

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU
FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH
„KĄDZIELNO”,
O ŁĄCZNEJ MOCY DO 18 MW WRAZ
Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA ŚRODOWISKO**

**PROJEKTOWANEJ
W GMINIE KOŁOBRZEG**

**NA DZIAŁKACH NR: 6/10 i 6/11,
OBRĘB EWIDENCYJNY: 0012 KĄDZIELNO**

- OPERAT TEKSTOWY -

Zespół autorski

mgr inż. Urszula Arciuszkiewicz-Rachuta

mgr Marcin Rachuta

mgr inż. Marek Dylawerski

dr inż. Ryszard Ingielewicz

dr inż. Adam Zagubień

inż. Ewelina Boderek

Luty 2014 r. - Lipiec 2014 r.

Spis treści

1. Podstawy formalno-prawne i zakres raportu.....	4
2. Opis planowanego przedsięwzięcia.....	4
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji.....	4
2.1.1. Charakterystyka przedsięwzięcia	4
2.1.2. Warunki wykorzystania terenu	8
2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	9
2.3. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.....	11
3. 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.....	12
3.1. Warunki lokalizacyjne przedsięwzięcia.....	12
3.2. Środowisko abiotyczne.....	16
3.2.1. Geomorfologia i geologia.....	16
3.2.2. Hipsometria.....	18
3.2.3. Gleby i ich użytkowanie.....	18
3.2.4. Hydrologia.....	19
3.2.5. Klimat.....	21
3.3. Środowisko biotyczne.....	22
3.3.1. Szata roślinna.....	23
3.3.2. Fauna.....	35
3.4. Obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	83
3.5. Krajobraz.....	107
4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji zabytków chronionych.....	108
5. Wariantowość planowanego przedsięwzięcia – opis analizowanych wariantów wraz z uzasadnieniem ich wyboru	108
5.1. Wariant wybrany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny	110
5.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	113
5.3. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia - opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia.....	114
6. Określenie przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko.....	115
6.1. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej.....	115
6.2. Oddziaływanie transgraniczne.....	116
6.3. Oddziaływania na etapie budowy przedsięwzięcia.....	116
6.3.1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, wodę i powietrze.....	117
6.3.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, klimat i krajobraz.....	120
6.3.4. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki oraz krajobraz kulturowy.....	122
6.4. Oddziaływania na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych.....	122
6.4.1. Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta, rośliny i powietrze.....	122
6.4.2. Oddziaływanie na wody, powierzchnię ziemi, klimat i krajobraz.....	151
6.4.3. Analiza wpływu na krajobrazu dla obszaru pomiędzy wsiami Kądzielno i Stram.....	154
6.4.4. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki oraz krajobraz kulturowy	155
6.4.5. Oddziaływanie skumulowane z innymi istniejącymi i planowanymi do realizacji przedsięwzięciami o podobnym charakterze, znajdującymi się w strefie.....	156
6.5. Oddziaływanie na istniejące oraz proponowane do objęcia ochroną formy ochrony przyrody w tym Obszary Natura 2000, ich integralność i spójność.....	159
6.6. Etap likwidacji inwestycji	172

7. Opis znaczących oddziaływań mogących powstać w związku z planowaną inwestycją.....	173
8. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska, emisji.....	176
9. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	180
10. Analiza możliwych konfliktów społecznych.....	183
11. Propozycje monitoringu planowanego przedsięwzięcia.....	184
12. Określenie konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.....	186
13. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport.....	186
14. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie.....	187
15. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.....	198

Spis załączników:

CZEŚĆ A – załączniki ogólne

1. Mapa środowiskowych uwarunkowań terenu inwestycji i jego najbliższej okolicy wraz z projektem FEW „Kądzielno” i koncepcją przestrzenną inwestycji;
2. Dokumentacja fotograficzna;
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
4. Wizualizacja planowanej farmy wiatrowej;
5. Planowana inwestycja na tle istniejących i projektowanych FEW;
6. Mapa uwarunkowań przestrzennych dla lokalizacji TW na tle istniejącego i planowanego zagospodarowania terenu północno wschodniej części gminy i miasta Kołobrzeg;
7. Opis inwestycji polegającej na realizacji drogi S6 – S11 na odcinku miasta Kołobrzeg (obwodnica Kołobrzegu) wraz z mapą przebiegu drogi;
8. Przebieg linii energetycznej łączącej planowaną FEW z GPZ.
9. Pismo z GDDKiA dot. projektowanej drogi nr S6 na odcinku Kołobrzeg-Koszalin;
10. Wypis i wyrys z obowiązującego mpzp, zatwierdzonego uchwałą Rady Gminy Kołobrzeg – **10a**; Lokalizacja projektowanych EW względem zabudowy mieszkalnej według mpzp – **10b**.

CZEŚĆ B – załączniki dotyczące monitoringu faunistycznego

1. Położenie obszaru „Kądzielno”, objętego wnioskiem, na tle topografii terenu;
2. Mapa metod monitoringu ornitologicznego;
3. Mapa metod monitoringu chiropterologicznego;
4. Lokalizacja planowanej FEW „Kądzielno” na tle chronionych i cennych stanowisk gat. fauny;
5. Przedinwestycyjny monitoring faunistyczny dla obszaru „Kądzielno” – położenie FEW względem tras migracji ptaków, skala 1:50 000;
6. Przedinwestycyjny monitoring faunistyczny dla obszaru „Kądzielno” – położenie FEW względem tras migracji ptaków, skala 1:100 000;
7. Zestawienie stwierdzonych gat. ptaków i ich statusu ochron. na terenie objętym monitoringiem;
8. Przedinwestycyjny monitoring faunistyczny dla obszaru „Kądzielno” – Wyniki monitoringu ornitologicznego 2012/2013 – **8a** oraz chiropterologicznego 2012/2013 – **8b**;
9. Karta lokalizacji przedstawiająca wyniki screeningu w okresie 1.07.2012 – 31.08.2012.
10. Mapy poglądowe podziału transektu na odcinki funkcjonalne;
11. Mapa poglądowa z zaznaczonymi stanowiskami lęgowymi ptaków kluczowych wraz z odległościami od najbliższych turbin wiatrowych;
12. Mapa poglądowa położenia TW od obszarów leśnych i zadrzewień o pow. powyżej 0,1 ha;
13. Poglądowe mapki tras przelotu gatunków kluczowych, obserwowanych w Punktach Kontrolnych, w poszczególnych okresach fenologicznych.

CZEŚĆ C – załączniki dotyczące badań klimatu akustycznego

1. Dane do programu i mapa hałasu – Wariant 1;
2. Dane do programu i mapa hałasu – Wariant 2.

1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE I ZAKRES RAPORTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opis oddziaływania na środowisko, na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji, projektowanej **Farmy Elektrowni Wiatrowych „KądzIELNO”**, o łącznej mocy do 18 MW, składającej się z maksymalnie 5 siłowni wiatrowych, o wysokości nie wyższej niż 200 m i o mocy 3,5 MW każda, wraz z niezbędną infrastrukturą, na działkach nr: 6/10 i 6/11, obręb 0012 KądzIELNO.

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia został wykonany na wniosek Pana Arkadiusza Witowskiego, Pełnomocnika, Prezesa Zarządu firmy Ventus Energia Sp. z o.o. ul. Ogrodowa 4, 75-504 Koszalin.

Opracowanie to sporządzono na etapie procedury w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, określającej środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 6 b) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397, z późn. zm.) **planowana inwestycja jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla której Wójt Gminy Kołobrzeg, po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (postanowienie z dnia 20 listopada 2012 r. WST-K.4240.293.2012.KD.2) i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Koszalinie (postanowienie z dnia 06 listopada 2012 r., znak: GKL.V.6220.9.2012) postanowieniem z dnia 19 grudnia 2012 r. (znak: GKI.V.6220.9.2012) stwierdził obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.**

Niniejszy raport, został wykonany zgodnie z art. 66 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.) ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych narzuconych wyżej cytowanym postanowieniem Wójta Gminy Kołobrzeg.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji

2.1.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia

Inwestycja będzie polegała na budowie farmy wiatrowej o mocy do 18 MW, w skład której wchodzić będą: elektrownie wiatrowe oraz infrastruktura towarzysząca w postaci stacji GPZ (Głównego Punktu Zasilania – w zależności od wydanych warunków przyłączeniowych i realizacyjnych dla przyłącza energetycznego na potrzeby niniejszej inwestycji), kabli telekomunikacyjnych i energetycznych linii przesyłowych oraz dróg dojazdowych - technicznych, umożliwiających dojazd w czasie przeglądów i ewentualnych remontów elektrowni.

Program inwestycyjny przedsięwzięcia przewiduje budowę do 5 elektrowni wiatrowych o mocy do 3,5 MW każda, o całkowitej wysokości do 200 m npg., które posadowione będą na fundamentach żelbetowych, wykonanych zgodnie z opracowanym projektem konstrukcji fundamentów. Powierzchnia każdego fundamentu wyniesie około 400 m². Orientacyjna objętość jednego fundamentu może wynosić około 450 m³. Przedsięwzięcie będzie wymagało położenia podziemnych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych łączących elektrownie na terenach ich lokalizacji oraz kabli spinających wszystkie siłownie, poprzez lokalną stację GPO elektroenergetyczną (Główny Punkt Odbioru), o mocy 110 kV wraz z budynkiem rozdzielni – nastawni, na wydzielonej działce, o pow. do 500 m². Z lokalnej stacji

energetycznej zostanie poprowadzona linia energetyczna do punktu wpięcia do sieci przesyłowej - stacji transformatorowej, o mocy 220/110kV przy ul. Koszalińskiej (GPZ – Główny Punkt Zasilania) (załącznik 8 – cz. A). Linia energetyczna przyłącza będzie przebiegała pod ziemią w pasach dróg gruntowych – dojazdowych, dróg publicznych oraz po terenach pól rolnych (załącznik 1 – cz. A). Dla linii energetycznej stanowiącej przyłącze do sieci przesyłowej zostanie przeprowadzona odrębna procedura jeśli będzie taka wymagana. Ze względu na to, że odległość od publicznej stacji energetycznej (GPZ) wynosi jedynie około 4 km, w związku z tym będzie możliwe, że nie wystąpi konieczności realizowania lokalnej stacji GPO (Głównego Punktu Odbioru).

Wystąpi także potrzeba wykonania niezbędnych odcinków wewnętrznych dróg dojazdowych – technicznych, o szerokości 4,5 do 5 m i utwardzonych placów manewrowych, zlokalizowanych przy każdej elektrowni na czas montażu, budowy i serwisowania, o powierzchni około 1600 m² – planowaną lokalizację dróg wewnętrznych i placów manewrowych ilustruje załącznik 1 – cz. A. Planuje się wybudowanie nowych dróg technicznych dojazdowych (drogi polne gruntowe utwardzone), o powierzchni całkowitej do 6000 m².

Poniżej podano istotne dla wykonania niniejszego raportu podstawowe wybrane parametry techniczne elektrowni wiatrowych wynikające ze specyfikacji technicznej siłowni oraz uzgodnień z inwestorem, przyjęte do obliczeń:

- łączna moc farmy wiatrowej do 18 MW,
- wysokość wieży nośnej – do 125 m,
- przewidywana prędkość wiatru dla startu 3-4 m/s,
- przewidywana prędkość wiatru dla automatycznego wyłączenia obiektów ok. 25 m/s,
- samoczynne ustawianie wirnika na wiatr,
- zabezpieczająca instalacja odgromowa,
- zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym,
- zabezpieczenia antykorozyjne wieży i obudowy,
- całkowita wysokość do wierzchołka śmigła w pozycji pionowej – do 200 m.

W planowanej farmie wiatrowej zostaną zastosowane siłownie o najbardziej technologicznie zaawansowanej konstrukcji i parametrach technicznych, dostosowanych do lokalizacji pod względem uwarunkowań środowiskowych (prędkości wiatru, emisja hałasu) i ekonomicznych (efektywność produkcji).

Charakterystyka etapu budowy inwestycji

Budowa elektrowni wiatrowych zakłada wykonanie fundamentów i placów manewrowych oraz budowę infrastruktury drogowej i technicznej, a następnie posadowienie samych obiektów – turbin wiatrowych.

Proces budowy można podzielić na dwa etapy:

- wykonanie infrastruktury drogowej i fundamentów oraz wykonanie infrastruktury technicznej z zakresu przyłączenia obiektów do linii elektroenergetycznej. Kabel poprowadzony zostanie od elektrowni wiatrowych poprzez lokalny GPO (abonencką stację elektroenergetyczną 110kV) i włączony do sieci przesyłowej zbiorczej - stacji 220/110kV przy ul. Koszalińskiej. Przyłączenie do sieci zbiorczej będzie stanowiło odrębną inwestycję realizowaną według odrębnej procedur, jak wspomniano powyżej – załącznik 8 – cz. A). W ramach prac przygotowawczych infrastruktury zostaną położone w gruncie linie elektroenergetyczne, łączące poszczególne turbiny ze sobą oraz stacja transformatorowa (GPO). W tych samych wykopach, w których będą prowadzone linie

elektroenergetyczne również zostaną ułożone linie teleinformatyczne, na potrzeby sterowania i kontroli całej inwestycji;

- posadowienie konstrukcji elektrowni wiatrowych wraz z montażem gondoli, wirnika i podłączeniem konstrukcji do sieci energetycznej.

W ramach pierwszego etapu zostaną przeprowadzone prace ziemne polegające na wykonaniu dróg dojazdowych-technicznych do poszczególnych miejsc posadowienia elektrowni wiatrowych poprzez ich utwardzenie. Na tym etapie zostaną przeprowadzone prace budowlane w zakresie utwardzenia lub modernizacji istniejących dróg gruntowych w szczególności drogi gruntowej gminnej na kierunku północ – południe (działki nr 7/1). Zostaną wytyczone i wykonane place techniczne wraz z fundamentami żelbetowymi wkopanymi na głębokość do 4-5 m, w zależności od warunków geologicznych (średnio: do głębokości 4 m). W tym celu zostanie zdjęta gleba do głębokości ok. 30 cm, na całej powierzchni zajętej przez planowaną inwestycję (powierzchnia łączna placów, fundamentów i dróg wynosi ok. 1,4 ha) oraz zostaną wybrane masy ziemne, w związku z wykopami pod fundamenty i place techniczne. W celu zminimalizowania negatywnymi skutków tych przedsięwzięć wierzchnia warstwa gleby, zdjęta podczas prac budowlanych, zostanie powtórnie wykorzystana np. w uprawie roślinnej, bądź przy zakładaniu zieleni lub rekultywacji gruntu. Wybrane masy ziemne zostaną wykorzystane do polepszenia istniejących lub wykonania nowych dróg dojazdowych i placów manewrowych.

Prowadzenie linii przyłączy energetycznych pomiędzy poszczególnymi siłowniami, a lokalną stacją GPO (lokalna stacja transformatorowa) będą realizowane poprzez wykonanie prac ziemnych w pasach drogowych lub ich bezpośrednim sąsiedztwie. Prace budowlane będą polegały na wykonaniu wykopu na głębokości ok. 0,5 m do 1 m, następnie po ułożeniu kabla energetycznego grunt zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. W trudno dostępnych miejscach o złych warunkach geologicznych, pod rowami melioracyjnymi, drogami publicznymi itp. dopuszcza się ułożenie kabli przyłączy w technologii odwiertów poziomych tzw. „metoda kreta”. W trakcie realizacji inwestycji nie przewiduje się składowania materiałów budowlanych poza materiałem mineralnym typu grys czy żwir. Składowanie czasowe, do momentu wykonania dróg technicznych i placów manewrowych odbywać się będzie w wyznaczonych zabezpieczonych miejscach. Zakłada się wykorzystanie do tego jednego z placów technicznych np. placu dla turbiny oznaczonej symbolem EW1. Wszelkie betony i konstrukcje stalowe do wykonania fundamentów zostaną dostarczone na miejsce budowy w systemie „JiT” („na czas” - tzn. dostarczone i wykorzystane na miejscu bez składowania). Beton, o odpowiednich własnościach, będzie przywożony za pomocą betoniarek. Po dostarczeniu, zgodnie z wymogami technologicznymi, zostaną nim zalane stalowe konstrukcje zbrojeniowe poszczególnych fundamentów. Takie postępowanie wynika z technologii wykonania fundamentów pod turbiny i jest powodowane restrykcyjnymi warunkami dostawy betonu, o wysokich parametrach wytrzymałościowych.

Prace w zakresie przyłącza energetycznego do sieci zbiorczej będą przeprowadzone w ramach odrębnej procedury administracyjnej przy uwzględnieniu warunków przyłączeniowych jakie zostały wydane na rzecz inwestora. Przede wszystkim dotyczy to przebiegu i wykonania linii energetycznej łączącej projektowaną farmę wiatrową z najbliższym GPZ przy ul. Koszalińskiej. Tego typu linie układa się w gruncie, jak najmniej kolizyjnie z istniejącą infrastrukturą techniczną, przy uzgodnieniu przebiegu z poszczególnymi właścicielami gruntów lub ich zarządców – wskazanym jest realizowanie tego typu infrastruktury, najlepiej w ciągach pasa drogowego już istniejących dróg.

Na etapie drugim nastąpi posadowienie konstrukcji elektrowni wiatrowych, polegające na ustawieniu poszczególnych elementów i połączeniu ich metodą łączenia za pomocą śrub.

Następnie na szczycie wieży zostanie osadzona gondola z generatorem oraz wirnik z łopatomami.

W ramach tego etapu przewiduje się wyznaczenie terenu tymczasowego zaplecza budowy w ramach jednego z terenów utwardzonych placów manewrowych – zlokalizowanego najbliżej istniejących dróg dojazdowych. W ramach zaplecza zostaną zlokalizowane tymczasowe pawilony socjalno-administracyjne dla pracowników, place parkingowe ciężkiego sprzętu oraz tymczasowego składowania elementów konstrukcji siłowni oraz materiałów. Po wykonaniu prac budowlanych plac zaplecza budowy zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego. Zakładany czas budowy całej farmy przewiduje się na okres 2-3 miesięcy, w zależności od warunków wietrzności – gondole i wirniki z łopatomami montuje się tylko przy słabych wiatrach, co wynika z przepisów BHP.

Założenia ruchu kołowego dostaw materiałów na potrzeby realizacji inwestycji

Przyjmuje się, że na potrzeby jednej turbiny dostawa będzie odbywać się ciężkim transportem, a poszczególne części – moduły na lawetach – 8 – 10 transportów (ciągnik siodłowy z lawetą). Poszczególne części przywozi się odrębnie zgodnie z procedurami i przepisami dla transportów specjalnych. Dostawy poszczególnych materiałów, surowców w tym betonu będą dostarczane zgodnie z parametrami technicznymi poszczególnych robót budowlanych i specyfikacją techniczną zawartą w projekcie budowlanym i wykonawczym. Zakłada się dostawę około 6000 t betonu na wykonanie fundamentów pod turbiny – przyjmuje się wykonanie ok. 150 - 200 kursów. Jest to założenie teoretyczne, ponieważ dopiero na etapie wykonania projektu budowlanego i wykonawczego będzie można z całą pewnością stwierdzić dokładną ilość i zapotrzebowanie na materiały budowlane. Oczywiście jest to założenie wynikające ze specyfikacji i uwarunkowań technologicznych, na które wpływają różne czynniki techniczne, np. takie jak: uwarunkowania geologiczne w danym miejscu i wynikające parametry konstrukcyjne dla takich warunków, wymogi technologiczne samych obiektów, czas wykonania prac budowlanych (pora roku jest istotnym czynnikiem wpływającym na wielkość zużycia betonu co wynika z wilgotności powietrza i procesu wiązania betonu) oraz wiele innych. W przypadku wykonania nowych dróg i polepszenia istniejących, zapotrzebowanie na surowce zostanie dokładnie określone na podstawie specyfikacji robót budowlanych i założeń do projektu budowlanego i wykonawczego.

Należy wziąć pod uwagę, że realizacja inwestycji to okres paru miesięcy – czas wykonania dróg i fundamentów to około 2-3 miesięcy, sam montaż turbin to w przypadku jednej turbiny około 7-10 dni, w zależności od warunków atmosferycznych (występującej w danej chwili prędkości wiatru).

Charakterystyka etapu eksploatacji inwestycji

Eksploatacja siłowni wiatrowych będzie polegała na produkcji energii elektrycznej, która za pomocą przyłączy odprowadzana będzie do zbiorczej sieci przesyłowej.

Elektrownie wiatrowe są obiektami w pełni zautomatyzowanymi, sterowanie będzie odbywało się drogą elektroniczną (poprzez łącza telekomunikacyjne – przebieg sieci telekomunikacyjnej pokrywa się z przebiegiem projektowanej sieci energetycznej (załącznik 1 – cz. A). W trakcie funkcjonowania siłownie będą podlegały jedynie okresowemu serwisowaniu i przeglądom. W przypadku awarii przeprowadzana będzie naprawa. W przypadkach nadzwyczajnych, w razie awarii dokonuje się demontażu, który będzie odbywał się odwrotnie do procesu montażu. Przy użyciu specjalnego dźwigu demontuje się wirnik wraz z gondolą, a następnie naprawę przeprowadza się na miejscu lub, rzadko, u producenta. Procedura demontażu jest podobna – odwrotna do procesu montażu.

Charakterystyka etapu likwidacji inwestycji

Likwidacja elektrowni wiatrowych jest procesem odbywającym się, odwrotnie do procesu budowy. Wykonana będzie przez wyspecjalizowaną firmę, która zajmie się także recyklingiem zdemontowanych części i elementów. Konstrukcje poszczególnych wiatraków zostaną zdemontowane: zdjęte będą wirniki, gondole z generatorami oraz poszczególne wieże zdemontowane. Pozostała infrastruktura, tj. kable energetyczne i drogi, pozostanie lub także zostanie rozebrana i zlikwidowana.

Fundamenty zostaną wyburzone, a gruz będzie wywieziony i zrekultywowany. Teren natomiast w drodze rekultywacji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego, czyli rolniczego.

Infrastruktura techniczna kablowa może być zlikwidowana na dwa sposoby, w zależności od uwarunkowań ekonomicznych, tj. zostanie pozostawiona w gruncie lub zostanie wydobyta w wyniku prac ziemnych, po zakończeniu prac grunt zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Po demontażu siłowni wiatrowych dopuszcza się wykorzystywanie infrastruktury kablowej na potrzeby lokalne jako sieci przesyłowe.

2.1.2. Warunki wykorzystania terenu

Zgodnie z interpretacją przepisów wyższego rzędu, w szczególności dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących wsparcia rozwoju technologii chroniących środowisko (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych), siłownie wiatrowe uznawane są jako obiekty infrastruktury technicznej. Zgodnie z tą wykładnią zostały wszczęte procedury planistyczne i środowiskowe na potrzeby realizacji przedmiotowej inwestycji.

Dla przedmiotowego terenu został opracowany miejscowy plan zagospodarowania terenu – miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg zatwierdzony uchwałą Rady Gminy Kołobrzeg Nr XXXIV/189/97 z dn. 30 grudnia 1997 (Dz. Urz. Woj. Koszalińskiego nr 4 z dn. 25.02.1997). Zapis niniejszego planu dopuszcza w „Generalnych ustaleniach realizacyjnych” pkt. 40 „lokalizację elektrowni wiatrowych na najwyższych wzniesieniach w obrębie wsi Karcino, Nowogardek, **pomiędzy wsiami KądzIELNO i Strannica** oraz wzdłuż krawędzi wysoczyzny ciągnącej się pomiędzy Budzistowem i wsią Obroty” (załącznik 3 - cz. A, załącznik 10 - cz. A).

Na podstawie powyższych zapisów zostały zrealizowane 2 turbiny wiatrowe, zlokalizowane na południe od terenu przedmiotowej inwestycji. Na wysokości tych EW realizowana będzie obwodnica miasta Kołobrzeg w ciągu drogi krajowej S6 – w wybranym wariantcie nr V. Opis przebiegu drogi, stanu prawnego i realizacji inwestycji wraz z mapą przebiegu na odcinku dotyczącym przedmiotowej inwestycji przedstawia załącznik 7 - cz. A.

Po zachodniej stronie miejscowości KądzIELNO, przy drodze krajowej nr 11 został wyznaczony teren pod realizację kompleksu zabudowy handlowej wielkopowierzchniowej wraz z parkingami, obiektami i infrastrukturą obsługi ruchu pojazdów w tym stacją benzynową załącznik 6 - cz. A.

Obecnie są to tereny rolnicze, uprawiane, o znacznym arealnym, klasy III, gdzie prowadzi się gospodarkę rolną monokulturową.

Zajęcie terenu oraz wyłączenia z użytkowania rolniczego będą dotyczyć jedynie terenu pod fundamentami, na których zostaną posadowione wieże. Place manewrowe do obsługi techniczno-serwisowej i drogi techniczne nie będą podlegać wyłączeniu, a jedynie czasowemu zajęciu na okres funkcjonowania siłowni wiatrowych.

Dojazd do działek inwestycyjnych, w obrębie KądzIELNO będzie odbywać się poprzez drogi gruntowe (obecnie wytyczone, które ulegną modernizacji) techniczne, dojazdowe i wewnętrzne skomunikowane z drogą krajową nr 11 Kołobrzeg – Koszalin (Bytom) (załącznik 1, 7 - cz. A).

Istniejące drogi dojazdowe techniczne gruntowe planuje się poprawić poprzez utwardzenie nawierzchni materiałem przepuszczalnym (piasek ze żwirem lub kruszywo mineralne). Bezpośrednio do miejsca posadowienia siłowni wiatrowych zostaną natomiast wytyczone nowe, utwardzone drogi eksploatacyjno-techniczne, o szerokości min. 4,5 do 5 m.

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji przyjmuje się że może zaistnieć potrzeba budowy stacji elektroenergetycznej GPO elektroenergetyczną (Główny Punkt Odbioru), o mocy 110 kV. Zostanie ona wykonana jako stacja kontenerowa wraz z instalacją energetyczną i infrastrukturą techniczną na fundamencie, w ramach wydzielonej działki do 500 m² (załącznik 1 cz. A). Ponieważ nie jest to kwestia na tym etapie całkowicie przesądzona, jednakże zgodnie z zasadami i metodologią wykonania operatu środowiskowego oceny oddziaływania na środowisko wzięto pod uwagę w analizach wariant, że ten element przedsięwzięcia będzie realizowany.

Zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa i energię dla planowanego przedsięwzięcia

Etap budowy

Największe zużycie materiałów konstrukcyjnych będzie występować w fazie budowy. W przeliczeniu na 1 elektrownię wiatrową zużycie betonu do konstrukcji fundamentów szacuje się na około 1 200 – 1 400 ton, a zużycie stali zbrojeniowej będzie wynosić średnio od 40 do 100 ton. Zapotrzebowanie na materiały konstrukcyjne (piasek stabilizowany cementem, podsypka piaskowo-cementowa, żwir, beton cementowy, kruszywo łamane, tłuczeń kamienny itp.) do budowy lub modernizacji dróg dojazdowych zostanie szczegółowo oszacowane na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę. Orientacyjnie, ilość samochodów dowożących beton szacuje się na około 50 na jeden fundament. Ponadto występować będzie typowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu maszyn wykorzystywanych w czasie budowy.

Etap eksploatacji

Elektrownie wiatrowe to urządzenia bezobsługowe nie wymagające zasilania w wodę. W sytuacji braku wiatru, występować będzie zapotrzebowanie na energię elektryczną, zapewniającą moc na potrzeby silnika azymutowania, sterowników, oświetlenia, pomp hydraulicznych. Zapotrzebowanie to wynosi około 17 kW/turbinę.

Etap likwidacji

Nie przewiduje się wystąpienia specjalnego zużycia wody, surowców, materiałów, paliw i energii na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia. Ponadto, jak w przypadku wszystkich działań związanych z pracą maszyn (dźwigów, samochodów, etc.), występować będzie standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do ich napędu.

2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Proces produkcji energii przez elektrownie wiatrowe jest prosty i polega na przetworzeniu siły wiatru, wprawiającej łopaty wirnika w ruch, na energię elektryczną za pomocą generatora prądotwórczego.

Możliwe jest zastosowanie dowolnego typu turbiny, pod warunkiem spełnienia założonych nieprzekraczalnych ramowych parametrów, jakie przyjęto w analizie oceny oddziaływania. Są to m.in.: poziom mocy akustycznej, wysokość wieży i wysokość całkowita samego obiektu, procesy technologiczne oraz inne potencjalne rzeczywiste oddziaływań na człowieka i środowisko naturalne.

Do analizy oddziaływań dla siłowni wiatrowych przyjęto następujące graniczne wartości:

- **wysokość wieży, a zarazem poziom umieszczenia źródła hałasu jakim jest generator wraz z mechanizmem przekładniowym (wysokość min. 100 m n.p.t.), z założeniem, że wieża nie może być wyższa niż 115 m;**
- **moc nominalna urządzenia do 5 MW, z założeniem możliwości ograniczenia pracy, w celu zmniejszenia emisji hałasu, do norm zgodnych z przepisami odrębnymi w tym zakresie, lub dobór turbiny o mniejszej mocy, nie przekraczającej maksymalnej możliwej wartości emisji hałasu, na poziomie 107,5 dB;**
- **maksymalna wysokość siłowni do 185 m od powierzchni terenu, licząc wysokość wieży wraz z łopatami w skrajnym górnym położeniu, gdzie najwyższą możliwą wartością jest 200 m, jako parametr dla obiektu będącego stałą przeszkodą lotniczą;**
- **minimalna odległość lokalizacji siłowni wiatrowych od zabudowy mieszkaniowej – min. 500 m.**

Powyższe parametry odpowiadają około 20 typom siłowni dostępnych obecnie na rynku. Przyjęte założenia tj.: maksymalna wysokość wieży, maksymalna wysokość całkowita turbiny, maksymalna emisji hałasu, ze źródła jakim jest generator oraz warunek spełnienia normy dla zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej, stanowią podstawowy warunek dla możliwości realizacji przedsięwzięcia. Zakłada się, że te parametry stanowią graniczne nieprzekraczalne wartości, które winny być spełnione przez zrealizowane siłownie wiatrowe. Nie wyklucza to jednoczesnego zastosowania najnowocześniejszych typów siłowni, jakie będą dostępne w momencie sporządzenia projektów budowlanych i faktycznej realizacji inwestycji. Dopuszcza się logiczne rozwiązanie, polegające na wprowadzaniu przez producentów nowocześniejszych typów urządzeń, o wiele lepszych parametrach technicznych. Posiadających lepsze właściwości aerodynamiczne, konstrukcyjne i techniczne, nie powodujące negatywnych oddziaływań na środowisko. Takie podejście jest zgodne z zasadą BAT zakładającą zastosowanie najlepszej możliwej technologii, w celu poprawy i zachowania środowiska naturalnego oraz ochrony zdrowia człowieka.

Przewidywane typy elektrowni wiatrowych jakie miałyby być zastosowane są wysoko zaawansowanymi technologicznie urządzeniami, o nowoczesnej budowie i parametrach, nowoczesnej konstrukcji i kształtach, zaprojektowanych w taki sposób, aby odpowiadały natężeniu wiatrów występujących na terenie wybranej lokalizacji. Konstrukcje, o maksymalnie aerodynamicznym kształcie, wyposażone będą w specjalistyczne urządzenia i instrumenty ukierunkowane na osiągnięcie możliwie najlepszego efektu ekonomicznego, a co za tym idzie środowiskowego.

Planuje się zastosowanie urządzeń, które są tak skonstruowane, aby móc zminimalizować niekorzystne oddziaływania, przede wszystkim emisję hałasu. Obecnie stosuje się systemy pracy siłowni wiatrowych, które wyciszają samą pracę generatora oraz utrzymują stałe napięcie, w celu ograniczenia strat w energii elektrycznej i przeciwdziałaniu skoków napięcia na energetycznej sieci przesyłowej.

Przyjęte modele siłowni wiatrowych są przeznaczone do warunków środowiskowych występujących na terenie przedmiotowej lokalizacji, charakterystycznych dla szerokości geograficznej terenu oraz warunków wietrzności. Obecne oznaczenie dla występujących warunków wietrzności na przedmiotowej lokalizacji to IB/IIA.

Uzyskanie maksymalizacji mocy jest możliwe dzięki wykorzystaniu większej wydajności wolnych i zmiennych obrotów, przechowaniu nadmiaru energii w formie obrotów oraz wykorzystaniu pełnej siły przejściowych podmuchów wiatru.

Ponadto hałas turbiny jest funkcją prędkości wiatru, zatem mniejsze prędkości obrotów wprowadzane przez zastosowane generatory będą przyczyniały się do zmniejszenia poziomu hałasu. W efekcie dostarczana będzie moc wyższej jakości do sieci energetycznej, z możliwością szybkiej synchronizacji.

Przykładowo, łopaty turbin firmy Vestas model typu V są zbudowane z włókna węglowego, które jest lżejsze od włókna szklanego, są one wytrzymałe i sztywne. Mają wysoce aerodynamiczny profil, który jest wynikiem optymalizacji zależności między wpływem całkowitego obciążenia na turbinę, a roczną wielkością wytwarzanej energii. Łopaty te posiadają zupełnie nowy kształt płaszczyzny oraz zakrzywioną tylną krawędź. Pomiędzy kolejnymi grubościami płyta jest utrzymany korzystny stosunek geometryczny, dzięki czemu zwiększyła się produkcja energii.

Obecnie dostępne są nowoczesne konstrukcje, wykonane z kompozytów charakteryzujących się bardzo dużą wytrzymałością na obciążenia, a zarazem wysoką elastycznością. Przykładem zastosowania takiej technologii są jedne z najnowszych modeli EW marki Gamesa, seria typu G. Materiały, o których mowa stosuje się np. przy budowie samolotów.

Należy zwrócić uwagę na fakt bardzo szybkiego postępu technologicznego i rozwoju technicznego turbin wiatrowych w przeciągu ostatnich 2 dekad. Jest to najszybciej rozwijająca się gałąź przemysłu. Postęp ten najlepiej obrazuje sama moc turbin, gdzie jeszcze 5-7 lat temu standard stanowiły generatory o mocy 2 MW, te mocniejsze, 3 MW dopiero zaczęto wprowadzać do eksploatacji. Obecnie to właśnie 2 generacja turbin 3 MW jest powszechnie stosowana, a wprowadza się turbiny o mocy 4,5 – 5 MW. Trzeba zwrócić przy tym uwagę, na to że parametry graniczne tych EW są podobne: maksymalna emisja hałasu jest na zbliżonym poziomie 106/107 dB; wysokość całej konstrukcji nie dochodzi do 200 m; wieże w zależności od warunków wietrzności oscylują na wysokości 100 - 114 m. Obecnie optymalna moc tych turbin to ok. 3,3 – 3,5 MW, gdzie dzięki nowoczesnym rozwiązaniom poziom hałasu i pól elektromagnetycznych jest na takim samym poziomie emisji. Do tego są wprowadzane nowoczesne rozwiązania techniczne, powodujące maksymalne ograniczenie wszelkich możliwych oddziaływań. Do jednych z nich należy np. podgrzewanie łopat w celu uniknięcia potencjalnego oblodzenia. Wysoko zaawansowana technologicznie automatyka pozwala także „wygłuszać” turbinę, a system sterowania zmianą kąta łopat umożliwia optymalizowanie pracy turbiny. Wpływa to na ustabilizowanie napięcia na sieciach, oraz ograniczenie emisji hałasu (tak, aby turbina pracowała na najwyższej swojej wydajności, powodując najmniejszy wpływ na otoczenie). Do sterowania i kontroli rozbudowanymi systemami turbin wiatrowych, obecnie stosuje się także bardzo wysoko zaawansowaną technologię, która jest w pełni zautomatyzowana. Na dzień dzisiejszy zaczyna się wprowadzać globalne sieci sterowania parkami wiatrowymi. Ma to doprowadzić do jak najbardziej stabilnego systemu elektroenergetycznego, poddawanego cały czas zmianą podaży na energię elektryczną i stałemu wzrostowi zapotrzebowania na energię.

2.3. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

W wyniku funkcjonowania planowanej inwestycji wystąpi głównie zanieczyszczenie klimatu akustycznego w postaci hałasu, natomiast nie będą powstawać odpady i inne zanieczyszczenia w sposób ciągły. Rodzaj i wielkość oddziaływań związanych z funkcjonowaniem inwestycji zostały omówione w punkcie 6.4. niniejszego raportu.

Porównanie zastosowanej techniki z najlepszą dostępną techniką

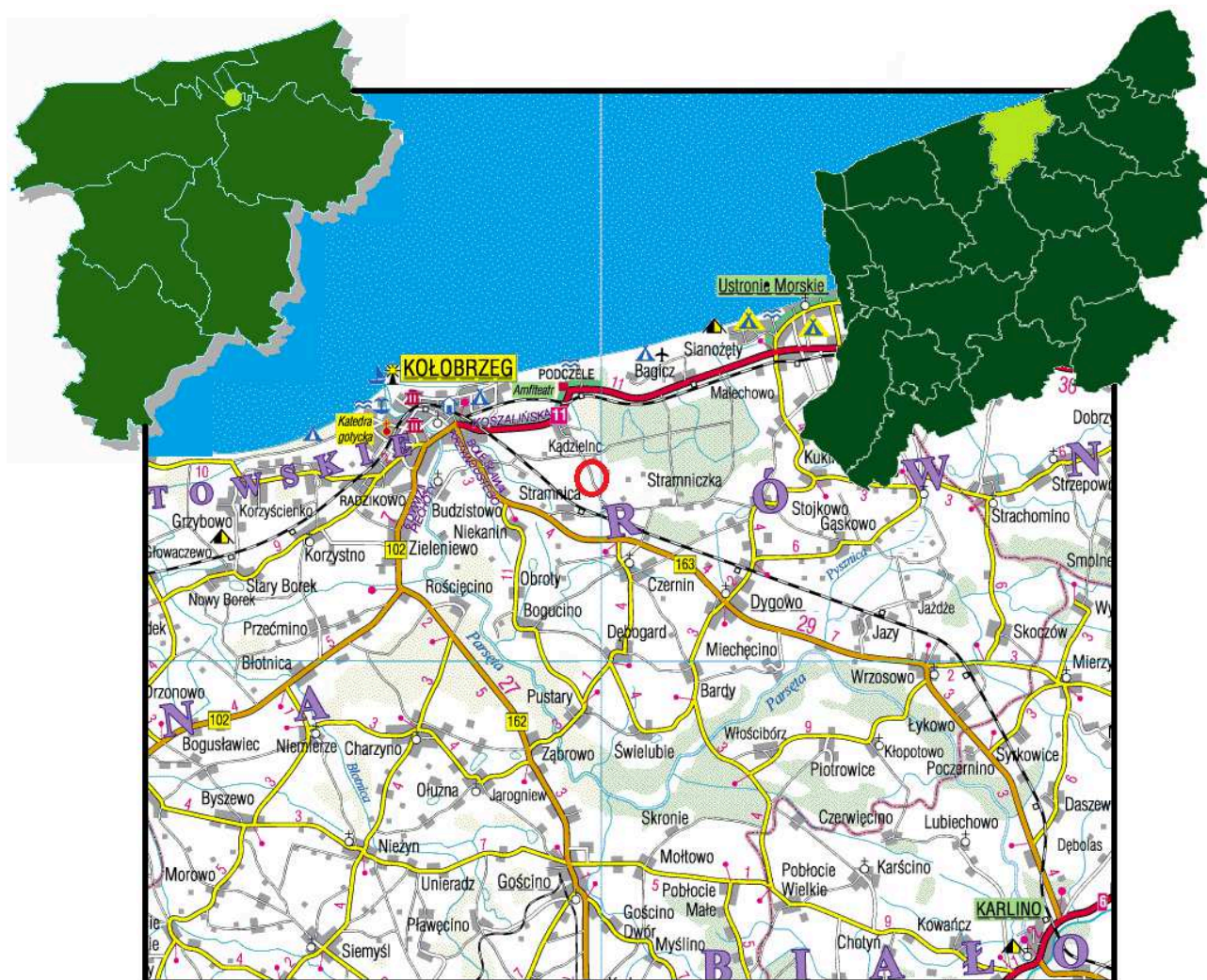
Najlepsza dostępna technika (BAT) to najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako

podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub, jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość. W odniesieniu do turbin produkujących energię elektryczną przy wykorzystaniu siły wiatru, nie istnieją dokumenty referencyjne określające najlepszą dostępną technikę. Elektrownie wiatrowe stanowią technologię produkcji tzw. „czystej energii”, nie powodując tym samym powstawania substancji, które mogą prowadzić do zanieczyszczenia powietrza, gleby czy wód. Planowane do realizacji elektrownie wiatrowe stanowią tzw. 4. generację urządzeń wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej i spełniają wymogi stawiane dla tego typu inwestycji, zarówno w praktyce krajowej, jak i światowej. Ponadto należy wziąć pod uwagę w samym procesie planowania inwestycji takiej jak farmy elektrowni wiatrowych, że procedury projektowe i środowiskowej trwają nawet 3-4 lata, a postęp techniczny w produkcji siłowni występuje co 2 lata. Efekt jest taki, że brane obecnie pod uwagę siłownie w momencie projektowania budowlanego będą już przestarzałe, np. na dzień dzisiejszy są producenci którzy wprowadzili bardzo nowoczesne lądowe siłownie o mocy znamionowej 5 MW i wysokości całkowitej do 184 m npg. Są to obiekty zrobione z kompozytów o nowoczesnej konstrukcji generatora, mniejszym lub takim samym maksymalnym hałasie i o znacznie większej efektywności produkcyjnej. Dlatego projektowanie farm wiatrowych winno odbywać się na zasadzie określenia oddziaływań i norm jakie budowane obiekty winny spełniać, ponieważ w momencie realizacji inwestycji zastosowanie najnowocześniejszych konstrukcji powinno być dopuszczalne, a wręcz wskazane. Takie podejście pozwoli osiągnąć maksymalny efekt ekonomiczny – dochody z produkcji energii, a zarazem ekologiczny ograniczenie emisji substancji szkodliwych w wyniku produkcji energii w wyniku stosowania paliw konwencjonalnych.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

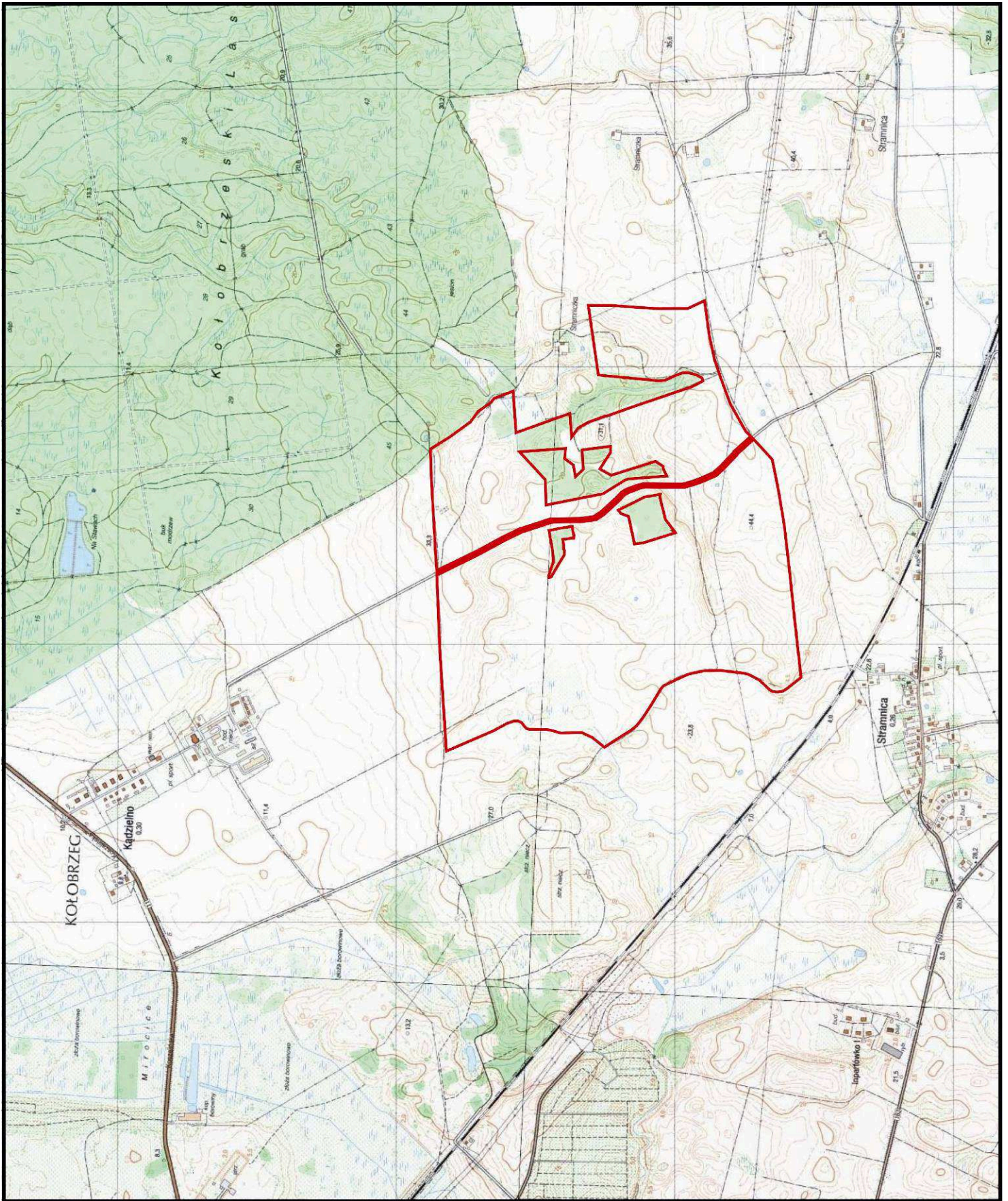
3.1. Warunki lokalizacyjne przedsięwzięcia

Teren, na którym planuje się lokalizację farmy elektrowni wiatrowych położony jest na południowy wschód od Kołobrzegu, na terenie gminy wiejskiej Kołobrzeg. Stanowi ona północno zachodnią część powiatu kołobrzесьkiego, stanowiącego północno środkową część województwa zachodniopomorskiego (ryc.1, załącznik 1- cz. B).



Rycina 1. Schematyczna lokalizacja obszaru, w obrębie którego zlokalizowane są tereny objęte raportem, na tle mapy turystycznej, schematu powiatu kołobrzegskiego i woj. zachodniopomorskiego

Obszar inwestycji - działki 6/10 i 6/11, obręb Kądzierzno, o powierzchni ok. 136,8 ha stanowi grunt położony na południe od wsi Kądzierzno i północ od zabudowań wsi Stramnicza (ryc. 2, załącznik 1 – cz. A, fot. 1 – zał. 2, załącznik 1- cz. B).



Rycina 2. Lokalizacja terenu objętego wnioskiem na tle topografii terenu

Teren ten stanowią głównie grunty rolne, którym towarzyszą niewielkie powierzchnie: terenów leśnych; gruntów zadrzewionych i zakrzewionych; dwóch nieużytków oraz cieków wodnych i rowów melioracyjnych.

Sam teren przeznaczony pod FEW „KądzIELno”, wraz z wszystkimi elementami farmy (podziemnymi kablami elektroenergetycznymi, łączącymi elektrownie z GPO, telekomunikacyjnymi, drogami dojazdowymi, placami montażowymi, zapleczem budowy, placami manewrowymi, wewnętrzną stacją transformatorową – GPO) zajmuje zachodnią część działki 6/11 oraz fragment północnej działki 6/11. Obszar ten, o łącznej powierzchni 136,8 ha jest użytkowanym rolniczo obszarem gruntów ornych (fot. 1 – zał. 2, załącznik 1).

Obszar FEW zlokalizowany jest w obrębie wyniesienia morenowego wału moreny dennej na przedpolu obniżenia przymorskiego (od strony północnej) o łagodnych stokach i maksymalnej wysokości 45 m npm. Deniwelacje w rejonie FEW wynoszą średnio ok. 12 metrów. W granicach obszaru znajdują się niewielkie lokalne obniżenia terenu, we wschodniej części obszaru. Porastają je kępy lasów i zakrzewień. Zlokalizowane przy wschodniej granicy obszaru FEW obniżenie jest jednocześnie rynną strumienia, który odwadnia obszar FEW w kierunku miejscowości Podczele („Kołobrzieskiego Lasu”). Przy zachodniej granicy obszaru FEW również w lokalnym obniżeniu wału moreny istnieje drugi rów odwadniający jej zachodnie granice w kierunku wsi Stramnica.

W granicach FEW istnieją niewielkie płyty lasów. Znajdują się one w obniżeniu wału morenowego w części wschodniej FEW. Najbliższy duży kompleks leśny położony jest w odległości ok. 320 m na wschód najbliższej projektowanej lokalizacji elektrowni. Przy zachodniej granicy obszaru znajdują się tereny częściowo nieużytkowane rolniczo, w tym obszary powojkowego poligonu.

Przez obszar FEW w jego centralnej części biegnie śródpolna gruntowa droga łącząca Stramnicę (Stramniczkę) z KądzIELnem. Przy południowo-zachodniej granicy obszaru FEW biegnie trasa linii kolejowej Białogard-Kołobrzeg.

Cały kompleks agrocenoz w obrębie, których zlokalizowana jest projektowana FEW jest bardzo intensywnie użytkowany rolniczo – głównie ornie (bezpośrednie otoczenie turbin istniejącej i projektowanej) lub jako użytek zielony na gruntach ornych (na obrzeżach obszaru FEW). Na gruntach ornych dominująca jest uprawa zbóż oraz roślin okopowych.

Najbliższe zabudowania znajdują się względem granicy FEW w odległości:

- wsi KądzIELno – ok. 800 m na północ;
- wsi Stramnica – ok. 850 m na południowy-wschód;
- wsi Stramniczka – ok. 1,3 km na wschód;
- miasta Kołobrzeg – ok. 2,3 km na północny-zachód.

Powyższe uwarunkowania topograficzne oraz industrialno-rolnicze są podstawowymi dla walorów przyrodniczych obszaru.

Lokalizacja inwestycji pod względem geograficznym i przyrodniczym

Teren przyszłej FEW położony jest na południe od środkowego wybrzeża Polski, w oddaleniu ok. 3 km od Morza Bałtyckiego. Według geograficznej regionalizacji Kondradzkiego (2001) obszar opracowania znajduje się na terenie następujących jednostek: prowincji Niż środkowoeuropejski, podprowincji Pobrzeży Południowobałtyckich, makroregionu Pobrzeże Koszalińskie oraz mezoregionu – Równina Białogardzka (313.42).

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną omawiany teren położony jest w państwie Holarktyka, obszarze Eurosyberyjskim, prowincji Niżowo - Wyżynnej Środkowoeuropejskiej, dziale Pomorskim, krainie Brzeg Bałtyku, okręgu Zachodnim.

Według podziału zoogeograficznego obszar inwestycji należy do prowincji Europejsko-Syberyjska Palearktyka, krainy Południowobałtyckiej i dzielnicy Bałtyckiej.

Lokalizacja projektowanych elektrowni wiatrowych została dokonana na podstawie przeprowadzonych badań wietrzności (średnioroczna prędkość wiatru: ok. 7,0 m/s na wysokości generatora tj. ok. 100 m), intensywności i rodzaju zabudowy okolicy, ukształtowania i rzeźby terenu przy jednoczesnym uwzględnieniu możliwości produkcyjnych oraz odbioru energii przez przedsiębiorstwo zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej.

Przed przystąpieniem do planowania lokalizacji wież elektrowni wiatrowych w obrębie opisywanych pól uprawnych kierowano się także obecnością obszarów cennych przyrodniczo tj. zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, kompleksów leśnych oraz alei drzew, oczek wodnych i podmokłości, a także nieużytków śródpolnych. Przeanalizowano przebieg korytarzy ekologicznych lokalnych i ponadregionalnych. Przy rozstawianiu EW w obrębie działek objętych inwestycją posłużono się przede wszystkim badaniami fauny tego terenu, a w szczególności awifauny i chiropterofauny. Na potrzeby tego opracowania przeprowadzono roczny przedinwestycyjny monitoring ornitologiczny terenu, o zasięgu znacznie większym niż sam teren na którym planowana jest inwestycja.

W celu rzetelnego określenia oceny oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko rozpoznano i charakteryzowano stan, strukturę oraz funkcjonowanie środowiska przyrodniczego (w szczególności pod kontem faunistycznym, florystycznym, geologicznym, hydrologicznym, użytkowania i zagospodarowania terenu) na znacznie większym obszarze niż zakres terenu przedmiotowej inwestycji.

3.2. Środowisko abiotyczne

3.2.1. Geomorfologia i geologia

Teren opracowania, położony w obrębie Równiny Białogardzkiej, według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 obejmuje obszar pagórków morenowych, o wysokościach względnych od 5-10 m i różnym nachyleniu. Wysokość pagórków dochodzą do 44,4 m n.p.m., wynosząc się ok. 5-10 m ponad powierzchnię otaczającej wysoczyzny. Są to rozległe połogie pagóry, rozmieszczone w sposób bezładny, lecz tworzące wyraźny element morfologiczny. Obszar będący przedmiotem inwestycji jest geomorfologicznie dość jednorodny. W okolicy obszaru opracowania Równinę stanowi, glacitektonicznie spiętrzona morena czołowa, w której tkwią porwaki piasków i ilów neogeńskich. Powierzchnię wysoczyzny tworzy tu lekko falista morena denna, rozczłonkowana przez prawostronne dopływy Parsęty. Rozciąga się na wschód od doliny Parsęty po Koszalin, wysuwając się głębokim klinem na południe, wzdłuż biegu Parsęty.

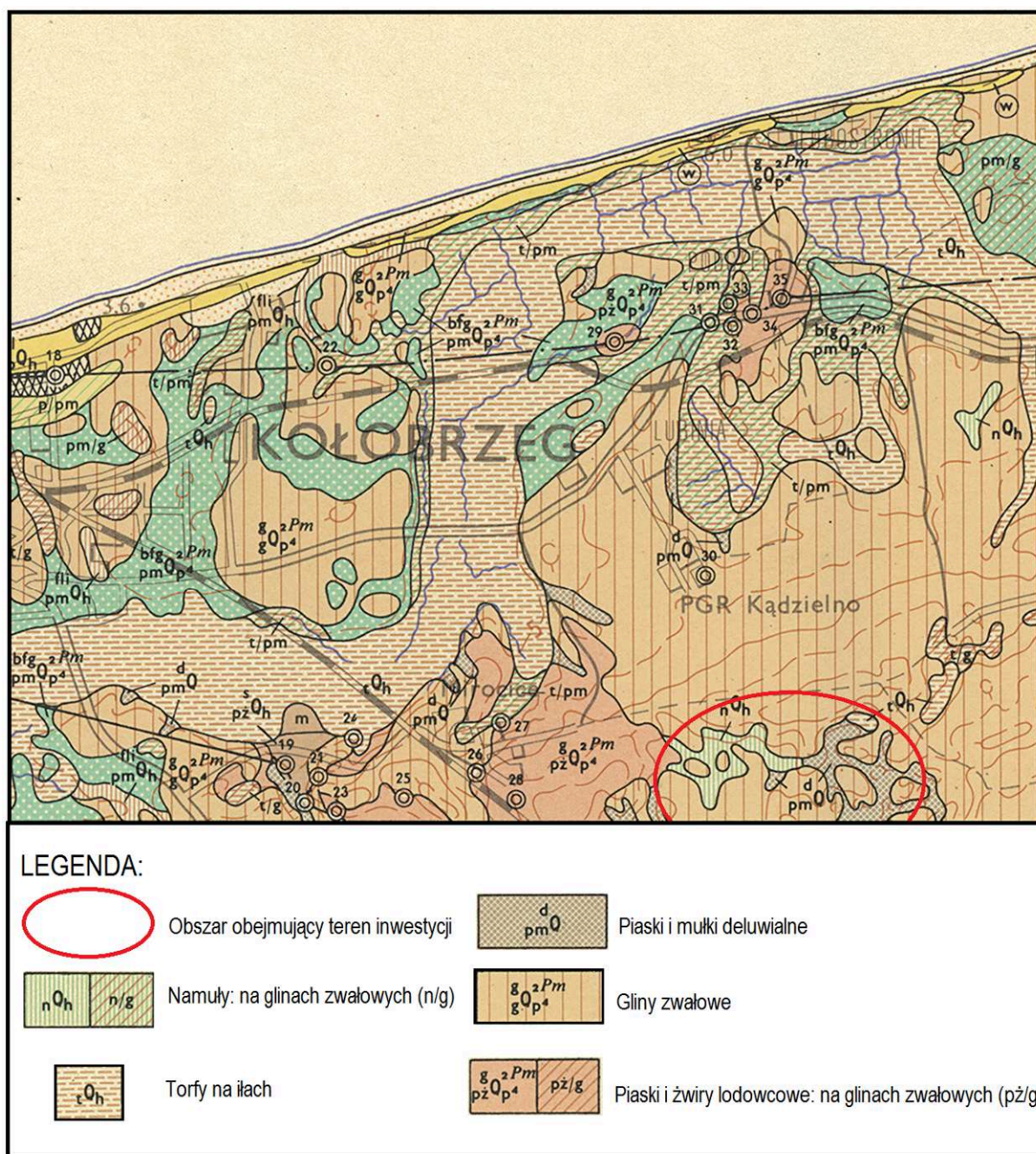
Rzeźbę terenu opracowania, tak jak rzeźbę Pomorza kształtowało ostatnie zlodowacenie bałtyckie, a zwłaszcza stadiał pomorski. W wyniku zjawisk, mających swe miejsce w okresie plejstocenu i holocenu powstały liczne osady akumulacji lodowcowej i wodnej.

Obszar projektowanej farmy wiatrowej leży w obrębie morenowych wyniesień, które budują na całej powierzchni osady czwartorzędowe. Są to głównie nieskonsolidowane gliny zwałowe (wykształcone w postaci piasków gliniastych przechodzących ku dołowi w gliny piaszczyste) (ryc. 3). Gliny te charakteryzują się dużą zawartością piasku, a ich miąższość szacowana jest w tej okolicy na około 20 m.

Zachodnią część działki 6/11 pokryta jest przez piaski i żwiry lodowcowe na glinach zwałowych oraz fragmentarycznie przez namuły na glinach zwałowych. Wschodnią część terenu (dz. nr 6/10) urozmaicają piaski i mułki deluwialne oraz w niewielkiej części torfy na ilach.

Na powierzchni podczwartorzędowej zalega kilkumetrowa warstwa piaszczysto-żwirowa, z okresu transgresji stadiału maksymalnego zlodowacenia Wisły.

Mezozoiczne podłoże rozpatrywanego obszaru należy do północnej części antyklinorium pomorskiego, w obrębie którego wyróżniono mniejszą strukturę: antyklinę Kołobrzegu, na terenie której położony jest obszar opracowania.



Rycina 3. Uwarunkownia geologiczne obszaru objętego opracowaniem i jego najbliższej okolicy; Źródło: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz Kołobrzeg (43), skala 1:50 000

Planowane EW wg regionalizacji ze szczególnym uwzględnieniem czynników ujemnych dla budownictwa zostały zaplanowane w rejonie o warunkach geologiczno-inżynierskich korzystnych dla budownictwa (*Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, arkusz Kołobrzeg (43), skala 1:50 000, E. Dobracka, B. Bryl, A. Sochan, Z. Ryszczewski*). Planuje się je wybudować w obrębie obszaru gruntów spoistych

zwartych, półzwartych i twaroplastycznych, gruntów sypkich średnio- zagęszczonych i zagęszczonych, na których nie występują zjawiska geodynamiczne, a głębokość wody gruntowej przekracza 2 m.

3.2.2. Hipsometria

Wysokości w obrębie wysoczyzny morenowej, będąca częścią Równiny Białogardzkiej, w okolicy obszaru opracowania, wynoszą średnio ok. 10 m n.p.m., natomiast w rejonie najwyższych wzniesień, na południowym wschodzie średnio dochodzą do 30 m n.p.m. W obrębie obszaru inwestycji wysokości bezwzględne natomiast średnio osiągają wartości pomiędzy 20, a 30 m n.p.m. Wśród obszaru tego spotkać można wyniesienia morenowe i pagórki, rozmieszczone nieregularnie. Najwyższy z nich osiąga rzędną bezwzględną terenu wynoszącą ok. 44,4 m n.p.m. Najniżej położony teren osiąga wysokość 15 m n.p.m. Maksymalne różnice wysokości w obrębie terenu „KądzIELno”, w związku z tym wynoszą ok. 29,4 m. Najwyżej położone tereny usytuowane są w południowej części działki 6/11, leżące na wzniesieniach osiągających 44,4 m n.p.m. (ryc. 2, załącznik 1- cz. B). Najniżej położone miejsce znajduje się na obszarach rolnych, zlokalizowanych przy północno zachodniej granicy działki 6/11. Ogólnie teren objęty opracowaniem jest pochylony w kierunku północno zachodnim.

3.2.3. Gleby i ich użytkowanie

Teren przeznaczony pod elektrownie wiatrowe oraz pozostałą infrastrukturę FEW „KądzIELno” to grunty rolne, stanowiące wielkopowierzchniowe, użytkowane, orne pola uprawne (załącznik graficzny 1, fot. - załącznik 2).

Większą część gruntów ornyczych pokrywają gleby klasy IVa i IVb, a w środkowo zachodniej części spory udział mają gleby klasy V. Gleby III klasy obejmą z kolei północną i południową część obszaru opracowania.

Farma elektrowni wiatrowych „KądzIELno” została zaprojektowana na obszarze wszystkich ww. klasach bonitacyjnych gleb. Pod inwestycje najwięcej zostanie zajętych gruntów rolnych klasy RIVb i RIVa (załącznik graficzny 1).

Stosunkowo niewielkie powierzchnie w granicach terenu objętego opracowaniem zajmują dwa nieużytki (N) i dwa tereny zadrzewione i zakrzewione na roli i pastwisku (Lz/IVa; Lz/PV). Jeden nieużytek jest zarastającym oczkiem śródpolnym, otoczonym drzewami i różnorodnymi makrolitami. Znajduje się po zachodniej stronie drogi gruntowej, w południowej części obszaru (działka 6/11). Drugi zaś zlokalizowany jest przy wschodniej granicy terenu i stanowi obszar zarośli przy cieku, graniczący z lasem i rolą. W niedużej odległości, na południe od niego, pomiędzy lasami rozpościera się teren zadrzewiony i zakrzewiony na terenie dawnego pastwiska. Kolejny teren zadrzewiony i zakrzewiony, stanowiący niewielką wysepkę śródpolną, zajmuje część działki 6/10, przy północnej jej granicy.

W środkowo wschodniej części działki 6/10, pomiędzy nieużytkiem, a terenem zadrzewionym i zakrzewionym na pastwisku i nieco poniżej niego rozpościerają się trzy niewielkie kompleksy leśne. Porastają one gleby klasy IV i V.

W sąsiedztwie terenu inwestycji, lecz w obrębie działek nie objętych planowanym przedsięwzięciem (obszar działek nr: 45/3, 45/4, 45/5 i 45/6), znajdują się także niewielkie powierzchnie kompleksów leśnych. Z kolei na północny-wschód od planowanej FEW rozpościera się duży kompleks leśny zwany Kołobrzeskim Lasem. Od północy i południa do terenu inwestycji przylegają użytkowane pola uprawne, obsiewane zbożami. Za zachodnią granicą działki 6/11, z kolei, na wyniesieniu, znajduje się nieczynna duża strzelnica wojskowa - teren o powierzchni 10 ha, zniwelowany i otoczony wałami o wysokości 4-6 m. Skłony

wyniesienia pokrywają nasypy, o miąższości przekraczającej 1m (piaski gliniaste, humus, tłuczona cegła, beton).

Teren opracowania pokrywają gleby pochodzenia mineralnego, gdzie skałą macierzystą są gliny zwałowe i piaski lodowcowe przechodzące ku dołowi w gliny piaszczyste i osady piaszczysto-żwirowe (obszar wysoczyzny morenowej). Z utworów tych wytworzyły się tu głównie gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne (Bw) oraz gleby brunatne właściwe (B). Z map glebowo-rolniczej wynika, że położone są one głównie na piaskach gliniastych lekkich lub piaskach gliniastych mocnych, zalegających na piaskach słabogliniastych i piaskach luźnych lub glinie lekkiej. Na obszarze tych gleb położony jest teren planowanej farmy wiatrowej „KądzIELno”.

Gleby obszaru opracowania charakteryzują się dużą zawartością składników pokarmowych i kwasowością pH ok. 6.0. (gleby lekko kwaśne). Pod względem przydatności rolniczej stanowią kompleksy żytne: dobry (5) i bardzo dobry (4). Są to gleby o średniej opłacalności produkcji rolnej.

W granicach uprawianej części działek 6/10 i 6/11 nie występują gleby organiczne.

3.2.4. Hydrologia

Warunki hydrograficzne są ściśle związane z rzeźbą terenu, która wyznacza powierzchniowy układ sieci wodnej. Warunkuje je także budowa geologiczna i klimat.

Wody powierzchniowe

Teren inwestycji należy do Regionu Wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Zgodnie z Podziałem Hydrograficznym Polski IMGW większa, zachodnia część obszaru położona jest na terenie zlewni bilansowej Parsęty (nr regionu bilansowego - 14), o powierzchni 3151 km² i jej zlewni cząstkowej rzeki Stramniczki. Niewielka, wschodnia część terenu położona jest z kolei na terenie zlewni Malechowskiej Strugi, o powierzchni 26,57 km², należącej do zlewni Przymorza od Parsęty do Jeziora Jamno (nr regionu bilansowego - 15).

Rzeka Parsęta, o długości 139 km i średniej prędkości 0,5 m/s, oddalona jest od terenu objętego inwestycją o ok. 4,4 km na zachód (załącznik 1- cz. B). Wypływa z okolic Parsęcka na terenie Pojezierza Drawskiego, około 7 km na północny zachód od Szczecinka. Zasilana innymi rzekami oraz potokami spływającymi z pojezierza płynie w kierunku północno-zachodnim do Białogardu. Tam wypływa z pojezierzy i meandrując płynie nadal w kierunku północno-zachodnim. Na 53 kilometrze w miejscowości Rościno jest spiętrzona. W okolicach miejscowości Pustary rzeka wpływa na Pobrzeże Koszalińskie i dość prostym, dolnym odcinkiem płynie do Kołobrzegu, gdzie uchodzi do Bałtyku. W centralnej części Kołobrzeg rzeka Parsęta przepływa dwoma uregulowanymi ramionami wschodnim tzw. Kanałem Drzewnym i zachodnim Parsętą zwaną Płośnicą, pomiędzy nimi położona jest Wyspa Solna. Jedna i druga odnoga rzeki łączy się ze sobą w rejonie portu oraz w południowej części miasta. Rzeka prowadzi pod względem ich czystości wody pozaklasowe.

Rzeka Stramniczka, ma swe źródła w obrębie mokradeł, położonych na południe od miejscowości Stramnica. Płynie w kierunku północno zachodnim, przez obszar gruntów rolnych, dalej w kierunku zachodnim, zbierając wody z terenu: ogrodów działkowych w Janiskach, Maćkowych Łąk i mokradeł w południowo wschodniej części miasta Kołobrzeg, tworząc prawobrzeżny dopływ rzeki Parsęty. W okolicach miasta rzeka Stramniczka płynie w ciągu kanału Młynówka. Ma ona szerokość 5-6 m, a jej przepływy max są szacowane na kilka m³/s.

Malechowska Struga, struga o długości 5,7 km, która uchodzi bezpośrednio do Morza Bałtyckiego, tworzy zlewnię pierwszego rzędu. Jest to potok nizinny piaszczysty, mający swe źródło, na północ od wsi Stojkowo, o ok. 4,2 km na wschód od terenu inwestycji, skąd

meandruje na północ przy Kołobrzeskim Lesie. Na zachód od wsi Sianożęty uchodzi do Morza Bałtyckiego. W budowie geologicznej dorzecza Malechowskiej Strugi dominują gliny zwałowe, a liczne drobne obniżenia wysłane są torfami. W Malechowskiej Strudze wody mają III klasę czystości.

Na sieć hydrograficzną opisywanego terenu składa się zarastające śródpolne oczko wodne, o powierzchni ok. 0,15 ha, zlokalizowane jest po zachodniej stronie drogi gruntowej, w południowej części działki 6/11. Zeutrofizowane oczko otaczają drzewa i krzewy.

Wody z większej, zachodniej części obszaru inwestycji (dz. 6/11) odprowadzane są przez bezimienny ciek, do rzeki Stramniczki, oddalonej o ok. 0,6 km na zachód, będący jej dopływem. Niewielki jego fragment (o dł. 80 m), przecina zachodnią granicę tej działki i prowadzi wody w kierunku południowo zachodnim.

Wody ze wschodniej części obszaru opracowania, położone przy kompleksach leśnych (dz. nr 6/10), odprowadzane są przez również przez bezimienny ciek. Łączy się on z siecią bezimiennych cieków płynących w kierunku północno wschodnim, przez Kołobrzski Las do Malechowskiej Strugi, uchodzącej prosto do morza.

Teren inwestycji podlega on pod Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie (RZGW) oraz pod Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie (ZZMiUW).

Wody podziemne

Pod względem hydrogeologicznym obszar „KądzIELno” znajduje się w makroregionie północno zachodnim, w obrębie regionu pomorskiego (V) i subregionu przymorskiego (wg B. Paczyńskiego). Jest to teren rejonu gryficko-drawskiego (V_{1B}).

Analiza dostępnych danych źródłowych wskazuje, że obszar inwestycji leży poza terenem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Obszar ten według Map Hydrogeologicznych Polski, w skali 1: 50 000, arkusz Kołobrzeg (43) należy do **jednostki hydrogeologicznej 5 b Q II**, która kontynuuje się na sąsiadującym od południa arkuszu Gościno (79) – **jednostka 3 b Q II**.

Na całym obszarze omawianego terenu zarówno zgodnie z ww. źródłem, jak i w Atlasu Hydrogeologicznego Polski (B. Paczyńskiego, 1994 r.), głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowym. Występuje on na głębokości 18-24 m. poziom ten związany jest z osadami piaszczystymi, pochodzącymi z okresu zlodowacenia Wisły, i lokalnie występującymi w spągu piaskami interglacjału eemskiego. Jest on zasilany pośrednio przez przesączanie się wód opadowych, infiltrujących przez osady półprzepuszczalne (silnie piaszczyste gliny zwałowe), a także poprzez dopływ lateralny z obszaru wysoczyzny. Zwierciadło wody poziomu czwartorzędowego ma charakter napięty, a kierunek przepływu wód podziemnych odbywa się w kierunku północno zachodnim.

Czwartorzędowe utwory wodonośne występują na głębokości 15-50 m, mają miąższość od 5-10 m. Przewodność hydrauliczna poziomu wodonośnego wynosi tu ok. 100 m²/24 h. Poziom wodonośny reprezentowany jest przez piaski drobno i średnioziarniste. Prawie na całym obszarze występowania tego poziomu potencjalne wydajności studni wynoszą 10 - 30 m³/h. Izolacja od powierzchni terenu utworami słaboprzepuszczalnymi mieści się w granicach 15-50 m. Średni moduł zasobów odnawialnych wynosi 320 m³/24 h x km², a dyspozycyjnych 190 m³/24 h x km².

Wody podziemne głównego poziomu użytkowego obszaru inwestycji posiadają niski stopień zagrożenia. Jest to obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń.

Warunki gruntowo-wodne

Tereny o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych, które panują w obrębie terenu przeznaczonego pod FEW umożliwiają realizację zabudowy każdego typu w tym zabudowę wielkopowierzchniową i wielokondygnacyjną. Są one oznaczone jako „A”. Pod względem gruntowo-wodnym występują w tej strefie grunty spoiste pochodzenia lodowcowego, o niskim stopniu plastyczności ($IL=0,20-0,30$) charakteryzujące się dość głębokim zwierciadłem wód gruntowych i spadkami terenu poniżej 5%. Zalicza się do nich gliny zwałowe w tym gliny piaszczyste twardoplastyczne. ($IL=0,12-0,21$), a głębiej półzwarte ($IL=0,20$). Są tu również wyróżnione piaski gliniaste oraz żwiry. W ich obrębie występują wody zawieszane, powodujące wzrost plastyczności glin. Zalęgające wody są zasolone o słabej agresywności. Charakteryzują się one agresywnością węglanową, lub są nieagresywne o zawartości dużej ilości chlorków ($12.275-54.000$ mg/l CL).

Wody podziemne pierwszego poziomu charakteryzują się jednym okresem wezbraniowym (na ogół), trwającym od kwietnia do maja i jednym letnio-jesiennym okresem stanów niskich. Tak więc podstawowe znaczenie dla zasilania wód podziemnych na obszarze opracowania ma okres roztopów, a opady w miesiącach letnich słabo zaznaczają się na ogół w przebiegu stanów. Stałe obniżenie się zwierciadła wód podziemnych zaznacza się, zazwyczaj na przełomie maja i czerwca i trwa do końca listopada. Głębokość wód podziemnych w obrębie obszaru opracowania waha się od 1 do 10 m, jednak na większej części terenu głębokość ta wynosi od 5-10 m. p.p.t. Większą część obszarów pokrywają także grunty gliniaste, na których przepuszczalność jest słaba. Grunty, które pokrywają piaski charakteryzujące się średnią przepuszczalnością (wschodnia część terenu).

3.2.5. Klimat

Teren inwestycji pod względem klimatycznym należy do **Regionu Środkowo-pomorskiego (R-VII)** (A. Woś, 1999). Obszar ten znajduje się w strefie klimatu morskiego z wpływem klimatu kontynentalnego. Przede wszystkim jednak jest pod wpływem Morza Bałtyckiego, które oddziałuje na klimat ocieplająco zimą i ochładzająco latem, co powoduje spłaszczenie (obniżenie) rocznych amplitud temperatury powietrza.

Klimat jest tutaj bardziej ostry w porównaniu z Regionem Zachodniopomorskim. Notuje się tu bardzo dużą ilość dni z pogodą umiarkowanie ciepłą i jednocześnie pochmurną (145,6) oraz większą liczbę dni z opadem atmosferycznym (tabela 1).

Tabela 1.

Średnia roczna liczba dni z głównymi typami pogody Regionu Środkowopomorskiego (A. Woś 1999).

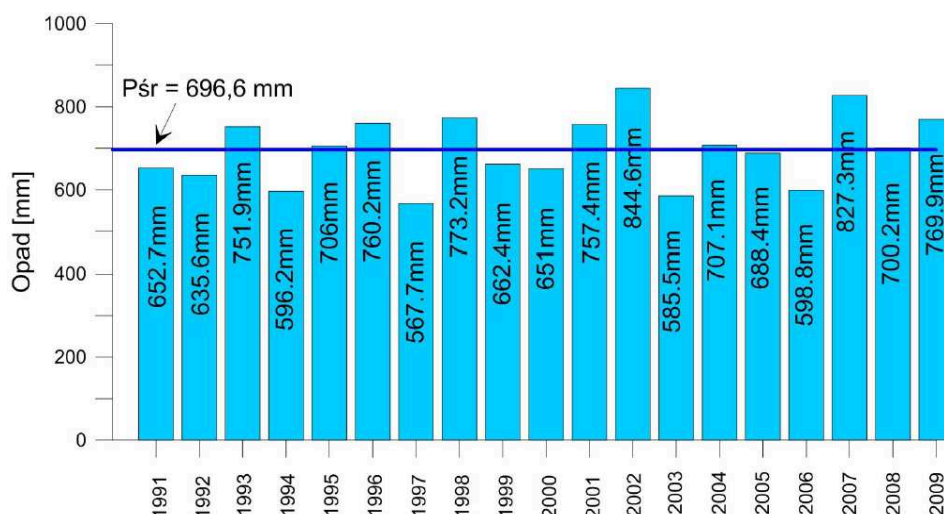
Typy pogody	Słoneczna	Pochmurna	Z dużym zachmurzeniem	Bez opadu	Z opadem	Razem
Region Środkowopomorski						
Ciepła	21,9	145,6	88,9	132,5	123,9	256,4
Przymrozkowa	9,6	35,5	30,9	43,1	32,9	76,0
Mroźna	4,5	14,8	12,2	17,4	14,3	31,7

Średnioroczna temperatura powietrza wynosi $7,9-8,1^{\circ}\text{C}$. Najniższe temperatury w pasie nadmorskim notuje się tutaj w styczniu i lutym ($0, -0,6^{\circ}\text{C}$). Najcieplejszym miesiącem jest lipiec z temperaturami wynoszącymi $16,6^{\circ}\text{C} - 16,7^{\circ}\text{C}$ w pasie nadmorskim. Średnia roczna ilość godzin słonecznych kształtuje się w wysokości 1752. Dni gorących jest w roku około

10, a liczba dni mroźnych 23 (temp. poniżej 0°C) oraz bardzo mroźnych około 8 (poniżej -10°C).

Średnio w roku pokrywa śnieżna zalega przez 35-45 dni, a jej maksymalna miąższość osiąga 27 – 29 cm. Burze w tym obszarze występują średnio w okresie 20 dni w roku. Wilgotność względna powietrza wynosi ok. 80 %. Okres wegetacyjny na omawianym terenie trwa 215 dni.

Omawiany obszar charakteryzuje roczna suma opadów atmosferycznych średnio w wysokości 696,6 mm (dane z lat 1991-2009) (ryc. 4).



Rycina 4. Roczne sumy opadów z lat 1991-2009; Źródło: Ekspertyza Hydrogeologiczna...

Najniższą roczną sumę opadów 437 mm odnotowano w 1975 r., a najwyższą 880 mm w 1981 r. W półroczu letnim (V-X) wysokość opadów atmosferycznych średnio osiąga ponad 400 mm. Miesięczne maksima opadów występują w miesiącach letnich i wynoszą 69,9 – 77,6 mm.

Średnia liczba dni z silnymi wiatrami (do 10 m/s) wynosi około 74, a z bardzo silnymi wynosi 19 dni (do 15 m/s). Ponad 55% wiatrów w skali rocznej wieje od morza lub wzdłuż morza. Roczny rozkład częstotliwości wiatrów w tym rejonie nie odbiega od typowego rozkładu dla wybrzeży Bałtyku. Przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie, w dalszej kolejności z kierunku południowego. Najrzadszymi są wiatry z kierunku północnego. W zimie zaznacza się duży udział wiatrów z kierunków SW i S, a w okresie letnim z kierunku W. Średnia ich prędkość jest podobna w całym cyklu rocznym i wynosi 3,4 - 4,2 m/s. Wiatry od morza są szczególnie korzystne ze względu na zmniejszanie amplitud termicznych oraz napływ czystego powietrza, zwiększenie ilości ozonu i występowanie aerozolu morskiego, który występuje na przestrzeni 200 m w głąb lądu.

Specyficzną cechą klimatu jest położenie geograficzne w oddaleniu o ok. 3 km od Morza Bałtyckiego, co kształtuje specyficzny ostry i kapryśny klimat, charakteryzujący się zmiennością dziennej pogody.

3.3. Środowisko biotyczne

Walory przyrodnicze lokalizacji - obszar projektowanej inwestycji, położony w kompleksie pól i nie obejmuje terenu istotnie wyróżniającego się pod względem przyrodniczym. Rozległe połacie agrocenoz z dominacją monokultur ornych, których

fragment stanowi projektowany obszar bezpośredniego zainwestowania nie sprzyjają utrzymaniu dużego zróżnicowania biotopów i siedlisk. Do najcenniejszych w skali lokalnej elementów terenu objętego opracowaniem (dz. nr 6/10, 6/11) należą dwa nieużytki, porośnięte krzewami i drzewami oraz zadrzewienia, znajdujące się przy północnej granicy działki 6/10 (teren opuszczonego siedliska rolnego - Przyłaski). W sąsiedztwie, poza terenem planowanej Farmy EW, do takich obszarów zaliczyć można:

- łąg olszowo-jesionowy, rosnący w obrębie: dz. 45/3 i dz. 45/2 (część projektowanego UE „Stramnicky Grąd”), o powierzchni ok. 4,5 ha oraz na dz. 45/6, o powierzchni 2 ha;
- grąd subatlantycki, znajdujący się w obrębie: dz. 45/4 (część projektowanego UE „Stramnicky Grąd”), o powierzchni ok. 5 ha;
- zadrzewienia śródpolne, o charakterze lasu olszynowego (niebędącego siedliskiem przyrodniczym Natury 2000) porastającego dz. 45/5, o powierzchni ok. 0,7 ha;
- duży kompleks leśny – „Las Kołobrzski” (dz. 45/1 i 44/1), z powierzchniami stanowiącymi siedliska przyrodnicze, chronione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r., graniczący od wschodu z obszarem planowanej inwestycji;
- obszar złoża torfów niskich „Mirocice”, eksploatującego torf borowinowy, położony na zachód od terenu objętego badaniami.

W operacie generalnym waloryzacji przyrodniczej gminy Kołobrzeg teren planowanej inwestycji nie wyróżnia się bogactwem gatunkowym ani siedliskowym (BKP 2002).

3.3.1. Szata roślinna

Roślinność potencjalna

Pod pojęciem potencjalnej roślinności naturalnej rozumie się hipotetyczny stan roślinności, opisany fitosocjologicznymi jednostkami zbiorowisk roślinnych, jaki mógłby być osiągnięty na drodze naturalnej sukcesji pierwotnej lub wtórnej, gdyby oddziaływania człowieka zostały wyeliminowane, a właściwa dla danego regionu roślinność mogła w pełni wykorzystać możliwości stwarzane przez zróżnicowane siedliska. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka.

Potencjalną roślinność naturalną na terenie planowanej inwestycji stanowi grąd subatlantycki, seria uboga *Stellario-Carpinetum* (wg. J.M. Matuszkiewicz, 2008 r.).

Roślinność rzeczywista

Szatę roślinną obszaru opracowania stanowi flora oraz roślinność, czyli zbiorowiska roślinne związane z określonymi biotopami, o charakterystycznej kombinacji czynników ekologicznych, które odzwierciedlane są w zestawieniu gatunków budujących określone zbiorowisko. Roślinność opisywanych terenów została ukształtowana na bazie procesów geofizycznych i różnych form antropopresji. Cechy naturalnej roślinności (w dużej mierze dzisiaj już tylko potencjalnej) zasadniczo wynikają z usytuowania obszaru w krainie geobotanicznej – Pobrzeże Południowobałtyckie, składającej się na Dział Pomorski, której domeną są buczyny i dąbrowy.

Szatę roślinną przedstawiono na tle charakterystyki geobotanicznej i geomorfologicznej obszaru objętego opracowaniem. Powiązanie szaty z geomorfologią obszaru jest współzależne, ponieważ walory przyrodnicze świata roślin są odzwierciedleniem różnych elementów środowiska. Głównym typem roślinności tego terenu są subatlantyckie zbiorowiska roślinne tj. grądy subatlantyckie (zespół *Stellario-Carpinetum*). Na skutek antropizacji terenu, w obrębie gruntów rolnych, lasy ustąpiły miejsca polom uprawnym.

Pomiędzy wsią Kądzielno i Stramnica rozpościera się rozległa monokultura agrocenoz stanowiących grunty orne. Na grunty te składają się także pola uprawne stanowiące zasadniczą część obszaru opracowania, będąca przedmiotem inwestycji. Szata roślinna jaką posiada przedmiotowy obszar odpowiada w większości rolniczemu charakterowi i jest typowa dla tego sposobu wykorzystania gruntów.

Obszar inwestycji, na który składają się działki 6/10 i 6/11, obręb Kądzielno, o powierzchni ok. 136,8 ha są terenem głównie gruntów rolnych. Zajmują one powierzchnię ok. 134 ha, stanowiącą ok. 97,4 % ogólnej powierzchni tego terenu. Gruntem tym towarzyszą niewielkie powierzchnie: terenów leśnych, o powierzchni 1,75 ha (stanowiących 1,28 % powierzchni); gruntów zadrzewionych i zakrzewionych (na pastwisku i roli), o powierzchni ok. 1,14 ha (stanowiących 0,83 % powierzchni); dwóch nieużytków, o powierzchni 0,55 ha (stanowiących 0,4 % powierzchni) oraz fragmentów cieków wodnych, o powierzchni 0,14 ha (stanowiących 0,11 % ogólnej powierzchni) (załącznik 1 i 2).

Sam teren przeznaczony pod FEW „Kądzielno”, wraz z infrastrukturą towarzyszącą zajmuje zachodnią część działki 6/11 oraz fragment północnej działki 6/11 (zał. 1; zał. 2: fot. 2, 4-6, 8). Obszar ten, o łącznej powierzchni ok. 65,8 ha jest użytkowanym i uprawianym rolniczo obszarem gruntów ornych. Elementy składające się na FEW „Kądzielno” zajmą natomiast ok. 1,4 ha, co będzie stanowić zaledwie ok. 2% terenu przeznaczonego pod FEW oraz ok. 1 % ogólnej powierzchni terenu inwestycji (dz. 6/10 i 6/11).

➤ Metodyka prowadzenia analizy przyrodniczej w tym monitoringu przedinwestycyjnego

Inwentaryzacje przyrodnicze - badania szaty roślinnej (obserwacje fitosocjologiczne) prowadzono w okresie wegetacyjnym 2012 r. oraz od połowy marca do końca września 2013 r. Badaniami objęto teren inwestycji oraz niektóre z terenów bezpośrednio z nim sąsiadujących. Wyniki inwentaryzacji obszarów, w obrębie których znajdowały się siedliska przyrodnicze objęte ochroną i informacje o zastosowanej metodyce badań tych terenów opisano odrębnie.

Metodyka prowadzenia badań w obrębie działek 6/10 i 6/11

W obrębie obszaru objętego inwestycją zastosowano metodę topograficzną, która posłużyła do lokalizacji płatów roślinnych w terenie. Metoda ta zalecana jest w przypadku kartowania niezbyt rozległych obszarów. Całościowa interpretacja danych i wykonanie map realizowane było w oprogramowaniu GIS. Przy okazji sporządzania spisów florystycznych obserwowano także faunę terenu i inwentaryzowano elementy przyrody nieożywionej.

Na powierzchni obszaru, przeznaczonego pod lokalizację EW i dróg dojazdowych, wyznaczono osiem kwadratów (jednostek kartogramu) o bokach 10 m, po czym w ich obrębie wykonywano spisy roślinności. Kwadraty w obrębie pól uprawnych wyznaczono, tak by oprócz powierzchni uprawy móc zinwentaryzować także jej obrzeże (przydroża, miedze). W celu poznania stanu faktycznego roślinności badanego obszaru przeprowadzono: spisy florystyczne (wszystkich gatunków roślin) oraz analizę fitosocjologiczną.

Podczas inwentaryzacji terenowych, oprócz wykonywania spisów roślinności pod konkretne lokalizacje EW wykonywano także badania roślinności na pozostałym obszarze „Kądzielno” – metodą marszrutową.

Spis florystyczny wykonany był według następującego planu:

- Prace terenowe

Inwentaryzacje kwadratów na wybranych stanowiskach, wykonywane były od połowy marca do końca września 2013 r. (marzec, kwiecień, maj, czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień). Określono współrzędne geograficzne wyznaczonych kwadratów na podstawie map

topograficznych, w skali 1: 5 000. Wcześniej w roku 2012 dokonano w okresie wegetacyjnym także kilka wizyt kontrolnych, służących selekcji indywidualnej, na podstawie której rozstrzygnięto i ustalono sposób badań. Sporządzano dokumentację fotograficzną;

- Wprowadzenie gatunków do bazy komputerowej.
Zinwentaryzowane w poszczególnych kwadratach gatunki wprowadzono do bazy komputerowej;
- Przedstawienie i analiza wyników.
Dokonano analizy zebranych informacji i zwaloryzowano zbadane powierzchnie pod względem botanicznym i fitosocjologicznym.

Wyniki badań w obrębie działek 6/10 i 6/11

W przeważającej mierze, tak jak wspomniano wcześniej, jest to teren upraw rolniczych, na których uprawia się głównie zboża (zał. 2: fot. 1-8). W roku 2012 większa część pól obsiana została rzepakiem ozimym. Uprawom polowym towarzyszy roślinność segetalna, którą reprezentują licznie roślinność z klasy *Stellarietea mediae*, głównie z rzędu *Polygono-Chenopodietalia*.

