

Projekt Farmy Wiatrowej Bięcino

Streszczenie w języku niespecjalistycznym



Przygotowane przez: Ramboll Environ Poland Sp. z o.o.

Potęgowo Mashav Sp. z o.o.

Wstęp

Potęgowo Mashav Sp. z o.o. (dalej Spółka lub deweloper), jeden z największych krajowych deweloperów farm wiatrowych, realizuje inwestycję polegającą na budowie farmy wiatrowej FW Bięcino, położonej w północnej części Polski, województwo pomorskie, powiat słupski, gmina Damnica (dalej FW Bięcino). FW Bięcino jest częścią większego projektu – Farmy Wiatrowej Potęgowo.

W skład FW Potęgowo wchodzi kilka farm wiatrowych realizowanych od 2000 roku i, biorąc pod uwagę względy lokalizacyjne, projekt składa się z części wschodniej i zachodniej. W skład części zachodniej (zlokalizowanej w województwie zachodniopomorskim, w powiecie sławieńskim) wchodzi: FW Przystawy (7 turbin), FW Bartolino (7 turbin), FW Sulechówko (29 turbin). Wschodnią część projektu (zlokalizowaną w województwie pomorskim, w powiecie słupskim) stanowią: FW Karzczino (7 turbin), FW Bięcino (5 turbin), FW Wrzeście-Kępno (6 turbin), FW Głuszynko-Grapice (20 turbin). Projekt FW Potęgowo, w tym wszystkie podprojekty wchodzące w jego skład, uzyskały wszystkie pozwolenia niezbędne do jego realizacji. Ponadto projekt FW Potęgowo (z tylko pięcioma turbinami wiatrowymi w podprojekcie Bięcino) uzyskał finansowanie w 2018 r. od grupy międzynarodowych instytucji finansowych, a w 2019 r. zbudowano pięć turbin wiatrowych w