Pospolitym zbiorowiskiem w uprawach rzepaku był zespół *Veronico-Fumarietum officinalis*. Dymnica pospolita *Fumaria officinalis ssp. officinalis* występowała tu sporadycznie. Na opisywanych polach dominowa fitocenoza z dużym udziałem mlecza polnego *Sonchus arvensis* i wilczomlecza obrotnego *Euphorbia helioscopia*. Towarzyszyła im m.in.: gorczyca polna *Sinapis arvensis*, chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli*, kurzyślad polny *Anagallis arvensis*, farbownik polny *Anchusa arvensis*, wyka kosmata *Vicia villosa Roth.*, iglica pospolita *Erodium cicutarium*, szarota leśna *Gnaphalium sylvaticum*, skrzyp polny *Equisetum arvense* i jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare*. Do częściej spotykanych gatunków rzędu *Polygono-Chenopodietalia* należą: komosa biała *Chenopodium album*, bodziszek drobny *Geranium pusillum*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, maruna bezwonna *Tripleurospermum maritimum*, sporek polny *Spergula arvensis*, jasnota purpurowa *Lamium purpureum*. W uprawach rzepaku dodatkowo pojawia się grupa gatunków towarzyszących rzędu: chaber bławatek *Centaurea cyanus*, mak polny *Papaver rhoeas*, wyka drobnokwiatowa *Vicia hirsuta*, wyka wąskolistna *Vicia angustifolia*. Niekiedy zaznacza się duży udział perzu właściwego *Elymus repens* oraz poziewnika szorstkiego *Galeopsis tetrahit*.

W uprawach zbożowych zanotowano także fragmentarycznie wykształcone fitocenozy *Aphano-Matricarietum*. Nielicznym stanowiskom rumianku pospolitego towarzyszą m.in. mak polny, chaber bławatek, maruna bezwonna oraz sporadycznie - przetacznik bluszczokowy *Veronica hederifolia*. Tu też znaleziono wśród zbóż bodziszka porożcinanego *Geranium dissectum*. Skrytek polny *Aphanea arvensis* natomiast spotykany jest stosunkowo często w uprawach. W uprawach zbożowych najbardziej rozpowszechnione są zbiorowiska z podzwiązku *Arnosseridion minimae*. Są to zazwyczaj fitocenozy zbiorowiska *Scleranthus annuus* z dużym udziałem czerwca rocznego *Scleranthus annuus*, sporaka polnego *Spergula arvensis*, fiołka polnego *Viola arvensis*, niezapominajki polnej *Myosotis arvensis*, piaskowca macierzankowego *Arenaria serpyllifolia*, rdestówki powojowatej *Fallopia convolvulus*, chabra bławatka *Centaurea cyanus*, maku polnego *Papaver rhoeas*, konyzy kanadyjskiej *Conyza canadensis*, maruny bezwonnej *Matricaria maritima* subsp. *inodora*.

W miejscach silnie wydeptywanych rozwijają się zbiorowiska ze związku *Polygonion avicularis*. Na ścieżkach, przydrożach, poboczach pospolity jest zespół *Lolio-Plantaginetum*, budowany przez niskie byliny i rośliny jednoroczne, charakterystyczne dla zbiorowisk dywanowych, m.in.: rumianek bezpromieniowy *Matricaria discoidea*, wiechlina roczna *Poa annua*, babka zwyczajna *Plantago maior*.

Pod względem florystycznym na stanowiskach przeznaczonych pod lokalizację turbin stwierdzono od 20 do 35 gatunków roślin naczyniowych ze zbiorowisk chwastów, stanowiących fitocenozy towarzyszące uprawom zbóż. Składnikami flory pól uprawnych oprócz ww. były pospolite gatunki jak: przytulia czepna *Galium aparine*, stokłosa żytnia (*Bromus secalinus*), rdest szczawiolistny gruczołowaty (*Polygonum lapathifolium ssp. pallidum*), wyka czteronasienna (*Vicia tetrasperma*), przetacznik bluszczowy (*Veronica hederifolia*), gwiezdnicza pospolita (*Stellaria media*), rumian polny (*Anthemis arvensis*), tobołki polne (*Thlaspi arvense*), tasznik pospolity *Capsella bursa pastoris*, miotła zbożowa (*Apera spica-venti*), wyka ptasia (*Vicia cracca*), owies głuchy (*Avena fatua*), życica roczna (*Lolium temuletum*), czyściec polny (*Stachys arvensis*), czerwec roczny (*Scleranthus annuus*), bylica polna (*Artemisia campestris*). Są to gatunki zbiorowisk chwastów pól uprawnych – upraw zbożowych na glebach niewapiennych.

Na miedzach i przydrożach, wśród występujących tam gatunków roślin naczyniowych stwierdzono występowanie pospolitych gatunków łąkowych, polnych i ruderalnych takich jak: bylica piołun (*Artemisia absinthium*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), babka lancetowata, (*Plantago lanceolata*), szczaw polny (*Rumex acetosella*), izgrzyca przyziemna (*Danthonia decumbens*), ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), sit chudy (*Juncus tenuis*), świerzbica polna (*Knautia arvensis*), nostrzyk biały (*Melilotus albus*), niezapominajka polna (*Myosotis arvensis*), koniczyna polna (*Trifolium arvense*), koniczyna biała (*Trifolium repens*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), łopian pajęczynowaty (*Arctium tomentosum*), pasternak zwyczajny (*Pastinaca sativa*), marchew zwyczajna (*Daucus carota*), stulicha psia (*Descurainia sophia*), Inica pospolita (*Linaria vulgaris*), ślaz dziki (*Malva sylvestris*), uczepek zwisty (*Bidens cernua*), bniec biały (*Silene latifolia*), jaskier ostry (*Ranunculus acris*), cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*), pszonak drobnokwiatowy (*Erysimum cheiranthoides*), nostrzyk żółty (*Melilotus officinalis*), lucerna nerkowata (*Medicago lupulina*), starzec zwyczajny (*Senecio vulgaris*).

Teren inwestycji obszar pod przewidzianą FEW „Kądzielno”, podobnie jak cały zbadany obszar dz. 6/10 i 6/11 aktualnie użytkowany jest dość intensywnie przez człowieka, dlatego można spotkać tu jedynie niewielkie powierzchnie nieużytków oraz obszarów zadrzewionych i zakrzewionych. Na terenie dz. 6/11 wśród pól uprawnych, w pobliżu drogi Kądzielno-Stramnica, znajduje się jeden z nich, o powierzchni 0,15 ha. Malutkie, płytkie, z niezbyt obfitym litoralem oczko wodne otaczają zadrzewienia i zakrzewienia oraz roślinność zaroślowa. W zagłębieniu, okresowo wysychającym rozwinęła się roślinność łąkowo-wodna, stanowiąca fragment szaty roślinnej o odmiennym charakterze, ze strefowym układem roślinności. Roślinność ta tworzy swoistą enklawę śródpólną. Lustro wody oczka posiada powierzchnię ok. 0,01 ha. Na jej powierzchni pływała rzęsa drobna *Lemna minor*, która występowała tu dość obficie. Towarzyszyła jej spirodela wielokorzeniowa *Spirodela polyrhiza*. W toni wodnej natomiast zaobserwowano takie gatunki roślin jak: rdestnica przeszyta *Potamogeton perfoliatus*, rdestnica pływająca *Potamogeton natans* i rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum*. Na obrzeżach oczka występowały tu m.in.: jeżogłówka gałęzista *Sparganium erectum*, żabieniec babka wodna *Alisma plantago-aquatica*, turzyca zaostrzona *Carex gracilis*, pałka szerokolistna *Typha latifolia*, sit rozpierzchły *Juncus effusus*, rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium*, skrzyp błotny *Equisetum palustre*, wierzbownica drobnokwiatowa *Epilobium parviflorum*, wierzbownica gruczołowata *Epilobium adenocaulon*, wierzbownica kosmata *Epilobium hirsutum*, wierzbownica błotna *Epilobium palustre*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*, przytulia błotna *Galium palustre*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, jaskier rozłogowy *Ranunculus*

repens, wyka ptasia *Vicia cracca*, rumianek pospolity *Chamomilla recutita* i koniczyna białoróżowa *Trifolium hybridum*. Wśród traw dominowały tu mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea* i manna jadalna *Glyceria fluitans*, a towarzyszyły im: kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera* i wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*.

W obrębie nieużytku rosną także drzewa i krzewy tj.: dąb szypułkowy *Quercus robur*, wierzba uszata *Salix aurita*, wierzba iwa *Salix caprea*, wierzba krucha *Salix fragilis*, wierzba biała *Salix alba* oraz bez czarny *Sambucus nigra*.

Na terenie drugiego nieużytku, leżącego pomiędzy ciekim wodnym (przy Lesie Kołobrzeskim), a laskiem na działce 6/10 panują trudne warunki wodne. Teren ten został opanowany między innymi przez trawy oraz pospolite gatunki roślin łąkowych siedlisk wilgotnych i żyznych z rzędu *Molinietalia* tj.: śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*, mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*, tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*, przytulia bagienna *Galium uliginosum*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, szeleźnik większy *Rhinanthus angustifolius*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, chaber łąkowy *Centaurea jacea*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*, kosmatka polna *Luzula campestris*, dzięgiel leśny *Angelica sylvestris*, wyka ptasia *Vicia cracca*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, szczaw polny *Rumex acetosella* i szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*, a także mniszek lekarski *Taraxacum officinale*.

Zbiorowiska zaroślowe, czyli krzewiaste, nie mają istotnego znaczenia powierzchniowego w budowie szaty roślinnej obszaru „Kądzielna”. Roślinność taką możemy spotkać wokół lasu, położonym przy północnym nieużytku. Czyżnie cierniste tarninowo-głogowe, z gatunkami charakterystycznymi dla ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych *Rhamno-Prunetea*, tworzą tu niewielkie kępy wielogatunkowych zarośli z: tarniną, głogiem dwuszyjkowym *Crataegus laevigata*, głogiem jednoszyjkowym *Crataegus monogyna*, leszczyną *Corylus avellana*, bzem czarnym *Sambucus nigra*, różą dziką *Rosa canina*, czeremchą pospolitą *Prunus padus*, jarzębem pospolitym *Sorbus aucuparia*, trzmieliną zwyczajną *Euonymus europaeus* oraz jeżynami. Runo czyżni tworzą tu gatunki leśne i pospolite rośliny łąkowe.

Zbiorowiska krzewiaste towarzyszą także drzewom na obszarze byłego siedliska rolnego (zagrody - Przyłaski), leżącego przy północnej granicy terenu (dz. nr 6/10, Lz/RIVa). Na terenie tym rośnie jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica*, o obwodzie 220 cm, wysokość 19 m, który został zaproponowany do objęcia ochroną częściową jako pomnik przyrody (lp.879; PP 17) (ryc. 5, zał. 1).

W sąsiedztwie pól uprawnych, na których planuje się Farmę, występują lasy, należące do Krainy Bałtyckiej, mezoregionu Równiny Słupskiej. Są one głównie własnością Nadleśnictwa Gościno, będącego w zarządzie RDLP Szczecinek. Lasy te położone w bliższym i nieco dalszym sąsiedztwie gruntów ornych przynależą do oddziału 45 a-d; f-k; m-s. Wytworzyły się tu dwa typy siedliskowe lasu: las świeży (LŚW) oraz ols jesionowy (OLJ). Przy północno-wschodniej granicy dz. 6/10 Las Kołobrzeski buduje głównie ponad pięćdziesięcioletni drzewostan sosnowy, któremu towarzyszą gatunki liściaste. Niektóre z powierzchni leśnych, położonych poniżej budują następujące zbiorowiska: łąg olszowo-jesionowy (*Fraxino-Alnetum*), żyzna buczyna (*Galio odorati-Fagetum*), grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) oraz śródładowe kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*). Stanowią one chronione siedliska przyrodnicze.

Siedliska przyrodnicze – wyniki inwentaryzacji siedliskowej

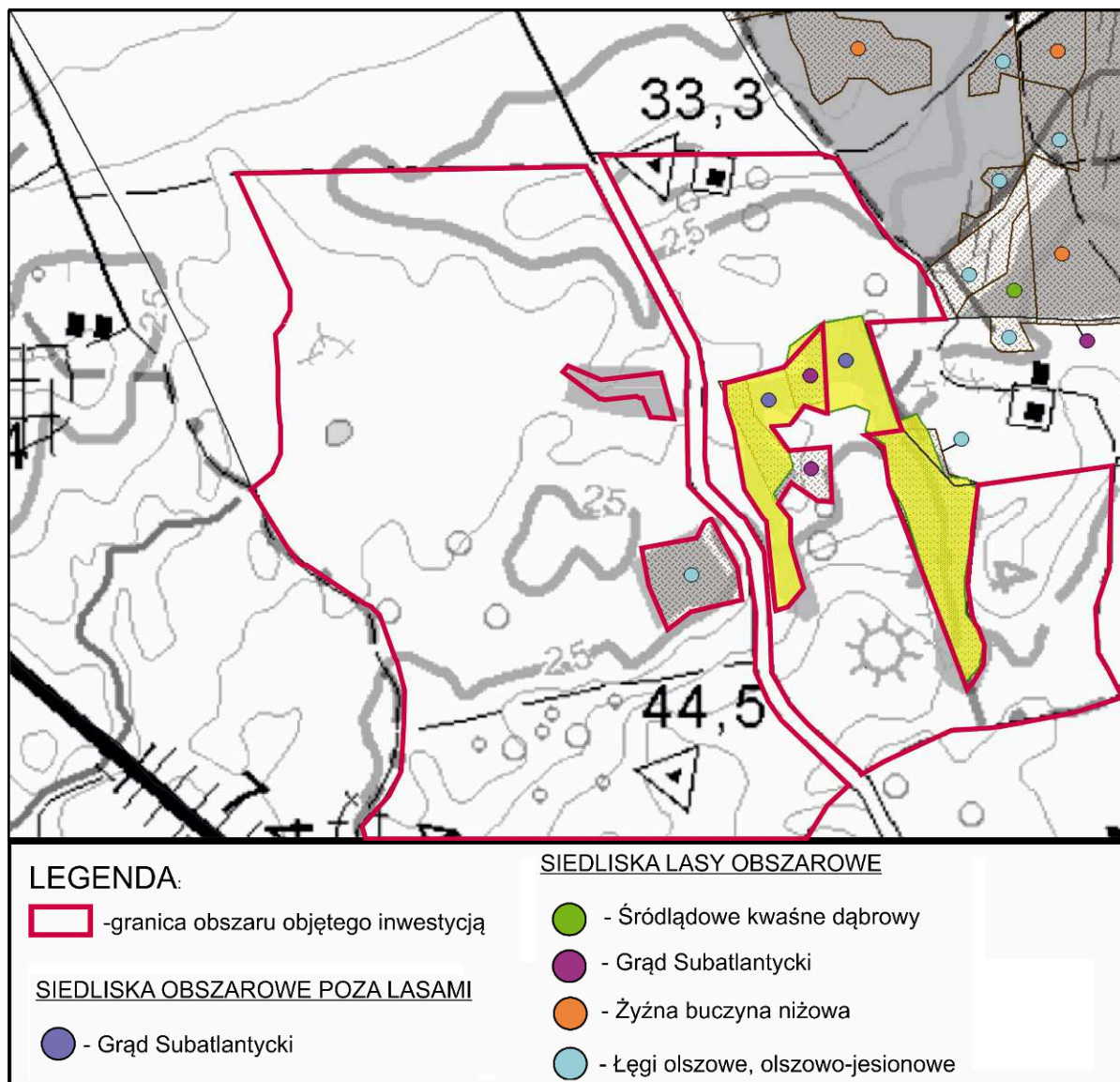
Na terenie bezpośredniej lokalizacji FEW, wraz z infrastrukturą, w tym na terenach planowanych dróg dojazdowych, nie stwierdzono występowania siedlisk wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej i w Załączniku I do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2010 nr 77 poz. 510, ze zm.) oraz Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Pod planowaną inwestycję przeznaczone są wyłącznie użytkowane gospodarczo grunty orne z uprawami polowymi, którym towarzyszą zbiorowiska segetalne i ruderalne.

Siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej znajdują się natomiast w sąsiedztwie terenu wyznaczonego pod planowaną FEW (zał.1, ryc. 5).

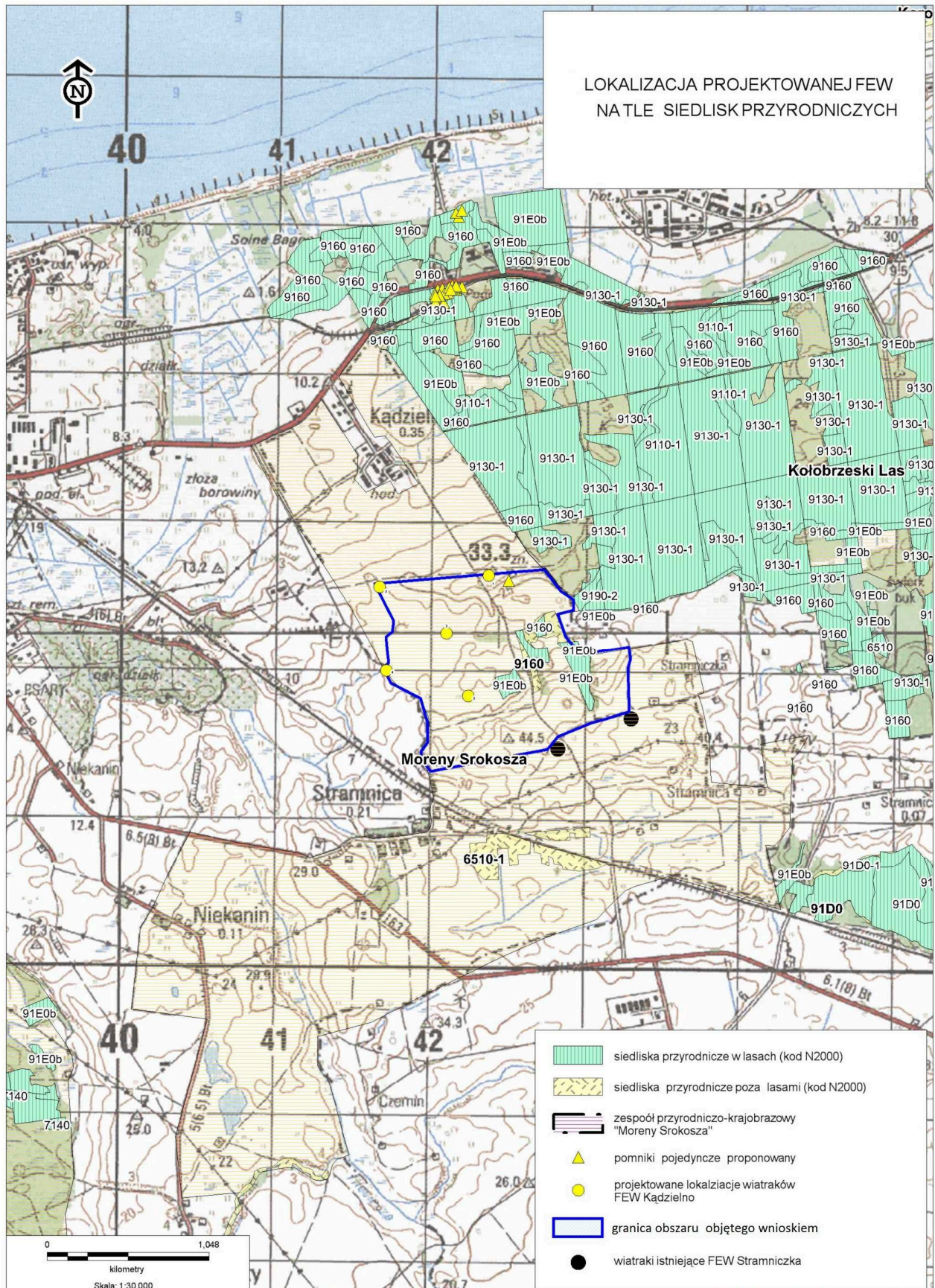
Niewielką część działki 6/10, o powierzchni ok. 2 ha (składającą się na część projektowanego UE „Stramnicki Grąd”), porasta **grąd subatlantycki *Stellario-Carpinetum* kod 9160**, o stopniu zachowania C.

W sąsiedztwie terenu „KądzIELno” (poza terenem planowanej Farmy EW – dz. nr 6/10, 6/11), znajdują się następujące siedliska przyrodnicze, chronione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r.:

- **łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* kod 91E0b**, w obrębie: dz. 45/3 i dz. 45/2 - stopień zachowania C, powierzchnia ok. 4,5 ha; dz. 45/6 - stopień zachowania B, powierzchnia 2 ha; Lasu Kołobrzeskiego (dz. 45/1, 44/1 i 3/1), stopień zachowania C, powierzchnia ok. 2,5 ha - (łącznie ok. 9 ha);
- **grąd subatlantycki *Stellario-Carpinetum* kod siedliska 9160**, w obrębie: dz. 45/4 (część projektowanego UE „Stramnicki Grąd”) - stopień zachowania B, powierzchnia ok. 5 ha; Lasu Kołobrzeskiego (dz. 44/2 i 9/2), stopień zachowania C, powierzchnia ok. 0,5 ha - (łącznie ok. 5,5 ha);
- **żyzna buczyna niżowa *Galio odorati-Fagetum* kod siedliska 9130-1**, w obrębie Lasu Kołobrzeskiego (dz. 45/1 i 44/2), stopień zachowania C, łączna powierzchnia ok. 20 ha;
- **śródlądowe kwaśne dąbrowy *Quercion robori-petraeae* kod siedliska 9190-2**, znajdujący się w obrębie Lasu Kołobrzeskiego (dz. 45/1), stopień zachowania B, łączna powierzchnia ok. 1 ha;
- **niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatheretum elatioris* kod siedliska 6510-1**, położone przy wsi Stramnica, ponad 0,5 km na południe od granicy terenu objętego planowaną inwestycją - stopień zachowania C, powierzchnia 10 ha.



Rycina 5. Lokalizacja obszaru objętego inwestycją względem najbliższych położonych chronionych siedlisk przyrodniczych. Źródło: *Badania własne oraz Waloryzacja Województwa Zachodniopomorskiego, RDOŚ Szczecin z 2011 r.*



Rycina 6. Lokalizacja obszaru objętego inwestycją względem najbliższych położonych chronionych siedlisk przyrodniczych. Źródło: Waloryzacja Województwa Zachodniopomorskiego, RDOŚ Szczecin z 2011 r.

➤ informacje o zastosowanej metodyce badań - sposób wykonania badań

Przedmiotem inwentaryzacji siedliskowej stały się powierzchnie siedlisk, które:

- znajdują się w obrębie terenu objętego inwestycją - tj. wschodnia, leśna część dz. 6/10, o powierzchni ok. 2 ha, którą porasta siedlisko grądu subatlantyckiego, oraz
- bezpośrednio graniczących z obszarem objętym opracowaniem - tj. dz. 45/4, o powierzchni ok. 5 ha, którą porasta również grąd subatlantycki; dz. 45/3, o powierzchni ok. 4 ha; dz. 45/6, o powierzchni 2 ha i dz. 45/1, o powierzchni ok. 1 ha, które porastają siedliska łągu olszowo-jesionowego.

➤ wybór powierzchni monitoringowych

Na czterech z ww. powierzchniach – działek (nr 6/10, 45/4, 45/3 i 45/1) wytyczano transekty, o długości 200 m i szerokości 10 m. W jednym tylko przypadku transekt nie zmieścił się w płacie siedliska (dz. 45/6), więc modyfikowano jego wymiary przy zachowaniu powierzchni. W obrębie każdego z nich wykonywano po 3 zdjęcia fitosocjologiczne wg standardowej metody Braun-Blanqueta (Pawłowski 1972, Dzwonko 2007), o powierzchni po 100 m². Łącznie wytyczono 5 transektów, w obrębie których prowadzono obserwacje i wykonano 15 zdjęć fitosocjologicznych i sporządzano spisy florystyczne. Stanowiska zlokalizowano co do współrzędnych geograficznych za pomocą GPS i naniesiono na mapę topograficzną 1:10000, z zaznaczeniem obszaru zakwalifikowanego jako siedliska 9160 lub 91E0.

Wizję terenową poprzedziły prace studyjne – przygotowanie map i analiza ogólnie dostępnych zasobów tj. informacje o siedliskach w obszarze Natura 2000, zamieszczone w Standardowym formularzu danych, *Waloryzacji Województwa Zachodniopomorskiego, RDOŚ Szczecin z 2011 r., Waloryzacji Przyrodnicza Gminy Kołobrzeg, BKP, Szczecin z 2002 r.* oraz dane inwentaryzacji leśnej Lasów Państwowych.

➤ termin i częstotliwość badań

Każdą z powierzchni obserwowano dwa razy w ciągu roku. Jedną z wizytacji na ww. powierzchniach dotyczyła tzw. aspektu wczesnowiosennego i wykonywana była w maju (w przypadku grądów w dniach: 6, 7, a w przypadku łągów w dniach: 20, 21, 22). Druga wizytacja dotyczyła aspektu letniego i wykonywana była 15, 16 i 17 lipca (łągi) i 1 i 2 sierpnia (grądy). W przypadku badań stanowisk łągu wykonano dodatkową obserwację stanu zalania w okresie „wielkiej wody wiosennej”, która w roku 2013 przypadła w połowie kwietnia z powodu bardzo długo trwającej zimy.

➤ wyniki inwentaryzacji siedliskowej

Zinwentaryzowane powierzchnie siedlisk **łągu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum*** miały odmienny charakter i różniły się między sobą. Wynikało to głównie z faktu w jakich warunkach się one rozwinęły. Na rodzaj siedlisk w obrębie stanowisk 1 i 2 (działki 45/3 i 45/1) miała wpływ obecność płynących w obrębie tych lasów cieków. Płat siedliska na stanowisku 3 - działce nr 45/6 natomiast pozostaje pod wpływem ruchu wód gruntowych. Fizjonomia i struktura zbiorowiska na stanowisku 2 jest dość typowa dla tego siedliska, a na stanowisku 1 przejawia skłonności do grądowienia. W lasach tych dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa*. Olszy towarzyszy domieszka jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*. W niższym piętrze drzewostanu lub w warstwie krzewów panuje czeremcha zwyczajna *Padus avium*. Jako gatunki domieszkowe pojawiają się: klon zwyczajny *Acer platanoides*, jawor *Acer pseudoplatanus* oraz wiąz pospolity *Ulmus minor* i grab zwyczajny *Carpinus betulus*, **co świadczy o procesie grądowienia tego łągu** – na stanowisku nr 1 (dz. nr 45/3). Związane jest to głównie z obniżeniem poziomu wody. Obserwuje się tu przechodzenie gatunków

z położonego w sąsiedztwie lasu łąkowego. Warstwa krzewów na wszystkich stanowiskach jest dość dobrze wykształcona. Oprócz podrostów olszy i jesionu występuje tu także inne gatunki charakterystyczne tj.: porzeczka czarna *Ribes nigrum*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, bez czarna *Sambucus nigra*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, jeżyna popielica *Rubus casius*. Warstwę runa, która jest bujna, tworzą gatunki z dominującym udziałem gatunków leśnych. Do składników runa, które jest stosunkowo dobrze rozwinięte, z przewagą niskich i średnio wysokich bylin dwuliściennych i szerokolistnych traw należą np.: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, przytulia czepna *Galium aparine*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, kuklik pospolity *Geum urbanum* i tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris* oraz wietlica samicza *Athyrium filixfemina*.

Na stanowisku 3 las, porastający dz. nr 45/6, ze względu na panujące tu lokalne warunki wodne, z tendencjami do przesuszenia, ma charakter przejściowy między łągiem a łąką. Wskazują na to wyraźnie:

- niekępowa struktura fitocenozy z dość jednorodnym runem, w skład którego wchodzi głównie gatunki zielne, z dużym udziałem gatunków borowych - częstsze występowanie gatunków przechodzących z siedlisk żyznych lasów liściastych (zwłaszcza łąkowych),
- obecność warstwy mchów,
- położenie na glebach brunatnych kwaśnych i tylko miejscami próchniczo-mineralny charakter gleby,
- kontakt przestrzenny z lasami łąkowymi.

Odnotowano tu, jak na poprzednich stanowiskach obecność gatunków charakterystycznych dla łągi olszowo-jesionowej tj.: olsza czarna *Alnus glutinosa*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*. Jako gatunki domieszkowe pojawiają się: klon zwyczajny *Acer platanoides*, jawor *Acer pseudoplatanus* oraz wiąz pospolity *Ulmus minor* i grab zwyczajny *Carpinus betulus*, dąb pospolity *Quercus robur*, buk zwyczajny *Fagus sylvatica*. W warstwie krzewów, oprócz podrostów olszy i jesionu występuje tu także inne gatunki charakterystyczne tj.: porzeczka czarna *Ribes nigrum*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, bez czarna *Sambucus nigra*, wierzba iwa *Salix caprea*. Warstwę runa tworzą gatunki: czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, przytulia czepna *Galium aparine*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, kuklik pospolity *Geum urbanum*. Miejscami obficie występowały tu jednak także: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, zawilec gajowy *Anemone nemoralis*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* oraz jasnota plamista *Lamium maculatum*. Gatunkom ww. roślin towarzyszą m.in.: łączyga pospolita *Lapsana communis*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, porzeczka zwyczajna *Ribes rubrum*, szczaw gajowy *Rumex sanguineus*, turzyca rzadkokłosa *Carex remota*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, szczaw gajowy *Rumex sanguineus* oraz kosaciec żółty *Iris pseudacorus*. Miejscami występuje tu także słabo rozwinięta warstwa mszysta, która nie zajmuje dużych powierzchni. Jej składnikami jest głównie płonnik pospolity *Polytrichum commune*, któremu gdzieś towarzyszy żurawiec falisty *Atrichum undulatum*.

Łągi olszowo-jesionowe są ekosystemem bardzo czułym na ewentualne zmiany warunków siedliskowych, przede wszystkim warunków wodnych. W przypadku przesuszenia

runo będzie zyskiwać charakter gradowy (proces grądowienia). W dalszej perspektywie zmianie ulec może również skład drzewostanu. W rezultacie długotrwałego przesuszenia siedliska (trwającego najmniej kilka lat) da się zauważyć wkraczanie gatunków gradowych (grab, dąb) przy jednoczesnym zmniejszaniu udziału olszy, co ma tu miejsce.

Z drugiej strony, łągi mają też duże zdolności regeneracji. Względnie szybko mogą odtwarzać się na drodze sukcesji wtórnej na siedliskach łągowych.

Na kolejnych zinwentaryzowanych stanowiskach – nr 4 (dz. 45/4) oraz nr 5 (dz. 45/3), wytyczonych w obrębie niewielkich śródpolnych kompleksach lasów liściastych, stwierdzono obecność siedlisk **gradu subatlantyckiego *Stellario-Carpinetum***. Rozwinęły się one na wzniesieniach morenowych, na glebach brunatnych kwaśnych, w sąsiedztwie łągu olszowo-jesionowego (91E0).

Fizjonomia i struktura zbiorowiska na obu stanowiskach jest dość typowa dla tego siedliska, lecz wydaje się mieć charakter przejściowy do żyznej buczyny niżowej. Zbadane zbiorowiska są mają strukturę wielowarstwową i wielogatunkową. W składzie drzewostanu współdominują tu obok starych dębów szypułkowych *Quercus robur*, buki zwyczajne *Fagus sylvatica* (do 235 cm/23 m) oraz graby pospolite *Carpinus betulus*. Spotkano tu także: lipę drobnolistną *Tilia cordata*, klona pospolitego *Acer platanoides* i klona jawora *Acer pseudoplatanus*. Domieszkę w drzewostanie stanowi czereśnia ptasia *Cerasus avium*, olsza czarna *Alnus glutinosa* i jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. W warstwie krzewów panuje leszczyna *Corylus avellana*, poza którą występują: trzmielina pospolita *Euonymus europaeus*, wiciokrzew pospolity *Lonicera xylosteum*, głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata*, porzeczka czarna *Ribes nigrum* (dość licznie) (fot. 10 - zał. 2), kalina koralowa *Viburnum opulus* porzeczka zwyczajna *Ribes rubrum*, bez czarny *Sambucus nigra* oraz jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*.

W zinwentaryzowanych powierzchniach grądów subatlantyckie, szczególnie na ich obrzeżach zaobserwowano płaty drzewostanów gatunków lekkonasiennych – brzozy *Betula pendula* lub topoli osiki *Populus tremula*. Jest to wynikiem procesu sukcesji wtórnej.

Runo powierzchni leśnych, o których mowa, jest dość ubogie i składa się głównie z gatunków typowych dla całej grupy lasów dębowo-grabowych, tj.: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum* (licznie), fiołek leśny *Viola reichenbachiana*, fiołek Rivina *Viola riviniana*, wiechlina gajowa *Poa nemoralis*, przytulia wonna (marzanka wonna) *Galium odoratum* (licznie) (fot. 11- zał. 2), konwalia majowa *Convallaria majalis*, nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, zerwa kłosowa *Phyteuma spicatum*, bluszcz pospolity *Hedera helix* (fot. 10 - zał. 2), groszek wiosenny *Lathyrus vernus*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, turzyca palczasta *Carex digitata*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, dąbrówka rozłogowa *Ajuga reptans*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, złoć żółta *Gagea lutea*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides* i kokorycz wążła *Corydalis intermedia*. Powyższym gatunkom roślin towarzyszą: konwalijka dwulistna *Maianthemum biflorum*, perłówka zwisła *Melica nutans* (pojedynczo), pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, czosnacek pospolity *Alliaria petiolata*, turzyca leśna *Carex sylvatica*, śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa*, kostrzewa leśna *Festuca gigantea*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum* oraz jaskier kosmaty *Ranunculus lanuginosus*. Latem płaty runa były tu bardzo skąpe, zarówno pod względem pokrycia, jak i liczby występujących gatunków. W warstwie mszystej, która nie pokrywa tu dużych powierzchni wyróżnić można: płonnika pospolitego *Polytrichum commune*, oraz towarzyszące mu miejscami żurawca falistego *Atrichum undulatum* i dzióbkwca Zetterstedta *Eurhynchium angustriete*.

Na opisanych powyżej zinwentaryzowanych stanowiskach siedlisk spotkano następujące cenne gatunki roślin tj.: konwalia majowa, przytulia wonna (marzanka wonna), kalina koralowa, bluszcz pospolity i porzeczka czarna. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 81) są one objęte ochronie częściowej.

Zarówno ww. stanowiska gatunków roślin, jak i opisane powierzchnie siedlisk, chronione Dyrektywą Siedliskową Rady 92/43/EWG oraz Rozporządzeniem MŚ z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych ..., powinno się zachować i chronić.

Zagrożeniem dla tych lasów jest zaśmiecanie i wywóz odpadków z pobliskich pól.

Inne cenne obszary w otoczeniu planowanej inwestycji

Przy północnej granicy działki 6/10, poza granicami terenu inwestycji, znajduje się śródpolne oczko wodne, okresowo wysychające, otoczone zadrzewieniami i zakrzewieniami. Na jego powierzchni pływała rzęsa drobna, która występowała tu dość obficie. W toni wodnej natomiast zaobserwowano takie gatunki roślin jak: rogatek krótkoszyjkowy *Oenanthe aquatica*, jaskier skąpopręcikowy *Ranunculus trichophyllus* i rdestnica przeszyta *Potamogeton perfoliatus*. Zaobserwowano tu także zespołu manny jadalnej *Sparganio-Glycerietum fluitantis*. Dalej od brzegu pojawiały się gatunki, z szuwarów wielkoturzycowych, a także z wilgotnych łąk. Na obrzeżach oczka występowały tu m.in.: ponikło błotne *Eleocharis palustris*, kropidło wodne *Ceratophyllum submersum*, uczep trójlistkowy *Bidens tripartita*, rdest kolankowy *Polygonum lapathifolium*, marek szerokolistny *Sium latifolium*, rzepicha błotna *Roripa palustris*, szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum*, rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium*. Nieco dalej rosły tu także: skrzyp błotny *Equisetum palustre*, wierzbowica drobnokwiatowa *Epilobium parviflorum*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, tojeść rozestana *Lysimachia nummularia*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, szeleźnik większy *Rhinanthus angustifolius*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, rzeżucha łąkowa *Cardamine pratensis*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre*, przytulia błotna *Galium palustre*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, jaskier jadowny *Ranunculus sceleratu*, bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, wyka ptasia *Vicia cracca*. Wśród traw dominowały tu: mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus*, kłosówka miękka *Holcus mollis*, mozga trzciniowata *Phalaris arundinacea*, manna jadalna *Glyceria fluitans* i wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*.

Na terenie tym odnotowano stanowisko chronionych roślin: kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine* oraz przytuli (marzanki) wonnej *Galium odoratum*.

W obrębie nieużytku rosną także drzewa i krzewy tj.: czereśnia dzika *Cerasus avium*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, jesion pensylwański *Fraxinus pensylvanica*, głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, bez czarna *Sambucus nigra*, oraz wierzby białe *Salix alba*, o rozmiarach pomnikowych.

Gatunki roślin tu występujące tj.: jaskier skąpopręcikowy *Ranunculus trichophyllus*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine* oraz przytulia (marzanka) wonna *Galium odoratum* objęte są ochroną częściową na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 81).

Wnioski

Pod lokalizację turbin EW, wraz z infrastrukturą, przeznaczone są wyłącznie użytkowane gospodarczo grunty orne, nie posiadające walorów florystycznych

i biocenotycznych. W obrębie terenu wyznaczonego pod planowaną inwestycję - w granicach planowanego zespołu elektrowni wiatrowych, nie występują zbiorowiska roślinne o walorach przyrodniczych godnych zachowania, czy też siedliska podlegające ochronie. Nie stwierdzono tu obecności prawnie chronionych gatunków roślin, obecności gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem, lub też umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin.

Na podstawie przeprowadzonych badań w sąsiedztwie terenu planowanej FEW, w obrębie: wschodniej, leśnej części dz. 6/10, na powierzchni ok. 2 ha oraz dz. 45/4, na powierzchni ok. 5 ha, stwierdzono występowanie grądu subatlantyckiego; natomiast na terenie: dz. 45/3, na powierzchni ok. 4 ha; dz. 45/6, na powierzchni 2 ha i dz. 45/1, na powierzchni ok. 1 ha, stwierdzono obecność łągu olszowo-jesionowego.

Zinventaryzowane siedliska przyrodnicze chronione są Rozporządzeniem 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. 2010 nr 77 poz. 510, ze zm.).

Na opisanych powyżej zinventaryzowanych stanowiskach siedlisk spotkano następujące cenne gatunki roślin tj.: konwalia majowa, przytulia wonna (marzanka wonna), kalina koralowa, bluszcz pospolity i porzeczką czarna, objęte ochroną częściową na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 81).

Zarówno ww. stanowiska gatunków roślin, jak i opisane powierzchnie siedlisk, chronione Dyrektywą Siedliskową Rady 92/43/EWG oraz Rozporządzeniem MŚ z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych ..., powinno się zachować i chronić.

3.3.2. Fauna

Położenie względem obszarów istotnych dla stanu ochrony fauny

Odległości FEW od granic najbliższych stref ochronnych (wg. mapy Waloryzacji Przyrodniczej Woj. Zachodniopomorskiego, BKP, Szczecin, 2011 r.) przekraczają dystans 5 km. Wskazywane w Waloryzacji Województwa Zachodniopomorskiego (BKP, Szczecin, 2011 r.) stanowisko kani rudej w Lesie Kołobrzeskim nie zostało w roku 2012/2013 potwierdzone.

Stanowiska innych chronionych gatunków ptaków w sąsiedztwie lokalizacji zidentyfikowane zostały w ww. opracowaniu oraz w trakcie prowadzonego monitoringu w następujących lokalizacjach:

- bocian biały (*Ciconia ciconia*) – gniazda czynne w roku 2012 – w m. Stramnica - 1,1 km na południowy zachód, w m. Czernin – 3,2 km na południe, w m. Niekanin 1,6 km na południowy zachód.
- derkacz (*Crex crex*) – rewiry zajęte w roku 2012: łąki na południe od Czernina, łąki nad Parsętą w Kołobrzegu (2,3 km na północny-zachód) i Zieleniewie (4,2 km na zachód);
- gąsiorek (*Lanius collurio*) pola 0,1 km na zachód od FEW;
- srokosz (*Lanius excubitor*) pola 0,2 km na północny- zachód od FEW;
- żuraw (*Grus grus*) łąki 2,5 km na wschód od FEW w Kołobrzeskim Lesie.

W rejonie obszaru objętego projektem lokalizacje rozpoznanych obszarów stanowiących szczególnie atrakcyjne dla ptaków, znajdują się:

- ok. 5 km na północ – eutroficzny zbiornik wodny tzw. Soone Bagno – biotop lęgowy mewy śmieszki, rybitwy zwyczajnej, łabędzi i gęsi; miejsce pierzenie się i odpoczynku w okresie migracji
- ok. 4 km na zachód łąki w dolinie Parsęty stanowiące biotop lęgowych czajek, derkaczy i kszyców oraz

- ok. 3,5 km na południe pola uprawne i łąki położone pomiędzy miejscowościami Niekanin - Czernin - Dygowo – obszar żerowiskowy migrujących gęsi i siewkowych (decyduje jednak struktura upraw – najkorzystniejsza to czarny ugór po zasiewach kukurydzy, buraków cukrowych oraz uprawy ozimego rzepaku).

Względem stanowisk chronionych roślin oraz płatów siedlisk przyrodniczych lokalizacja FEW znajduje się w znacznym od nich oddaleniu. W jej bezpośrednim sąsiedztwie takie stanowiska lub płaty nie zostały zidentyfikowane. Położenie FEW względem zidentyfikowanych płatów siedlisk lub stanowisk chronionych roślin (załącznik 1 – cz. A, ryc. 5, 6).

➤ Metodyka prowadzenia monitoringu przedinwestycyjnego

Faunę bezkręgowców i kręgowców terenu planowanej inwestycji scharakteryzowano na podstawie danych zebranych podczas m.in. obserwacji i inwentaryzacji własnych, które trwały od początku stycznia 2013 r. do końca grudnia 2013 r., uwzględniając szczególnie czas rozrodu lokalnie występujących zwierząt. W tym czasie wykonano szereg wizyt w terenie.

Przy opisie fauny korzystano także z informacji zawartych m.in. w Waloryzacji Przyrodniczej Gminy Kołobrzeg – operat generalny wraz z mapą (BKP, Szczecin, 2001) i Waloryzacji Przyrodniczej województwa Zachodniopomorskiego (BKP, Szczecin, 2011) oraz innych dostępnych danych źródłowych. Opracowanie sporządzono opierając się także na założeniach metodycznych przygotowanych przez zespół ornitologów pomorskich pod kierunkiem prof. dr hab. Przemysława Bussego (Busse, Antczak, Zyska 2006), oraz szczegółowych całorocznych obserwacjach faunistycznych terenu, przylegającego od południa do planowanej FEW „KądzIELno”. Badania te zostały wykonane na potrzeby realizacji budowy „Zespołu Elektrowni Wiatrowych Stramnica”, składających się z 2 elektrowni wiatrowych typu Enercon E82, o mocy całkowitej 4 MW („Raport o oddziaływaniu na środowisko rozwiązań projektowych zespołu elektrowni wiatrowych Stramnica”; wykonany przez zespół w składzie: mgr inż. N. Kiderys, dr D. Janicki, mgr W. Zyska, mgr P. Zyska).

W badaniach własnych uwzględniono następujące grupy kręgowców: **płazy, gady i ssaki** (wyłączając nietoperze). Faunę **bezkęgowców**, ze względu na trudności taksonomiczne ograniczono do łatwo dostrzegalnych i identyfikowalnych.

Obserwacje **awifaunistyczne** i **chiropterologiczne** tego terenu prowadzone były przez grupę ekspertów pod kierunkiem pana Dylawerskiego M., a efektem końcowym prowadzenia tych badań jest opracowanie „Wyniki monitoringu przedinwestycyjnego fauny obszaru projektowanych elektrowni wiatrowych w pobliżu miejscowości KądzIELno w gminie Kołobrzeg. Opracowanie pod kierunkiem M. Dylawerski, J. K. Dylawerska, Acer, Świętousty, styczeń, 2014 r. Zgodnie ze zleceniem monitoring awifauny i chiropterofauny prowadzony był przez pełen rok kalendarzowy.

Monitoring prowadzony był zgodnie z zleceniami Wójta Gminy Kołobrzeg (Postanowienie z dnia 19.12.2012 r. GKI.V.62020.9.2012). Obejmował pełen rok kalendarzowy i prowadzony był w okresie od 19.12.2012 r. do 22.12.2013 r. oraz, uwzględniał warunki pogodowe, w szczególności te, które mogły mieć wpływ na przedmioty monitoringu przedinwestycyjnego.

Mając na uwadze uwarunkowania siedliskowe, położenie w stosunku do systemu obszarów chronionych, a także dane literaturowe o walorach przyrodniczych tego terenu, dla wykonania oceny przyjęto ścieżkę B monitoringu ornitologicznego obejmującą rocznie 24 kontrole (PSEW 2008).

W trakcie obserwacji na obszarze monitoringu stosowano różne szczegółowe metody obserwacji dostosowane do wymagań i behawioru ptaków i nietoperzy oraz warunków topograficzno-siedliskowych obszaru objętego obserwacjami. Oprócz bezpośrednich obserwacji terenowych i ich późniejszej analizy kameralnej zastosowano również metodę analizy danych historycznych oraz danych gromadzonych z obszaru gminy na potrzeby innych przedsięwzięć.

Zasady prowadzonego monitoringu- ornitofauna

Szczegółowe obserwacje awifauny wg poniżej opisanych metod prowadzono w następujących okresach.

Tabela 2.

Rozkład kontroli terenowych ornitologicznych w poszczególnych okresach aktywności ptaków w roku

Okres aktywności	Okres	Liczba kontroli
Okres zimowania	XII.2012 – II.2013 i XI-XII.2013 r.	9 kontroli
Okres migracji wiosennych	1.III – 15 V 2013 r.	5 kontroli
Okres lęgowy	1 IV – 30 VI 2013 r.	9 kontroli
Okres dyspersji polęgowej	1.VII – 31.VIII.2013r.	4 kontrole
Okres migracji jesiennych	1.IX – 15.XI.2013 r.	7 kontroli
Razem		34 kontrole

Tabela 3.

Daty przeprowadzonych kontroli ornitologicznych i warunki atmosferyczne w ich trakcie

Lp.	Okres	Data	Zachmurzenie	Temperatura	Opady	Wiatr	Godziny
1	zimowanie	19.12.2012	1	-1	1	1	11-14
2		21.12.2012	2	-2	1	1	10-13
3		10.01.2013	2	4	2	2	9-12
4		22.01.2013	3	5	1	1	12-16
5		10.02.2013	2	-2	2	1	12-16
6		20.02.2013	2	5	1	1	10-14
7	migracja wiosenna	02.03.2013	1	-4	1	1	8-12
8		11.03.2013	2	18	1	1	7-12
9		24.03.2013	3	-1	2	2	12-17
10		04.04.2013	2	8	1	2	16-19; 22-24
11		15.04.2013	1	8	1	1	6-11
12	okres lęgowy	28.04.2013	3	10	1	1	17-20
13		06.05.2013	2	18	1	3	18-21, 22-24
14		11.05.2013	1	25	1	1	16-20
15		18.05.2013	2	28	1	1	5-10
16		25.05.2013	1	23	0	2	4-7
17		19.06.2013	1	20	0	1	19-22-24
18		19.06.2013	2	19	0	1	6-11
19		25.06.2013	3	21	0	1	5-10
20		30.06.2013	1	22	0	1	5-11
21	dyspersja polęgowa	14.07.2013	2	22	2	2	19-23
22		28.07.2013	1	26	1	2	18-20, 22-24
23		09.08.2013	2	24	2	2	6-10
24		19.08.2013	1	20	2	1	16-19

Lp.	Okres	Data	Zachmurzenie	Temperatura	Opady	Wiatr	Godziny
25	migracja jesienna	06.09.2013	1	24	1	1	16-18
26		15.09.2013	2	28	0	1	5-11
27		24.09.2013	1	22	1	1	10-13
28		10.10.2013	2	8	0	2	9-13
29		20.11.2013	1	15	1	1	8-11
30		31.10.2013	2	10	0	1	8-11
31		13.11.2013	2	10	2	1	9-12
32		zimowanie	26.11.2013	1	5	0	1
33	08.12.2013		2	2	1	1	10-13
34	22.12.2013		1	-2	1	2	10-12

Objaśnienia:

1-bezchmurnie lub do 50%

2-zachmurzenie do 50%

3-zachmurzenie od 50 do pełnego

1- bezwietrznie lub wiatr słaby

2 - wiatr umiarkowany

3 - wiatr silny

1 - brak opadu

2 - opady przelotne

3 - opady ciągłe

4 - opady intensywne

Łącznie przeprowadzono 34 kontrole terenowe ornitologiczne.

Prowadzono je w oparciu o metody powszechnie stosowane w ornitologii, których opisy zawarte są w literaturze przedmiotu (Tomiałojć 1980, 1997; Chylarecki i inni 2006; Chylarecki i Jawińska 2007; Morrisom et. all 2007; Chylarecki i Paśławska 2008, Chylarecki i inni, 2011). W pracach terenowych stosowano:

- transekt badawczy – wyznaczony w obszarze lokalizacji i obejmujący strefę kontrolną; reprezentuje on przekrój typowych biotopów w rejonie FEW, transekt mający długość 3,1 km biegł wzdłuż śródpolnej drogi, o nawierzchni gruntowej, nieulepszonej z miedzami po jej bokach; przy wschodnim skraju obszaru FEW;
- stałych punktów obserwacyjnych – z 2 punktów zapewniających objęcie obserwacjami całego obszaru FEW oraz większości strefy kontrolnej do 1 km (2 km); prowadzono obserwacje głównie przelotu ptaków, ale zbierano z nich również obserwacje dotyczące ptaków lęgowych; obserwacje prowadzone były w czasie 1 godziny;
- cenzus gatunków kluczowych – wykonany był w obszarze o zasięgu 1 km wokół obszaru FEW;
- metodę stosowaną w programie MPPL (monitoring pospolitych ptaków lęgowych – GIOŚ/OTOP) wzdłuż dwóch wyznaczonych transektów;
- badania zgrupowań i koncentracji ptaków – wykonane w obszarze, o zasięgu 2 km wokół FEW oraz na obszarze poza tą strefą - na północ od m. Czernin (poszerzenie wybrano w oparciu o analizę danych ornitologicznych niepublikowanych i internetowych list dyskusyjnych).

Obszar objęty monitoringiem został podzielony na dwie strefy:

Strefa A – obszar projektowanej lokalizacji FEW o powierzchni 1,65 km²,

Strefa B – obszar bufora wokół strefy A o promieniu 1km i o powierzchni 10,2 km².

Granice stref i metody monitoringu przedstawia załącznik 2 – cz. B.

Analizowano także tropy i ślady pozostawione przez zwierzęta. Do obserwacji używano lornetki 8x42 Kowa, 10x42 Kamakura, lunety obserwacyjnej 100x25-60 Kowa oraz noktowizora Leica (w czasie prac wieczornych i nocnych). W trakcie obserwacji na obszarze monitoringu notowano przynależność taksonomiczną ptaków, liczebność, kierunek i wysokość przelotów oraz miejsca obserwacji (mapowanie) zgodnie z ww. podziałem sposobów gromadzenia danych. Część ptaków przelatujących na większych wysokościach i w oddaleniu nie została zidentyfikowana i wówczas zaliczana do grupy n.n. ujmowanej w charakterystyce wolumenu przelotu.

W trakcie obserwacji przelotów notowano wysokości przelotu w trzech kryteriach wysokościowych:

- od powierzchni ziemi do ok. 50 m, czyli poniżej dolnego zasięgu łopat elektrowni,
- od 50 do 150 m, czyli obszar pracy łopat elektrowni,
- powyżej 150 m, czyli powyżej górnego zasięgu łopat elektrowni.

Analiza zebranych zgodnie z powyższym schematem danych umożliwiła określenie potencjalnego zagrożenia parku wiatrowego dla przemieszczających się ptaków.

W trakcie prac terenowych wykonano 34 wielogodzinnych obserwacji. Czas trwania kontroli był zróżnicowany od około 4 godzin w okresie lęgowym do około 2 godzin w okresie migracji późnojesiennej i zimowania w ciągu dnia. W trakcie 4 kontroli okres ich realizowania wydłużono na porę nocną (do około 24.00). We wszystkich dniach wskazanych w tabeli 1 i 2 realizowana była kontrola transektów i obserwacje na punktach. Wykonywane one były najczęściej przez dwie osoby. Kontrole cenzusu gatunków kluczowych, kontrole MPPL i badanie zgrupowań ptaków realizowano w dniach zgodnie z zapisem w poświęconych analizie danych uzyskanych w ich wyniku.

Prace terenowe umożliwiły określenie składu gatunkowego ptaków, intensywności przelotu, występowaniu gatunków szczególnie cennych oraz zgrupowań ptaków na obszarze projektowanego parku wiatrowego oraz na terenach bezpośrednio sąsiadujących. W analizie skupiono się na gatunkach objętych ochroną prawną oraz istotnych dla systemu ostoi ptasich Natura 2000 (Dyrektywa Ptasia) oraz grupie gatunków wskazywanych jako istotnie zagrożone kolizjami z elektrowniami wiatrowymi (Chylarecki i inni, 2011).

Zasady prowadzonego monitoringu- chiropterofauna

Prowadzono je w okresie aktywności (okres rozrodu i dyspersji) i okresie migracji. Łącznie wykonano 20 kontroli, w okresie od I dekady IV do I dekady XI 2013 r. oraz 9 kontroli w roku 2012 (faza screening). Oparto się na metodyce zalecanej przez EUROBATS oraz stosowanej szeroko w pracach terenowych (m.in. Kowalski i inni 2000, Szkudlarek i Paszkiewicz 2000, Szkudlarek i Paszkiewicz 2001, Sachanowicz i Ciechanowski 2005, Rodrigues & all 2006, Keppel 2011). Dane zbierane były przy wykorzystaniu stałych punktów obserwacji oraz transektu wyznaczonego na obszarze inwestycji. Informacje jakościowe uzyskano stosując noktowizor oraz detektory ultradźwiękowe z funkcją "frequency division" – Pettersen D-230. Dźwięki nagrywane były na dyktafon cyfrowy Panasonic. Analizy zapisów ultradźwiękowych dokonywano za pomocą programu bioakustycznego, wykorzystując moduł bazy dźwięków godowych i socjalnych nietoperzy. Obserwacje latających nietoperzy oraz analizy dźwiękowe wykonywano w okresie od 1 godz. przed zmierzchem do 4 godz. po zmierzchu oraz 4-krotnie w ciągu całej nocy. Ocena wzrokowa aktywności nietoperzy ze względu na typ elektrowni odbywała się na 2 pułapach: dolnym (0 – 50 m n.p.t.) i górnym (50 m – 200 m n.p.t.). Obecność poszczególnych osobników w warstwie dolnej rejestrowano za pomocą przyrządów optycznych i detektorów ultradźwięków, w warstwie górnej głównie dzięki przyrządom optycznym pracującym w podczerwieni i lornetce o dobrej jasności.

Tabela 4.

Rozkład kontroli terenowych chiropterologicznych w poszczególnych okresach roku

Lp.	Rodzaj badanej aktywności nietoperzy	Okres badań w 2013 r.	Daty kontroli
1	Opuszczanie zimowisk, Wiosenne migracje; Tworzenie kolonii rozrodczych	15 marca – 15 maja	18.03; 10.04; 28.04; 12.05
2	Funkcjonowanie kolonii rozrodczych	16 maja – 31 lipca	25.05; 14.06, 22.06; 5.07, 13.07, 28.07
3	Rozpad kolonii rozrodczych; początek jesiennych migracji, rojenie	1 sierpnia -15 września	6.08, 24.08; 1.09; 13.09;
4	Jesienne migracje, rojenie, początek hibernacji	16 września – 15 listopada	24.09; 6.10; 16.10; 27.10; 5.11; 12.11
5	Okres zimowania (hibernacji)	grudzień - luty	Wyszukiwanie i kontrola hibernakuli – (1-2 krotnie)

Łącznie przeprowadzono 20 kontroli terenowych chiropterologicznych w okresach aktywności nietoperzy oraz 1 kontrolę wyszukującą hibernakula nietoperzy w grudniu 2012 r.

Monitoring nietoperzy prowadzono na transekcie (kontrola aktywna) (przebieg częściowo pokrywający się z przebiegiem transektu ornitologicznego) o długości ok.2,4 km oraz w 3 punktach nasłuchowych (kontrola pasywna) – w obszarze projektowanej lokalizacji wiatraka oraz na skrajach transektu nasłuchowego.

Dla oceny znaczenia analizowanego terenu dla nietoperzy, tj. dla oceny wykorzystania przestrzeni powietrznej przez nietoperze, określano ich aktywność na podstawie liczby stwierdzeń przelatujących (pojawiających się) nietoperzy w zasięgu detektora na danym transekcie oraz punkcie nasłuchowym. Obserwacje nietoperzy rejestrowano przy pomocy detektora oraz sprzętu optycznego, w tym noktowizora. Dla potrzeb tej oceny określono dla każdego gatunku i każdej kontroli indeks aktywności nietoperzy wg wytycznych ujętych w „Tymczasowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (wersja II, grudzień, 2009 r.).

Wartości indeksu aktywności (i.a.) nietoperzy odnoszono do 1 godziny obserwacji. Na podstawie określono przedziały aktywności nietoperzy. Indeksy aktywności były wyznaczane sumarycznie dla wszystkich nietoperzy oraz dla każdego gatunku lub grupy gatunków, osobno.

Jeśli rejestracja trwała krócej niż godzinę, wówczas wyniki ekstrapolowano do pełnej godziny.

Przy interpretacji danych odniesiono się do skali zawartej w projekcie najnowszych krajowych wytycznych (Keppel, 2011 r.).

Transekt pokonywano pieszo w czasie około 1 godziny, zaś pomiary na punkcie kontrolnym trwały od 15 do 30 minut. Uzyskiwane wyniki były dla potrzeb indeksu aktywności przeliczane na 1 godzinę.

Tabela 5.

Skala indeksu aktywności nietoperzy (n- liczba odnotowanych stwierdzeń/ kontaktów z nietoperzami)

Indeks aktywności	
≤ 3,0 n/h	aktywność niska
3,1 – 6,0 n/h	aktywność umiarkowana
6,1 – 12,0 n/h	aktywność wysoka
> 12,0 n/h	aktywność bardzo wysoka

Za poziom aktywności dający podstawy do rozważania zastosowania działań minimalizujących wg Wytycznych uznaje się zasadniczo próg aktywności wysokiej (i.a. >6 n/h). Poziom aktywności powyżej 12,0 jest obligatoryjnym dla wskazania działań minimalizujących, w tym rezygnacji ze wskazanych lokalizacji turbin.

Tabela 5a.

Odległości poszczególnych turbin od transektu kontrolnego i punktów kontrolnych nietoperzy [m]

Turbina nr	Transekt	Punkt A	Punkt B	Punkt C
1	0	310	560	1340
2	500	1010	945	1250
3	60	720	440	910
4	0	1180	800	710
5	280	969	360	490

Metody monitoringu chiropterologicznego przedstawia załącznik 3 – cz. B.

➤ Wyniki badań

Na obszarze planowanej inwestycji, posadowienia elektrowni wiatrowych, stwierdzono przede wszystkim gatunki zwierząt zaliczane do często spotykanych, kosmopolitycznych, szeroko rozsielonych na obszarze Pomorza i kraju. Fauna tego terenu związana jest głównie z uprawami rolniczymi, preferująca tereny otwarte lub zadrzewienia śródpolne. W analizie skupiono się na **awifaunie** i **chiropterofaunie**, jako grupie zwierząt najbardziej narażonych na oddziaływanie pracujących elektrowni wiatrowych.

Inne grupy systematyczne fauny

Bezkęgowce – na terenie planowanej inwestycji dominowała gromada owadów z rzędu muchówki (*Diptera*), chrząszcze (*Coleoptera*), ważki (*Odonata*), prostoskrzydłe (*Orthoptera*), skorki (*Dermaptera*), pluskwiaki (*Hemiptera*), błonkoskrzydłe (*Hymenoptera*) i motyle (*Lepidoptera*). Stwierdzono tu występowanie m.in.: naliściaków (*Phyllobius spp.*), ogrodnicy niszczylistka (*Anomala horticola*), ploniarki zbożówki (*Oscinella frit*), skoczka sześciorka (*Macrostelus laevis*), rolnicy (*Agrotis vestigialis*), śmietki kapuścianej (*Hylemia brassicae*), poskrzypka dwunastokropka (*Crioceris duodecimpunctata*), słodyszka rzepakowego (*Meligethes aeneus*), kowala bezskrzydłego (*Pyrrohocoris apterus*), biedronki siedmiokropki *Coccinella septempunctata*, kruszczycy złotawki (*Cetonia aurata*), chowacza granatak (*Ceutorhynchus sulcicollis*), chowacza czterozębnego (*Ceutorhynchus quadridens*), chowacza brukwiaczka (*Ceutorhynchus napi*), chowacza podobnika (*Ceutorhynchus assimilis*), mszycę wierzbową (*Aphis farinosa*), rynnica wierzbową (*Chrysomela collaris*), niekreślanek wierzbowkę (*Earias chlorana*), jątrewkę wiklinówkę (*Phratora vitellinae*), krytoryjka olchowca (*Cryptorrhynchus lapathi*), pryszczarka kapustnika (*Dasyneura brassicae*), pryszczarka liściowca (*Dasyneura marginitorque*), omomiłka szarego (*Cantharis fusca*), ryjkowca (*Curculionidae sp.*), skorka pospolitego (*Fotricula auriculara*), komary (*Culicidae*), juszniczy deszczowej (*Chrysozona pluvialis*), ślepaka pospolitego (*Chrysops*

caecutiens), pasikonika zielonego (*Tettigonia viridissima*), świerszcza polnego (*Gryllus campestris*), trzmieła ogrodowego (*Bombus hortorum*), żuka gnojowego (*Geotrupes stercorarius*), pszczołę miodną (*Apis mellifera*), trzmielówkę łąkową (*Volucella bombylans*), dostojkę latonię (*Issoria lathonia*), bielinka kapustnika (*Pieris brassicae*) i rusałkę pawika (*Inachis io*).

Z grupy bezkręgowców na obszarze opracowania odnotowano występowanie dwóch ślimaków: ślimaka winniczka, objętego częściową ochroną gatunkową (wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419) i ujętego na „Europejskiej czerwonej liście zwierząt” oraz ślimaka zaroślowego (*Helicogonia arbustorum*).

Kręgowce – to także dość liczna grupa zwierząt. W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej na terenie planowanej inwestycji stwierdzono występowanie 15 gatunków zwierząt z tej grupy (poza ptakami i nietoperzami) (tab. 6, zał. 1 – cz. A).

Tabela 6.

Lista stwierdzonych gatunków kręgowców (poza awi- i chiropterofauną)

Objaśnienia: OS – ochrona gatunkowa ścisła; OC – ochrona gatunkowa częściowa; Ł – gatunek łowny

Lp.	Gatunek	Status ochronny w Polsce	Uwagi
1.	Żaba trawna (<i>Rana temporaria</i>)	OS	Kilkakrotne obserwacje osobników na nieużytkach, w północno-wschodniej części terenu i k. oczka wodnego oraz na granicy lasu olszowego
2.	Ropucha szara (<i>Bufo bufo</i>)	OS	Kilkakrotne obserwacje osobników po okresie dyspersji wiosennej w rejonie południowo-wschodniej granicy terenu badań (przy cieku, w okolicy Kolonii Stramniczka).
3.	Padalec (<i>Anqius anqius</i>)	OS	Wielokrotne obserwacje w północno-wschodniej części terenu, na skraju lasu.
4.	Jaszczurka zwinka (<i>Lacerta agilis</i>)	OS	1 - przy drodze KądzIELno-Stramnica. 2 – na zachód od terenu projektowanej FEW.
5.	Mysz polna (<i>Apodemus agrarius</i>)	-	Przy północnej granicy terenu projektowanej FEW na dz. 6/11 – widziana wielokrotnie.
6.	Badylarka (<i>Micromys minutus</i>)	OC	Przy północnej granicy terenu projektowanej FEW na dz. 6/11.
7.	Jeż zachodni (<i>Erinaceus europaeus</i>)	OS	Sporadycznie na granicy polno-leśnej i w kępie zadrzewienia przy północnej granicy obszaru.
8.	Kret europejski (<i>Talpa europaea</i>)	OC	Występujący rzadko na grutach rolnych zawsze w poliżu lasu i zadrzewień
9.	Zając szarak (<i>Lepus europaeus</i>)	Ł	Zaledwie kilka obserwacji z okresu sezonu wegetacyjnego, większość obserwacji dotyczyła 2-3 osobników żyjących na południowy zachód od m. KądzIELno.
10.	Lis (<i>Vulpes vulpes</i>)	Ł	Sporadycznie – penetrujący obszar FEW; głównie wiosną. Zapewne obserwacje dotyczą ‘de-facto’ jedynie części mających miejsce pojawów tego gatunku.
11.	Borsuk (<i>Meles meles</i>)	Ł	1 stwierdzenie przy południowej granicy FEW.
12.	Kuna domowa (<i>Martes foina</i>)	Ł	1 obserwacje w pobliżu m. Stramniczka i w kępie zadrzewienia po byłej osadzie.
13.	Dzik (<i>Sus scrofa</i>)	Ł	Gatunek często obserwowany w lesie i na polach głównie w części wschodniej obszaru.
14.	Sarna (<i>Capreolus capreolus</i>)	Ł	Gatunek mający w obszarze FEW stałą ostoję.
15.	Jeleń europejski (<i>Cervus elaphus</i>)	Ł	Gatunek o dużym areale – kilkakrotnie stwierdzane ślady pobytu małej chmary w lesie i na łące na zachód od dz. 6/10.

Gatunki płazów i gadów, wymienione w pkt 1-4 powyższej tabeli oraz jeż zachodni są objęte ochroną ścisłą według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419). Kret oraz badylarka, zgodnie z wyżej cytowanym rozporządzeniem objęty jest natomiast ochroną częściową.

Żaden z wymienionych gatunków nie jest gatunkiem widniejącym w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Załączniku 2 do Rozporządzenia 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. Nr 77, poz. 510).

Lokalizację obszaru objętego wnioskiem względem stanowisk chronionych i cennych gatunków zwierząt wg Wloryzacji Przyrodniczej Województwa (BKP, Szczecin, 2011 r.) obrazuje zał. 4 - cz. B.

W stosunku do ogólnie ujmowanej grupy dużych ssaków obszar inwestycji ze względu na swoje położenie znajduje się poza głównymi naturalnymi szlakami migracyjnymi nie jest ważnym nawet lokalnie. Pełni on rolę obszaru żerowiskowego dla lokalnej, niewielkiej populacji saren i jeleni. Ich populacje podlegają eksploatacji łowieckiej.

Wyniki monitoringu awifauny

Stwierdzone w trakcie dotychczasowych prac terenowych gatunki zwierząt przedstawiono w tabelach poniżej w tekście. W trakcie prac wykazano obecność 79 gatunków ptaków (zał. 7 i 8a – cz. B).

Charakterystyka awifauny

Obszar projektowanej FEW KądzIELno położony pomiędzy miejscowościami KądzIELno i Stramnica, charakteryzuje się monotypowym krajobrazem agrocenozy rolnej z niewielkim powierzchniowo udziałem użytków zielonych oraz formacji drzewiasto-zaroślowych występujących na części obszaru lokalizacji FEW. Tworzy go kompleks pól średnio-żywnych uprawnych (III i IV bonitacji), głównie zasiewanych zbożami. W obszarze lokalizacji FEW występują kępy kompleksów leśnych i użytków zielonych, o powierzchni ok. 12 ha. Są one enklawami położonymi poza ciągłym korytarzem ekologicznym na peryferiach większego kompleksu leśnego. Ponadto wewnątrz obszaru nie istnieją większe kępy zadrzewień lub zakrzewień oraz liniowych elementów przyrodniczych tj. szpalery i aleje drzew, czy rowy z miedzami. Przez jego centrum (N-S) biegnie jedynie droga polna. Wszystkie elementy struktury krajobrazu sprzyjające zwiększeniu bioróżnorodności występują we wschodniej części obszaru FEW oraz poza jej granicami (Kołobrzeczski Las, łąki k. Stramnicy. W związku z powyższym obszar ten objawiał się w trakcie obserwacji stosunkowo małą liczbą występujących gatunków ptaków oraz innych gatunków zwierząt kręgowych. Większą różnorodnością gatunkową charakteryzują się tereny na wschód i północ od lokalizacji – objęte granicami obszarów Natura 2000.

Ze względu na monotypowy charakter terenów projektowanej farmy wiatrowej oraz jej specyfikę związaną z istnieniem bezpośrednio przy jej granicach dwóch pracujących już turbin, była na nich obserwowana stosunkowo niewielka jak na północną część województwa zachodniopomorskiego liczba gatunków oraz osobników ptaków. W okresie obserwacji w czasie 34 kontroli stwierdzono 6453 osobników z 79 gatunków ptaków i 3 grup zbiorczych (trznadłowe, inne łuszczeniaki i inne wróblowe). Poniżej w tabelach i w zał. 7–cz.B przedstawiono wykaz gatunków ptaków obserwowanych na obszarze inwestycji i terenach bezpośrednio przylegających (zał. 1 - cz. A, zał. 8a – cz.B). Podano zakres liczebności

w poszczególnych okresach fenologicznych, pułap przelotów oraz znaczenie terenu dla ptaków. Dalej dokonano również analizy tych danych.

Tabela 7.

Zbiorcza lista gatunków ptaków zaobserwowanych na terenie FEW „KądzIELno”

L.p.	Gatunek	Gatunki kluczowe	status	Status ochronny								razem	frekwencja
				obszar FEW		obszar bufora 2000 m		status ochronny					
				l. par	kat. gniazdowania	l. par	kat. gniazdowania	DP	SPEC	CKZGiZ	PL		
1.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	●	P					●	1	LC	OS	4	4
2.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	●	P					●	●		OS	9	9
3.	błotniak zbożowy <i>ircus cyaneus</i>	●	P					●	●	VU	OS	2	2
4.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	●	WL					●	2		OS	8	6
5.	bogatka <i>Parus major</i>		L	1	B						OS	56	25
6.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>		P					●	●		OS	12	6
7.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	●	WL						2		OS	226	14
8.	czapla biała <i>Egretta alba</i>	●	P					●			OS	1	1
9.	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	●	P								OS	10	6
10.	czyż <i>Carduelis spilus</i>		P								OS	12	1
11.	drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i>		L	1	B						OS	9	7
12.	drozdy sp. <i>Turdus sp.</i>		L					●			OS	20	7
13.	drożdżik <i>Turdus iliacus</i>		WL						●		OS	43	5
14.	drzemlik <i>Falco columbarius</i>	●	WL					●			OS	1	1
15.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>		P						3		OS	137	12
16.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>		P								OC	10	10
17.	dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>		L	1	B						OS	60	16
18.	gawron <i>Corvus frugilegus</i>		P								OC	85	7
19.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	●	L	2	C			●			OS	36	13
20.	gęgawa <i>Anser anser</i>		P								Ł	37	10
21.	gęsi s. l. <i>Anser sp.</i>		P								Ł	83	3
22.	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>		P								OS	70	6
23.	gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>		P								Ł	212	13
24.	grubodziób <i>C. coccythraustes</i>		P						●		OS	2	1
25.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>		WL								Ł	381	26
26.	inne łuszczeniaki		P								OS	159	15
27.	inne wróblowe		P								OS	286	21
28.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>		P					●			OS	6	6
29.	jemiołuszka <i>Bombycilla garrulus</i>		P								OS	25	4
30.	jer <i>Fringilla montifringila</i>		P								OS	25	3
31.	jerzyk <i>Apus apus</i>	●	P								OS	6	4
32.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>		P					●			OS	4	4
33.	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>		L	1	B						OS	18	10
34.	kawka <i>Corvus monedula</i>		WL						●		OS	51	9
35.	kobuz <i>Falco subbuteo</i>	●	WL					●	●		OC	2	2
36.	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>		WL						●		OS	5	3
37.	kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	●	P								OC	35	8
38.	kos <i>Turdus melura</i>	●	WL								OC	28	17
39.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>	●	P					●	●		OS	9	8
40.	kruk <i>Corvus corax</i>	●	P			1	A				OC	149	31
41.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	●	WL			1	A		●		Ł	44	14
42.	kukułka <i>Cuculus canorus</i>		P					●			OS	10	8
43.	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>		P					●			OS	90	11
44.	lerka <i>Lullula arborea</i>	●	WL			1	B				OS	17	10

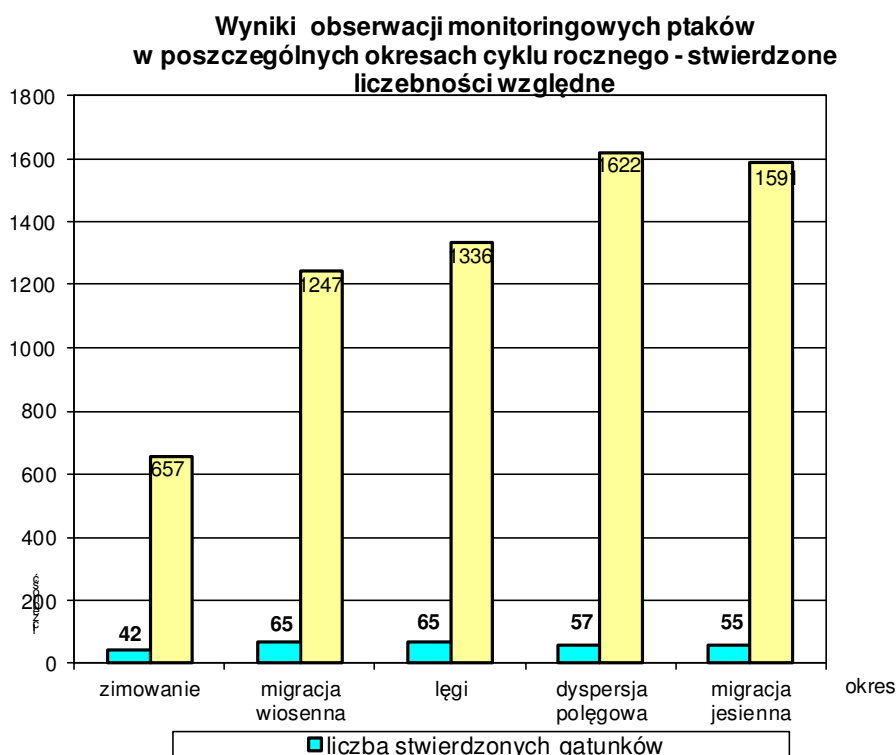
L.p.	Gatunek	Status ochronny										razem	frekwencja		
		Gatunki kluczowe	status	obszar FEW		obszar bufora 2000 m		status ochronny							
				l. par	kat. gniazdownia	l. par	kat. gniazdownia	DP	SPEC	CKZGiZ	PL				
45.	łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	●	P							●			OS	5	2
46.	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>		WL			1	B			●			OS	34	12
47.	łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	●	P										OS	3	3
48.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	●	WL										OS	96	9
49.	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>		WL										OS	14	5
50.	myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	●	P							●			OS	11	6
51.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	●	L			1	C			●	●		OS	50	24
52.	oknówka <i>Delichon urbica</i>		P										OS	13	5
53.	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	●	WP							●			OS	5	4
54.	pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>		WL										OS	7	7
55.	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>		L	1	C								OS	7	7
56.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>		L	1	C								OS	16	16
57.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>		WL										OS	23	10
58.	pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>		P								●		OS	7	4
59.	pokląska <i>Saxicola rubetra</i>		L	1	C								OS	23	12
60.	potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	●	L	5	B								OS	111	20
61.	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>		L	1	B								OS	16	10
62.	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>		L	2	B					●			OS	18	12
63.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	●	P							●			OS	7	7
64.	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>		L	1	B								OS	18	14
65.	sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>		P										OS	3	2
66.	siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	●	P							●		EXP	OS	85	6
67.	siniak <i>Columba oenas</i>		P										OC	25	6
68.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>		L	8	C						●		OS	411	24
69.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>		WL										OS	36	18
70.	sroka <i>Pica pica</i>		WL										OS	32	20
71.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>		L	1	C								OS	29	16
72.	strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>		WL										OS	18	14
73.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>		L	1	B								OS	111	18
74.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>		WL								3		OS	1197	24
75.	świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>		P										OS	7	5
76.	świergotki <i>Anthus sp.</i>		P										OS	11	7
77.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>		L	3	C						non		OS	94	22
78.	trznadłowate		P										OS	303	29
79.	wilga <i>Oriolus oriolus</i>		P							●			OS	3	3
80.	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>		P										OS	103	24
81.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>		L	1	B								OS	847	26
82.	żuraw <i>Grus grus</i>	●	WP							●	●		OS	159	14
	Razem	26	82	17	17	5	5	13	20	3	70	6453			

Suma gatunków w poszczególnych kategoriach występowania: L-18; WL-18; P-44; WP-2.

Objaśnienia: L- gatunek lęgowy; WL- gatunek występuje w okresie lęgowym – niełęgowy; P- gatunek występuje głównie poza okresem lęgowym nie wykorzystujący biotopów w granicach obszaru, syn.nprzelotny nad obszarem; WP- gatunek występuje głównie poza okresem lęgowym, wykorzystujący biotopy w granicach obszaru; syn.zalotujący na obszar; OS- ochrona gatunkowa ścisła; OC- ochrona gatunkowa częściowa; L- gatunek łowny; DP- gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Rady nr (tzw. dyrektywy Ptasiej); SPEC- gatunki zaliczone do gatunków specjalnej troski, których populacje w Europie są istotnymi populacjami światowymi (pow. 3%); PCKZ- Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. Głowaciński 2002; PL- status ochronny w Polsce. Rozporządzenie z dnia 12.10.2011 r.; Ł- gatunek łowny - Rozporządzenie z 2005 r.

Występowanie ptaków w poszczególnych okresach cyklu rocznego

Przeprowadzone obserwacje pozwoliły na zbiorczą analizę uzyskanych wyników – liczebności względnych (wolumin) stwierdzonych osobników i gatunków. Zbiorcze – graficzne przedstawienie ww. zawiera poniższy wykres. Analiza ogólna wskazuje na duże zróżnicowanie woluminu ptaków w poszczególnych okresach cyklu rocznego.



Rycina 7. Wykres woluminu osobników i gatunków ptaków stwierdzonych w roku 2012-2013 na obszarze monitoringu FEW „Kądzierzno”

Wyraźne większe woluminy wystąpiły w okresie dyspersji połęgowej i jesiennej. Wyraźnie niższe woluminy wystąpiły w okresie migracji wiosennej i zimowego koczowania. Maksymalne różnice pomiędzy okresami wyniosły nieco ponad 240%. W każdym z okresów (poza zimą) liczba stwierdzanych gatunków była zbliżona i różniła się o maksymalnie 10 gatunków tj. ok.15%. Okres zimowy był wyraźnie uboższy w gatunki – stwierdzono ich jedynie 42. Jednak uzyskane wartości są w ogólnej ocenie niskie i wskazują na ograniczone wykorzystanie przestrzeni przez ptaki w obszarze prowadzonego monitoringu.

Szczegółowa analiza poszczególnych okresów przedstawiona jest w poniżej.

➤ Wiosenna migracja

W rejonie FEW „Kądzierzno” zarejestrowano pierwsze pojedyncze, wędrujące ptaki już w III dekadzie lutego. Od około dni marca (wraz z nadejściem przedwiośnia) dynamika tej wędrówki wzrosła i stała się wyraźna. Z uwagi na silnie opóźnioną zimę migracja wiosenna wydłużyła się aż do okresu lęgowego i częściowo nałożyła na dyspersję połęgową siewkowych (czajki), obserwowanych w stadach dyspersyjnych już w czerwcu.

Zmienność liczebności ugrupowań ptaków zarejestrowanych w trakcie migracji wiosennej na ocenianym obszarze planowanym pod inwestycję wiosną 2013 r. prezentują zestawienia przedstawione poniżej.

Tabela 8.

Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w trakcie migracji wiosennej w 2013 r. w obrębie FEW „KądzIELno” (5 kontroli).

Lp.	Gatunek	Kontrola					Razem	Frekwencja m. wiosenna
		7 02.03.2013	8 11.03.2013	9 24.03.2013	10 04.04.2013	11 15.04.2013		
1.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>					1	1	1
2.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				1	1	2	2
3.	bogatka <i>Parus major</i>	1	1	1	1	1	5	5
4.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>					1	1	1
5.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	5	8	20	14	1	48	5
6.	drozdy <i>sp. Turdus sp.</i>				2	1	3	2
7.	drożdżik <i>Turdus iliacus</i>			13	16		29	2
8.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>				3	1	4	2
9.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>					1	1	1
10.	dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	8			2	2	12	3
11.	gawron <i>Corvus frugilegus</i>	10		8		1	18	2
12.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>					2	3	2
13.	gęgawa <i>Anser anser</i>	3					3	1
14.	gęsi s.l. <i>Anser sp.</i>		58	22			80	2
15.	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	13	8	12			33	3
16.	gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	98	20	5			123	3
17.	grubodziób <i>C. coccyzus</i>				2		2	1
18.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>		9	6	4	7	26	4
19.	inne łuszczyki	25	20	10	10		65	4
20.	inne wróblowe	4	30	20	10	4	68	5
21.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>			1			1	1
22.	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>					1	1	1
23.	kawka <i>Corvus monedula</i>					2	2	1
24.	kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>			1			1	1
25.	kos <i>Turdus melura</i>			2	1		3	2
26.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>		1				1	1
27.	kruk <i>Corvus corax</i>	9	9	10	7	6	41	5
28.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>			2		3	5	2
29.	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	1	13	24	18		56	4
30.	lerka <i>Lullula arborea</i>		6	3	1	1	11	4
31.	łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	1					1	1
32.	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>		2		2		4	2
33.	łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>					1	1	1
34.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>			21		10	31	2
35.	myszolów włochoły <i>Buteo lagopus</i>	1					1	1
36.	myszolów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	4	3	5		3	15	4
37.	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>				2	1	3	2
38.	pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	1			1		2	2
39.	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>					1	1	1

40.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>			1	1	1	3	3
41.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>			4	2		6	2
42.	pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>					2	2	1
43.	poklaskwa <i>Saxicola rubetra</i>				2	1	3	2
44.	potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>		4		13	6	23	3
45.	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>				3		3	1
46.	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>					2	2	1
47.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>				1		1	1
48.	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	1	2		1	1	5	4
49.	sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>			2	1		3	2
50.	siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>		2		23		25	2
51.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	39	23	14	9	11	96	5
52.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>	2	3	4	1	5	15	5
53.	sroka <i>Pica pica</i>	1		1	2	2	6	4
54.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>		1	1	2	1	5	4
55.	strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	1		2	1	2	6	4
56.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	7		5	10		22	3
57.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	10	15	25	8	42	100	5
58.	świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>				1		1	1
59.	świergotki <i>Anthus sp.</i>		2	1	2		5	3
60.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	1			9	3	13	3
61.	trznadłowate	13	8	20	12	5	58	5
62.	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>		5	3	1	4	13	4
63.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	15	20	20	26	6	87	5
64.	żuraw <i>Grus grus</i>	9	6	6	5	10	36	5
		283	279	295	234	156		
	ilość łączna osobników			1247				
	ilość gatunków w okresie			64				

Łącznie zarejestrowano w trakcie wiosennej migracji w 2013 r., co najmniej 64 gatunków reprezentowanych przez 1247 ptaki, średnio na jedną kontrolę 249,4 ptaki.

Wielkości liczbowe zarejestrowanych ptaków przyrównane do wyników prowadzonych w obrębie pobliskich powierzchni monitoringowych oraz w odniesieniu do obserwacji przelotu w strefie na północ od obszaru monitoringu (pas wzdłuż wybrzeża) wskazują na istotnie mniejsze woluminy przelotu ptaków w tym okresie w rejonie FEW „KądzIELno”. Dane te wskazują, że obszar FEW „KądzIELno” położony jest poza szlakiem intensywnego wiosennego migracyjnego przelotu ptaków. Wynika to z braku istotnych i atrakcyjnych biotopów żerowiskowych lub odpoczynkowych oraz sąsiedztwa infrastruktury linii kolejowej, 2 wiatraków FEW „Stramnica”, intensywnej gospodarki ornej na polach projektowanej lokalizacji FEW.

Istotny jest rozkład w przestrzeni zarejestrowanych przelatujących ptaków. Wyraźnie zaznaczony był przelot trasą około 1 km na północ od lokalizacji FEW (pomiędzy Kołobrzegiem, a „Lasem Kołobrzeskim” nad Solnym Bagnem – gatunki duże - żurawie, gęsi i czajki.

Analiza w zakresie frekwencji pokazuje, że gatunkami pojawiającymi się regularnie, tj. w każdej lub prawie każdej kontroli, przy tym gatunkami najliczniejszymi, były: wróblowe (skowronki, trznadle, łuszczaki), czajki i myszołowy. Ich stwierdzane liczby były jednak małe. Ocena przeprowadzona na transektach i na punkcie pokazuje, że teoretycznie w obrębie tej lokalizacji te właśnie gatunki ptaków mogłyby być najczęściej narażone na kolizje z turbinami wiatrowymi, jednak rozkład obserwacji ptaków w przestrzeni (wertykalny) oraz

znane dla wielu gatunków ptaków ryzyko kolizyjności przy rozpoznaniem woluminie ptaków migrujących nad obszarem lokalizacji wiatraków istotnie obniża takie prawdopodobieństwo.

Struktura występowania ww. gatunków ptaków świadczy, że najczęściej rejestrowanymi tu gatunkami w trakcie wiosennych migracji (łącznie) są pospolici lub bardzo pospolici przedstawiciele wróblowych. Drugą grupą były gęsi. Ptaki szponiaste (szczególnie narażone na kolizje z pracującymi elektrowniami wiatrowymi) w trakcie wiosennej migracji stanowiły na transekcje i na punktach obserwacyjnych 1,32% stwierdzonych ptaków. Tę wartość, w porównaniu do innych powierzchni gdzie prowadzono podobny monitoring awifauny na potrzeby lokalizacji FEW należy ocenić jako niską. Szponiaste były reprezentowane przez pospolite w tej części kraju gatunki ptaków, z dominacją najpospolitszego - myszołowa zwyczajnego.

Powyższe dane mogą sugerować, że potencjalnie najwięcej ofiar w okresie migracji wiosennych wśród ptaków wskutek kolizji z pracującą turbiną może wywodzić się spośród pospolitych wróblowych oraz blaszkodziobych (gęsi) i siewkowych (czajki). Jednak obserwowane tu jako dominanty ptaki zaliczane do wróblowych i siewkowych przemieszczały się głównie poniżej 50 m n.p.t., a gęsi w znacznej części na poziomie powyżej 150 m n.p.t. Z tego powodu potencjalna skala zagrożenia tych gatunków ptaków będzie jednak niska. Dodatkowo przedstawiona dalej analiza tras wędrówek (zał. 5, 6 - cz. B) wskazuje na preferowanie przez ptaki tras nie przecinających bezpośrednio obszaru projektowej FEW „KądzIELno”.

Szponiaste w tym okresie rejestrowano w równych proporcjach zarówno na wysokości poniżej 50 m n.p.t., jak i powyżej 50 m n.p.t. Podkreślić jednak należy bardzo mały wolumin stwierdzonych migrujących szponiastych.

Wyniki zebrane na transektach i punktach świadczą, że teren FEW „KądzIELno” leży w obrębie obszaru gdzie zjawisko przelotów migracyjnych w okresie wiosennym jest zauważane jednak zasadnicze trasy przelotu ptaków bieżą poza sąsiedztwem obszaru FEW.

W trakcie wiosennej migracji stwierdzono 9 gatunków z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej, tj.: błotniaka stawowego, łabędzia krzykliwego, bociana białego, gąsiora, kanię rdzawą, lerkę, ortolana, siewkę złotą i żurawia, w łącznej liczbie 83 osobników. Ptaki z tej grupy (z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej) stanowiły 1,29% wszystkich zarejestrowanych ptaków.

Reasumując należy stwierdzić, że wiosną 2013 r. teren i przestrzeń planowanej lokalizacji FEW „KądzIELno” były miejscem, gdzie zarejestrowano obecność przede wszystkim pospolitych i bardzo pospolitych gatunków ptaków. Przeprowadzone obserwacje pozwoliły stwierdzić, że jest on miejscem gdzie dynamika przelotów nie jest wyższa niż na innych powierzchniach w woj. zachodniopomorskim i innych województwach, a zdecydowanie mniej intensywna niż w pobliskim pasie wybrzeża.

➤ Okres lęgowy

Biotopy występujące w granicach obszaru projektowanej lokalizacji FEW „KądzIELno” nie stanowią miejsc dogodnych do rozrodu dla licznych gatunków ptaków. Ciekawsze i bardziej cenne ze **względów** behawioralnych ptaków biotopy zlokalizowane są na wschód i na zachód od obszaru.

Położenie obszaru względem zwartych kompleksów leśnych nie sprzyja jego wykorzystaniu przez ptaki gniazdujące w lesie (w tym szczególnie szponiaste) z uwagi na strukturę upraw będących słabym biotopem łowieckim.

Łącznie w okresie lęgowym w czasie 9 kontroli stwierdzono 1336 osobników ptaków z 63 gatunków.

Szczegółową analizę danych zebranych w trakcie prac terenowych, zawierają zamieszczone na następnych stronach tabele.

Tabela 9.

Wykaz stwierdzonych dotąd gatunków ptaków w okresie lęgowym 2013 roku w obrębie FEW „KądzIELno” (9 kontroli)

Lp.	Kontrola	12	13	14	15	16	17	18	19	20	razem	frekwencja okres lęgowy
	Gatunek	28.04.2013	06.05.2013	11.05.2013	18.05.2013	25.05.2013	19.06.2013	19.06.2013	25.06.2013	30.06.2013		
1.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1	1		1	1					4	4
2.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>			1			1				2	2
3.	bogatka <i>Parus major</i>	2	2		2	6	6	2	1		21	7
4.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>	3	3		2	1					9	4
5.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	21					22	22	47		112	4
6.	czapla biała <i>Egretta alba</i>			1							1	1
7.	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>		2			3			1		6	3
8.	drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	1		1	1		2			2	7	5
9.	drozdy sp. <i>Turdus sp.</i>	4								1	5	2
10.	drożdżik <i>Turdus iliacus</i>					1	5				6	2
11.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>		1	2	4				16	10	33	5
12.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>			1			1	1			3	3
13.	dzwonec <i>Carduelis chloris</i>	3	4	2						2	11	4
14.	gąsior <i>Lanius collurio</i>	2	2		5	2	2	4	5	4	26	8
15.	gęś białoczerna <i>Anser albifrons</i>		3								3	1
16.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1	24	2	4	4			7	2	44	7
17.	inne wróblowe	4			4		15	10		4	37	5
18.	jerzyk <i>Apus apus</i>			2		2	1				5	3
19.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>							1			1	1
20.	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	1	1		3	3	4		2	1	15	7
21.	kawka <i>Corvus monedula</i>		3				2				5	2
22.	kobuz <i>Falco subbuteo</i>					1				1	2	2
23.	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>									2	2	1
24.	kos <i>Turdus melura</i>	1	1	2						1	5	4
25.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>							1			1	1
26.	kruk <i>Corvus corax</i>	2	7	3	1	1		1	2	6	23	8
27.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>		5	5					5		15	3
28.	kukułka <i>Cuculus canorus</i>		2	1	2			1		1	7	5
29.	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>			1							1	1
30.	lerka <i>Lullula arborea</i>		1	1	1	1				1	5	5
31.	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>		2		8	1	3				14	4
32.	łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	1		1							2	2
33.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>				10	8	3				21	3
34.	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>						2				2	1
35.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	2	2	1	2	1		2		3	13	7
36.	oknówka <i>Delichon urbica</i>									1	1	1
37.	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	1									1	1

38.	pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>			1						1	2	2
39.	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	1	1	1						1	4	4
40.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	1	1		1	1	1	1			6	6
41.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	1		1		2				2	6	4
42.	pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	1	2		2						5	3
43.	pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>		2	2		1		1		2	8	5
44.	potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	5	10	10	7	8	11	8	6	1	66	9
45.	potrzoz <i>Emberiza schoeniclus</i>							1		2	3	2
46.	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	2		2		2		2	2	1	11	6
47.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>		1						1	1	3	3
48.	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>		1								1	1
49.	siniak <i>Columba oenas</i>		5			3			7		15	3
50.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	10	14	10	10	8	11	9	9	12	93	9
51.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>	2		1	2		1				6	4
52.	sroka <i>Pica pica</i>	1	2	2		1	1			1	8	6
53.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	2	3	1	3	4	4		1		18	7
54.	strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>		2	1		1		1	1	1	7	6
55.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	4	5	6	8	6		2		10	41	7
56.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	7	72	101	132	2	4	64		2	384	8
57.	świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	2		1							3	2
58.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2	7	6	1	6	1	5		10	38	8
59.	trznadłowate	8	4	2	12	12	20	10	10	8	86	9
60.	wilga <i>Oriolus oriolus</i>	1		1	1						3	3
61.	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>	3	1	2	2	2		5	2	1	18	8
62.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	2	10	2	1	5	2	1	1	2	26	9
63.	zuraw <i>Grus grus</i>	2	1	1							4	3
		107	210	181	232	100	124	155	127	100		
	ilość łączna osobników									1336		
	ilość gatunków w okresie									63		

Tabela 10.

Wykaz stwierdzonych w okresie lęgowym gatunków ptaków w strefach monitoringowych wraz z ich statusem lęgowym i ochronnym

Lp.	Gatunek	Gatunki kluczowe	Status ochronny									
			status	liczba par lęgowych	obszar FEW		obszar bufora 1000 m		status ochronny			
					kat. gniazdowania	I. par	kat. gniazdowania	DP	SPEC	CKZGiZ	PL	
1	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	●	P						●	●		OS
2	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	●	WL						●	2		OS
3	bogatka <i>Parus major</i>		L	1	B							OS
4	cierniówka <i>Sylvia communis</i>		P							●		OS
5	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	●	WL							2		OS
6	czapla biała <i>Egretta alba</i>	●	P						●			OS
7	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	●	P									OS
8	drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i>		L	1	B							OS

Lp.	Gatunek	Gatunki kluczowe	Status ochronny									
			status	liczba par lęgowych	obszar FEW	obszar bufora 1000 m		status ochronny				
					kat. gniazdowania	l. par	kat. gniazdowania	DP	SPEC	CKZGiZ	PL	
9	drozdy sp. <i>Turdus sp.</i>		P									OS
10	drożdżik <i>Turdus iliacus</i>		P							●		OS
11	dymówka <i>Hirundo rustica</i>		P							3		OS
12	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>		P									OC
13	dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>		L	1	B							OS
14	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	●	L	2	C				●			OS
15	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>		P									OS
16	grzywacz <i>Columba palumbus</i>		WL									Ł
17	inne wróblowe		P									OS
18	jerzyk <i>Apus apus</i>	●	P									OS
19	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>	●	P						●			OS
20	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>		L	1	B							OS
21	kawka <i>Corvus monedula</i>		WL							●		OS
22	kobuz <i>Falco subbuteo</i>	●	WL									OC
23	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>		WL							●		OS
24	kos <i>Turdus melura</i>	●	WL									OC
25	krogulec <i>Accipiter nisus</i>	●	P							●		OS
26	kruk <i>Corvus corax</i>	●	P				1	A				OC
27	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	●	WL				1	A		●		Ł
28	kukułka <i>Cuculus canorus</i>		P									OS
29	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>		P									OS
30	lerka <i>Lullula arborea</i>	●	WL				1	B	●			OS
31	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>		WL				1	B		●		OS
32	łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>		P									OS
33	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>		WL									OS
34	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>		WL									OS
35	myszolów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	●	L				1	C		●		OS
36	oknówka <i>Delichon urbica</i>		P									OS
37	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	●	WP						●			OS
38	pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>		WL									OS
39	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>		L	1	C							OS
40	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>		L	1	C							OS
41	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>		WL									OS
42	pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>		P							●		OS
43	pokląska <i>Saxicola rubetra</i>		L	1	C							OS
44	potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	●	L	5	B							OS
45	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>		L	1	B							OS
46	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>		L	2	B							OS
47	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	●	P									OS
48	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>		L	1	B							OS
49	siniak <i>Columba oenas</i>		P									OC
50	skowronek <i>Alauda arvensis</i>		L	8	C					●		OS
51	sójka <i>Garrulus glandarius</i>		WL									OS

Lp.	Gatunek	Gatunki kluczowe	Status ochronny								
			status	liczba par lęgowych	obszar FEW	obszar bufora 1000 m		status ochronny			
					kat. gniazdowania	l. par	kat. gniazdowania	DP	SPEC	CKZGiZ	PL
52	sroka <i>Pica pica</i>		WL								OS
53	srokosz <i>Lanius excubitor</i>		L	1	C						OS
54	strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>		WL								OS
55	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>		L	1	B						OS
56	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>		WL						3		OS
57	świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>		P								OS
58	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>		L	3	C				Non		OS
59	trznadłowate		P								OS
60	wilga <i>Oriolus oriolus</i>		P								OS
61	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>		P								OS
62	zięba <i>Fringilla coelebs</i>		L	1	B						OS
63	żuraw <i>Grus grus</i>	●	WP					●	●		OS
	Razem		19	63	17	17	5	5	8	17	0

Objaśnienia:

- L - gatunek lęgowy; Ł - gatunek łowny;
WL - gatunek występuje w okresie lęgowym – niełgowy;
P - gatunek występuje głównie poza okresem lęgowym nie wykorzystujący biotopów w granicach obszaru, syn. przelotny nad obszarem;
WP - gatunek występuje głównie poza okresem lęgowym, wykorzystujący biotopy w granicach obszaru; syn.zalotujący na obszar;
OS - ochrona gatunkowa ścisła; OC- ochrona gatunkowa częściowa.

Gatunki zawarte w tab.10, posiadające symbole statusu WP i P zostały oznaczone tymi symbolami w oparciu o wyniki obserwacji ich zachowania i sposobu wykorzystania przestrzeni w granicach monitorowanego obszaru. Sam fakt obserwacji w okresie lęgowym nie przesądzał o zaliczeniu tych gatunków do awifauny lęgowej.

Zebrane w okresie lęgowym dane, wykazały obecność 63 gatunków ptaków. W tej liczbie stwierdzono 22 gatunków lęgowych reprezentowanych przez 37 pary. Pozostałe 41 gatunki nie były w sposób istotny związane z obszarem FEW „Kądzielno”. Większość z nich pojawiała się w obszarze sporadycznie (patrz tab. 9) lub rzadko. Średnia liczba ptaków obserwowana w czasie 1 kontroli wyniosła 148. Istotną informacją obrazującą wolumin obserwowanych ptaków jest fakt, że dominantem liczebnościowym był szpak – obserwowany w stadach żerujących niełgowych osobników (max. 384 os.), który stanowił 28,7% wszystkich obserwowanych ptaków.

Osiem gatunków – błotniak stawowy, kania ruda, czapla biała, bocian biały, gąsiorek, lerka, ortolan i żuraw należą do taksonów ważnych dla Wspólnoty, zamieszczonych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Gatunki te, za wyjątkiem gąsiorka, nie były jednak gatunkami lęgowymi w obszarze projektowanej FEW objętym monitoringiem. Lęgowe

bociany stwierdzono w wioskach położonych poza lub na obrzeżu strefy monitorowanej, fragmentarycznie i okazjonalnie żerując w okolicach lokalizacji FEW. Bocian biały obserwowany był w granicach FEW „Kądzielno” zaledwie 2 razy. Błotniak stawowy jest prawdopodobnie lęgowy w okolicach Rezerwatu Stramniczka i obserwowany był zaledwie 4 razy. Gatunek SPEC (i I DP) – gąsiorek jest lęgowy w obszarze FEW – na jego skraju, w liczbie 2 par.

W okresie lęgowym w odległości do 200 m od projektowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych, stwierdzono lęgi tylko 8 gatunków: skowronek (3 p.), trznadel (2 p.), przepiórka (2 p.), potrzos (1 p.), pokląskwa (1 p.) i piecuszek (1 p.) kapturka (1 p.), dzwoniak (1 p.). W dalszych odległościach od projektowanych lokalizacji TW gniazdowały pozostałe 8 gatunków.

Ze względu na monotypowy charakter terenu monitoringu, na który składały się przede wszystkim pola uprawne, liczebność poszczególnych gatunków ptaków była niewielka, a wynikające stąd implikacje nt. ewentualnych kolizji ptaków lęgowych z pracującymi elektrowniami w sposób oczywisty ograniczony do bardzo małego prawdopodobieństwa. Jednocześnie ww. gatunki należą do grupy gatunków o populacjach bardzo licznych, powszechnych w krajobrazie Polski o populacjach niezagrożonych.

Gniazdowanie ww. gatunków ptaków związanych behawioralnie z biotopem polnym w łącznym średnim zagęszczeniu 2,8p/10 ha jest wynikiem niskim. Jasiński i Wysocki (2007) pod Nowogardem (woj. zachodniopomorskie) oceniali zagęszczenie par lęgowych na powierzchni polnej w zagęszczeniu od 10,4 do 12,7 p/10 ha. Również wyniki autorów niniejszego Raportu z innych powierzchni próbnych generalnie były wyższe i przekraczały z reguły 10 par/10 ha. Te wyniki są skutkiem lokalizacji FEW w obrębie mało atrakcyjnego, względnie jednorodnego terenu, tj. intensywnie zagospodarowanych pól ornych z monokulturową uprawą. W granicach powierzchni wokół projektowanych lokalizacji TW nie znalazły się lokalne podmokłe obniżenia terenu, kępy drzew, czy wilgotne łąki która wpływa na zagęszczenie lęgowych ptaków (Perce-Higgins et al. 2009).

Wartości parametrów związanych z okresem lęgowym ptaków będące wprost wynikiem obserwacji lub przeliczeń dla tej powierzchni, na tle danych krajowych (Sikora i in. 2007) i danych zebranych na innych powierzchniach w obrębie Pomorza, a objętych podobnym monitoringiem, należy określić, jako niskie.

Przeprowadzony monitoring wykazał, że powierzchnia planowana na podjęcie realizacji inwestycji FEW „Kądzielno” jest pod względem ornitologicznym w okresie lęgowym uboga.

➤ Okres dyspersji polęgowej

Okres pomiędzy zasadniczym czasem lęgów a wyraźnym rozpoczęciem migracji jesiennej obejmuje czas dyspersji polęgowej. W tym czasie na obszarze FEW „Kądzielno” prowadzone obserwacje ptaków i bazując na znajomości przedmiotu oraz terenu a uzyskane wyniki przedstawia poniższa tabela.

Tabela 11.

Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w trakcie dyspersji polęgowej w 2013 r. w obrębie FEW „Kądzierzno” (4 kontrole).

Lp.	Gatunek	Kontrole				razem	Frekwencja dyspersja
		21	22	23	24		
		14.07.2013	28.07.2013	09.08.2013	19.08.2013		
1.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>			1	1	2	2
2.	błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>		1			1	1
3.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	1			3	4	2
4.	bogatka <i>Parus major</i>	1	1	1		3	3
5.	cierniówka <i>Sylvia communis</i>	2				2	1
6.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>				4	4	1
7.	drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i>		1		1	2	2
8.	drozdy sp. <i>Turdus sp.</i>		1	1		2	2
9.	drożdżik <i>Turdus iliacus</i>			8		8	1
10.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	66	2	22		90	3
11.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>				1	1	1
12.	dzwonec <i>Carduelis chloris</i>	5	11	1	3	20	4
13.	gąsiorzek <i>Lanius collurio</i>	5		1		6	2
14.	gęgawa <i>Anser anser</i>			1		1	1
15.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	9	8	22	32	71	4
16.	inne wróblowe			21	33	54	2
17.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	1				1	1
18.	jerzyk <i>Apus apus</i>			1		1	1
19.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>		1			1	1
20.	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	1	1			2	2
21.	kawka <i>Corvus monedula</i>				2	2	1
22.	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>			2		2	1
23.	kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	1	2	5	1	9	4
24.	kos <i>Turdus melura</i>	2	2	1	1	6	4
25.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>		1	1		2	2
26.	krak <i>Corvus corax</i>	3	6	9	10	28	4
27.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	1		2	1	4	3
28.	kukułka <i>Cuculus canorus</i>	1	1	1		3	3
29.	lerka <i>Lullula arborea</i>				1	1	1
30.	labędź niemy <i>Cygnus olor</i>	6			3	9	2
31.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	12		10		22	2
32.	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>			2		2	1
33.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	1	3		2	6	3
34.	oknówka <i>Delichon urbica</i>		4			4	1
35.	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>		1			1	1
36.	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>		1	1		2	2
37.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	1		1	1	3	3
38.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	2	6	1		9	3
39.	pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	2	1	5	2	10	4
40.	potrzoszc <i>Emberiza calandra</i>	2	1	11	1	15	4
41.	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	4	1	1	1	7	4

Lp.	Gatunek	Kontrole				razem	Frekwencja dyspersja
		21	22	23	24		
		14.07.2013	28.07.2013	09.08.2013	19.08.2013		
42.	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	1	1	1	1	4	4
43.	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>		2		2	4	2
44.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	5	2	66	24	97	4
45.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>		1		2	3	2
46.	sroka <i>Pica pica</i>	1	2	1	3	7	4
47.	strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	2	1	1	1	5	4
48.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	1	3	9	1	14	4
49.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	14	120	10	261	405	4
50.	świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	2			1	3	2
51.	świergotki <i>Anthus sp.</i>		2		2	4	2
52.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2	1	1	2	6	4
53.	trznadlowate	22	10	2	14	48	4
54.	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>	1	6		6	13	3
55.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	11	1	551	2	565	4
56.	żuraw <i>Grus grus</i>			1	20	21	2
		191	209	776	446		
	ilość łączna osobników		1622				
	ilość gatunków w okresie		55				

Łącznie zarejestrowano w trakcie okresu dyspersji polęgowej w 2013 r., co najmniej 55 gatunków reprezentowanych przez 1622 ptaków, średnio na jedną kontrolę 405,5 ptaków.

Wielkości te nie są odbiegające od uzyskanych w pozostałej części roku - są zauważalnie niższe od wartości wynikających z obserwacji oportunistycznych realizowanych w pasie wzdłuż wybrzeża. Dane liczbowe wraz z informacją o trasach obserwowanych przelotów wskazują, że obszar FEW „KądzIELno” położony jest poza obszarem istotnym dla ptaków w tym okresie.

Struktura występowania ww. gatunków świadczy, że najczęściej rejestrowanymi tu gatunkami w trakcie jesiennych migracji są gatunki pospolite lub bardzo pospolite. Dominującymi były wróblowe z ziebą i szpakiem na czele (970 os.; 55,08% ogółu ptaków), następnie skowronek i dymówka (187 os.; 11,52% ogółu). Prawie niezauważalny był przelot siewkowych – stwierdzono ok. tylko 4 os. czajki. Istotną informacją jest jednak fakt, że zarówno siewkowe, jaki i szpaki nie żerowały na obszarze objętym monitoringiem, a jedynie przelatywały nad jego skrajem. Stada migrujących szpaków, grzywaczy i mniejszych wróblowych koncentrowały się w większości w południowo-zachodniej i północnej części monitorowanego.

W trakcie jesiennej migracji stwierdzono 6 gatunków z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej, tj. błotniaka stawowego, błotniaka zbożowego, gąsiorka, kanię rudą, siewkę złotą i żurawia. Ptaki z listy załącznika I stwierdzono na transekcje i punkcie w łącznej liczbie 162 osobników na 1591 stwierdzonych w tym czasie ptaków. W tej liczbie siewka złota obserwowana była w liczbie 60 osobników, a żuraw widziany był w liczbie całkowitej 98 osobników. Tak, więc ptaki z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej stanowiły 2,51% wszystkich zarejestrowanych ptaków. Jest to wartość niska, i zważywszy na charakter pobytu ww. gatunków w obszarze monitoringu, faktyczne trasy przelotu lub miejsca żerowania

(jedynie aktywny przelot, brak żerowania czy odpoczynku) można wskazać na brak istotnego znaczenia przestrzeni FEW „Kądzielno” dla tej grupy gatunków w tym okresie cyklu rocznego.

➤ Jesienna migracja

Tereny rolnicze leżące w gminie Kołobrzeg, głównie na południe od strefy wybrzeża morza, teoretycznie stwarzają dogodne warunki dla gromadzenia się tu w tym okresie gatunków ptaków, których dieta w dużej mierze oparta jest na pokarmie pochodzenia roślinnego (fitofagi fakultatywne - blaszkodziobe, ziarnojady – gołębie, część wróblowych) lub wykazujących szerokie spektrum pokarmowe (omnifagi – mewy, krukowate). Częściowo sytuacja tak może dotyczyć również także ptaków szponiastych – tej ich części, która preferuje polowania na gryzonie (myszołowy, pustułka).

Dla oceny roli FEW „Kądzielno” jako miejsca koncentracji ptaków w trakcie migracji jesiennej jesienią 2013 r. przeprowadzono na transekcie i punkcie kontrolnym 7 lustracji terenowych, których wyniki zaprezentowano poniżej.

Tabela 12.

Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w trakcie migracji jesiennej w 2013 r. w obrębie FEW „Kądzielno” (7 kontroli)

Lp.	Gatunek	Migracja jesienna						Razem	frekwencja m. jesienna
		25 06.09.2013	26 15.09.2013	27 24.09.2013	28 10.10.2013	29 20.11.2013	30 31.10.2013		
1.	blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>				1			1	1
2.	blotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>				1			1	1
3.	bogatka <i>Parus major</i>	2	2	2			1	7	4
4.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	13		15	29	5		62	4
5.	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>				2		1	3	2
6.	czyż <i>Carduelis spilus</i>						12	12	1
7.	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	6		4				10	2
8.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>						1	1	1
9.	dzwonec <i>Carduelis chloris</i>	1					2	3	2
10.	gawron <i>Corvus frugilegus</i>					12	44	8	64
11.	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>				1			1	1
12.	gęgawa <i>Anser anser</i>	2	1	3	10	10		26	5
13.	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>				30			30	1
14.	gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>		0	1	50	14	2	67	5
15.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>		62	72	10	28	13	2	187
16.	inne łuszczaki	10	10	10	10	5	20	65	6
17.	inne wróblowe	2				20	2	20	44
18.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>					1		1	1
19.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>		1					1	1
20.	kawka <i>Corvus monedula</i>			10			13	23	2
21.	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>		1					1	1
22.	kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	10				12		3	25
23.	kos <i>Turdus melura</i>	2			1	1		2	6
24.	kruk <i>Corvus corax</i>	3	30	2	3	1		1	40

Lp.	Gatunek	Migracja jesienna						Razem	frekwencja m.jesienna
		25 06.09.2013	26 15.09.2013	27 24.09.2013	28 10.10.2013	29 20.11.2013	30 31.10.2013		
25.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	4	5	3		3		15	4
26.	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>					4		4	1
27.	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>			1	2		3	7	4
28.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>			10				10	1
29.	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>						2	2	1
30.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	2				1	2	5	3
31.	oknówka <i>Delichon urbica</i>	4	2	2				8	3
32.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	1	1				1	3	3
33.	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>			2				2	1
34.	pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	2						2	1
35.	potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	2		2			2	7	4
36.	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	1	1	1				3	3
37.	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	1						1	1
38.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	1				1		2	2
39.	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>		1	1	1	1		6	5
40.	siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	20	15		5	20		60	4
41.	siniak <i>Columba oenas</i>			2	3	5		10	3
42.	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	8	47	12	10	46		125	6
43.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>		2	3	1	1		7	4
44.	sroka <i>Pica pica</i>	1	1				1	5	4
45.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>					2		2	1
46.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>		10					10	1
47.	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	5	125	25	42	55	44	308	7
48.	świergotki <i>Anthus sp.</i>		1	1				2	2
49.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	1	1	1	10		7	22	6
50.	trznadłowate	18	5	5	10	7	20	65	6
51.	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>	2		1	12	7		22	4
52.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	2	20		45	20	10	97	5
53.	żuraw <i>Grus grus</i>	35	33	22	8			98	4
		161	377	213	297	282	145	1166	
	ilość łączna osobników				1591				
	ilość gatunków w okresie				53				

Łącznie zarejestrowano w trakcie jesiennej migracji w 2013 r., co najmniej 53 gatunków reprezentowanych przez 1591 ptaki, średnio na jedną kontrolę 227 ptaków.

Wielkości te przyrównane do wyników prowadzonych w obrębie pobliskich powierzchni monitoringowych oraz w odniesieniu do powierzchni badawczych w gminie Kołobrzeg oraz Ustronie Morskie i Dygowo nie są od nich wyższe. Są natomiast wyraźnie niższe od wartości wynikających z obserwacji oportunistycznych realizowanych w pasie wzdłuż wybrzeża na północ od lokalizacji planowanej FEW. Dane liczbowe wraz z informacją o trasach obserwowanych przelotów wskazują, że obszar FEW „Kądzielno” położony jest poza szlakiem intensywnego jesiennego przelotu ptaków. Wartości uzyskane w trakcie obserwacji jesiennych są wyższe od wartości w okresie migracji wiosennej o około 21% (przy różnicy 10 gatunków). Różnica nie jest, więc szczególnie istotna, lecz

potwierdza zróżnicowanie wolumin jesiennego i wiosennego przelotu ptaków. Należy podkreślić, że migracja jesienna w obszarze FEW „KądzIELno” była długotrwała i nie wymuszona negatywnymi warunkami atmosferycznymi (stosunkowo długa, ciepła jesień), co jej sprzyjało.

Struktura występowania ww. gatunków świadczy, że najczęściej rejestrowanymi tu gatunkami w trakcie jesiennych migracji są gatunki pospolite lub bardzo pospolite. Dominującymi były wróblowe ze szpakiem na czele (308 os.; 19,4% woluminu obserwowanych ptaków) i grzywaczem (187 os., 11,8%), siewkowe: czajka (62 os., 3,9% woluminu), siewka złota (60 os., 3,8%) dalej skowronek (125 os., 7,9%) oraz trznadłowe (65 os., 4,1%). Istotną informacją jest jednak fakt, że gęsi (ca. 123 os., 7,7%) nie żerowały na obszarze objętym monitoringiem, a jedynie przelatywały nad nim i to w części skrajnej strefy monitoringu – na ogół ponad 1 km od lokalizacji FEW. Podobna sytuacja dotyczyła czajki i siewki złotej, które w większości nie wykorzystywały obszaru w granicach projektowanej FEW jako miejsca odpoczynku czy żerowania. Stada migrujących szpaków, grzywaczy i mniejszych wróblowych koncentrowały się na ogół w południowo-zachodniej i północnej części monitorowanego.

W trakcie jesiennych migracji stwierdzono 6 gatunków z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej, tj. błotniaka stawowego, błotniaka zbożowego, gąsiora, kanię rudą, siewkę złotą i żurawia. Ptaki z listy załącznika I stwierdzono na transekcie i punkcie w łącznej liczbie 162 osobników. W tej liczbie siewka złota obserwowana była w liczbie 60 osobników, a żuraw widziany był w liczbie całkowitej 98 osobników. Tak, więc ptaki z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej stanowiły 10,2% wszystkich zarejestrowanych w tym okresie ptaków. Jest to wartość choć liczbowo stosunkowo wysoka, to zważywszy na charakter pobytu ww. gatunków w obszarze monitoringu, faktyczne trasy przelotu lub miejsca żerowania (jedynie aktywny przelot, brak żerowania czy odpoczynku) można wskazać na brak istotnego znaczenia przestrzeni FEW „KądzIELno” dla tej grupy gatunków w tym okresie cyklu rocznego.

Wyniki prowadzonego monitoringu potwierdzają położenie FEW „KądzIELno” poza obszarem intensywnie wykorzystywanym przez ptaki w czasie migracji jesiennych i jednocześnie istotnie mniejsze prawdopodobieństwo oddziaływania na populacje migrujących jesienią ptaków.

➤ Zimowanie

Zimą obszar monitoringu dla FEW „KądzIELno” okazał się najmniej atrakcyjny dla ptaków w skali roku. Jest on w skali obserwacji w regionie poniżej przeciętnym pod względem walorów biotopu dla ptaków zimujących. W okresie zimowych obserwacji w roku 2012 i 2013 zarejestrowano obecność ptaków specyficznych dla tej pory roku – myszołowa włochatego, jemioluszki, grzywaczy. Nie uzyskano jednak danych wskazujących na istotną rolę obszaru FEW „KądzIELno” dla ptaków zimujących w tym rejonie. Wskazują na to zarówno liczby obserwowanych ptaków jak również wykorzystanie przestrzeni. Większość obserwacji dotyczyła bezpośredniego sąsiedztwa granicy obszaru lokalizacji FEW głównie w rejonie południowej i północnej granicy obszaru monitorowanego.

Tabela 13.

Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w trakcie zimowania w latach 2012 i 2013 r. (6 kontroli)

Lp.	Gatunek	1	2	3	4	5	6	32	33	34	Razem	Frekwencja zimowa
		19.12.2012	21.12.2012	10.01.2013	22.01.2013	10.02.2013	20.02.2013	26.11.2013	08.12.2013	22.12.2013		
1.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>			1			1	1		1	4	4
2.	blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>								1		1	1
3.	bogatka <i>Parus major</i>		2	5	3	4		2		4	20	6
4.	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>								1		1	1
5.	drozdy sp. <i>Turdus sp.</i>							10			10	1
6.	drzemlik <i>Falco columbarius</i>	1									1	1
7.	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>					1	1	1		1	4	4
8.	dzwonec <i>Carduelis chloris</i>					7		2		5	14	3
9.	gawron <i>Corvus frugilegus</i>	1			2						3	2
10.	gęgawa <i>Anser anser</i>	5				1				1	7	3
11.	gęsi s.l. <i>Anser sp.</i>									3	3	1
12.	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>							4			4	1
13.	gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	8				1	4	4	5		22	5
14.	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	15			1			20	12	5	53	5
15.	inne łuszczeniaki	5		4	8			10	2		29	5
16.	inne wróblowe				5	20	27	21		10	83	5
17.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>		1	1				1		1	4	4
18.	jemiołuszka <i>Bombicilla garrulus</i>	5		8	4		8				25	4
19.	jer <i>Fringilla montifringila</i>	10	5				10				25	3
20.	kawka <i>Corvus monedula</i>			12		5		2			19	3
21.	kos <i>Turdus melura</i>	2				1				5	8	3
22.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>			1			2	1		1	5	4
23.	kruk <i>Corvus corax</i>	4	2	1		2	3	1	2	2	17	8
24.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	3						2			5	2
25.	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	4				1	2	6	16		29	5
26.	łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>						4				4	1
27.	makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	12									12	1
28.	modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	4		4							8	2
29.	myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>		2	1		3			2	2	10	5
30.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>			1	1	2	1	2	3	1	11	7
31.	pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>			1	1		1				3	3
32.	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>							1			1	1
33.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	1									1	1
34.	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>								1	1	2	2
35.	sójka <i>Garrulus glandarius</i>		1					3	1		5	3
36.	sroka <i>Pica pica</i>						4		2		6	2
37.	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	1		1				1		1	4	4
38.	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>							12	2	10	24	3
39.	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>								15		15	1
40.	trznadłowate	4	2					15	20	5	46	5
41.	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>	4	2					22	2	7	37	5
42.	zięba <i>Fringilla coelebs</i>						2	45	25		72	3
		89	17	41	25	48	70	189	116	62		
	ilość łączna osobników					657						
	ilość gatunków w okresie					42						

W okresie zimowym rejestrowano w czasie jednej kontroli obserwacji średnio 74,11 osobnika. Najwięcej ptaków obserwowano w listopadzie 2013 r. – 189 osobniki, najmniej w grudniu 2012 r. - zaledwie 17 ptaków. W tym czasie zimujące ptaki przebywają przede wszystkim w przestrzeni do 30 m n.p.t. W większości ich obserwacje dotyczyły ptaków aktywnie przemieszczających się nad obszarem monitorowanym w jego skrajach.

Dominujące w obserwacjach wróblowe z ziębą na czele oraz grzywaczem (ok. 480 os. – 72% woluminu) wykorzystywały one głównie pola w bliskim sąsiedztwie lasu. Nie były przez nie penetrowane otwarte przestrzenie centralnej i zachodniej części lokalizacji FEW. Nieliczne również były obserwacje gęsi (ca. 36 so.), które jedynie przelatywały w strefie buforowej nie zerując w obszarze lokalizacji wiatraków.

Obserwacje bielika (4-krotne obserwacje bielików, ptaków młodocianych i dorosłych) miały miejsce wyłącznie w strefie buforowej w jej części zachodniej i południowo-zachodniej. Ptaki w locie aktywnym przelatywały na wysokości 20-40 m n.p.t. w kierunku zachodnim (doliny Parsęty) lub zachodnim (Stramniczki) i południowym (w kierunku rozlewiska w m. Pyszka).

Tak, więc w okresie zimowania projektowana lokalizacja FEW nie stanowi istotnego biotopu dla awifauny. Można więc implikować, że zagrożenia dla awifauny w tym zwłaszcza wystąpienia kolizji ptaków z pracującymi turbinami w okresie zimowania będą znikome.

Gatunki kluczowe ptaków w obszarze monitoringu FEW „KądzIELno”

Wśród gatunków stwierdzonych na obszarze monitoringu wyróżniono gatunki kluczowe tj. dla oceny walorów ornitologicznych terenu (Chylarecki i inn. 2011), są to gatunki o wysokim stopniu kolizyjności oraz należące do gatunków SPEC.

Tabela 14.

Gatunki kluczowe dla obszaru FEW „KądzIELno” stwierdzone w czasie monitoringu 2012-2013

Lp.	Gatunek	Gatunki kluczowe	Status ochrony							razem	frekwencja		
			status	obszar FEW		obszar bufora 1000 m		status ochrony					
				liczba par lęgowych	kat. gniazdowania	I. par	kat. gniazdowania	DP	SPEC			CKZGZ	PL
1.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	● P						●	1	LC	OS	4	4
2.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	● P						●	●		OS	9	9
3.	błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	● P						●	●	VU	OS	2	2
4.	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	● WL						●	2		OS	8	6
5.	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	● WL							2		OS	226	14
6.	czapla biała <i>Egretta alba</i>	● P						●			OS	1	1
7.	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	● P									OS	10	6
8.	drzemlik <i>Falco columbarius</i>	● P						●			OS	1	1
9.	gąsior <i>Lanius collurio</i>	● L	2	C				●			OS	36	13
10.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	● P									OS	6	6
11.	jerzyk <i>Apus apus</i>	● P									OS	6	4
12.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>	● P						●			OS	4	4
13.	kobuz <i>Falco subbuteo</i>	● WL									OC	2	2
14.	kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	● P									OC	35	8
15.	kos <i>Turdus melura</i>	● WL									OC	28	17

Lp.	Gatunek	Gatunki kluczowe	Status ochronny								razem	frekwencja	
			status	obszar FEW		obszar bufora 1000 m		status ochronny					
				liczba par lęgowych	kat. gniazdowania	I. par	kat. gniazdowania	DP	SPEC	CKZGiZ			PL
16.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>	● P							●		OS	9	8
17.	kruk <i>Corvus corax</i>	● P			1	A					OC	149	31
18.	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	● WL			1	A			●		Ł	44	14
19.	lerka <i>Lullula arborea</i>	● WL			1	B		●			OS	17	10
20.	łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	● P						●			OS	5	2
21.	myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	● P									OS	11	6
22.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	● L			1	C			●		OS	50	24
23.	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	● WP						●			OS	5	4
24.	pustułka <i>Falco tinunculus</i>	● P									OS	7	7
25.	potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	● L	5	B							OS	111	20
26.	siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	● P						●		EXP	OS	85	6
27.	żuraw <i>Grus grus</i>	● WP						●	●		OS	159	14
	razem	26	26	2	2	4	4	13	9	3	21		

Objaśnienia: Symbole i znaki – jak w tab. nr 7.

Wyniki monitoringu gatunków kluczowych

Monitoring gatunków kluczowych wykonano w oparciu o wytyczne Chylareckiego i inn. (2011) w szczególności bazując na wyznaczonych do monitoringu w wyznaczonych strefach grupach ptaków. Wskazanie Chylareckiego do realizowania cenzusu gatunku w zależności od strefy obejmuje:

- A. obszar farmy – wskazany cenzus 23 gatunków ptaków,
- B. obszar bufora wokół farmy – wskazany cenzus 52 gatunków.

W obszarze lokalizacji FEW „Kądzielno” (strefa A) stwierdzono 7 rewirów par lęgowych gatunków kluczowych – potrzeszcza i gąsiora. Rewiry lęgowe tych gatunków są jednak oddalone od najbliższych lokalizacji projektowanych wiatraków o co najmniej 200 m, nie są zlokalizowane pomiędzy ww. lokalizacjami ani nie będą podlegały negatywnemu oddziaływaniu procesu budowy czy eksploatacji dróg dojazdowych. Ponadto gatunki te w świetle obserwacji na innych pracujących FEW gniazdują i żerują nawet w bezpośrednim sąsiedztwie turbin (wież) nie wykazując oznak negatywnego oddziaływania turbin (śmiertelność, efektywność lęgow, wykorzystanie przestrzeni).

W obszarze strefy buforowej wokół FEW „Kądzielno” o zasięgu 1 km stwierdzono tylko 1 rewir lęgowy myszołowa. Rewir ten zlokalizowany był w lesie w pobliżu Kądzielna, zaś żerujące z tego rewiru ptaki wykorzystywały głównie tereny rolnicze wokół Kądzielna oraz żerując wzdłuż drogi i linii kolejowej do Kołobrzegu (padlina).

Lokalizacja gniazd szczególnie gatunków szponiastych oraz istotnych dla poszczególnych par gatunków kluczowych miejsc żerowania zobrażowana na mapie wyników monitoringu wskazuje na brak bezpośredniego powiązania obszaru projektowanej FEW z behawiorem ww. par. Ptaki wykorzystując przestrzeń wokół FEW nie będą zmuszonymi do wykorzystywania obszaru lokalizacji FEW.

Tabela 15.

Lp.	Gatunek	Liczba par	Zagęszczenie na 10 km ²	Uwagi
1	Drapieżne (myszołów)	1	1,0	Strefa B
2	Bocian biały	2	2,0	Strefa B
3	Kruk	1	1,0	Strefa B
4	Potrzeszcz	1	6,6	Strefa A
5	Gąsiorek	5	5,0	Strefa B

Zagęszczenie par lęgowych (rewirów), wyliczone w oparciu o dane ze strefy bufora 1 km jest niższe od typowego w skali Pomorza. Jedynie **nieco** wyższe jest zagęszczenie potrzeszcza – wynika ono jednak z lokalnych uwarunkowań **i nie jest wprost wskaźnikiem ewentualnego zagrożenia dla tego gatunku**. Należy jednak podkreślić, że z uwagi na stosunkowo małą próbę, jaką jest obszar strefy B (10 km²) błąd obliczenia zagęszczenia może mieć istotny wpływ na osiągniętą wartość (tab.15) **i w warunkach loaklizacji FEW „KądzIELno” faktyczny wskaźnik zagęszczenia może być istotnie niższy**.

Wyniki badań MPPL

Badania w schemacie MPPL wykonano w obszarze przylegającym od wschodu do obszaru FEW. Uzyskane dane wskazują na stosunkowo małe wykorzystanie agroenoz w rejonie FEW „KądzIELno” przez ptaki (tab. 16).

Tabela 16.

Wyniki badań w protokole MPPL – maksymalne stwierdzone liczebności

Lp.	Gatunek	Max. wynik w 2 kontrolach	Suma gat. w 2 kontrolach
1	Skowronek	3	5
2	Piecuszek	1	2
3	Przepiórka	1	2
4	Trznadel	2	2
5	Kruk	3	5
6	Świergotek łąkowy	2	2
7	Pliszka siwa	2	3
8	Dzwoniec	4	4
9	Pokląska	2	4
10	Grzywacz	5	12
11	Szpak	18	48
12	Wrona siwa	4	8
13	Zięba	2	9
14	Szczygieł	2	7
15	Oknówka	3	10
16	Dymówka	3	11
17	Bocian biały	1	2
18	Gawron	2	3
Liczba gatunków na pow.: 18			

➤ Wyniki badań na transekcje

Ogólne dane dotyczące transektu:

- suma osobników stwierdzonych w kontrolach wzdłuż transektu - 3118
- suma gatunków – 64 gatunków i 5 grup zbiorczych
- liczba wykonanych kontroli – 34
- n kontroli*dł.transektu – 105,4 km (3,1x34)

Bardzo istotnym elementem wnioskowania w zakresie uzyskanych wyników jest rozkład obserwacji w przestrzeni, który jednoznacznie wskazuje na skoncentrowanie ich w strefach brzegowych obszaru objętego monitoringiem.

Tabela 17.

Wyniki z badań na transekcje w zestawieniu łącznym z wyliczeniem zagęszczeń i frekwencji (liczba kontroli ze stwierdzeniem gatunku) dla poszczególnych gatunków

Lp.	Gatunek	Status	Liczba par lęgowych	R-m	N/km ²	N/km ² / kontr.	Frekwencja
1	kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	P		26	8,4	0,2	5
2	łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	P		20	6,5	0,2	8
3	łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	P		5	1,6	0,0	2
4	bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	P		5	1,6	0,0	5
5	gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	P		164	52,9	1,6	8
6	gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	P		46	14,8	0,4	4
7	gęgawa <i>Anser anser</i>	P		37	11,9	0,4	10
8	gęsi s.l. <i>Anser sp.</i>	P		83	26,8	0,8	3
9	czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	P		5	1,6	0,0	3
10	krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	P		28	9,0	0,3	11
11	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	P		3	1,0	0,0	3
12	blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	P		6	1,9	0,1	6
13	blotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	P		1	0,3	0,0	1
14	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>	P		2	0,6	0,0	2
15	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	P		6	1,9	0,1	6
16	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	L	1	22	7,1	0,2	16
17	myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	P		7	2,3	0,1	6
18	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	P		7	2,3	0,1	7
19	żuraw <i>Grus grus</i>	P		77	24,8	0,7	12
20	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	P		120	38,7	1,1	11
21	siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	P		5	1,6	0,0	1
22	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	L	2	18	5,8	0,2	12
23	grzywacz <i>Columba palumbus</i>	P		182	58,7	1,7	20
24	sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	P		2	0,6	0,0	1
25	kukułka <i>Cuculus canorus</i>	P		7	2,3	0,1	7
26	jerzyk <i>Apus apus</i>	P		6	1,9	0,1	4
27	dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	P		10	3,2	0,1	10
28	dymówka <i>Hirundo rustica</i>	P		28	9,0	0,3	9
29	oknówka <i>Delichon urbica</i>	P		13	4,2	0,1	5
30	skowronek <i>Alauda arvensis</i>	L	8	175	56,5	1,7	24
31	świergotki <i>Anthus sp.</i>	P		11	3,5	0,1	7
32	lerka <i>Lullula arborea</i>	P		13	4,2	0,1	10
33	świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	P		7	2,3	0,1	5
34	pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	P		15	4,8	0,1	8
35	strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	P		18	5,8	0,2	14
36	rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	L	1	18	5,8	0,2	14
37	kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	P		5	1,6	0,0	3
38	pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	L	1	23	7,4	0,2	12
39	kos <i>Turdus melura</i>	P		28	9,0	0,3	17
40	drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	L	1	9	2,9	0,1	7
41	kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	P		46	14,8	0,4	7

Lp.	Gatunek	Status	Liczba par lęgowych	R-m	N/km t	N/km t / kontr.	Frekwencja
42	drożdżik <i>Turdus iliacus</i>	P		29	9,4	0,3	2
43	drozdy sp. <i>Turdus sp.</i>	P		20	6,5	0,2	7
44	jemiołuszka <i>Bombycilla garrulus</i>	P		25	8,1	0,2	4
45	kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	L	1	18	5,8	0,2	10
46	piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	L	1	7	2,3	0,1	7
47	cierniówka <i>Sylvia communis</i>	P		12	3,9	0,1	6
48	pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	L	1	16	5,2	0,2	16
49	łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	P		3	1,0	0,0	3
50	bogatka <i>Parus major</i>	L	1	54	17,4	0,5	25
51	pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	P		7	2,3	0,1	7
52	szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	P		427	137,7	4,1	20
53	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	L	1	23	7,4	0,2	14
54	gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	L	2	36	11,6	0,3	13
55	kruk <i>Corvus corax</i>	P		91	29,4	0,9	29
56	wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>	P		59	19,0	0,6	17
57	sójka <i>Garrulus glandarius</i>	P		25	8,1	0,2	14
58	sroka <i>Pica pica</i>	P		15	4,8	0,1	12
59	zięba <i>Fringilla coelebs</i>	L	1	207	66,8	2,0	19
60	jer <i>Fringilla montifringila</i>	P		25	8,1	0,2	3
61	dzwoniec <i>Carduelis chloris</i>	L	1	40	12,9	0,4	14
62	szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	L	1	61	19,7	0,6	16
63	inne łuszczeniaki	P		159	51,3	1,5	15
64	trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	L	3	34	11,0	0,3	19
65	potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	L	1	16	5,2	0,2	10
66	potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	L	5	91	29,4	0,9	17
67	ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	P		4	1,3	0,0	3
68	trznadłowate	P		130	41,9	1,2	19
69	inne wróblowe	P		175	56,5	1,7	16
	razem liczebność		33	3118	1005,8	29,6	

Spośród wszystkich obserwowanych 69 gatunków jedynie 11 (16%) było obserwowanych w czasie więcej niż 17 kontroli (połowa wszystkich kontroli). Pozostałe były obserwowane rzadziej głównie poza okresem lęgowym. Wskazuje to na bardzo małe przywiązanie ptaków do obszaru jako ich trwałego, stabilnego biotopu.

Spośród gatunków stwierdzonych w czasie obserwacji na transekcji jedynie kruk był obserwowany w czasie większości z kontroli (w 29 z 34 tj. 85%). Jest to wynik przebywania w pobliżu obszaru dużej liczby ptaków młodocianych lub niełgowych.

➤ Analiza zagęszczeń

Wyliczenie zagęszczenia względnego (os/km transektu/kontrolę) wskazuje na grupę gatunków, które najczęściej spotykano na trasie transektu. Były to pospolite w kraju gatunki ptaków należące do grup o niskim stopniu ryzyka narażenia na kolizję z elektrowniami wiatrowymi. Dominatem był szpak – 4,1 os/km/kontr., następnie zięba 2,0 os./km/kontr.). Są to gatunki, o których zagęszczeniu zadecydowały obserwacje stad w czasie migracji jesiennej lub wiosennej. Pozostałe gatunki wykazały znacznie niższe zagęszczenie. Większość

gatunków – tj. 67 miała zagęszczenia mniejsze niż 2 os./km/kontr. Aż 56 gatunków było stwierdzonych w zagęszczeniu poniżej 1 os./km/kontr.

Analiza bogactwa gatunkowego

Łączna liczba gatunków – 64 gatunków i 5 grup zbiorczych (grupy wielkościowe) - w skali regionalnej bogactwo gatunkowe jest bardzo niskie. W porównaniu z danymi dotyczącymi stwierdzeń gatunków w regionie Pomorza Zachodniego (ok. 300 gatunków) liczba stwierdzonych gatunków osiąga zaledwie 23%. W odniesieniu do bogactwa gatunkowego awifauny liczba ok. 81 gatunków stwierdzonych w obszarze objętym badaniami jest wartością niską gdyż wynosi 16,5% w odniesieniu do awifauny Polski i ok. 22% w stosunku do awifauny Pomorza Zachodniego. Stan taki jest głównie wynikiem efektu bariery w wyniku zlokalizowania obszaru FEW w bezpośrednim sąsiedztwie („w cieniu” lub „na zapleczu”) elektrowni wiatrowych FEW „Stramnica” (2 EW). Ptaki omijają grupę FEW zarówno w zakresie ilości gatunków jak również ilości osobników. Ponadto cechy biotopu będącego obszarem monitoringu nie sprzyjają wysokim koncentracjom ptaków zarówno w okresie lęgowym jak i okresie migracyjnym.

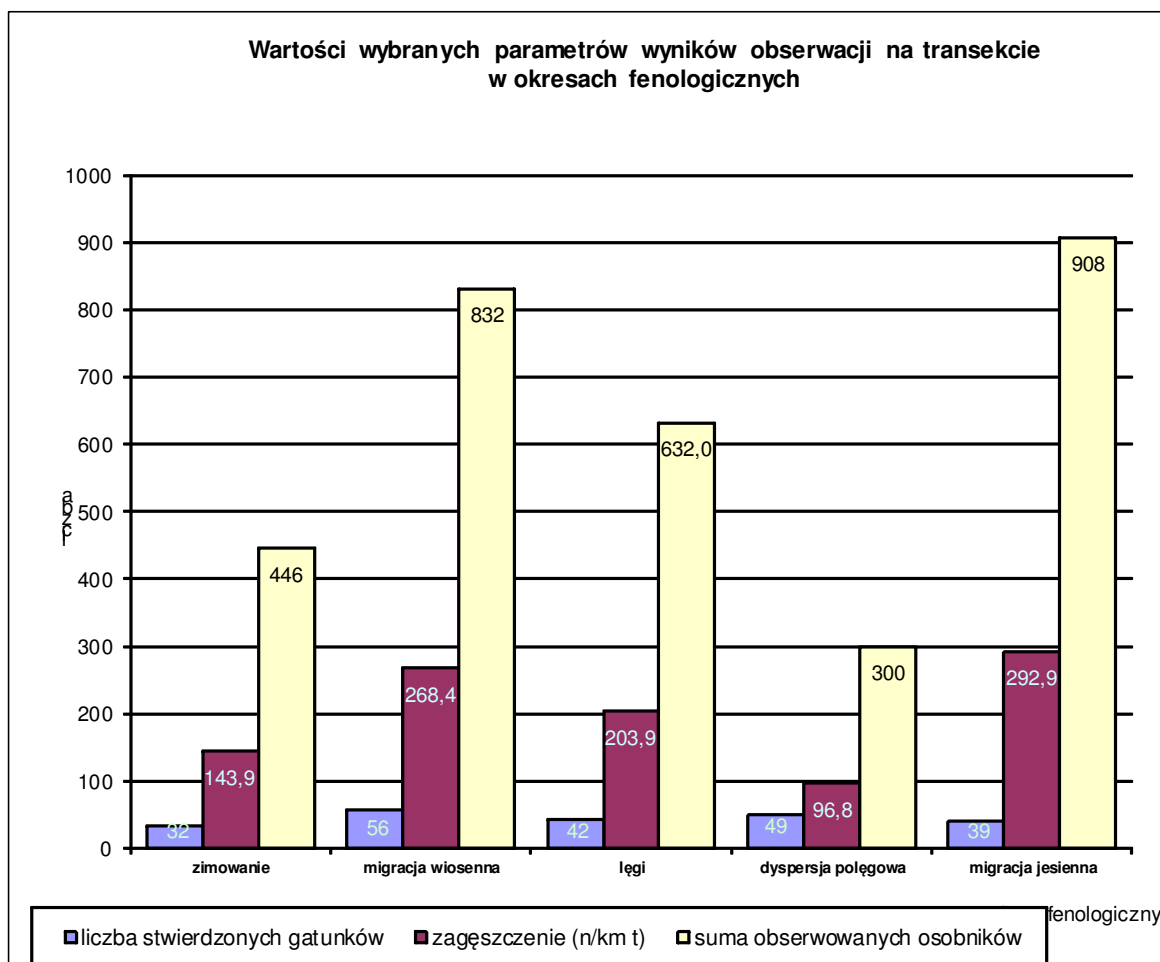
Analiza zagęszczeń drapieżnych

Stwierdzone w obszarze gatunki ptaków drapieżnych (ok. 9 gatunków) w łącznej liczbie 56 osobników prezentują bardzo niski wolumin wykorzystania przestrzeni przez tą grupę ptaków. Wynika to zarówno z cech obszaru – położenia poza atrakcyjnymi obszarami łowieckim i w bezpośrednim zasięgu oddziaływania barierowego pobliskiej fermy elektrowni wiatrowych. Istotną informacją jest również brak lęgowych ptaków szponiastych objętych ochroną strefową w obszarze badań, co istotnie wpływa na ograniczenie ryzyka wystąpienia konfliktu (kolizji) tych ptaków z turbiną wiatrową. Wykazana 1 para myszołowa gniazdująca k. Kądzielna jest parą, która wykorzystuje jedyny dostępny we wschodniej części „Kołobrzесьkiego Lasu” rewir lęgowy i łowiecki. Para ta korzysta z obszaru bezpośrednich lokalizacji projektowanych elektrowni wiatrowych bardzo rzadko. Ponadto uzyskane parametry statystyczne związane z występowaniem ptaków szponiastych w obszarze badań wskazują na niskie lub bardzo niskie parametry, tj. zagęszczenie: max. 1,64 os./km transektu (wynik będący głównie efektem obserwacji myszołowów w okresie zimowym), bardzo niskie przeciętne zagęszczenie szponiastych – 0,01 os./km transektu/kontrola, czy zaledwie 3,5 kontroli w roku z obserwacjami szponiastych (frekwencja szponiastych w kontrolach - 14%).

Tabela 18.

Analiza parametrów obserwacji gatunków ptaków szponiastych na transekcje kontrolnym

Lp.	Gatunek	Status	Liczba par lęgowych	R-m	N/km t	N/km t / kontr.	Frekwencja
1.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>			3	1,0	0,0	3
2.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>			6	1,9	0,1	6
3.	błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>			1	0,3	0,0	1
4.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>			2	0,6	0,0	2
5.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>			6	1,9	0,1	6
6.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	L	1	22	7,1	0,2	16
7.	myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>			7	2,3	0,1	6
8.	pustułka <i>Falco tinnunculus</i>			7	2,3	0,1	7
	razem			54	0,70	0,51	28
				1,64 os./ kontr.		0,01 os./km t/kontr.	



Rycina 7. Wybrane parametry wyników monitoringu ptaków na transekcie w okresie XII.2012 - XII.2013 r.

➤ Wyniki badań na punkcie obserwacyjnym

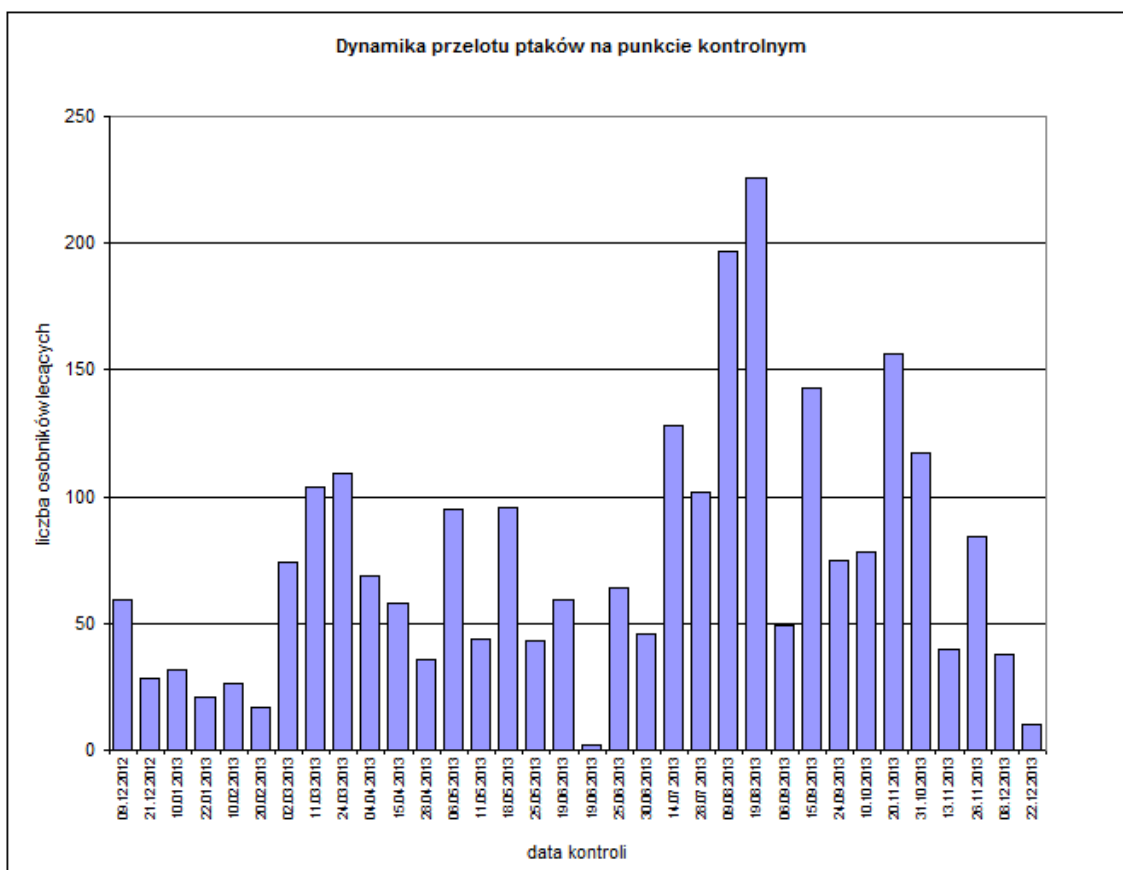
Dane ogólne dotyczące punktów obserwacji

- a. suma osobników : 2646 osobników
- b. suma gatunków: 54 gatunków w tym 2 grupy zbiorcze
- c. suma osobników w sesji obserwacyjnej: od 2 do 226 osobników
- d. suma godzin obserwacji: 102
- e. liczba punktów: 3

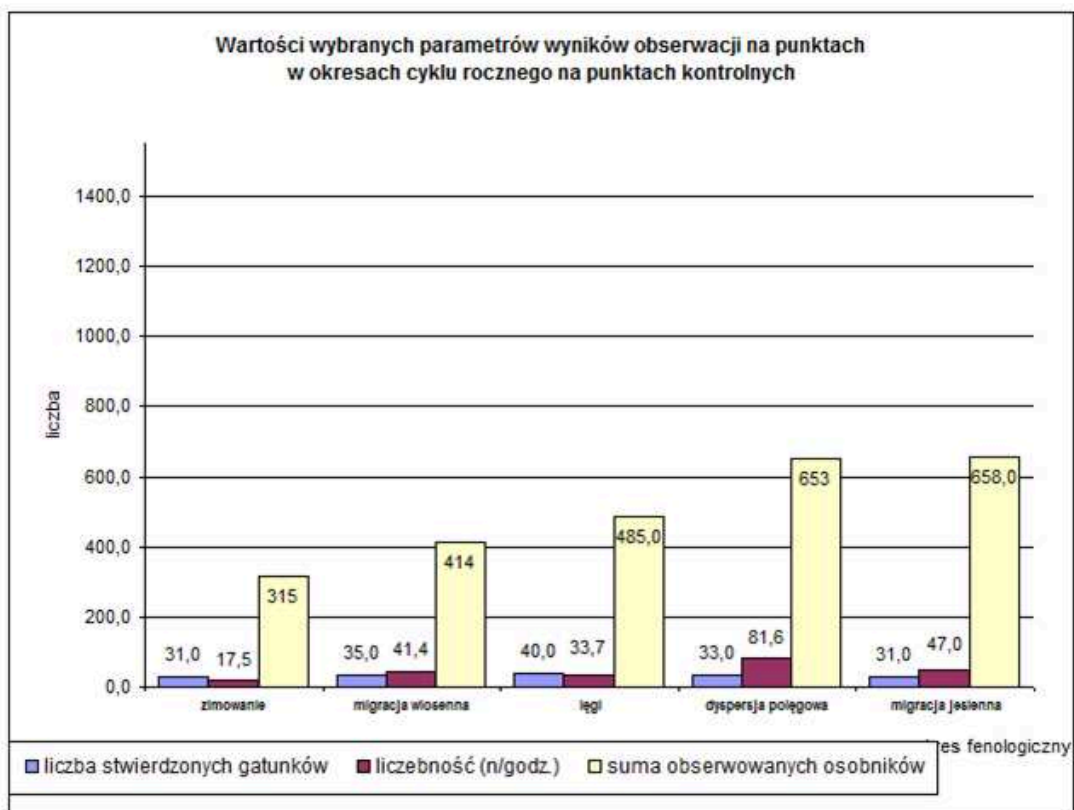
Dane szczegółowe

Poglądowe mapki tras przelotu gatunków kluczowych, obserwowanych w Punktach Kontrolnych, w poszczególnych okresach fenologicznych (okres dyspersji polegowej, okres migracji jesiennej, okres lęgowy, okres migracji wiosennej, okres zimowania), obrazujących wykorzystanie przestrzeni przez ptaki z gatunków wymienionych w załączniku nr I Dyrektywy Ptasiej oraz przez gatunki kluczowe dla FEW „Kądzielno” obrazuje załącznik 13 - cz. B.

Rycina poniżej obrazuje średnią dynamikę przelotu na punktach kontrolnych w okresie 19.XII.2012- 22.XII.2013 r. dla wszystkich ptaków w obszarze obserwacji.

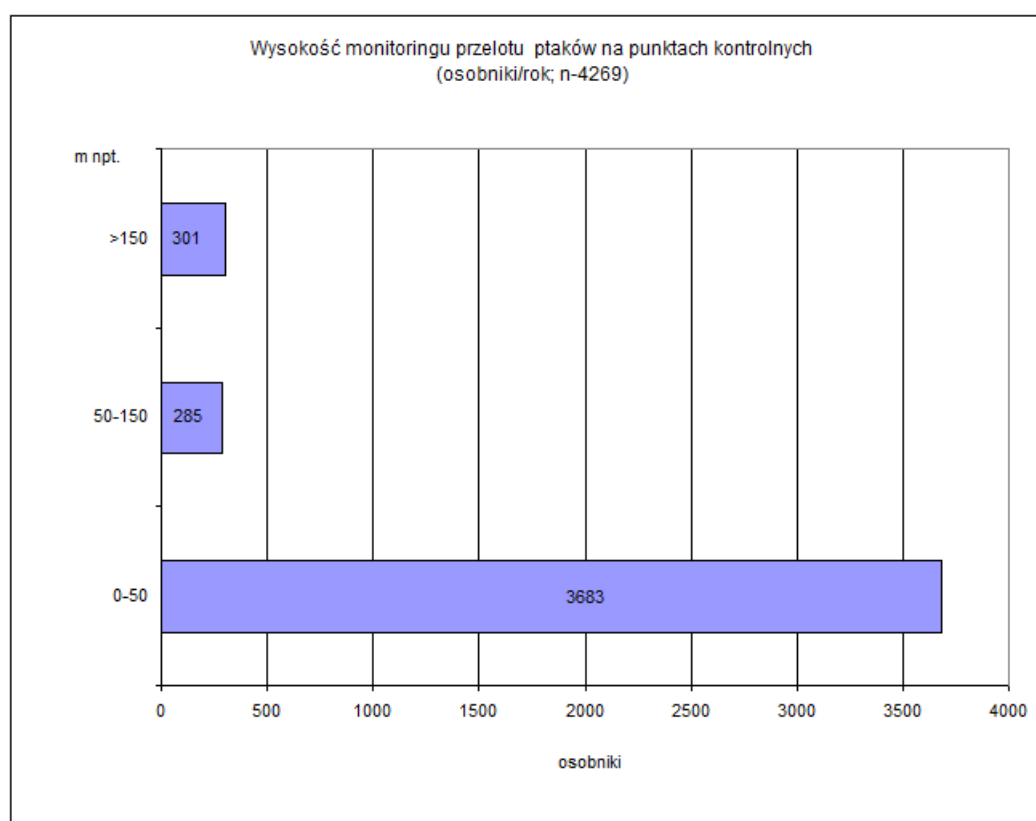


Rycina 8. Dynamika przelotu /średnia/ na punktach kontrolnych w okresie 19.XII.2012 - 22.XII.2013 r.



Rycina 9. Wartości wybranych parametrów monitoringu na punktach w okresach fenologicznych w okresie XII.2012 - XII 2013 r.

Największe natężenie wykorzystania przestrzeni miało miejsce w okresach dyspersji połęgowej oraz w czasie migracji jesiennej. Maksymalne stwierdzone wówczas liczebności ptaków były zbliżone (485 – 658 osobników) i wynikały z obserwacji stad takich gatunków jak: szpak i grzywacz, zięba (dyspersja połęgowa) oraz szpak, czajka, zięba i siewka złota (migracja jesienna). Stwierdzona dynamika przelotu, biorąc pod uwagę lokalizację obszaru i potencjalne możliwości wykorzystania przestrzeni przez ptaki, wskazuje na małe wykorzystanie przestrzeni przez ptaki w obszarze obserwacji.

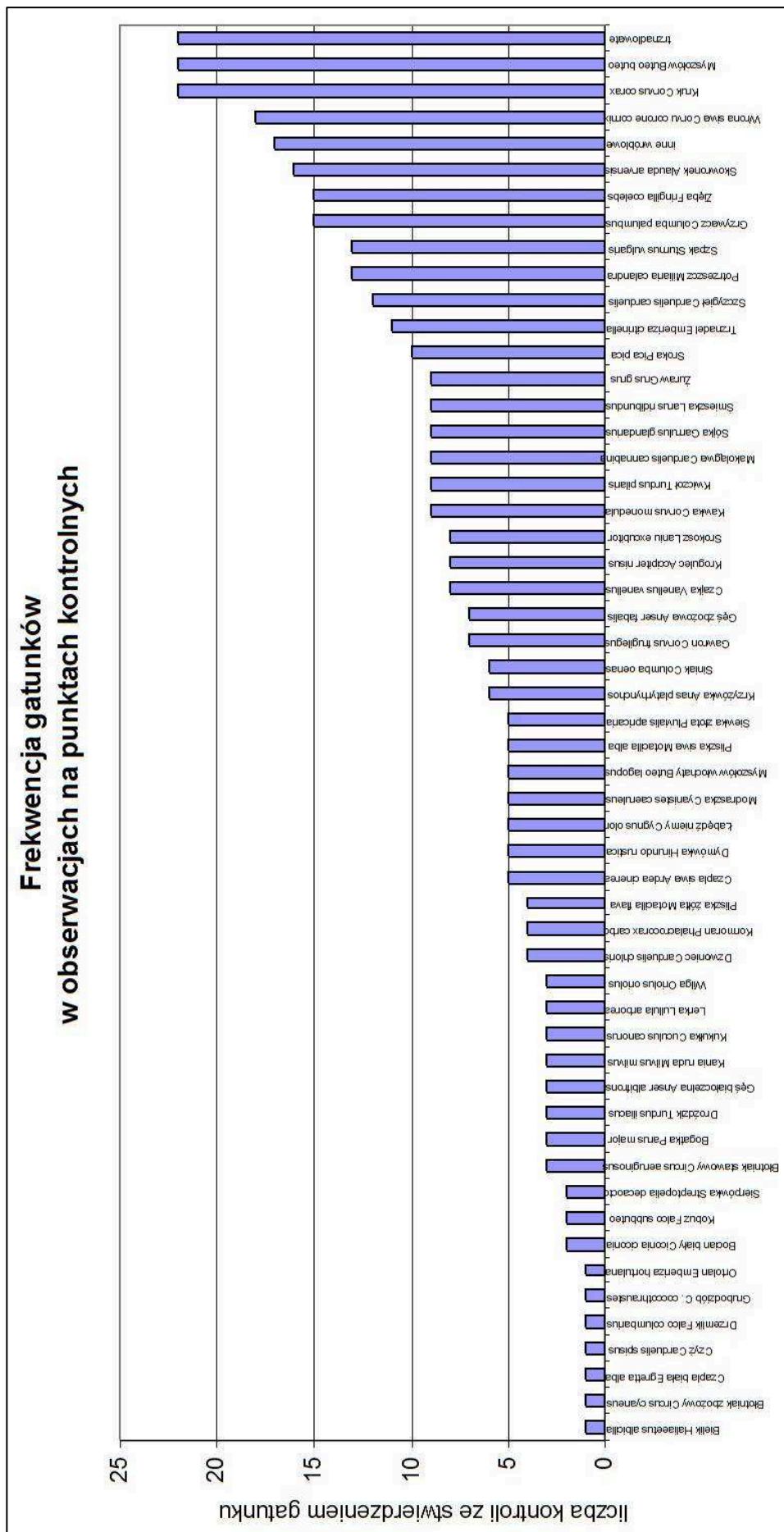


Rycina 10. Przeloty migracyjne ptaków – łączny udział osobników na pułapach w okresie XII. 2012 - XII. 2013 r.

Wykres obrazujący wykorzystanie pułapów przestrzeni przez ptaki w ujęciu całego okresu obserwacji wskazuje na dominujące wykorzystanie pułapu poniżej 50 m n.p.t. Większe wysokości w tym najbardziej kolizyjna – 50-150 m n.p.t. wykorzystywana była jest jedynie przez 6,7% woluminu ptaków. Jest to wartość bardzo niska szczególnie w połączeniu z lokalizacją głównych tras przelotu ptaków (zał. 5, 6 – cz. B).

Frekwencję gatunków w obserwacjach na punktach kontrolnych w okresie XII. 2012-XII 2013 r. obrazuje poniższy wykres.

Frekwencja gatunków w obserwacjach na punktach kontrolnych



Analiza bogactwa - suma liczby gatunków – stwierdzone w trakcie obserwacji 54 gatunki są wartością niską w skali Pomorza. Liczba ta jest jedynie ok.13% wszystkich obserwowanych na Pomorzu gatunków ptaków. Wskazuje ona na słabe wykorzystywanie przestrzeni nad obszarem FEW KądzIELNO. Jest to wynikiem zarówno mało atrakcyjnego położenia lokalizacji szczególnie poza intensywnie wykorzystywanym nadmorskim korytarzem przelotów ptaków jak również brakiem cennych I atrakcyjnych biotopów lęgowych oraz oddziaływaniem istniejącej w sąsiedztwie obszaru **projektowanej** FEW pracujących już elektrowni wiatrowych.

Tabela 19.

Analiza intensywności przelotu drapieżnych **na punktach kontrolnych**

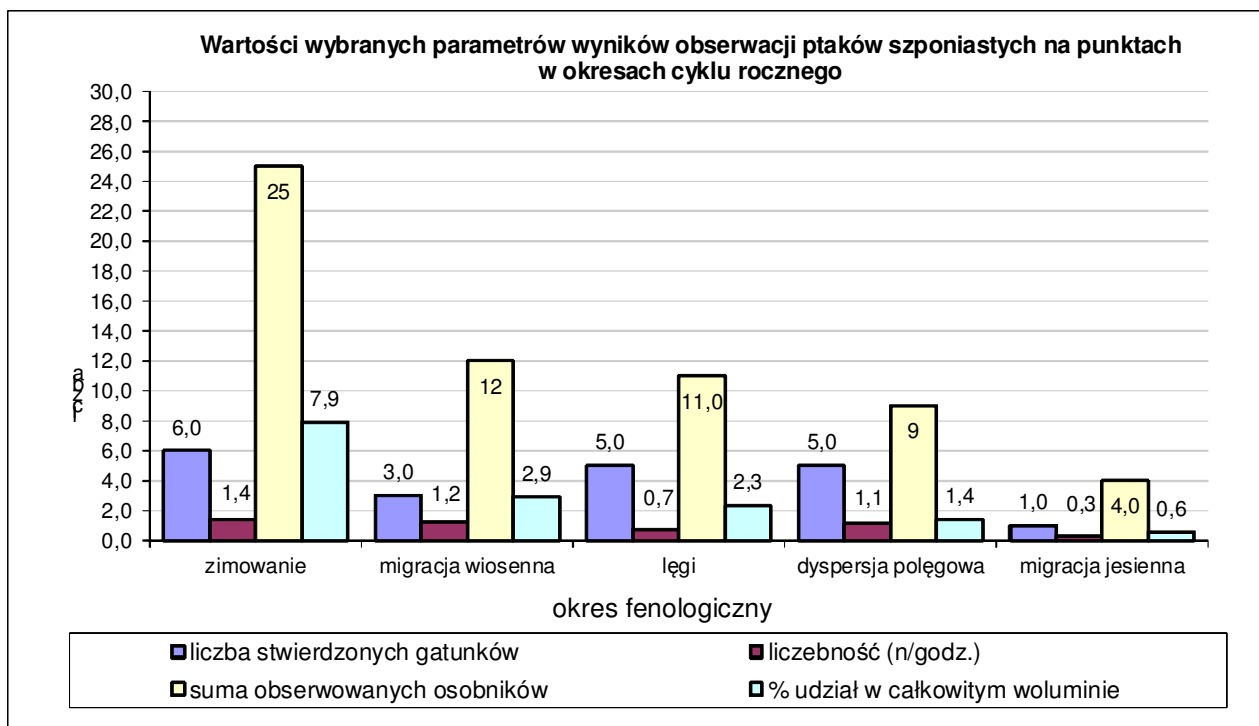
Lp.	Gatunek	Średnia intensywność przelotu [os/h] w sezonach	Frekwencja kontroli z gatunkiem (rok)
1.	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	0,4	5,0
2.	Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	0,0	1,0
3.	Błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	0,1	1,0
4.	Drzemlik <i>Falco columbarius</i>	0,0	1,0
5.	Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	0,2	2,0
6.	Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	0,3	2,0
7.	Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	0,2	2,0
8.	Myszołów <i>Buteo buteo</i>	1,2	5,0
9.	Myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	0,1	1,0

Poniższa tabela obrazuje wszystkie gatunki ptaków szponiastych obserwowane na transekcje kontrolnym oraz na punkcie kontrolnym w czasie monitoringu. Zestawienie to zawiera łącznie 11 gatunków i w pełni odpowiada łącznemu zestawieniu gatunków ptaków zawartemu w tabeli nr 7 w załączniku B oraz w tabeli nr 7.

Tabela 19 a.

Łączne zestawienie obserwowanych na transekcje i punktach kontrolnych gatunków ptaków szponiastych w trakcie monitoringu (XII.2012-XII.2013).

Lp	Gatunek	Gatunki kluczowe	obszar FEW			obszar bufora 1000 m		r-m	frekwencja
			status	I. par lęgowych	kat. gniazdow.	Liczba par	kat- gniazdownia		
1.	bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	●	P					4	4
2.	błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	●	P					9	9
3.	błotniak zbożowy <i>Circus cyaneus</i>	●	P					2	2
4.	drzemlik <i>Falco columbarius</i>	●	P					1	1
5.	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	●	P					6	6
6.	kania rdzawa <i>Milvus milvus</i>	●	P					4	4
7.	kobuz <i>Falco subbuteo</i>	●	WL					2	2
8.	krogulec <i>Accipiter nisus</i>	●	P					9	8
9.	myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>	●	P					11	6
10.	myszołów zwyczajny <i>Buteo buteo</i>	●	L			1	C	50	24
11.	puszczyk <i>Falco tinnunculus</i>	●	P					7	7
	razem	11	11	0	0	1	1		



Rycina 12. Dynamika przelotu (średnia) w sezonach dla ptaków szponiastych w okresie XII. 2012 - XII. 2013 r.

➤ Wyniki badań zgrupowań ptaków

Wskazanie gatunków – w obszarze badań nie występowały miejsca koncentracji większych ilości ptaków (zgrupowań). W roku 2012 w rejonie wsi Bogucino (ok. 3,5 km od południowego skraju obszaru FEW) obserwowano istotnie większe liczebnie zgrupowania ptaków siewkowych (głównie czajki) i gęsi (dominacja g. zbożowej i gęgawy) w początku grudnia.

Kryteria wyróżnienia koncentracji – obserwacje żerujących bądź migrujących osobników ptaków w stadach, o liczebności przekraczających 500 os./kontrolę.

Max. stwierdzona liczebność – w dniu 09 grudnia 2012 r. obserwowano w rejonie wsi Bogucino stada ok. 800-900 os. czajek, ok. 4500 gęsi zbożowej i g. gęgawy. Ptaki żerowały na polu po uprawie kukurydzy. Zimą 2012/2013 obserwowano w tym samym miejscu jednocześnie do 2 os. uszatki błotnej *Asio flammeus*, oraz kilka koczujących osobników myszołowa zwyczajnego i myszołowa włochatego.

Forma koncentracji – stada o wysokich liczebnościach skoncentrowane na przestrzeni ok. 30-40 ha, ptaki w miejscu obserwacji żerowały oraz często część stad nocowała.

Obszar objęty monitoringiem dla FEW „Kądzielno” jest lokalizacją w granicach, której nie występowały istotnie liczebnościowo zgrupowania ptaków, szczególnie w czasie migracji jesiennych i wiosennych oraz zimowego koczowania. Zidentyfikowane miejsca koncentracji położone są w odległości zapewniającej bezpieczeństwo dla ptaków, tzn. wykluczającej możliwość istotnego konfliktu (bezpośrednie kolizje, bariery, fragmentacja siedlisk).

➤ Wyniki badań ptaków narażonych na kolizje

W oparciu o zawarte w opracowaniu Chylareckiego i innych (2011) zestawienia grupy gatunków ptaków szczególnie narażonych na kolizje z turbinami wiatrowymi w poniższej tabeli dokonano analizy występowania tych gatunków.

Tabela 20.

Gatunki ptaków charakteryzujące się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z siłowniami wiatrowymi – wyróżnione stwierdzono w obszarze lokalizacji FEW lub jej pobliżu

1 – podwyższone ryzyko zderzenia z turbiną, 4 – bardzo wysokie ryzyko zderzenia z turbiną (za Chylarecki i in. 2011)

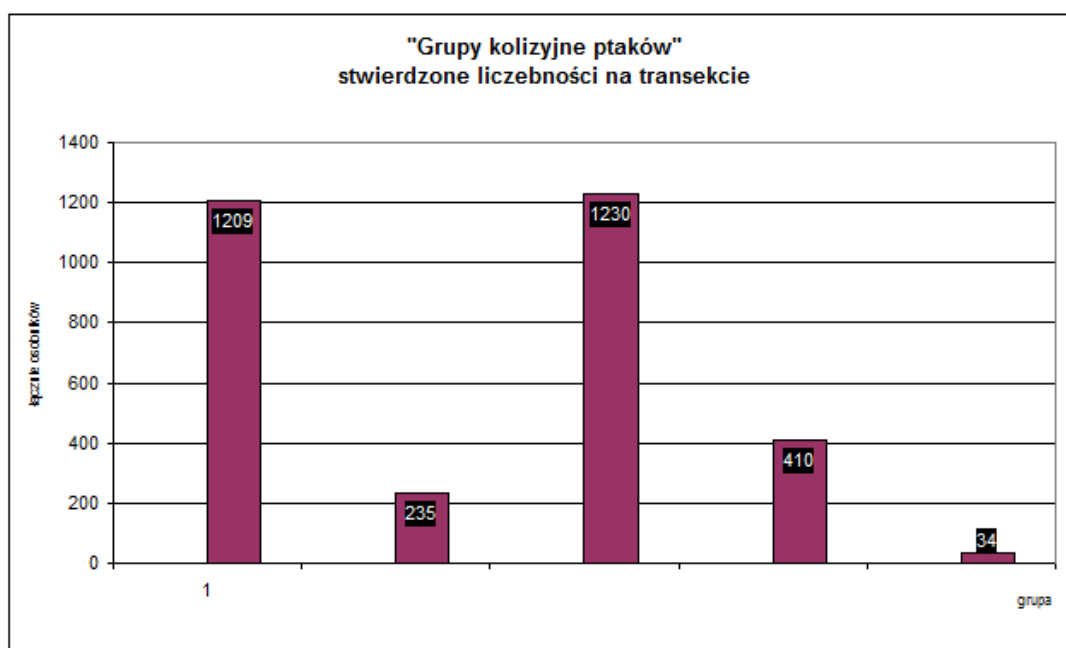
Lp.	Gatunek	Grupa ryzyka	Występowanie	Uwagi
1.	Kormoran	1		
2.	Bocian biały	3	x	Brak wykorzystania przestrzeni w obszarze FEW. Lęgowy poza obszarem bufora 1 km wokół FEW
3.	Bocian czarny	1		
4.	Łabędź krzykliwy	2	x	Gatunek obserwowany wyłącznie na przelocie w obszarze na N od lokalizacji FEW
5.	Łabędź niemy	2	x	
6.	Gęś białoczelna	2		
7.	Gęś zbożowa	2	x	Gatunek obserwowany wyłącznie na przelocie w obszarze na N i W od lokalizacji FEW
8.	Gęgawa	2	x	
9.	Bernikla obrożna	2		
10.	Bernikla białolica	2		
11.	Krzyżówka	3	x	Gatunek obserwowany nad i przy obszarze lokalizacji FEW, nieliczny.
12.	Głowienka	1		
13.	Czernica	1		
14.	Ogorzałka	1		
15.	Podgorzałka	1		
16.	Edredon	1		
17.	Lodówka	1		
18.	Markaczka	1		
19.	Gągoł	1		
20.	Kania czarna	3		
21.	Kania ruda	4	x	Obserwacje sporadyczne, poza lokalizacją FEW. W pobliżu obszaru . Brak rewirów lęgowych.
22.	Bielki	4	x	
23.	Gadożer	3		
24.	Błotnika stawowy	3	x	Obserwacje sporadyczne, poza bezpośrednią lokalizacją FEW. Nileiczne osobniki.
25.	Błotniak łąkowy	3	x	
26.	Błotniak zbożowy	2		
27.	Krogulec	2	x	Obserwacje sporadyczne, wysokość przelotu pon.30 m n.p.t.
28.	Myszolów	4	x	Obserwacje sporadyczne, poza lokalizacją FEW. W rejonie brak rewirów lęgowych.

Lp.	Gatunek	Grupa ryzyka	Wysepowanie	Uwagi
29.	Orlik krzykliwy	2		
30.	Orzeł przedni	4		
31.	Rybołów	2		
32.	Pustułka	3	x	Obserwacje sporadyczne, poza lokalizacją FEW.
33.	Kobuz	2		
34.	Sokół wędrowny	2		
35.	Bażant	1		
36.	Kuropatwa	1		
37.	Derkacz	2		
38.	Łyska	1		
39.	Żuraw	1	x	Obserwowany poza obszarem lokalizacji FEW
40.	Siewka złota	1	x	
41.	Czajka	1	x	
42.	Biegusy	1		
43.	Kszyk	2		
44.	Rycyk	1		
45.	Smieszka	3		
46.	Mewa srebrzysta	3		
47.	Mewa siwa	3		
48.	Rybitwa czubata	3		
49.	Rybitwa rzeczna	3		
50.	Rybitwa białoczarna	3		
51.	Gołębie	2		
52.	Kukułka	1		
53.	Puchacz	3		
54.	Uszatka leśna	1		
55.	Uszatka błotna	1		
56.	Płomykówka	1		
57.	Lelek	1		
58.	Jerzyk	3		
59.	Dudek	1		
60.	Skowronek polny	3	x	W lokalizacji 3 pary. Dotychczas nie obserwowano negatywnego oddziaływania pracujących w pobliżu turbin na wykorzystanie rewirów lęgowych przez skowronki.
61.	Dymówka	2		
62.	Oknówka	2		
63.	Kruk	3	x	Gatunek liczny w obszarze – na ogół obserwowany poza lokalizacją FEW
64.	Wrona siwa	2	x	Obserwacje sporadyczne, poza lokalizacją FEW
65.	Mysikrólik	2		
66.	Gąsiorek	2	x	Obserwowany w pobliżu granic lokalizacji FEW jednak w bezpiecznych dla utrzymania rewirów odległościach.
67.	Szpak	2	x	Obserwowany głównie na

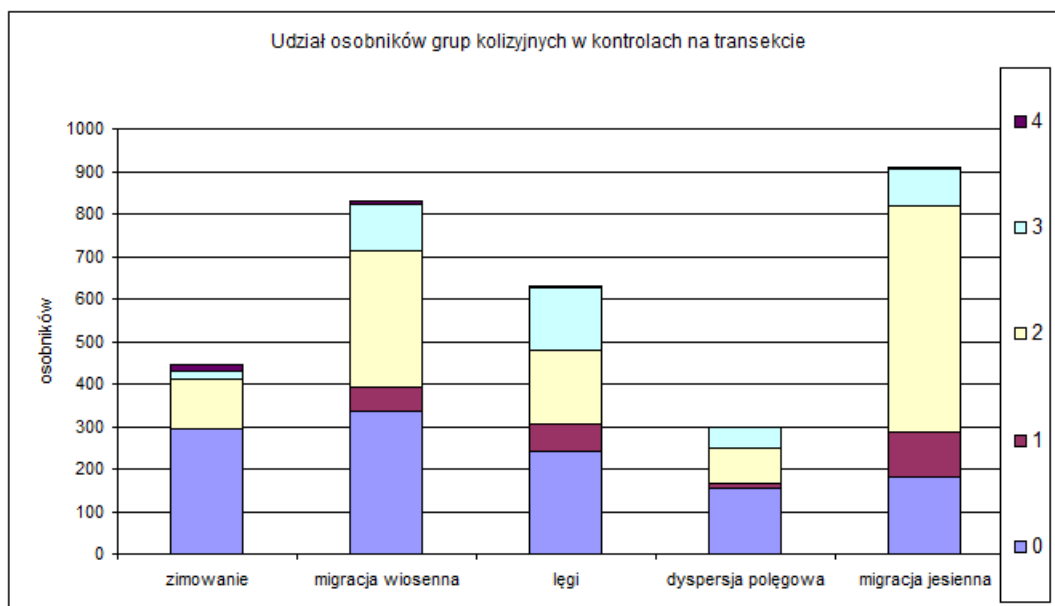
Lp.	Gatunek	Grupa ryzyka	Wysepowanie	Uwagi
				przelotach jednak na skraj i poza lokalizacją FEW
68.	Rudzik	1		
69.	Trznadel	2	x	Nieliczny w obszarze FEW.
70.	Potrzeszcz	3	x	Rewiry lęgowe poza obszarem FEW.

Spośród 70 gatunków wymienionych w opracowaniu Chylareckiego (2011) zagrożonych szczególnie w obszarze FEW i jej bezpośrednim sąsiedztwie stwierdzono występowanie 23 gatunków. W większości są to gatunki występujące w obszarze lokalizacji FEW w sposób niesystematyczny, krótkotrwale i bez związku z walorami biotopowymi lokalizacji. Dodatkowo najczęściej ww. gatunki nie były obserwowane w przelocie (lub żerowaniu) na samym obszarze lokalizacji FEW.

Kilka gatunków lęgowych: tj. gasiorek, potrzeszcz mają swoje rewiry w miejscach nie zagrożonych przez oddziaływanie turbin w odległości min. 200 m od ich projektowanej lokalizacji.



Rycina 13. Liczebności łączne „gatunków kolizyjnych ptaków” stwierdzone w obszarze monitoringu w okresie XII. 2012 - XII. 2013 r.



Rycina 14. Liczebności łączne „gatunków kolizyjnych ptaków” stwierdzone w obszarze monitoringu w okresach fenologicznych w okresie 11.2012 – 12.2013 r.;
Objaśnienia: grupa „0” – gatunki uznane za nie zagrożone kolizjami z turbinami wiatrowymi); 1 – podwyższone ryzyko zderzenia z turbiną, 4 – bardzo wysokie ryzyko zderzenia z turbiną (za Chylarecki i in., 2011 r.)

Wyniki monitoringu chiropterofauny

W trakcie prowadzonego monitoringu skupiono się na ssakach, na które mogą wywierać wpływ pracujące elektrownie wiatrowe. Do tej grupy właściwie zalicza się aktualnie wyłącznie nietoperze (Stryjecki 2011). W okresie prowadzenia monitoringu nietoperzy uzyskano dane wskazujące na istotne zróżnicowanie wykorzystania przestrzeni przez nietoperze.

W trakcie prowadzonych obserwacji (okres wiosna-jesień tj.: IV-XI. 2013 r.), nietoperze stwierdzano głównie poza obszarem (miejscami) projektowanych lokalizacji wiatraków FEW „Kądzielno” tzn. planowanego miejsca posadwienia wiatraków i ich sąsiedztwa o promieniu 200 m (zał. 1 - cz. A, zał. 8b - cz. B). Miejscami, gdzie aktywność nietoperzy była istotnie wyższa była wschodnia i centralna część FEW w obrębie istniejących kęp zadrzewień i lasów.

Na obszarze projektowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej praktycznie nie notowano latających nietoperzy. Natomiast obserwowano je przy północnej i wschodniej granicy obszaru monitoringu. Niewielka liczba odnotowanych stwierdzeń nietoperzy wiąże się zapewne z monotypowym, nieatrakcyjnym łowiecko dla nietoperzy charakterem krajobrazu i brakiem powiązań liniowych, które mogłyby być dla nietoperzy drogą przemieszczania się w krajobrazie. Większość terenu FEW zajmują pola uprawne pozbawione skupisk zakrzewień i zadrzewień śródpolnych.

W sąsiedztwie miejscowości – a więc na końcowych odcinkach transektu notowano karliki – wielkiego i małego oraz mrocza późnego. Obserwowane one były przede wszystkim jednak w pobliżu zadrzewień i budynków. Wszystkie loty nietoperzy były stwierdzane na wysokości od około 20 do 50 m n.p.t.

Tabela 21.

Wykaz gatunków nietoperzy obserwowanych w granicach obszaru monitorowanego dla FEW „Kądzielno” w roku 2013 r.

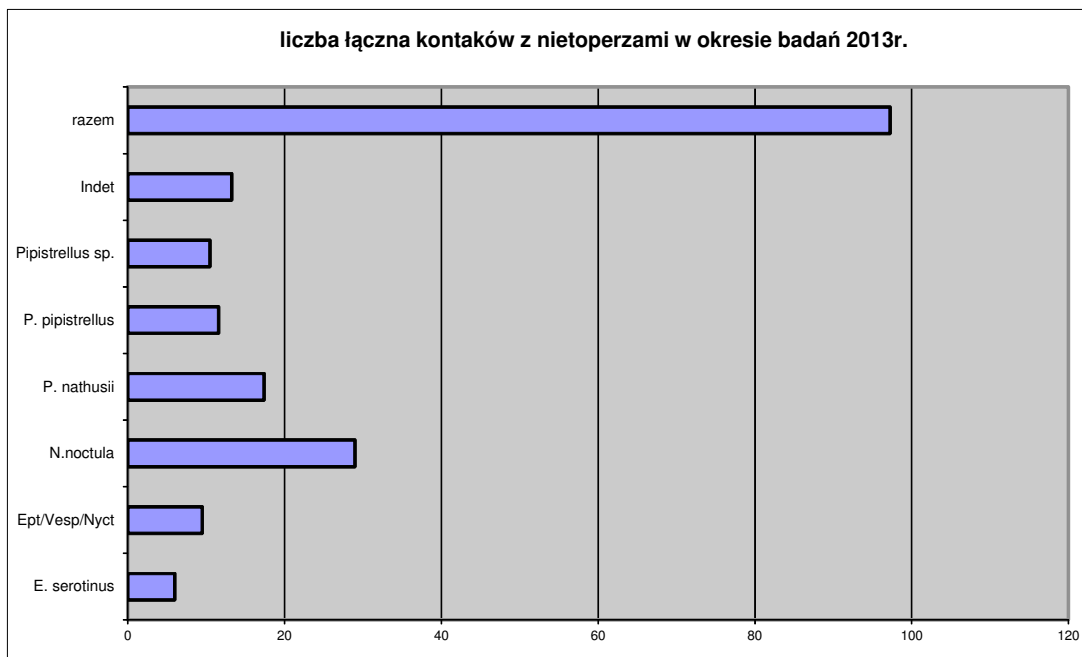
Lp.	Gatunek	Obszar inwestycji	Obszary bezpośrednio przylegający – bufor 200 m	Obszary w strefie powyżej bufora 200 m	Status ochronny wykazanych gatunków
1.	mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	+	OG
2.	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	-	+	OG
3.	karlik większy <i>Pipistrellus nathusi</i>	+	-	+	OG
4	Nietoperze – grupa mroczek/borowiec (grupa zbiorcza) (Ept/Vesp/Nyct)	-	+	+	OG
5.	borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+	OG
6.	Nietoperze nieoznaczone (Indet)	+	+	+	OG

Wykazane nietoperze należą do taksonów polujące na owady na wysokości od kilku do kilkunastu metrów, głównie w obrębie drzew, lasów, oraz na terenach otwartych w sąsiedztwie zbiorników wodnych, zadrzewień śródpolnych, wzdłuż szeregów drzew rosnących przy drogach oraz w pobliżu zabudowań ludzkich. Są to miejsca gdzie prawdopodobieństwo ich kolizji z elektrowniami wiatrowymi jest znikome, rzadko wlatując głębiej na obszar pól uprawnych. Najczęściej trzymały się w pasie do 10-20 m od granicy linii drzew, czy zasięgu zakrzewień. Nietoperze poruszały się zazwyczaj na niskiej wysokości do 1-15(20) m, z rzadka jedynie przekraczając pułap koron najwyższych drzew.

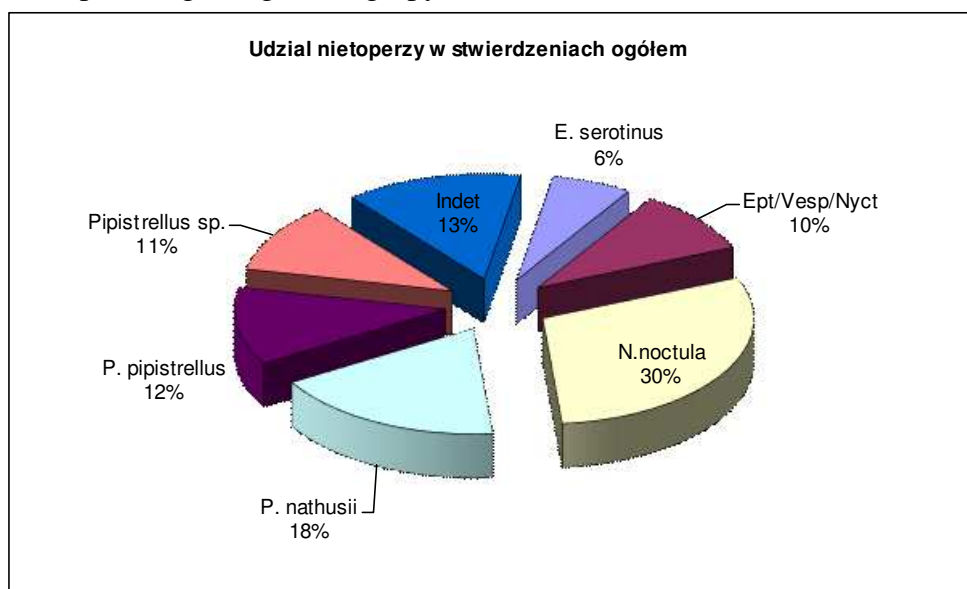
W trakcie obserwacji nie uzyskano danych wskazujących na występowanie przelotu migracyjnego nietoperzy nad obszarem FEW „Kądzielno” oraz nie znaleziono w obszarze ani w odległości do 2 km od granic FEW Kądzielno miejsc zimowania nietoperzy.

Nie stwierdzono nietoperzy będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, czyli umieszczonych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ogólną aktywność na powierzchni należy określić jako niską. Poszczególne fragmenty obszaru badań różniły się między sobą natężeniem aktywności. Poniżej omówiono wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez nietoperze w poszczególnych okresach fenologicznych, a natężenie aktywności przedstawiono za pomocą tabel i wykresów.



Rycina 15. Zestawienie liczby kontaktów w trakcie obserwacji monitoringowych w rozbiciu na poszczególne gatunki/grupy



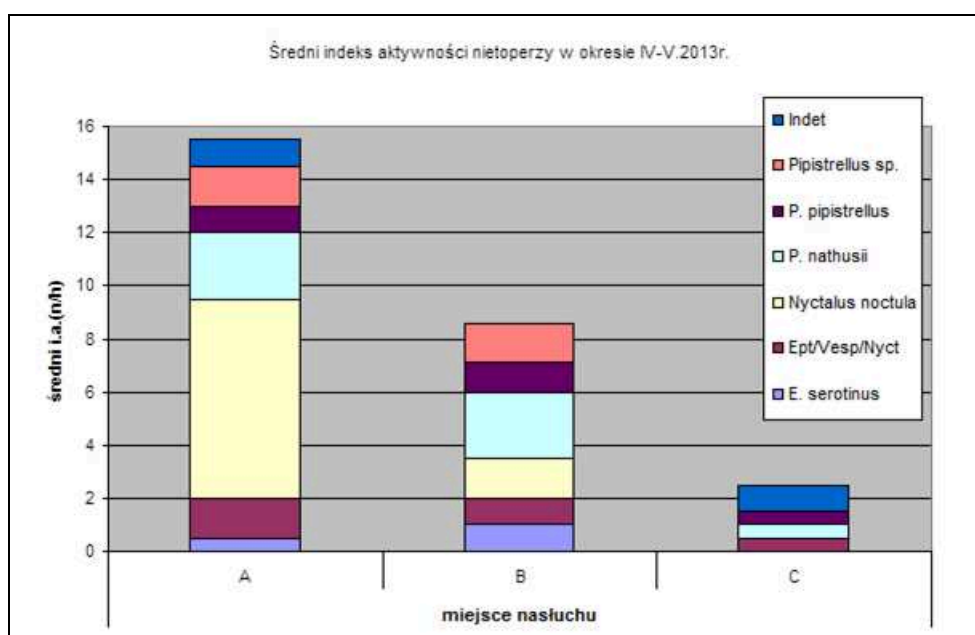
Rycina 16. Udział procentowy poszczególnych gatunków w łącznej liczbie stwierdzeń nietoperzy

➤ Kwiecień – maj (wiosenne migracje, tworzenie kolonii rozrodczych)

Generalnie stwierdzona aktywność nietoperzy była średnia. Pomiędzy punktami była silnie zróżnicowana – na punkcie A i B była wyraźnie wysoka, gdzie został przekroczony próg wysokiej aktywności - 6 n/h. Pod względem gatunkowym w tym okresie dominował borowiec wielki.

Średnie indeksy aktywności [n/h] w okresie kwiecień – maj

Okres	IV-V		
Miejsce nasłuchu	A	B	C
<i>E. serotinus</i>	0,5	1	0
<i>Ept/Vesp/Nyct</i>	1,5	1	0,5
<i>Nyctalus noctula</i>	7,5	1,5	0
<i>P. nathusii</i>	2,5	2,5	0,5
<i>P. pipistrellus</i>	1	1,1	0,5
<i>Pipistrellus sp.</i>	1,5	1,5	0
<i>Indet</i>	1	0	1
RAZEM	15,5	8,6	2,5



Rycina 17. Średnie indeksy aktywności [n/h] w okresie kwiecień – maj

➤ Czerwiec – lipiec (okres rozrodczy)

Podczas okresu czerwiec – lipiec, na transekcie nasłuchowym zarejestrowano dużą liczbę kontaktów. Dominował podobnie jak w okresie wiosny borowiec wielki, a następnie karliki. Stosunkowo liczne były także nietoperze z grup nocek/borowiec (nie oznaczone do gatunku), choć w ujęciu względnym ich liczebności były stosunkowo niskie. Powierzchnia była pod względem wykorzystania przestrzeni bardzo zróżnicowana. Intensywnie wykorzystywana przez nietoperze była jedynie jej skrajna północno-wschodnia część w pobliżu kompleksu leśnego oraz obszar przy kępach lasu, w części centralno-wschodniej (pkt. B). Aktywność nietoperzy w pkt. C była podobnie jak wiosną niska. Średnie indeksy aktywności dla okresu przekroczyły w punktach A i B próg aktywności wysokiej, a pkt. A aktywności bardzo wysokiej (i.a >12 n/h). Jest to wynikiem większej aktywności nietoperzy w pobliżu obszarów leśnych – lokalizacji miejsc rozrodu i występowania dogodnych żerowisk. W obszarze tym dominującym gatunkiem jest borowiec wielki. Obserwacje nietoperzy w punkt C – otwarty kompleks agrarny, wskazuje, na co najwyżej incydentalny charakter ich pojawu w tym typie krajobrazu. Jest to wskaźnik wyraźnego zróżnicowania wykorzystania przestrzeni przez nietoperze. Ma to podstawowe znaczenie dla dalszych wniosków.

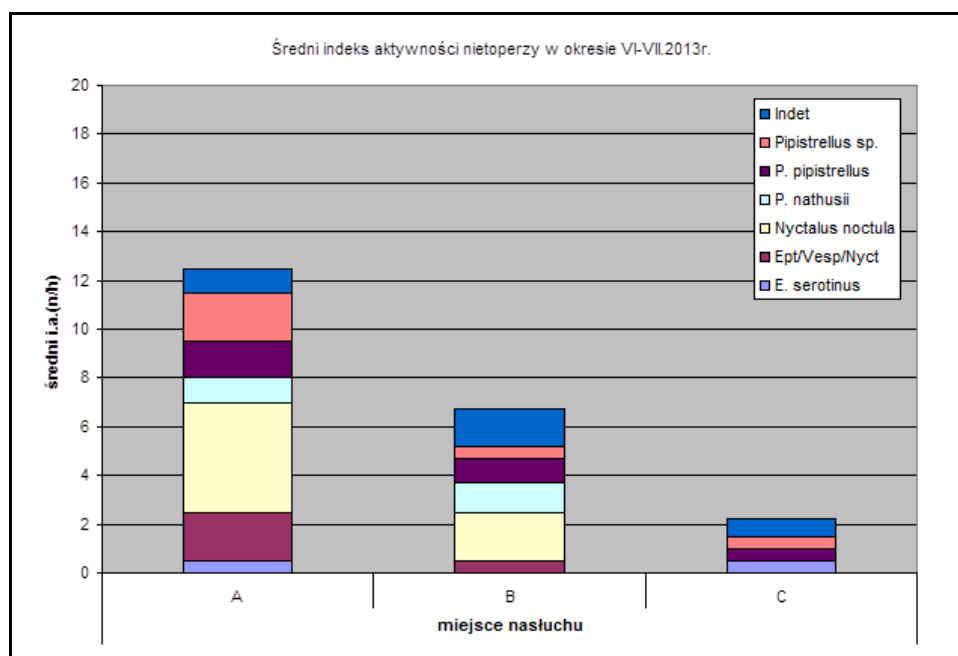
W okresie letnim obszar ma pewne znaczenie dla lokalnych populacji nietoperzy, nie jest jednak dla nich obszarem kluczowym czy wyróżniającym się w skali kraju lub regionu.

Przestrzenny rozkład aktywności przedstawiono w tabeli 23 oraz na ryc. 18.

Tabela 23.

Średnie indeksy aktywności [n/h] w okresie czerwiec – lipiec

Okres	VI-VII		
Miejsce nasłuchu	A	B	C
Gatunek			
<i>E. serotinus</i>	0,5	0	0,5
<i>Ept/Vesp/Nyct</i>	2	0,5	0
<i>Nyctalus noctula</i>	4,5	2	0
<i>P. nathusii</i>	1	1,2	0
<i>P. pipistrellus</i>	1,5	1	0,5
<i>Pipistrellus sp.</i>	2	0,5	0,5
<i>Indet</i>	1	1,5	0,75
RAZEM	12,5	6,7	2,25



Rycina 18. Średnie indeksy aktywności [n/h] w okresie czerwiec – lipiec

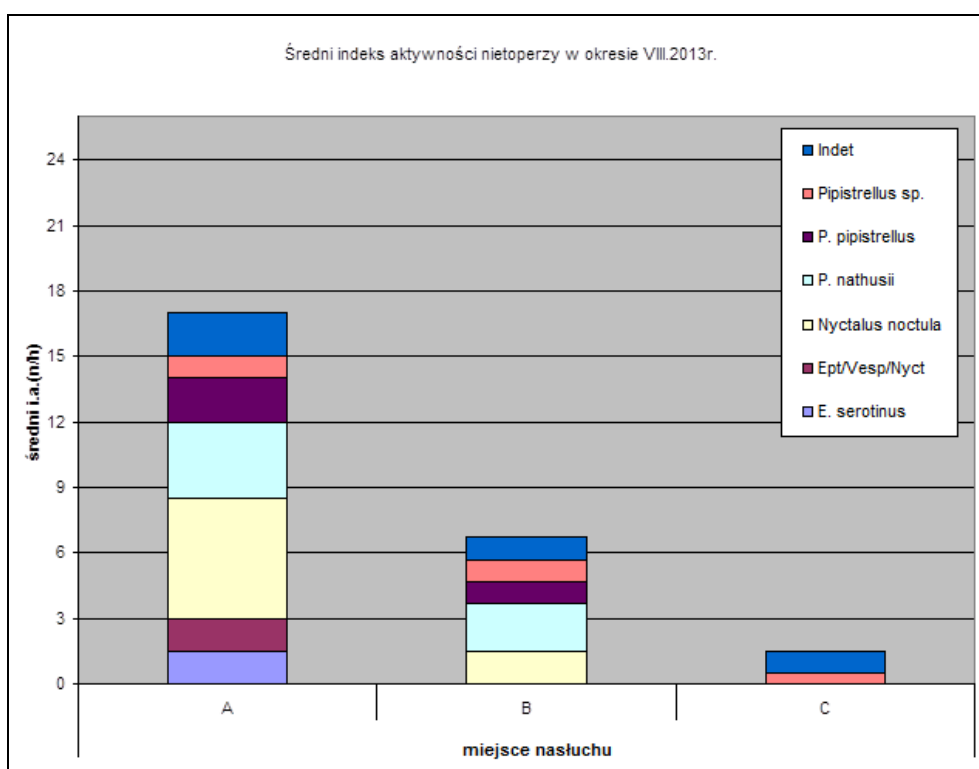
➤ Sierpień-wrzesień (rozpad kolonii rozrodczych, jesienne migracje, gody)

W porównaniu z okresem czerwiec – lipiec wykorzystanie przestrzeni przez nietoperze w sierpniu nieco się zróżnicowało ze zdecydowanym utrzymaniem poziomu w poszczególnych punktach nasłuchowych. Analogicznie jak w poprzednim okresie wysoka aktywność nietoperzy miała miejsce w pobliżu północno-wschodniego skraju obszaru objętego monitoringiem – punkt A i w jego wschodnim-centrum – punkt B. W punkcie C zanotowano jednak spadek i.a. do poziomu 1,5. W punkcie A wykazano wzrost aktywności zaś w pkt. B wyraźny jej stabilizację względem ubiegłego okresu.

Wzrost aktywności nietoperzy w sierpniu na terenach Polski nizinnej jest zjawiskiem normalnym. Wiąże się on z rozpraszaniem się kolonii rozrodczych, coraz dalszymi lotami łowieckimi młodych nietoperzy oraz początkiem migracji. Nie zmienił się skład gatunkowy. Dominatem nadal były borowiec wielki, a subdominantom karlik mniejszy. Podobnie licznie jak latem występował mroczek późny. Rozkład aktywności na powierzchni w sierpniu przedstawiono w tabeli 24 i na ryc. 19.

Średnie indeksy aktywności [n/h] w sierpniu

Okres	VIII		
Miejsce nasłuchu	A	B	C
<i>E. serotinus</i>	1,5	0	0
<i>Ept/Vesp/Nyct</i>	1,5	0	0
<i>Nyctalus noctula</i>	5,5	1,5	0
<i>P. nathusii</i>	3,5	2,2	0
<i>P. pipistrellus</i>	2	1	0
<i>Pipistrellus sp.</i>	1	1	0,5
<i>Indet</i>	2	1	1
RAZEM	17	6,7	1,5



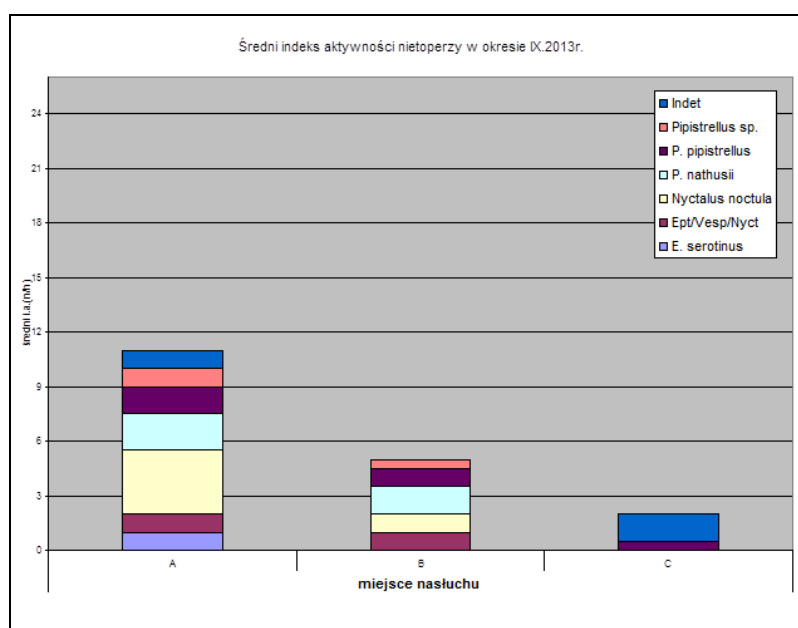
Rycina 19. Średnie indeksy aktywności [n/h] w sierpniu

We wrześniu na powierzchni obserwowano aktywności nietoperzy utrzymującą się na poziomie i.a. mniejszym od sierpnia. Wyższe i.a. dotyczyły analogicznie jak w okresach poprzednich części północno-wschodniej i centralnej obszaru, gdzie średnie indeksy osiągnęły poziom bardzo wysoki w pkt. A i niższy niż wysoki w pkt. B. Punkt C jest miejscem o bardzo niskiej aktywności nietoperzy. Wrzesień jest miesiącem największego natężenia migracji sezonowych nietoperzy, a wysoka liczebności w tym okresie może wskazywać, że przez teren badań przebiega trasa wędrówek nietoperzy – wzdłuż granicy kompleksu leśnego. Jednak w trakcie jednosezonowych badań, przy braku dziennych obserwacji migrujących borowców wielkich, nie można wysnuć jednoznacznego wniosku. Ponadto spadek i.a. w pkt. A nie w pełni może potwierdzać funkcjonowanie takiego korytarza. Rozkład aktywności na powierzchni w sierpniu przedstawiono w tabeli 25 i na ryc. 20.

Tabela 25.

Średnie indeksy aktywności [n/h] we wrześniu

Okres	IX		
Miejsce nasłuchu	A	B	C
<i>E. serotinus</i>	1	0	0
<i>Ept/Vesp/Nyct</i>	1	1	0
<i>Nyctalus noctula</i>	3,5	1	0
<i>P. nathusii</i>	2	1,5	0
<i>P. pipistrellus</i>	1,5	1	0,5
<i>Pipistrellus sp.</i>	1	0,5	0
<i>Indet</i>	1	0	1,5
RAZEM	11	5	2



Rycina 20. Średnie indeksy aktywności [n/h] we wrześniu

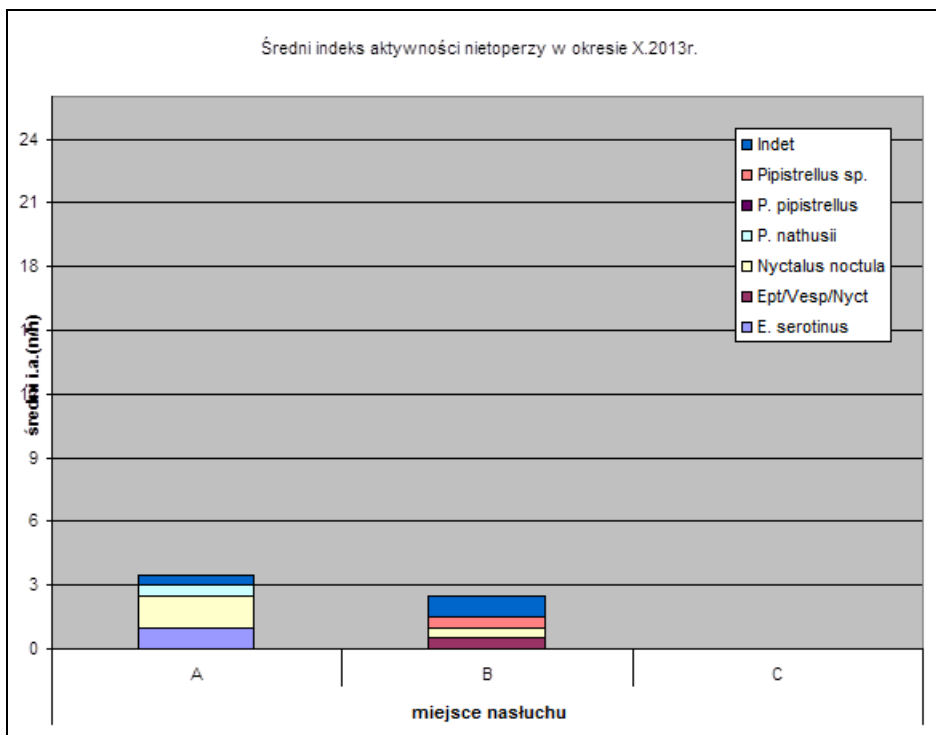
➤ Październik (jesienne migracje, rojenie, gody)

Od początku tego miesiąca aktywność znacznie spadła i na żadnym z punktów nie przekroczyła poziomu wysokiego. W punkcie C w ogóle nie zanotowano przelotów nietoperzy. Wobec niskich aktywności nie ma potrzeby dalszych analiz wykorzystania przez nietoperze powierzchni w tym okresie.

Tabela 26.

Średnie indeksy aktywności [n/h] w październiku

Okres	X		
Miejsce nasłuchu	A	B	C
<i>E. serotinus</i>	1	0	0
<i>Ept/Vesp/Nyct</i>	0	0,5	0
<i>Nyctalus noctula</i>	1,5	0,5	0
<i>P. nathusii</i>	0,5	0	0
<i>P. pipistrellus</i>	0	0	0
<i>Pipistrellus sp.</i>	0	0,5	0
<i>Indet</i>	0,5	1	0
RAZEM	3,5	2,5	0



Rycina 21. Średnie indeksy aktywności [n/h] w październiku

ŚREDNIE INDEKSY AKTYWNOŚCI DLA POSZCZEGÓLNYCH PUNKTÓW NASŁUCHOWYCH ORAZ TRANSEKTÓW W CYKLACH MIESIĘCZNYCH

Miesiąc	Stanowisko nr A		Stanowisko nr B		Stanowisko nr C		transekt	
	I max	Średni I	I max	Średni I	I max	Średni I	I max	Średni I
III	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	14,5	12,1	1,2	0,7	0	0	1	1,0
V	16,5	13,3	9,2	8,1	2,5	2,5	10,5	8,0
VI	4,5	2,9	1,5	0,7	0,5	0,2	2,2	1,3
VII	12,5	9,6	7,8	6	3,2	2,05	7,5	5,9
VIII	22,2	11,9	7,5	6,7	1,5	1,5	16,0	5,9
IX	15,1	11	6,5	5	2	2	7,8	6,0
X	4,1	3,5	3,2	2,5	0	0	2,5	2,0
XI	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1,5	0,3
Średnia	8,8	7,2	4,2	3,4	1,1	0,9	5,4	3,4

Objaśnienia: I max - maksymalny indeks aktywności; Średni I - średni indeksy aktywności nietoperzy

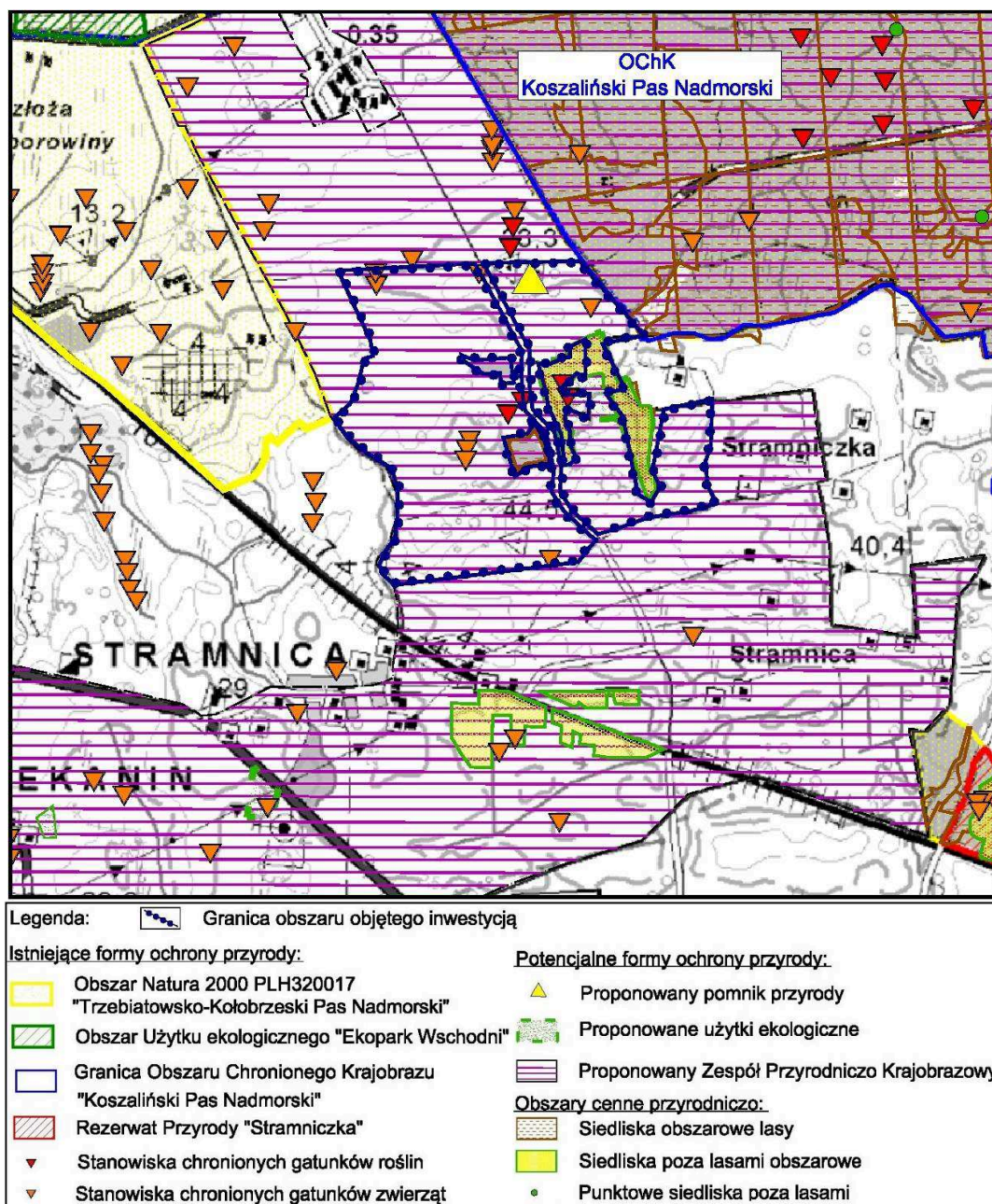
Średni I	Aktywność	oznaczenie
≤ 3,0 n/h	aktywność niska	
3,1 – 6,0 n/h	aktywność umiarkowana	
6,1 – 12,0 n/h	aktywność wysoka	
> 12,0 n/h	aktywność bardzo wysoka	

Analiza powyższego zestawienia wskazuje na dominująco niski lub umiarkowanie niski typ aktywności nietoperzy na obszarze projektowanej FEW „Kądzielno”. W oparciu o nią oraz wyniki fazy screening z wykorzystaniem „zasady przezorności” wskazano działania minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływanie pracujących turbin na chiropterofaunę, przedstawione w dalszych rozdziałach raportu.

3.4. Charakterystyka obszarów i obiektów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Formy ochrony przyrody w obrębie terenu przedsięwzięcia

Obszar inwestycji nie jest objęty żadnymi **powołanymi obszarowymi formami ochrony przyrody** (ryc. 22, zał. 1).



Rycina 22. Lokalizacja obszaru objętego inwestycją względem istniejących oraz projektowanych obszarów i obiektów chronionych. Źródło: Waloryzacja Woj. Zachodniopomorskiego, RDOŚ, Szczecin z 2011 r.

W wyniku inwentaryzacji badań terenu objętego inwestycją zweryfikowano stanowiska chronionych gatunków roślin i zwierząt zaznaczonych na rycinie 22, wykonanej na podstawie mapy Waloryzacji Województwa Zachodniopomorskiego, RDOŚ Szczecin z 2011 r.

Stwierdzone stanowiska gatunków roślin i zwierząt naniesiono na załącznik 1 i opisano w pkt 3.3.1 i 3.3.2.

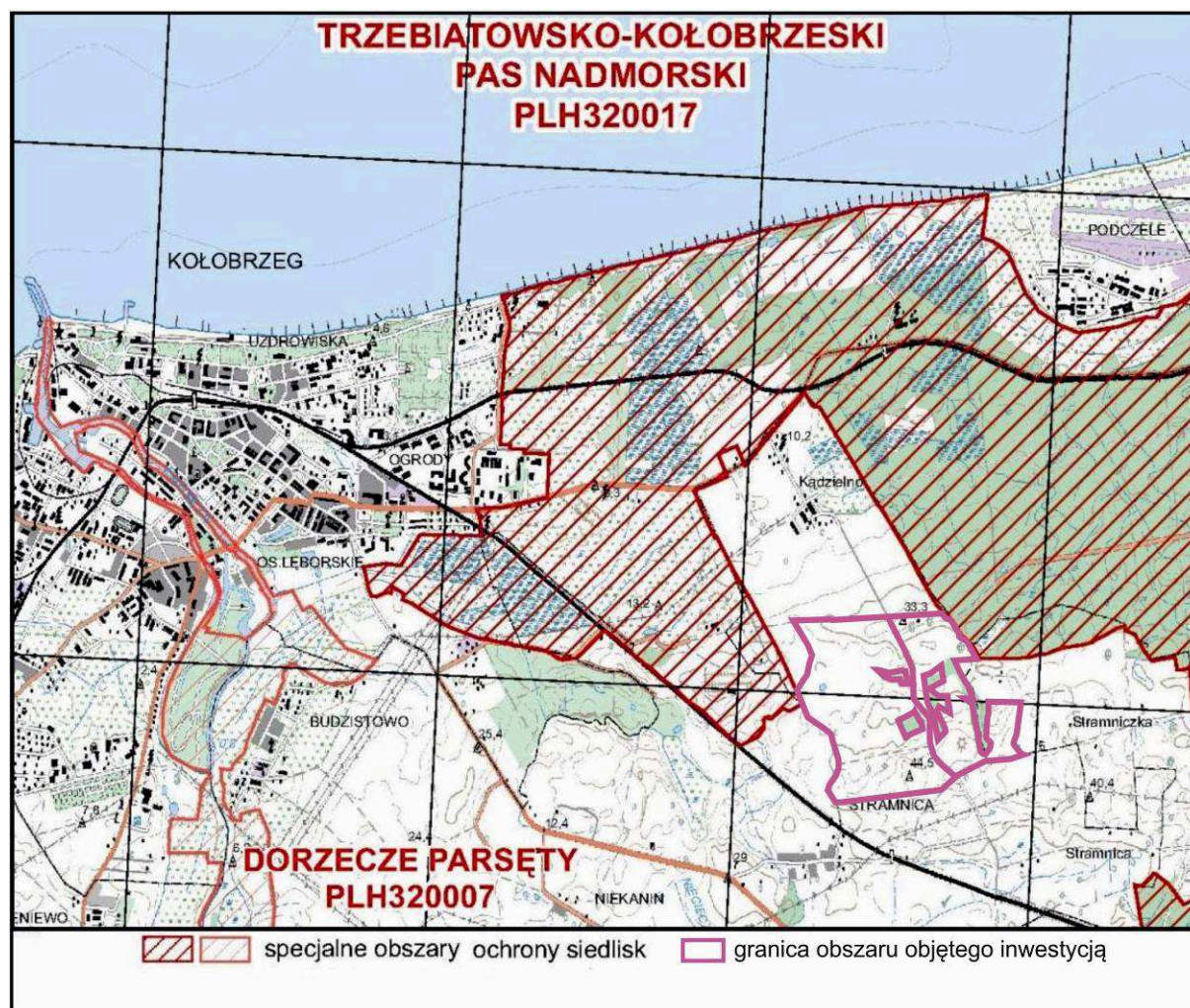
Teren objęty inwestycją leży w obrębie **projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Moreny Srokosza”**, a w granicach terenu inwestycji, na dz. 6/10 i w bezpośrednim jej sąsiedztwie znajduje się fragment projektowanego użytku ekologicznego „Stramnicki Grąd” (ryc. 22, zał. 1).

Projektowany zespół przyrodniczo krajobrazowy „Moreny Srokosza” (lp. 135; ZPK-1), o powierzchni 919,17 ha, obejmuje wielkoobszarowe agrocenozy na pagórkowatych wzniesieniach, położone między Stramnicą, a Kądzielnem we wschodniej części gminy. To miejsce rozrodu: skowronka, świergotka łąkowego, trzcinniczka, zaganiacza i trznadla, potrzos, potrzyszcz, pliszka siwa, łęgowisko błotniaka stawowego oraz siedlisko rzadkich gatunków tj. żaba moczarowa, jaszczurka zwinka, żmija zygzakowata oraz kania ruda, bąk, łąbędź krzykliwy, gęś gęgawa, bocian biały, łąbędź niemy, gęś białoczelna, myszołów. Celem ochrony tego obszaru jest: zachowanie unikalnych walorów różnorodności biologicznej oraz ochrona lokalnych walorów krajobrazowych, a także zachowanie żerowisk kani rudej, łęgowiska dzierzby i ochrona ptaków wróblowatych oraz zachowanie dużych walorów krajobrazowych. Zagrożeniem dla niego jest natomiast: wypalanie zakrzaczeń śródpolnych, wycinka zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, zanieczyszczenia biogenami wpływającymi z pól i łąk, odwadnianie obszarów podmokłych. Do wskazań konserwatorskich i planistycznych dla tego obiektu należą następujące wytyczne: oczyszczenie terenu ze śmieci; wytyczenie, oznakowanie i opisanie szlaków turystycznych; tworzenie zakrzaczeń śródpolnych; zakaz usuwania starych, próchniejących drzew z powierzchni całego terenu; zakaz wysypywania i wylewania odpadów i innego zanieczyszczenia wód i gleby, zakaz wycinania zakrzewień.

Projektowany użytek ekologiczny „Stramnicki Grąd” (lp. 642; UE-7), o powierzchni 13,54 ha. Jest to obiekt, położony pomiędzy Kądzielnem a Stramnicą. Obejmuje dz. 45/3 i 45/4 oraz niewielką część działki nr 6/10, stanowiącej fragment obszaru opracowania (ryc. 22, zał. 1). Projektowany użytek rozpościera się w bezpośrednim sąsiedztwie tej działki. W większej części jest to teren nizinnego lasu dębowo-grabowego *Stellario holostear-Carpinetum betuli*, występującego w postaci niewielkiej wysepki (oddz. 45) wśród pól (dz. 6/10, 4/1), oderwanej od wielkiego kompleksu leśnego poza granicami gminy (Kołobrzski Las). Fitocenoza wydaje się mieć charakter przejściowy do żyznej buczyny niżowej. W drzewostanie współdominują stare buki i dęby szypułkowe (do 235 cm/23 m). W obniżeniach terenu rozwijają się drobne płaty olesu *Ribesio nigri-Alnetum*. Spotkano tu cenne gatunki roślin tj.: konwalia majowa, przytulia wonna, kalina koralowa, bluszcz pospolity, perlówka zwisła, porzeczka czarna. Przedmiotem i celem ochrony jest ochrona jedyne zachowanego w gminie fragmentu lasu grądowego. Jest to obiekt ważny w skali lokalnej, chroniący siedlisko grądu subatlantyckiego *Stellario-Carpinetum* kod 9160 oraz łągu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum* kod 91E0 (dz.45/3) (ryc. 22, zał. 1).

W odległości ok. 350 m na północ od opisywanego lasu grądowego, przy północnej granicy działki 6/10, w obrębie opuszczonego terenu siedliska (zagrody) rośnie jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica* (ryc. 22, zał. 1). Posiada on obwód 220 cm, wysokość 19 m i został zaproponowany do objęcia ochroną częściową, jako **pomnik przyrody (lp.879; PP 17)**.

Teren projektowanej FEW „KądzIELno” położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie: **Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Trzebiatowsko-Kołobrzskiego Pasa Nadmorskiego” PLH320017**, obszaru chronionego krajobrazu „Koszalińskiego Pasa Nadmorskiego” oraz **projektowanego zespołu przyrodniczo krajobrazowego „Kołobrzski Las”**. Wszystkie te obszary przylegają do północno wschodniej granicy obszaru objętego inwestycją (ryc. 22, 23, zał. 1).



Rycina 23. Lokalizacja terenu planowanej FEW na tle najbliższych położonych Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk Natura 2000

„Trzebiatowsko-Kołobrzski Pas Nadmorski” PLH320017, o powierzchni ok. 17 468,8 ha, został zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej 2009/93/WE, jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty (decyzja Komisji Europejskiej z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmująca na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny – Dz. U UE L 43/63 z 13.2.2009). Położony jest na północ i południe w stosunku do terenu planowanej FEW.

Ostoja obejmuje najlepiej zachowany fragment zróżnicowanego geomorfologicznie wybrzeża Bałtyku: brzegi klifowe (aktywne - erodujące i ustabilizowane z zaroślami),

wydmore, mierzeje odcinające lagunowe jeziora przymorskie, płytkie ujścia rzek. Typowo wykształcony układ pasowy biotopów obejmuje pas wód przybrzeżnych, plażę z ugrupowaniami organizmów psammofilnych oraz pasami kidziny, inicjalne stadia wydmy białych, wydmy szare z roślinnością niską (ugrupowania porostów, psammofilne zbiorowiska trawiaste z okazami mikołajka nadmorskiego, zakrzewienia, stadia inicjalne boru bażynowego), wydmy ustabilizowane porośnięte borami bażynowymi (najlepiej zachowane w regionie fragmenty tych borów między Mrzeżynem a Pogorzelią z bogatymi populacjami gatunków charakterystycznych), zagłębienia międzywydmore z mokradłami (w tym stadia inicjalne mszarów). W mezotroficznych lasach mieszanych na podłożu piaszczystym (*Betulo-Quercetum*) występuje charakterystyczny wiciokrzew pomorski. Na zapleczu pasa wydmorego kompleksy lasów bagiennych i łągowych częściowo na podłożu torfowym: wokół jeziora Liwia Łuża, między Włodarką a Mrzeżynem, na południowy zachód od Dświżyna i SW od Kołobrzegu. Wyniesienia moreny dennej, w pasie brzegowym pokryte są głównie lasami mieszanymi z wiciokrzewem pomorskim. Charakterystycznym elementem pasa brzegowego są jeziora lagunowe, oddzielone od morza wąskim pasem mierzei: Resko Przymorskie i Liwia Łuża. Pełnią ważną rolę jako ostoje ptaków, obfitują także w cenne gatunki flory. nad j. Liwia Łuża odnaleziono niewielkie stanowisko selerów błotnych. Od południa obszar Ostoi zamknięty jest rozległym, pasmowym obniżeniem Pradoliny Bałtyckiej, w dużym stopniu wypełnionej pokładami torfów niskich, w większości odwodnionych w przeszłości i wykorzystywanych jako użytki zielone. Obszar pradoliny przecięty jest siecią kanałów oraz mniej lub bardziej naturalnych cieków (m. in. Rega, Stara Rega, Parsęta, Czarwonka). W ich korytach, starorzeczach oraz na brzegach rozwijają się zbiorowiska roślin wodnych z udziałem halofitów. Obecnie duży procent powierzchni pradoliny nie jest użytkowany rolniczo. Na obrzeżach pradoliny obserwuje się rozwój zarośli z udziałem woskownicy europejskiej. W wyniku degradacji urządzeń hydrotechnicznych występuje miejscowe zabagnienie terenu i okresowe zalewanie, w tym wodami słonawymi.

Ostoja odznacza się wysokim stopniem reprezentatywności siedlisk, typowych dla południowego wybrzeża Morza Bałtyckiego. Głównym walorem obszaru jest bardzo dobry stan zachowania typowych biotopów tworzących pas nadmorski, w szczególności kompleksu wybrzeża akumulacyjnego z borami bażynowymi. W obrębie ostoi występuje szereg skupień roślinności halofilnej. Obszar słonorośli na zapleczu pasa wydmorego na północ od Włodarki należy do najbardziej rozległych ekosystemów tego typu w Polsce. Duże populacje tworzą tu: sit Gerarda, aster solny, świbka morska, babka nadmorska, mlecznik nadmorski. Liczne mniejsze skupienia, związane z wysiękami solanki, występują m.in. koło Kołobrzegu. Rozległe mszarne torfowiska typu bałtyckiego rozwinęły się w pasie nadmorskim ze względu na korzystne warunki klimatyczne. W przeszłości częściowo odwodnione, obecnie reprezentują mozaikę zbiorowisk naturalnych i stadiów regeneracyjnych. Na powierzchni rozległego torfowiska "Roby" występuje m.in. rzadki mszarnik wrzoścowy, zbiorowiska mszarów i borów bagiennych z bogatymi populacjami cennych roślin torfowiskowych. Łącznie stwierdzono tu 22 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tab. 27).

Tabela 27.

Typy siedlisk przyrodniczych, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 „Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski” PLH320017

Kod	Nazwa siedliska	Pokrycia [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachow.	Ocena ogólna
1130	Ujścia rzek (estuaria)	82.1	A	B	A	A
1150	Zalewy i jeziora przymorskie (laguny)	873.44	A	C	B	B
1210	Kidzina na brzegu morskim	17.47	B	A	B	B
1230	Klify na wybrzeżu Bałtyku	26.2	A	B	B	C

1330	Solniska nadmorskie (<i>Glauco-Puccinietalia</i> część - zbiorowiska nadmorskie)	207.88	A	A	B	A
2110	Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych	19.22	D			
2120	Nadmorskie wydmy białe (<i>Elymo-Ammophiletum</i>)	78.61	A	B	A	A
2130	Nadmorskie wydmy szare	78.61	A	B	B	A
2160	Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika	1.75	C	B	C	C
2170	Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej	0.17	C	C	C	C
2180	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	1925.06	A	B	A	A
2330	Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi	55.9	C	C	B	C
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	6.99	B	C	B	C
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	17.47	B	B	B	C
4030	Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Geniston</i> , <i>Pohlio-Callunion</i> , <i>Calluno-Arctostaphylion</i>)	10.48	B	C	C	C
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	13.98	C	C	B	C
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	263.78	B	C	B	C
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	99.57	A	C	B	B
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	882.17	A	C	C	B
9160	Grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	125.78	A	C	B	C
91D0	Bory i lasy bagiennie (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino</i>)	179.93	A	C	C	C
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i>)	13.98	A	C	A	C

Na terenie planowanej FEW (dz. 6/11 i północno-zachodni fragment dz. 6/10) nie stwierdzono występowania żadnego z typów siedlisk, dla którego ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 „Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski” PLH320017.

Występowanie siedlisk przyrodniczych, chronione Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. tj.: łągu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum* kod 91E0b, gradu subatlantyckiego *Stellario-Carpinetum* kod 9160, żyznej buczyny niżowej *Galio odorati-Fagetum* kod 9130-1, śródlądowej kwaśnej dąbrowy *Quercion robori-petraeae* kod 9190-2, niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie *Arrhenatheretum elatioris* kod 6510-1 znajdują się natomiast w bliższym i trochę dalszym sąsiedztwie terenu „Kądzielno” (ryc. 5).

Bogata lista gatunków roślin naczyniowych (ponad 1000 gatunków) zawiera dużą liczbę taksonów roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich, w tym 42 gatunki chronione, 3 uwzględnione w Czerwonej Księdze Roślin Polski, 57 gatunków zagrożonych na Pomorzu i w Wielkopolsce. Stwierdzono tu także 16 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy (tab. 28).

Tabela 28.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEG oraz ocena znaczenia obszaru Natura 2000 „Trzebiatowski-Kołobrzesczy Pas Nadmorski” PLH320017 dla tych gatunków

Gatunki				Populacja na obszarze				Ocena obszaru	
Grupa	Kod	Łacińska	Polska	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria	
					Min	Maks			
B	A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>	wodniczka	r	6	8	p		D
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	r				P	D
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	c				P	D
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	r	6	9	p		D
B	A054	<i>Anas acuta</i>	rożeniec	c					D
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	płatkonos	r	9	15	p		D
B	A052	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	c				P	D
B	A052	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	r				P	D
B	A050	<i>Anas penelope</i>	świstun	r				P	D
B	A050	<i>Anas penelope</i>	świstun	c				C	D
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	c				P	D
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	r	8		p		D
B	A051	<i>Anas strepera</i>	krakwa	r	20	30	p		D
B	A041	<i>Anser albifrons</i>	gęś białoczelna	c					D
B	A043	<i>Anser anser</i>	gęś gęgawa	r	2	4	p		D
B	A043	<i>Anser anser</i>	gęś gęgawa	c					D
B	A039	<i>Anser fabalis</i>	gęś zbożowa	c					D
P	1614	<i>Apium repens</i>	selery błotne	p	1	100	p		D
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	c				P	D
B	A222	<i>Asio flammeus</i>	sowa błotna	r	1	1	p		D
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	głowienka	r	20	20	p		D
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	r	15	20	i		D
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	c				P	D
A	1188	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	p				R	D
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	r				P	D
B	A045	<i>Branta leucopsis</i>	bernikla białolica	c					D
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	r	10				D
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	c				P	D
B	A144	<i>Calidris alba</i>	piaskowiec	c				P	D
	A149	<i>Calidris alpina</i>	biegus zmienny	c	300				D
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	sieweczka rzeczna	c				P	D
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	sieweczka obroźna	c				P	D
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	r	15	15	p		D
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	r				P	D
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	r	3	4	p		D
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	r				P	D
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	błotniak łąkowy	r	3	3	p		D
B	A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	r	20				D
B	A036	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	r	4	4	p		D

B	A125	<i>Fulica atra</i>	łyska	c					D
B	A125	<i>Fulica atra</i>	łyska	r	40	40	p		D
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	kszyk	r	13		p		D
B	A002	<i>Gavia arctica</i>	nur czarnoszyi	c				P	D
B	A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	c	100				D
B	A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	r	10		p		D
B	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrzygojad	c				P	D
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	r	1		p		D
M	1364	<i>Halichoerus grypus</i>	foka szara	c				P	D
F	1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	minóg rzeczny	r				P	D
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>	minóg strumieniowy	p				P	D
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsior	r	30				D
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	mewa czarnogłowa	r				P	D
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	mewa czarnogłowa	c				P	D
B	A177	<i>Larus minutus</i>	mewa mała	c	300				D
B	A156	<i>Limosa limosa</i>	rycyk	r	2	3	p		D
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	wydra	p				V	D
B	A070	<i>Mergus merganser</i>	tracz nurogęs	c				P	D
B	A069	<i>Mergus serrator</i>	szlachar	c				P	D
B	A160	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	c					D
B	A160	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	r	4	5	p		D
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	rybołów	c					D
F	2522	<i>Pelecus cultratus</i>	ciosa	p				P	D
F	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	minóg morski	c				P	D
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	batalion	r				P	D
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	batalion	c				P	D
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	siewka złota	r				P	D
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	siewka złota	c				P	D
B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	siewnica	c					D
B	A007	<i>Podiceps auritus</i>	perkoz rogaty	c				P	D
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	r	20	30	p		D
B	A006	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	r				P	D
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	perkoz zausznik	r				P	D
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	r				P	D
F	1106	<i>Salmo salar</i>	łośń atlantycki	c				P	D
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	słonka	r	3	4	p		D
B	A063	<i>Somateria mollissima</i>	edredon zwyczajny	c	20	20	i		D
B	A195	<i>Sternula albifrons</i>	rybitwa białoczarna	c				P	D

B	A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	rybitwa czubata	c					D
B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	r				R	D
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	perkozek	r				P	D
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	ohar	c				P	D
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	łączak	c					D
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	łączak	r				P	D
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>	kwokacz	c					D
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>	samotnik	c				P	D

Objaśnienia: Grupa: **A** = płazy, **B** = ptaki, **F** = ryby, **I** = bezkręgowce, **M** = ssaki, **P** = rośliny, **R** = gady. Typ: **p** = osiadłe, **r** = wydające potomstwo, **c** = przelotne, **w** = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących - „osiadłe”); Jednostka: **i** = osobniki pojedyncze, **p** = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. portal referencyjny). Kategorie liczebności (kategoria): **C** = powszechne, **R** = rzadkie, **V** = bardzo rzadkie, **P** = obecne wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.

Zgodnie z przeprowadzonymi inwentaryzacjami przyrodniczymi terenu inwestycji, które obejmowały jeden pełen okres wegetacyjny roślin (od połowy marca do końca września 2013 r. oraz dodatkowe obserwacje w 2012 r.) oraz jeden okres rozrodu lokalnie występujących zwierząt (w okresie od 12. 2012 r. do 12. 2013 r.) stwierdza się, że **na terenie planowanej FEW „Kądzielno” nie występują gatunki roślin i zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, dla ochrony których wyznaczono obszar Natura 2000 pn. „Trzebiatowsko-Kołobrzesci Pas Nadmorski” PLH320017”.**

Zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Trzebiatowsko-Kołobrzesci Pas Nadmorski” PLH320017 – przedstawiono w tabeli poniżej.

Oddziaływanie negatywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewnętrzne [ilolb]
M	K02.03	biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych) – ewolucja biocenotyczna, sukcesja - „eutrofizacja (naturalna)”	o
L	J02.11	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - zmiany zasilenia, składowanie śmieci, odkładanie wybagrowanego materiału	i
M	C02	górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii - poszukiwanie i wydobycie ropy lub gazu	i
L	J02.02	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych – spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - usuwanie osadów (mułu...)	i
H	G05.01	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka - inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka- „wydeptywanie, nadmierne użytkowanie”	i
L	A01	rolnictwo – uprawa	i
M	G01	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka- Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane	i

		w plenerze	
L	J02.03	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	i
H	A04.03	rolnictwo – wypas - „zarzucenie pasterstwa, brak wypasu”	b
M	X	brak zagrożeń i nacisków	i
M	J02.12	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych – „tamy, wały, sztuczne plaże – ogólnie”	i
M	G04.01	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka - cele wojskowe i niepokoje społeczne – „poligony”	i
M	E01.03	urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe - tereny zurbanizowane, tereny zamieszkałe - „zabudowa rozproszona”	i
H	D01.01	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe”	i
L	J01	modyfikacje systemu naturalnego - pożary i gaszenie pożarów	i
L	K02.03	biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych) – ewolucja biocenotyczna, sukcesja - „eutrofizacja (naturalna)”	i
H	F03.02.03	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych – „wędkarstwo”	i
L	A10.01	rolnictwo – restrukturyzacja gospodarstw rolnych – „usuwanie żywopłotów i zagajników lub roślinności karłowatej”	i
H	G02.08	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka- infrastruktura sportowa i rekreacyjna - „kempingi i karawaningi”	i
M	B02.02	leśnictwo - gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „wycinka lasu”	i
Oddziaływanie pozytywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [ilob]
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
H	G02.08	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka- infrastruktura sportowa i rekreacyjna - „kempingi i karawaningi”	i
H	D01.01	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe”	i
M	B02.02	leśnictwo - gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „wycinka lasu”	i
L	A04	rolnictwo – wypas	i
M	K01.01	biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych) – abiotyczne (powolne) procesy naturalne - „erozja”	i
L	A01	rolnictwo – uprawa	i

H	L08	zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne – „powódź (procesy naturalne)”	i
M	L07	zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne- „sztorm, cyklon”	i
L	A02	rolnictwo – zmiana sposobu uprawy	i
L	K02	biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych) – ewolucja biocenotyczna, sukcesja	i
M	G01	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka- sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze	i

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski. Zanieczyszczenie: N = stosowanie azotu, P = stosowanie fosforu/fosforanów, A = stosowanie kwasów/zakwaszanie, T = toksyczne chemikalia nieorganiczne, O = toksyczne chemikalia organiczne, X = zanieczyszczenia mieszane. i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = jednoczesne.

Tereny, rozciągające się na północny wschód od granic obszaru inwestycji leżą w **obszarze chronionego krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” (lp. 13, OChK-1)**, o powierzchni 36,229 ha (ryc. 22, zał. 1). Został on utworzony Uchwałą Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. w sprawie stref chronionego krajobrazu (opublikowana w Dz. U. WRN w Koszalinie nr 9, poz. 49-50 z 1975 r.). Jest to kompleks rozległych lasów bagiennych: mozaika zbiorowisk leśnych tj.: łągi olszowe, olszowo-jesionowe, łągi gębowo-jesionowe, olsy bagienne, bory i brzeziny bagienne, buczyny i grady. Przedmiotem ochrony jest ochrona walorów przyrodniczych pasa nadmorskiego. Na obszar składa się pofałdowany, pagórkowaty teren wysoczyzn morenowych, z licznymi obniżeniami wytopiskowymi okresowo wypełnionymi wodą, poprzecinany dolinami rzek i drobnych cieków, które kończą bieg w Bałtyku. Obejmuje pas wybrzeża od Dźwirzyna po Wicie, w trzech powiatach: kołobrzeskim, koszalińskim, sławieńskim oraz obszarze kilku nadmorskich gmin tj.: miasto Kołobrzeg, Ustronie Morskie, Będzino, Mielno, miasto Koszalin, Sianów, Manowo, Dygowo, Darłowo, Darłowo. Zachodnia część opisywanego OChK została objęta specjalnym obszarem ochrony siedlisk o nazwie Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski.

Na jego terenie znajdują się wydmy nadmorskie, tereny leśne oraz łąki z roślinnością halofilną. Obszar chronionego krajobrazu charakteryzuje się takimi terenami jak: obszary klifowe, nadmorskie wydmy szare, początkowe stadia nadmorskich wydm białych, lasy mieszane na wydmach nadmorskich, żyzne buczyny, kwaśne buczyny, grąd subatlantycki, kwaśne dąbrowy, lasy łąkowe oraz łąki świeże użytkowane ekstensywnie i podmokłe łąki eutroficzne oraz przymorskie jezioro Jamno z mierzeją oraz przylegające do jeziora kompleksy lasów i bagiennych łąk.

Do istotnych zagrożeń tego obszaru można zaliczyć: nadmierną penetrację turystyczną, silną antropopresję, ekspansję trzciny, dzikie wysypiska śmieci, osuszanie terenu.

Podstawowymi wytycznymi konserwatorskimi i planistycznymi są: usunięcie istniejących dzikich wysypisk śmieci, zakaz osuszania, niedopuszczenie do ekspansji trzciny.

W obszarze chronionego krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski” obowiązują uwarunkowania zagospodarowania i użytkowania terenów określone w uchwale Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XXXII/375/09 z 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu wraz z jej późniejszymi zmianami. W uchwale tej określono m.in. nazwę, położenie oraz ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy. Ustalenia dotyczące czynnej ochrony oraz zakazy zostały wybrane spośród zakazów wymienionych w art. 24 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody. Ustanowienie Obszaru

Chronionego Krajobrazu nie wyklucza działalności człowieka na jego chronionym obszarze, jednak działalność ta musi być podporządkowana potrzebom przyrody.

Na obszarze chronionego krajobrazu "Koszaliński Pas Nadmorski" ww. Uchwałą wprowadzono 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 przeciwosuwiskowym 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;
- 9) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 200 m od linii brzegów klifowych oraz w pasie technicznym brzegu morskiego.

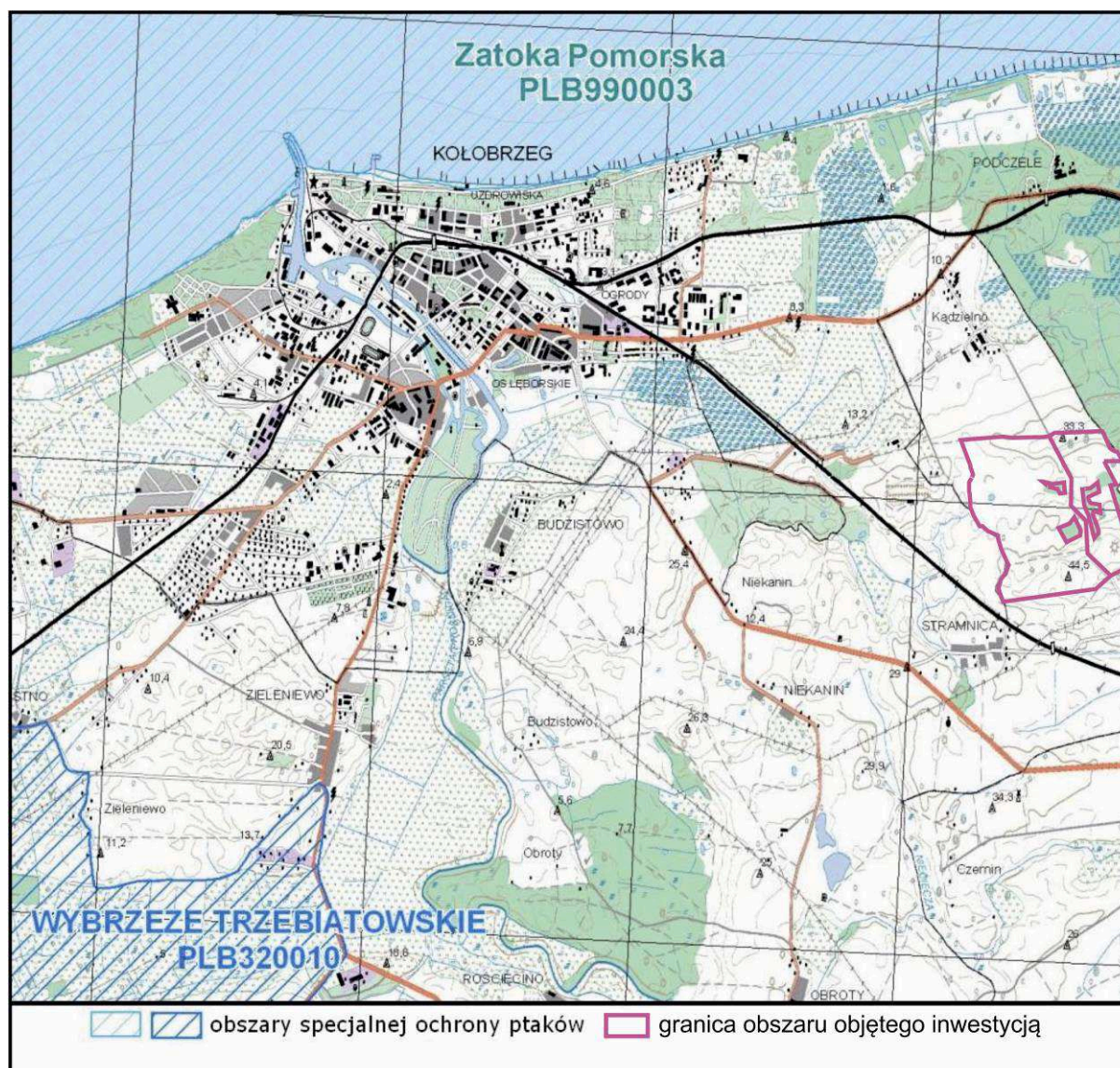
Zakaz, o którym mowa w pkt 2, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.

W granicach powyżej opisanego OChK "Koszaliński Pas Nadmorski", na terenie gminy Ustronie Morskie, za północno-wschodnią granicą dz. 6/10, zaproponowano utworzenie także **zespołu przyrodniczo krajobrazowego „Kołobrzski Las” (lp. 137; ZPK-2)**, o powierzchni ok. 1 119 ha (ryc. 22. zał. 1). Rośnie tu głównie żyzna buczyna niżowa, ols porzeczkowy, łęg jesionowo-olszowy oraz są tu dwa duże stawy z ekstensywną hodowlą amura i interesującą roślinnością. Celem ochrony jest: ochrona jednego z większych na polskim wybrzeżu kompleksów lasów liściastych z klasy *Quercus-Fagetum* z zachowanymi fragmentami starodrzewu (m.in. ponad 600-letnie dęby: Dąb Bolesław, Dąb Warcisław) i dwoma dużymi, śródleśnymi stawami. Obiekt zachowany jest w stanie dobrym. Zagrożenia dla niego to: nadmierne wykorzystywanie gospodarce drzewostanu, jego juwenalizacja, wprowadzanie obcych gatunków drzew. Do zaleceń konserwatorskich należą: objęcie ochroną zachowanych fragmentów ze starodrzewem, stopniowa eliminacja obcych gatunków drzew i zastępowanie ich rodzimymi, typowymi dla siedliska, zachowanie stosunków

wodnych w zabagnionych nieckach terenu, utrzymanie dotychczasowych metod gospodarowania w stawach.

W stosunku do innych obszarów projektowanych lub powołanych w okolicy teren projektowanej FEW „KądzIELno” położony jest w odległości ok.:

- 1,1 km na północy wschód od **projektowanego użytku ekologicznego „Oczko śródpolne Stramnica”** (ryc. 22);
- 1,2 km na wschód od **projektowanego użytku ekologicznego „Słonawa”**;
- 1,3 km na południe od **użytku ekologicznego „Ekopark Wschodni”** (ryc. 22);
- 1,5 km na północ od **rezerwatu przyrody „Stramniczka”** (ryc. 22);
- 3 km na wschód od **Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007** (ryc. 23);
- 3 km na południe od **Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Zatoka Pomorska” PLB990003** (ryc. 24);
- 6 km na wschód od **Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010** (ryc. 24).



Rycina 24. Lokalizacja terenu planowanej FEW na tle najbliższych położonych Obszarów Specjalnej Ochrony ptaków Natura 2000

Projektowany UE „Oczko śródpolne Stramnica” (lp.643; UE-8), o powierzchni 1,81 ha, położony jest na południe od wsi Stramnica, w odległości ok. 1,1 km od obszaru inwestycji. Oczko stanowi podmokłe zagłębienie z klasycznym układem strefowym roślinności. Od środka na zewnątrz porastają je szuwały z: pałąką szerokolistną *Typhetum latifoliae*, jeżogłówką gałęziastą *Sparganietum erecti*, turzycą pęcherzykową *Caricetum vesicariae*, turzycą sztywną *Caricetum elatae*, manną jadalną *Sparganio-Glycerietum fluitantis* i mozgą trzcinową *Phalaridetum arundinaceae*. Występują tu cenne gatunki flory tj.: przywrotnik pasterski, przetacznik błotny i wgłębka oraz fauny tj.: łośnica i potrzyszcz. Celem ochrony tego ważnego w skali lokalnej obiektu jest ochrona siedlisk marginalnych. Zagrożeniem dla oczka może stać się pojenie bydła. W związku celowym byłoby utworzyć strefę ochronną, zabezpieczającą obiekt przed zwierzętami gospodarskimi.

Projektowany UE „Słonawa” (lp.641; UE-6), położony jest w odległości ok. 1,2 km na zachód od obszaru inwestycji, na terenie gminy wiejskiej Kołobrzeg, w sąsiedztwie Budzistowa. W obszarze zaproponowanym do ochrony rozwinęła się roślinność słonawy *Juncetum gerardi* mająca charakter nadmorski, jednak jej geneza jest typowa dla zbiorowisk śródlądowych (uzależniona od wysięku solanki). Niewielki płat solniska (ok. 0,6 ha) położony jest w obrębie rozległych trzcinowisk na wschodnim brzegu Parsęty, na linii tego samego uskoku w antyklinie, który warunkuje istnienie pobliskich solnisk w mieście Kołobrzegu, które również zostały w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej miasta przewidziane do ochrony w formie użytku ekologicznego. W przyszłości można by rozpatrzyć możliwość utworzenia w tym miejscu rezerwatu przyrody. Rosną tu cenne gatunki roślin tj.: babka nadmorska, mlecznik nadmorski, sit Gerarda, babka Wintera, łoboda oszczepowata, koniczyna rozdęta, kostrzewa nadmorska, mietlica nadmorska. Cel ochrony to: zachowanie i ochrona unikatowej roślinności halofilnej wraz z biotopem. Jest to obiekt ważny w skali ponadregionalnej. Zagrożeniem dla niego może stać się: bardzo silna ekspansja trzciny, która najprawdopodobniej doprowadziła do znacznego pomniejszenia pierwotnej powierzchni słonawy i która obecnie bezpośrednio zagraża zachowaniu tej fitocenozy; osuszanie siedliska; wysyp śmieci z pobliskich ogrodów działkowych. Aby obiekt się zachował obszar słonawy w Budzistowie należałoby objąć formą ochrony czynnej wspólnie z pobliskimi solniskami w mieście Kołobrzeg. W trybie koniecznym jest wykaszanie lub spasanie trzciny oraz poprawa stosunków wodnych.

Użytek ekologiczny “Ekopark Wschodni” (lp.203; UE-1), o powierzchni ok. 286 ha, położony w odległości ok. 1,2 km na północ od obszaru inwestycji. Powołany został Uchwałą nr LIX/560/98 Rady Miejskiej w Kołobrzegu z dnia 08.06.1996 r. Jest to teren gminy miejskiej Kołobrzeg oraz Nadleśnictwa Gościno. Zajmuje północno-wschodnią część miasta Kołobrzeg, granicą od północy jest wybrzeże Bałtyku na odcinku ul. Brzeska w Podczelu II (lotnisko w Bagiczu) do ogródków działkowych na zachodzie w okolicach „Arki”, a od strony południowej granicę stanowi ul. Koszalińska na odcinku wschodnia granica miasta Kołobrzeg do kopalni borowiny „Mirocice”. Zasadniczym elementem użytku była niecka słonawych torfowisk „Solne Bagno”. Obszar znajduje się w wykazie ostoi ptaków europejskiej sieci obszarów chronionych. Odnotowano tu występowanie około 80 gatunków ptaków. Do cenniejszych gatunków flory należą: orlik pospolity, krwawnik kichawiec, rzeżucha łąkowa, kruszczyk rdzawoczerwony, wierzbownica błotna, sit Gerarda, szelężnik większy, rutewka orlikolistna, pływacz zachodni, podkolan biały. Z fauny występują m.in. perkoz rdzawoszyi, bąk czy żuraw. Celem ochrony jest zachowanie naturalnych terenów bagienno-leśnych wraz ze złożami borowiny, naturalną awifauną, okazami starodrzewiu liściastego oraz roślinnością wydmową.

Teren Ekoparku Wschodniego był żerowiskiem na trasie wędrówek ptaków brodzących blaszkodziobych i siewkowych chronionych przez Unię Europejską. Ekopark stanowił również ostoję dla płazów bezogonowych, które na tym terenie znajdowały enklawy dogodne dla rozrodu. Łabędzie nieme miały tu swoje gniazda. W lasach rosną okazałe drzewa, dominują buki i dęby.

Rezerwat przyrody „Stramniczka” (lp. 78), o powierzchni ok. 94,49 ha, położony w gminie Dygowo i Nadleśnictwa Gościno, w odległości ok. 1,5 km na południowy wschód od obszaru inwestycji (ryc.5). Powołany został Rozporządzeniem Nr 53/2007 Woj. Zach. z dnia 27.09.2007 r. (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 102, poz. 1751, z późn. zm.). Jest to obszar lasu i bagien, którego celem ochrony jest zachowanie torfowiska wysokiego typu bałtyckiego i mszarników wrzośca bagiennego *Erica tetralix*.

Projektowany rezerwat obejmuje zachowane w stanie mało zmienionym ekosystemy wyróżniające się w skali kraju wartościami przyrodniczymi i naukowymi. W jego skład wchodzi pozostałości torfowiska wysokiego typu bałtyckiego, a także dobrze regenerujące się potorfia po dawnej eksploatacji torfu. Na znacznych powierzchniach występują skupienia gatunków chronionych, w tym wrzośca bagiennego oraz siedliska przyrodnicze ujęte w Dyrektywie Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007, w stosunku do obszaru planowanej inwestycji położony jest w odległości ok. 3 km, w kierunku wschodnim (ryc. 23). Został zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej z dnia 18.11.2011 r. przyjmującą na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG, piąty zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowaną jako dokument nr C(2011) 8278).

Na obszar ten składa się dolina rzeki Parsęty, 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 Rady 92/43/EWG. Łącznie zidentyfikowano ich 25, tworzących mozaikę i pokrywających ponad 50% powierzchni obszaru (tab. 29).

Tabela 29.

Typy siedlisk przyrodniczych, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007

	Nazwa siedliska	Pokrycia [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachow.	Ocena ogólna
3110	Jeziora lobeliowe	0,15	A	B	A	B
3110	jw.	6,93	D			
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	277,1	B	C	B	C
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	6,93	A	C	A	C
3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami	27,71	A	C	A	C

	włosieniczników <i>Ranunculon fluitantis</i>					
3270	Zalewane muliste brzegi rzek	60,96	A	C	A	A
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	38,79	B	B	B	B
4030	Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Geniston, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctostaphylion</i>)	83.13	B	C	B	C
6120	Ciepłolubne, śródłądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glaucae</i>)	36.02	D			
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	63.73	B	C	B	C
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	138.55	A	C	B	B
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	332.52	A	C	A	A
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	166.26	A	C	A	A
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	99.76	A	B	B	C
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	138.55	A	C	A	A
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	33.25	A	C	A	B
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	1718.04	B	B	B	C
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	3408.38	A	C	A	A
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion</i>)	443.37	B	C	B	C
9160	Grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	3366.81	A	B	A	A
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum</i>)	346.38	B	C	B	C
9190	Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (<i>Betulo-Quercetum</i>)	1801.18	A	C	B	B
91D0	Bory i lasy bagiennie (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagiennie lasy borealne)	166.26	A	C	A	A
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe</i>)	4516.8	A	B	A	A
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	63.73	A	C	B	B

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 11 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tab. 30). 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 zagłębiennych dennomorenowych; jedno z większych koncentracji zjawisk źródłiskowych na Pomorzu oraz

duże zróżnicowanie wielu innych typów mokradeł, zwłaszcza torfowisk; malowniczy krajobrazowo przełomowy odcinek rzeki Parsęty pomiędzy Starym Dębniem, 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 śleziennicy naprzeciwlistnej *Chrysosplenium oppositifolium* w dolinie Dębnicy; liczne i bardzo dobrze zachowane biotopy dla ptaków drapieżnych: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, bielika, puchacza, czy sowa błotna oraz dla ptaków związanych z obszarami wodno-błotnymi: bociana białego, bociana czarnego, zimorodka, sieweczki rzecznej, kulika wielkiego, czy żurawia; ponadto Parsęta jest ważny obszar dla zimowania ptaków wodno-błotnych na Pomorzu; Prowadzi się tu Program restytucji łososia, troci, certy i jesiotra, a rzeka Parsęta została włączona do potencjalnych rzek łososiowych (Salmon River Inventory) w ramach międzynarodowego programu: Salmon action plan 1997-2010 prowadzonego przez Międzynarodową Komisję Rybołówstwa Morza Bałtyckiego (International Baltic Sea Fisheries Commission) i HELCOM; oraz międzynarodowy program "Zintegrowany system zarządzania i ochrony terenów podmokłych i zalewowych w dorzeczu Parsęty", którego celem jest wypracowanie systemu zarządzania przyrzecznymi terenami podmokłymi dla ochrony bioróżnorodności w krajobrazie wiejskim, odtworzenie terenów podmokłych dla zwiększenia bioróżnorodności, zmniejszenia ryzyka powodzi w dolnej części dorzecza oraz ochrony przed zanieczyszczeniem biogenami pochodzenia rolniczego; Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, w szczególności na ochronę zasługują: wyjątkowo dobrze zachowane podmokłe łąki eutroficzne i kalcyfilne; wąwozy i jary oraz liczne źródłiska niewapienne; torfowiska źródłiskowe w dolinie Chocieli - "zawieszane" na zboczach wzniesień kemowych i zasilane wodami podziemnymi należą do największych tego typu obiektów na Pomorzu, ich pokłady martwicy wapiennej (tufu źródłiskowego) przekraczają miąższość 7 m, a utwory te można obserwować na powierzchni w postaci scementowanych "bloków skalnych"; miejsca bytowania, rozrodu i wędrówek ryb łososiowatych oraz wielu innych grup kręgowców i bezkręgowców; malowniczy krajobraz jeziora Kwiecko i Pradoliny Pomorskiej z licznymi dolinkami denudacyjnymi oraz krajobraz zbiorników zaporowych - Rosnowo i Hajka; liczne obiekty kulturowe, jak: grodziska słowiańskie, kamiennie-ceglane mosty łukowe, stare młyny, dawne systemy hydrotechniczne (tarany hydrauliczne), kapliczki i inne; jest to naturalny korytarz ekologicznym o znaczeniu lokalnym i regionalnym i ważne miejsce wypoczynku i rekreacji.

Tabela 30.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEWG oraz ocena znaczenia obszaru Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007 dla tych gatunków

Gatunki				Populacja na obszarze				Ocena obszaru	
Grupa	Kod	Łacińska	Polska	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria C/R/V/P	A/B/C/D Populacja
					Min	Maks			
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	p	25	30	p		D
B	A052	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	r	3	4	p		D
B	A050	<i>Anas penelope</i>	świsłun	r	1	2	p		D
B	A043	<i>Anser anser</i>	gęś gęgawa	r	4	6	p		D
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	świergotek polny	r	4	6	p		D
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	r	4	6	p		D
B	A222	<i>Asio flammeus</i>	uszatka błotna	r	1	1	p		D
A	1188	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	p	150	200	i		D

B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	r	2	3	p		D
B	A215	<i>Bubo bubo</i>	puchacz	p	1	1	p		D
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek	r	1	2	p		D
M	1337	<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	c				V	D
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	r	1	1	p		D
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	r	35	40	p		D
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	r	4	6	p		D
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	r	10	15	p		D
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	r	1	1	p		D
F	1149	<i>Cobitis taenia</i>	koza	p				R	C
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	głowacz białopłetwy	p				C	C
B	A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	r	10	12	p		D
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	r	1	1	p		D
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	p	10	15	p		D
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	ortolan	r	2	3	p		D
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	muchołówka białoszyja	r	1	2	p		D
B	A320	<i>Ficedula parva</i>	muchołówka mała	r	6	8	p		D
B	A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	r	25	30	p		D
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	p	1	2	p		D
F	1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	minóg rzeczny	r				R	B
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>	minóg strumieniowy	p				C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	r	6	8	p		D
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	lerka	r	1	2	p		D
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>	podróżniczek	r	1	1	p		D
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	wydra	p	20	25	i		D
B	A068	<i>Mergus albellus</i>	bielaczek	w				V	D
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	r	1	2	p		D
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	r	2	4	p		D
I	1084	<i>Osmoderma eremita</i>	pachnica dębowa	p				V	C
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	rybołów	r	1	1	p		D
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełojad	r	2	3	p		D
F	1095	<i>Petromyzon marinus</i>	minóg morski	r				V	D
F	1106	<i>Salmo salar</i>	łosoś atlantycki	r				V	B
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	p	30	40	i		D

Objaśnienia: Grupa: **A** = płazy, **B** = ptaki, **F** = ryby, **I** = bezkręgowce, **M** = ssaki, **P** = rośliny, **R** = gady. Typ: **p** = osiadłe, **r** = wydające potomstwo, **c** = przelotne, **w** = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących - „osiadłe”); Jednostka: **i** = osobniki pojedyncze, **p** = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. portal referencyjny). Kategorie liczebności (kategoria): **C** = powszechne, **R** = rzadkie, **V** = bardzo rzadkie, **P** = obecne wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.

Najważniejsze zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007, w tym pozytywne oddziaływania przedstawia poniższa tabela.

Oddziaływanie negatywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewnętrzne [ilob]
H	F03.02.03	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych – „wędkarstwo”	i
L	J02.04	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - „zalewanie - modyfikacje”	
M	J02.12	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych – „tamy, wały, sztuczne plaże – ogólnie”	i
L	C02	górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii - poszukiwanie i wydobycie ropy lub gazu	i
M	J02.01	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych „zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie”;	i
L	C01.03	górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii - górnictwo w kopalniach i kamieniołomach – „wydobycie torfu”;	i
M	E01	urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe - tereny zurbanizowane, tereny zamieszkałe	i
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
M	F01	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - akwakultura morska i słodkowodna	i
H	A04.03	rolnictwo – wypas - „zarzucenie pasterstwa, brak wypasu”	b
L	A02	rolnictwo – zmiana sposobu uprawy	i
L	D01.05	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „mosty, wiadukty”	i
L	K01.01	biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych) – abiotyczne (powolne) procesy naturalne - „erozja”	i
L	E03	urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe - odpady, ścieki;	i
M	L08	zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne – „powódź (procesy naturalne)”	i
H	B02.02	leśnictwo - gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „wycinka lasu”	i
L	J02.03	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	i
L	B02.01	leśnictwo - gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)”	i

L	J02.11	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - zmiany zasilenia, składowanie śmieci, odkładanie wybagrowanego materiału	i
H	B01	leśnictwo - zalesienia terenów otwartych	i
Oddziaływanie pozytywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [ilob]
M	F01	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - akwakultura morska i słodkowodna	i
L	C02	górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii - poszukiwanie i wydobycie ropy lub gazu	i
H	B01	leśnictwo - zalesienia terenów otwartych	i
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
H	B02.02	leśnictwo - gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „wycinka lasu”	i
L	B02.01	leśnictwo - gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)”	i
L	C01.03	górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii - górnictwo w kopalniach i kamieniołomach – „wydobycie torfu”;	i
L	A02	rolnictwo – zmiana sposobu uprawy	i
L	D01.05	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „mosty, wiadukty”	i

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski. Zanieczyszczenie: N = stosowanie azotu, P = stosowanie fosforu/fosforanów, A = stosowanie kwasów/zakwaszenie, T = toksyczne chemikalia nieorganiczne, O = toksyczne chemikalia organiczne, X = zanieczyszczenia mieszane. i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = jednoczesne.

Od Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Zatoka Pomorska” PLB990003, obejmującego obszar Morza Batyckiego, teren przyszłej FEW jest oddalony ok. 3 km na południe od (ryc. 24). Obszar został wytypowany na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. Dyrektywy Ptasiej), ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 21. 07. 2004 r. w sprawie OSO Natura 2000. Zatoka Pomorska to akwen o dużym zróżnicowaniu dna morskiego (od piaszczystych ławic, po rozległe żwirowiska i gładzowiska. Centralną część Zat. Pomorskiej zajmuje duże wypłylenie zwane Ławicą Odrzańską. Występują tu co najmniej 3 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tab. 31). W okresie wędrówek i w okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków: perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkoz rogaty, bielaczek, łódówka, markaczka, nurnik, tracz długodzioby i uhla; w stosunkowo wysokich liczebnościach (C7) występują: nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi. Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20000 osobników (C4) - zimą powyżej 100 000 osobników.

Tabela 31.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92I43IEWG oraz ocena znaczenia obszaru Natura 2000 „Zatoka Pomorska” PLB320003 dla tych gatunków

Gatunki				Populacja na obszarze				Ocena obszaru	
Grupa	Kod	Łacińska	Polska	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria	A/B/C
					Min	Maks			Ogólnie
B	A200	<i>Alca torda</i>	alka zwyczajna	c	1500	2500	i	C	C
B	A200	<i>Alca torda</i>	alka zwyczajna	w	200	500	i	C	C
B	A202	<i>Cephus grylle</i>	nurnik	w	3975	3975	i	B	B
B	A064	<i>Clangula hyemalis</i>	lodówka	w	60	60	i	A	A
B	A002	<i>Gavia arctica</i>	nur rdzawoszyi	c	500	500	i	C	C
B	A002	<i>Gavia arctica</i>	nur rdzawoszyi	w	1875	1875	i	C	C
B	A001	<i>Gavia stellata</i>	nur czarnoszyi	w	900	1500	i	C	C
B	A001	<i>Gavia stellata</i>	nur czarnoszyi	c	500	500	i	C	C
B	A066	<i>Melanitta fusca</i>	uhła	w	250	250	i	B	B
B	A065	<i>Melanitta nigra</i>	markaczka	w	2000	5000	i	A	A
B	A065	<i>Melanitta nigra</i>	markaczka	w	200	200	i	A	A
B	A069	<i>Mergus serrator</i>	szlachar	w	3000	3000	i	C	C
B	A007	<i>Podiceps auritus</i>	perkoz rogaty	w	100	200	i	C	C
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	w	4180	4180	i	C	C
B	A006	<i>Podiceps griseana</i>	perkoz rdzawoszyi	w	200	500	i	A	A

Objaśnienia: jak przy tabeli nr 30.

Najważniejsze zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Zatoka Pomorska” PLB990003, w tym pozytywne oddziaływania przedstawia poniższa tabela.

Oddziaływanie negatywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [ilolb]
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
M	E06	urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe - inne rodzaje aktywności człowieka związane z urbanizacją, przemysłem etc.;	i
Oddziaływanie pozytywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [ilolb]
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski. Zanieczyszczenie: N = stosowanie azotu, P = stosowanie Fosforu/fosforanów, A = stosowanie kwasów/zakwaszanie, T = toksyczne chemikalia nieorganiczne, O = Toksyczne chemikalia organiczne, X = zanieczyszczenia mieszane. i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = Jednoczesne.

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010 położony jest w odległości ok. 6 km na zachód od obszaru inwestycji (ryc. 24). Obszar został wytypowany na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. Dyrektywy Ptasiej), ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 05. 09. 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie OSO Natura 2000. Obszar, o powierzchni 31 757.6 ha, rozciąga się między miejscowościami Kamień

Pomorski i Dźwirzyno. Ostoje stanowią rozległe łąki, dawniej intensywnie koszone i wypasane, ale od kilkunastu lat prawie nieużytkowane. W zachodniej części teren jest często zalewany przez wody Świńca i Niemicy. Znaczną powierzchnię porasta trzcina i łoża, a zaniedbany system odwadniający powoduje dłuższe utrzymywanie się rozlewisk. Na terenie ostoi znajdują się dwa jeziora przymorskie - Liwia Łuza i Resko Przymorskie oraz tzw. Bagno Pogorzelićkie. W granicach obszaru znajdują się ostoje krajowe: Doliny Świńca i Niemicy K02 i Jezioro Liwia Łuza K03.

Na terenie obszaru Natura 2000 występuje co najmniej 35 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tab. 32), 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków: błotniak łąkowy, błotniak zbożowy (PCK), kania ruda (PCK), rybołów (PCK), sowa błotna (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują bocian biały, derkacz i wodniczka (PCK). Latem na obszarze pierzą się gęgawy w ilości 100-350 osobników (C3).

Tabela 32.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92I43IEWG oraz ocena znaczenia obszaru Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010 dla tych gatunków

Gatunki				Populacja na obszarze				Ocena obszaru	
Grupa	Kod	Łacińska	Polska	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria C/R/V/P	A/B/C/D Populacja
					Min	Maks			
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	r	1	14			C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	plaskonos	c	230	230	i		D
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	plaskonos	r	2	5	i		D
B	A050	<i>Anas penelope</i>	świstun	c	3000	3000	i		D
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	c	130	130	i		D
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	r	3	5	i		D
B	A051	<i>Anas strepera</i>	krakwa	r	35	35	i		C
B	A041	<i>Anser albifrons</i>	gęś białoczelna	c	1	7000			C
B	A043	<i>Anser anser</i>	gęś gęgawa	c	850	2000	i		C
B	A043	<i>Anser anser</i>	gęś gęgawa	w	1000	1000	i		C
B	A043	<i>Anser anser</i>	gęś gęgawa	r	51	65	i		C
B	A039	<i>Anser fabalis</i>	gęś zbożowa	c	3000	4000	i		C
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	r	3	4	i		D
B	A222	<i>Asio flammeus</i>	sowa błotna	r			i	P	C
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	r	1	7	i		D
B	A024	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek	r		1	i		D
B	A371	<i>Carpodacus erythrinus</i>	dziwonia	r	61	100	i		C
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	rybitwa białowąsa	r	3	3	i		D
A	A197	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	r	12	12	i		D
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	r	20	35	i		D
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	r	1	2	i		D
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	r	15	22	i		D
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	w	5	5	i		D
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	r			i	P	D
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	c	23	23	i		D
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	błotniak	r	8	10	i		C

			łąkowy						
B	A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	r	150	250	i		C
B	A037	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	łabędź czarnodzioby	c	32	32	i		D
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	c	170	170	i		D
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	c	170	170	i		D
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	p	3	3	i		D
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	p	6	7	i		D
B	A098	<i>Falco columbarius</i>	drzemlik	c	1	2	i		D
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	sokół wędrowny	c	1	1	i		D
B	A320	<i>Ficedula parva</i>	mucholówka mała	r	4	8	i		D
B	A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	r	75	90	i		C
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	r	2	3	i		D
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	r	144	300	i		C
B	A177	<i>Larus minutus</i>	mewa mała	c	35	300	i		D
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	mewa śmieszka	r	1215	2500	i		C
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	lerka	r	13	20	i		D
B	A270	<i>Luscinia luscinia</i>	słowik szary	r	800	1200	i		C
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>	podróżniczek	r	10	15	i		C
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	r		2	i		D
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	r	6	8	i		C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełojad	r	3	5	i		D
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	batalion	c	1	330			D
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	siewka złota	c	1	500			D
B	A119	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	r	3	7	i		D
B	A195	<i>Sterna albifrons</i>	rybitwa białoczarna	r		22	i		D
B	A190	<i>Sterna caspia</i>	rybitwa wielkodzioba	c	7	7	i		D
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	r		10	i		C
B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	r	1	70			C
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	ohar	r	1	4	i		D
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	brodziec leśny, łączak	c	1	90			D

Objaśnienia: jak przy tabeli nr 30.

Najważniejsze zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010, w tym pozytywne oddziaływania przedstawia poniższa tabela.

Oddziaływanie negatywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [ilolb]
M	J02.01	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - „zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie”;	o
M	A04.03	rolnictwo – wypas - „zarzucenie pasterstwa, brak wypasu”;	i
M	F03.02.03	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż	i

		rolnictwo i leśnictwo - pozyskiwanie / usuwanie zwierząt (lądowych) – „chwytanie, trucie, kłusownictwo”;	
M	C01.03	górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii - górnictwo w kopalniach i kamieniołomach – „wydobywanie torfu”;	i
M	G02.08	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka- infrastruktura sportowa i rekreacyjna – „kempingi i karawaningi”;	i
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
M	J02.12	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - „tamy, wały, sztuczne plaże - ogólnie”;	i
M	F02.03	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych – „wędkarstwo”;	i
M	K02.03	biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych) – ewolucja biocenotyczna, sukcesja - „eutrofizacja (naturalna)”;	i
M	G04.01	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka - cele wojskowe i niepokoje społeczne – „poligony”;	b
M	G01.01	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka- Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze – „żeglarstwo”;	i
M	I01	„nierodzące gatunki zaborcze”;	i
M	K03.04	biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych) - międzygatunkowe interakcje wśród zwierząt - „drapieżnictwo”;	i
M	D01.02	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „drogi, autostrady”;	i
M	E03	urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe - odpady, ścieki;	i
M	E06	urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe - inne rodzaje aktywności człowieka związane z urbanizacją, przemysłem etc.;	i
M	J01	modyfikacje systemu naturalnego - pożary i gaszenie pożarów	i
M	D01.01	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe”	i
Oddziaływanie pozytywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [ilolb]
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
M	A03	rolnictwo - „koszenie / ścinanie trawy”	i

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski. Zanieczyszczenie: N = stosowanie azotu, P = stosowanie Fosforu/fosforanów, A = stosowanie kwasów/zakwaszanie, T = toksyczne chemikalia nieorganiczne, O = Toksyczne chemikalia organiczne, X = zanieczyszczenia mieszane. i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = Jednoczesne.

Obszar objęty ochroną jako „Wybrzeże Trzebiatowskie” nie jest w żaden sposób powiązany z obszarem planowanej inwestycji.

3.5. Krajobraz

Krajobraz naturalny

Krajobraz terenu planowanej inwestycji został ukształtowany w wyniku oddziaływania ostatniego zlodowacenia, a następnie po jego ustąpieniu, pozostawał pod wpływem procesów erozyjnych i oddziaływana roślinności. Znaczna część terenu pod względem urzeźbienia jest mało zróżnicowana, geomorfologicznie stanowi płaską, niekiedy lekko falistą powierzchnię wysoczyzny morenowej (morena denna). Po stronie wschodniej i południowo wschodniej miasta Kołobrzeg (zachodnia strona terenu inwestycji) występuje lokalne wypiętrzenie terenu z występującymi kompleksami leśnymi. W obniżeniach terenu nieckach twardego podłoża glin zwałowych, występują bogate pokłady borowin, zlokalizowane na zachód i północny zachód od terenu inwestycji (obszar górniczy).

Otwarte kompleksy równin są poprzecinane lokalnymi kompleksami leśnymi. Na wschód i północy wchód od omawianego terenu znajduje się z kolei duży kompleks leśny – „Kołobrzeczski Las”, który jest istotnym składnikiem kompozycji krajobrazu.

Wśród obszarów pól, położonych na północ od terenu inwestycji rosną natomiast szpalery drzew również wpływające także na charakter tutejszego krajobrazu.

Krajobraz antropogeniczny

Obszar lokalizacji inwestycji stanowią zwarte kompleksy pól upraw rolniczych o charakterze monokultur. Teren inwestycji stanowią wzniesienia pomiędzy miejscowościami Kądzielno i Stramnica stanowiące krajobraz rolniczy (fot.1-8 - zał. 2 – cz. A). W strukturze agrarnej dominują grunty orne.

Głównymi elementami antropizacji środowiska regionu lokalizacji elektrowni wiatrowych są: miejscowości położone wokół obszaru opracowania (tj.: Kądzielno, Stramnica, Stramniczka, Czernin, oraz Kołobrzeg); system dróg gminnych i polnych, łączących poszczególne miejscowości oraz stanowiące dojazd do pól, linie energetyczne średniego i wysokiego napięcia, przecinające obszar inwestycji; wieże sieci telefonii komórkowej; nasypy torów kolejowych (fot. 6 - zał. 2 – cz. A). Istotnym elementem w lokalnym krajobrazie są dwie turbiny wiatrowe, zlokalizowane na terenach, sąsiadujących od południa z obszarem inwestycji. Znajdują się one w odległości ok. 0,9 km na północny wschód od wsi Stramnica (fot. 7, 12 - zał. 2 – cz. A).

Na północ od terenu inwestycji, nad samą miejscowością Kądzielno przebiega linia kolejowa relacji Kołobrzeg - Karlino. Poniżej, równoległe do niej, biegnie droga krajowej – Kołobrzeg – Koszalin (Bytom). Od południa do drogi tej przylegają zabudowania wsi Kądzielno.

Wokół Kołobrzegu, które jest przykładem typowej miejscowości turystycznej, wystąpiło zjawisko presji urbanizacji na tereny rolnicze poza granicami administracyjnymi miasta. Efektem jest znaczne rozproszenie zabudowy, o charakterze jednorodzinnej, często realizowanej w enklawach przy głównych drogach dojazdowych – np. przy drodze wojewódzkiej 163, biegnącej po zachodniej stronie wsi Stramnica.

Nowe projektowane zagospodarowanie terenu

Należy zwrócić uwagę również na planowane nowe zagospodarowanie terenu w bezpośrednim i nieco dalszym sąsiedztwie terenu inwestycji. Najistotniejszym elementem, który wpłynie na dalszą antropomorfizację terenu będzie projektowana przebudowa drogi krajowej nr S6 – część obwodnicy m. Kołobrzeg – załącznik 7, 9 – cz. A. Przebieg drogi, jaki został przedstawiony za informacją z GDDiA oraz potwierdzony odpowiednimi decyzjami administracyjnymi (wydana decyzją środowiskowa) jak i oficjalnym stanowiskiem tej instytucji spowoduje wprowadzenie w obszar znaczącej dominanty terenowej. Widoczna na

zdjęciu 12 – zał. 2 – cz. A droga gruntowa w przyszłości będzie stanowiła wschodni zjazd z obwodnicy m. Kołobrzeg. Zgodnie z koncepcją zaprezentowaną przez GDDiA droga szybkiego ruchu będzie przebiegać na wysokości obecnie istniejących dwóch turbin wiatrowych. Termin realizacji obwodnicy przewidziany jest na lata 2015-2020, czyli może być realizowana w czasie budowy projektowanych turbin.

Drugim istotnym elementem jaki najprawdopodobniej zostanie zrealizowany w bliższej przyszłości dotyczy obszaru zlokalizowanego po zachodniej stronie wsi Kądzielno, który przeznaczono w miejscowym planie zagospodarowania terenu pod centrum handlowe. Zgodnie z mpzp istnieje możliwość budowy kompleksu usługowo – handlowego, o dużej powierzchni sprzedaży wraz z centrum obsługi ruchu samochodowego typu stacja paliw, parkingi i zaplecze gastronomiczne.

Powyżej opisana, nowo projektowana zabudowa, obiekty i infrastruktura, przyczynią się do przekształcenia krajobrazu rolniczego terenu objętego badaniami i tutejszej okolicy oraz jego znaczącego zurbanizowania.

4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI ZABYTEKÓW CHRONIONYCH

Zgodnie ze miejscowym planem ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg na terenie przedmiotowej inwestycji nie występują żadne strefy ochrony konserwatorskiej i obiekty o walorach zabytkowych lub podlegające ochronie prawnej (zał. 10. - cz. A).

Tereny objęte zakresem opracowania stanowią obszary upraw rolniczych i nie występują na nich dobra kultury współczesnej.

Najbliższe obiekty zabytkowe oddalone od planowanej inwestycji to:

- we wsi Stramnica - budynki i obiekty zabytkowe z drugiej połowy XIX w. – są to głównie budynki mieszkalne, inwentarskie, budynek szkoły i cmentarz ewangelicki;
- we wsi Kądzielno - zespół pałacowo parkowy wraz z zabudowaniami folwarczno-gospodarczymi i układem przestrzennym zabudowy wsi typu ulicowego, objęty strefą ochrony „B”.

Żaden z wymienionych obiektów nie jest ujęty w rejestrze zabytków. Układ zabudowy we wsi Kadzielno jest objęty jedynie ochroną prawną jako układ przestrzenny określający historyczną zabudowę tradycyjną dla wsi pomorskiej typu folwarcznego.

5. WARIANTOWOŚĆ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU

U podstaw analizy wariantów realizacyjnych inwestycji, została określona generalna teza wytworzenia energii z odnawialnego źródła, tak aby jej produkcja nie skutkowała negatywnymi oddziaływaniami na środowisko. Inwestor analizował różne możliwości realizacji przedsięwzięcia, m.in. budowę biogazowni rolniczej oraz postawienie elektrowni wiatrowych. Pierwsza koncepcja została porzucona z powodu posiadania warunków przyłączeniowych – możliwości wprowadzenia 18 MW energii elektrycznej do sieci. Przy obecnych technologiach stosowanych w biogazowniach oznaczałoby to bardzo duże zapotrzebowanie na surowiec tj. biomasę. Ilość surowca potrzebną do uzyskania mocy jaka jest w dyspozycji inwestora znacznie przewyższa lokalne możliwości produkcyjne. Żeby je

zaspokoić należałoby surowiec sprowadzać ze znacznych odległości, powyżej 100 km, co jest nieuzasadnione ekonomicznie oraz środowiskowo – emisja spalin ze środków transportu.

Racjonalnym technologicznie rozwiązaniem jest zatem zastosowanie turbin wiatrowych do wytworzenia energii, o nominale jakim dysponuje inwestor.

Przy możliwości lokalizacji turbin wiatrowych brano przede wszystkim pod uwagę ich moc, typ (dedykowany warunkami wietrzności jaki, występuje w miejscu lokalizacji elektrowni) oraz uwarunkowania środowiskowe. Czynniki jakimi należy się kierować przy doborze i realizacji zespołu elektrowni wiatrowych zostały wymienione i omówione wyżej w pkt. 2.

Projektowana inwestycja zakłada budowę farmy wiatrowej o łącznej mocy do 18 MW wraz ze stacją elektroenergetyczną oraz niezbędną towarzyszącą infrastrukturą techniczną i drogową.

Przy opracowaniu wariantów wzięto pod uwagę następujące czynniki:

- wydajność zastosowanych typów siłowni, odpowiadających warunkom wietrzności, występującym na projektowanej lokalizacji;
- oddziaływanie mechaniczne zastosowanych siłowni, w szczególności pod względem emisji hałasu jak i infradźwięków;
- uwarunkowania środowiskowe - w szczególności pod kątem występowania awifauny i chiropterofauny. Przeanalizowano przebieg tras, kierunki i wysokości przemieszczania się zwierząt, związki pomiędzy występowaniem ptaków a ich siedliskami w okolicy inwestycji odnoszące się do możliwości odpoczynku i żerowania w okresie koczowisk, a następnie migracji wiosennej, jesiennej, możliwości odpoczynku i żerowania w okresie zimowiska oraz możliwości występowania lęgów. Wykonano analizę możliwości utworzenia bariery ekologicznej przez projektowane elektrownie wiatrowe;
- możliwości przyłączeniowych sieci energetycznych, realizacji przyłączenia planowanych turbin do lokalnie występującej sieci przesyłowej;
- zagospodarowanie terenu, intensywność zabudowy oraz w trakcie analizy dokumentów przestrzennych przyszłe zagospodarowanie terenów w bezpośrednim sąsiedztwie, w szczególności dotyczy to realizacji obwodnicy m. Kołobrzeg i nowo projektowanych powiązań komunikacyjnych (zał. 9 – cz. A);
- możliwość oddziaływań skumulowanych, w szczególności interakcji poszczególnych elementów w przestrzeni już istniejących – istniejące dwie turbiny lub projektowanych tj. nowo projektowane turbin wiatrowe i nowy węzeł komunikacyjny – droga szybkiego ruchu.

Biorąc pod uwagę powyższe czynniki dokonano szeregu analiz technicznych w zakresie oddziaływania, przeprowadzono inwentaryzacje przyrodnicze i monitoring środowiskowy. Podjęto decyzje o opracowaniu raportu pod kontem oddziaływań dla szeregu wariantów i określono warianty optymalne, odrzucając najbardziej konfliktowe, ekonomicznie i środowiskowo gorsze. Kierowano się faktem występowania już funkcjonujących turbin wiatrowych w analizowanym obszarze, możliwości zwiększenia ich liczby oraz uwarunkowań przestrzennych, działając zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Na etapie raportu środowiskowego przeanalizowano różne warianty uwzględniając następujące czynniki:

- emisje hałasu wybranych typów elektrowni wiatrowych, przy założeniu maksymalnej możliwej prędkości pracy obiektów, a co za tym idzie maksymalnej możliwej emisji hałasu;

- uwarunkowania lokalizacyjne pod względem emisji hałasu i rozmieszczenia poszczególnych siłowni względem siebie;
- rozmieszczenie turbin tak aby wyeliminować zjawisko „podbierania” wiatru tj. zachowania min odległości 500 m turbiny od turbiny – zachowanie odpowiednich odległości również wpływa na efekt zmian klimatu akustycznego obiektów;
- uwzględniono istniejące turbiny w obliczeniach oraz przeanalizowano projektowane zmiany przestrzenne i realizacje nowo projektowanych inwestycji nie związanych z przedmiotem niniejszego opracowania;
- uwarunkowania lokalizacyjne pod względem przyrodniczym.

Wariantowość inwestycji:

- wariant I – budowa 5 elektrowni wiatrowych, o jednakowej mocy do 3,5 MW oraz całkowitej wysokości maksymalnej do 180 m – wariant rozważany przez inwestora;
- wariant II – budowa 8 elektrowni wiatrowych, o jednakowej mocy do 2 MW oraz całkowitej wysokości maksymalnej do 160 m – wariant rozważany przez inwestora;
- wariant III – budowa 4 elektrowni wiatrowych, o jednakowej mocy do 5 MW oraz całkowitej wysokości maksymalnej do 190 m – wariant brany pod uwagę;
- wariant IV – zastosowanie innej technologii lub rozwiązania technicznego pozyskującego energię ze źródeł odnawialnych.

Ad. Wariantu I

Pierwotnie założony wariant realizacyjny (wariant wnioskowany przez inwestora), dla którego podstawowym parametrem była moc maksymalna farmy wiatrowej do 18 MW. W ramach tego wariantu przyjęto realizację 5 turbin wiatrowych, o mocy nominalnej do 3,5 MW każda, oraz całkowitej wysokości maksymalnej do 185 m n.p.g.

Ad. Wariant II

Założono możliwość realizacji większej liczby turbin – 8 wież, o mniejszej mocy – do 2 MW, przy zachowaniu tego samego wolumenu mocy, możliwej do przyłączenia i oddania do publicznej sieci energetycznej. Wysokość całkowita turbin miała wynosić do 160 m n.p.g.

Ad. Wariant III

Na potrzeby analizy przedsięwzięcia założono możliwość realizacji mniejszej liczby turbin, a właściwie minimalnej możliwej, tak aby móc zachować wolumen energii jaka dysponuje inwestor do przyłączenia i oddania do sieci energetycznej. Przyjęto turbiny o maksymalnej możliwej mocy znamionowej tj. 5 MW – obecnie występują 3 typy turbin o takiej mocy, dedykowana do lokalizacji na lądzie.

Ad. Wariant IV

Rozważano możliwość realizacji inwestycji przy wykorzystaniu innych technologii i urządzeń do produkcji energii z zachowaniem zasady że energia ma pochodzić z odnawialnego źródła. Brano pod uwagę przede wszystkim możliwość budowy zespołu urządzeń biogazowni typu rolniczego. Również analizowana możliwość budowy zespołu paneli fotowoltaicznych.

5.1. Wariant wybrany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Inwestor wybrał realizację inwestycji w wariantcie pierwszym, który jest zarazem najkorzystniejszym wariantem dla środowiska.

Wariant wnioskowany przez inwestora został poddany weryfikacji na etapie prowadzenia procedury OOS i w trakcie projektowania inwestycji. Projektanci wyszli od zakresu określonego we wniosku czyli budowy zespołu turbin wiatrowych, o maksymalnej mocy znamionowej do 18MW. Przyjmując, że wybrany docelowy wariant powinien spełniać podstawowy czynnik decydujący przy realizacji inwestycji, czyli maksymalną moc, znamionowa moc całej farmy wiatrowej będzie osiągać maksymalnie wartość do 18 MW.

Jak zostało to wymienione wyżej w niniejszym pkt., w wyniku analiz uwarunkowań lokalizacyjnych, przyrodniczych oraz środowiskowych, w tym przeprowadzeniu symulacji oddziaływania na klimat akustyczny, określono najkorzystniejszy wariant realizacyjny tj. wariant nr I. Wariant wybrany jest najkorzystniejszym zarówno dla inwestora (co jest podyktowane efektem ekonomicznym przy uwzględnieniu ram, w jakich zgodnie z przepisami szczegółowymi można zrealizować zamierzoną inwestycję) jak i dla środowiska (ze względu na mniejsze oddziaływanie na awifaunę oraz zdrowie i życie człowieka – zmniejszenie oddziaływania w zakresie hałasu). Wyniki analizy klimatu akustycznego nie wykazały przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w pobliżu siedzib ludzkich (załączniki 1, 2 – cz. C). Przy powyższej analizie brano pod uwagę istniejące zagospodarowanie terenu - czyli już istniejące i pracujące turbiny oraz uwarunkowania przestrzenne, związane z realizacją inwestycji drogowej. Same elektrownie będą pracować bezobsługowo. Ingerencja ludzka ograniczy się tylko do okresowych przeglądów i ewentualnych napraw. Obiekty te nie będą wprowadzać do atmosfery żadnych zanieczyszczeń, a jedynie wytwarzać energię elektryczną, która nie będzie musiała być wyprodukowana przy wykorzystaniu paliw kopalnych i skutkować emisją zanieczyszczeń do powietrza.

Analizowany wariant przedsięwzięcia jest optymalnie zlokalizowany w przestrzeni i znajduje się na terenach upraw rolniczych, o małej wartości przyrodniczej. Miejsce lokalizacji inwestycji pod względem morfologicznym stanowi wzniesienia terenu powodując naturalne wypiętrzenie z łagodnym zboczem, opadającym w kierunku południowym, w stronę wsi Stramnica. Obszar przeznaczony pod inwestycję jednak jest płaski, a wysokości bezwzględne średnio osiągają wartości pomiędzy 20, a 30 m n.p.m. W skali przydatności terenu na potrzeby elektrowni wiatrowych ten rodzaj ukształtowania określa się jako słabo szorstki. Są to tereny o bardzo dobrych warunkach lokalizacji elektrowni wiatrowych.

W przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych w odniesieniu do oddziaływania na środowisko naturalne w szczególności awifaunę oraz chiropterofaunę dokładne oddziaływanie zostanie omówione w pkt. 6. Istotnym parametrem jest ustawienie poszczególnych turbin w taki sposób, aby nie tworzyły bariery ekologicznej przegradzającej lokalne korytarze ekologiczne. Uwzględnione zostały oczywiście turbiny już istniejące i analizowano całość przedsięwzięcia, czyli turbiny projektowane z turbinami istniejącymi.

Obszar projektowanej FEW „KądzIELno” z uwagi na lokalizację i bezpośrednie powiązanie z istniejącymi wiatrakami FEW „Stramnica” nie będzie generował dalszych zmian w wykorzystaniu przestrzeni przez ptaki w jakimkolwiek okresie cyklu rocznego. Wyniki monitoringu wskazują na brak konieczności penetrowania obszaru lokalizacji FEW przez ptaki gniazdujące w jego sąsiedztwie – szczególnie gatunki kluczowe, wynikający z braku atrakcyjnych biotopów żerowiskowych oraz lęgowych w jego granicach i położenie poza trasami stałego przemieszczania się ptaków. Lokalizacja Farmy i poszczególnych terenów EW została zaplanowana tak, aby nie tworzyła bariery ekologicznej przegradzającej korytarze ekologiczne (lokalne, regionalne i główne – zał. 5, 6, 8a – cz. B). Głównym korytarzem migracyjnymi jest szlak bałtycki jako ponadregionalny szlak śródlądowy, przebiegający wzdłuż brzegu Bałtyku, a także wzdłuż Parsęty, uważanej za regionalny szlak przelotów, w związku z czym nie nastąpi zjawisko „przegrodzenia” tych korytarzy. W procesie planowania Farmy przyjęto bezpieczne strefy od ściany lasu, sąsiadującego

z terenem inwestycji, aby ewentualne oddziaływanie na te obszary było ograniczone do minimum. Obszar objęty FEW „Kądzierzyno” jest lokalizacją w granicach, której nie występowały istotnie liczebnościowo zgrupowania ptaków, szczególnie w czasie migracji jesiennych i wiosennych oraz zimowego koczowania. Zidentyfikowane miejsca koncentracji położone są w odległości zapewniającej bezpieczeństwo dla ptaków, tzn. wykluczającej możliwość istotnego konfliktu (bezpośrednie kolizje, bariery, fragmentacja siedlisk).

W związku z powyższymi przytoczonymi uwarunkowaniami opisany wariant należy traktować jako wariant wybrany do realizacji – wariant nr 1, dla którego dokonano analizy uwarunkowań środowiskowych i sporządzono niniejszy dokument.

Racjonalny wariant alternatywny

Projektując parki wiatrowe, jak każde przedsięwzięcie w którym technologia i jej rozwój istotnie wpływa na ekonomię, efektywność, funkcjonowanie i oddziaływanie na środowisko określenie racjonalnego wariantu alternatywnego jest bardzo trudne. Zakładając że celem nadrzędnym jest pozyskanie energii elektrycznej, przy następujących założeniach:

- wytworzenie energii ma być stosunkowo tanie;
- maksymalnie powinien być ograniczony koszt paliwa i co za tym idzie koszt wytworzenia energii;
- zastosowana technologia powinna być o wysokim stopniu zaawansowania technicznego, w celu osiągnięcia jak najwyższej efektywności produkcji, w stosunku do nakładów na budowę obiektu produkującego energię;
- wpływ na środowisko i oddziaływanie przede wszystkim na etapie funkcjonowaniu i likwidacji powinna być ograniczony do minimum.

Biorąc powyższe uwarunkowania pod uwagę można rozważyć zastosowanie racjonalnego wariantu alternatywnego jeśli taki występuje. Na dzień dzisiejszy uwzględniając uwarunkowania prawno-ekonomiczne oraz tendencję warunków i regulacji prawnych odnośnie energetyki i zapotrzebowania na energię elektryczną to racjonalnego wariantu alternatywnego dla turbin wiatrowych nie ma. Wynika to m.in. z uwarunkowań prawnych i ekonomicznych takich jak: złożone przez Polskę deklaracje prawne w ramach polityki energetycznej i środowiskowej Unii Europejskiej, które zakładają redukcje emisji CO₂ oraz wsparcie technologii pozyskującej energię ze źródeł czystych – odnawialnych. Europejska tendencja polega na odejściu od energetyki konwencjonalnej z centralizowanej w ramach okręgów przemysłowych, opierającej się na tradycyjnych paliwach kopalnych. Z jednej strony UE zachęca poprzez finansowanie rozwoju technologii ekologicznych z drugiej nakłada system „kar” i opłat środowiskowych. To właśnie turbiny wiatrowe są najlepszym przykładem finansowania technologii ekologicznych – na dzień dzisiejszy dostępne modele turbin wiatrowych są na tyle sprawne i wydajne, że mogą konkurować z dotychczas stosowanymi technologiami tradycyjnej energetyki. Oczywiście czynnik ekonomiczny jest istotny, a obecny koszt wytworzenia energii w zależności od technologii jest różny. Biorąc jednak pod uwagę również koszty ekologiczne, w tym transport surowca czy to paliwa stałego – kopalnego czy biomasy, każda technologia, która się na tym opiera w ogólnym rozliczeniu będzie droższa niż turbiny i panele fotowoltaiczne. Są to dwie technologie, które można zastosować na skale przemysłową i nie potrzebują dostaw żadnego surowca, poza tym powszechnie dostępnym. Istotną kwestią jest ich opłacalność, czyli stosunek kosztów wdrożenia technologii w odniesieniu do uzyskanej energii. W tym przypadku turbiny wiatrowe wypadają o wiele lepiej, czyli są wydajniejsze, bardziej efektywne, a co za tym idzie efekt ekologiczny jest większy.

Podsumowując alternatywnym racjonalnym wariantem jest zastosowanie technologii fotowoltaicznej, jednakże z przyczyn niskiej wydajności jest to wariant ekonomicznie nieuzasadniony. W odniesieniu do innych technologii, będą one zawsze droższe z powodu

rozwiązań technologicznych, dostawy surowca i obciążenia środowiska. Istotną kwestią jest również nienaruszalność stanu środowiska przez zastosowanie danej technologii. W przypadku turbin wiatrowych i paneli fotowoltaicznych ich likwidacja jest prosta, krótka i całość instalacji podlega odzyskowi. Natomiast koszty likwidacji elektrowni tradycyjnej to jest to proces długotrwały, pozostawiający trwały ślad na znaczny okres i bardzo kosztowny pod względem ekonomicznym. W przypadku elektrowni atomowej, według niektórych specjalistów, uważa się je za technologię wytwarzającą tanią energię ekologiczną, natomiast koszt i skutki likwidacji są ogromne. Obecnie w sposób kontrolowany, zamknięto i zlikwidowana 6 elektrowni atomowych w USA, gdzie koszt likwidacji określono na poziomie od 600 – 850 mln dolarów, a teren po elektrowni będzie skażony przez kilka tysięcy lat na poziomie, który uniemożliwia lokalizowanie stałych siedzib ludzki przez co najmniej 350 lat.

Wnioski są oczywiste. Na dzień dzisiejszy najbardziej wydajną, ekologiczną technologią jaką można zastosować na skale przemysłową są turbiny wiatrowe. Jak na razie nie została opracowana technologia będąca racjonalną alternatywą dla elektrowni wiatrowych.

5.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Rozpatrując wariantowość inwestycji pod względem korzyści dla środowiska, w przypadku budowy siłowni wiatrowych, należy wziąć pod uwagę poziom, na jakim będzie się rozpatrywało oddziaływanie. Należy korzyści środowiskowe rozpatrywać w skali lokalnej oraz globalnej. W przypadku planowanej inwestycji zarówno w skali lokalnej jak i globalnej najkorzystniejszym wariantem dla środowiska jest wariant I – przewidziany do realizacji.

W skali lokalnej najkorzystniejszy wariant dla środowiska opisano powyżej w podpunkcie 5.

Rozpatrując wybrany wariant w skali globalnej można stwierdzić, że wykorzystanie odnawialnych źródeł przy produkcji energii jest najczystszy i najtańszy możliwym sposobem, jakim dysponujemy. Takie „paliwo” jakim są źródła odnawialnej energii nie wywołuje żadnych szkodliwych emisji substancji, gazów czy odpadów. Oczywiście każda z „wytwórni”, czy to jest siłownia wiatrowa, czy konwencjonalna elektrownia, oddziałuje swoją obecnością na środowisko. Jednakże lokalizacja i obecność siłowni wiatrowej jest zawsze mniej uciążliwa dla środowiska niż konwencjonalna elektrownia wykorzystująca paliwa kopalne. Obecnie w Polsce toczy się publiczna dyskusja co do budowy elektrowni atomowej, gdzie zgodnie z wojewódzkim planem zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego wprowadzono jedną z proponowanych lokalizacji inwestycji tego typu tj. 7 km na północny wschód od miejscowości Darłowo (ok. 64 km na północny zachód od wsi Kądzierzno - lokalizacji przedmiotowej inwestycji). W porównaniu do takiego źródła energii, to elektrownie wiatrowe mają bardzo dużą przewagę, chociażby czynią o wiele mniejsze szkody w środowisku na każdym etapie realizacji inwestycji w szczególności na etapie likwidacji. Siłownie wiatrowe można zdemontować w ciągu 1-2 dni co jest procesem odwrotnym do ich budowy. Elektrownie atomowe jak do tej pory są zamykane stopniowo, gdzie przyjmuje się, że czas potrzebny do rozbiórki całej instalacji to ok. 8 lat, a koszt prac budowlanych to ok. 600-850 mln dolarów (takich krajach jak USA, Francja czy Wielka Brytania został wprowadzony podatek dodatkowy do ceny energii – podatek likwidacyjny elektrowni atomowych). Ponadto skutki likwidacji takiej instalacji w formie odpadów w tym konstrukcyjnych (elementy radioaktywne) podlegają jedynie składowaniu w odpowiednich wyznaczonych miejscach przez bardzo długi okres czasu. Natomiast sam teren po dawnej elektrowni atomowej przez bardzo długi okres czasu będzie wykazywał promieniowanie radioaktywne przez co jakiegokolwiek użytkowanie tego terenu przez człowieka jest niemożliwe.

W przypadku likwidacji konwencjonalnej elektrowni jest to proces podobny jak przy rozbiórce dużego obiektu betonowego. Kilkunasto miesięczny proces demontażu i likwidacji konstrukcji. Biorąc pod uwagę, że większość elektrowni w Polsce to obiekty stare (ok. 40% funkcjonujących bloków energetycznych), ich czas eksploatacji wynosi 20 i więcej lat, gdzie przyjmuje się okres 30 lat jako maksymalny czas użytkowania i są to instalacje wykorzystujące jako paliwo węgiel, głównie kamienny. Technologia stosowana w tych obiektach powoduje wytworzenia znacznej ilości odpadów typu popiół i żużel, który głównie się składa. Sam proces składowania nie jest łatwy i obojętny dla środowiska – występuje znaczny problem z pyleniem. Przy większości elektrowni znajdują się hałdy popiołów lub pola osadników. Obecnie rekultywacja tych terenów jest bardzo trudna i głównie polega na ich zamknięciu – zasypaniu i obsadzeniu roślinami, o dużej odporności na metale ciężkie. Jak wskazują powyżej przytoczone uwarunkowania dla konwencjonalnych elektrowni ich proces zamknięcia i rekultywacji jest bardzo trudny, czasochłonny i kosztowny. Odmienne do siłowni wiatrowych pozostawia trwały ślad w środowisku.

Wybrany wariant przedsięwzięcia jest optymalnie zlokalizowany w przestrzeni, a pod względem hałasu wykazuje najmniejszy wpływ na ludzi. Według dostępnych danych, potwierdzonych badaniami, inwestycja położona jest poza głównymi szlakami migracyjnymi ptaków, a także poza obszarowymi formami ochrony przyrody.

Projektowana inwestycja będzie spełniała wszystkie wymagania krajowe i europejskie w zakresie ochrony środowiska.

Biorąc powyższe argumenty pod uwagę, wybrano wariant I realizacyjny, jako najkorzystniejszy dla środowiska.

Uzasadnienie wyboru wariantu

Przyjęty wariant jest najkorzystniejszym pod względem środowiskowym, w szczególności w odniesieniu do emisji hałasu – nie są przekroczone normy; przyrodniczym – turbiny nie będą stanowiły bariery ekologicznej i przecinały szlaków wędrówek ptaków - ich lokalizacja to zwarte duże kompleksy pól uprawnych. Wszelkie oddziaływania zostały omówione w pkt. 6 niniejszego dokumentu. W odniesieniu do analizy wariantowości i możliwości zastosowania innych alternatywnych technologii zostało to omówione i uzasadnione w niniejszym punkcie.

Oczywiście wybór takiego wariantu ma również swoje uzasadnienie ekonomiczne co w przypadku inwestycji o charakterze ekologicznym ma swoje przełożenia na wymiar środowiskowy, czyli realny policzalnych korzyści środowiskowych. Przede wszystkim jest to ścisła zależność produkcji energii z takich instalacji jak elektrownie wiatrowe i wolumenu ograniczenia emisji szkodliwych substancji do powietrza w wyniku uniknięcia pozyskania energii w tradycyjnym obiekcie energetycznym przy wykorzystaniu paliwa kopalnego.

5.3. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia - opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Wariant nierealizacyjny zakłada niepodejmowanie działań inwestycyjnych. Pod względem środowiskowym jest on najlepszy z punktu widzenia ochrony przyrody – zachowanie stanu pierwotnego terenu. Pola uprawne, na których planuje się elektrownię wiatrową, pozostaną nadal obszarami rolnymi. Zakłada się także, że w wyniku funkcjonowania obecnej funkcji terenu elementy przyrody tj.: szata roślinna, fauna, zasoby naturalne, gleby i powierzchnia ziemi nie ulegną żadnym zmianom. Pod względem krajobrazowym brak realizacji projektowanej inwestycji również jest uzasadniony ponieważ siłownie wiatrowe są obiektami wysokimi tworzącymi znaczną dominantę w terenie.

Brak kontynuacji przedsięwzięcia oznacza jednak rezygnację z możliwości produkcji energii odnawialnej, co w konsekwencji dla środowiska, w tym przede wszystkim powietrza atmosferycznego, będzie niekorzystne. Nie zaistnieje pozytywne oddziaływanie elektrowni, które przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazu cieplarnianego CO₂. Zaniechanie podjęcia budowy elektrowni wiatrowych sprzeczne jest ze światową polityką zakładającą ograniczanie zanieczyszczenia powietrza oraz ograniczenie efektu cieplarnianego. Nie zostaną zatem podjęte żadne kroki w celu wypełnienia zobowiązań Polski w zakresie rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych ani też redukcji emisji CO₂. Przypomnieć należy, że po wejściu w życie Dyrektywy nr 2001/77/EC, w sprawie promocji energii elektrycznej wyprodukowanej z odnawialnych źródeł energii, na wewnętrznym rynku energii elektrycznej przeprowadzone zostały negocjacje w obszarze energia. W wyniku negocjacji dla każdego z krajów akcesyjnych określono tzw. cele indykatywne dla rozwoju energii odnawialnej. Dla Polski cel ten został ustalony na poziomie 9,4% energii elektrycznej z OZE, w krajowym bilansie zużycia energii elektrycznej w roku 2011. Z dniem 25 czerwca 2009 r., weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. Aktualnie proponuje się zobowiązanie krajów członkowskich UE do produkcji energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 20% do roku 2020. Rząd przyjął krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przygotowany przez ministra gospodarki. W 2020 r. w Polsce 15,5 proc. w zużyciu energii końcowej brutto ma pochodzić z odnawialnych źródeł energii (OZE). Filarami zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie większe wykorzystanie biomasy oraz energii elektrycznej z wiatru. Ponadto niepodejmowanie przedsięwzięcia nie stworzy nowych miejsc pracy, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz nie przyniesie żadnych korzyści finansowych gminie w postaci odprowadzanych podatków.

Zaniechanie przedsięwzięcia z uwagi na płynące z jego realizacji korzyści ekologiczne, społeczne i gospodarcze traktować należy, jako wariant niekorzystny.

6. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYBRANEGO WARIANTU, W TYM RÓWNIEŻ WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

6.1. Oddziaływanie w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej

Możliwość i uwarunkowania wystąpienia awarii przemysłowej

W przypadku elektrowni wiatrowych nie przewiduje się występowania awarii przemysłowych w zakresie określonym we właściwych przepisach odrębnych. Siłownie wiatrowe są obiektami budowlanymi w pełni zautomatyzowanymi, obsługiwanymi automatycznie. Technologia i rozwiązania konstrukcyjne siłowni nie powodują sytuacji, w których mogło by dojść do awarii typu przemysłowego. Nie mają zastosowania substancje niebezpieczne, wybuchowe lub powodujące jakiegokolwiek skażenie lub zanieczyszczenie środowiska naturalnego. Z powodu że są to obiekty bezobsługowe nie istnieje możliwość zagrożenia życia człowieka w wyniku jakiegokolwiek awarii.

Możliwość wystąpienia wypadków przy funkcjonowaniu elektrowni wiatrowej

Oprócz opisanych powyżej źródeł zagrożeń istnieją jeszcze inne źródła wypadków, np. w momencie uszkodzenia sterowania turbiny, może dojść do nie zatrzymania się łopaty wirnika, na zbyt silnym wietrze (ponad 25 m/s, ponieważ wtedy włącza się automatyczna blokada łopat), co może prowadzić do urwania skrzydeł. Może spowodować to uszkodzenie

konstrukcji wieży, a tym samym całej elektrowni wiatrowej. W momencie obecności człowieka w pobliżu takiej awarii może dojść do śmiertelnych wypadków. Producent zakłada możliwość pracy siłowni przy prędkości wiatru do 80 m/s – jednakże jest to techniczna prędkość graniczna wynikająca z zasad bezpieczeństwa – przy takiej prędkości nie produkuje się energii.

Wskutek nieodpowiedniej obsługi lub wskutek awarii generatora, może dojść do śmiertelnych porażen prądem elektrycznym, ponieważ wytwarzana jest energia elektryczna o napięciach rzędu setek woltów i natężeniach do kilkuset amperów.

Konserwacje powinny być przeprowadzane tylko przy bezwietrznej pogodzie. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia ciała personelu. Dodatkowo konserwacja wszystkich elementów elektrowni wiatrowej, włączając w to elementy mechaniczne jak i elektryczne, powinna być przeprowadzona przez wyspecjalizowany, odpowiednio przygotowany do tego personel, z należytą uwagą i rozważą z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Aby zapobiegać tego rodzaju wypadkom, na odpowiednich częściach obiektu trzeba koniecznie zamontować dobrze widoczne tablice ostrzegawcze i odpowiednio przeszkolić personel obsługi z procedur i postępowania przeciwpożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.2. Oddziaływanie transgraniczne

Mając na uwadze charakter i lokalizację analizowanego przedsięwzięcia (odległość od linii brzegowej morza – około 3 km) nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Natomiast możliwe jest pozytywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w skali globalnej w przypadku jego realizacji. Realizacja przedsięwzięcia będzie skutkowała zmniejszeniem efektu cieplarnianego, poprzez zastąpienie paliw kopalnianych, a więc redukcją emisji do powietrza CO₂ oraz innych szkodliwych substancji, powstających w wyniku ich spalania.

6.3. Oddziaływania na etapie budowy przedsięwzięcia

W fazie budowy mogą wystąpić następujące oddziaływania na środowisko:

- trwała i okresowa zmiana użytkowania gruntów rolnych (wiążąca się z koniecznością ich wyłączenia z produkcji rolnej) i zajęcia części obszaru pod lokalizację turbin wiatrowych, dróg dojazdowych, stacji transformatorowych i linii energetycznych oraz terenu dla pracy sprzętu technicznego;
- przekształcenia przypowierzchniowej warstwy litosfery wraz z glebą;
- zniszczenie pokrywy roślinnej w obrębie fundamentów wież nośnych i prowadzonych dróg dojazdowych oraz na terenie posadowienia instalacji energetycznych;
- przekształcenie walorów krajobrazowych;
- emisja hałasu w czasie prac budowlanych;
- emisja zanieczyszczeń powietrza.

W fazie budowy nie wystąpią jakiegokolwiek zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gruntu. Sytuacje takie mogą nastąpić jedynie w sytuacjach awaryjnych. Ich wystąpienie, przy stosowaniu specjalistycznego nowoczesnego sprzętu jest mało prawdopodobne.

6.3.1. Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze

➤ Wpływ na zdrowie ludzi

Ze względu na dużą odległość terenów możliwych do posadowienia elektrowni od zabudowy mieszkaniowej (0,8 km), budowa i montaż elektrowni wiatrowych nie będzie stanowił zagrożenia dla zdrowia okolicznych mieszkańców.

• Hałas

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

Planuje się wykorzystanie następującego sprzętu budowlanego, istotnego z punktu widzenia emisji hałasu:

- koparki i spychacze,
- realizacja prac przy przygotowaniu fundamentów i montowaniu wież oraz kabli przesyłowych, dźwig, dowóz gotowego betonu lub praca węzła betoniarskiego,
- praca narzędzi mechanicznych obsługiwanych ręcznie.

W oparciu o wyniki pomiarów własnych na placach budów (własna baza danych) oraz dane bazy danych „Database for prediction of noise on construction and open sites”, opracowanej przez Helpworth Acoustics dla Department for Environment, Food and Rural Affairs, stanowiących wartości poziomów ekwiwalentnych hałasu (dBA) w odległości 10 m od pracujących wymienionych wyżej typów źródeł hałasu można stwierdzić, że poziomy te zawarte są w granicach 70 do 90 dB.

Oceniając możliwości zagrożenia hałasem należy mieć na uwadze, że źródła hałasu nie posiadają w analizowanym przypadku stałego położenia (realizacja budowy kolejnych elementów), zatem ewentualne negatywne oddziaływanie lub uciążliwość w danym miejscu będzie chwilowa i ustąpi wraz z postępem robót budowlanych. Ponadto wszelkie uciążliwości związane z etapem budowy ustąpią całkowicie po jej zakończeniu. Należy również mieć na uwadze, że w bezpośrednim otoczeniu prac budowlanych występują tereny niezabudowane (pola i łąki), a więc tereny niechronione akustycznie. Najbliższa zabudowa i tereny chronione akustycznie są odległe od planowanej lokalizacji najbliższej turbiny o około 700 m. Oddziaływanie akustyczne na etapie budowy można więc określić jako czasową nieistotną uciążliwość.

Emisja hałasu towarzysząca budowie będzie miała charakter okresowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz z zakończeniem prac. Stwierdza się, że okresowy wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robót będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko typowe dla każdej budowy, nie stanowiące zagrożenia dla środowiska.

Zaleca się, aby prace budowlano – montażowe, powodujące wysoki poziom hałasu, prowadzone były w porze dziennej. Obsługa maszyn i urządzeń powinna być zabezpieczona zgodnie z przepisami BHP. Przykładowo - obowiązek stosowania indywidualnych ochronników słuchu.

Mając na uwadze, że prace realizowane będą w porze dziennej, rozłożenie poszczególnych prac w czasie oraz odległość placu budowy od najbliższych terenów chronionych akustycznie (ponad 700 m), ocenia się, że ze względu na emisję hałasu, etap budowy nie będzie stanowił zagrożenia dla okolicznych mieszkańców i środowiska. Na terenach chronionych akustycznie nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu podczas budowy farmy.

- Drgania

Realizacja inwestycji będzie wymagała wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego, którego praca może wywołać drgania. Drgania te zlokalizowane będą w strefie prowadzonych prac i ustąpią z chwilą ich zakończenia.

Ze względu na odległości zabudowy mieszkalnej od placu budowy nie prognozuje się zagrożeń wibracjami dla najbliższych budynków i ludzi w nich przebywających.

- Promieniowanie elektromagnetyczne

Mając na uwadze zakres i charakter prac prowadzonych podczas realizacji przedsięwzięcia oraz stosowane urządzenia i maszyny stwierdza się, że na etapie budowy farmy wiatrowej nie wystąpią źródła pól elektromagnetycznych mogących stanowić zagrożenie dla ludzi lub środowiska.

Hałas, pylenie i wyziewy substancji toksycznych (farby, lakiery, powłoki antykorozyjne, itp.) mogą być szkodliwe, lub uciążliwe jedynie dla pracowników przedsiębiorstw wykonujących prace budowlano-montażowe, instalacyjne i malarskie w najbliższym otoczeniu placu budowy, którzy będą zabezpieczeni zgodnie z przepisami BHP.

➤ Wpływ na zwierzęta

W trakcie budowy elektrowni wiatrowych, w efekcie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na place budowy, fauna prawdopodobnie okresowo wyemigruje na sąsiednie tereny, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających synantropizacji, o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych. Obserwacje własne oraz np. dr D. Janickiego, wykonane na terenie już istniejących FEW wskazują, że wpływ na ptaki, a także ssaki jest czasowy i w większość z nich powraca na stare tereny po zakończeniu budowy i ustaniu hałasu wytwarzanego na etapie budowy.

Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni oraz na terenach nowych dróg dojazdowych, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, ucierpi mikrofauna pokrywy glebowej.

Potencjalny wpływ planowanej inwestycji na etapie budowy nie będzie większy niż oddziaływania maszyn rolniczych na polach w trakcie zabiegów agrotechnicznych.

Na obszarze poddanym niniejszej analizie nie zidentyfikowano istotnych szlaków migracyjnych ptaków i ssaków.

Na terenie projektowanej farmy wiatrowej nie wykazano gatunków priorytetowych, ani istotnych dla specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007, „Trzebiatowsko-Kołobrzesci Pas Nadmorski” PLH320017 oraz obszarów specjalnej ochrony ptaków „Zatoka Pomorska” PLB990003 i „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010.

➤ Oddziaływanie na szatę roślinną

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na szatę roślinną będzie miało miejsce wyłącznie na etapie inwestycyjnym. Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni, w wyniku I etapu budowy nastąpi usunięcie upraw polowych (głównie zbóż) w miejscu planowanych obiektów:

- 5 elektrowni wiatrowych – powierzchnia zajęta pod wieże wyniesie ok. 1600 m², dla każdej elektrowni (fundament i plac manewrowy) – całkowita powierzchnia zabudowy dla inwestycji wyniesie 0,80 ha;
- dróg wewnętrznych dojazdowych oraz placów technicznych, o powierzchni całkowitej wyniesie ok. 0,59 ha

- stacji elektroenergetycznej GPO (ewentualnie), o powierzchni zajęta przez wyniesie ok. 0,01 ha.

Łączna powierzchnia, z której zostaną usunięte rośliny uprawne, a wraz z nimi roślinność segetalne i lokalnie ruderalna, bądź też pozostałe po zbożach ściernisko, będzie wynosić ok. 1,4 ha. Roślinność towarzysząca uprawom nie przedstawia szczególnych wartości przyrodniczych czy biocenotycznych. Na obszarze planowanej inwestycji – w obrębie przewidzianym pod planowaną FEW, w tym na terenach planowanych dróg dojazdowych, nie występują zbiorowiska roślinne o walorach przyrodniczych godnych zachowania czy też siedliska podlegające ochronie istotne dla obszarów Natura 2000. W granicach planowanego zespołu elektrowni wiatrowych, nie stwierdzono obecności prawnie chronionych gatunków roślin, obecności gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem, lub też umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin.

Przy poprawnie prowadzonych i nadzorowanych pracach tereny odległe o kilka metrów od wykopów i składowisk elementów konstrukcji pozostaną nienaruszone, niezależnie od intensywności prowadzonych prac. Rozmieszczenie poszczególnych elektrowni wiatrowych oraz dróg dojazdowych i infrastruktury towarzyszącej, nie będzie zagrażać także zieleni wysokiej – gatunkom drzew i krzewów, które w wyniku planowanej inwestycji zostaną nienaruszone.

Prowadzone prace budowlane nie zagrażą również siedliskom chronionym i stanowiskom gatunków chronionych roślin, występujących w sąsiedztwie planowanej FEW, zaznaczonych na załączniku 1.

W związku z tym, że przekształcenia szaty roślinnej na etapie budowy planowanej inwestycji będą dotyczyły wyłącznie segetalnych zbiorowisk synantropijnych związanych z uprawami polnymi, zaistniałe zmiany i zniszczenia tych zbiorowisk nie będą miały żadnego znaczenia dla walorów i zasobów przyrodniczych terenu. Nie spowodują jakiegokolwiek szkody dla zasobów florystycznych i fitocenotycznych na obszarze planowanej inwestycji i terenach przyległych. Zniszczenia pokrywy roślinnej na etapie budowy planowanej inwestycji obejmą niewielkie powierzchnie i nie wpłyną negatywnie na florę, zbiorowiska roślinne. Nie spowodują zniszczenia istotnych zasobów przyrodniczych chronionych gatunków i siedlisk.

Część zniszczeń pokrywy roślinnej powstałych w fazie budowy, będzie mieć charakter przemijający i na powierzchniach obejmujących fragmenty wykopów fundamentowych zostanie przywrócona do stanu poprzedniego.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu na glebę oraz roślinność poza granicami terenów, wyznaczonych pod planowane obiekty projektowanej Farmy.

➤ Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe

Zakłada się, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia nie będzie występowało oddziaływanie na wody powierzchniowe – na Farmie nie występują powierzchnie zbierające wody deszczowe oraz zbiorniki wód powierzchniowych.

Wody podziemne mogłyby być ewentualnie zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi (paliwo, oleje) wyciekającymi z maszyn i urządzeń technicznych, jednakże pierwszy poziom wód podziemnych występuje głębiej, aniżeli głębokość planowanych wykopów (fundamentowanie max. do 4 m p.p.t.). Ponadto zastosowanie sprawnego sprzętu budowlanego, odpowiedni nadzór nad pracą tych urządzeń i utrzymywanie ich w nienagannym stanie technicznym, pozwoli uniknąć zagrożeń dla czystości wód powierzchniowych i gruntów.

➤ **Wpływ na powietrze atmosferyczne**

W trakcie realizacji przedsięwzięcia zagrożenie dla stanu powietrza atmosferycznego wynikać będzie z pracy sprzętu budowlanego oraz przejazdów środków transportu, powodujących emisję pyłu oraz produktów spalania oleju napędowego. Niezorganizowana emisja zanieczyszczeń występować będzie podczas realizacji prac budowlanych. Emitowany będzie pył zawieszony i pył opadający oraz CO, NO₂. Wpływ emisji zanieczyszczeń powstających w skutek realizacji inwestycji będzie praktycznie ograniczony do obszaru bezpośredniego otoczenia miejsca realizacji prac budowlanych oraz montażowych i nie będzie stanowił zagrożenia dla powietrza, ze względu na rozłożenie prac w czasie i przestrzeni. Ponieważ opisywany wpływ będzie okresowy można ocenić, że planowana inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na powietrze.

6.3.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, klimat i krajobraz

➤ **Oddziaływanie na powierzchnię ziemi**

Cztery elektrownie wiatrowe zostały zaprojektowane w obrębie gruntów rolnych klasy IVa i V, a jedna na gruncie klasy IIIb, na glebach pochodzenia mineralnego (załącznik graficzny 1).

W wyniku budowy placów manewrowych, fundamentów, dróg wewnętrznych zostaną wykonane wykopy ziemne na obszarze o łącznej powierzchni ok. 1,4 ha.

Prace te będą poprzedzone zebraniem z planowanej powierzchni wykopów wierzchniej warstwy powierzchni ziemi, do głębokości 0,3 m p.p.t. Zostanie zebrana gleba o łącznej objętości wynoszącej 4203 m³. Będzie to próchnica pochodząca z terenu przeznaczonego pod:

- place techniczne i fundamenty, wraz ze stacją GPO, o objętości 2430 m³, która zostanie rozrzucona po powierzchni pola - terenu planowanej inwestycji;
- drogi techniczne, o objętości ok. 1773 m³, która zostanie ułożona i zdeponowana w wałach (o wysokości 15 cm i szerokości 5-10 m) wzdłuż tych dróg, która w trakcie likwidacji inwestycji zostanie wykorzystana do rekultywacji terenu po zlikwidowanych drogach.

Fundamentowanie natomiast przewiduje się na głębokości maksymalnie do ok. 4 m p.p.t., co przy projektowanych parametrach fundamentów (o powierzchni 400 m²) spowoduje konieczność wywiezienia w odniesieniu do każdej elektrowni około 1480 m³ gruntu, co daje wartość około 7400 m³ gruntu dla zespołu 5 elektrowni. Ponadto powstanie urobek z pogłębiania terenu pod place manewrowe – 2400 m³ mas ziemnych dla 5 elektrowni, czyli 480 m³ dla każdej siłowni.

Urobek z wykopów fundamentowych będzie wykorzystany do: budowy (utwardzenia) dróg technicznych, ulepszenia i poszerzenia drogi dojazdowej, oraz przykrycia placów i fundamentów. W celu zminimalizowania negatywnych skutków tego przedsięwzięcia planuje się powierzchniową warstwę gleby, zdjętą podczas prac budowlanych, powtórnie wykorzystać np. w uprawie roślinnej, bądź przy zakładaniu zieleni urządzonej.

W przypadkach powstałych szkód na sąsiednich terenach zagospodarowanych rolniczo, zostaną one zrekomensowane osobom lub organom bezpośrednio zainteresowanym, co leży w gestii inwestora.

Podkreślić należy, że przy poprawnie prowadzonych i nadzorowanych pracach tereny odległe o kilka metrów od wykopów i składowisk elementów konstrukcji pozostaną nienaruszone, niezależnie od intensywności prowadzonych prac.

- **Odpady**

W wyniku realizacji inwestycji (drogi, stacja i sieć elektroenergetyczna, fundamenty elektrowni, montaż elektrowni) powstaną odpady następujących grup, wg Rozporządzenia

Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 01. Nr 112, poz. 1206, z późn. zm.):

- **13 - oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19):**
 - 13 02 - odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe:
 - 13 02 06* - syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe (odpad niebezpieczny);
- **15 - odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach:**
 - 15 02 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne:
 - 15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02;
- **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,
 - 17 01 82 - inne nie wymienione odpady,
 - 17 02 01 – drewno; ◦ 17 02 03 - tworzywa sztuczne;
 - 17 04 - odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:
 - 17 04 05 - żelazo i stal, ◦ 17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10;
 - 17 05 - gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia):
 - 17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03,
 - 17 06 04 - materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03.
- **20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie:**
 - 20 03 - inne odpady komunalne:
 - 20 03 01 - niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

- Miejsce i sposób magazynowania odpadów

Aby powierzchnia ziemi nie została zanieczyszczona, odpady powstałe w trakcie budowy projektowanego przedsięwzięcia zostaną odpowiednio zagospodarowane.

Większość ww. odpadów, 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. 2006 nr 75 poz. 527, z późn. zm.), może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby.

W wyniku realizacji inwestycji powstaną głównie znaczne ilości mas ziemnych (scharakteryzowanych powyżej). Zostaną one w większości wykorzystane do podbudowy dróg dojazdowych i na okład fundamentu, a w przypadku nadwyżek, urobek zostanie przewieziony w odpowiednie miejsca, wskazane przez rolników, celem rozplantowania.

Pozostałe odpady powstające na etapie budowy będą zagospodarowane przez wykonawcę w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami i wymogami ochrony środowiska na dzień realizacji przedsięwzięcia (odpady będą segregowane i składowane w wyznaczonych i zabezpieczonych miejscach, natomiast wymienione odpady niebezpieczne przechowywane w szczelnie zamykanych pojemnikach). Transport odpadów z miejsc ich tymczasowego składowania będzie odbywać się w oparciu o środki transportu uprawnionych odbiorców odpadów.

Przyjmuje się, że elektrownie wiatrowe są obiektami czasowo lokalizowanymi na gruntach rolnych. Po okresie około 30 lat (czas żywotności wiatraka) teren dróg i placów będzie zrehabilitowany do stanu pierwotnego (tereny te są utwardzane na zasadzie zdjęcia wierzchniej warstwy – położenia przepuszczalnej siatki zbrojeniowej i następnie wysypuje się materiał typu grys itp.). Jedynie fundament pod wieżę wymaga większych nakładów podczas rekultywacji, ale powierzchnia fundamentu to około 400 m² dla pojedynczej wieży.

Pozostałe części gleb będzie chroniona przed jej pokryciem i użytkowana rolniczo.

➤ **Oddziaływanie na klimat**

Podczas budowy planowanych elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania na mikroklimat i klimat.

➤ **Oddziaływanie na krajobraz**

Wpływ inwestycji na krajobraz będzie się zwiększał wraz ze wzrostem wysokości wież w czasie ich montażu. Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych, która polega na tym, że są to obiekty bardzo wysokie, w zgrupowaniu, stanowią „przesłonę” krajobrazową na różnych poziomach, spowoduje już na etapie budowy zmiany krajobrazowe tego terenu i okolicy. Niewątpliwie siłownie wiatrowe będą stanowiły istotny wyróżnik w krajobrazie, jednak odrębną kwestią jest jego subiektywne postrzeganie oraz akceptacja tego widoku przez każdego człowieka.

Bardziej szczegółową analizę wpływu zespołu elektrowni wiatrowych koło miejscowości Kądzielno na walory krajobrazowe otoczenia opisano w podrozdziale 6.4.2.

6.3.4. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki

Biorąc pod uwagę brak występowania na terenie planowanej inwestycji jakichkolwiek stanowisk archeologicznych, dóbr materialnych o wartościach zabytkowych nie wystąpi żadne oddziaływanie w tym zakresie. Budowa elektrowni wiatrowych nie będzie miała żadnego wpływu na obiekty znajdujące się w pobliskich miejscowościach, tj. Stramnica czy Kądzielno.

6.4. Oddziaływania na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych

Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych wiąże się z następującymi oddziaływaniami na środowisko:

- emisją hałasu;
- emisją pola elektromagnetycznego od linii przesyłowych i stacji GPZ;
- trwałą zmianą fizjonomii krajobrazu;
- wpływem na faunę – zagrożenie kolizjami powodującymi zwiększoną śmiertelność ptaków i nietoperzy, potencjalne zmiany tras ich przelotów, miejsc gromadzenia się i żerowania.

Eksploatacja planowanych siłowni wiatrowych nie będzie powodować wydzielania zanieczyszczeń stałych, ciekłych, gazowych ani odorów. Inwestycja pozostanie zatem bez wpływu na zasoby i jakość wód powierzchniowych i podziemnych, stan sanitarny powietrza atmosferycznego, czystość gleb. Natomiast w aspekcie długofalowym i skumulowanym będzie mieć dalekosiężny i długookresowy korzystny wpływ na stan powietrza atmosferycznego i zużycie surowców naturalnych (paliw energetycznych), wynikający z wykorzystania alternatywnego „czystego ekologicznie” źródła energii jakim jest siła wiatru.

6.4.1. Oddziaływanie na ludzi, zwierzęta, rośliny i powietrze

➤ **Wpływ na zdrowie ludzi**

Oddziaływanie na zdrowie i samopoczucie okolicznych mieszkańców będzie mało znaczące i nie będzie stanowiło zagrożenia. Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (zgodnie z wykonaną analizą akustyczną) nie jest zagrożona ponadnormatywną emisją hałasu. Leży poza linią poziomu dopuszczalnego w porze nocnej i dziennej. Zabudowania zlokalizowane są także poza zasięgiem oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Może się pojawić poczucie pewnego dyskomfortu związanego z ruchem obrotowym wirników elektrowni wiatrowych. Może wystąpić efekt cienia powodowanego przez

pracujące łopaty i wieże elektrowni. Jednak ze względu na odległość lokalizacji wież od zabudowy mieszkaniowej (ponad 700 m) i krótki czas oddziaływania w ciągu doby (przemieszczanie się zacienienia) należy uznać te czynniki za nieistotne w analizowanym przypadku. Innym oddziaływaniem może być odbłask od wieży, a zwłaszcza łopat wirnika. Ponieważ wieża i łopaty wirnika będą pomalowane specjalną matową farbą, efekt odbłaskowy nie wystąpi.

Zagrozenie dla ludzi może pojawić się w sytuacji awaryjnej (przewrócenie konstrukcji). Ponieważ planowana inwestycja oddalona jest od siedzib ludzkich oraz będzie spełniała wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń, nie przewiduje się jej negatywnego oddziaływania w tym względzie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.

Zatem nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływanie inwestycji na zdrowie najbliższych mieszkańców.

- **Hałas**

Jedną z głównych uciążliwości i ewentualnym zagrożeniem dla środowiska, w tym klimatu akustycznego, jakie mogą wystąpić na etapie eksploatacji analizowanego przedsięwzięcia, jest zagrożenie hałasem. Jego źródłem jest układ przeniesienia mocy oraz sam wirnik.

Hałas generowany przez obracające się śmigła był problemem przy starszych typach turbin. Obecnie produkowane modele elektrowni wiatrowych posiadają specjalistyczne systemy oraz rozwiązania techniczne umożliwiające wygłuszenie pracy generatora do poziomów nieodczuwalnych przez człowieka.

W wyniku eksploatacji projektowanej Farmy przewiduje się oddziaływanie na ludzi w zakresie emitowanego hałasu oraz fal elektromagnetycznych o niewielkim natężeniu. Zgodnie z wykonaną analizą akustyczną, wykonaną przez dr inż. Ryszard Ingielewicza oraz dr inż. Adam Zagubienia, Biuro Analiz Wibroakustycznych „Wibrotest” z Koszalina z lipca, 2014 r. (Opracowanie do raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia „Budowa Farmy Elektrowni Wiatrowych - KądzIELNO o mocy do 18 MW”), oddziaływanie na zdrowie i samopoczucie okolicznych mieszkańców w wyniku realizacji inwestycji będzie mało znaczące i nie będzie stanowiło zagrożenia. Zgodnie z tym opracowaniem okoliczni mieszkańcy nie będą zagrożeni ponadnormatywną emisją hałasu oraz promieniowaniem elektromagnetycznym. Zgodnie z przeprowadzonymi symulacjami zmian klimatu akustycznego, prognozuje się, że nie nastąpi przekroczenie norm emisji hałasu. Zabudowania leżą poza linią poziomu dopuszczalnego w porze nocnej i dziennej (spełniają normy Rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U 2014, poz. 112, z późn. zm.). Siedziby ludzkie zlokalizowane są także poza zasięgiem oddziaływania pól elektromagnetycznych.

- **Specyfika zjawisk akustycznych towarzyszących pracy siłowni wiatrowych**

Oceniając oddziaływanie na środowisko elektrowni wiatrowych w zakresie hałasu należy mieć na uwadze następujące aspekty:

- a) ograniczenia w postaci dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla otaczających terenów, zgodnie z ich sposobem zagospodarowania i funkcjami urbanistycznymi terenu,
- b) rozpoznanie zjawisk akustycznych związanych z pracą turbin wiatrowych, dotyczących zmian parametrów poziomów mocy akustycznych turbin i poziomu tła w otoczeniu, zależnie od prędkości wiatru.

Aspekt pierwszy w postaci dopuszczalnych poziomów emisji hałasu, które decydują w efekcie o odległościach od najbliższej zabudowy mieszkalnej, reguluje ww. Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 14 czerwca 2007 r.

Wykonanie oceny zagrożenia hałasem powinno również uwzględniać aspekt drugi, a więc następujące zjawiska akustyczne towarzyszące pracy turbin wiatrowych:

1. Poziom mocy akustycznej poszczególnych typów turbin jest zróżnicowany, a ponadto może być fabrycznie wyregulowany (redukowany kosztem spadku wydajności). Dodatkowo zmienia się w zależności od prędkości wiatru, wzrasta wraz ze wzrostem prędkości wiatru, a po przekroczeniu pewnej prędkości granicznej praktycznie jest stały.
2. Poziom tła akustycznego środowiska zmienia się również wraz ze zmianą prędkości wiatru – wzrasta z jego prędkością.
3. Wyniki przeprowadzonych badań wykazują, że gradient prostej ilustrujący zmiany sumaryczne poziomu hałasu turbiny i tła akustycznego mierzonego w terenie jest mniejszy niż gradient prostej ilustrującej zmiany poziomu hałasu samego tła. Zatem wraz ze wzrostem prędkości wiatru udział tła akustycznego w mierzonym sumarycznym poziomie hałasu będzie miał tendencję wzrostową, przy większych odległościach poziom tła będzie porównywalny z poziomem hałasu od pracy elektrowni. Dodatkowym czynnikiem na szybszy wzrost poziomu tła przy zabudowie mieszkalnej, dla której występują ograniczenia poziomów hałasu, jest większa „szorstkość” terenu wokół zabudowy ze względu na często występujące drzewa, krzewy, budynki i inne obiekty.

Przyjęte kryteria oceny klimatu akustycznego po zrealizowaniu przedsięwzięcia

Analizowane elektrownie wiatrowych zlokalizowane będą na terenie o charakterze rolniczym, a punkty posadowienia poszczególnych elektrowni w ich bezpośrednim sąsiedztwie otoczone są ze wszystkich stron terenami rolniczymi, na których nie są sprecyzowane wartości dopuszczalne poziomów emisji hałasu – tereny niechronione akustycznie. Zatem, jako kryterium oceny, należy przyjąć dopuszczalne poziomy emisji hałasu na granicy najbliższych aktualnie istniejących w otoczeniu terenów lokalizacji zespołów zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi. W zależności od ustalenia charakteru i rodzaju tej zabudowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska, z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz.U. Nr 120 poz. 826., wraz z aktualnymi zmianami - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz. U. 2012 nr 0 poz. 110. Poziomy dopuszczalne dla analizowanych terenów wynoszą:

Zabudowa zagrodowa, mieszkaniowa jednorodzinna z dopuszczeniem usług i mieszkaniowa wielorodzinna

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

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna

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

Ostatecznie, dopuszczalne poziomy hałasu w przyjętych punktach obliczeniowych ustalono zgodnie z zapisami obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego, zatwierdzonego uchwałą Rady Gminy Kołobrzeg nr XVI/84//91 XXXIV/189/97 (zał. 10 – cz. A).

Poziomy te ilustrują tabele z wynikami obliczeń.

Opis lokalizacji inwestycji w aspekcie analizy akustycznej – charakterystyczne punkty obserwacji emisji hałasu

Po przeanalizowaniu dostarczonych przez Zleceniodawcę map z lokalizacją elektrowni wiatrowych i terenami chronionymi akustycznie, map sytuacyjno - wysokościowych terenów lokalizacji oraz wizji lokalnej w terenie stwierdza się i przyjmuje:

- a) Teren lokalizacji z akustycznego punktu widzenia przyjmuje się, jako zróżnicowany wysokościowo, otwarty, bez drzew i krzewów, które miałyby charakter ekranujących pasów zieleni.
- b) W bezpośrednim otoczeniu miejsc posadowienia fundamentów elektrowni występują tereny rolnicze, które z racji swojego zagospodarowania nie są terenami chronionymi akustycznie.
- c) Dla wykonania oceny poziomów emisji hałasu przyjęto charakterystyczne punkty kontrolne obserwacji, zlokalizowane na granicy najbliższych terenów chronionych akustycznie – oznaczenie punktów od 1 do 7 – patrz mapy hałasu – zał. w cz.C.

Obliczenia akustycznych na etapie uzyskania decyzji środowiskowej (brak ostatecznej decyzji o typie turbiny) wykonano na przykładzie wybranych typów turbin, aktualnie produkowanych, o nowoczesnej konstrukcji. Podkreślić należy, że możliwe jest zastosowanie innych typów elektrowni wiatrowych pod warunkiem zachowania ich lokalizacji, wysokości wieży i maksymalnego poziomu mocy akustycznej nieprzekraczającej określonej w analizie wartości.

Założono następujące dwa warianty, różniące się położeniem turbin, parametrami akustycznymi i wysokością wieży:

- **Wariant 1** – pięć elektrowni wiatrowych o mocy po 3,0 MW, wysokości wieży 119,00 m i maksymalnym poziomie mocy akustycznej $L_{WA} = 106,5$ dB;
- **Wariant 2** – cztery elektrownie wiatrowe o mocy po 4,5 MW, wysokości wieży 120,00 m i maksymalnym poziomie mocy akustycznej $L_{WA} = 107,5$ dB.

W analizie akustycznej uwzględniono możliwości kumulacji poziomów emisji hałasu z dwiema elektrowniami wiatrowymi zlokalizowanymi w sąsiedztwie – zespół elektrowni wiatrowych Stramnica. Ostatecznie obliczenia prowadzono zakładając równoległą pracę wszystkich elektrowni wiatrowych. Zgodnie z danymi raportu oddziaływania na środowisko sąsiedniego zespołu elektrowni wiatrowych „Stramnica”, zainstalowano tam 2 turbiny Enercon E82, o max. poziomie mocy akustycznej 104,0 dB i wysokości wieży 100,0 m.

Przyjęte dane do programu, metodyka i opis wykonanych obliczeń

W obliczeniach uwzględniono zróżnicowanie wysokościowe terenu. Współrzędne usytuowania poszczególnych zastępczych punktowych źródeł wszechkierunkowych dla każdej elektrowni oraz lokalizację wybranych kontrolnych punktów obliczeniowych emisji hałasu, ustalono w przyjętym do obliczeń lokalnym układzie współrzędnych, dostarczonych map z lokalizacją elektrowni, współrzędne położenia turbin w układzie lokalnym ilustrują dane do programu.

W wyniku obliczeń otrzymano poziomy emisji hałasu w przyjętych 7 kontrolnych punktach obserwacji zlokalizowanych na granicy najbliższych aktualnie istniejących terenach chronionych akustycznie i oznaczonych na mapach numerami od 1 do 7 oraz krzywe poziomów emisji hałasu w postaci izofon 40,0 i 45,0 dB. Lokalizację punktów kontrolnych ilustrują załączone mapy hałasu – zał. 1,2 - cz. C.

Obliczenia w punktach wykonano na wysokości 4,0 m nad poziomem terenu. Wykonane mapy hałasu obrazują krzywe poziomów emisji hałasu (izofony 40,0 i 45,0 dB, na wys. 4,0 m nad najwyższym położonym punktem obserwacji) i określają zasięg hałasu dla przyjętej wartości dopuszczalnej pory nocnej. W opisany sposób na mapach hałasu przedstawiono wartości poziomów ekwiwalentnych emisji hałasu dla najbliższych terenów chronionych akustycznie, które następnie porównano z poziomami dopuszczalnymi, stanowiącymi wskaźniki mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby - $L_{Aeq D}$ (w porze dziennej) i $L_{Aeq N}$ (w porze nocnej).

Dla każdego z wariantów wykonano po jednej mapie hałasu. Mapy ilustrują hałas dla wszystkich elektrowni podczas ich pracy równoległej, łącznie z sąsiednią farmą wiatrową Stramnica i stanowią wizualizację efektu kumulacji hałasu obu farm.

Po wykonaniu obliczeń i map hałasu ostatecznej ocenie poddano 3 następujące warianty:

- **Wariant 0** – niepodejmowanie inwestycji,
- **Wariant 1** – pięć elektrownie wiatrowych o mocy po 3,0 MW, wysokości wieży 119,00 m i maksymalnym poziomie mocy akustycznej $L_{WA} = 106,5$ dB, przykładowo Vestas V112 3,0MW.
- **Wariant 2** – cztery elektrownie wiatrowe o mocy po 4,5 MW, wysokości wieży 120,00 m i maksymalnym poziomie mocy akustycznej $L_{WA} = 107,5$ dB, przykładowo Gamesa G128 4,5 MW.

OBLICZENIA DLA WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH

Wyniki obliczeń w punktach obserwacji i analiza zagrożenia hałasem

WARIANT 1 – pięć elektrownie wiatrowych o mocy po 3,0 MW, wysokości wieży 119,00 m i maksymalnym poziomie mocy akustycznej $L_{WA} = 106,5$ dB, oznaczonych w danych do programu Ew1 do Ew5 i dwie elektrownie wiatrowe istniejące Enercon E82, o max. poziomie mocy akustycznej 104,0 dB i wysokości wieży 100,0 m, oznaczone symbolem E1 i E2. Zestawienie analizowanych turbin obrazuje tab. 32.

Tabela 32.

Zestawienie analizowanych turbin

Lp.	Oznaczenie turbiny zgodnie z mapą zasięgu hałasu	Poziom mocy akustycznej turbiny [dB]	Fabryczne oznaczenie stopnia wyregulowania turbiny
1.	Ew1	106,5	Bez redukcji
2.	Ew2	106,5	Bez redukcji
3.	Ew3	104,5	Wymagana redukcja na mode 2
4.	Ew4	104,5	Wymagana redukcja na mode 2
5.	Ew5	104,5	Wymagana redukcja na mode 2
6.	E1	104,0	Bez redukcji
7.	E2	104,0	Bez redukcji

Uwaga: Kolor zielony turbin istniejące farmy Stramnica

Dane do programu i mapy hałasu wariant 1 - patrz załącznik 1 – cz. C. Zestawienie wyników obliczeń w kontrolnych punktach obserwacji ilustruje tabela 32a.

Tabela 32a.

Oznaczenie punktu emisji	Obliczony poziom emisji [dB]		Poziom dopuszczalny pory dnia / nocnej [dB]	Uwagi odnośnie przekroczenia poziomu dopuszczalnego dzień / noc
	dzień	noc		
1.	43,1	42,5	55/45	Brak/brak
2.	42,2	42,0	55/45	Brak/brak
3.	44,5	44,3	55/45	Brak/brak
4.	42,8	42,2	55/45	Brak/brak
5.	41,1	40,0	50/40	Brak/brak
6.	40,4	40,0	50/40	Brak/brak
7.	35,8	35,4	50/40	Brak/brak

Podsumowanie:

Wariant 1 spełnia standardy ochrony środowiska ze względu na brak przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu dla aktualnego zagospodarowania terenu w porze dnia i nocnej bez konieczności redukcji poziomu mocy akustycznej turbin. W porze nocnej wymagana jest redukcja poziomu mocy akustycznej turbin EW3, EW4 i EW5 na stopień mode 2 – do wartości maksymalnej 104,5 dB. Wariant 1, ze względu na kryterium emisji hałasu, może być dopuszczony do realizacji, pod warunkiem nieprzekraczania poziomu mocy akustycznej poszczególnych turbin zgodnie z tabelą 32.

WARIANT 2 – cztery elektrownie wiatrowe o mocy po 4,5 MW, wysokości wieży 120,00 m i maksymalnym poziomie mocy akustycznej $L_{WA} = 107,5$ dB, oznaczonych w danych do programu Ew1 do Ew4 i dwie elektrownie wiatrowe istniejące Enercon E82, o max. poziomie mocy akustycznej 104,0 dB i wysokości wieży 100,0 m, oznaczone symbolem E1 i E2. Zestawienie analizowanych turbin obrazuje tab. 33.

Tabela 33.

Zestawienie analizowanych turbin

Lp.	Oznaczenie turbiny zgodnie z mapą zasięgu hałasu	Poziom mocy akustycznej turbiny [dB]	Fabryczne oznaczenie stopnia wyregulowania turbiny
1	Ew1	107,5	Bez redukcji
2	Ew2	107,5	Bez redukcji
3	Ew3	107,5	Bez redukcji
4	Ew4	107,5	Bez redukcji
5	Ew5	107,5	Bez redukcji
6	E1	107,5	Bez redukcji
7	E2	107,5	Bez redukcji

Uwaga: Kolor zielony turbin istniejące farmy Stramnica

Dane do programu i mapy hałasu wariant 2 - patrz załącznik 2 – cz. C. Zestawienie wyników obliczeń w kontrolnych punktach obserwacji ilustruje tabela 33a.

Tabela 33a.

Oznaczenie punktu emisji	Obliczony poziom emisji [dB]		Poziom dopuszczalny pory dnia / nocnej [dB]	Uwagi odnośnie przekroczenia poziomu dopuszczalnego dzień / noc
	dzień	noc		
1	42,3	42,3	55/45	Brak/brak
2	41,9	41,9	55/45	Brak/brak
3	44,2	44,2	55/45	Brak/brak
4	41,8	41,8	55/45	Brak/brak
5	39,3	39,3	55/45	Brak/brak
6	39,3	39,3	55/45	Brak/brak
7	35,5	35,5	50/40	Brak/brak

Podsumowanie:

Wariant 2 spełnia standardy ochrony środowiska ze względu na brak przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu dla aktualnego zagospodarowania terenu w porze dnia i nocy. Nie wymagana jest redukcja poziomu mocy akustycznej turbin. Wariant 2, ze względu na kryterium emisji hałasu, może być dopuszczony do realizacji, jako alternatywny pod warunkiem zachowania maksymalnego poziomu mocy akustycznej turbin zgodnie z tab. 33.

Analiza wyników obliczeń wykazała:

1. Najbardziej przyjazny dla środowiska ze względu na emisję hałasu oraz pozostałe uwarunkowania środowiskowe wynikające z monitoringu oraz lokalizacji obszarów cennych przyrodniczo jest wariant 1, polegający na budowie 5 elektrowni wiatrowych, które będą posiadały techniczne parametry, pozwalające spełnić poziomy mocy akustycznej, przedstawione w tabeli 32 i będą zlokalizowane zgodnie z załączoną mapą hałasu (załącznik 1 – cz. C).
2. Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, że budowa analizowanej farmy elektrowni wiatrowych nie wpłynie na zmianę klimatu akustycznego w sposób stwarzający zagrożenie dla okolicznych terenów chronionych akustycznie, przy dotrzymaniu założeń i danych przyjętych do obliczeń w niniejszym raporcie, przy założeniu realizacji wariantu 2.

Zatem w ostatecznym projekcie technicznym farmy wiatrowej należy przyjąć typ elektrowni wiatrowej spełniający następujące warunki:

1. Lokalizacja elektrowni zgodna z mapą hałasu wariant 1 (załącznik 1 – cz. C) oraz poziom mocy akustycznej poszczególnych elektrowni wyregulowany (nie większy) zgodnie z tabelą 32 i danymi do programu (załącznik 1 – cz. C).
2. Wysokość wieży nośnej do osi rotora nie mniejsza niż 100 m.

UWAGA: Zastosowanie elektrowni wiatrowych o niższych poziomach mocy akustycznej i wyższych wieżach niż wymienione w raporcie jest dopuszczalne.

Ocena analizowanych wariantów – wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wariant 0 – niepodjęcie inwestycji

Zaniechanie realizacji inwestycji nie wpłynie bezpośrednio na środowisko przyrodnicze obszaru lokalizacji elektrowni, pozostanie ono w stanie niezmiennym. Obszar projektowanej inwestycji będzie nadal użytkowany w dotychczasowy sposób, jako użytki rolne. Brak realizacji przedsięwzięcia oznacza rezygnację z możliwości produkcji energii odnawialnej. Nie zaistnieje pozytywne oddziaływanie elektrowni, które przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazu cieplarnianego CO₂, w stosunku do tradycyjnych źródeł energii z paliw kopalnianych. Zaniechanie podjęcia budowy elektrowni wiatrowych sprzeczne jest ze światową polityką zakładającą ograniczanie zanieczyszczenia powietrza oraz ograniczenie efektu cieplarnianego. Nie zostaną podjęte żadne kroki w celu wypełnienia zobowiązań Polski w zakresie rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych ani też redukcji emisji CO₂. Przypomnieć należy, że po wejściu w życie Dyrektywy nr 2001/77/EC, w sprawie promocji energii elektrycznej wyprodukowanej z odnawialnych źródeł energii, na wewnętrznym rynku energii elektrycznej przeprowadzone zostały negocjacje w obszarze energia. W wyniku negocjacji dla każdego z krajów akcesyjnych określono tzw. cele indykatywne dla rozwoju energii odnawialnej. Dla Polski cel ten został ustalony na poziomie 7,5 % energii elektrycznej z OZE, w krajowym bilansie zużycia energii elektrycznej w roku 2010. Z dniem 25 czerwca 2009 r., weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. Aktualnie proponuje się zobowiązanie krajów członkowskich UE do produkcji energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 20 % do roku 2020. Rząd przyjął krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przygotowany przez ministra gospodarki.

W 2020 r. w Polsce 15,5 % w zużyciu energii końcowej brutto ma pochodzić z odnawialnych źródeł energii (OZE). Filarami zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie większe wykorzystanie biomasy oraz energii elektrycznej z wiatru.

Ponadto niepodjęcie przedsięwzięcia nie stworzy nowych miejsc pracy, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji oraz nie przyniesie żadnych korzyści finansowych gminie w postaci odprowadzanych podatków.

Zaniechanie przedsięwzięcia, z uwagi na płynące z jego realizacji korzyści ekologiczne, społeczne i gospodarcze traktować należy, jako wariant niekorzystny.

Warianty 1, 2 (realizacyjne)

Polska, jako jedna ze stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu zobowiązana jest do obniżania emisji gazów cieplarnianych i pozostałych gazów powstających w wyniku spalania, przede wszystkim węgla. Od XIX w. do dzisiaj średnia temperatura na świecie wzrosła o 0,7° C, zaś przekroczenie granicy o 2° C może spowodować stopnienie lodowców Grenlandii. Uważa się, że głównym sprawcą tych zmian są gazy cieplarniane głównie dwutlenek węgla. Według WWF aż 37% emisji tego gazu pochodzi z produkcji energii z paliw kopalnianych.

Międzynarodowa Agencja Energii (IEA), ocenia, że zużycie energii elektrycznej na świecie podwoi się do roku 2020. Szacuje się, że w skali światowej 20 % energii elektrycznej będzie wytwarzane z odnawialnych źródeł energii (WWF). Wraz z wstąpieniem w struktury Unii Europejskiej Polska zobowiązana została do wytwarzania 10,4 % energii elektrycznej

z odnawialnych źródeł energii w 2010 – 2014 r. W Polsce, obserwujemy stopniowy wzrost zarówno liczby pojedynczych elektrowni jak i całych farm wiatrowych. Jednak możliwość wytwarzania „czystej” energii elektrycznej nadal nie jest szeroko wykorzystywana. Energia uzyskiwana z elektrowni wiatrowych, nazywana jest czystą ekologicznie formą energii. Wytworzony w trakcie eksploatacji elektrowni wiatrowej 1 kWh energii elektrycznej pozwala na zastąpienie 1kWh energii wygenerowanej przez elektrownie wytwarzające energię w oparciu o węgiel. Tym samym eliminuje emisję zanieczyszczeń z tym procesem związanych.

Można przyjąć, że emisja do atmosfery związków przy produkcji 1MWh energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych wynosi:

- 7,8 kg SO₂; • 3,2 kg NO₂; • 937 kg CO₂; • 0,2 kg CO; • 1,1 kg pyłów.

Podane wyżej dane dowodzą dużych korzyści wynikających z zastąpienia energii pochodzącej ze spalania węgla, energią ze źródeł odnawialnych. Celowe jest, zatem dążenie do zastąpienia paliw kopalnych takimi źródłami energii, które są dla środowiska mniej szkodliwe. Założenie redukcji emisji CO₂ do atmosfery podjęto już w latach osiemdziesiątych. Zgodnie z zaleceniami m.in. Konwencji w Montrealu (1988 r.), w Sundvall w Szwecji (1990 r.) oraz w Nairobi w Kenii (1991 r.), poświęconych przewidywanym skutkom zmian klimatu w wyniku efektu cieplarnianego spowodowanego nadmierną emisją CO₂, przyjęto za konieczne ograniczenie emisji dwutlenku węgla do 2005 roku o około 20%. Zachodzi, więc konieczność rozwoju wykorzystania źródeł energii bezpiecznych dla środowiska, zastępujących paliwa kopalne, do źródeł tych należy zaliczyć energię wiatrową. Budowa elektrowni wiatrowych przynosi wymierny efekt ekologiczny i jest zgodna z polityką ochrony środowiska (w szczególności ochrony powietrza i ochrony klimatu),

a także aktualną polityką energetyczną Polski i Unii Europejskiej.

Wyniki analizy klimatu akustycznego nie wykazały przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w pobliżu siedzib ludzkich (mapy hałasu – załączniki 1, 2 – cz. C).

Elektrownie będą pracować bezobsługowo, ingerencja ludzka ograniczy się tylko do okresowych przeglądów i ewentualnych napraw. Konstrukcje nie będą wprowadzać do atmosfery żadnych zanieczyszczeń.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń w zakresie emisji hałasu wykazano, że warianty 1, 2 spełniają kryteria hałasu środowiskowego ze względu na brak przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w porze dziennej i nocnej. Warianty 1, 2 spełniają standardy ochrony środowiska ze względu na emisję hałasu i mogą być dopuszczone do realizacji, jako alternatywne.

Z punktu widzenia zagrożenia środowiska hałasem nie ma znaczenia moc turbiny (jej maksymalna produkcja, np. 2.0 MW, 3.0 MW lub 5.0 MW), istotny jest natomiast poziom mocy akustycznej i wysokość wieży przyjętych do obliczeń oraz ich lokalizacja. Analiza akustyczna raportu wykazała, że dwa alternatywne warianty spełniają kryteria środowiskowe. Mogą to być dowolnego typu turbiny, ale spełniające warunek, że maksymalny poziom mocy akustycznej turbiny nie przekroczy 106,5 dB, wysokość wieży nie będzie mniejsza niż 119 m, przy przyjętym ustawieniu w terenie (wariant 1) lub dowolny typ turbiny spełniające warunek, że maksymalny poziom mocy akustycznej turbiny nie przekroczy 107,5 dB, wysokości wieży nie będzie mniejsza niż 120 m, przy przyjętym ustawieniu w terenie (wariant 2).

Etap likwidacji

Inwestycje budowy elektrowni wiatrowych są inwestycjami przewidzianymi przeciętnie na 20 i więcej lat eksploatacji, następnie najczęściej są wymieniane na nowsze i dalej eksploatowane. Zatem należy je zaliczyć do inwestycji trwałych. Niemniej jednak, zgodnie z wymogiem ustawowym, przeanalizowano wpływ etapu likwidacji na środowisko.

Można przyjąć, że zakres prac będzie podobny, jak na etapie budowy. Zatem zagrożenie ponadnormatywnym działaniem hałasu na etapie likwidacji porównywalne będzie z etapem budowy omówionym w punktach: 2.1.1. i 6.3.4.

Nie przewiduje się zagrożenia dla klimatu akustycznego na etapie ewentualnej likwidacji.

Analiza możliwości kumulacji emisji hałasu

Przeprowadzona analiza akustyczna uwzględnia kumulację hałasu z najbliższą farmą wiatrową Stramnica, wszystkie obliczenia wykonano przy założeniu równoległej pracy obu farm.

- Infradźwięki

Wpływ na klimat akustyczny otoczenia w zakresie infradźwięków

W związku z pojawiającymi się obiegowymi opiniami odnośnie zagrożenia infradźwiękami towarzyszącymi pracy elektrowni wiatrowych, w opracowaniu niniejszym omówiono zjawiska i podjęto próbę wyjaśnienia zagrożenia hałasem w zakresie infradźwięków, mimo, że nie ma ustawowego obowiązku oceny zagrożenia hałasem infradźwiękowym w środowisku, brak jest też poziomów dopuszczalnych hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym.

Podstawowe informacje na temat infradźwięków:

Hałasem infradźwiękowym przyjęto nazywać hałas o częstotliwości poniżej progu słyszalności, tj. w zakresie 1 - 20 Hz (według ISO7196). Jednak, przy dostatecznie wysokich poziomach ciśnienia akustycznego infradźwięki odbierane są przez ucho i układ przedsionkowy. Progi słyszenia infradźwięków są tym wyższe, im niższa jest ich częstotliwość i wynoszą na przykład: dla częstotliwości 6 ÷ 8 Hz około 100 dB, a dla częstotliwości 12 ÷ 16 Hz około 90 dB. Ponadto, poza specyficzną drogą słuchową, infradźwięki są odbierane przez receptory czucia wibracji rozłożone na powierzchni ciała.

Progi tej percepcji znajdują się o 20 ÷ 30 dB wyżej niż progi słyszenia. Infradźwięki charakteryzują się bardzo dużą długością fali, przez to słabo tłumione mogą rozchodzić się na znaczne odległości, ponadto są słabo tłumione poprzez ekrany akustyczne. Infradźwięki towarzyszą wszelkiego rodzaju przepływom i turbulencjom.

Źródła infradźwięków

Możemy wyróżnić dwa typy źródeł, są to źródła naturalne i sztuczne. Naturalne źródła infradźwięków to: silny wiatr, szum drzew powodowany silnym wiatrem, falowanie morza, odgłosy piorunów, tornada, odgłosy czynnych wulkanów. Sztuczne źródła infradźwięków: pojazdy samochodowe, szczególnie z silnikami wysokoprężnymi, eksplozje, głośniki, samoloty, w przemyśle (sprężarki tłokowe, pompy próżniowe i gazowe, wieże wiertnicze, turbodmuchawy, elektrownie wiatrowe), rurociągi, urządzenia chłodzące i ogrzewające powietrze.

Oddziaływanie infradźwięków na organizm człowieka

Infradźwięki mogą stanowić uciążliwość wywołującą nadmierne zmęczenie, dyskomfort, senność, zaburzenia równowagi i sprawności psychomotorycznej oraz zaburzeniami funkcji fizjologicznych. Możliwe jest występowanie zjawiska rezonansu struktur i narządów wewnętrznych organizmu. Wszystkie te zjawiska są odbierane i opisywane przez odbiorców w sposób subiektywny i zależny od wrażliwości osobniczej. Podkreślić należy, że każdy aktywnie żyjący i pracujący człowiek narażony jest na oddziaływanie infradźwięków występujących w jego otoczeniu, niezależnie od charakteru pracy i miejsca zamieszkania.

Bezspornym faktem jest również to, że opisane wyżej potencjalne negatywne oddziaływanie może wystąpić jedynie po osiągnięciu przez infradźwięki odpowiednio wysokiego poziomu ciśnienia akustycznego. Dotyczy to zresztą wszystkich czynników

występujących w otaczającym nas świecie (zanieczyszczenie powietrza, metale ciężkie, promieniowanie, zanieczyszczenie wody pitnej itd., zawsze określane są dopuszczalne poziomy stężenie lub natężenie).

Do chwili obecnej nie ma jednoznacznych wiarygodnych badań wskazujących na szkodliwość występujących w życiu codziennym źródeł infradźwięków. Stwierdzono natomiast, że dopiero narażenie na bardzo wysoki poziom infradźwięków, może być niebezpieczne dla zdrowia. Badania wskazują, że infradźwięki są subiektywnie odczuwalne dopiero powyżej poziomu 100 dB. Przykładowo infradźwięki mogą wywołać odczucie wibracji rezonansowych struktur i narządów wewnętrznych organizmu, które są subiektywnie odczuwane dopiero powyżej poziomu ciśnienia akustycznego 100 dB. Przyjmuje się, że poziom ciśnienia akustycznego infradźwięków przekraczający wartość 140 - 150 dB (niektóre źródła 120 dB) może powodować trwałe, szkodliwe zmiany w organizmie.

Dlatego też oceniając narażenie na hałas infradźwiękowy pochodzący od wszelkich możliwych źródeł, w tym od pracy turbin wiatrowych, należy mieć świadomość o poziomach ciśnienia akustycznego hałasu infradźwiękowego imitowanego przez środowisko w otoczeniu elektrowni i dopiero na tej podstawie podejmować próbę oceny zagrożenia od tego typu hałasu.

Celowym wydaje się przytoczenie fragmentu opracowania „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” konsultowane przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska.

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

Zadaniem panelu było dokonanie przeglądu najbardziej aktualnej literatury dotyczącej potencjalnego negatywnego oddziaływania hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe na zdrowie człowieka oraz opracowanie na jej podstawie kompleksowego i powszechnie dostępnego dokumentu informacyjnego na ten temat.

Efektom prac panelu jest opublikowany w grudniu 2009 roku raport pt. „Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review” (Colby, D. W., Dobie, R., Leventhall, G., Lipscomb D. M., McCunney, R. J., Seilo, M. T., Sondergaard, B., 2009). Autorzy raportu mają następujące spostrzeżenia i doszli do następujących wniosków:

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

(przeciwnieństwo efektu placebo). Uczucie niepokoju, depresja, bezsenność, bóle głowy, mdłości czy kłopoty z koncentracją to objawy powszechnie występujące u każdego człowieka i nie ma żadnych dowodów na to, że częstotliwość ich występowania wyraźnie wzrasta wśród osób mieszkających w sąsiedztwie farm wiatrowych (powodując tzw. „wind turbine syndrome”). Efekt nocebo łączy występowanie tego typu objawów nie z potencjalnym źródłem poczucia takiego dyskomfortu (w tym przypadku farmą wiatrową), ale z negatywnym nastawieniem do niego i brakiem akceptacji jego obecności.

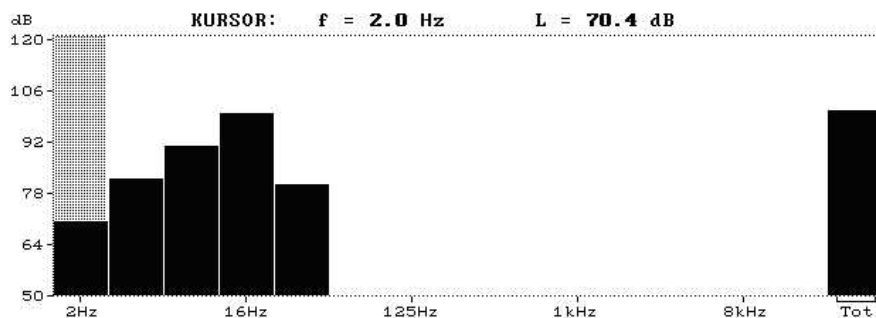
5. Nie ma żadnych wiarygodnych badań i dowodów na to, by elektrownie wiatrowe wywoływały tzw. chorobę wibroakustyczną (Vibroacoustic Disease, VAD) – jednostkę chorobową powodującą zaburzenia w całym organizmie człowieka. Badania przeprowadzone na zwierzętach wykazały, że ryzyko zachorowania na tę chorobę pojawia się w przypadku ciągłej, minimum 13-to tygodniowej ekspozycji na dźwięki o niskich częstotliwościach, emitowane na poziomie ok. 100 dB, czyli o ok. 50 - 60 dB wyższym od tego, który emitują elektrownie wiatrowe.
6. „Wind turbine syndrome” opiera się na niewłaściwej interpretacji danych fizjologicznych osób potencjalnie cierpiących na tę jednostkę chorobową. Jego zidentyfikowane objawy w rzeczywistości składają się na tzw. zespół rozdrażnienia, który może być wywołany przez wiele czynników i którego nie można wiązać, tylko i wyłącznie, z obecnością elektrowni wiatrowych.

Ostatecznie stwierdzono:

W kwestii dźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe, większość naukowców jest zgodnych – nie ma żadnych dowodów na to, by hałas czy infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ na zdrowie lub samopoczucie człowieka, o ile turbiny nie są zlokalizowane bezpośrednio w okolicy stałego przebywania ludzi. Tezę tę potwierdzają również niezależne badania przeprowadzone m.in. przez Uniwersytet w Massachusetts (USA 2006), Uniwersytet w Groningen (Holandia 2004), Uniwersytet w Salford (Wielka Brytania 2007) oraz Swedish Environmental Protection Agency (2003).

Przykładowe pomiary w zakresie infradźwięków

Przykładowe autorskie (dr inż. Ryszard Ingielewicz i dr inż. Adam Zagubień) wyniki pomiarów terenowych w zakresie infradźwięków, na pracującej farmie wiatrowej 9 elektrowni Vestas V80 2,0 MW i wysokości wieży 80 m.



← kursor Skala Filtr Raport Tab Info Esc powrót					
Oktawy 1/1:					
f [Hz]	Lev [dB]	f [Hz]	Lev [dB]	f [Hz]	Lev [dB]
2.0	70.4	63.0	44.8	2000.0	-38.5
4.0	82.2	125.0	10.2	4000.0	-38.3
8.0	91.1	250.0	-20.0	8000.0	-36.6
16.0	100.1	500.0	-33.6	16000.0	-32.6
31.5	80.4	1000.0	-35.8	TOTAL	100.7

Przykładowa analiza oktawa - Filtr G – pomiar w punkcie położonym przy wieży podczas pracy elektrowni wiatrowych.

W tabeli niżej pokazano zmierzone wartości w punkcie 1 przy wieży elektrowni (analiza oktawa wyżej) i w punkcie 2 odległym o 500 m od wieży, położonym w terenie otwartym (brak zakłóceń od innych źródeł infradźwięków) w odległości odpowiadającej położeniu najbliższej zabudowy mieszkaniowej. W tabeli podano również poziom tła akustycznego w zakresie infradźwięków, zmierzony po wyłączeniu elektrowni wiatrowych w obu punktach. Pomiary wykonano podczas pracy trzech elektrowni wiatrowych, po pierwszym etapie budowy farmy.

Tabela 34.

Wyniki pomiarów w zakresie infradźwięków

Nr punktu	Filtr G	Pomiar	Częstotliwość środkowa oktawy [Hz]					total
			2	4	8	16	31,5	
1 przy wieży	dB	praca	70,4	82,2	91,1	100,1	80,4	100,7
		tło	55,6	67,0	74,0	77,1	55,7	79,1
2 odl. 500 m	dB	praca	56,4	66,7	74,2	78,4	57,8	80,1
		tło	55,8	63,4	72,4	76,1	58,0	77,9

Zatem w odległości 500 m poziom hałasu infradźwiękowego od pracy elektrowni i poziom tła akustycznego, były praktycznie porównywalne (80,1 dBG i 77,9 dBG). Oznacza to, że przy odpowiednio zlokalizowanej inwestycji, poziom infradźwięków będzie zbliżony do tego, z jakim spotykamy się w naszym codziennym otoczeniu.

Aktualnie nie istnieją w Polsce obowiązujące normy ani przepisy prawne określające poziomy dopuszczalny hałasu w środowisku naturalnym w zakresie emisji hałasu infradźwiękowego.

W porównaniu do standardów duńskich, gdzie poziom dopuszczalny infradźwięków od turbin wiatrowych wewnątrz mieszkań określono na 85,0 dB, zmierzony poziom

infradźwięków w przestrzeni otwartej (80,1 dB w odległości 500 m), wykazuje brak przekroczeń tych standardów.

Dalsze przykłady pomiarów własnych – źródło naturalne wiatr i szum drzew (odległość od najbliższych elektrowni ponad 30 km):

- szum wysokich drzew ściany lasu w odległości 5 m od skraju, przy wietrze o prędkości 7 – 8 m/s na wysokości 10 m, w zakresie częstotliwości 2 – 20 Hz – **89,3 dBG**.
- hałas infradźwiękowy 3 m od ściany budynku mieszkalnego, w otoczeniu niewielkie zadrzewienia do 5,0 m, przy wietrze o prędkości 3 – 4 m/s na wysokości 4 m, w zakresie częstotliwości 2 – 20 Hz – **75,2 dBG**.
- hałas infradźwiękowy w pokoju wewnątrz budynku w tym samym czasie przy warunkach jak wyżej, okna typowe PCV, w zakresie częstotliwości 2 – 20 Hz – **64,2 dBG**.

Ostatecznie, mając na uwadze przeprowadzone pomiary i analizę ich wyników można stwierdzić, że w zakresie hałasu infradźwiękowego większą rolę odgrywa hałas od szumiących drzew występujących w otoczeniu budynków, niż hałas wytwarzany przez elektrownie wiatrowe. Zaobserwowane poziomy hałasu infradźwiękowego od turbin wiatrowych są niższe lub porównywalne do hałasu towarzyszącego typowym naturalnym źródłom infradźwięków występujących powszechnie w przyrodzie. W podsumowaniu można stwierdzić, że wykonywane pomiary własne, jak i pomiary infradźwięków towarzyszących pracy elektrowni wiatrowych wykonane przez inne zespoły, wykazały, że nie osiągają one poziomów mogących stanowić zagrożenie dla ludzi i środowiska.

Potwierdzeniem powyższego są również aktualne badania własne na pracujących farmach - patrz publikacja R. Ingielewicz, A. Zagubień „Pomiar hałasu infradźwiękowego wokół farmy wiatrowej” Wydawnictwo PAK, vol. 59, nr 7/2013, str. 725 - 727.

- **Drgania**

Niezbędne wymagania w zakresie wibracji i innych drgań parasejsmicznych są zawarte w normach:

- PN – 85/B 02170 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki”,
- PN – 88/B 02171 „Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach”.

Na etapie eksploatacji nie wystąpią wibracje uciążliwe lub szkodliwe dla ludzi i okolicznej zabudowy, ze względu na brak źródeł wibracji mogących stworzyć takie zagrożenie i odległości zabudowy od miejsca lokalizacji elektrowni. Nowoczesne elektrownie wiatrowe posiadają urządzenia tłumiące drgania własne układu.

- **Promieniowanie elektromagnetyczne**

Uwarunkowania prawne w zakresie oddziaływania na środowisko pól elektromagnetycznych.

Niezbędne wymagania w sprawie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektro-magnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, z dnia 30 października 2003 r. (Dz. U. Nr 192 poz. 1883 z 2003 r.)

Ogólne zasady oceny promieniowania elektromagnetycznego

Pierwszym zadaniem w przeprowadzeniu oceny promieniowania elektromagnetycznego polega na określeniu zakresu częstotliwości promieniowania, które zależne są z kolei od rodzaju źródeł (instalowanych urządzeń). W zależności od rodzaju źródeł, a co za tym idzie częstotliwości promieniowania, określone są w prawodawstwie polskim poziomy

dopuszczalne oraz sposoby kontroli i pomiarów. W przypadku źródeł promieniowania takich, jak wszystkie linie elektro-energetyczne napowietrzne i podziemne prądu zmiennego (w tym 110 kV) oraz stacje GPO, częstotliwość ta wynosi 50 Hz (częstotliwość sieciowa).

Poziomy dopuszczalne promieniowania elektromagnetycznego, zgodnie z Rozporządzeniem ministra środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. Ustaw z 2003 r. nr 192pz. 1883), dla częstotliwości 50Hz wynoszą:

- dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową poziom **1kV/m** dla składowej elektrycznej i **60A/m** dla składowej magnetycznej, zagrożenie występuje wtedy, gdy na terenach zabudowy mieszkaniowej występują wyższe poziomy od dopuszczalnych
- dla terenów dostępnych dla ludności, wartości te wynoszą odpowiednio **10 kV/m i 60A/m**, do takich terenów zalicza się wszystkie tereny rolnicze i upraw polowych, można na tych terenach przebywać, prowadzić wszelkie prace polowe, nie należy na nich lokalizować zabudowy mieszkaniowej. Można na takich terenach lokalizować obiekty dla celów prowadzenia działalności gospodarczej, fermy, ogródki działkowe, itp.

Ponadto projektując linie przesyłowe oraz stacje GPO uwzględnia się wymogi branżowe i po uwzględnieniu planu zagospodarowania przestrzennego tak dobiera się ich lokalizację, by został zapewniony warunek zachowania poziomów dopuszczalnych promieniowania elektromagnetycznego na najbliższych terenach chronionych przewidzianych planem. Zasady lokalizacji tras przebiegu linii elektroenergetycznych stosowane powszechnie przy projektowaniu ich przebiegu ustalają najmniejsze dopuszczalne odległości pomiędzy skrajnym przewodem linii elektroenergetycznej lub inną częścią pod napięciem, a krawędzią balkonu lub tarasu oraz dachu lub płaszczyzn poziomych - tarasy, balkony itp.

Odległości te wynoszą:

- 14,5 m dla napięcia linii 110 kV
- 26,0 m dla napięcia linii 220 kV
- 33,0 m dla napięcia linii 400 kV.

Ochrona ludzi i środowiska przed promieniowaniem pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz wytwarzanym przez linie i stacje elektroenergetyczne polega na wyznaczeniu wokół obiektów chronionych stref ochronnych.

Dla linii elektroenergetycznych składowa magnetyczna pola elektromagnetycznego, jak wykazuje praktyka pomiarowa, jest przy powierzchni ziemi pomijalnie mała.

W przypadku składowej elektrycznej dla linii i stacji elektroenergetycznych występują dwie strefy ochronne:

Strefa ochronna pierwszego stopnia - obejmuje tereny, gdzie natężenie pola elektrycznego przekracza wartość 10 kV/m, w strefie tej przebywanie ludzi jest zabronione. Strefa ta występuje jedynie bardzo blisko elementów będących pod wysokim napięciem. Praktycznie pod działaniem takich pól mogą znaleźć się jedynie pracownicy energetyki, wykonujący prace na terenie wewnątrz stacji GPO bezpośrednio przy źródłach promieniowania lub naprawiający linie wysokiego napięcia na wysokości w bezpośrednim sąsiedztwie linii.

Strefa ochronna drugiego stopnia - obejmuje tereny, gdzie natężenie pola elektrycznego mieści się w granicach 1 – 10 kV/m. W strefie tej przebywanie ludzi jest czasowo dozwolone, nie można jednak lokalizować w niej budynków mieszkalnych, szkół, szpitali itp. W strefie tej może znajdować się np.: warsztat, ferma, ogródek działkowy i pola uprawne, a więc obiekty związane z czasowym przebywaniem ludzi.

Przebywanie w obszarach, gdzie pole elektryczne nie przekracza 1 kV/m i pole magnetyczne 60 A/m nie podlega żadnym ograniczeniom, można tu zatem lokować zabudowę mieszkaniową.

Dla krajowych linii elektroenergetycznych strefy II stopnia są powszechnie znane (nie wymagają obliczeń) i wynoszą odpowiednio:

- 110 kV – 24m, po 12m od osi linii (18m)
- 220 kV – 46m, po 23m od osi linii (30m)
- 400 kV – 74m, po 37m od osi linii (50m)
- 750 kV – 130m, po 65m od osi linii.

W nawiasach podano szerokości stref ochronnych dla linii wąsko gabarytowych, o pionowym rozmieszczeniu przewodów, stosowanych przy przejściach przez lasy. Podkreślić należy, że przy oddalaniu się od linii przesyłowych i innych źródeł pól elektromagnetycznych, natężenie składowej pola elektrycznego i magnetycznego bardzo szybko maleje.

Dla stacji elektroenergetycznych (GPZ), projektowanych zgodnie z aktualnymi wymogami, strefy ochronne I i II stopnia występują jedynie na terenach wewnątrz stacji. Na zewnątrz, poza ich ogrodzeniem, nie występują nawet strefy ochronne II stopnia – patrz J. Kucowski, D. Laudyn, M. Przekwas – „Energetyka a ochrona środowiska”, WNT, Warszawa 1993.

Przytoczne wyżej dane potwierdzone są licznymi badaniami prowadzonymi w ostatnich latach (od 2005 roku) na terenie Polski. Badania takie prowadzone są między innymi przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska. Wyniki badań prowadzone przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska, zgodnie z pracą wydaną przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska „Pola elektromagnetyczne w środowisku – opis źródeł i wyniki badań” – Warszawa, sierpień 2007, kształtują się następująco:

Składowa magnetyczna – cytat

„Wyższe poziomy natężenia pola magnetycznego dotyczą przede wszystkim pomiarów wokół silnych źródeł pola magnetycznego, do których należą linie napowietrzne i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym. Najwyższą wartość natężenia pola magnetycznego **27,5 A/m**, (co odpowiada **45,8%** wartości dopuszczalnych norm określonych dla miejsc dostępnych dla ludności) w 2005 roku zmierzyło laboratorium Mazowieckiego WIOŚ dla linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym **400 kV**, traktacji Miłosna – Płock. W 2006 roku najwyższą wartość natężenia pola magnetycznego **12,9 A/m** (co odpowiada **21,5%** wartości dopuszczalnych norm określonych dla miejsc dostępnych dla ludności), uzyskano dla traktacji wysokiego napięcia **220 kV** i **110 kV**”.

Uwaga własna: do informacji w nawiasach o procentowym udziale wartości dopuszczalnych należy dodać, że ze względu na stwierdzone natężenia pola magnetycznego na terenach pomiarów można lokalizować nawet zabudowę mieszkaniową stałego przebywania ludzi, dla której wartość dopuszczalna wynosi **60 A/m**.

Składowa elektryczna - cytat

„Najwyższa zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego w roku 2005 wyniosła 5,03 kV/m (**50,3%** wartości dopuszczalnych norm określonych dla miejsc dostępnych dla ludności), a w roku 2006 wynosiła **4,85 kV/m** (**48,5%** wartości dopuszczalnych norm określonych dla miejsc dostępnych dla ludności). Obie zmierzone najwyższe wartości natężenia pola elektrycznego uzyskało laboratorium Lubelskiego WIOŚ dla linii elektroenergetycznej o napięciu znamionowym **400 kV**”.

Uwaga własna: do informacji w nawiasach o procentowym udziale wartości dopuszczalnych należy dodać, że ze względu na stwierdzone natężenia pola elektrycznego tereny pomiarów odpowiadają II strefie ochronnej – wartość maksymalna tej strefy **10 V/m**, w której możliwe jest przebywanie czasowe, prowadzenie działalności gospodarczej oraz wszelkich prac polowych.

Autorzy raportu (dr inż. Ryszard Ingielewicz i dr inż. Adam Zagubień) prowadzili również własne pomiary powykonawcze dla linii elektroenergetycznych 110 kV i stacji GPZ typowych dla realizacji projektów farm wiatrowych. Przykładowo w województwie pomorskim farma wiatrowa Zajączkowo (24 elektrowni wiatrowych Vestas 2,0 MW) stacja GPZ 110/30kV. Najwyższa wartość składowej magnetycznej w odległości 1,0m od ogrodzenia stacji GPZ (na zewnątrz ogrodzenia) wynosiła **0,47 A/m**, natomiast poziom dopuszczalny dla stałego przebywania ludzi **60 A/m**. Najwyższa wartość składowej elektrycznej wyniosła **0.4 kV/m**, natomiast poziom dopuszczalny dla stałego przebywania ludzi **1,0 kV/m**. Najwyższa wartość składowej magnetycznej na wysokości 1,8 m nad ziemią pod linią 110 kV wynosiła **10,7 A/m**, natomiast składowej elektrycznej **1,2 kV/m**.

Zatem wyniki pomiarów prowadzone przez różne ośrodki w Polsce, jak i badania własne, jednoznacznie wykazują, że określone strefy ochronne dla linii i stacji elektroenergetycznych są określone z dużym marginesem bezpieczeństwa.

Ocena zagrożenia dla analizowanego przedsięwzięcia

Ocena zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji pól elektromagnetycznych polega na określeniu zasięgu promieniowania elektromagnetycznego, który odpowiada poziomom dopuszczalnym promieniowania dla otaczających najbliższych terenów chronionych.

Źródłami pól elektromagnetycznych w przypadku inwestycji związanych z budową farm wiatrowych są wszystkie urządzenia montowane w „gondoli” na wierzchołku wieży nośnej (wysokość od ziemi 100 m) takie jak: generatory, transformatory silniki elektryczne itp. Ponadto do źródeł promieniowania należy zaliczyć część infrastruktury towarzyszącej, a więc linie elektroenergetyczne podziemne lub napowietrzne (15 do 110 kV) oraz stacje GPO. Zatem występujące na farmach wiatrowych źródła pól elektromagnetycznych charakteryzują się emisją o częstotliwości 50 Hz.

Jak wykazano wyżej dla wszystkich typów linii elektroenergetycznych w Polsce zasięg promieniowania elektromagnetycznego odpowiadający poziomom dopuszczalnym jest jednoznacznie określony, co jest również udokumentowane licznymi badaniami prowadzonymi przez niezależne ośrodki, w związku z czym, istnieją uogólnione zasady ich lokalizacji. Dla tych źródeł ocenę wykonuje się na podstawie sprawdzenia czy ich lokalizacja jest zgodna z zaleceniami zachowania stref ochronnych, co zapewnia dotrzymanie poziomów dopuszczalnych odpowiadających otaczającym terenom chronionym, chodzi tu o zachowanie zalecanych odległości od obiektów lub terenów chronionych. Ocenę taką można więc wykonać mając dany typ linii elektroenergetycznej (nadziemna, podziemna, 110 kV itp.), opis założeń technicznych stacji GPO i plan zagospodarowania terenu.

Ocena zagrożenia linii elektroenergetycznych okablowania farmy

Podłączenie poszczególnych elektrowni wiatrowych ze stacją GPO 110 kV zrealizowane będzie za pomocą podziemnych kabli linii energetycznych średniego napięcia prowadzonych w pasach istniejących dróg, projektowanych dróg serwisowych oraz niewydzielonych geodezyjnie drogach polnych. Trasy tych dróg ilustruje załącznik 1 – cz. A. Podziemne energetyczne linie kablowe o napięciu od 15 kV do 110 kV nie są zaliczane do inwestycji wymagających lub mogących wymagać raportu oddziaływania na środowisko. Granica oddziaływania inwestycji w zakresie infrastruktury towarzyszącej (okablowanie, stacja GPO) pokrywa się z granicą robót, czyli wykonanych wykopów na trasie ułożenia kabli

i lokalizacji GPO. Zganie z Rozporządzeniem ministra środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192 poz. 1883), pomiarów składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w otoczeniu wewnętrznych stacji elektroenergetycznych oraz podziemnych elektroenergetycznych linii kablowych nie wykonuje się.

Zatem w analizowanym przypadku całość okablowania wewnętrznego farmy wiatrowej nie wymaga wykonania oceny oddziaływania na środowisko i nie stanowi zagrożenia dla środowiska ze względu na promieniowanie elektromagnetyczne.

Ocena zagrożenia – stacja GPO

Analizowana stacja GPO podłączona zostanie kablami podziemnymi ze wszystkimi elektrowniami farmy w sposób opisany wyżej. Mając na uwadze odległość planowanej stacji GPO od najbliższych terenów chronionych (w promieniu ponad 1 km nie występuje zabudowa mieszkaniowa), wyklucza się możliwość zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym.

Reasumując, stwierdza się brak zagrożenia dla środowiska od promieniowania magnetycznego związanego z budową analizowanej farmy wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, stanowiącą okablowanie wewnętrzne na terenie farmy i planowaną budowę stacji GPO.

➤ Wpływ na faunę

Realizacja Farmy nie powinna nieść za sobą negatywnego wpływu na zwierzęta lądowe, poruszające się po ziemi. Zmiany liczebności bądź składu gatunkowego fauny naziemnej, do jakich dochodzi na terenie posadowienia elektrowni, są zazwyczaj konsekwencją zmian roślinności pokrywającej ten teren, a więc przede wszystkim zmian użytkowania gruntów. Teren przeznaczony pod inwestycję zachowa obecne - podstawowe przeznaczenie terenu, jako rolne z obecnym ich użytkowaniem. Charakter użytków rolnych w szczególności rodzaj upraw będzie determinował rodzaj i populacje zwierząt występujących na tym obszarze.

Ponadto obserwacje prowadzone na funkcjonujących FEW potwierdzają, że średnie i duże ssaki występujące na terenach rolniczych (takie jak zające, sarny, dziki czy jelenie) nie wykazują zmian zachowań na obszarach farm wiatrowych. Wielokrotnie obserwowano ich przemieszczanie, a nawet koncentrację w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących turbin. Elektrownie wiatrowe w fazie eksploatacji nie oddziałują też w żaden sposób na inne kręgowce lądowe czy też lądowo – wodne płazy czy gady. Z uwagi na monotony rolniczy krajobraz brak jest na terenie planowanej lokalizacji turbin odpowiednich biotopów (siedlisk) umożliwiających bytowanie fauny w większym zagęszczeniu i liczebności.

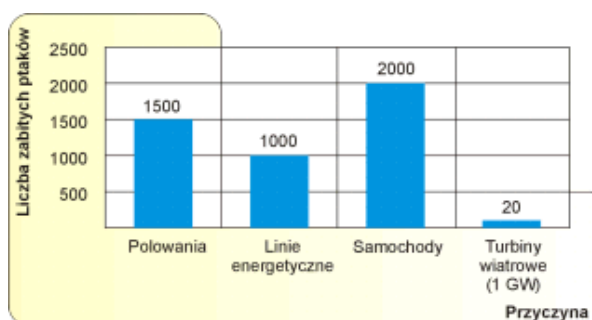
Inaczej rzecz się ma z ptakami oraz nietoperzami, na które elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać negatywnie bezpośrednio lub pośrednio.

Badania naukowe przeprowadzone na świecie wskazują, że wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki zależy od zastosowanego typu urządzeń, ich wysokości, liczby, ustawienia względem siebie, ale w największym stopniu uzależniony jest od wyboru lokalizacji inwestycji.

Parki wiatrowe stanowią przeszkodę na trasie przelotu ptaków jednak jako obiekty o dużej wysokości, w dodatku poruszające się, są widoczne dla ptaków, które w większości przypadków z łatwością je omijają (dostosowują kurs przelotu lub jego pułap). Kolizje ptaków z elektrowniami zdarzają się w sytuacji zlokalizowania elektrowni na trasie głównych przelotów ptaków lub w miejscu, gdzie znajdują się ważne dla nich żerowiska. Pewne zagrożenie występować może także w trakcie nocnych przelotów i w warunkach złej widoczności.

Należy jednak pamiętać, że większość migracji ptaków odbywa się na wysokościach znacznie przekraczających 150 m, czyli zdecydowanie ponad pracującymi elektrowniami wiatrowymi.

Podczas pracy elektrowni wiatrowej istnieje niebezpieczeństwo, że lecący ptak mając na kursie lotu turbinę, uderzy w nią. W kilku opracowaniach podano różne statystyki, ale ogólnie wszystkie wskazują na minimalny wpływ turbin na ptactwo (ryc. 25). Jak do tej pory najlepiej problem został zbadany w Stanach Zjednoczonych i mianowicie American Wind Energy Association w artykule „Fakty na temat energetyki wiatrowej i ptaków” (ang. "Facts about wind energy & birds") podała, że „ptak średnio wejdzie w kolizję z turbiną raz na 8 do 15 lat. Wyższa śmiertelność jest zauważana w przypadku niektórych grup turbin umieszczonych na terenach morskich w pobliżu dużych skupisk ptactwa”.



Rycina 25. Przybliżona liczba zabitych ptaków w ciągu roku w Holandii

Okazuje się, że dużo większym zagrożeniem dla ptactwa są energetyczne linie napowietrzne. Wyniki badań wykonanych przez U.S. Fish and Wildlife Service podają, że w wyniku kolizji ptaków z napowietrznymi liniami energetycznymi rocznie ginie aż do 174 milionów ptaków. Elektrownie wiatrowe w przeciwieństwie do elektrowni konwencjonalnych nie produkują sztucznej zasłony dymnej, która może doprowadzić do zmniejszenia widoczności i zasłonięcia przeszkody. Podczas montażu linii przyłączeniowych między elektrowniami wiatrowymi, a stacją energetyczną zastosowane będą instalacje podziemne, co zlikwiduje zagrożenie kolizji ptaków z liniami napowietrznymi.

Rozpatrując wpływ elektrowni wiatrowych można założyć, że będą oddziaływać na ptaki dwojako:

1. Powodować ginienie lub uszkodzenia ciała ptaków w wyniku kolizji z turbinami.
2. Powodować zmiany rozmieszczenia i zachowania ptaków spowodowane istnieniem inwestycji.

Oba wymienione wyżej typy oddziaływań były badane w USA oraz w Europie Zachodniej.

Ad. 1) Śmiertelność ptaków w wyniku kolizji

Kolizje ptaków z turbinami były notowane w większości badań. Rozmiary śmiertelności ptaków były zmienne, odzwierciedlając specyfikę poszczególnych lokalizacji. Generalnie, podobnie jak w przypadku kolizji z napowietrznymi liniami przesyłowymi czy samolotami, liczba kolizji ptaków z turbinami była przede wszystkim funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren. Największą śmiertelność ptaków notowano więc w przypadku elektrowni zlokalizowanych na obszarach atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrownych, bądź też stanowiących trasy regularnych dolotów na żerowiska lub noclegowiska. Poza liczebnością ptaków, decydujący wpływ na ich śmiertelność ma widoczność, bowiem do kolizji ptaków z pracującymi turbinami dochodzi przede wszystkim w warunkach złej widoczności - nocą lub

w specyficznych warunkach pogodowych. Przy dobrej widoczności pracujące turbiny odstraszały ptaki.

Ad. 2) Zmiany rozmieszczenia i zachowania ptaków

Elektrownie wiatrowe powodują ewidentne zmiany w sposobie wykorzystania przestrzeni przez ptaki. W ogromnej większości przypadków konstrukcje te działają na ptaki odstraszająco. W konsekwencji, tereny bezpośrednio przylegające do elektrowni są daleko słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, niż tereny bardziej oddalone. Podobny efekt elektrowni daje się zauważyć w przypadku strumienia przelotu ptaków, które omijają pracujące elektrownie, lecąc poza terenem lub nad terenem ich posadowienia. O ile sam efekt odstraszający ptaki od elektrowni należy uznać za korzystny, bowiem w ten sposób unikają one kolizji, o tyle przegrodzenie całego korytarza przelotu elektrowniami może bardzo poważnie zakłócić wędrówkę ptaków na danym terenie.

Prognoza oddziaływania elektrowni wiatrowych na awifaunę projektowanej FEW „KądzIELno”

- Efekt bariery w przemieszczaniu się ptaków:
 - na trasie regularnych przelotów nocleg-żerowisko - obszar projektowanej FEW „KądzIELno” nie jest zlokalizowany na trasach systematycznych przelotów ptaków w układzie noclegowisko-żerowisko.
 - bariera na trasie gniazdo-żerowisko - obszar projektowanej FEW „KądzIELno” nie jest zlokalizowany na trasach systematycznych przelotów ptaków w układzie gniazdo-żerowisko, żadnej z par gatunków kluczowych stwierdzonych w strefie monitoringu.
 - seria barier - obszar projektowanej FEW „KądzIELno” nie jest obszarem serii barier na trasach systematycznych przelotów ptaków.

- Zmiany wykorzystania terenu (odstraszanie od żerowisk, zmiany m. gniazdowania, przeloty...):
 - powiązane z efektem bariery i efektem utraty siedlisk - obszar projektowanej FEW „KądzIELno” z uwagi na lokalizację i bezpośrednie powiązanie z istniejącymi wiatrakami FEW „Stramnica” nie będzie generował dalszych zmian w wykorzystaniu przestrzeni przez ptaki w jakimkolwiek okresie cyklu rocznego. Wyniki monitoringu wskazują na brak konieczności penetrowania obszaru lokalizacji FEW przez ptaki gniazdujące w jego sąsiedztwie – szczególnie gatunki kluczowe, wynikający z braku atrakcyjnych biotopów żerowiskowych oraz lęgowych w jego granicach i położenie poza trasami stałego przemieszczania się ptaków. Ewentualne zmiany wykorzystania terenu mogą objąć 1(2) pary skowronka, 1 parę przepiórki, których gniazdowanie stwierdzono w granicach obszaru projektowanej FEW. Z uwagi na wyniki obserwacji w sezonie 2013 nie prognozuje się jednak porzucenia rewiru przez skowronka lub przepiórkę – ptaki wykorzystywały przestrzeń w nawet w bezpośrednim sąsiedztwie pracujących turbin FEW „Stramnica”. Najprawdopodobniej ptaki jedynie odsuną miejsca gniazdowania od samych wiatraków nadal wykorzystując rewir – w zależności od struktury upraw polowych.
 - wrażliwe są blaszkodziobe i siewkowe (500 m od TE poza lęgowy okresem) - z uwagi na brak stwierdzenia gniazdowania blaszkodziobych oraz siewkowych w promieniu do 500 m od projektowanej lokalizacji turbiny wynikający z braku odpowiednich biotopów, nie zachodzi obawa o zmniejszenie ich populacji lęgowej. Zidentyfikowane miejsca gniazdowania blaszkodziobych są oddalone od lokalizacji projektowanej FEW o dystans

- ok. 1000 m, co w pełni zabezpiecza ich trwałość w ujęciu interakcji z nowym elementem krajobrazu – elektrownią wiatrową.
- szponiaste i wróblowe nie zmniejszają intensywności wykorzystania w pobliżu turbin - wyniki przeprowadzonego monitoringu wskazują na bardzo małe wykorzystanie przestrzeni w granicach projektowanej FEW. W związku z powyższym wprowadzenie nowych elementów krajobrazu nie spowoduje ograniczenia dla tej grupy ptaków.
 - Bezpośrednia utrata siedlisk (utrata żerowisk, lęgówisk – obniżenie liczebności pop. lęgowej o 50-80% w promieniu 150 m od TE)

W przypadku zaistnienia sytuacji negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowej w postaci zmniejszenia lokalnej populacji lęgowej (w promieniu 150 m do lokalizacji) teoretyczne zmniejszenie może dotyczyć 2-4 par skowronka i 1 pary przepiórki. Z uwagi na wyniki obserwacji w sezonie 2012 nie prognozuje się jednak porzucenia obszaru FEW - jako rewiru, przez skowronka lub przepiórkę – ptaki wykorzystywały przestrzeń w nawet w bezpośrednim sąsiedztwie pracującej turbiny. Najprawdopodobniej ptaki jedynie odsuną miejsca gniazdowania od samych turbin nadal wykorzystując rewir – gniazdując w zależności od struktury upraw polowych w różnych jego częściach.

Budowa farmy pociągnie za sobą konieczność okresowego (średniookresowego) wyłączenia z upraw polowych gruntów zajętych pod drogi dojazdowe i place w miejscu posadowienia turbin. Utrata powierzchni nie będzie jednak przekraczała 1% powierzchni farmy z uwagi na istnienie drogi dojazdowej (północ-południe) w bezpośrednim sąsiedztwie ewentualnych lokalizacji wiatraków. Częściowo nowo powstałe biotopy będą atrakcyjne (m.in. z uwagi na rodzaj nawierzchni, utworzenie swoistego ekotonu) dla kilku gatunków ptaków już gniazdujących w obszarze FEW lub jej bezpośrednim sąsiedztwie tj. trznadel i potrzaszcz. Gatunki te obserwowane były przy pracujących wiatrakach, w trakcie żerowania lub wokalizacji właśnie na drodze dojazdowej/placu.

- Śmiertelność w wyniku kolizji (kolizyjność)

Prognoza śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z turbiną (pracującą lub sama jej konstrukcją) może wskazywać na ewentualne szacunkowe oddziaływanie na populacje ptaków. Z kilku stosowanych metod takiego prognozowania zagrożenia żaden nie daje informacji o realnym rozmiarze takiego oddziaływania. Z uwagi na mnogość czynników, które mogą oddziaływać na zachowanie ptaków prowadzące do powstania kolizji z turbiną, stosowane metody nie mogą wprost dać nawet przybliżonych wartości określających poziom zagrożenia. Z tej przyczyny należy pamiętać o wyłącznie przybliżonym i teoretycznym charakterze zaprezentowanych poniżej wyliczeń, które jedynie w wyjątkowych sytuacjach mogą być podstawą do podejmowania działań wprost. W przypadku FEW „KądzIELno”, gdzie ptaki wykorzystują przestrzeń w sposób bardzo ograniczony, mają bardzo duże możliwości korzystania z alternatywnych (lub nawet wręcz utrzymania podstawowych) szlaków migracji, czy miejsc żerowania.

Według metody zastosowanej przez Krijgsveld et al. (2009 r.) śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z turbiną wynosi od 0,02-0,18% wolumenu przelotu ptaków.

Teoretyczny wolumen przelotu wyliczony względnych wartości uzyskanych w monitoringu wskazuje, że w rejonie FEW „KądzIELno” przemieszcza się w cyklu rocznym około 92500 osobników ptaków.

W związku z powyższym śmiertelność może wynosić od 1,85 osobnika/rok do 166,5 osobników/rok.

Do powyższego należy jednak podejść krytycznie – podany wyżej wolumen jest wyliczony dla całego obszaru strefy B – tj. ok. 10,2 km², zaś analiza monitoringu wskazuje,

że większość ptaków nie wykorzystuje przestrzeni w rejonie projektowanej lokalizacji FEW (strefa A). Faktyczny wolumen przelotu w tym obszarze wynosi nie więcej niż 5% całości stąd szacunek śmiertelności wynosi od 0,92 do 8,325 osobnika na rok.

Według Hootker et al. (2004 r.) w oparciu o dane z FEW w USA i Kanadzie, ustalono, że śmiertelność wynosi 6,75 (7) osobnika/turbina/rok. Stąd teoretyczna śmiertelność ptaków na całej FEW „KądzIELno” wynieść może 33,75 ptaków/rok.

Według Wuczyńskiego i in. (2009) śmiertelność wynosi 2,31 osobnika/turbina/rok. Stąd teoretyczna śmiertelność ptaków na całej FEW „KądzIELno” wynieść może 11,55 (12) ptaków/rok.

Porównanie powyższych wskaźników może być jedynie ogólną informacją o możliwym zakresie negatywnego oddziaływania pracującej elektrowni wiatrowej na ptaki. Uzyskany wynik jest istotnie zróżnicowany (od 1,85 do 166,75 osobnika/turbina/rok i od 0,92 do 832,5 osobnika/FEW/rok) i trudno porównywalny.

Jak wskazują niepublikowane dane, cząstkowe raporty itp. dotyczące problemu śmiertelności ptaków na FEW powyższe szacunki mogą być różne od rzeczywistości i trudno na którymkolwiek estymatorze oprzeć wiarygodne wnioskowanie. Powyższe wyliczenia mają charakter jedynie wskaźnikowy dający informację, że śmiertelność ptaków zapewne będzie miała miejsce, lecz nie powinna być istotnie duża.

Biorąc pod uwagę położenie projektowanej FEW, warunki środowiskowe, cenne obszaru dla ptaków w każdym z okresów roku oraz sąsiedztwo obszaru – istnienie pobliżu pracującej FEW oraz wyniki monitoringu w sposób uzasadniony można przyjąć, że śmiertelność ptaków w efekcie kolizji z turbiną będzie mała – zbliżona do najmniejszych z ww. wyników a samo oddziaływanie nie będzie istotnie negatywnym.

W związku z powyższym w sytuacji zachowania projektowanej lokalizacji nowej turbiny oraz nie wprowadzania istotnych zmian w zakresie jej parametrów (gabaryty) nie zachodzi potrzeba wskazywania działań minimalizujących negatywne oddziaływanie.

Z uwagi na profilaktykę wskazane jest wprowadzenie ogólnych – standardowych metod polepszania widoczności pracujących łopat wirnika w postaci czerwonych (ciemnych) pasów na ich końcach (3 pasy o szerokości min. 1m oddzielone pasem w kolorze podstawowym).

Zalecane jest nawiązanie w kolorystyce projektowanej turbiny do turbin już pracujących.

➤ Charakterystyka przelotów i migracji awifauny

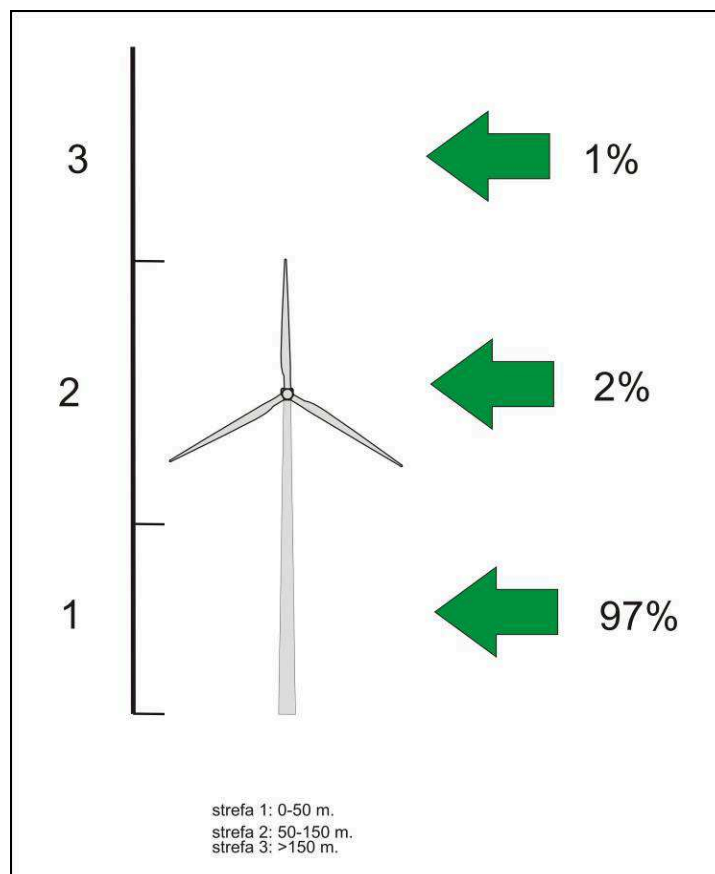
Kierunek i pułap przelotów poszczególnych gatunków ptaków jest zmienny i zależny głównie od lokalizacji ich docelowych miejsc/kierunków przelotów, warunków topograficznych na trasie lotu oraz czynnikami atmosferycznymi w tym głównie siłą i kierunkiem wiatrów. Generalnie ptaki można podzielić na dwie grupy: lecące na wysokich pułapach oraz lecące na niskich pułapach. Związane jest to z odległością pokonywaną w trakcie lotu oraz budową ciała poszczególnych ptaków (przystosowaniem do typu migracji).

Generalnie migranci długodystansowi (np. łabędzie, gęsi, żurawie itd.) o większych rozmiarach odbywają przeloty na większych wysokościach, natomiast ptaki mniejsze wybierają niższe pułapy. Łabędzie krzykliwe (również gęsi tybetańskie) w trakcie przelotów migracyjnych notowano na wysokości ponad 8 000 m, krzyżówki na ponad 6 000 m, a bociany na ponad 5 000 m. Natomiast mniejsze ptaki np. wróble, sikory, strzyżyki czy łuskowce lecą na niskich wysokościach od kilku do kilkudziesięciu sporadycznie jedynie do kilkuset metrów n.p.t. Grupa ta preferuje migrację z wykorzystaniem naturalnych schronień tj. zadrzewienia o charakterze pasów lub nieodległych „wysp”, aleje, lasy. Dla niektórych gatunków brak właśnie takich punktów odpoczynku wręcz wyklucza możliwość ich migracji w danej lokalizacji.

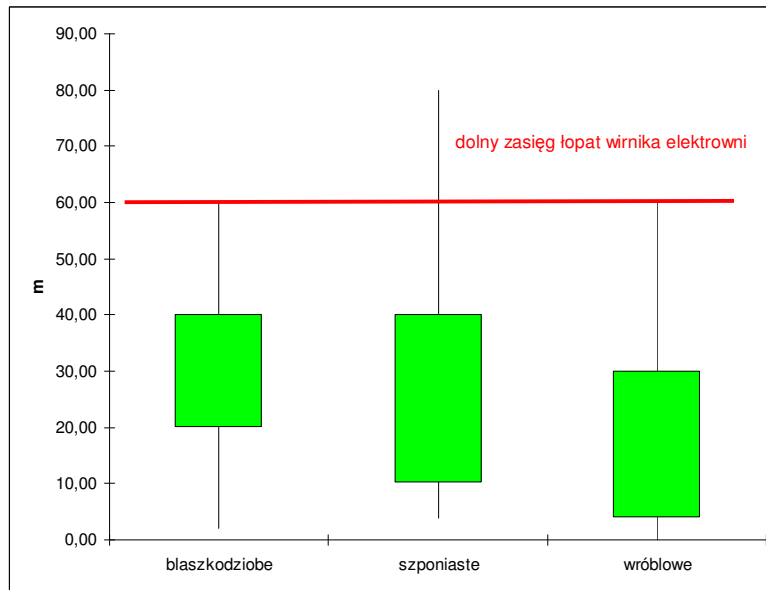
W okresie lęgowym ptaki przemieszczały się głównie na niewielkich wysokościach często przysiadając na ziemi, konstrukcjach ludzkich oraz krzewach i drzewach. Zebrane dane pokazują, że najbardziej wykorzystywaną przestrzenią był pułap do 50 m n.p.t. (ryc. 26). Przestrzeń ta wykorzystywana była przez 97% ptaków (o określonej w czasie obserwacji wysokości przelotu – głównie na punkcie obserwacyjnym). Najniższą frekwencję stwierdzono na pułapie ponad 150 m (ryc. 26). Natomiast przestrzeń w gradiencie od 50 do 150 m, która odpowiada przestrzeni zajmowanej przez pracujące wirniki projektowanych elektrowni wiatrowych, była wykorzystywana przez ptaki w niewielkim zakresie i wyniosła 2% całości przelotów.

Zakres wysokości przelotów przez poszczególne grupy ptaków przedstawia ryc. 27. Zebrane dane pokazują, że poszczególne taksony ptaków przemieszczały się od 0 m (przysiadanie) do ponad 80 m, z czego zdecydowana większość latała na wysokościach od 5 do 40 m, czyli poniżej dolnego zasięgu łopat (50 m) wirników projektowanych elektrowni wiatrowych.

Zgromadzone informacje pozwalają na stwierdzenie, że w okresie lęgowym pracujące elektrownie wiatrowe nie powinny w istotny sposób wpływać na przemieszczające się ptaki w obrębie projektowanej farmy wiatrowej.

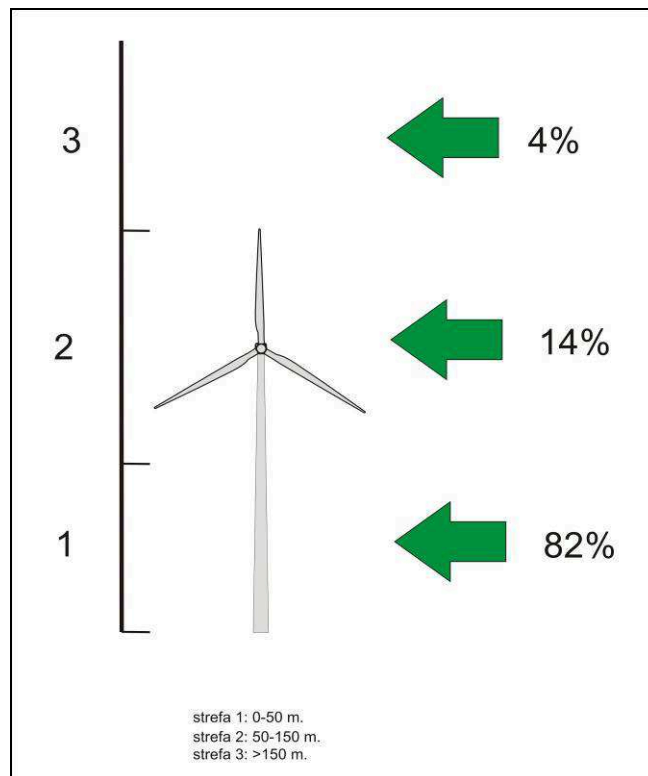


Rycina 26. Frekwencja przelotów w okresie lęgowym, dyspersji polęgowej i koczowania zimowego

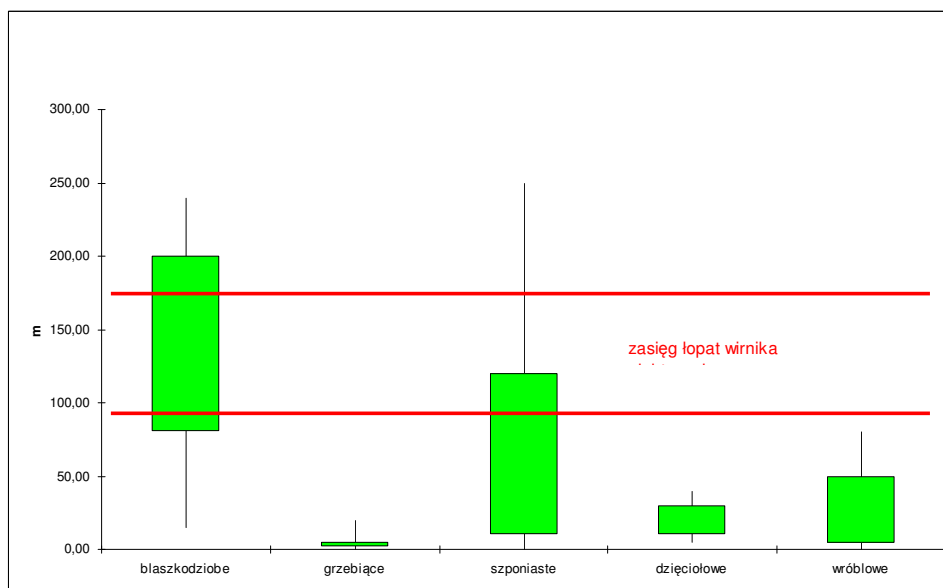


Rycina 27. Gradient przelotów wertykalnych w okresie lęgowym, dyspersji polęgowej i koczowania zimowego

W okresie migracji wiosennych i jesiennych stopień wykorzystania przestrzeni był nieco odmienny niż w okresie lęgowym. Zwiększył się udział wykorzystania przestrzeni w drugiej strefie (50-150 m) oraz z strefie 3 (≥ 150 m), co prezentuje rycina 28, 29.



Rycina 28. Frekwencja przelotów w okresie migracji wiosennych i jesiennych



Rycina 29. Gradient przelotów w układzie wertykalnym w okresie migracji wiosennych i jesiennych

Jednak jak w przypadku łągów zdecydowana większość ptaków przemieszczała się nadal w strefie 1 (≤ 50 m)(ryc. 26). W strefie 3 poza górnym zasięgiem łopat wirników elektrowni wiatrowych przemieszczały się głównie szponiaste i gęsi. Należy zaznaczyć, że niektóre stada lub pojedyncze osobniki przemieszczały się wertykalnie pomiędzy trzema strefami lądując na polach lub żerując. Należały do nich przede wszystkim szponiaste – głównie myszolowy. Migranci długodystansowi np. gęsi migrowały na dużych wysokościach, czasami wlatując w strefę 2, czyli pracujących wirników projektowanej farmy wiatrowej. Dane literaturowe i obserwacje własne – autorów - ornitologów, z działających farm wiatrowych pokazują, że ptaki te potrafią omijać pracujące wiatraki – wyraźny jest efekt bariery. W literaturze przedmiotu z ostatnich lat wynika, że do kolizji z tymi grupami ptaków dochodzi stosunkowo rzadko (analiza ryzyka kolizji została przedstawiona powyżej). Obserwacje i nieliczne dostępne dane z pracujących na Pomorzu FEW wskazują na bardzo małe liczby kolizji w okresie migracji wiosennych i jesiennych, a więc w okresach o największym prawdopodobieństwie ich wystąpień. Oczywiście każde wnioskowanie ma charakter prognostyczny, zatem należy założyć możliwość wystąpienia kolizji, jednak będzie to prawdopodobnie wydarzenie incydentalne.

W oparciu o aktualne rozpoznanie śmiertelności ptaków na pracującej turbinie będące wynikiem prowadzonego monitoringu poinwestycyjnego (mat. npbl.), można z bardzo dużym prawdopodobieństwem przyjąć założenie, że realna śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z turbinami będzie w lokalizacji FEW „Kądzielno” bardzo niska i o charakterze przypadkowym.

W układzie horyzontalnym ptaki przemieszczały się nad obszarem opracowania oraz wzdłuż ciągów oczek wodnych przy północnej granicy obszaru monitoringu, strefy ekotonowej kompleksu leśnego przy zachodniej granicy obszaru monitoringu i wzdłuż zadrzewień przydrożnych. Należy dodać, że nad obszarem opracowania przelatywały głównie migranci długodystansowi na dużych wysokościach (>150 m). Wyraźnym było omijanie lokalizacji projektowanej FEW. Wynika to przede wszystkim ze zlokalizowania w badanym obszarze już pracujących elektrowni wiatrowych – 2 wiatraki FEW „Stramnica”. **Dotyczy to także tras przelotu gatunków kluczowych, w poszczególnych okresach fenologicznych, co obrazują poglądowe mapki tras przelotu w załączniku 13 – cz. B.**

Na podstawie zebranych danych można wnioskować, że obszar opracowania nie jest istotnym miejscem dla lęgów i migrantów wiosennych i jesiennych, a lokalizacja projektowanej farmy wiatrowej złożonej z dwóch elektrowni wiatrowych, nie powinna powodować sytuacji kolizyjnych.

Projektowana farma wiatrowa w oparciu o wyniki dotychczasowego rozpoznania nie powinna w istotny negatywny sposób oddziaływać na awifaunę, w tym na gatunki wymienione w załączniku nr I Dyrektywy Ptasiej oraz gatunki kluczowe.

Gatunki kluczowe ptaków w obszarze monitoringu FEW „KądzIELno”

Siedem gatunków – błotniak stawowy, kania ruda, czapla biała, bocian biały, gąsiorek, lerka

i ortolan należą do taksonów ważnych dla Wspólnoty, zamieszczonych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Gatunki te, za wyjątkiem gąsiorka, nie były jednak gatunkami lęgowymi w obszarze objętym monitoringiem. Lęgowe bociany stwierdzono w wioskach położonych poza lub na obrzeżu strefy monitorowanej, fragmentarycznie i okazjonalnie żerując w okolicach lokalizacji FEW. Bocian biały obserwowany był w granicach FEW „KądzIELno” zaledwie 2 razy. Błotniak stawowy jest prawdopodobnie lęgowy w okolicach Rezerwatu Stramniczka i obserwowany był zaledwie 4 razy. Bielik obserwowany był w obszarze monitoringu 4 krotnie – głównie osobniki młodociane w zachodniej i południowej części obszaru. Gatunek SPEC (i I DP) – gąsiorek jest lęgowy w obszarze FEW – na skraju, w liczbie 2 par.

Wśród gatunków stwierdzonych na obszarze monitoringu wyróżniono gatunki kluczowe tj. dla oceny walorów ornitologicznych terenu (Chylarecki i in. 2011), są to gatunki o wysokim stopniu kolizyjności oraz należące do gatunków SPEC.

1. Żuraw *Grus grus* – stwierdzono 159 os. (11,3 os./kont.) w 14 kontrolach. W skali regionalnej natężenie przelotu gatunku jest bardzo niskie (prawdopodobnie jest to wpływ bariery/fragmentacji krajobrazu pracującej elektrowni wiatrowej). Ptaki w okresie migracji przelatywały przez „korytarze” funkcjonujące na północ i południe od lokalizacji FEW. Najbliższe lokalizacji FEW pary lęgowe stwierdzono w odległości około 1,5 km od lokalizacji FEW w „Kołobrzeskim Lesie”. Obserwacje osobników żerujących dotyczyły okresu wiosenno-letniego (migracja wiosenna i okres lęgowy), kiedy widziano żurawie żerujące na łące około 300 m na południe od lokalizacji.
2. Siewka złota *Pluvialis apricaria* - 85 os. w 6 kontrolach (14.16 os/kontr.) – gatunek nie obserwowany w obszarze FEW, a jedynie na jej obrzeżach na północ od granic. Nie występując w większych ilościach oraz efemerycznie żerując na polach wskazuje, że obszar FEW nie jest jej optymalnym siedliskiem.
3. Potrzeuszcz *Miliaria calandra* – 111 os. w 20 kontrolach. (5,55 os./kont.). W strefie lokalizacji stwierdzone 5 par lęgowych w min. odległości ok. 250 m od projektowanych lokalizacji turbin. Ptaki wykorzystywały obszar projektowanej lokalizacji w sposób ekstensywny i niesystematyczny z uwagi na jego oddalenie od miejsca gniazdowania. Obserwacje ptaków migrujących – najczęściej z innymi trznodłowymi dotyczyły osobników lecających na pułapie poniżej 50m n.p.t.
4. Ortolan *Emberiza hortulana* – 5 stwierdzeń w 4 kontrolach. Ptaki obserwowane były w czasie przelotu migracyjnego w typowym dla trznodłowych zachowaniu – przelot stada na wysokości około 15-20 m n.p.t.
5. Myszołów zwyczajny *Buteo buteo* – 1 para lęgowa 0,7 km na północ od lokalizacji FEW. Obserwacje osobników migrujących i koczujących miały miejsce w 24 kontrolach. Gatunek występujący często, ale wcale nie korzystający równie często z obszaru FEW. Miejsca łowieckie zlokalizowane są na wschód od lokalizacji FEW i k. KądzIELna.

6. Myszołów włochaty *Buteo lagopus* – obserwowany 8rotnie w czasie 4 kontroli, wyłącznie w okresie zimowym.
7. Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus* – obserwacje 5 os. w 2 kontrolach. Gatunek przelatujący w pobliżu północnej granicy obszaru.
8. Lerka *Lullula arborea* – gatunek stwierdzony 17 razy w 10 kontrolach. Para lęgowa na wschód od lokalizacji FEW.
9. Krzyżówka *Anas platyrhynchos* – gatunek wyłącznie przelotny. 44 obserwacje ptaków w czasie 14 kontroli (3.14 os/kontrolę). Gatunek nie związany z obszarem FEW. Lęgowy pozna skaraju bufora 1 km od FEW.
10. Kruk *Corvus corax* – 149 os. w 31 kontrolach. Jako gatunek kruk był jednym z najliczniej notowanych w obszarze monitoringu. Obserwacje dotyczą jednak przede wszystkim osobników koczujących i migrujących, które przelatywały nad obszarem monitoringu na wysokości do 40-50 m n.p.t. Wysoka frekwencja jest wynikiem głównie przelotów koczowniczych osobników niełgowych i młodocianych.
11. Krogulec *Accipiter nisus* – ten gatunek obserwowany głównie w okresie jęienno – zimowym w części wschodniej obszaru. Unikając otwartych przestrzeni ptaki polowały wzdłuż ściany lasu i w okolicy. Stramniczki.
12. Kos *Turdus merula* – ten pospolity w kraju gatunek, w obszarze monitoringu stwierdzony 28 razy. Większość obserwacji przypadała w czasie dyspersji i jęsiennego koczowania. W obszarze monitoringu obserwowany w części centralnej oraz wschodniej FEW.
13. Kormoran *Phalacrocorax carbo* - 35 os. w 8 kontrolach. Obserwacje dotyczyły osobników sporadycznie przelatujących w części północnej bufora w kierunku Solnego Bagna.
14. Kania ruda *Milvus milvus* – 4 obserwacje pojedynczych os. Gatunek obserwowany w zachodniej części obszaru monitoringu w locie łwoieckim– wzdłuż drogi do Kołobrzegu i w okolicy stawów k.Niekanina. Gatunek nie związany z obszarem FEW.
15. Kobuz *Falco subbuteo* – gatunek obserwowany dwukrotnie w okresie lęgowym. Ptaki w obserwowane były w części wschodniej obszaru w aktywnym locie łwoieckim wzdłuż ściany lasu. Gatunek nie związany z obszarem FEW.
16. Jerzyk *Apus apus* – 6 os. w 4 kontrolach. Obserwacje tak małej liczby jerzyków wskazują na brak walorów obszaru FEW dla tego gatunku.
17. Jastrząb *Accipiter gentilis* – 6 obserwacji pojedynczych os. głównie w okresie zimowym. Ptaki (dorosłe osobniki) obserwowane w aktywnym locie. Obszar FEW nie jest dla tego gatunku istotnym biotopem w żadnej z pór roku.
18. Gąsiorek *Lanius collurio* – 36 os. w 13 kontrolach (2,76 os./kontr.). Stwierdzenia dotyczyły przede wszystkim ptaków tworzących 2 pary lęgowe w obszarze FEW. Ich biotopy są oddalone od lokalizacji wiatraków.
19. Drzemlik *Falco columbarius* – zaledwie jedna obserwacja pojedynczego osobnika w grudniu 2012r. w południowej części obszaru monitoringu.
20. Czapla siwa *Ardea cinerea* – stwierdzono 10 os. w 6 kontrolach. Obserwacje dotyczące wyłącznie przelotu osobników koczujących i migrujących. Ptaki przelatywały w północnej części 1 km bufora w kierunku Solnego Bagna.
21. Czapla biała *Egretta alba* – 1 osobnik w 1 kontroli. Obserwacja dotyczące przelotu osobnika koczującego. W świetle obserwowanej stopniowej ekspansji gatunku na obszary północnej części Europy (del Hoyo 2000, Sikora 2007) należy zauważyć o coraz częstszym obserwowaniu tego gatunku na Pomorzu zachodnim w tym w grupach do 100 osobników. Z uwagi na brak sprzyjających gatunkowi biotopów w obszarze monitoringu pojaw ma charakter przypadkowy i nietrwały.
22. Czajka *Vanellus vanellus* – obserwowano 226 os. w czasie 14 kontroli (16,14 os./kontrolę). Były to wyłącznie ptaki migrujące wykorzystujące niski pułap przelotu nad

obszarem FEW. Przypadki żerowania (nocowania) stad miały miejsce w pobliżu wsi KądzIELno.

23. Bocian biały *Ciconia ciconia* – 8 osobników w 6 kontrolach. Obserwacja dotyczące wyłącznie przelotu osobników koczujących lub sporadycznie zalatujących na obszar monitoringu. Pomimo występowania w najbliższym otoczeniu FEW 2 par lęgowych tego gatunku: w Czerninie i Stramnicy, bociany nie żerowały ani nie przelatywały w promieniu poniżej 300-500 m od pracującej turbiny, stąd w obszarze projektowanej lokalizacji nie były obserwowane.
24. Błotniak zbożowy *Circus cyaneus* – 2 osobniki w 2 kontroli. Obserwacja dotyczące wyłącznie przelotu osobników koczujących lub migrujących.
25. Błotniak stawowy *Circus aeruginosus* - 9 os. w 9 kontrolach. Obserwacja dotyczące wyłącznie przelotu osobników koczujących lub migrujących. Z uwagi na brak odpowiednich biotopów żerowiskowych – podmokłych łąk i wód w obszarze FEW nie zachodzi obawa o naruszenie jego stanu ochrony.
26. Bielik *Haliaetus albicilla* – 4 os. w 4 kontrolach. Obserwacje dotyczyły wyłącznie przelotu osobników koczujących – głównie młodocianych (w wieku do 3-4 lat). Ptaki obserwowane były w odległości nie mniejszej niż ok. 1 km od lokalizacji FEW. W odległości do ok. 6 km wokół lokalizacji projektowanej FEW nie ma par lęgowych tego gatunku. Z uwagi na brak sprzyjających gatunkowi biotopów w obszarze monitoringu pojaw osobników bielika ma charakter przypadkowy i nietrwały.

Reasumując stwierdzenia gatunków ptaków „kluczowych” mają charakter obserwacji sporadycznych (przypadkowych) związanych z efemerycznym pojawem (czapla siwa, czapla biała, ortolan, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bielik) w obszarze objętym kontrolą oraz gatunków, które z obszaru kontrolowanego korzystały krótkoterminowo i jedynie jako obszar, nad, którym przelatywały (kruk, kormoran, krzyżówka, czajka, żuraw). Gatunki te najczęściej nie pojawiały się w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru FEW (bufor 300 m) koncentrując swój pojaw w strefach brzegowych obszaru kontrolowanego (kruk, żuraw, krzyżówka). Grupa gatunków, które były związane z obszarem kontrolowanym obejmuje: gąsior, myszolew, potrzyszca. Z uwagi na brak bezpośredniego konfliktu lokalizacji wiatraków z ich biotopami lęgowymi nie zachodzi obawa o istotne pogorszenie ich stanu ochrony w efekcie realizacji przedsięwzięcia.

Monitoring gatunków kluczowych wykonano w oparciu o wytyczne Chylareckiego i inn. (2011) w szczególności bazując na wyznaczonych do monitoringu w wyznaczonych strefach grupach ptaków (co opisano na str. 62 niniejszego raportu oos).

Ocena znaczenia powierzchni projektowanej FEW pod kątem chiropterofauny

Powierzchnia projektowanej lokalizacji FEW „KądzIELno” nie wyróżnia się wybitnymi walorami chiropterologicznymi w skali kraju lub regionu. Uzyskane wyniki wskazują, że nie jest ona obszarem ważnym dla nietoperzy. W granicach powierzchni nie stwierdzono miejsc rozrodu (kolonii rozrodczych). Lokalna wysoka aktywność łowiecka nietoperzy jest związana z pograniczem kompleksu leśnego i płacami lasów w obniżeniu części centralno-wschodniej obszaru. Występują tutaj lepsze warunki łowieckie związane z lokalnymi podmokłościami jakie występują w granicach lasów. W obrębie powierzchni nie wskazano stanowisk rozrodczych nietoperzy, jednak w m. na strychu zabudowań utrzymuje się kolonia rozrodcza karlików, które polują w pobliżu zabudowań i prawdopodobnie w obrębie lasów, w części centralno-wschodniej obszaru FEW. Na powierzchni i w jej bezpośrednim otoczeniu nie ma natomiast warunków do zimowania nietoperzy.

Ogólny obraz wykorzystania przestrzeni przez nietoperze prezentuje załącznik 1 – cz. A i załącznik 8b - cz. B. Wykreślenie obszarów aktywności przeprowadzono w oparciu o wyniki monitoringu (i.a.) oraz obserwacje oportunistyczne dostarczające ogólnych informacji o występowaniu nietoperzy, jakie miały miejsce przy okazji pobytu w terenie w tym w czasie dojsć/zejść z transektu nasłuchowego.

Ocena potencjalnej konfliktowości planowanej farmy

Poniżej omówiono potencjalne ryzyko inwestycji w różnych aspektach funkcjonowania populacji nietoperzy. Jednak należy pamiętać, że nawet w przypadku braku prognozy wysokiej śmiertelności nietoperzy, zjawiska tego nie da się wykluczyć. Badania wykazują, że nietoperze mogą modyfikować swoje trasy przelotów i zachowania po postawieniu turbin wiatrowych (HORN i in. 2008). Czy zjawisko to wystąpi w tym przypadku, tego nie da się obecnie przewidzieć. We współczesnej wiedzy o tej grupie zwierząt istnieją duże luki i niejasności, dotyczy to m.in. reakcji na tego typu zmiany w krajobrazie. Zatem na etapie monitoringu przedinwestycyjnego, w żadnym przypadku nie można zagwarantować, że inwestycja taka jak farma wiatrowa nie będzie oddziaływać na nietoperze, nawet w okresach, kiedy dopuszczono funkcjonowanie turbin bez ograniczeń. Dlatego poniższe oceny są jedynie prognozami, sformułowanymi na podstawie najlepszej obecnej wiedzy: wyników badań i doświadczenia autora (ornitologa). W celu ich weryfikacji należy wykonać monitoring poinwestycyjny.

Ocena ryzyka potencjalnego negatywnego wpływu na nietoperze

W tabeli poniżej zestawiono oceny ryzyka wykonane dla planowanej FW bez uwzględnienia działań minimalizujących / z uwzględnieniem proponowanych działań minimalizujących.

Tabela 35.

Prognozowany wpływ inwestycji na poszczególne gatunki nietoperzy w 3-stopniowej skali (1 – brak wpływu lub wpływ nieznaczący; 2 – wpływ znaczący; 3 – wpływ bardzo znaczący)

Gatunek	Wpływ bezpośredni (śmiertelność w wyniku kolizji)		Wpływ pośredni (np. niszczenie żerowisk, efekt bariery)
	Populacje lokalne	Populacje migrujące	
Mroczek późny (oraz grupa borowiec/mroczek)	2 / 1	1 / 1	1 / 1
Karliki (łącznie)	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Nietoperze (Indet)	1 / 1	1 / 1	1 / 1

Wpływ skumulowany

Wpływ skumulowany wiąże się z połączonym oddziaływaniem (w tym kontekście – na populację nietoperzy) kilku, zwykle blisko siebie położonych inwestycji lub obiektów. Może dotyczyć zwiększenia zarówno śmiertelności na trasach przelotów sezonowych i dobowych, jak i zjawiska utraty kryjówek oraz żerowisk.

Realnie wpływ skumulowany można rozpatrywać w połączeniu z inwestycjami istniejącymi lub planowanymi, w przypadku, których rzetelnie oceniono potencjalne albo realne oddziaływanie. W chwili obecnej, w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej farmy wiatrowej istnieją dwie pracujące turbiny. Z uwagi na ich lokalizację na południe od FEW „KądzIELno” w obszarze agrarnym nie zachodzi obawa o kumulowanie negatywnego oddziaływania.

Ponadto dla powierzchni zaproponowano działania minimalizujące, które mają znacząco zmniejszyć prawdopodobieństwo negatywnego wpływu na nietoperze, a w konsekwencji także ograniczyć zjawisko efektu skumulowanego z ewentualnymi innymi inwestycjami.

Ocena wpływu inwestycji na gatunki i stanowiska nietoperzy chronione w ramach sieci Natura 2000

W zasięgu potencjalnego oddziaływania planowanej farmy (do 10 km) istnieją dwa obszary Natura 2000, których przedmiotem ochrony są nietoperze. Planowana inwestycja znajduje się daleko od miejsc stwierdzonego hibernowania nietoperzy (Kołobrzeg), a stwierdzone aktywności nietoperzy wskazują, że nie jest ona położona na szlaku ich wędrówek do, i z tych miejsc. Dlatego można uznać, że posadowienie turbin wiatrowych w planowanych lokalizacjach nie spowoduje znaczącej śmiertelności ani znacznego uszczuplenia możliwości żerowania dla nietoperzy w ujęciu łącznym. Podsumowując, nie ma podstaw do przewidywania znaczącego negatywnego wpływ FEW na stan ochrony i integralność obszarów Natura 2000, z punktu widzenia ochrony nietoperzy.

➤ Wpływ FEW na faunę migrującą

Na podstawie zebranych danych można wnioskować, że obszar opracowania nie jest istotnym miejscem dla ornitofauny w okresie lęgów oraz w okresie migracji wiosennych i jesiennych. Również w związku z położeniem obszaru FEW „KądzIELno” poza korytarzami migracyjnymi o znaczeniu lokalnym, regionalnym i krajowym oraz wyników rozpoznania roli obszaru dla fauny można stwierdzić, że projektowana FEW KądzIELno nie będzie oddziaływała w sposób zauważalny, negatywny na migracje fauny kręgowców w tym szczególnie nietoperzy.

Lokalizacja projektowanej Farmy Elektrowni Wiatrowych „KądzIELno” złożonej z pięciu elektrowni wiatrowych, nie powinna powodować sytuacji kolizyjnych dla migrującej fauny, wprowadzać istotną fragmentację jej siedlisk i biotopów oraz wyłączać istotne powierzchnie biotopów z możliwości swobodnego wykorzystania.

➤ Klimat akustyczny a fauna terenu planowanej inwestycji

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania hałasu na faunę. Pod wieżą wiatraka hałas, pochodzący z generatorów będzie wynosił ok. 50 dB, przy maksymalnej mocy pracy wiatraka. Normy hałasu według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U 2014, poz. 112, z późn. zm.) w miejscach będących stałymi siedzibami ludzkimi (tereny zabudowy zagrodowej) w dzień wynosi 55 dB, natomiast w nocy - 45 dB. Takie natężenie hałasu dla zdrowia ludzi jest w pełni bezpieczne, tym samym dla zdrowia zwierząt. Dla porównania poniżej podano inne źródła i natężenie hałasu w decybelach:

- 10 dB	oddech	- 80 dB	pralka
- 20 dB	szept	- 100 dB	traktor
- 35 dB	cicha muzyka	- 120 dB	start odrzutowca w odległości 160 m
- 60 dB	śpiew ptaków		

Jednoznacznie stwierdza się, że hałas wynikający z istnienia inwestycji nie będzie oddziaływał na faunę terenu opracowania i jego najbliższego otoczenia.

➤ **Wpływ na szatę roślinną**

W wyniku funkcjonowania elektrowni wiatrowych brak będzie oddziaływania na szatę roślinną terenu planowanej inwestycji oraz najbliższej jego okolicy. Wszelkie obiekty i budowle planowanej inwestycji będą trwałe zajmować grunt w długim okresie czasu. Oddziaływanie będzie negatywne, bezpośrednie, długoterminowe, lecz odwracalne. Pozostały teren wokół EW użytkowany będzie nadal rolniczo (uprawa zbóż). Podczas pracy EW nie wystąpi także negatywny wpływ na florę, zbiorowiska oraz chronione siedliska przyrodnicze, znajdujące się w obrębie sąsiadujących od wschodu działkach z terenem planowanej FEW.

➤ **Wpływ na powietrze atmosferyczne**

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami, co wynika z faktu, iż elektrownie wiatrowe mają budowę instalacji bezobsługowych, nie posiadających żadnych źródeł emisji pyłów, gazów oraz substancji zapachowych.

Elektrownie wiatrowe są tzw. zeroemisyjnymi generatorami energii, co oznacza, że przy produkcji energii elektrycznej przez turbiny wiatrowe do atmosfery nie są uwalniane gazy cieplarniane, które generowane są podczas spalania paliw kopalnych w konwencjonalnych źródłach wytwarzania energii elektrycznej (elektrowniach i elektrociepłowniach).

Energetyka wiatrowa jest jedną z najszybciej rozwijających się branż produkujących energię z odnawialnych źródeł w krajach Unii Europejskiej. Wstępując do Unii Europejskiej Polska zobowiązała się do inwestowania w odnawialne źródła energii. W 2020 r. udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w całkowitej konsumpcji energii powinien osiągnąć 15% (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE – dz. U. UE L 09.140.16). Polska podjęła również inne zobowiązania międzynarodowe, podpisując ramową konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz protokół z Kioto odnoszący się do redukcji emisji dwutlenku węgla.

Biorąc pod uwagę troskę o środowisko naturalne oraz zobowiązania Polski, prawo polskie zobowiązuje zakłady energetyczne do zakupu energii ze źródeł odnawialnych. Udział energii odnawialnej w całkowitej sprzedaży energii odbiorcom finalnym zwiększany jest rokrocznie i ma osiągnąć 13% w 2014 r. oraz 20% do 2021 r. Ogromną korzyścią dla środowiska będzie ograniczenie emisji do atmosfery zanieczyszczeń, które powstają przy produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych wykorzystujących paliwo kopalne. Przewidywana redukcja emisji szkodliwych substancji wynosi 850 kg CO₂, 2,9 kg SO₂, 2,6 kg NO_x oraz 55 kg pyłów na każdą wyprodukowaną przez farmę 1 MWh energii elektrycznej.

Tak więc elektrownie wiatrowe są wynikiem działania proekologicznego, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych, natomiast ich budowanie przyczynia się do praktycznego realizowania zasady zrównoważonego rozwoju.

6.4.2. Oddziaływanie na wody, powierzchnię ziemi, klimat i krajobraz

➤ **Wpływ na wody podziemne i powierzchniowe**

Wpływ projektowanej inwestycji na wody podziemne polegać będzie na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni fundamentów elektrowni i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Elektrownie wiatrowe są instalacjami nie wymagającymi stałej obsługi. Na terenach objętych opracowaniem nie będą powstawały ścieki bytowe (sanitarne). Instalacje nie będą wytwarzały ścieków z żadnej grupy. **Nie przewiduje się negatywnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.** Przede wszystkim dotyczy to potencjalnych wycieków smarów czy olejów stosowanych do urządzeń mechanicznych jakim są generatory umieszczone w gondoli na wieży siłowni wiatrowej. Sama gondola jest konstrukcją zamkniętą, montowaną w całości u producenta i dostarczaną na miejsce budowy siłowni transportem kołowym. W przypadku wszelkich awarii technicznych generatora gondola jest zdejmowana i naprawiana u producenta, w związku z tym nie ma możliwości wystąpienia jakichkolwiek wycieków i skażenia gruntu czy wód podziemnych smarami czy olejami.

➤ **Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby**

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby. Funkcjonowanie planowanej inwestycji nie będzie miało wpływu także na geologię terenu przeznaczonego pod to przedsięwzięcie.

Na czas eksploatacji elektrowni wiatrowych zostanie jedynie wyłączony z produkcji rolniczej obszar gleb, o powierzchni 6,5 ha, znajdujących się pod drogami technicznymi oraz samymi wieżami wiatraka. Ewidencyjnie teren ten nadal będzie stanowił grunt rolny, który po likwidacji inwestycji zostanie zrekultywowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

Eksploatacja elektrowni wiatrowych nie będzie wpływała na powierzchnię ziemi, która w ponad 95% pozostanie w stanie nienaruszonym. Eksploatacja elektrowni nie wytwarza ścieków, nie posiada istotnych powierzchni utwardzonych zbierających wody deszczowe i nie wymaga zaopatrzenia w wodę.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji na ten element środowiska.

➤ **Wpływ na klimat**

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie będzie miało miejsca zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami.

Elektrownie wiatrowe są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję zanieczyszczeń energetycznych do atmosfery. Są one źródłem energii odnawialnej, które w dobie gwałtownie postępującego zanieczyszczenia środowiska stają się pożądaną alternatywą dla konwencjonalnych źródeł energii, emitujących dużą ilość szkodliwych substancji do środowiska. Przyjmuje się redukcję emisji szkodliwych substancji na poziomie 850 kg CO₂; 2,9 kg SO₂; 2,6 kg NO_x oraz 55 kg pyłów na każdą wyprodukowaną przez farmę wiatrową 1 MWh energii elektrycznej. Dla wiatraków lądowych zakłada się min. produktywność na poziomie 2500 MWh/rok, czyli minimalne ilości ograniczenia emisji substancji szkodliwych dla jednego wiatraka będą się kształtować następująco:

- CO₂ – 382,5 ton/rok;
- SO₂ – 1,30 ton/rok;
- NO_x – 1,17 ton/rok;
- pyły – 24,75 ton/rok.

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się wybudowanie 5 siłowni, które powinny działać przez co najmniej 25 lat.

Zgodnie z Dyrektywą nr 2001/77/EC, w sprawie promocji energii elektrycznej wyprodukowanej z odnawialnych źródeł energii, na wewnętrznym rynku energii elektrycznej przeprowadzone zostały negocjacje w obszarze energia. W wyniku negocjacji dla każdego z krajów akcesyjnych określono tzw. cele indykatywne dla rozwoju energii odnawialnej. Dla Polski cel ten został ustalony na poziomie 8,8 % energii elektrycznej z OZE, w krajowym bilansie zużycia energii elektrycznej w roku 2011. Z dniem 25 czerwca 2009 r., weszła w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE. Aktualnie proponuje się zobowiązanie krajów członkowskich UE do produkcji energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 20 % do roku 2020. Rząd przyjął krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przygotowany przez ministra gospodarki. W 2018 r. w Polsce 17 % w zużyciu energii końcowej brutto ma pochodzić z odnawialnych źródeł energii (OZE).

Produkcja „czystej energii”, jest jednym z podstawowych celów przeznaczenia tego terenu pod opisywaną funkcję i uzyskania oddziaływania pozytywnego, którym jest (poprzez wtórne ograniczenie emisji szkodliwych pyłów i gazów), korzystny wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat.

Dzięki temu, iż planowana inwestycja pozwoli wytwarzać energię elektryczną bez emisji CO₂ do atmosfery, będzie oddziaływać w sposób pośredni pozytywnie na klimat.

➤ **Wpływ na krajobraz**

Siłownia wiatrowa jest nowoczesną konstrukcją, która jest wysoka, a nawet bardzo wysoka. To gigantyczna wieża, ogromne skrzydła majestatycznie kręcące się nawet, gdy na ziemi czuć tylko delikatne podmuchy wiatru. Na większości z nas wiatrak robi wrażenie, niektórym się podoba, bo widzą w nim symbol czystej ekologicznej energii i postępu, inni uważają, że szpeci krajobraz. Mało kto z protestujących uświadamia sobie jednak, że to właśnie energetyka wiatrowa jest najlepszym sposobem ochrony walorów krajobrazowych. W porównaniu do odnawialnych źródeł energii, energetyki termojądrowej czy wodorowej energetyka wiatrowa jest najmniej inwazyjna dla środowiska. Również dla krajobrazu, bo nawet jeśli za 20 czy 30 lat znajdziemy inne, doskonalsze źródło energii i jeśli będzie one jeszcze tańsze i bardziej przyjazne dla środowiska, to się po prostu te „brzydkie” i zniechęcające przez niektórych wiatraki po prostu zdemontuje. Rozbiórka turbiny „do zera” trwa kilkanaście godzin i po niej zostanie niewielki „kawałek betonu”. I nie będzie żadnych szkód środowiskowych. Krajobraz wróci do pierwotnego stanu, nie będzie niebezpiecznych odpadów i co warto podkreślić teren przez cały czas pracy turbiny jest chroniony i zwykle nie powstają w miejscu farm uciążliwe dla środowiska inwestycje. A to, że przy okazji wyprodukowano czystą zieloną energię jest swego rodzaju efektem ubocznym i korzystnym dla całego środowiska.

Rozpatrywanie krajobrazu z punktu widzenia tu i teraz nie jest adekwatne do zagadnienia, rodzaju i wielkości inwestycji. Jeśli odnieśliśmy się jedynie do lokalizowania obiektów energetycznych w terenie to można stwierdzić, że siłownie wiatrowe są właśnie najmniej inwazyjnymi instalacjami tego rodzaju. Dla porównania na fot. 13 (zał. 2- cz. A) przedstawiono widok na elektrociepłownię „Dolna Odra” pod Gryfinem. Fotografia ta przedstawia krajobraz, obciążony widokiem konwencjonalnych elektrowni. Są to bardzo duże obiekty budowlane i w porównaniu z siłowniami wiatrowymi dużo bardziej oddziałujące na krajobraz. Co do innych oddziaływań na środowisko należy je brać pod uwagę, ale w kwestii krajobrazu nie jest to główna przesłanka.

Wysokość elektrowni wiatrowych, oprócz ich liczby, jest jedynym parametrem powodującym ingerencję w otoczenie. Inne cechy wizualne wiatraków natomiast zostały tak zaprojektowane, by wpisywały się w krajobraz, bądź się z nim zlewały. Obecnie

produkowane elektrownie wiatrowe są nowoczesnymi konstrukcjami o aerodynamicznych kształtach, które swoją formą nie szpecą widoku, a wręcz tworzą dynamiczny obraz.

Rozpatrując wybraną lokalizację pomiędzy miejscowościami Kądzielnem a Stramnicą, planowane wieże, w niektórych miejscach gminy Kołobrzeg widoczne będą z kilku kilometrów. Zarówno te projektowane jak i te istniejące. Dokładnie rzecz biorąc i analizując wpływ na krajobraz przedmiotowej inwestycji, właśnie z powodu już istniejących turbin można stwierdzić, że nie nastąpi pogorszenie stanu krajobrazu. Tutejszy krajobraz jest już „obciążony” przez turbiny - te istniejące. Są to co prawda dwie turbiny, ale stoją i już dokonały zmiany krajobrazu w tym miejscu. Zaprojektowane elektrownie wiatrowe będą jedynie utrzymaniem obecnego stanu krajobrazu, a faktyczne oddziaływanie na krajobraz będzie relatywnie niewiele większe. Projektowane turbiny wraz z istniejącymi turbinami będą stanowić zespół urządzeń, które zostały dobrze przestrzennie zaplanowane (zał. 4 – cz. A).

Nowe turbiny będą widoczne ze względu na specyficzne ukształtowanie terenu tej części gminy i położenie głównych osi i punktów widokowych (drogi, aleje) na wzniesieniach – głównie dotyczy to drogi krajowej nr 11 (Kołobrzeg – Koszalin). Będzie to główna aleja widokowa na projektowane turbiny, ale tylko na krótkim odcinku około 1,5 km. Wynika to z faktu przebiegu drogi w niewielkim wąwozie oraz licznych przysłon - naturalnych kompleksów leśnych. Widok na turbiny będzie występował w kierunku południowym. Druga istotną osią widokową będzie droga wojewódzka nr 162 (Karlino – Kołobrzeg) na wysokości wsi Stramnica w kierunku północnym i północno wschodnim.

Omawiając panoramy widokowe i aleje należy wziąć pod uwagę, że główną aleją widokową na turbiny będzie jednak nowo projektowany przebieg drogi S6/S11, która to będzie przebiegać bezpośrednio pomiędzy turbinami. Ponieważ będzie to droga szybkiego ruchu, o klasie krajowej, będzie więc stanowiła istotny element powodujący antropomorfizację obszaru rolniczego, na którym mają być z lokalizowane nowo projektowane turbiny. Jednakże biorąc pod uwagę fakt już stojących 2 turbin oraz realizację nowego przebiegu drogi S6/S11 (obwodnica Kołobrzegu) to nowo budowane turbiny wiatrowe nie będą aż tak przyczyniać się do pogorszenia obecnego stanu krajobrazu.

Na potrzeby niniejszego raportu wykonano symulację komputerową widoku farmy wiatrowej, mogącej powstać w wyniku projektowanej inwestycji (zał. 4 – cz. A). Na przedmiotowej fotografii zostały przedstawione nowo projektowane turbiny na tle już istniejących turbin. pomiędzy przedstawionymi turbinami będzie przebiegać droga szybkiego ruchu – obwodnica Kołobrzegu. Biorąc pod uwagę te uwarunkowania, jak można łatwo zauważyć, pomimo realizacji nowych turbin nie powinna wystąpić znacząca degradacja krajobrazu.

Dokonano fotomontażu uwzględniając ukształtowanie terenu, potencjalną lokalizację poszczególnych wież siłowni wiatrowych ich wysokość oraz naturalne przysłony. Odniesiono się do terenu bezpośredniej lokalizacji farmy wiatrowej oraz panoramy wzniesień pomiędzy wsiami Kądzielno, a Stramnica.

6.4.3. Analiza wpływu na krajobrazu dla obszaru pomiędzy wsiami Kądzielno i Stramnica

W momencie powstania parku wiatrowego nastąpi częściowa urbanizacja terenów rolnych, objętych inwestycją, co spowoduje przekształcenie fizjonomii krajobrazu (fot. 1, 2, 4-7 – zał. 2, cz. A).

Tak jak pisano powyżej postrzeganie krajobrazu, w który wpisana jest farma elektrowni wiatrowych, może być zarówno pozytywne, jak i negatywne.

Elektrownie wiatrowe będą stanowiły widoczne elementy panoramy pól uprawnych pomiędzy miejscowościami Kądzielno i Stramnica. Przez teren inwestycji przebiegają przesyłowe linie energetyczne, istniejące turbiny wiatrowe, wieże telefonii komórkowej (na

wysokości m. Czernin gmina Dygowo); projektuje się przebieg drogi szybkiego ruchu o klasie drogi krajowej od w kierunku południowo wschodnim jest zlokalizowany duży zespół (ok. 25 sztuk) turbin wiatrowych (teren gminy Dygowo). Wystąpi pogłębienie się zjawiska urbanizacji terenu – antropopresji. Zjawisko to ograniczy się do wprowadzenia obiektów widocznych, o znacznej wysokości, dominujący charakter krajobrazu jednak pozostanie. Będzie to nadal krajobraz rolniczy z dużymi kompleksami rolnymi. Ponadto projekt samej farmy zakłada realizację obiektów w formie zawartej przestrzeni instalacji co spowoduje ograniczenie jej oddziaływania do miejsca w jakich będą lokalizowane poszczególne obiekty. Nowo projektowane obiekty wraz z istniejącymi zachowają formę zwartego zespołu obiektów o podobnych parametrach oraz wyglądzie. Jako zwarta przestrzeń inwestycja będzie w niewielkim stopniu oddziaływała na lokalny krajobraz.

Przyjmuje się, że turbiny będą widoczne z kilku punktów widokowych występujących poza obszarem bezpośredniego oddziaływania. Jako że siłownie wiatrowe są obiektami o znacznej wysokości ich widoczność będzie występowała z takich punktów jak:

- z fragmentu drogi krajowej nr 11 – Kołobrzeg - Koszalin na odcinku pomiędzy miejscowością Kądzielno a kompleksem łąk zadrzewionych (obecnie teren górniczy eksploatacji borowiny) – długość odcinka obecnie to ok. 0,7 km – część tego odcinka może zostać ograniczona w 50-60%, co wynika z możliwości realizacji kompleksu handlowo – usługowego, zgodnie z aktualnym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy – dystans od terenu planowanej farmy wiatrowej to ok. 1,2 km;
- z drogi wojewódzkiej 163 – Dygowo - Kołobrzeg – widok w kierunku północnym i północno - wschodnim – dystans do terenu planowanych farm wiatrowych – ok. 2 km – widoczność siłowni wystąpi na odcinku ok. 3,2 km w kierunku północnym – pole widokowe z drogi na odcinku pomiędzy miejscowościami Czernin (gm. Dygowo), a miejscowość Stramnica (wysokość zjazdu do wsi z drogi głównej);
- nie przewiduje się wystąpienia widoku na siłownie wiatrowe z pierwszej zwartej zabudowy miasta Kołobrzeg (osiedla mieszkaniowe we wschodniej części miasta) – wynika to z faktu wystąpienia naturalnych przesłon w formie zwartych kompleksów leśnych, sztucznych przysłon w postaci wysokiej zabudowy mieszkaniowej;
- należy również wspomnieć o fakcie nałożenia się widoku planowanym turbin wraz z istniejącymi dwoma siłowniami na panoramę widokową z farmą wiatrową na wysokości miejscowości Dygowo (duży zespół siłowni wiatrowych jest zlokalizowany na północ od Dygowo).

Obszar lokalizacji zespołu turbin wiatrowych stanowi otwarte obszary pól uprawnych. Jednakże już zostały w tym miejscu zlokalizowane 2 turbiny oraz w niedalekiej przyszłości planuje się budowę drogi szybkiego ruchu (obwodnica Kołobrzegu), co znacznie zmienia i będzie jeszcze bardziej zmieniało krajobraz. Wprowadzenie nowych turbin, w związku z tym nie będzie stanowiło znaczącej ingerencji w już antropogeniczny krajobraz. Pole widokowe z powodu naturalnych przysłon lub istniejącej zabudowy, głównie występującej wzdłuż głównych dróg jest mocno ograniczone, w związku z tym oddziaływanie planowanej inwestycji na krajobraz będzie stosunkowo niewielkie pomimo gabarytów turbin.

6.4.4. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki oraz krajobraz kulturowy

Na etapie eksploatacji nie wystąpi żadne oddziaływanie na dobra materialne i zabytki ponieważ nie występują one w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji. Są one znacznie oddalone od miejsca planowanego przedsięwzięcia, przez co pracujące elektrownie wiatrowe nie będą miały żadnego wpływu na te obiekty.

6.4.5. Oddziaływanie skumulowane z innymi istniejącymi i planowanymi do realizacji przedsięwzięciami o podobnym charakterze, znajdującymi się w strefie oddziaływania inwestycji objętym niniejszym wnioskiem

Oddziaływanie skumulowane dla przedmiotowych siłowni wiatrowych należałoby rozpatrywać w dwóch aspektach:

- a) skumulowane oddziaływanie pośrednie projektowanych siłowni oraz tych zlokalizowanych w sąsiedztwie na klimat w zakresie ograniczenia emisji CO₂ w wyniku produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
- b) potencjalne oddziaływanie bezpośrednie na awifaunę i chiropterofaunę w powiązaniu z innymi siłowniami wiatrowymi pod kątem usytuowania względem obszarów cennych przyrodniczo i tras przelotów (opisane w powyższych rozdziałach).

Jak zostało już wspomniane powyżej siłownie wiatrowe jako obiekt produkujący energię elektryczną z odnawialnego źródła energii jakim jest siła wiatru powodują ograniczenie emisji CO₂ wytwarzanego w tradycyjnych systemach produkcyjnych. Działanie takie powoduje następujące konsekwencje środowiskowe:

- w wyniku wzrastającego zapotrzebowania na energię realizacja następnych nowych obiektów takich jak elektrownie pozwoli na zaspokojenie potrzeb energetycznych jednocześnie ograniczając zużycie surowców naturalnych w szczególności paliw kopalnych;
- doprowadzi do rozwoju technologii czystych środowiskowo, tzn. takich, które będą coraz bardziej wydajniejsze pod względem pozyskiwania energii przy jednoczesnym minimalnym niezbędnym zastosowaniu surowców naturalnych i wytworzeniu jak najmniejszej ilości odpadów.

Potencjalne oddziaływanie skumulowane funkcjonowania projektowanej inwestycji winno być rozpatrywane w następujących aspektach:

- a) efektu oddziaływania skumulowanego wraz z istniejącymi obecnie farmami wiatrowymi;
- b) możliwości wystąpienia efektu skumulowanego w świetle obecnie już istniejących lokalizacji projektowanych farm wiatrowych na różnych szczeblach procedur uzgodnieniowej, ale jeszcze nie zrealizowanych;
- c) projektowanej przedmiotowej inwestycji wchodzącej w interakcję i kumulującej efekt dla lokalnych źródeł oddziaływania na środowisko.

W przypadku potencjalnego oddziaływania skumulowanego z lokalizacjami projektowanymi należałoby odnieść się do istniejących najbliższych zaprojektowanych lokalizacji, stopnia ich zaawansowania oraz stanu prawnego poszczególnych projektowanych lokalizacji. Najbliższą zaprojektowaną lokalizacją jest obszar właśnie zlokalizowany pomiędzy miejscowościami Kądzielno i Stramnica, co wynika z obowiązującego miejscowego planu ogólnego dla gminy Kołobrzeg. Jest to zapis na tyle obszerny, że właściwie zgodnie z nim, uwzględniając wszelkie aspekty budowy turbin wiatrowych oraz ich oddziaływanie – potencjalnie istnieje możliwość budowy jeszcze większej ilości turbin – orientacyjnie nawet o kolejne 5-6 sztuk więcej. Obszarem projektowanym pod nowe parki wiatrowe jest kompleks pól rozciągający się od wsi Stramnica do szerokości wsi Tymień i tam zlokalizowanego parku wiatrowego – część tego terenu już została zabudowana siłowniami – farma wiatrowa Kukinia. Na południe od projektowanej lokalizacji zostały niedawno wybudowane dwa parki wiatrowe wokół miejscowości Dygowo. Planuje się dalsze przeznaczenie części gruntów wokół wsi Czernin pod turbiny wiatrowe i rozbudowę już tam zrealizowanego jednego z dwóch stojących zespołu elektrowni wiatrowych.

Stosunkowo blisko są zlokalizowane lokalizacje przeznaczone pod turbiny wiatrowe na terenie gminy Siemysł – głównie dotyczy to dużych kompleksów gruntów rolnych przy miejscowościach Kędrzyno – Byszewo – Nieżyn – Unieradz. Są to obszary wyznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, gdzie procedury środowiskowe są w trakcie lub zostały zakończone decyzjami środowiskowymi.

Odnosząc się do innych istniejących farm wiatrowych i potencjalnego oddziaływania skumulowanego ,mając na uwadze odległości między najbliższymi elektrowniami analizowanej, która wynosi ponad ok. 3 km, nie przewiduje się wystąpienia efektu skumulowanego z pozostałymi farmami wiatrowymi istniejącymi lub planowanymi w sąsiedztwie. Pozostawienie korytarza ekologicznego o szerokości około 3-5 km jest wystarczającym dla zachowania obecnie występujących lokalnych szlaków wędrówek zwierząt w szczególności sezonowych przelotów ptactwa.

W skali czasu, planowana inwestycja budowy farmy wiatrowej, będzie wywierać oddziaływanie na środowisko scharakteryzowane w tabeli niżej.

Tabela 36.

Potencjalne oddziaływanie na środowisko

Lp.	Typ oddziaływania	Okres budowy	Okres eksploatacji
1.	Pozytywne	Brak	Wytwarzanie czystej energii
2.	Negatywne	Przekształcenie części powierzchni terenu, emisja pyłu i innych zanieczyszczeń do atmosfery oraz emisja dźwięku	Emisja dźwięku, promieniowanie
3.	Bezpośrednie	Emisja pyłu i innych zanieczyszczeń do atmosfery, emisja dźwięku	Emisja dźwięku, promieniowanie
4.	Pośrednie	Oddziaływanie środków transportu i maszyn budowlanych	Brak
5.	Krótkotrwałe	Emisja dźwięku i zanieczyszczeń do atmosfery	Brak
6.	Długotrwałe	Przekształcenie części powierzchni terenu	Emisja dźwięku, promieniowanie
7.	Odwracalne	Zanieczyszczenie powietrza	Brak
8.	Nieodwracalne (kumulatywne)	Brak	Brak
9.	Stałe	Brak	Emisja dźwięku, promieniowanie
10.	Okresowe	Emisja do atmosfery oraz hałas maszyn i urządzeń	Emisja dźwięku

Rozpatrując zapisy w dokumentach planistycznych gmin sąsiednich występują następujące uwarunkowania i stany prawne. Najbliższą lokalizacją przeznaczoną pod lokalizację elektrowni wiatrowych są obszary gruntów rolnych na wzniesienia pomiędzy wsiami Kądzielno i Stramnica, czyli obszar na którym planuje się przedmiotową inwestycję. Na terenie samej gminy Kołobrzeg zostały wyznaczone tereny i na tej podstawie zrealizowane zespoły elektrowni wiatrowych w okolicach miejscowości Karcino – Drzonowo (po zachodniej stronie miasta Kołobrzeg).

Ponadto dokonano przeglądu i stanu prawnego gmin sąsiednich względem planowanej inwestycji i stwierdza się następujący stan:

1. Gmina Dygowo (gm. wiejska) – na obszarze gminy zostały zlokalizowane 2 farmy wiatrowe – obecnie druga z nich zlokalizowana na południe od miejscowości Dygowo oraz przy miejscowości Bardy są prowadzone prace montażowe i budowlane nowych turbin. Poza tym są zlokalizowane turbiny przy miejscowościach Stojkowo – Gąskowo (po wschodniej stronie od Kołobrzegu w prostej linii na wschód od miejsca przedmiotowej projektowanej lokalizacji). W dokumentach strategicznych gminy takich jak studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy są wyznaczone tereny pod turbiny wiatrowe na południe od wsi Dębogard (pomiędzy miejscowościami Pustary – Dębogard – Bardy – Świelubie). Ponadto korzystną lokalizacją są obszary pól rolnych pomiędzy wsiami Czernin – Dębogard, ale nie ma tam przeznaczenia pod tego typu inwestycje.
2. Gmina Będzino – zgodnie z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy zostały wyznaczone strefy lokalizacji elektrowni wiatrowych - zmiana z 2003 r. – obecnie istniejąca farma wiatrowa przy m. Tymień (45 km na północy zachód od planowanej inwestycji) i zmiana z 2008 roku poszerzenie terenów przy istniejącej farmie wiatrowej – prowadzone są prace planistyczne w zakresie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pozwalające na lokalizacje farm elektrowni wiatrowych. W studium gminy wyznaczono tereny głównie po południowej stronie drogi krajowej nr 11 na dużych kompleksach rolnych pomiędzy miejscowościami Tymień – Miłogoszcz – Dobrzyca – Strzepowo – Strachomin – można przyjąć, że zostaną one zajęte w znacznej części.
3. Gmina Karlino – na terenie gminy zostały wybudowane 2 farmy wiatrowe o łącznej mocy 50 MW. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy przewiduje 3 obszaru (2 zrealizowane) pod elektrownie wiatrowe, gdzie dla 3 (na północ od miasta Karlino) prowadzi się prace planistyczne w zakresie sporządzenia mpzp (odległość od obszaru KądzIELna – ok. 20 km).
4. Gmina Gościno – dokumenty strategiczne takie jak studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązujące mpzp wyznaczają tereny na południe i południowy wschód od miejscowości Gościno pod zespoły elektrowni wiatrowych. Na północ od wsi Pobłocie już funkcjonują elektrownie wiatrowe – odległość od terenu KądzIELna – 13,5 km.

Powyższe obszary zostały wskazane na załączniku graficzny nr 5 – cz. A, obrazując poszczególne uwarunkowania prawne oraz odległości i stan zawansowania poszczególnych projektów na terenie gminy Kołobrzeg oraz gmin sąsiednich.

Ze względu na dużą odległość pomiędzy projektowanym obszarem (zał. 8 – cz. A), na terenie którego będą mogły powstać elektrownie wiatrowe, a funkcjonującymi najbliższymi farmami wiatrowymi, nie będzie się obserwować oddziaływania skumulowanego na organizmy żywe (w tym zdrowie ludzi, awifaunę i chiropterofaunę), istniejące i projektowane formy ochrony przyrody oraz krajobraz. Należy podkreślić, że projektowane Farmy nie staną się barierą na szlakach międzynarodowych i regionalnych. Projektowany teren w odniesieniu do już istniejących FEW znajduje się na tej samej szerokości od pasa nadmorskiego i głównego korytarza przelotu ptaków. Odległość pomiędzy istniejącymi oraz projektowanymi farmami oraz obszarem objętym opracowaniem to min. ok. 3 km – licząc od granic oddziaływania obszarów, nie od zlokalizowanych siłowni wiatrowych. Biorąc pod uwagę tylko siłownie wiatrowe potencjalny korytarz pomiędzy obiektami powinien wynieść około 3,5 – 4 km co powinno być wystarczającą odległością. Jedyne może wystąpić efekt skumulowany oddziaływań pomiędzy projektowanymi i obecnie już stojącymi w bezpośrednim sąsiedztwie turbinami, co zostało uwzględnione w niniejszym opracowaniu w każdym z oddziaływań jaki może mieć miejsce w odniesieniu do turbin wiatrowych.

6.5. Oddziaływanie na istniejące oraz proponowane do objęcia ochroną formy ochrony przyrody w tym Obszary Natura 2000, ich integralność i spójność

Pod lokalizację turbin przeznaczone są wyłącznie użytkowane gospodarczo grunty orne, nieposiadające znaczących walorów przyrodniczych czy biocenotycznych. W wyniku prac budowlanych zniszczeniu ulegnie tylko aktualna uprawa i chwasty jej towarzyszące.

Na obszarze planowanej inwestycji nie występują cenne zbiorowiska roślinne o walorach przyrodniczych godnych zachowania czy też siedliska podlegające ochronie. W granicach planowanego zespołu elektrowni wiatrowych nie stwierdzono obecności chronionych prawnie gatunków roślin, obecności gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem lub też umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin.

Obszar planowanej budowy EW, wraz z infrastrukturą nie jest objęty żadnymi powołanymi obszarowymi formami ochrony przyrody.

Wpływ na przedmiot i cel ochrony Obszarów Natura 2000

Zgodnie z zapisami art. 6 Dyrektywy Siedliskowej oraz art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody każdy plan i projekt planu, który może negatywnie znacząco oddziaływać na obszar Natura musi podlegać postępowaniu w sprawie ocen oddziaływania na środowisko. Celem takiego postępowania jest obowiązek zapewnienia skutecznej ochrony gatunków lub siedlisk, dla ochrony których powołano dany obszar. Podstawowym kryterium skuteczności tej ochrony stanowi utrzymanie tzw. korzystnego statusu ochronnego definiowanego w ustawie o ochronie przyrody, jako „właściwy stan ochrony”. W tekście Dyrektywy Habitatowej określono, że jeśli tylko zachodzi niepewność sytuacji, zaleca się zastosowanie *zasady ostrożności (przezorności)*, która wymaga, by cele ochrony środowiska zgodne z Natura 2000 przeważały nad jakimikolwiek innymi celami.

Instrukcja Komisji Dotycząca Zasady Ostrożności (*COM (2000)IFinal*, CEC 2000) zakłada użycie zasady ostrożności w sytuacji: · identyfikacji potencjalnie negatywnego oddziaływania wynikającego z wydarzenia, produktu lub procedury, · naukowej oceny istnienia ryzyka, w sytuacji gdy z powodu niewystarczających, niepełnych lub niedokładnych danych, niemożliwe jest w miarę pewne zdefiniowanie danego ryzyka (CEC, 2000, p14). Oznacz to że jeśli zgromadzone informacje sugerują, że znaczące oddziaływania są prawdopodobne, albo że istnieje na tyle duża niepewność odnośnie możliwości ich wystąpienia, wówczas zasada przezorności wskazuje potrzebę przeprowadzenia dalszej procedury, tj. oceny właściwej. W celu zapewnienia procesowi przeprowadzania oceny oddziaływania przejrzystości, obiektywizmu i elastyczności oraz, by udowodnić zastosowanie zasady ostrożności, wyżej przywołany poradnik metodologiczny zaleca wprowadzanie procedury sporządzania sprawozdań. Każdy etap postępowania powinien kończyć się sporządzeniem sprawozdania lub matrycą w celu przedstawienia dowodów o przeprowadzeniu oceny. Jednakże, by utrzymać procesy zapis i sporządzania sprawozdań na proporcjonalnym i rozsądnym poziomie biurokracji, autorzy poradnika proponują sporządzenie matryc „dowodów przeprowadzenia oceny” tylko w przypadkach, gdy dalsze badania i oceny nie są już wymagane. Na przykład, jeśli podczas etapu kwalifikacji zostanie stwierdzone, że może wystąpić znaczące oddziaływanie, to nie powstaje wtedy potrzeba wypełnienia formularza o przeprowadzeniu oceny, ponieważ wymagane jest przejście do następnego etapu postępowania w procesie oceny oddziaływania. I odwrotnie, gdy uzna się, że nie stworzone zostanie zagrożenie dla środowiska, niezbędne będzie dokonanie zapisów i sporządzenie sprawozdania o istnieniu faktów, na podstawie których podjęto decyzje o zakończeniu działania. Matryce „dowodów przeprowadzenia oceny” stanowią zapis zgromadzonych informacji i powziętych decyzji wynikających z procesu przeprowadzenia

oceny. Wzory matryc dowodów przeprowadzenia oceny zostały zaproponowane w poradniku metodologicznym zatytułowanym „Ocena planów i projektów znacząco wpływających na obszary Natura 2000” (Komisja Europejska 2001). Wg tych propozycji przeprowadzono niniejsze postępowanie.

Wynik postępowania etapu pierwszego – oceny kwalifikacyjnej/screeningu

Podręcznik metodologiczny (Komisja Europejska 2001) zaleca aby ten etap był przeprowadzony w formie czterech następujących kroków prowadzących do:

Krok	Co obejmuje?
1.	Ustalenie, czy projekt lub plan ma bezpośredni związek z ochroną obszaru lub jest niezbędny dla procesu zarządzania obszarem Natura 2000;
2.	Opis projektu lub planu oraz opis i charakterystykę innych projektów lub planów, które w połączeniu mogą mieć znaczący wpływ na obszar Natura 2000;
3.	Identyfikacja potencjalnego oddziaływania na obszar Natura 2000;
4.	Określenie znaczenia oddziaływania na obszar Natura 2000.

➤ **krok pierwszy: zarządzanie obszarem**

Analizowany obecnie projekt obejmujący budowę zespołu elektrowni wiatrowych FEW „KądzIELno” nie ma bezpośredniego związku z ochroną obszarów siedliskowych Natura 2000 „Trzebiatowsko – Kołobrzegi Pas Nadmorski” PLH 320017 i „Dorzecze Parsęty” PLH 320007 oraz z obszarami ptasimi Natura 2000 „Zatoka Pomorska” PLB 990003 i „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010 oraz nie jest niezbędny do zarządzania tym obszarami Natura 2000.

➤ **krok drugi: opis projektu lub planu**

Zgodnie z interpretacją przepisów wyższego rzędu, w szczególności dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących wsparcia rozwoju technologii chroniących środowisko (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych), siłownie wiatrowe uznawane są jako obiekty infrastruktury technicznej. Zgodnie z tą wykładnią zostały wszczęte procedury planistyczne i środowiskowe na potrzeby realizacji przedmiotowej inwestycji.

Dla przedmiotowego terenu został opracowany miejscowy plan zagospodarowania terenu – miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg zatwierdzony uchwałą Rady Gminy Kołobrzeg Nr XXXIV/189/97 z dn. 30 grudnia 1997 (Dz. Urz. Woj. Koszalińskiego nr 4 z dn. 25.02.1997). Zapis niniejszego planu dopuszcza w „Generalnych ustaleniach realizacyjnych” pkt. 40 „**lokalizację elektrowni wiatrowych na najwyższych wzniesieniach w obrębie wsi Karcino, Nowogardek, pomiędzy wsiami KądzIELno i Strannica oraz wzdłuż krawędzi wysoczyzny ciągnącej się pomiędzy Budzistowem i wsią Obroty**” (załącznik 3 - cz. A, załącznik 10 - cz. A).

Na podstawie powyższych zapisów zostały zrealizowane 2 turbiny wiatrowe, zlokalizowane w sąsiedztwie planowanej FEW - na południe od terenu przedmiotowej inwestycji.

Pod FEW (5 EW, o łącznej mocy do 18 MW, wraz z infrastrukturą) przeznaczone są to tereny rolnicze, uprawiane, o znacznym arealnym, klasy III, IV i V, gdzie prowadzi się gospodarkę rolną monokulturową. Zajęcie terenu oraz wyłączenia z użytkowania rolniczego będą dotyczyć jedynie terenu pod fundamentami, na których zostaną posadowione wieże. Plac manewrowe do obsługi techniczno-serwisowej i drogi techniczne nie będą podlegać wyłączeniu, a jedynie czasowemu zajęciu na okres funkcjonowania siłowni wiatrowych. Dojazd do działek inwestycyjnych, w obrębie KądzIELno będzie odbywać się poprzez drogi gruntowe (obecnie wytyczone, które ulegną modernizacji) techniczne, dojazdowe i wewnętrzne skomunikowane z drogą krajową nr 11 Kołobrzeg – Koszalin (Bytom) (załącznik 1 - cz. A).

W wyniku przeprowadzonego przyrodniczego monitoringu przedinwestycyjnego oraz analiz w zakresie hałasu odstąpiono od lokalizacji, która została przedstawiona w Karcie informacyjnej przedsięwzięcia. W trakcie tych procedur, będących efektem ponad rocznego monitoringu przedinwestycyjnego wypracowano nowy model zespołu elektrowni, składający się z 5 EW. Przesunięto je maksymalnie w kierunku zachodnim, tak by jak najbardziej oddalić się od chronionych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, oraz od siedzib ludzkich. Zostały one zlokalizowane w odległości ponad 700 metrów od zabudowań ludzi oraz co najmniej 500 metrów od miejsc rozrodu gatunków ptaków ujętych na liście załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. W tej sytuacji, nawet w wypadku awarii konstrukcji generatora prądu, przewracająca się wieża nie spowoduje zniszczenia siedlisk tych gatunków.

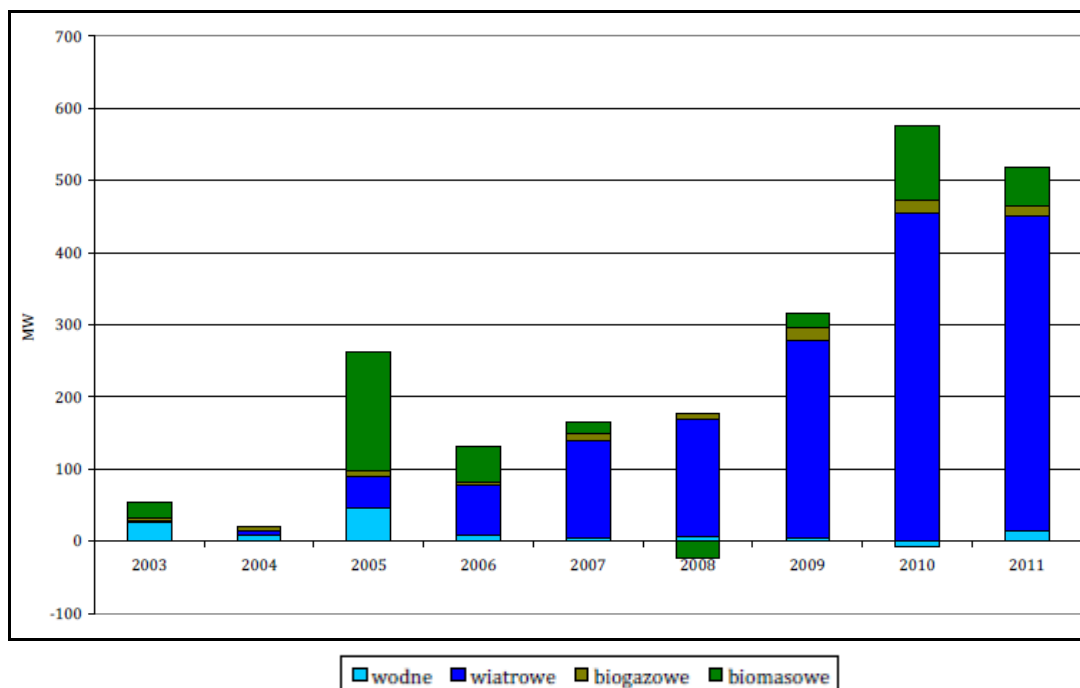
Pełny opis przedsięwzięcia obejmującego budowę w ramach FEW „Kądzielno” 5 elektrowni wiatrowych, a także charakterystyka przedsięwzięć towarzyszących, które w powiązaniu z nim mogłyby potencjalnie powodować znaczące oddziaływanie na obszary Natura 2000 (w szczególności inne farmy wiatrowe w rejonie projektu) znajdują się powyżej w niniejszym Raporcie.

Plany wynikające z prawa UE i krajowego - rozwój energetyki wiatrowej

Zgodnie z Dyrektywą nr 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., aktualnie proponuje się zobowiązanie krajów członkowskich UE do produkcji energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 20 % do roku 2020. Rząd przyjął w związku z tym krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, przygotowany przez ministra gospodarki. W 2018 r. w Polsce 17 % w zużyciu energii końcowej brutto ma pochodzić z odnawialnych źródeł energii (OZE).

Wg danych URE (Urząd Regulacji Energetyki) w końcu 2011 roku na terenie Polski działało 1616 MW elektrowni wiatrowych, które wyprodukowały 3088 GWh energii elektrycznej. Większość mocy zainstalowanej skupia obecnie ok. 50 największych farm wiatrowych, zlokalizowanych przede wszystkim w Polsce północnej. Od roku 2005 udział energetyki wiatrowej w całkowitej produkcji energii ze źródeł odnawialnych systematycznie wzrasta. W roku 2011 po raz pierwszy energetyka wiatrowa wyprodukowała więcej energii elektrycznej od energetyki wodnej. Więcej „zielonej” energii pochodziło tylko z technologii współspalania, która jest jednak schyłkowa i w najbliższych latach przestanie odgrywać dominującą rolę. Jednak pomimo względnie szybkiego rozwoju, w 2011 r. energetyka wiatrowa stanowiła zaledwie 1,6% udziału w zużyciu energii elektrycznej w Polsce, przy znikomym wykorzystaniu istniejącego w Polsce realnego potencjału technicznego. Odnotowane w Polsce roczne przyrosty mocy zainstalowanej, choć najwyższe spośród wszystkich technologii OZE (ryc. 30), nie są imponujące w zestawieniu z notowanymi w krajach o porównywalnym potencjale technicznym, np. w Niemczech.

Warto nadmienić, że u naszych zachodnich sąsiadów zostało zainstalowanych ponad 20 tys. elektrowni wiatrowych, a kolejnych 20 tys. jest na etapie projektowania.



Rycina 30. Nowe moce odnawialnych źródeł energii zainstalowane w Polsce w latach 2003-2011, w MW

Dostępne analizy i pomiary wskazują, że najwyższe prędkości wiatru w naszym kraju występują na wybrzeżu Bałtyku i woj. zachodniopomorskim oraz północno-wschodnich krańcach Polski (Suwalszczyzna). Najlepiej predysponowanymi terenami pod FEW są także tereny o niskiej szorstkości podłoża i bez obiektów zaburzających przepływ powietrza - tereny użytków rolnych. Uwzględnienie wymienionych uwarunkowań sprawiają, że na potrzeby energetyki wiatrowej do technicznego wykorzystania bardzo dobrze nadają się tereny północno-zachodnie Polski. Istotnym ograniczeniem przestrzennym dla rozwoju energetyki wiatrowej, a w szczególności lądowych farm wiatrowych, jest występowanie i powiększanie się obszarów chronionych, w tym terenów należących do sieci NATURA 2000. Należy podkreślić, że fakt, iż dany teren podlega pewnej formie ochrony obszarowej nie wyklucza w sposób jednoznaczny lokalizacji elektrowni wiatrowych; ostateczne decyzje zależą od władz lokalnych i regionalnych i powinny być podejmowane po analizie ewentualnych konfliktów środowiskowych wywołanych przez konkretny projekt.

W województwie zachodniopomorskim znajduje się już kilka funkcjonujących zespołów elektrowni wiatrowych, a także kilka kolejnych jest w trakcie budowy. Planowana inwestycja energetyczna byłaby zlokalizowana w oddaleniu około 10 km na zachód od istniejącej farmy elektrowni wiatrowych w Tymieniu liczącej 25 generatorów, o mocy 2 MW każdy około 13 km od 2 farm zlokalizowanych na terenie i przy miejscowości Dygowo (jedna z tych farm jest w trakcie realizacji). Kolejny zespół elektrowni wiatrowych leżący w odległości 5 km w rejonie Kukinia powstał w ciągu ostatnich 5 lat. Farmy te uzyskały pozytywną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. W odległości do 15 km są już realizowane (w budowie) lub w przygotowaniu następne lokalizacje zespołów elektrowni wiatrowych usytuowane w gminie Karlino, Gościno, Dygowo oraz Siemyśl. Przykładowo w gminie Karlino planuje się do 2015 roku posadowienie 100 – 150 elektrowni wiatrowych. Wszystkie farmy elektrowni wiatrowych zbudowane w województwie zachodniopomorskim są podłączone liniami kablowymi do lokalnych GPZ-ów i dalej do krajowej sieci energetycznej. Również planowane w tym województwie elektrownie wiatrowe, w tym FEW „Kądzielno”, byłyby

połączona z GPZ-em za pomocą linii kablowej, co likwiduje zagrożenie utraty życia dla poruszających się w przestworzach zwierząt kręgowych.

W przypadku elektrowni wiatrowych można wyodrębnić kilka negatywnych oddziaływań powstających na poszczególnych etapach – budowy, eksploatacji i rozbiórki, które w połączeniu potencjalnie mogą mieć wpływ na przedmiot ochrony Obszarów Natura 2000. Są to:

- emisja hałasu,
- wytwarzane odpadów,
- zanieczyszczenia powietrza podczas fazy budowy,
- wytwarzanie drgań i efekt stroboskopowy,
- wytwarzanie pól elektroenergetycznych i promieniowanie elektromagnetycznego niejonizującego,
- tworzenie lokalnych barier dla przelatujących w przestworzach zwierząt, w konsekwencji mogą powodować wystąpienie kolizji lecących zwierząt z tymi konstrukcjami,
- budowa elektrowni wiatrowych, ich użytkowanie, a także demontaż może powodować płoszenie zwierząt bytujących w sąsiedztwie lokowanych turbin wiatrowych,
- funkcjonowanie zespołów elektrowni wiatrowych może powodować płoszenie zwierząt, zmianę ich zachowań, w tym szlaków migracji, miejsc żerowania, odpoczynku i zimowania,
- powodują konieczność wyłączenia z dotychczasowego użytkowania terenu, na którym stoją,
- czasowe, ograniczenie do fazy budowy, korzystania z terenów rolnych.

➤ **krok trzeci: charakterystyka obszaru oraz identyfikacja potencjalnego oddziaływania na obszar Natura 2000**

Szczegółową charakterystykę przyrodniczą, geograficzną, społeczną obszaru lokalizacji FEW „Kądzielno” zawarto powyżej w pkt. 3 Raportu. Warto w tym miejscu podać, że w miejscu lokalizacji poszczególnych konstrukcji oraz na przebiegu infrastruktury nie stwierdzono występowania siedlisk ani gatunków roślin wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej i w załącznikach 1 oraz 2 do rozporządzenia 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. Przedmioty ochrony, o których mowa, od planowanych EW zlokalizowane w odległości zazwyczaj kilkuset metrów. W jednym przypadku odległość ta jest nieco bliższa – EW nr 5 znajduje się ok. 105 m od lasku, stanowiącego grądowiejący łęg olszowo-jesionowy (91E0) (dz. nr 45/6). Nie będzie on jednak z nim w jakikolwiek sposób powiązany, ani na etapie budowy, czy też funkcjonowania. Realizacja planowanej inwestycji nie będzie więc miała jakiegokolwiek wpływu na siedliska i gatunki chronione w ramach obszarów Natura 2000.

Tereny planowane pod FEW „Kądzielno” są gruntami rolnymi. Teren planowanej Farmy od dziesięcioleci i stuleci jest wykorzystywany dla prowadzenia gospodarki rolnej. Za tą konkluzją przemawiają mapy historyczne pochodzące z początku XX wieku oraz z XIX i XVII wieku.

Przeprowadzona inwentaryzacja szaty roślinnej pozwoliła ustalić, że planowana inwestycja (5 elektrowni wiatrowych, stacja transformatorowa GPO oraz drogi dojazdowe i place manewrowe, a także linie kablowe) będą zlokalizowane poza siedliskami przyrodniczymi wymienionymi w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Ponadto przeprowadzona analiza technologii posadowienia elektrowni wiatrowych pokazuje, że prace związane z posadowieniem, eksploatacją, utrzymaniem i rozbiórka tych konstrukcji, a także

infrastruktury nie spowoduje żadnego zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych zlokalizowanych w obrębie obszarów siedliskowych Natura 2000 Trzebiatowsko – Kołobrzeski Pas Nadmorski PLH 320017 i Dorzecze Parsęty PLH 320007. Takie zagrożenie nie wystąpi nawet w sytuacji katastrofy budowlanej, jaka mogłaby wystąpić w obrębie FEW „Kądzierzno”.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji na przyrodę obszarów chronionych znajdujących się zarówno w bliższym, jak i dalszym sąsiedztwie tj. na: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski” PLH320017 (oddalony o 1,3 km-EW4 i 0,3 km-EW1) oraz „Dorzecze Parsęty” PLH320007 (oddalonym o 3 km), ponieważ nie stwierdzono w granicach terenu planowanej FEW siedlisk, ani gatunków chronionych istotnych dla tych ostoi.

Grunty planowane pod lokalizację elektrowni wiatrowych nie posiadają siedlisk dogodnych dla rozrodu zwierząt wymienionych na liście załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Takowe są znacznie oddalone – co najmniej od kilkuset metrów do kilku kilometrów. W miejscach ich lokalizacji nie występują zbiorniki wodne, bagna, torfowiska, siedliska kserotermiczne, łąki trzęślicowe oraz nizinne łąki użytkowane ekstensywnie o kodzie 6510). Ta sytuacja powoduje, że także w przyszłości nie istnieje prawdopodobieństwo zasiedlenia miejsc lokalizacji 5 elektrowni wiatrowych i ich otoczenia przez gatunki podlegające szczególnej ochronie w ramach Dyrektywy Siedliskowej. Poczynione obserwacje pokazują, że tereny posadowienia 5 elektrowni nie są miejscem regularnego lub stałego żerowania nietoperzy ujętych na liście załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Oceniono, że przekształcenie gruntów ornych pod inne funkcje nie może w żaden sposób rzutować na wielkość areałów, jakie wykorzystują zwierzęta dla ochrony których m.in. wyznacza się obszar Natura 2000. Należy podkreślić, że wykazane w SDF-ach zwierzęta, dla ochrony których wyznaczono obszary siedliskowe Natura 2000 Trzebiatowsko – Kołobrzeski Pas Nadmorski PLH 320017 i Dorzecze Parsęty PLH 320007 nie zasiedlają gruntów ornych jako miejsce rozrodu oraz żerowania i zimowania. Tym samym, ta niewielka zmiana użytkowania gruntów jest dla nich obojętna, gdyż nie wiąże się z utratą przestrzeni życiowej.

Ubytek gruntów ornych pod FEW „Kądzierzno” w wariantcie 5 elektrowni wiatrowych nie spowoduje także żadnego istotnego i zauważanego zmniejszenia powierzchni siedlisk bytowania ptaków ujętych na wykazie załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Warto jest nadmienić, że teren pod planowaną Farmę leży z dala od wyznaczonych ostoi ptasich (ryc. 24) i nie odgrywa żadnej roli dla ptaków bytujących w obrębie tych ostoi, tj. ustanowionej w 2004 r. ostoi ptasiej Natura 2000 „Zatoka Pomorska” PLB 990003 i ostoi ptasiej Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010, powołanej w 2007 r. Takowe siedliska są znacznie oddalone, tj. co najmniej kilka kilometrów. W miejscach ich lokalizacji nie występują zbiorniki wodne, bagna, torfowiska, oraz użytkowane łąki, które są miejscem gniazdowania ptaków wodnoblotnych, drapieżnych, żurawia, derkacza. Najbliżej zlokalizowane gniazdo bociana jest oddalone ponad 1 km od najbliższej lokalizacji elektrowni wiatrowej. Ta sytuacja powoduje, że także w przyszłości istnieje bardzo małe prawdopodobieństwo zasiedlenia miejsc lokalizacji 5 elektrowni wiatrowych i ich otoczenia przez gatunki podlegające szczególnej ochronie w ramach Dyrektywy Ptasiej.

W trakcie prac badawczych, na obszarze projektowanej inwestycji – na terenie przewidzianym pod lokalizację FEW, wraz z infrastrukturą, oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania gatunków priorytetowych, dla których utworzono Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Zatoka Pomorska” PLB990003 (oddalonym o 3 km) oraz „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010 (oddalonym o 6 km). Na obszarach bezpośredniej lokalizacji wież elektrowni wiatrowych nie stwierdzono także występowania

lęgowych gatunków ptaków istotnych dla obszarów ptasich Natura 2000. W związku z czym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji na przedmiot i cel ochrony tych obszarów.

FEW „KądzIELno” wraz z istniejącą po sąsiedzku FEW „Stramnica” będzie tworzyć zgrupowanie 7 elektrowni wiatrowych. Odległość między najbliższymi położonymi FEW od opisywanego zgrupowania będzie wynosić od 5 do 10 km. Konstrukcje elektrowni będą rozstawione w przestrzeni, i wraz z istniejącymi EW nie będą powodować efektu „szachownicy”. Takie rozłożenie elektrowni wiatrowych wydaje się być korzystne z różnych powodów, w tym dla ptaków migrujących w obrębie korytarza wędrówkowego określanego, jako ponadregionalny szlak bałtycki śródlądowy przebiegający wzdłuż brzegu Bałtyku, a także przelatujących wzdłuż Parsęty uważanej za regionalny szlak przelotów. Oboma tymi korytarzami mającymi szerokość od kilkuset metrów (dolina Parsęty) do 30 km (szlak bałtycki) migrują zarówno ptaki pospolite, jak i rzadkie, w tym ujęte na Czerwonych Listach i w Czerwonych Księgach Zwierząt, a także na liście załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Wydaje się, że takie ustawienie, które można by określić jako kępkowe, a nie wielkopowierzchniowe, będzie korzystniejsze dla bezpieczeństwa migrujących ptaków. Przeprowadzona analiza ornitologiczna pokazuje, że posadowienie FEW „KądzIELno” nie spowoduje znaczących zagrożeń dla szlaków migracji ptaków i nietoperzy, w tym objętych szczególną ochroną w ramach Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej. Prowadzone tu obserwacje oraz dane archiwalne pokazują, że poza sezonem rozrodczym nie występują tu duże zgrupowania taksonów ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Należy podkreślić, że o ile jednak są tu obserwowane takie gatunki ptaków, wówczas występują tu one w małych grupach i z rzadka. W tym samym czasie na terenach odległych o kilkanaście – kilkadziesiąt km ptaki tych gatunków są wielokrotnie liczniej reprezentowane. Przez teren FEW „KądzIELno”, jak to obrazują przeprowadzone tu regularne obserwacje, przelatują niewielkie grupy ptaków ujętych na liście Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W obrębie obszarów analitycznych zarejestrowano je sporadycznie w okresie koczowisk, migracji i zimowiska przypadki żerowania ptaków ujętych na liście tego załącznika. Reasumując należy stwierdzić, że prowadzone w obrębie analizowanego obszaru wielodniowe obserwacje pozwoliły na konkluzję, że miejsce lokalizacji planowanego zespołu elektrowni wiatrowych FEW „KądzIELno” nie będzie istotnie rzutować na szlakami wędrówek ptaków usytuowane w obrębie korytarza - bałtyckiego lądowego oraz korytarza bałtyckiego – morskiego.

Wg autorów SDF-u sporządzonych w latach 2001-2002 i zaktualizowanych w październiku 2013 r. dla obszarów siedliskowych Natura 2000 „Trzebiatowsko – Kołobrzegi Pas Nadmorski” PLH 320017 i „Dorzecze Parsęty” PLH 320007 do zagrożeń dla tych ostoji Natura 2000 nie wskazano lokalizacji elektrowni wiatrowych. Należy mieć na uwadze fakt, że SDF-y te były przygotowane w czasie, gdy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg był już uchwalony, w którym przewidziano budowę farm elektrowni wiatrowych. W tej sytuacji należy przyjąć, że autorzy SDF-ów z pełną świadomością nie uznali stworzenia „Zespołu elektrowni wiatrowych” na terenie Gminy jako zagrożenia dla funkcjonowania obszarów Natura 2000 „Trzebiatowsko – Kołobrzegi Pas Nadmorski” PLH 320017 i „Dorzecze Parsęty” PLH 320007.

Wpływ na integralność obszarów Natura 2000

Analizując kwestie oddziaływania na integralność obszarów Natura 2000 przyjęto, że zachowanie integralności obszaru jest równoznaczne z zachowaniem kluczowych procesów, struktur i relacji warunkujących funkcjonowanie lokalnych ekosystemów. Dla oceny wpływu na integralność wyznaczonego obszaru Natura 2000 „Trzebiatowsko – Kołobrzegi Pasa Nadmorskiego” PLH 320017, sąsiadującego z tą inwestycją i „Dorzecze Parsęty” PLH 320007 zastosowano się do wytycznych Komisji Europejskiej, która wskazała kilka kryteriów do

określania oddziaływania w zakresie integralności. Analizę dokonano w oparciu o ocenę punktową w skali od -3 do +3, gdzie 0 oznacza oddziaływanie neutralne, wartości ze znakiem „-”, jako negatywne, wartości ze znakiem „+”, jako pozytywne (tab. 37).

Tabela 37

Oddziaływania FEW „KądzIELno” na integralność obszarów Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH 320007 i Trzebiatowsko – Kołobrzesci Pas Nadmorski PLH 320017

Kryterium	Opis	Ocena punktowa oddziaływania
powierzchnia siedlisk i liczebność populacji gatunków narażonych na przekształcenie	Realizacja inwestycji nie spowoduje uszczuplenia powierzchni siedlisk przyrodniczych ujętych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt dla ochrony, których zaplanowano utworzenie obszarów Natura 2000 „Trzebiatowsko – Kołobrzesci Pas Nadmorski” PLH 320017 i „Dorzecze Parsęty” PLH 320007, gdyż inwestycja nie ma kontaktu z takimi siedliskami. W tej sytuacji nie są one narażone na przekształcenia.	0
możliwość zmniejszenia liczebności gatunków kluczowych (utrata siedlisk – bezpośrednia i pośrednia np. wskutek hałasu, bezpośrednia śmiertelność)	Budowa, funkcjonowanie i demontaż FEW „KądzIELno” nie będą miały możliwości takiego oddziaływania, gdyż nie emitują żadnych bodźców i nie są źródłem reakcji, które mogłyby w ten sposób wpływać. Przykładowo hałas emitowany przez te elektrownie w odległości powyżej 450 – 500 metrów będzie posiadał natężenie poniżej 40 dB (A), czyli nie będzie wyróżniał się od hałasu tła. Natomiast w odległości 300 metrów hałas emitowany przez te elektrownie będzie kształtował się na poziomie około 45 db (A). Ponadto należy mieć na uwadze to, że wszystkie 5 elektrowni wiatrowych będzie zlokalizowanych poza granicami tych ostoj siedliskowych Natura 2000.	0
zagrożenie dla utrzymania właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk	Budowa, funkcjonowanie i demontaż FEW „KądzIELno” nie będą źródłem tego rodzaju zagrożeń, gdyż nie emitują żadnych oddziaływań, które mogłyby w ten sposób wpływać.	0
wpływ na kluczowe procesy i związki kształtujące strukturę obszaru	Budowa, funkcjonowanie i demontaż FEW „KądzIELno” nie będą źródłem tego rodzaju wpływów, gdyż nie emitują żadnych oddziaływań, które mogłyby w ten sposób wpływać.	0
przebudowa zespołów i zgrupowań	Budowa, funkcjonowanie i demontaż FEW „KądzIELno” nie będą źródłem tego rodzaju wpływów, gdyż najbliższe chronione siedliska są oddalone na bezpieczną odległość.	0
fragmentacja siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk bytowania zwierząt z Zał. II Dyr. Siedliskowej w obrębie obszaru	Budowa, funkcjonowanie i demontaż FEW „KądzIELno” nie spowodują fragmentacji tego rodzaju siedlisk w obrębie obu obszarów Natura 2000	0
Razem		Σ=0

Przeprowadzona powyżej analiza wykazała, że planowana inwestycja będzie miała neutralne oddziaływanie w zakresie integralności obszarów Natura 2000 „Trzebiatowsko – Kołobrzesci Pas Nadmorski” PLH 320017, i „Dorzecze Parsęty” PLH 320007. Oceniono, że

budowa FEW „KądzIELno” nie wpłynie na siedliska przyrodnicze oraz siedliska gatunków zwierząt, dla których wyznaczono obydwie ww. obszary Natura.

Analiza różnych danych źródłowych, pozwalają na domniemanie, że po realizacji Farmy ptaki najprawdopodobniej będą omijały ten teren. Obserwacje z innych sytuacji konfliktowych dla awifauny wskazują, że ptaki zapamiętują niebezpieczeństwo i z czasem omijają tereny, na których występuje dla nich zagrożenie. Być może sytuacja taka wystąpi także w przypadku projektowanej lokalizacji Farmy, o ile w ogóle EW stworzą dla ptaków rzeczywiste zagrożenie. W związku z czym może on zostać wykluczony jako potencjalne miejsce żerowania ptaków, miejsce odpoczynku czy teren do zakładania tu siedlisk ptasich.

Jak wspomniano powyżej poszczególne EW zostały wyznaczone poza obszarami Natura 2000. Z uwagi na powyższe nie przewiduje się w związku z tym wystąpienia negatywnego oddziaływania na integralność obszarów „naturowych”.

Wnioski takie można wysunąć na podstawie obserwacji prowadzonych także przez ornitologów. Badania jednoznacznie wskazują, że teren objęty inwestycją oraz tereny sąsiednie objęte monitoringiem:

- leżą poza korytarzami międzynarodowymi,
- nie stanowią istotnego fragmentu krajobrazu z punktu widzenia ptaków migrujących – nie są korytarzem migracyjnym ani tzw. wąskim gardłem na szlaku migracyjnym,
- nie są biotopem umożliwiającym występowanie dużych koncentracji ptaków migrujących;
- wnioskowana inwestycja w żadnym miejscu nie przecina, ani nie znajduje się na obszarach Natura 2000. Nie ogranicza zlokalizowanych w swoim pobliżu obszarów od innych elementów sieci Natura 2000 na terenie Pomorza Zachodniego.

W związku z powyższym nie przewiduje się wpływu inwestycji na integralność ekologicznej sieci Natura 2000.

Badania prowadzone z punktów wskazują, że atrakcyjniejszy dla ptaków migracyjnych okazał się obszar położony poza wyznaczonymi terenami EW, znajduje się na północ i południe od niej.

Lokalizacja Farmy i poszczególnych terenów EW została zaplanowana tak, aby nie tworzyła bariery ekologicznej przegradzającej korytarze ekologiczne (lokalne, regionalne i główne – zał. 5, 6, 8a – cz. B). Głównym korytarzem migracyjnymi jest szlak bałtycki jako ponadregionalny szlak śródlądowy, przebiegający wzdłuż brzegu Bałtyku, a także wzdłuż Parsęty, uważanej za regionalny szlak przelotów, w związku z czym nie nastąpi zjawisko „przegrodzenia” tych korytarzy. W procesie planowania Farmy przyjęto bezpieczne strefy od ściany lasu, sąsiadującego z terenem inwestycji, aby ewentualne oddziaływanie na te obszary było ograniczone do minimum.

Łączność z obszarami węzłowymi zapewniona jest tu poprzez system lokalnych korytarzy ekologicznych. System ten budują przede wszystkim korytarze liniowe (korytarze wewnątrzkrajobrazowe). EW zaplanowano tak, aby nie zaburzyć sieci tych korytarzy, ani nie przerwać ich ciągłości. Dzięki temu zapobiegnie się przerwaniu lokalnych szlaków migracyjnych. W przypadku realizacji inwestycji w projektowanej formie możliwe będzie także przemieszczanie się swobodne organizmów na trasach międzynarodowych i ponadregionalnych, ponieważ biegną one poza terenem „KądzIELno”.

Ze względu na położenie obszaru inwestycji poza głównymi poznanymi szlakami przemieszczania się zwierząt (głównie ptaków) oraz poza wyznaczonymi korytarzami ekologicznymi należy stwierdzić, że planowane EW nie będą negatywnie wpływały na główne szlaki migracyjne ptaków oraz miejsca ich żerowania w okresie sezonowych wędrówek. Tym samym elektrownie wiatrowe nie będą pełniły funkcji bariery ekologicznej. W oparciu o uzyskane w trakcie obserwacji rozpoznanie również wpływ tej funkcji na

gatunki, które w tej szerokości geograficznej migrują tzw. szerokim frontem również nie będzie negatywny, co wynika z intensywności ich przelotu, wysokości przelotu oraz lokalizacji obszarów żerowiskowych na trasie przelotu.

W związku z opisanym powyżej rozmieszczeniem systemu korytarzy ekologicznych (zał. zał. 5, 6, 8a – cz. B), biorąc pod uwagę lokalizację istniejących i projektowanych Farmy w gminach sąsiednich (wymienionych w pkt 6.5), uwzględniając odległości wskazujące na możliwość zaistnienia wzajemnych powiązań ich wpływu na faunę migrującą w powietrzu wg rekomendowanych przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej „Wytucznych...” oraz rekomendowanych przez Krajową Radę Ochrony Przyrody „Tymczasowych...” nie przewiduje się wystąpienia skumulowanego oddziaływania planowanych elektrowni wiatrowych na ornitofaunę i chiropterofaunę, mogących powstać w wyniku realizacji planowanej inwestycji.

Nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania innych czynników lub elementów związanych z pracą siłowni i infrastruktury towarzyszącej na sieć Natura 2000. Emisja hałasu nie będzie dochodzić do obszarów Natura 2000.

W związku z powyższym z uwagi na usytuowanie planowanej inwestycji względem obszarów Natura 2000, położonymi w jej sąsiedztwie, stwierdza się brak możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania projektowanej funkcji na te obszary, w tym na ich integralność, stąd nie przedstawia się rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w niniejszym raporcie.

Wpływ skumulowany FEW „KądzIELno” na obszary Natura 2000

Ocenę wpływu skumulowanego dokonano w połączeniu z innymi inwestycjami, tj. mając na uwadze inne podobne inwestycje zrealizowane już w strefie Pobrzeża Bałtyku, a także inne plany i przedsięwzięcia, dla których wydano w gminach Kołobrzeg, Ustronie Morskie oraz Dygowo decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, a zlokalizowanych w sąsiedztwie FEW „KądzIELno”. Dane o tych inwestycjach zaczerpnięto z BIP tych gmin. Wynika z nich, że w gminach tych w ostatnich dwóch latach wydano decyzje środowiskowe, które uwzględniono w niniejszej analizie, tj. na drogę ekspresową S6/S11 (na odcinku obwodnicy Kołobrzegu), zespoły turbin wiatrowych już zrealizowanych lub w trakcie realizacji (teren gminy Dygowo) oraz inne tego typu przedsięwzięcia w różnym stanie projektowania. Generalnie brano pod uwagę przede wszystkim te inwestycje które były na etapie budowy, a nie planowania, gdzie oczywiście istotnym czynnikiem była wydana prawo mocna i obowiązująca decyzji środowiskowa. Rozpatrując oddziaływanie skumulowane przyjęto następujące parametry oddziaływania, które mogą wystąpić w odniesieniu do obszaru Natura 2000:

- oddziaływanie hałasu,
- emisja (produkcja) zanieczyszczeń gazowych, stałych, ciekłych,
- oddziaływanie w zakresie wody powierzchniowych i stojących stanowiących element systemu obszarów Natura 2000,
- oddziaływanie w zakresie składników obszarów Natura 2000, dla ochrony których utworzono w powiecie kołobrzesckim i koszalińskim sieć obszarów Natura 2000.

Przy tej analizie uwzględniono istniejące już farmy elektrowni wiatrowych wybudowane w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej FEW - 2 elektrownie wiatrowe przy wsi Stramnica (FEW „Stramnica”); w najbliższym sąsiedztwie nie zależni od administracyjnego podziału terenu w szczególności obszar gminy Dygowo jako najbliższy.

Pracujące już farmy elektrowni wiatrowych nie emitują do środowiska żadnych odpadów, ścieków, gazów, które mogłyby oddzielnie lub w jakikolwiek sposób skumulowany oddziaływać na istniejące i planowane do utworzenia obszary Natura 2000. Jedynym elementem, który emitują te farmy jest hałas. Natężenie tego hałasu zmniejsza się wprost

proporcjonalnie do oddalenia od miejsca lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych i farm. Dokonana symulacja komputerowa za pomocą programu specjalistyczny program komputerowy SoundPLAN Essential 1.1. odnośnie oddziaływania projektowanej FEW „KądzIELno” i istniejącej FEW „Stramnica” pokazuje, że hałas z tych farm nie będzie się nakładał. Nie dojdzie w tym przypadku do żadnego działania skumulowanego na obszary Natura 2000 (analiza w pkt. 6.4.1.), a tym bardziej ZEW Kukinia, oddalonego o ok. 5-10 km.

Jednocześnie oceniono, na bazie zgromadzonych informacji, że oddziaływanie farmy „Stramnica” oraz ZEW Kukinia, w powiązaniu z planowaną FEW „KądzIELno” nie będzie miało skumulowanego oddziaływania na zmniejszenie powierzchni chronionych siedlisk przyrodniczych i siedlisk roślin oraz zwierząt, dla których zaproponowano utworzenie najbliższych położonych obszarów Natura 2000 „Trzebiatowsko – Kołobrzesci Pas Nadmorski” PLH 320017, i „Dorzecze Parsęty” PLH 320007. Oceniono, że na tych obszarach Natura 2000: • nie dojdzie do możliwości zmniejszenia liczebności gatunków kluczowych (utrata siedlisk – bezpośrednia i pośrednia), • nie wystąpi zagrożenie dla utrzymania właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk, • nie dojdzie do negatywnego wpływu na kluczowe procesy i związki kształtujące strukturę, • nie dojdzie do przebudowy zespołów i zgrupowań gatunków, • fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk ptaków, będących przedmiotem ochrony w ramach ww. obszarów Natura 2000.

W kwestiach oddziaływania na ostoje ptasie Natura 2000 należy stwierdzić, że dotychczas Komisji Europejskiej nie udało się opracować wytycznych w zakresie metod oceny oddziaływania skumulowanego na ornitofaunę. Niewątpliwie powstanie tych farm nie powoduje w tej części Pomorza znaczącego zmniejszenia powierzchni służącej gniazdowaniu, żerowaniu, odpoczynkowi i zimowaniu ptaków ujętych na liście załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W tej sytuacji dla oceny potencjalnych skutków dla ostoi ptasich leżących w odległości 3 i 6 km od miejsca położenia FEW „KądzIELno” wykorzystano obserwacje prowadzone w obrębie istniejących już farm usytuowanych w obrębie Pobrzeża Bałtyku, a także w miejscach planowanych pod kolejne farmy i na bazie zgromadzonego doświadczenia, a także poprzez analogie dokonano identyfikacji potencjalnych skutków oddziaływania. W szczególności źródłem bogatego doświadczenia pozwalające prognozować skutki, jakie wystąpią w odniesieniu do wyznaczonych już ostoi ptasich Natura 2000 są farmy elektrowni wiatrowych „Zagórze” i „Jagniątkowo”, zlokalizowane w obrębie obszaru ostoi ptasiej Natura 2000 „Zalew Szczeciński” PLB 320009 oraz w sąsiedztwie ostoi „Zatoka Pomorska” PLB 990003. Dotychczasowe obserwacje prowadzone w ich obrębie, w ramach monitoringu poinwestycyjnego, czyli na obrzeżu jednego z najważniejszych polskich korytarzy ekologicznych dla migrujących ptaków, pokazują, że: • większość ptaków migruje nad tym farmami na wysokości znacznie przekraczającej zasięg śmigieł poszczególnych turbin, • istniejące koło siebie dwie farmy (oddalone od siebie w odległości 3 km) liczące po 30 MW mocy, posadowione na obszarze udokumentowanego szlaku migracyjnego, dotychczas nie spowodowały zauważanych anomalii w szlakach wędrówek ptaków prowadzących przez Zalew Szczeciński i Kamieński, wzdłuż Dziwny. Poczynione w obrębie farmy „Zagórze” obserwacje wręcz świadczą, że ptaki bardzo szybko (w ciągu 2 – 3 lat) od momentu wybudowania farmy nauczyły się omijać te konstrukcje lub wykorzystywać przestrzeń wewnątrz tej farmy dla kontynuacji wędrówek, żerowania, odpoczynku lub rozrodu. W obrębie tej farmy wielokrotnie obserwowano polujące, żerujące, przelatujące gatunki ptaków ujęte na liście załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Tym niemniej w toku prowadzonych obserwacji nie zarejestrowano nigdy przypadków kolizji tych ptaków z pracującymi konstrukcjami elektrowni wiatrowych.

W przypadku zespołu elektrowni wiatrowych „Jagniątkowo”, jeszcze przed jej oficjalnym przekazaniem do użytku obserwowano bezkolizyjny przelot przez jej przestrzeń lub pobyt w jej wnętrzu ptaków z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Ten fakt pokazuje, że

tego rodzaju konstrukcje umiejętnie posadowione w terenie nie rodzą poważnych problemów dla lęgowych, koczujących, migrujących i zimujących ptaków już w momencie ich budowy. Także taką konkluzję potwierdzają wyniki monitoringu poinwestycyjnego prowadzonego w obrębie niemieckich farm elektrowni wiatrowych.

Przeprowadzony w ostatnich latach monitoring zachowań ptaków w obrębie farm elektrowni wiatrowych „Zagórze” i „Jagniątkowo” oraz w ich sąsiedztwie pokazuje, że pomimo ich usytuowania w swoim sąsiedztwie oraz w obrębie ostoi ptasiej Natura 2000 oraz na szlaku migracyjnym nie zarejestrowano żadnych niekorzystnych zjawisk, które należałoby zaliczyć do oddziaływań skumulowanych na stan populacji występujących tu ptaków w różnych okresach fenologicznych. Istniejąca farma „Tymień”, a także farma „Karścino” oraz farmy „Kukinia” oraz „Stramnica” będą stanową potencjalne lokalne bariery dla wędrujących zwierząt. Jednakże ze względu na: • ich oddalenie od siebie, • ułożenie w ich obrębie poszczególnych generatorów prądu, w odległościach od siebie nie mniejszych niż 300 metrów, • doświadczenie zgromadzone w gminie Wolin, • wiedzę o szlakach wędrówek zgromadzoną na obszarze gmin Kołobrzeg, Dygowo, Karlino, Będzino, Gościno, autorzy Raportu uważają, że nie wystąpi oddziaływanie skumulowane już istniejących farm, będących w budowie i planowanych, na ponadlokalne i lokalne szlaki migracji i przemieszczeń ptaków. Również autorzy Raportu uważają, że nie nastąpi utrata potencjalnych i faktycznych siedlisk lęgowych ptaków ujętych na liście Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz ptaków zaliczanych do rzadkich, ginących i zagrożonych wyginięciem.

W tej sytuacji należy stwierdzić, że brak jest jakichkolwiek naukowych przesłanek dla uznania, że w połączeniu z istniejącymi już i pracującymi w województwie farmami elektrowni wiatrowych wystąpi zjawisko istotnego (znaczącego) skumulowanego oddziaływania letalnego na stan oraz trwałość populacji ptaków gniazdujących w obrębie wyznaczonych już i planowanych do wyznaczenia obszarów Natura 2000, a także na utrzymanie trwałości szlaków migracyjnych zlokalizowanych na Pobrzeżu Bałtyku. Taką samą konkluzję należy wyciągnąć odnośnie okresu koczowisk i zimowania w kontekście istotnego oddziaływania na obszar ostoi ptasich Natura 2000 położonych w promieniu 3 i 6 km od FEW „KądzIELno”. Jednocześnie należy stwierdzić, że planowana FEW „KądzIELno” zlokalizowana byłaby poza siedliskami ptaków, dla ochrony których istnieje obowiązek wyznaczenia obszarów ptasich Natura 2000. Oceniono, że lokalizacja tej inwestycji znajduje się poza głównymi szlakami wędrówek tych ptaków oraz ich zimowiskami i koczowiskami, co zostało wykazane w trakcie trwającego monitoringu przedinwestycyjnego. W trakcie tych obserwacji stwierdzono przede wszystkim, że teren planowanej inwestycji jest oddalony na bezpieczną odległość od miejsc regularnego bytowania lub występowania tych gatunków. W tej sytuacji przeprowadzona ocena wskazuje na możliwość realizacji planowanego przedsięwzięcia obejmującego lokalizację farmy elektrowni wiatrowych „KądzIELno” wraz z infrastrukturą.

➤ **krok czwarty: ocena znaczenia oddziaływania na obszar Natura 2000**

Zdobyte doświadczenie w zakresie funkcjonowania farm elektrowni wiatrowych, zgromadzone dane o planowanej farmie na pograniczu gmin Dygowo i Ustronie Morskie oraz obserwacje w ramach monitoringu przedinwestycyjnego i poinwestycyjnego w gminach Będzino, Darłowo, Dygowo, Gościno, Karlino, Ustronie Morskie oraz Wolin oraz dostępna wiedza naukowa potwierdzają, że nie istnieją faktyczne przesłanki, które wskazywałyby, że budowa FEW „KądzIELno” może w sposób istotny oddziaływać na obszary Natura 2000, w tym ostoje ptasie zlokalizowane w odległości 3 i 6 km od miejsca posadowienia planowanych wież „KądzIELno”. Oceniono, że przekształcenie 1,4 ha użytków rolnych w tereny służące funkcji produkcji prądu oraz funkcji dróg dojazdowych, nie może rodzić problemów dla ciągłości bytowania gatunków ptaków ujętych na wykazie załącznika I

Dyrektywy Ptasiej wykorzystujących pola uprawne jako miejsca potencjalnych lęgów i żerowania. Tego rodzaju siedliska w promieniu 15 km wokół FEW „Kądzielno” są bogato reprezentowane. Utrata ok. 1,4 ha gruntów ornych nie może w żaden sposób zaważyć na ciągłości bytowania tych gatunków ptaków zasiedlających tego rodzaju biotopy oraz możliwości gniazdowania i egzystowania innych gatunków ptaków gniazdujących, żerujących i zimujących dotychczas w obrębie pobraża Bałtyku. Dlatego można obiektywnie stwierdzić, że w związku z planowaną inwestycją nie wystąpią żadne znaczące negatywne oddziaływania na obszary Natura 2000 w przypadku wyłączenia z produkcji 1,4 ha gruntów ornych. Podsumowując, należy stwierdzić, że FEW „Kądzielno” nie będzie miała znaczącego wpływu na siedliska i gatunki chronione w ramach sieci Natura 2000. Jednocześnie należy podkreślić, że wybór wariantu polegającego na przesunięciu na zachód planowanych elektrowni wiatrowych, spowodował podniesienie bezpieczeństwa dla gatunków zwierząt ujętych na liście załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz załącznika I Dyrektywy Ptasiej, jakie występują lub mogą się pojawiać w poszczególnych okresach fenologicznych na pograniczu gmin Kołobrzeg, Ustronie Morskie i Dygowo.

Mając powyższe na uwadze należy zakończyć procedurę oceny oddziaływania w zakresie istotności oddziaływania na obszary Natura 2000, jako że etap oceny kwalifikacyjnej/screeningu wykazał, że jest wysoce nieprawdopodobne iż planowana inwestycja będzie miała istotne oddziaływanie na specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000 „Trzebiatowsko-Kołobrzegi Pas Nadmorski” PLH320017 oraz „Dorzecze Parsęty” PLH320007, a także obszary specjalnej ochrony ptaków „Zatoka Pomorska” PLB990003 oraz „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010. W tej sytuacji przeprowadzona ocena wskazuje na możliwość realizacji planowanego przedsięwzięcia obejmującego lokalizację FEW „Kądzielno” wraz z infrastrukturą.

Wpływ na inne formy ochrony przyrody, zlokalizowane w okolicy planowanej FEW

Obszar inwestycji znajduje się w granicach projektowanego zespołu przyrodniczo krajobrazowego „Moreny Srokosza” (lp. 135; ZPK– 1). Dla tego obiektu zagrożenie stanowią: wypalanie zakrzaczeń śródpolnych, wycinka zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, zanieczyszczenia biogenami spływającymi z pól i łąk i odwadnianie obszarów podmokłych (Zimnicka-Pluskota i inni, 2002 r.). Obszar ZPK-1 jest rozległy, a inwestycja zajmie znikomą jego część. W trakcie budowy zostaną zachowane wszelkie zakrzaczenia i zadrzewienia śródpolne, nie wystąpi zanieczyszczenie biogenami ani odwodnienie terenów podmokłych. Elektrownie wiatrowe nie będą emitowały żadnych zanieczyszczeń, ani nie wpłyną na zmianę stosunków wodnych. Stąd można wnioskować, że planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na projektowany do objęcia ochroną zespół przyrodniczo krajobrazowy „Moreny Srokosza” ZPK-1.

Na terenach sąsiadujących z obszarem przewidzianym pod budowę FEW, wraz z infrastrukturą, obejmującym zachodnią część działki 6/11 oraz północną, niewielką część dz. 6/10, znajdują się inne obszary i obiekty prawnie chronione i przewidziane do ochrony tj.: projektowany użytek ekologiczny „Stramnicki Grąd” (lp. 642; UE-7), jesion pensylwański *Fraxinus pennsylvanica* zaproponowany do objęcia ochroną częściową, jako pomnik przyrody (lp.879; PP 17), obszar chronionego krajobrazu „Koszalińskiego Pasa Nadmorskiego” (lp. 13, OChK-1), projektowany zespół przyrodniczo krajobrazowy „Kołobrzegi Las” (lp. 137; ZPK-2), projektowany użytek ekologiczny „Oczko śródpolne Stramnica” (lp.643; UE-8), projektowany użytek ekologiczny „Słonawa” (lp.641; UE-6), użytek ekologiczny „Ekopark Wschodni” (lp.203; UE-1) oraz rezerwat przyrody „Stramniczka” (lp. 78). Ze względu na przedmiot i cel ich ochrony, oraz odległość od projektowanej farmy elektrowni wiatrowych, a także brak pokrycia się określonych dla nich zagrożeń z powodowanymi przez planowaną inwestycję można stwierdzić brak istotnego

wpływu na wymienione powyżej obiekty i obszary.

W związku z przeprowadzoną analizą stwierdza się, że w stosunku do obszarów chronionych:

- nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zasoby przyrodnicze projektowanego zespołu przyrodniczo krajobrazowego „Moreny Srokosz” ZPK-1 oraz przedmiot ochrony projektowanego użytku ekologicznego „Stramnicki Grąd” UE-7; a także
- nie przewiduje się negatywnego wpływu na istniejące i przewidziane do ochrony obszary cenne przyrodniczo: obszar chronionego krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”, zespół przyrodniczo krajobrazowy „Kołobrzeski Las” ZPK-2, projektowany użytek ekologiczny „Oczko śródpolne Stramnica” UE-8, projektowany użytek ekologiczny „Słonawa” UE-6, użytek ekologiczny „Ekopark Wschodni” UE-1 oraz rezerwat przyrody „Stramniczka”, zlokalizowane poza obszarem planowanej FEW „KądzIELno” (w odległości od kilkuset metrów do kilku km od planowanych wież EW).

6.6. Etap likwidacji inwestycji

Zakładany w projekcie budowlanym okres eksploatacji elektrowni wiatrowych wynosi 25-30 lat. Nie wiadomo aktualnie, czy po upływie tego czasu elektrownie zostaną zlikwidowane, czy też zastąpione nowymi konstrukcjami. Przyjmując wariant likwidacji elektrowni, należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- 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 lub recyklingu;
- podstawowy problem stanowić będzie likwidacja fundamentów elektrowni - doły po fundamentach wymagać będą rekultywacji w kierunku rolnym (wypełnienie piaskiem gliniastym, nawiezenie substratu glebowego, wprowadzenie roślinności).

Obowiązek rekultywacji terenów po zlikwidowanych elektrowniach spoczywać będzie na właścicielu elektrowni.

W trakcie rekultywacji fundamentów będą prowadzone prace budowlane, które będą się wiązały z czasowym natężeniem hałasu (praca ciężkiego sprzętu w tym młotów pneumatycznych) związanego z wyburzeniem oraz wywiezieniem gruzu. Przewiduje się czas trwania prac do 2 tygodni. Powyższe prace nie będą miały wpływu na środowisko, ani na zdrowie ludzi.

W odniesieniu do **odpadów** wytwarzanych na etapie likwidacji powstaną odpady budowlane następujących grup, wg wyżej cytowanego rozporządzenia:

- 17 - **odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)** – kod 17, czyli:

- **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;
 - 17 01 82 Inne niewymienione odpady (mineralny materiał budowlany typu żwir i grys);
- **17 05 Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia);**
 - 17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03.

Na etapie likwidacji uzyskane odpady z konstrukcji fundamentów (głównie gruz i elementy stalowe) zostaną posegregowane i magazynowane czasowo w specjalistycznych kontenerach na odpady budowlane, a następnie wywiezione na składowiska odpadów i tam ponownie wykorzystane lub przetworzone. Gruz może być wykorzystany do utwardzenia pobliskich dróg polnych, a w przypadku złomu stalowego – zostanie on ponownie przetworzony. Cała konstrukcja siłowni zostanie zdemontowana i przetworzona (siłownie są wykonane z metali i stopów metali o wysokich parametrach, które obecnie się odzyskuje, a za około 25 lat, po okresie żywotności siłowni, będą na pewno ponownie przetwarzane).

Infrastruktura techniczna kablowa może być zlikwidowana na dwa sposoby, w zależności od uwarunkowań ekonomicznych, tj. zostanie pozostawiona w gruncie lub zostanie wydobyta w wyniku prac ziemnych po zakończeniu eksploatacji elektrowni wiatrowych. Najbardziej racjonalnym rozwiązaniem jest pozostawienie linii przyłączy w gruncie i ewentualnie wykorzystanie ich do celów przesyłowych jako linia podziemna.

Likwidacja planowanych obiektów nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska ani zdrowia ludzi.

7. OPIS ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ MOGĄCYCH POWSTAĆ W ZWIĄZKU Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ

W ramach podsumowania oddziaływań dla przedmiotowej inwestycji sporządzono zestawienie tabelaryczne, dokonując krótkiego opisu i podsumowując efekty, wpływu, okres i intensywność danego zjawiska na poszczególne elementy środowiska.

Niniejszy rozdział zawiera analizę możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko wskutek istnienia i pracy FEW „Kądzierzno”. W analizie tej uwzględniono oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe. Dla wyników tej analizy wykorzystywano wyniki i wnioski zawarte powyżej w poszczególnych rozdziałach. Stąd niniejszy rozdział stanowi ich podsumowanie.

W trakcie eksploatacji projektowanej inwestycji będzie emitowany hałas. Należy go zaliczyć do emisji ciągłych pojawiających się z momentem obracania się turbin. Jednakże jego wielkość jest proporcjonalna do prędkości obrotowej generatora prądu, a tym samym prędkości wiejącego wiatru.

Przeprowadzona symulacja komputerowa pozwala stwierdzić, że hałas ten przez człowieka będzie rejestrowany przez ucho, jako uciążliwy w odległości co najwyżej 100 metrów. Odległości posadowienia tych elektrowni od siedzib ludzkich wynoszące ponad 0,7 km, co gwarantuje komfort wypoczynku mieszkańcom okolicznych miejscowości w porze nocnej.

Planowana FEW nie będzie bazować, jak ma to miejsce w przypadku elektrowni konwencjonalnych oraz jądrowych, na nieodnawialnych zasobach naturalnych. Planowana inwestycja oparta będzie o odnawialne źródła energii. Ponadto farma ta nie będzie emitować gazów cieplarnianych, które są jednym z głównych zagrożeń dla zasobów przyrodniczych na Kuli Ziemskiej. W tej sytuacji inwestycję tę należy zaliczyć do przedsięwzięć korzystnych dla zasobów przyrodniczych, umożliwiających oszczędzanie źródeł nieodnawialnych. Decydując się na realizację tego przedsięwzięcia należy mieć na uwadze wyniki jakie osiąga leżąca np. w gminie Ustronie Morskie i Dygowo ZEW Kukinia (25 elektrowni po 2 MW co daje mocy 50 MW) w zakresie osiąganego efektu ekologicznego: roczna produkcja energii elektrycznej średnio wynosi 100.000 MWh, co pozawala na zaopatrzenie w prąd kilka gmin. Dla planowanej FEW będzie to wartość pięciokrotnie niższa – 20.000 MWh. Jednakże w wyniku produkcji takiej ilości MWh energii elektrycznej przez elektrownie wiatrowe, nie zostaną wyemitowane do atmosfery następujące wielkość emisji zanieczyszczeń, jakie powstałyby

w elektrowni konwencjonalnej starszego typu:

SO ₂	156,0 Mg rocznie
NO _x	64,0 Mg rocznie
CO	4,0 Mg rocznie
CO ₂	18 740 Mg rocznie
pył	110 Mg rocznie

Wśród przyrodników, a także ludzi spoza tego kręgu, farmy elektrowni wiatrowych zaliczane są do inwestycji mogących istotnie oddziaływać na środowisko, w szczególności dla migrujących w przestworzach ptaków. Z tego też powodu tego rodzaju inwestycje zostały w stosownych przepisach zaliczone do inwestycji mogących w ten sposób oddziaływać, dla których może być nałożony obowiązek wykonywania tzw. raportu uwarunkowań środowiskowych. W przypadku ptaków, jak to pokazały dane literaturowe oraz doświadczenia zebrane przez autorów niniejszego raportu w kilku funkcjonujących w Polsce, Niemczech i Danii farmach elektrowni wiatrowych, hałas nie stanowi przeszkody dla odbywania lęgów, żerowania, zimowania i odpoczynku dla kilkudziesięciu gatunków ptaków i ssaków. W obrębie tych farm stwierdzano zarówno gatunki pospolite, jak i rzadki oraz zaliczone do zagrożonych wyginięciem, a także ujęte na wykazie załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Pokazuje to, że hałas nie jest czynnikiem uniemożliwiającym bytowanie zwierząt wokół elektrowni wiatrowych. Również dane literaturowe wskazują na ewolucję zachowań ptaków w tym względzie. W porównaniu z danymi pochodzącymi z lat 80-tych i 90-tych należy stwierdzić, że szereg gatunków ptaków zaakceptowało farmy elektrowni wiatrowych, jako element w środowisku i krajobrazie. Badania prowadzone w Niemczech pokazują, że takie gatunki jak żuraw, czy błotniak stawowy gniazdują coraz bliżej tych konstrukcji. Odległość w jakich stwierdzano już ich lęgi kształtują się na poziomie 200 – 800 metrów. Również te dane i obserwacje pokazują, że ptaki wykorzystują wnętrza farm w trakcie żerowania. Także przelatują przez ich środek, bez uszczerbku dla zdrowia. Świadczy to o tym, że ptaki doskonale nawigują w obrębie farm elektrowni wiatrowych i potrafią perfekcyjnie zdiagnozować bezpieczną odległość od śmigieł obracających się generatorów prądu. Dowodem na to jest fakt, że w Polsce w ostatnich 10 latach, nie stwierdzono ani jednego przypadku masowej kolizji z ptakami. Również brak takowych doniesień z terenu Niemiec, Danii, Hiszpanii czy Holandii, gdzie obecnie pracuje kilkadziesiąt tysięcy elektrowni wiatrowych. Ostatnimi czasy coraz częściej podnosi się kwestie możliwości negatywnego oddziaływania na nietoperze. Obserwacje poczynione w obrębie pracujących farm elektrowni wiatrowych pokazują, że kwestia ta jest ściśle uzależniona od miejsca posadowienia elektrowni. Turbiny wiatrowe posadowione w „szczerym polu”, z dala od zbiorników wody, bagien, terenów wodno-błotnych, kompleksów lasów i zadrzewień, są wykorzystywane przez nietoperze w bardzo ograniczonym zakresie, i to zaliczane przede wszystkim do najpospolitszych. Powyższe dane pokazują, że tego rodzaju inwestycje, o ile zostaną zlokalizowane w umiejętny sposób w niewielkim zakresie oddziałują na świat przyrody ożywionej.

Przeprowadzone po 2000 r. na terenie pogranicza gmin Dygowo, Ustronie Morskie, Kołobrzeg i Karlino obserwacje i analizy przyrodnicze, a także co najmniej roczny monitoring przedinwestycyjny świadczą, że projekt FEW „KądzIELno” w wariantcie 5 elektrowni wiatrowych nie powinien powodować negatywnych stałych, średnio- i długoterminowe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie i życie ludzi. Natomiast można uznać, że ze względu na bezemisyjne (dot. gazów cieplarnianych) produkowanie energii elektrycznej FEW „KądzIELno” należy zaliczyć do inwestycji mających pozytywne oddziaływanie stałe, średnio- i długoterminowe na środowisko przyrodnicze.

Należy podkreślić, że oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko związane z budową lub likwidacją będą miały charakter krótkoterminowy. Te uciążliwości skumulują się w krótkim okresie czasu na niewielkim obszarze. Do trwałych oddziaływań należy także zaliczyć oddziaływanie na krajobraz naturalny, a także oddziaływanie w zakresie efektu stroboskopowego, migotania i efektu odbijania światła. Ten ostatni będzie w znacznej mierze niwelowany przez zastosowanie specjalnych farb. Elektrownie wiatrowe mogą być przeszkodą dla migracji ptaków. Tworzenie nowych farm powoduje sukcesywne wysycanie przestrzeni przez te konstrukcje, czego następstwem jest powolne zabudowywanie korytarzy migracji ptaków. Zjawisko to może z czasem implikować problemy w zaburzeniach szlaków migracji ptaków. Dlatego tworzenie kolejnych farm należy zaliczyć do oddziaływań kumulujących niebezpieczeństwo wystąpienia większych kolizji z lecącymi ptakami. Stąd też tego rodzaju zagrożenie należy zaliczyć do długoterminowych. Dzisiaj to oddziaływanie skumulowane jest niezauważalne, chociaż niewykłuczone.

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie w istotny sposób oddziaływać na środowisko abiotyczne i biotyczne. Jest to inwestycja proekologiczna, produkująca prąd elektryczny z odnawialnych źródeł energii bez emisji gazowych zanieczyszczeń do środowiska. Jak pisano wcześniej elektrownie wiatrowe oddziaływają na środowisko głównie poprzez emisję hałasu. W miarę oddalania efekt akustyczny zmniejsza się. FEW „Kądzierzyno” będzie bezpośrednio wpływać na obszar wokół miejsc posadowienia poszczególnych elektrowni na etapie ich budowy i demontażu. Pośrednio mogą wpływać na faunę a także ich wizualny odbiór przez człowieka, a więc odczucia estetyczne. Istnieją także poglądy, że praca (obrót wirnika ze śmigłami) tych elektrowni może powodować u niektórych ludzi niekorzystne objawy w zakresie samopoczucia. Kwestia ta jest dotychczas słabo rozpoznana.

Podsumowując kwestie oddziaływań należy stwierdzić, że na etapie realizacji, użytkowania i likwidacji tej inwestycji wystąpią negatywne i pozytywne oddziaływania, które należałoby następująco skatalogować:

Tabela 38.

Wykaz znaczących oddziaływań na środowisko mogących wystąpić wskutek istnienia i pracy planowanej FEW „Kądzierzyno”

ODDZIAŁYWANIE	WPLYW EW NA ŚRODOWISKO	OPIS
NEGATYWNE - LOKALNE, BEZPOŚREDNIE; DŁUGOTERMINOWE, STAŁE	warunki i życie człowieka	<u>emisja hałasu</u> - może przyczynić się do negatywnego oddziaływania na człowieka i zanieczyszczać klimat akustyczny (normy hałasu zostaną tu spełnione); <u>emisja promieniowania elektromagnetycznego</u> - wystąpi lokalnie przy wieżach siłowni wiatrowych, nie wpłynie negatywnie na zdrowie i życie ludzi; uciążliwości (hałas) dla ludzi, powodujące wyłączenie terenów w promieniu 500 metrów spod możliwości zabudowy mieszkaniowej,
NEGATYWNE – LOKALNE, REGIONALNE, BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, ODWRACALNE I STAŁE	ptaki i nietoperze	zagrożenie dla migrujących w przestworzach zwierząt, która potencjalnie może powodować: <ul style="list-style-type: none"> śmierć lub uszkodzenie ciał ptaków i nietoperzy, w wyniku kolizji z turbinami (oddziaływanie bezpośrednie); zmianę rozmieszczenia i zachowania ptaków i nietoperzy (np. przeniesienie gniazd w inne miejsca, zmiana miejsc żerowania), spowodowaną istnieniem inwestycji (oddziaływanie pośrednie).
NEGATYWNE - LOKALNE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, ODWRACALNE	krajobraz	zaistnienie inwestycji spowoduje zmianę istniejącego krajobrazu, co może być negatywnie odbierane przez niektórych ludzi

I STAŁE		
POZYTYWNE - REGIONALNE, WTÓRNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE	powietrze atmosferyczne	produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych przyczyni się regionalnie do ograniczenia produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych, w efekcie zostanie ograniczona emisja zanieczyszczeń powietrza (pyłów i gazów np. CO ₂ , NO _x , SO _x i innych)
POZYTYWNE - GLOBALNE, WTÓRNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE	zasoby naturalne	produkcja czystej energii będzie przez okres ok. 30 lat umożliwiała znaczne oszczędności paliw kopalnych. Będzie też zmniejszała degradację środowiska, powodowaną często przy ich wydobyciu, a więc przyczyni się pośrednio do ochrony powierzchni wody i wód podziemnych, których w przypadku kopalni węgla kamiennego należy w dużych ilościach wypompuwać.
POZYTYWNE - GLOBALNE, WTÓRNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE	klimat	wtórna poprawa czystości powietrza atmosferycznego przyczyni się do zmniejszenia efektu cieplarnianego, a w rezultacie do polepszenia warunków klimatycznych Ziemi.

Reasumując można stwierdzić, że FEW „Kądzierzno” nie będzie istotnie (znacząco) oddziaływać w zakresie środowiska biotycznego i abiotycznego oraz nie będzie znacząco oddziaływać na zdrowie i życie tutejszych mieszkańców.

8. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGO-TERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Raport powstał na podstawie analizy możliwego wpływu zespołu obiektów na otaczające środowisko, oraz oceny planowanego rozwiązania (metoda prostego prognozowania wynikowego). Użyto zbioru danych od Inwestora i zebranych podczas inwentaryzacji, a także od firm zewnętrznych, które wykonały badania hałasu, awifauny i chiropterofauny. Metodyka prowadzenia tych badań została opisana w podpunktach powyższych, dotyczących charakterystyki poszczególnych zagadnień (flora, fauna, hałas – pkt 3.3. i 6.4.1.).

W przedłożonym raporcie opisano oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy, istnienia przedsięwzięcia oraz jego likwidacji (pkt. 6). W większości podpunktów scharakteryzowano poszczególne rodzaje oddziaływań, do których określenia posłużono się metodą macierzy Leopolda dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz wariantu wybranego do realizacji będącego jednocześnie najkorzystniejszym dla środowiska.

Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko (zgodnie z wynikami otrzymanymi w macierzy Leopolda), obejmujący **bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe** oddziaływania na środowisko, wynikające z:

- a) realizacji (budowy) przedsięwzięcia,
- b) istnienia (eksploatacji) przedsięwzięcia,
- c) wykorzystywania zasobów środowiska,
- d) emisji.

Przewidywane znaczące oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko opisano za pomocą macierzy rodzajów i skali oddziaływania. W wykonanych macierzach rozpatrzono

oddziaływanie na następujące komponenty: ludzi, zwierzęta poruszające się po lądzie, awifaunę, chiropterofaunę, florę, klimat, powietrze atmosferyczne, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi, przedmioty ochrony istniejących i potencjalnych form ochrony przyrody, krajobraz oraz dobra materialne i zabytki.

Realizacja przedsięwzięcia

Na etapie realizacji inwestycji zaistnieje oddziaływanie na: florę, faunę, powietrze, glebę i ludzi. W przypadku flory, fauny i powietrza atmosferycznego w wyniku budowy inwestycji zajdzie oddziaływanie negatywne lecz minimalne lub małe - bezpośrednie, krótkoterminowe i chwilowe (tab. 39). W wyniku budowy farmy EW zaistnieje negatywne bezpośrednie, krótkoterminowe lub chwilowe oddziaływanie średnie na gleby, co będzie spowodowane prowadzeniem prac ziemnych przy budowie fundamentów, placów manewrowych i dróg. Natomiast wzmożony ruch pojazdów i maszyn budowlanych, przyczyni się pośrednio do krótkotrwałego i chwilowego negatywnego oddziaływania na ludzi, zamieszkałych w okolicy przedmiotowej inwestycji.

Tabela 39.

Charakterystyka oddziaływań wynikających z realizacji przedsięwzięcia na poszczególne komponenty

Lp.	Oddziaływanie →	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stałe	Chwilowe
	Komponent ↓									
1.	Flora	-1	0	0	0	-1	0	0	0	-1
2.	Fauna	-2	0	0	0	-1	0	0	0	-1
4.	Powietrze	-1	0	0	0	-1	0	0	0	-1
5.	Gleba	-1	0	0	0	-1	0	0	-3	-1
6.	Ludzie	0	-1	0	0	-1	0	0	0	-1

Skala oddziaływania: „-” - niekorzystne „+” - korzystne

0 – brak oddziaływania

1 – oddziaływanie minimalne

2 – oddziaływanie małe

3 – oddziaływanie średnie

4 – oddziaływanie znaczące

5 – oddziaływanie bardzo duże

Istnienie przedsięwzięcia

Istnienie przedsięwzięcia może potencjalnie spowodować oddziaływania na: krajobraz, warunki życia człowieka, awifaunę, chiropterofaunę, powietrze atmosferyczne, klimat (tabela poniżej).

Tabela 40.

Charakterystyka oddziaływań wynikających z istnienia przedsięwzięcia na poszczególne komponenty

Lp.	Oddziaływanie →	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
	Komponent ↓									
1.	krajobraz	-2	-1	0	0	0	0	-3	-3	0
2.	warunki życia człowieka	-2	0	-1	-1	0	0	-1	-2	0
3.	awifauna	-1	-2	0	0	0	0	-2	-2	0
4.	chiropterofauna	-1	-2	0	0	0	0	-2	-2	0
5.	powietrze atmosferyczne	+3	0	+3	+1	0	0	+3	+3	0
6.	klimat	0	+1	+1	+1	0	0	+1	+1	0

Skala oddziaływania: „-” - niekorzystne „+” - korzystne
 0 – brak oddziaływania 3 – oddziaływanie średnie
 1 – oddziaływanie minimalne 4 – oddziaływanie znaczące
 2 – oddziaływanie małe 5 – oddziaływanie bardzo duże

Wykorzystanie zasobów środowiska

W wyniku budowy i eksploatacji zostaną wykorzystane następujące komponenty środowiska: powietrze (wiatr) i gleba (tab. 41).

Tabela 41.

Charakterystyka oddziaływań wynikających z wykorzystania zasobów środowiska na poszczególne komponenty

Lp.	Oddziaływanie →	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
	Komponent ↓									
1.	Powietrze	+5	0	0	+2	+2	0	+4	+4	0
2.	Gleba	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0

Skala oddziaływania: „-” - niekorzystne „+” - korzystne
 0 – brak oddziaływania 3 – oddziaływanie średnie
 1 – oddziaływanie minimalne 4 – oddziaływanie znaczące
 2 – oddziaływanie małe 5 – oddziaływanie bardzo duże

Emisja

Hałas

W wyniku funkcjonowania planowanej inwestycji powstawać będzie hałas emitowany przez EW. Będzie to jednak hałas, który nie będzie przekraczał obowiązujących norm hałasu wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U 2014, poz. 112, z późn. zm.). Potencjalnie hałas ten może mieć ujemny wpływ na ludzi i zwierzęta. Przedmiotowa farmę EW zaprojektowano jednak w ten sposób, aby poszczególne EW odsunąć maksymalnie od siedlisk ludzkich.

Tabela 42.

Charakterystyka oddziaływań wynikających z emisji hałasu na poszczególne komponenty

Lp.	Oddziaływanie →	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stałe	Chwilowe
	Komponent ↓									
1.	Fauna	-1	0	0	-1	0	0	-1	-1	0
2.	Ludzie	-1	0	0	-1	0	0	-1	-1	0

Skala oddziaływania: „-” - niekorzystne „+” - korzystne
 0 – brak oddziaływania 3 – oddziaływanie średnie
 1 – oddziaływanie minimalne 4 – oddziaływanie znaczące
 2 – oddziaływanie małe 5 – oddziaływanie bardzo duże

Normy hałasu według ww. rozporządzenia w miejscach będących stałymi siedzibami ludzkimi (tereny zabudowy zagrodowej) w dzień wynosi 55 dB, natomiast w nocy - 45 dB. Takie natężenie hałasu dla zdrowia ludzi jest w pełni bezpieczne, tym samym dla zdrowia zwierząt. Przeprowadzone analizy i badania wykazały, że nie zostaną one przekroczone w wyniku funkcjonowania inwestycji.

Zanieczyszczenia atmosfery

Rozpatrując problem zanieczyszczeń atmosferycznych dokonano analizy na płaszczyźnie globalnej. Elektrownie wiatrowe są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, jak opisano w pkt 6.4.1., które przyczyniają się do zmniejszenia zanieczyszczeń energetycznych powietrza do atmosfery. Wykorzystując siłę wiatru są tzw. „czystym źródłem energii”, a dzięki funkcjonowaniu planowanego przedsięwzięcia możliwe będzie ograniczenie produkcji energii tradycyjnymi sposobami (elektrociepłowne, elektrownie wodne itp.).

Procesy spalania paliw (w tym węgla) są podstawowym źródłem skażenia atmosfery stałymi i gazowymi, toksycznymi i nietoksycznymi produktami spalania. Prawie wszystkie składniki spalin można uznać za zanieczyszczające środowisko przyrodnicze. Dzięki zaistnieniu projektowanego przedsięwzięcia przyjmuje się, że nie zostanie wyemitowanych 3,4 ton CO₂ rocznie, co przy założeniu żywotności przedsięwzięcia na okres min. 20 lat pozwoli ograniczyć emisję o 68 ton CO₂. Dwutlenek węgla jest tylko jednym z gazów, które powstaje w wyniku spalania. Jeśli farma wiatrowa „Kądzielno” zostanie zrealizowana, możliwe będzie ograniczenie emisji pozostałych trujących dla ludzi, zwierząt, roślin, gleby i wody gazów tj.: SO₂, SO₃, NO_x, NO₂, N₂O, C_xH_y, dioksyn czy furanów oraz popiołów, sadzy i pierwiastków śladowych.

Powstanie tej inwestycji pośrednio wpłynie także korzystnie na klimat. Zmniejszenie „gazów cieplarnianych” powinno przyczynić się z kolei do poprawy warunków klimatycznych.

Tabela 43.

Charakterystyka oddziaływań wynikających z ograniczenia emisji zanieczyszczeń atmosferycznych na poszczególne komponenty

Lp.	Oddziaływanie →	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stale	Chwilowe
	Komponent ↓									
1.	Powietrze	0	+2	0	+2	0	0	+2	+2	0
2.	Ludzie	0	+2	0	+2	0	0	+2	+2	0
3.	Fauna	0	+1	+1	+1	0	0	+1	+1	0
4.	Flora	0	+1	0	+1	0	0	+1	+1	0
5.	Woda	0	+1	+1	+1	0	0	+1	+1	0
6.	Gleba	0	+1	0	+1	0	0	+1	+1	0
7.	Klimat	0	+1	+1	+1	0	0	+1	+1	0

Skala oddziaływania: : „-” - niekorzystne „+”- korzystne
 0 – brak oddziaływania 3 – oddziaływanie średnie
 1 – oddziaływanie minimalne 4 – oddziaływanie znaczące
 2 – oddziaływanie małe 5 – oddziaływanie bardzo duże

9. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Działania, mające zapobiegać i ograniczać negatywnym oddziaływaniom na środowisko, w tym na obszar Natura 2000, zostały podjęte już na etapie wstępnego planowania lokalizacji inwestycji. Wybór miejsca był podyktowany istniejącymi uwarunkowaniami tego terenu, które określono na podstawie inwentaryzacji i obserwacji terenowych (m.in. florystycznych, faunistycznych, anemometrycznych). Decyzja o wyborze lokalizacji uwzględniała przede wszystkim zachowanie odpowiednich odległości od siedzib ludzkich oraz od przedmiotów ochrony „Trzebiatowsko-Kołobrzesckiego Pasa Nadmorskiego” PLH320017, „Dorzecza Parsęty” PLH320007, „Zatoka Pomorska” PLB990003 oraz „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010.

Kolejnym działaniem zapobiegawczym i ograniczającym skutki negatywnych działań inwestycji, był wybór typu siłowni wiatrowych, wykorzystujących najnowocześniejsze technologie. Wiązać się to będzie z o wiele cichszą pracą i coraz większą wydajnością tych elektrowni.

Podjęte decyzje o wyborze lokalizacji i typie siłowni wiatrowych zapobiegają będą negatywnym oddziaływaniom, jakim jest hałas oraz efekt światłocienia.

Posługując się najnowszymi zaleceniami i wytycznymi pochodzącymi z opracowań: Chylarecki P., Paślawska A. (red.), *Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki*, Szczecin, 2008 r. oraz Keppel A. (red.), *Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny działania elektrowni wiatrowych na nietoperze*, 2009 i 2011 r. (projekt) poniżej sporządzono listę działań ograniczających negatywny wpływ na awifaunę i chiropterofaunę, którą Inwestor sukcesywnie stara się realizować:

- a) realizacja budowy farmy powinna być poprzedzona rozpoznaniem występowania i stopnia zagrożenia dla gatunków lęgowych w strefie inwestycji – wykluczenie

możliwości zniszczenia lęgów – zrealizowane w trakcie monitoringu przedinwestycyjnego;

- b) rozruch turbin powinien być przeprowadzony w okresie połęgowym (od sierpnia do lutego) – planuje się wymaganie to wykonać;
- c) pomalowanie łopat turbin w pasy polepszające ich widoczność – planuje się wymaganie to wykonać.

W kwestii nietoperzy należałoby propozycje w opracowaniu pod red. Kepella traktować jako obowiązujące w stosunku do lokalizacji szczególnie konfliktowych (np. w obszarach zalesionych lub silnie zadrzewionych) z silną prezentacją nietoperzy z okresu monitoringu przedinwestycyjnego. Do takich obszarów nie należy zbadany obszar, obejmujący teren przyszej lokalizacji inwestycji i jej najbliższego otoczenia.

W związku ze spodziewanym barkiem istotnego negatywnego oddziaływania farmy na awifaunę obszaru lokalizacji i jej sąsiedztwa jak również na sytuację awifauny w regionie nie zachodzi konieczność podejmowania działań kompensacyjnych.

W oparciu o uzyskane wyniki i ich analizę oraz wykreślenie obszarów aktywności nietoperzy na mapach wskazuje się na zastosowanie kilku działań minimalizujących projektowanej Farmy na nietoperze:

- Lokalizacja turbin

Ze względu na ochronę nietoperzy, nie stwierdzono przeciwwskazań do powstania na badanym terenie farmy wiatrowej. Jednak w efekcie rozpoznania aktywności nietoperzy wykluczono z możliwości lokalizowania turbin obszar całej wschodniej części farmy – oprócz NW części działki 6/10. Ponadto jako obligatoryjne należy przyjąć, że ostateczna lokalizacja wież wiatraków nie może być bliższa niż 200 m od ściany lasu oraz niebędących lasem skupień drzew o powierzchni 0,1 ha (np. istniejących w części centralnej obszaru kęp zadrzewień – zał. 12 - cz. B). Zaleca się także aby wskazywana lokalizacja turbiny nr 1 – w NW narożniku działki 6/10 była utrzymana pod warunkiem jej zlokalizowania w bezpiecznej odległości (ok. 170-200 m) od obszaru wysokiej aktywności nietoperzy – zał. 1 – cz. A i zał. 8b - cz. B (na co wskazują uzyskane w monitoringu wskaźniki - punkt nasłuchu A- z uwzględnieniem „zasady przezorności”).

- Oświetlenie turbin

Wpływ na kolizję nietoperzy z wiatrakami może mieć także rodzaj zastosowanego oświetlenia turbin. Niektóre typy światła przyciągają owady, co z kolei może powodować wzrost aktywności nietoperzy w tych miejscach (Dürr 2007). Rodzaj zastosowanego oświetlenia turbin musi być zgodny z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa ruchu powietrznego. Dlatego poniższe zalecenia należy stosować w zakresie, na jaki pozwalają obowiązujące przepisy. Należy unikać oświetlania turbin światłem białym i migającym (Zeller i in. 2009). Zaleca się jednak zastosowanie światła o minimalnej wymaganej przepisami mocy oraz ograniczenie do minimum błysków na minutę. Oświetlenie powinno być jak najmniej widoczne z ziemi.

- Zagospodarowanie terenu

Nie należy zalesiać terenów, na których zostaną postawione turbiny wiatrowe oraz nie należy wprowadzać nowych ciągów zieleni wysokiej w ich pobliżu. Dystans oddzielający turbiny od najbliższych, ewentualnych nowych nasadzeń drzew powinien wynosić min.

200 m. W pobliżu turbin nie należy również tworzyć zbiorników wodnych. Elementy te mogą przyciągać nietoperze, a co za tym idzie, zwiększyć ryzyko ich śmiertelności.

- Etap budowy

Etap budowy inwestycji może wiązać się z koniecznością wprowadzenia zmian w krajobrazie, np. wycinki drzew i krzewów na potrzeby budowy dróg dojazdowych. Działania takie mogą spowodować następujące rodzaje wpływu na nietoperze:

- zubożenie siedlisk (utrata miejsc żerowania, przerwanie znanych tras przelotu);
- w przypadku wycinki drzew – fizyczna likwidacja kryjówek nietoperzy.

W chwili obecnej, na podstawie znajomości lokalizacji i uwarunkowań transportowych wobec pracującej turbiny można wnioskować, że powstanie nowej turbiny nie będzie generowało ww. oddziaływania. Większość powierzchni stanowią tereny otwarte, zatem konieczność wycinki drzew wydaje się mało prawdopodobna.

Nie ma, więc również uzasadnionej potrzeby, aby na etapie inwestycji wdrażać przyrodniczy nadzór chiropterologiczny.

- Etap eksploatacji

Ze względu na uzyskane w monitoringu wskaźniki (punkt nasłuchu A), z uwzględnieniem „zasady przezorności” i odległość TW nr 1 (173 m) od strefy aktywności nietoperzy, rekomendowane są działania minimalizujące potencjalnie możliwe negatywne oddziaływania turbin na nietoperze. Działaniami tymi są: wprowadzenie ograniczeń czasowych pracy turbiny nr 1 w okresie stwierdzonej wysokiej aktywności nietoperzy, w celu ograniczenia prawdopodobieństwa wysokiej śmiertelności nietoperzy (tab. poniżej). Przy formułowaniu tego zapisu brano pod uwagę średnie indeksy aktywności z transektu i punktów nasłuchowych. Należy podkreślić, że zakres działań minimalizujących może być zweryfikowany w wyniku monitoringu porealizacyjnego (ograniczenie działań w przypadku stwierdzenia znikomego zagrożenia dla nietoperzy lub zwiększenie działań w przypadku stwierdzenia wysokiej śmiertelności).

Tabela 44.

Okresy czasowych wyłączeń dla poszczególnych turbin (X – konieczność wyłączenia turbiny; O – brak konieczności wyłączenia turbiny; O/X lub X/O – konieczność wyłączenia turbiny w odpowiedniej połowie miesiąca).

Nr turbiny	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad
1	O/X	X	O	O	O	O	O	O

Zasady czasowego wyłączania turbin:

Turbiny należy wyłączać przy prędkości wiatru mniejszej niż 6 m/s, mierzonej na wysokości osi rotora. Przy silniejszych wiatrach lub temperaturze poniżej 2°C nie ma konieczności wyłączania turbin, jednak wartość przy której należy wyłączać turbiny (w chwili obecnej ustalona na 6 m/s) może ulec zmianie w wyniku monitoringu poinwestycyjnego. Poniżej przedstawiono godziny wyłączeń w poszczególnych okresach:

- **okres 15 kwietnia – 30 kwietnia – godziny 20.00 – 6.00**
- okres 1 – 31 maj – godziny 20.30 – 04.30;
- okres 1 czerwiec – 31 lipiec – godziny 21.30 – 4.30;
- okres 1 – 15 sierpień – godziny 20.30 – 5.00;
- okres 16 – 31 sierpień – godziny 20.00 – 5.30;
- okres 1 – 15 wrzesień – godziny 19.00 – 6.30;
- okres 16 – 30 wrzesień – godziny 18.30 – 6.30.

➤ inne działania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko

W trakcie realizacji inwestycji roślinność terenu opracowania zostanie zachowana (za wyjątkiem roślinności upraw rolnych, znajdującej się pod fundamentami, placami i drogami dojazdowymi).

W trakcie budowy inwestycji poczynione zostaną także działania w celu ochrony wierzchniej warstwy ziemi – gleby. 30 centymetrowa jej warstwa będzie, na całej powierzchni planowanych prac ziemnych, zebrana. Część zostanie zdeponowana wzdłuż wybudowanych dróg wewnętrznych (i posłuży do przykrycia gruntu po likwidacji inwestycji), a część zostanie rozłożona na pozostałej powierzchni działki (użyźniając powierzchnię terenu).

Dla środowiska rekompensatą negatywnych oddziaływań jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery w wielkości minimalnej oszacowanej w pkt. 6.4.1. Zastępowanie źródeł konwencjonalnych przez źródła energii odnawialnej pozwala więc na uniknięcie emisji dużej ilości gazów i pyłów oraz emisji ciepła do atmosfery.

Planuje się także w obszarze objętym inwestycją utrzymać wszystkie istniejące biotopy dla batrachofauny i bezkręgowców jak również kilku gatunków ptaków tj.: usypiska kamieni, fragmenty miedz, muraw etc. Miejsca takie zinwentaryzować i w razie potrzeby poddać odtworzeniu (usuniecie śmieci etc.).

10. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w pobliżu miejscowości Kądzielno, Stramnica i Stramniczka, co sprawi, że mogą zaistnieć konflikty społeczne w postaci protestów mieszkańców tych wsi. Spośród tej społeczności niektórzy mogą protestować w obawie przed hałasem i w obawie przed pogorszeniem walorów krajobrazowych otoczenia. Chociaż należy odnotować fakt, że jak do tej pory nie wpłynęły żadne protesty ze strony mieszkańców. Być może istotą rzeczą jest funkcjonowanie dwóch turbin zlokalizowanych pomiędzy miejscowościami bezpośrednio sąsiadującymi z obszarem objętym inwestycją. Obawy przed pogorszeniem walorów krajobrazowych mogą wynikać z subiektywnych odczuć poszczególnych mieszkańców okolicznych miejscowości. Ewentualne protesty mogą mieć zabarwienie emocjonalne, co jest zrozumiałe, ze względu na odmienne odczucia ludzi w stosunku do elektrowni wiatrowych. Ostatnimi czasy podnoszony jest problem szkodliwości infradźwięków na funkcjonowanie człowieka. Jest to zagadnienie jeszcze dobrze nie przebadane. Pomimo, że zakres raportu wydany postanowieniem burmistrza nie obejmował tego zagadnienia, został on przez autorów raportu omówiony i wykazano brak szkodliwości tego typu oddziaływania na człowieka.

Jak wynika z rozdz. 6.4.1. „Raportu ...” dotyczącego oddziaływania elektrowni w zakresie hałasu, protest w obawie przed nadmiernym hałasem pozbawiony byłby merytorycznych podstaw. Nie ma obiektywnych przesłanek natury zdrowotnej do występowania konfliktów społecznych na tym tle w aspekcie obowiązujących norm dopuszczalnego hałasu. Uwzględniając:

- brak oddziaływania na zabudowę okolicznych miejscowości, w tym m.in. przedszkoli, szkół i szpitali,
- zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i ekologicznych zapobiegających i ograniczających wpływ na środowisko,
- brak istotnego wpływu na środowisko, w tym na klimat akustyczny i emisje pól elektromagnetycznych,
- zwiększone potrzeby energetyczne odbiorców i rozwój infrastruktury regionu,
- pozytywny wpływ inwestycji na sytuację ekonomiczną gminy, można się spodziewać niewielu takich działań w przyszłości.

Problem oddziaływania zespołu elektrowni na krajobraz został szeroko przedstawiony w rozdz. 6.4.2. Ponieważ postrzeganie krajobrazu jest zawsze subiektywne, zależne od osobniczych odczuć, ewentualny protest w tym zakresie będzie również miał zabarwienie subiektywne, ale zarazem silnie emocjonalne.

Należy jednak podkreślić, że dla jednych nowe elementy w krajobrazie mogą być postrzegane jako skutek antropopresji, powodującej między innymi spadek atrakcyjności turystycznej terenów, natomiast dla innych elektrownie wiatrowe mogą stać się ciekawostką i atrakcją turystyczną. Ponadto sama konstrukcja siłowni wiatrowej posiada cechy aerodynamiczne o kształcie opływowym, przez co odbiera się ją jako obiekt nowoczesny o „lekkiej” konstrukcji.

Warto odnotować fakt przeprowadzenia badań statystycznych na reprezentatywnej grupie dorosłych Polaków (przyjęto liczbę 1169 osób) na przełomie lat 2010/2011. Badanie miało na celu uzyskanie informacji i opinii na temat postrzegania energetyki z odnawialnych źródeł w szczególności elektrowni wiatrowych. W wyniku przeprowadzonego badania (m.in. byli badani mieszkańcy pasa nadmorskiego województwa zachodniopomorskiego) uzyskano akceptację na bardzo wysokim poziomie ok. 85%, w szczególności w obszarze pozytywnego wpływu na ochronę środowiska, zdrowia, rozwoju nowoczesnych technologii. Najwięcej wątpliwości budziła zależność rozwoju energetyki wiatrowej na obniżkę cen energii. Jako wniosek końcowy wskazano na poprawę i lepszą edukację na temat odnawialnych źródeł energii w tym elektrowni wiatrowych.

W celu eliminacji ewentualnych konfliktów należy prowadzić działania edukacyjne, spotykając się z zainteresowanymi osobami, aby przedstawić ocenę zagrożeń i podjętych działań do ich eliminacji. Należy także przedstawić korzyści ekonomiczne oraz zalety ekologiczne inwestycji dla miejscowej społeczności, płynące z eksploatacji turbin wiatrowych. Oczywiście lokalizacja przedmiotowej inwestycji zostanie zrealizowana zgodnie z procedurami prawnymi obecnie obowiązującymi, które zapewniają udział społeczny oraz zgodę lokalnych mieszkańców na realizację przedmiotowej inwestycji.

Zgodnie z procedurą administracyjną oraz oceny oddziaływania na środowisko na początkowym jej etapie wpłynęły jedynie dokumenty stanowiące opinie w sprawie realizacji przedmiotowej inwestycji oraz zawierające wnioski o dopuszczenie do wglądu do dokumentacji lub wnioski o ustaleniu strony w postępowaniu administracyjnym.

W ramach wstępnych konsultacji odbyło się spotkanie z mieszkańcami wsi KądzIELNO, gdzie inwestor przedstawiał swoje stanowisko oraz wysłuchał uwag i postulatów mieszkańców miejscowości.

Na etapie - po uzgodnieniu warunków realizacji planowanego przedsięwzięcia zostaną przeprowadzone konsultacje społeczne, w ramach, których z pewnością zostanie przeprowadzona rozprawa administracyjna i debata publiczna.

11. PROPOZYCJE MONITORINGU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Elektrownie wiatrowe mogą mieć wpływ na dwa obszary problemowe oddziaływania na środowisko, które należałoby poddać kontroli po realizacji inwestycji. Jedną jest wpływ emisji hałasu pracujących turbin wiatrowych na życie ludzi oraz wpływ obiektu elektrowni wiatrowej na śmiertelność ptaków.

Planowane elektrownie wiatrowe wymagają po ich uruchomieniu monitoringu w następujących zakresach:

- 1) pomiarów rzeczywistego poziomu hałasu w otoczeniu, w różnych porach roku i w różnych warunkach pogodowych, w szczególności w okresie zimowym, podczas którego na tej szerokości geograficznej występują najsilniejsze wiatry,

2) kontroli wpływu na śmiertelność ptaków i nietoperzy.

Ad 1) Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie projektowanej lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych podczas eksploatacji należy wykonać kontrolne pomiary poziomu hałasu w środowisku. Punktem odniesienia dla porealizacyjnych pomiarów akustycznych będzie pierwszy cykl pomiarów, który był zrealizowany na etapie planowania inwestycji (opisany w niniejszym opracowaniu).

Po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanych elektrowni wiatrowych zostaną wykonane pomiary hałasu w tych samych punktach pomiarowych, co podczas badań przed inwestycyjnych. Zaleca się przeprowadzenie pomiarów kontrolnych punktach obserwacji 1 do 6. Pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków w jakich była wykonana pierwsza seria pomiarów.

Kolejne pomiary kontrolne mogą okazać się konieczne w sytuacji wybudowania w pobliżu następnych zespołów elektrowni wiatrowych, w odległościach mogących mieć wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego.

Zaleca się przeprowadzenie monitoringu z zakresu emisji hałasu w ciągu całego roku w szczególności w okresie zimowym podczas, którego na tej szerokości geograficznej występują najsilniejsze wiatry.

Ad 2) Kontrola wpływu elektrowni wiatrowych na śmiertelność ptaków powinna mieć miejsce także co najmniej przez okres jednego roku. Nasilenie obserwacji powinno mieć miejsce w okresach wiosennej i jesiennej wędrówki ptaków oraz w okresie lęgowym. Kontrola powinna polegać na zliczaniu zabitych ptaków znalezionych wokół poszczególnych elektrowni, w podziale na gatunki. Monitoring powinien prowadzić ornitolog. Informacje zebrane w ramach monitoringu, wraz z informacjami z innych zespołów elektrowni, powinny być pomocne w uzyskaniu odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jaki jest rzeczywisty wpływ elektrowni wiatrowych na śmiertelność ptaków ?
2. Jakie gatunki ptaków są szczególnie zagrożone ?
3. Jaka jest zależność między usytuowaniem elektrowni w zespole a śmiertelnością ptaków ?
4. Jak należy projektować kolejne zespoły elektrowni aby zminimalizować potencjalne zagrożenie dla ptaków ?

Najnowsze zalecenia i wytyczne pochodzące z opracowań: *Chylarecki P., Paślawska A. (red.), Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, Szczecin, 2008 r. oraz Keppel A. (red.), Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny działania elektrowni wiatrowych na nietoperze, 2009 r.* sugerują zastosowanie następujących działań monitorujących:

- Monitoring awifauny – prowadzony w okresie do 3 lat po uruchomieniu farmy w układzie badań składu gatunkowego, liczebności i natężenia wykorzystania przestrzeni powietrznej oraz kontrole śmiertelności ptaków. Metodyka obserwacji - zgodnie ze standardami określonymi przez PSWE (2008): okres do 2 lat po uruchomieniu elektrowni; metoda kartograficzna na terenie obszaru farmy (bufor 150 m), cenzus gatunków rzadkich i średniolicznych w buforze 2 km wokół farmy; dodatkowo wykonywanie corocznego monitoringu gniazd i sukcesu lęgowego bocian białego (*Ciconia ciconia*) w m. Stramnica, Niekanin, Czernin i Pomorze oraz myszołowa w obrębie bufora do 2 km prowadzonego monitoringu przedrealizacyjnego.
- Monitoring chiropterofauny – ze względu na ryzyko wystąpienia potencjalnego negatywnego wpływu na nietoperze, po uruchomieniu inwestycji należy przeprowadzić

monitoring porealizacyjny. Powinien on być prowadzony przez minimum 3 sezony, w okresie pierwszych pięciu lat (w tym obowiązkowo w pierwszym roku) od momentu uruchomienia farmy. Badania w ramach 3-letniego monitoringu porealizacyjnego powinny obejmować dwa elementy:

- Badanie aktywności nietoperzy. Należy tu zastosować rejestrację automatyczną, prowadzoną w strefie pracy śmigieł, z zastosowaniem detektorów umożliwiających długotrwałe nasłuchy stacjonarne. Biorąc pod uwagę obecny plan rozmieszczenia turbin należy wyznaczyć 1 stanowisko nasłuchowe w lokalizacji planowanej turbiny.
- Badanie śmiertelności nietoperzy. Poszukiwania martwych nietoperzy należy przeprowadzać w odstępach 5-7 dniowych, co najmniej w okresie 1 kwietnia – 31 października, co daje łącznie ok. 40 kontroli. Badania śmiertelności wymagają na farmie co najmniej 2-krotnej kontroli skuteczności odnajdowania ofiar, przeprowadzonych w okresie czerwiec – lipiec i sierpień – wrzesień oraz szybkości ich znikania z powierzchni (metody takich kontroli opisane są np. przez: ARNETT i in. 2005, ARNETT i in. 2009, BRINKMANN 2006, SCHMIDT i in. 2003). W przypadku jeśli zaszła istotna zmiana, mogąca mieć znaczenie dla skuteczności odnajdowania ofiar (np. zmiana sposobu zagospodarowania istotnej części badanej powierzchni lub zmiana zespołu prowadzącego badania), kontrolę tę należy powtórzyć.

Jeśli monitoring porealizacyjny wykaże wysokie realne zagrożenie śmiertelnością (znalezienie martwych nietoperzy w obszarze oddziaływania turbiny), po jego zakończeniu lub nawet w trakcie jego trwania niezbędne będzie wprowadzenie odpowiednich, dodatkowych ograniczeń w eksploatacji turbin. Możliwa jest także sytuacja, jeśli monitoring wykaże znikome zagrożenie.

Raporty z monitoringu porealizacyjnego – wykonywane po każdym sezonie – należy przekazywać do właściwego terytorialnie organu wydającego decyzję środowiskową oraz do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

12. OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Analizowane przedsięwzięcie nie zmieni sposobu użytkowania terenów przeznaczonych pod zainwestowanie ani terenów sąsiednich. Tereny te nadal będą użytkowane rolniczo. Analizowane przedsięwzięcie nie wymaga ustalenia obszaru ograniczonego użytkowania. Budowa farmy wiatrowej musi jednak zostać uwzględniona w przyszłości w planowaniu przestrzennym. Należy mieć na uwadze zasięgi i poziomy emisji hałasu farmy wiatrowej, uwzględniając poziomy dopuszczalne obowiązujące na dzień realizacji tworzonych planów zagospodarowania przestrzennego. Zakres ograniczeń dla lokalizacji nowo tworzonych terenów chronionych akustycznie powinien uwzględniać poziomy dopuszczalne hałasu obowiązujące na dzień realizacji i ewentualnych zmian planów zagospodarowania przestrzennego.

13. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNICZNYCH LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

W trakcie opracowywanie raportu napotkano na luki we współczesnej wiedzy jedynie w zakresie rzeczywistego oddziaływania siłowni wiatrowych na awifaunę i chiropterofaunę. Wynika to z faktu braku rzetelnych badań terenowych wykonanych dla już istniejących farm wiatrowych. Pierwsze parki wiatrowe (zespół siłowni wiatrowych powiązanych ze sobą

technologicznie) w Polsce powstały w ciągu ostatnich 10 lat. Jest to okres stanowiący określoną próbę, ale ograniczoną jedynie do lokalizacji i w ujęciu statystycznym niereprezentatywnie. Ponieważ dana lokalizacja cechuje się specyficznymi uwarunkowaniami przyrodniczymi, jej oddziaływanie na awifaunę i chiropterofaunę będzie można jednoznacznie określić dopiero gdy zostanie przebadanych kilkanaście parków wiatrowych, zlokalizowanych reprezentatywnie (w pasie nadmorskim dla samego województwa zachodniopomorskiego winno być takich parków kilkanaście, adekwatnie do wytycznych w publikacjach takich jak – „Uwarunkowania i perspektywy rozwoju energetyki wiatrowej”, Niecikowski, Kistowski, Gdańsk 2008).

W odniesieniu do oddziaływania na ludzi, w szczególności w zakresie obciążenia klimatu akustycznego na etapie projektowym, stosuje się narzędzia, które są obciążone granicą błędu statystycznego. Emisję hałasu prognozuje się za pomocą specjalistycznego oprogramowania komputerowego, który może mieć wady w dokonywaniu symulacji.

Należy także zwrócić uwagę na fakt postępu i rozwoju technologii stosowanej w budowie siłowni wiatrowych. Producenci tego typu konstrukcji wprowadzają co roku udoskonalenia lub nowe rozwiązania technologiczne minimalizujące negatywne oddziaływanie, w szczególności dotyczy to emisji hałasu. Stosuje się rozwiązania techniczne wygłuszające pracę wirników, specjalistyczne oprogramowanie sterujące wirnikami, zmiany w konstrukcji awiacyjnej śmigieł czy zastosowanych materiałów do produkcji konstrukcji. Wszelkie tego typu zmiany mają na celu optymalizację produkcji energii przy najmniejszym możliwym oddziaływaniu na środowisko.

14. STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE

Przedmiotem raportu jest ocena oddziaływania, na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji, na środowisko projektowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie Farmy Elektrowni Wiatrowych „Kądzielno”, o łącznej mocy do 18 MW, składającej się z maksymalnie 5 siłowni wiatrowych, o wysokości nie wyższej niż 200 m i o mocy 3,5 MW każda, wraz z niezbędną infrastrukturą. Inwestycję planuje się zlokalizować na działkach nr: 6/10 i 6/11 w obrębie ewidencyjnym 0012 Kądzielno w gminie Kołobrzeg, powiecie kołobrzeskim, woj. zachodniopomorskim. Raport został wykonany na zlecenie Pana Arkadiusza Witowskiego, Prezesa Zarządu firmy Ventus Energia Sp. z o.o. ul. Ogrodowa 4, 75-504 Koszalin.

Dla przedmiotowego terenu został opracowany miejscowy plan zagospodarowania terenu – miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg, którego zapisy dopuszczają lokalizację elektrowni wiatrowych. Teren na którym planuje się inwestycje stanowi tereny rolnicze, uprawiane, o znacznym arealnej, klasy III, gdzie prowadzi się gospodarkę rolną monokulturową. Zajęcie terenu oraz wyłączenia z użytkowania rolniczego będą dotyczyć jedynie terenu pod fundamentami, na których zostaną posadowione wieże. Place manewrowe do obsługi techniczno-serwisowej i drogi techniczne nie będą podlegać wyłączeniu, a jedynie czasowemu zajęciu na okres funkcjonowania siłowni wiatrowych. Dojazd do działek inwestycyjnych, w obrębie Kądzielno będzie odbywać się poprzez drogi gruntowe (obecnie wytyczone, które ulegną modernizacji) techniczne, dojazdowe i wewnętrzne skomunikowane z drogą krajową nr 11 Kołobrzeg – Koszalin.

Istniejące drogi dojazdowe techniczne gruntowe planuje się poprawić poprzez utwardzenie nawierzchni materiałem przepuszczalnym (piasek ze żwirem lub kruszywo mineralne). Bezpośrednio do miejsca posadowienia siłowni wiatrowych zostaną natomiast wytyczone nowe, utwardzone drogi eksploatacyjno-techniczne, o szerokości min. 4,5 do 5 m.

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji przyjmuje się że może zaistnieć potrzeba budowy stacji elektroenergetycznej GPO elektroenergetyczną (Główny Punkt Odbioru),

o mocy 110 kV. Zostanie ona wykonana jako stacja kontenerowa wraz z instalacją energetyczną i infrastrukturą techniczną na fundamencie, w ramach wydzielonej działki do 500 m².

Przyjęto, że możliwe będzie wybudowanie (zastosowanie) dowolnego typu turbiny, pod warunkiem spełnienia założonych nieprzekraczalnych ramowych parametrów, jakie przyjęto w analizie oceny oddziaływania. Są to m.in.: poziom mocy akustycznej, wysokość wieży i wysokość całkowita samego obiektu, procesy technologiczne oraz inne potencjalne rzeczywiste oddziaływań na człowieka i środowisko naturalne.

Do analizy oddziaływań dla siłowni wiatrowych przyjęto następujące graniczne wartości:

- wysokość wieży, a zarazem poziom umieszczenia źródła hałasu jakim jest generator wraz z mechanizmem przekładniowym (wysokość min. 100 m n.p.t.), z założeniem, że wieża nie może być wyższa niż 115 m;
- moc nominalna urządzenia do 5 MW, z założeniem możliwości ograniczenia pracy, w celu zmniejszenia emisji hałasu, do norm zgodnych z przepisami odrębnymi w tym zakresie, lub dobór turbiny o mniejszej mocy, nie przekraczającej maksymalnej możliwej wartości emisji hałasu, na poziomie 107,5 dB;
- maksymalna wysokość siłowni do 185 m od powierzchni terenu, licząc wysokość wieży wraz z łopatami w skrajnym górnym położeniu, gdzie najwyższą możliwą wartością jest 200 m, jako parametr dla obiektu będącego stałą przeszkodą lotniczą;
- minimalna odległość lokalizacji siłowni wiatrowych od zabudowy mieszkaniowej – min. 500 m.

Powyższe parametry odpowiadają około 20 typom siłowni dostępnych obecnie na rynku. Takie podejście jest zgodne z zasadą BAT zakładającą zastosowanie najlepszej możliwej technologii, w celu poprawy i zachowania środowiska naturalnego oraz ochrony zdrowia człowieka.

Planuje się zastosowanie urządzeń, które są tak skonstruowane, aby móc zminimalizować niekorzystne oddziaływania, przede wszystkim emisję hałasu. Obecnie stosuje się systemy pracy siłowni wiatrowych, które wyciszają samą pracę generatora oraz utrzymują stałe napięcie, w celu ograniczenia strat w energii elektrycznej i przeciwdziałaniu skoków napięcia na energetycznej sieci przesyłowej.

Przyjęte modele siłowni wiatrowych są przeznaczone do warunków środowiskowych występujących na terenie przedmiotowej lokalizacji, charakterystycznych dla szerokości geograficznej terenu oraz warunków wietrzności.

Pod względem ewidencyjnym działki inwestycyjne stanowią głównie grunty rolne, którym towarzyszą niewielkie powierzchnie: terenów leśnych; gruntów zadrzewionych i zakrzewionych; dwóch nieużytków oraz cieków wodnych i rowów melioracyjnych.

Sam teren przeznaczony pod FEW „Kądzielno”, wraz z wszystkimi elementami farmy (podziemnymi kablami elektroenergetycznymi, łączącymi elektrownie z GPO, telekomunikacyjnymi, drogami dojazdowymi, placami montażowymi, zapleczem budowy, placami manewrowymi, wewnętrzną stacją transformatorową – GPO) zajmuje zachodnią część działki 6/11 oraz fragment północnej działki 6/11. Obszar ten, o łącznej powierzchni 136,8 ha jest użytkowanym rolniczo obszarem gruntów ornych.

Obszar FEW zlokalizowany jest w obrębie wyniesienia morenowego wału moreny dennej na przedpolu obniżenia przymorskiego (od strony północnej) o łagodnych stokach i maksymalnej wysokości 45 m n.p.m. Deniwelacje w rejonie FEW wynoszą średnio ok. 12 metrów. W granicach obszaru znajdują się niewielkie lokalne obniżenia terenu, we wschodniej części obszaru. Porastają je kępy lasów i zakrzewień. Zlokalizowane przy wschodniej granicy obszaru FEW obniżenie jest jednocześnie rynną strumienia, który odwadnia obszar FEW w kierunku miejscowości Podczele („Kołobrzeskiego Lasu”). Przy

zachodniej granicy obszaru FEW również w lokalnym obniżeniu wału moreny istnieje drugi rów odwadniający jej zachodnie granice w kierunku wsi Stramnica.

W granicach FEW istnieją niewielkie płyty lasów. Znajdują się one w obniżeniu wału morenowego w części wschodniej FEW. Najbliższy duży kompleks leśny położony jest w odległości ok. 320 m na wschód najbliższej projektowanej lokalizacji elektrowni. Przy zachodniej granicy obszaru znajdują się tereny częściowo nieużytkowane rolniczo, w tym obszary powojaskowego poligonu.

Przez obszar FEW w jego centralnej części biegnie śródpolna gruntowa droga łącząca Stramnicę (Stramniczkę) z Kądzielnem. Przy południowo-zachodniej granicy obszaru FEW biegnie trasa linii kolejowej Białogard-Kołobrzeg.

Cały kompleks agrocenoz w obrębie, których zlokalizowana jest projektowana FEW jest bardzo intensywnie użytkowany rolniczo – głównie ornice (bezpośrednie otoczenie turbin istniejącej i projektowanej) lub jako użytek zielony na gruntach ornich (na obrzeżach obszaru FEW). Na gruntach ornich dominująca jest uprawa zbóż oraz roślin okopowych.

Najbliższe zabudowania znajdują się względem granicy FEW w odległości ok. 800 m we wsi Kądzielno.

Teren przyszłej FEW położony jest na południe od środkowego wybrzeża Polski, w oddaleniu ok. 3 km od Morza Bałtyckiego. Według geograficznej regionalizacji Kondradzkiego (2001) obszar opracowania znajduje się na terenie następujących jednostek: prowincji Niż środkowoeuropejski, podprowincji Pobrzeży Południowobałtyckich, makroregionu Pobrzeże Koszalińskie oraz mezoregionu – Równina Białogardzka (313.42).

Lokalizacja projektowanych elektrowni wiatrowych została dokonana na podstawie przeprowadzonych badań wietrzności (średnioroczna prędkość wiatru: ok. 7,0 m/s na wysokości generatora tj. ok. 100 m), intensywności i rodzaju zabudowy okolicy, ukształtowania i rzeźby terenu przy jednoczesnym uwzględnieniu możliwości produkcyjnych oraz odbioru energii przez przedsiębiorstwo zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej.

Przed przystąpieniem do planowania lokalizacji wież elektrowni wiatrowych w obrębie opisywanych pól uprawnych kierowano się także obecnością obszarów cennych przyrodniczo tj. zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, kompleksów leśnych oraz alei drzew, oczek wodnych i podmokłości, a także nieużytków śródpolnych. Przeanalizowano przebieg korytarzy ekologicznych lokalnych i ponadregionalnych.

Inwentaryzacje przyrodnicze - badania szaty roślinnej (obserwacje fitosocjologiczne) prowadzono w okresie wegetacyjnym 2012 r. oraz od połowy marca do końca września 2013 r. Inwentaryzację, zgodnie z przyjętą metodologią w zakresie flory oraz siedlisk przyrodniczych wykonała Urszula Arciuszkiewicz –Rachuta.

W przeważającej mierze, tak jak wspomniano wcześniej, jest to teren upraw rolniczych, na których uprawia się głównie zboża. W roku 2012 większa część pól obsiana została rzepakiem ozimym. Uprawom polowym towarzyszy roślinność segetalna, którą reprezentują licznie roślinność z klasy *Stellarietea mediae*, głównie z rzędu *Polygono-Chenopodietalia*. Pod względem florystycznym na stanowiskach przeznaczonych pod lokalizację turbin stwierdzono od 20 do 35 gatunków roślin naczyniowych ze zbiorowisk chwastów, stanowiących fitocenozy towarzyszące uprawom zbóż. Na miedzach i przydrożach, wśród występujących tam gatunków roślin naczyniowych stwierdzono występowanie pospolitych gatunków łąkowych, polnych i ruderalnych. Teren inwestycji obszar pod przewidzianą FEW „Kądzielno”, podobnie jak cały zbadany obszar dz. 6/10 i 6/11 aktualnie użytkowany jest dość intensywnie przez człowieka, dlatego można spotkać tu jedynie niewielkie powierzchnie nieużytków oraz obszarów zadrzewionych i zakrzewionych. Pod lokalizację turbin EW, wraz z infrastrukturą, przeznaczone są wyłącznie użytkowane gospodarczo grunty orne, nie posiadające walorów florystycznych i biocenotycznych. W obrębie terenu wyznaczonego pod planowaną inwestycję - w granicach planowanego zespołu elektrowni wiatrowych, nie

występują zbiorowiska roślinne o walorach przyrodniczych godnych zachowania, czy też siedliska podlegające ochronie. Nie stwierdzono tu obecności prawnie chronionych gatunków roślin, obecności gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem, lub też umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin. Na podstawie przeprowadzonych badań w sąsiedztwie terenu planowanej FEW, w obrębie: wschodniej, leśnej części dz. 6/10, na powierzchni ok. 2 ha oraz dz. 45/4, na powierzchni ok. 5 ha, stwierdzono występowanie grądu subatlantyckiego; natomiast na terenie: dz. 45/3, na powierzchni ok. 4 ha; dz. 45/6, na powierzchni 2 ha i dz. 45/1, na powierzchni ok. 1 ha, stwierdzono obecność łągu olszowo-jesionowego. Na opisanych powyżej zinwentaryzowanych stanowiskach siedlisk spotkano następujące cenne gatunki roślin tj.: konwalia majowa, przytulia wonna (marzanka wonna), kalina koralowa, bluszcz pospolity i porzeczka czarna, objęte ochroną częściową na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 81).

Przy rozstawianiu EW w obrębie działek objętych inwestycją posłużono się przede wszystkim badaniami fauny tego terenu, a w szczególności awifauny i chiropterofauny. Na potrzeby tego opracowania przeprowadzono roczny przedinwestycyjny monitoring faunistyczny terenu, o zasięgu znacznie większym niż sam teren, na którym planowana jest inwestycja. Osoby, które prowadziły obserwacje faunistyczne chiropterologiczne na obszarze monitoringu FW „KądzIELno” to: Marek Dylawerski, Jakub Romańczuk, Katarzyna Dylawerska, Rainer Alenkamp, Susane Rosenau oraz Marka Kalisińskiego (bez ptaków i nietoperzy).

Na obszarze planowanej inwestycji, posadowienia elektrowni wiatrowych, stwierdzono przede wszystkim gatunki zwierząt zaliczane do często spotykanych, kosmopolitycznych, szeroko rozsielonych na obszarze Pomorza i kraju. Fauna tego terenu związana jest głównie z uprawami rolniczymi, preferująca tereny otwarte lub zadrzewienia śródpolne. W analizie skupiono się na awifaunie i chiropterofaunie, jako grupie zwierząt najbardziej narażonych na oddziaływanie pracujących elektrowni wiatrowych. Na terenie planowanej inwestycji dominowała gromada owadów z rzędu muchówki, chrząszcze, ważki, prostoskrzydłe, skorki, pluskwiaki, błonkoskrzydłe i motyle. Z grupy bezkręgowców na obszarze opracowania odnotowano występowanie ślimaka winniczka, objętego częściową ochroną gatunkową. wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419) i ujętego na „Europejskiej czerwonej liście zwierząt”. Do gatunków ściśle chronionych (poza ptakami i nietoperzami) w obrębie obszaru objętego monitoringiem, lecz poza terenem lokalizacji FEW „KądzIELno” należą: żaba trawna, ropucha szara, padalec, jaszczurka zwinka, jeż zachodni. Zinwentaryzowany tu natomiast kret oraz badyłarka, zgodnie z wyżej cytowanym rozporządzeniem objęty jest natomiast ochroną częściową.

Żaden z zaobserwowanych gatunków (poza ptakami i nietoperzami) w obszarze zinwentaryzowanym nie jest gatunkiem widniejącym w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Załączniku 2 do Rozporządzenia 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. Nr 77, poz. 510). W stosunku do ogólnie ujmowanej grupy dużych ssaków obszar inwestycji ze względu na swoje położenie znajduje się poza głównymi naturalnymi szlakami migracyjnymi nie jest ważnym nawet lokalnie. Pełni on rolę obszaru żerowiskowego dla lokalnej, niewielkiej populacji saren i jeleni. Ich populacje podlegają eksploatacji łowieckiej.

W wyniku monitoringu awifauny stwierdzono w trakcie dotychczasowych prac terenowych obecność 79 gatunków ptaków w obszarze objętym badaniami. Ze względu na

monotypowy charakter terenów projektowanej farmy wiatrowej oraz jej specyfikę związaną z istnieniem bezpośrednio przy jej granicach dwóch pracujących już turbin, była na nich obserwowana stosunkowo niewielka jak na północną część województwa zachodniopomorskiego liczba gatunków oraz osobników ptaków. W okresie obserwacji w czasie 34 kontroli stwierdzono 6453 osobników z 79 gatunków ptaków i 3 grup zbiorczych (trznadłowe, inne łuszczeniaki i inne wróblowe).

Wyraźne większe woluminy wystąpiły w okresie dyspersji połęgowej i jesiennej. Wyraźnie niższe woluminy wystąpiły w okresie migracji wiosennej i zimowego koczowania. Maksymalne różnice pomiędzy okresami wyniosły nieco ponad 240%. W każdym z okresów (poza zimą) liczba stwierdzanych gatunków była zbliżona i różniła się o maksymalnie 10 gatunków tj. ok.15%. Okres zimowy był wyraźnie uboższy w gatunki – stwierdzono ich jedynie 42. Jednak uzyskane wartości są w ogólnej ocenie niskie i wskazują na ograniczone wykorzystanie przestrzeni przez ptaki w obszarze prowadzonego monitoringu.

W trakcie wiosennej migracji stwierdzono 9 gatunków z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej, tj.: błotniaka stawowego, łabędzia krzykliwego, bociana białego, gąsiora, kanię rdzawą, lerkę, ortolana, siewkę złotą i żurawia, w łącznej liczbie 83 osobników. Ptaki z tej grupy (z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej) stanowiły 1,29% wszystkich zarejestrowanych ptaków.

Zebrane w okresie lęgowym dane, wykazały obecność 63 gatunków ptaków. W tej liczbie stwierdzono 22 gatunków lęgowych reprezentowanych przez 37 pary. Pozostałe 41 gatunki nie były w sposób istotny związane z obszarem FEW „Kądzierzno”. Osiem gatunków – błotniak stawowy, kania ruda, czapla biała, bocian biały, gąsiorek, lerka, ortolan i żuraw należą do taksonów ważnych dla Wspólnoty, zamieszczonych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Gatunki te, za wyjątkiem gąsiora, nie były jednak gatunkami lęgowymi w obszarze projektowanej FEW objętym monitoringiem. Lęgowe bociany stwierdzono w wioskach położonych poza lub na obrzeżu strefy monitorowanej, fragmentarycznie i okazjonalnie żerując w okolicach lokalizacji FEW. Bocian biały obserwowany był w granicach FEW „Kądzierzno” zaledwie 2 razy. Błotniak stawowy jest prawdopodobnie lęgowy w okolicach Rezerwatu Stramniczka i obserwowany był zaledwie 4 razy. Gatunek SPEC (i I DP) – gąsiorek jest lęgowy w obszarze FEW – na jego skraju, w liczbie 2 par.

W okresie lęgowym w odległości do 200 m od projektowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych, stwierdzono lęgi tylko 8 gatunków: skowronek (3 p.), trznadel (2 p.), przepiórka (2 p.), potrzos (1 p.), pokląskwa (1 p.) i piecuszek (1 p.) kapturka (1 p.), dzwonec (1 p.). W dalszych odległościach od projektowanych lokalizacji TW gniazdowały pozostałe 8 gatunków.

Przeprowadzony monitoring wykazał, że powierzchnia planowana na podjęcie realizacji inwestycji FEW „Kądzierzno” jest pod względem ornitologicznym w okresie lęgowym uboga.

W trakcie jesiennej migracji stwierdzono 6 gatunków z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej, tj. błotniaka stawowego, błotniaka zbożowego, gąsiora, kanię rdzawą, siewkę złotą i żurawia. Ptaki z listy załącznika I stwierdzono na transekcji i punkcie w łącznej liczbie 162 osobników na 1591 stwierdzonych w tym czasie ptaków. W tej liczbie siewka złota obserwowana była w liczbie 60 osobników, a żuraw widziany był w liczbie całkowitej 98 osobników. Tak, więc ptaki z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej stanowiły 2,51% wszystkich zarejestrowanych ptaków. Jest to wartość niska, i zważywszy na charakter pobytu ww. gatunków w obszarze monitoringu, faktyczne trasy przelotu lub miejsca żerowania (jedynie aktywny przelot, brak żerowania czy odpoczynku) można wskazać na brak istotnego znaczenia przestrzeni FEW „Kądzierzno” dla tej grupy gatunków w tym okresie cyklu rocznego.

W trakcie jesiennej migracji stwierdzono 6 gatunków z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej, tj. błotniaka stawowego, błotniaka zbożowego, gąsiorka, kanię rudą, siewkę złotą i żurawia. Ptaki z listy załącznika I stwierdzono na transekcje i punkcie w łącznej liczbie 162 osobników. W tej liczbie siewka złota obserwowana była w liczbie 60 osobników, a żuraw widziany był w liczbie całkowitej 98 osobników. Tak, więc ptaki z listy załącznika I Dyrektywy Ptasiej stanowiły 10,2% wszystkich zarejestrowanych w tym okresie ptaków. Jest to wartość choć liczbowo stosunkowo wysoka, to zważywszy na charakter pobytu ww. gatunków w obszarze monitoringu, faktyczne trasy przelotu lub miejsca żerowania (jedynie aktywny przelot, brak żerowania czy odpoczynku) można wskazać na brak istotnego znaczenia przestrzeni FEW „Kądzielno” dla tej grupy gatunków w tym okresie cyklu rocznego.

Wyniki prowadzonego monitoringu potwierdzają położenie FEW „Kądzielno” poza obszarem intensywnie wykorzystywanym przez ptaki w czasie migracji jesiennej i jednocześnie istotnie mniejsze prawdopodobieństwo oddziaływania na populacje migrujących jesienią ptaków.

Okres zimowania projektowana lokalizacja FEW nie stanowi istotnego biotopu dla awifauny. Można więc implikować, że zagrożenia dla awifauny w tym zwłaszcza wystąpienia kolizji ptaków z pracującymi turbinami w okresie zimowania będą znikome.

W obszarze lokalizacji FEW „Kądzielno” (strefa A) stwierdzono 7 rewirów par lęgowych gatunków kluczowych – potrzyszczka i gąsiorka. Rewiry lęgowe tych gatunków są jednak oddalone od najbliższych lokalizacji projektowanych wiatraków o co najmniej 200 m, nie są zlokalizowane pomiędzy ww. lokalizacjami ani nie będą podlegały negatywnemu oddziaływaniu procesu budowy czy eksploatacji dróg dojazdowych. Ponadto gatunki te w świetle obserwacji na innych pracujących FEW gniazdują i żerują nawet w bezpośrednim sąsiedztwie turbin (wież) nie wykazując oznak negatywnego oddziaływania turbin (śmiertelność, efektywność lęgów, wykorzystanie przestrzeni).

Lokalizacja gniazd szczególnie gatunków szponiastych oraz istotnych dla poszczególnych par gatunków kluczowych miejsc żerowania zobrazowana na mapie wyników monitoringu wskazuje na brak bezpośredniego powiązania obszaru projektowanej FEW z behawiorem ww. par. Ptaki wykorzystując przestrzeń wokół FEW nie będą zmuszonymi do wykorzystywania obszaru lokalizacji FEW.

Analiza bogactwa - suma liczby gatunków drapieżnych – stwierdzone w trakcie obserwacji 54 gatunki są wartością niską w skali Pomorza. Liczba ta jest jedynie ok.13% wszystkich obserwowanych na Pomorzu gatunków ptaków. Wskazuje ona na słabe wykorzystywanie przestrzeni nad obszarem FEW Kądzielno.

Obszar objęty monitoringiem dla FEW „Kądzielno” jest lokalizacją w granicach, której nie występowały istotnie liczebnościowo zgrupowania ptaków, szczególnie w czasie migracji jesiennych i wiosennych oraz zimowego koczowania. Zidentyfikowane miejsca koncentracji położone są w odległości zapewniającej bezpieczeństwo dla ptaków, tzn. wykluczającej możliwość istotnego konfliktu (bezpośrednie kolizje, bariery, fragmentacja siedlisk).

Kilka gatunków lęgowych: tj. gąsiorek, potrzyszcz mają swoje rewiry w miejscach nie zagrożonych przez oddziaływanie turbin w odległości min. 200 m od ich projektowanej lokalizacji.

Na obszarze projektowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej praktycznie nie notowano latających nietoperzy. Natomiast obserwowano je przy północnej i wschodniej granicy obszaru monitoringu. Niewielka liczba odnotowanych stwierdzeń nietoperzy wiąże się zapewne z monotypowym, nieatrakcyjnym łowiecko dla nietoperzy charakterem krajobrazu i brakiem powiązań liniowych, które mogłyby być dla nietoperzy drogą przemieszczania się

w krajobrazie. Większość terenu FEW zajmują pola uprawne pozbawione skupisk zakrzewień i zadrzewień śródpolnych.

W sąsiedztwie miejscowości – a więc na końcowych odcinkach transektu notowano karliki – wielkiego i małego oraz mroczka późnego. Obserwowane one były przede wszystkim jednak w pobliżu zadrzewień i budynków. Wszystkie loty nietoperzy były stwierdzane na wysokości od około 20 do 50 m n.p.t.

W trakcie obserwacji nie uzyskano danych wskazujących na występowanie przelotu migracyjnego nietoperzy nad obszarem FEW „KądzIELno” oraz nie znaleziono w obszarze ani w odległości do 2 km od granic FEW KądzIELno miejsc zimowania nietoperzy.

Nie stwierdzono nietoperzy będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, czyli umieszczonych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

W okresie letnim obszar ma pewne znaczenie dla lokalnych populacji nietoperzy, nie jest jednak dla nich obszarem kluczowym czy wyróżniającym się w skali kraju lub regionu.

Przeprowadzona analiza wykazała na dominująco niski lub umiarkowanie niski typ aktywności nietoperzy na obszarze projektowanej FEW „KądzIELno”. W oparciu o nią oraz wyniki fazy screening z wykorzystaniem „zasady przezorności” wskazano działania minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływanie pracujących turbin na chiropterofaunę.

W znacznej części obszar istotnie wyższej aktywności nietoperzy pokrywa się z granicami działki geodezyjnej nr 6/10 (oprócz NW części działki). Lokalizacja turbiny nr 1 w północno zachodnim narożniku działki 6/10 została utrzymana jako możliwa do zaakceptowania pod warunkiem wdrożenia działań minimalizujących. Działania te określono w raporcie o oś jako czasowe ograniczenia w pracy turbiny nr 1 na etapie eksploatacji turbin oraz poprzez jej ostateczną lokalizację w ok. w bezpiecznej odległości (ok. 170-200 m) od obszaru strefy aktywności nietoperzy.

Dla TW nr 1 z uwagi na uzyskane w monitoringu wskaźniki (punkt nasłuchu A) z uwzględnieniem „zasady przezorności” rekomendowane są działania minimalizujące potencjalnie możliwe negatywne oddziaływanie turbiny na nietoperze. Działaniami tymi są: wprowadzenie ograniczeń czasowych pracy turbiny nr 1 w okresie stwierdzonej wysokiej aktywności nietoperzy.

Obszar inwestycji nie jest objęty żadnymi powołanymi obszarowymi formami ochrony przyrody. Teren objęty inwestycją leży jedynie w obrębie projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Moreny Srokosza”, a w granicach terenu inwestycji, na dz. 6/10 i w bezpośrednim jej sąsiedztwie znajduje się fragment projektowanego użytku ekologicznego „Stramnicki Grąd”. Teren projektowanej FEW „KądzIELno” położony jest także w bezpośrednim sąsiedztwie: Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk „Trzebiatowsko-Kołobrzesckiego Pasa Nadmorskiego” PLH320017, obszaru chronionego krajobrazu „Koszalińskiego Pasa Nadmorskiego” oraz projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Kołobrzescki Las”. Wszystkie te obszary przylegają do północno wschodniej granicy obszaru objętego inwestycją.

Na terenie planowanej FEW (dz. 6/11 i północno-zachodni fragment dz. 6/10) nie stwierdzono występowania żadnego z typów siedlisk, dla którego ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 „Trzebiatowsko-Kołobrzescki Pas Nadmorski” PLH320017.

Zgodnie z przeprowadzonymi inwentaryzacjami przyrodniczymi terenu inwestycji, które obejmowały jeden pełen okres wegetacyjny roślin (od połowy marca do końca września 2013 r. oraz dodatkowe obserwacje w 2012 r.) oraz jeden okres rozrodu lokalnie występujących zwierząt (w okresie od 12. 2012 r. do 12. 2013 r.) stwierdza się, że na terenie planowanej FEW „KądzIELno” nie występują gatunki roślin i zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, dla ochrony których wyznaczono obszar Natura 2000 pn. „Trzebiatowsko-Kołobrzescki Pas Nadmorski” PLH320017”.

W stosunku do innych obszarów projektowanych lub powołanych w okolicy teren projektowanej FEW „KądzIELno” położony jest w odległości ok.:

- 1,1 km na północy wschód od projektowanego użytku ekologicznego „Oczko śródpolne Stramnica”;
- 1,2 km na wschód od projektowanego użytku ekologicznego „Słonawa”;
- 1,3 km na południe od użytku ekologicznego „Ekopark Wschodni”;
- 1,5 km na północ od rezerwatu przyrody „Stramniczka”;
- 3 km na wschód od Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dorzecze Parsęty” PLH320007;
- 3 km na południe od Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Zatoka Pomorska” PLB990003;
- 6 km na wschód od Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie” PLB320010.

Przedstawiono wariantowość inwestycji, przyjmując do realizacji wariant optymalny pod względem środowiskowym oraz uzyskanego efektu ekologicznego tj. pozyskania jak największej ilości energii ze źródła odnawialnego. Przeprowadzona pełną analizę wariantów, rozważając różne uwarunkowania, zarówno lokalizacyjne jak i środowiskowe przy uwzględnieniu założeń inwestora. Omówiono warianty realizacyjne jak i wariant polegający na braku realizacji, rozwiązania alternatywne i najkorzystniejsze, zarówno w ujęciu lokalnym, czyli odniesieniu do miejsca lokalizacji turbin, obszaru gminy w tym korzyści w rozumieniu organu samorządu lokalnego. Dokonano również analizy w ujęciu globalnym, na szczeblu krajowym jak i w aspekcie polityki środowiskowej i energetycznej prowadzonej na szczeblu unii europejskiej. Wybrano do realizacji wariant optymalny, który został poddany szczegółowym analizom i symulacjom pod kontem uwarunkowań i oddziaływań środowiskowych.

W wyniku wybrania wariantu optymalnego dokonano opisu wszelkich znany oddziaływań na środowisko, jakie mogą wystąpić w wyniku budowy, funkcjonowania i likwidacji zamierzonej inwestycji. Wzięto pod uwagę możliwość wystąpienia awarii przemysłowych w rozumieniu przepisów prawa ochrony środowiska. Wykazano brak możliwości wystąpienia tego typu zjawiska oraz wskazano brak potrzeby wyznaczenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Biorąc pod uwagę miejsce lokalizacji inwestycji wykazano brak oddziaływania transgranicznego.

Na etapie budowy elektrowni ich oddziaływanie na środowisko będzie związane z pracami budowlanymi w zakresie wykonania wykopów budowlanych pod fundamenty, placów utwardzonych technicznych, dróg dojazdowych oraz wykonania przyłączy energetycznych (budowa przyłączy energetycznych prowadzona na podstawie odrębnej procedury). Wszelkie uciążliwości na tym etapie będą wynikały z pracy sprzętu technicznego i transportu elementów konstrukcyjnych (oddziaływanie na gleby i hałas ograniczony do terenu działki i jej najbliższej okolicy).

Mając na uwadze, że prace realizowane będą w porze dziennej, rozłożenie poszczególnych prac w czasie oraz odległość placu budowy od najbliższych terenów chronionych akustycznie (ponad 700 m), ocenia się, że ze względu na emisję hałasu, etap budowy nie będzie stanowił zagrożenia dla okolicznych mieszkańców i środowiska. Na terenach chronionych akustycznie nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu podczas budowy farmy.

Realizacja inwestycji będzie wymagała wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego, którego praca może wywołać drgania. Drgania te zlokalizowane będą w strefie prowadzonych

prac i ustąpią z chwilą ich zakończenia.

Ze względu na odległości zabudowy mieszkalnej od placu budowy nie prognozuje się zagrożeń wibracjami dla najbliższych budynków i ludzi w nich przebywających.

Podczas realizacji przedsięwzięcia oraz stosowane urządzenia i maszyny stwierdza się, że na etapie budowy farmy wiatrowej nie wystąpią źródła pól elektromagnetycznych mogących stanowić zagrożenie dla ludzi lub środowiska.

W trakcie budowy elektrowni wiatrowych, w efekcie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na place budowy, fauna prawdopodobnie okresowo wyemigruje na sąsiednie tereny, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających synantropizacji, o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych. Obserwacje własne oraz np. dr D. Janickiego, wykonane na terenie już istniejących FEW wskazują, że wpływ na ptaki, a także ssaki jest czasowy i w większość z nich powraca na stare tereny po zakończeniu budowy i ustaniu hałasu wytwarzanego na etapie budowy.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na szatę roślinną będzie miało miejsce wyłącznie na etapie inwestycyjnym. Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni, w wyniku I etapu budowy nastąpi usunięcie upraw polowych (głównie zbóż) w miejscu planowanych obiektów.

Łączna powierzchnia, z której zostaną usunięte rośliny uprawne, a wraz z nimi roślinność segetalna i lokalnie ruderalna, bądź też pozostałe po zbożach ściernisko, będzie wynosić ok. 1,4 ha. Roślinność towarzysząca uprawom nie przedstawia szczególnych wartości przyrodniczych czy biocenotycznych. Na obszarze planowanej inwestycji – w obrębie przewidzianym pod planowaną FEW, w tym na terenach planowanych dróg dojazdowych, nie występują zbiorowiska roślinne o walorach przyrodniczych godnych zachowania czy też siedliska podlegające ochronie istotne dla obszarów Natura 2000. W granicach planowanego zespołu elektrowni wiatrowych, nie stwierdzono obecności prawnie chronionych gatunków roślin, obecności gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem, lub też umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin.

Prowadzone prace budowlane nie zagrażą również siedliskom chronionym i stanowiskom gatunków chronionych roślin, występujących w sąsiedztwie planowanej FEW.

W związku z tym, że przekształcenia szaty roślinnej na etapie budowy planowanej inwestycji będą dotyczyły wyłącznie segetalnych zbiorowisk synantropijnych związanych z uprawami polnymi, zaistniałe zmiany i zniszczenia tych zbiorowisk nie będą miały żadnego znaczenia dla walorów i zasobów przyrodniczych terenu. Nie spowodują jakiegokolwiek szkody dla zasobów florystycznych i fitocenotycznych na obszarze planowanej inwestycji i terenach przyległych. Zniszczenia pokrywy roślinnej na etapie budowy planowanej inwestycji obejmą niewielkie powierzchnie i nie wpłyną negatywnie na florę, zbiorowiska roślinne. Nie spowodują zniszczenia istotnych zasobów przyrodniczych chronionych gatunków i siedlisk.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu na glebę oraz roślinność poza granicami terenów, wyznaczonych pod planowane obiekty projektowanej Farmy.

Zakłada się, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia nie będzie występowało oddziaływanie na wody powierzchniowe – na Farmie nie występują powierzchnie zbierające wody deszczowe oraz zbiorniki wód powierzchniowych oraz na wody podziemne.

Wpływ emisji zanieczyszczeń będzie okresowy można ocenić, że planowana inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na powietrze.

Aby powierzchnia ziemi nie została zanieczyszczona, odpady powstałe w trakcie budowy projektowanego przedsięwzięcia zostaną odpowiednio zagospodarowane. W wyniku realizacji inwestycji powstaną głównie znaczne ilości mas ziemnych (scharakteryzowanych powyżej). Zostaną one w większości wykorzystane do podbudowy dróg dojazdowych i na okład fundamentu, a w przypadku nadwyżek, urobek zostanie przewieziony w odpowiednie

miejsca, wskazane przez rolników, celem rozplantowania. Przyjmuje się, że elektrownie wiatrowe są obiektami czasowo lokalizowanymi na gruntach rolnych. Po okresie około 30 lat (czas żywotności wiatraka) teren dróg i placów będzie zrekultywowany do stanu pierwotnego (tereny te są utwardzane na zasadzie zdjęcia wierzchniej warstwy – położenia przepuszczalnej siatki zbrojeniowej i następnie wysypuje się materiał typu grys itp.). Jedyne fundament pod wieżę wymaga większych nakładów podczas rekultywacji, ale powierzchnia fundamentu to około 400 m² dla pojedynczej wieży. Pozostała część gleb będzie chroniona przed jej pokryciem i użytkowana rolniczo.

Podczas budowy planowanych elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania na mikroklimat i klimat.

Wpływ inwestycji na krajobraz będzie się zwiększał wraz ze wzrostem wysokości wież w czasie ich montażu. Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych, która polega na tym, że są to obiekty bardzo wysokie, w zgrupowaniu, stanowią „przesłonę” krajobrazową na różnych poziomach, spowoduje już na etapie budowy zmiany krajobrazowe tego terenu i okolicy.

Biorąc pod uwagę brak występowania na terenie planowanej inwestycji jakichkolwiek stanowisk archeologicznych, dóbr materialnych o wartościach zabytkowych nie wystąpi żadne oddziaływanie w tym zakresie.

Na etapie funkcjonowania elektrowni podstawowe problemy ich oddziaływania na środowisko to oddziaływanie na faunę w szczególności awifaunę i chiropterofaunę, klimat akustyczny oraz wpływ na krajobraz.

Dokonano sporządzenia raportu z rocznego monitoringu awifauny i chiropterofauny występującej na terenie planowych siłowni wiatrowych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wykazano brak wpływu na te grupy fauny jednocześnie proponując zakres monitoringu porealizacyjnego w celu dokładnego poznania rzeczywistego oddziaływania planowanej inwestycji.

Analiza faunistyczna wykazała, że nie ma powodów, aby planowaną lokalizację elektrowni uznać za niewskazaną ze względu na ochronę awifauny i chiropterofauny. Można z bardzo dużym prawdopodobieństwem przyjąć założenie, że realna śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z turbinami będzie w lokalizacji FEW „Kądzielno” bardzo niska i o charakterze przypadkowym. Nad obszarem opracowania przelatywały głównie migranci długodystansowi na dużych wysokościach (>150 m). Wyraźnym było omijanie lokalizacji projektowanej FEW. Wynika to przede wszystkim ze zlokalizowania w badanym obszarze już pracujących elektrowni wiatrowych – 2 wiatraki FEW „Stramnica”. Dotyczy to także tras przelotu gatunków kluczowych, w poszczególnych okresach fenologicznych.

Na podstawie zebranych danych można wnioskować, że obszar opracowania nie jest istotnym miejscem dla lęgów i migrantów wiosennych i jesiennych, a lokalizacja projektowanej farmy wiatrowej złożonej z dwóch elektrowni wiatrowych, nie powinna powodować sytuacji kolizyjnych. Projektowana farma wiatrowa w oparciu o wyniki dotychczasowego rozpoznania nie powinna w istotny negatywny sposób oddziaływać na awifaunę, w tym na gatunki wymienione w załączniku nr I Dyrektywy Ptasiej oraz gatunki kluczowe. Stwierdzenia gatunków ptaków „kluczowych” miały charakter obserwacji sporadycznych (przypadkowych) związanych z efemerycznym pojawem (czapla siwa, czapla biała, ortolan, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, bielik) w obszarze objętym kontrolą oraz gatunków, które z obszaru kontrolowanego korzystały krótkoterminowo i jedynie jako obszar, nad, którym przelatywały (kruk, kormoran, krzyżówka, czajka, żuraw). Gatunki te najczęściej nie pojawiały się w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru FEW (bufor 300 m) koncentrując swój pojaw w strefach brzegowych obszaru kontrolowanego (kruk, żuraw, krzyżówka). Grupa gatunków, które były związane z obszarem kontrolowanym obejmuje: gąsiorka, myszołowy,

potrzezcza. Z uwagi na brak bezpośredniego konfliktu lokalizacji wiatraków z ich biotopami lęgowymi nie zachodzi obawa o istotne pogorszenie ich stanu ochrony w efekcie realizacji przedsięwzięcia.

Powierzchnia projektowanej lokalizacji FEW „KądzIELno” nie wyróżnia się wybitnymi walorami chiropterologicznymi w skali kraju lub regionu. Uzyskane wyniki wskazują, że nie jest ona obszarem ważnym dla nietoperzy. W granicach powierzchni nie stwierdzono miejsc rozrodu (kolonii rozrodczych). Lokalna wysoka aktywność łowiecka nietoperzy jest związana z pograniczem kompleksu leśnego i pŁatami lasów w obniżeniu części centralno-wschodniej obszaru. Występują tutaj lepsze warunki łowieckie związane z lokalnymi podmokŁościami jakie występują w granicach lasów. W obrębie powierzchni nie wskazano stanowisk rozrodczych nietoperzy, jednak w m. na strychu zabudowań utrzymuje się kolonia rozrodcza karlików, które polują w pobliżu zabudowań i prawdopodobnie w obrębie lasów, w części centralno-wschodniej obszaru FEW. Na powierzchni i w jej bezpośrednim otoczeniu nie ma natomiast warunków do zimowania nietoperzy.

Realizacja Farmy nie powinna nieść za sobą negatywnego wpływu na zwierzęta lądowe, poruszające się po ziemi. Zmiany liczebności bądź skŁadu gatunkowego fauny naziemnej, do jakich dochodzi na terenie posadowienia elektrowni, sŁą zazwyczaj konsekwencją zmian roślinności pokrywającej ten teren, a więc przede wszystkim zmian użytkowania gruntów.

W obszarze granic lokalizacji FEW „KądzIELno” oraz w jej najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono stanowisk gatunków fauny objętych ochroną w ramach wyznaczonych obszarów sieci Natura 2000.

Z uwagi na fakt poŁożenia obszaru FEW „KądzIELno” poza granicami obszarów Natura 2000 oraz braku istotnego znaczenia obszaru FEW dla gatunków fauny będących przedmiotem ochrony tych obszarów (w układzie funkcjonalnym) można stwierdzić, że brak jest możliwości istotnego negatywnego oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000.

Na potrzeby analizy oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, a w szczególności na człowieka i jego zdrowie zidentyfikowano obszary badań i faktyczne oddziaływania, jakie mogą mieć miejsce dla takich obiektów jak turbiny wiatrowe. Zdiagnozowano oddziaływania typu mechanicznego, czyli emisji haŁasu, pól elektromagnetycznych oraz wskazano zjawisko potencjalnej możliwości wystąpienia infradźwięków na poziomach szkodliwych dla człowieka.

W aspekcie wpływu elektrowni wiatrowych na klimat akustyczny dokonano badań środowiska za pomocą certyfikowanej aparatury, uwzględniono wszelkie dane wejściowe, czyli stan obecny w tym juŹ działające turbiny, charakter zabudowy występujący w sąsiedztwie i charakter powierzchni. Dokonano symulacji klimatu akustycznego biorąc pod uwagę możliwość wystąpienia najgorszych możliwych warunków oraz przyjęto najgorszy możliwa emisję akustyczną pracujących turbin. Przeprowadzono symulacje, określono parametry graniczne dla zrealizowanej inwestycji wskazując optymalny wariant realizacyjny dla środowiska. Ponadto omówiono oddziaływania w zakresie możliwego wystąpienia infradźwięków na poziomach szkodliwych dla człowieka, wskazując brak takiej możliwości przy wariancie optymalnym. Omówiono zjawisko pól elektromagnetycznych, jakie występują w wyniku pracy urządzeń energetycznych. Wykazując brak ich wpływu na człowieka oraz podając warunki, jakie należy wziąć pod uwagę w przypadku prac serwisowych, jakie mogą być przeprowadzane.

PoniewaŹ oddziaływanie na klimat akustyczny jest jednym ze znaczących oddziaływań występujących przy funkcjonowaniu turbin wiatrowych zostało ono dokładnie omówione przez autorów opracowania będących specjalistami z wieloletnim doświadczeniem. Jak

wskazały analizy i wyniki symulacji przy zastosowaniu wariantu optymalnego i wprowadzeniu działań minimalizujących wnioskowano o możliwość realizacji zespołu turbin wiatrowych w liczbie maksymalnie 5 turbin na wskazanym przez inwestora obszarze.

W odniesieniu do krajobrazu stwierdzono, że oddziaływanie będzie istotne, ale z powodu występowaniu już 2 turbin wiatrowych nie nastąpi znaczące pogorszenie jego stanu. Wykonano wizualizację fotograficzną terenu w celu przedstawienie efektu optycznego i rzeczywistego wpływu inwestycji na krajobraz. Ostatecznie analiza krajobrazowa wykazała, że projektowane elektrownie wiatrowe widoczne z określonych miejsc i alei widokowych. Jako obiekty o znacznych gabarytach one istotnym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu północnej części gminy Kołobrzeg, ale z powodu już istniejących turbin wiatrowych wpływ na krajobraz będzie niewielki.

Nie stwierdzono oddziaływań skumulowanych istotnych z istniejącymi farmami wiatrowymi, a w przypadku wszelkich projektowanych farm wiatrowych określono jedynie ich lokalizację.

W związku z planowaną budową obiektów infrastruktury technicznej nie powinny wystąpić konflikty społeczne, co wynika ze znacznego oddalenia lokalizacji od zabudowy – brak oddziaływania w zakresie klimatu akustycznego. Mogą jedynie nastąpić negatywne reakcje lokalnej społeczności związane z zaburzeniem walorów krajobrazowych, co wynika z indywidualnych subiektywnych odczuć w tym zakresie.

Obiekty będą wymagały monitorowania pod względem występowania rzeczywistego poziomu emisji hałasu w otoczeniu oraz wpływu na awifaunę i chiropterofaunę.

15. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA

Przy sporządzaniu raportu wykorzystano następujące akty prawne, dokumenty, opracowania i inne materiały archiwalne:

Akty prawne:

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152/1 z 11.06.2008, z późn. zm.);
- Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26/1 z 28.1.2012);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. U. UE L 09.140.16);
- **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych;**
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985, z późn. zm.);
- Dyrektywa Parlamentu i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny skutków niektórych planów i programów dla środowiska (Dz. Urz. WE L 197/30 z 21.07.2001, z późn. zm.);
- Dyrektywa Ptasia EWG 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (ze zmianami), wraz z załącznikami;
- Dyrektywa Siedliskowa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, będącej elementem prawa Unii Europejskiej wraz z załącznikami;

- Polska Norma PN-ISO 9613-2, Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. 2012 poz. 1229, z późn. zm.);
- 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 (Dz. U. 2002 nr 217 poz. 1833, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011. nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- 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. 2010 nr 77 poz. 510, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1032);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U 2014, poz. 112, z późn. zm.);
- 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 z 2006 r., poz. 527, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 01. Nr 112, poz. 1206, z późn. zm.);
- 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. 2003 nr 192 poz. 1883);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 81);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002 nr 165 poz. 1359);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. 2006 nr 126 poz. 878, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397, z późn. zm.);
- Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Zach. Nr 66, poz. 1804, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2013 poz. 1205);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2012 poz. 399);

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 145, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 nr 0 poz. 1232, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2012 poz. 647, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz. U. 2005 nr 167 poz. 1399);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2011 nr 12 poz. 59, z późn. zm.);
- Ustawa 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 (Dz. U. 2013 poz.1235, z późn. zm.).

Spis materiałów źródłowych:

- Atlas zwykłych wód podziemnych w Polsce. Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1998 r.;
- Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Tomiałojć L., Stawarczyk T. PTPP „pro Natura”. Wrocław, 2003 r.;
- Dzwonko. Z. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Instytut Botaniki UJ – Sorus, Poznań – Kraków, 2007 r.;
- Ekspertyza Hydrogeologiczna dotycząca prognozy potencjalnego wpływu realizacji zapisów w projekcie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kołobrzeg na złożę borowiny Obszaru Górniczego „Mirocice”; Fundacja dla Uniwersytetu Wrocławskiego; koordynator opracowania: dr Lech Poprawski; Wrocław, grudzień 2012 – luty 2013 r.;
- Faliński J., Sukcesja roślinności na nieużytkach porolnych jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej. Wiad. Bot. 30 (1), 1986 r.;
- Fukarek F. Fitosocjologia. PWRiL, Warszawa, 1967 r.;
- Informacja o stanie środowiska woj. koszalińskiego w latach: 1994-96, Woj. Inspektorat Ochrony Środowiska w Koszalinie, 1997 r.;
- Informacje o stanie środowiska w powiecie kołobrzesckim w 2012 r., WIOŚ w Szczecinie, 20013 r.;
- Janicki D. Wpływ farmy wiatrowej Cisowo na środowisko przyrodnicze. Biosfera, Szczecin, 2007 r.;
- Kiedrys N., Janicki D., Zyska w, Zyska P., Raport o oddziaływaniu na środowisko rozwiązań projektowych zespołu elektrowni wiatrowych Stramnica, Renpro sp. z o.o., Szczecin, lipiec 2008 r.;
- Kiedrys N., Raport o oddziaływaniu na środowisko rozwiązań projektowych zespołu elektrowni wiatrowych Kukinia, wraz z infrastrukturą techniczną; Renpro sp. z o.o., Szczecin, luty, 2009 r.;
- Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET - Polska. Liro A., Fundacja IUCN Poland, Warszawa, 1995 r.;
- Kondracki Jerzy., Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 2002 r.;
- Koźmiński Cz., Atlas klimatycznego ryzyka uprawy roślin w Polsce, 2001 r.;
- Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej, Warszawa, 2003 r.;
- Mapa ewidencji gruntów 1: 1 000;

- Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz Kołobrzeg 0043, w skali 1: 50 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Hanna Oficjalska, Warszawa, PIG, 2000 r.;
- Mapa podziału fizyczno-geograficznego Polski J. Konrackiego, 2002 r.;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:1 000, 1:10 000;
- Mapa topograficzne, skala 1:25 000 i 1:10 000;
- Mapy glebowo-rolnicze 1: 5 000;
- Materiały z inwentaryzacji terenowych środowiska przyrodniczego obszaru gminy Kołobrzeg, wykonywanych na potrzeby Raportu, dla obszaru położonego w obrębie ewidencyjnym KądzIELno w okresie 2011-2014 r.;
- Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, 2001 r.;
- Objąsnienia do Mapy hydrogeologicznych Polski, arkusz Kołobrzeg (43) – Hanna Oficjalska, w skali 1: 50 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2000 r.;
- Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1: 50 000, arkusz Kołobrzeg (43), pod red. E. Dobrackiej, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa, 1984 r.;
- Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG., Komisja Europejska DG Środowisko, Oxford Brookes University, Listopad 2001 r., Polski przekład: © WWF Polska, 2005 r.;
- Ocena ryzyka środowiskowego przy realizacji inwestycji w energetyce wiatrowej. Przewodnik dla inwestorów. PIGEO, Warszawa;
- Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko – zagadnienia szologiczne, ekologiczne i krajobrazowe, M. Przewoźniak w: II Konferencja „Rynek energetyki wiatrowej w Polsce“, PSEW, Warszawa 20-21.03.2007, s. 214-224.;
- Opracowanie do raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia „Budowa Farmy Elektrowni Wiatrowych - KądzIELno o mocy do 18 MW”, dr inż. Ryszard Ingielewicz, dr inż. Adam Zagubień, Biuro Analiz Wibroakustycznych „Wibrotest”, Koszalin, lipiec, 2013 r.;
- Pawłowski B., Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. [w:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski. Wyd. 3. 1, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. ss. 237-269, 1977 r.;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023, ATMOTERM S.A., Szczecin, 2012 r.;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, Szczecin, 2010 r. (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego Nr 136);
- Wyniki monitoringu przedinwestycyjnego fauny obszaru projektowanych elektrowni wiatrowych w pobliżu miejscowości KądzIELno w gminie Kołobrzeg. Opracowanie pod kierunkiem M. Dylawerski, J. K. Dylawerska, Acer, Świętoujść, styczeń, 2014 r.;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019, ATMOTERM S.A., Szczecin, 2012 r.;
- Przewoźniak M., Struktura przestrzeni przyrodniczej, [w:] Polski region bałtycki w europejskiej strategii ekorozwoju, red. J. Kołodziejski, T. Parteka, Europejskie Studia Bałtyckie, t. II, Instytut Problemów Ekorozwoju Fundacji ECOBALTIC, Gdańsk 1993 r.;
- Przyroda Pomorza Zachodniego, praca zbiorowa, Szczecin 2002 r.;
- Raport o stanie środowiska w woj. zachodniopomorskim w roku 2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, 2013 r.;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Małgorzata Landsberg-Uczciwek, Renata Rewaj, Marta Bursztynowicz, Natalia Bykowszczenko, Renata Pałyska, WIOŚ w Szczecinie, 2013 r.

- Strategia rolnictwa i rozwoju obszarów wiejskich województwa zachodniopomorskiego w latach 2002 – 2015; U. Gołębiowska - Kierownik Zespołu, Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego; Szczecin, 2003;
- Strategia rozwoju sektora transportu województwa zachodniopomorskiego do roku 2015. Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego. Szczecin, sierpień 2002 r.;
- Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do roku 2020. Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego. Szczecin, grudzień 2005;
- Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim G. Kubicz, H. Wojcieszek, K. Wojcieszek, Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Słupsk, 2003 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kołobrzeg, uchwalone uchwałą Nr XV/92/2000 Rady Gminy w Kołobrzeg z dnia 21 lipca 2000 r. oraz zmiana tego studium, w zakresie zgodnym z uchwałą Nr XXII/149/12, Rady Gminy Kołobrzeg z dnia 20 listopada 2012 r.;
- Szafer W., Zarzycki K. (red). Szata roślinna Polski. T. I. PWN, Warszawa 1977 r.;
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski; arkusz Kołobrzeg nr 0043, w skali 1: 50 000, opracowanie: Przedsiębiorstwo Geologiczne (E. Dobracka, W. Słowański, S. Skompski), 1984 r., udostępnił PIG Warszawa w 2012 r.;
- Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania siłowni wiatrowych na nietoperze – wersja II, rekomendowane przez PROP oraz Porozumienie dla Nietoperzy, grudzień 2009 r.;
- Urban Sergiusz, „Kiedy ocena oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko jest niezbędna?”, Problemy ocen środowiskowych, Nr 4, 2008 r.;
- Uwarunkowania i perspektywy rozwoju energetyki wiatrowej na przykładzie strefy pobrzeży i wód przybrzeżnych województwa pomorskiego, K. Niecikowski, M. Kistowski, Gdańsk 2008 r.;
- Uwarunkowania lokalizacji elektrowni wiatrowych w północnej i centralnej części województwa pomorskiego, Proeko, Gdańsk, 2002 r.;
- Waloryzacja Przyrodnicza Gminy Kołobrzeg (operat generalny), wraz z mapą w skali 1:25 000, Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie 2002 r.;
- Waloryzacja województwa zachodniopomorskiego, RDOŚ Szczecin z 2011 r.
- Wysocki Cz., Sikorski P. Fitosocjologia stosowana. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002 r.;
- Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, P. Chylarecki, A. Paślawska, Szczecin, 2008 r.;
- Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, M. Stryjecki, K. Mielniczuk, Warszawa, 2011 r.;
- Zasoby sieci internetowej: <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/>, www.rgz.w.szczecin.pl, www.geoportal.gov.pl, www.wios.szczecin.pl/bip/chapter_16003.asp.
- Ziarniak K., Piątkowska D. Wdrażanie europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 na przykładzie województwa zachodniopomorskiego. RDOŚ w Szczecinie, 2010 r.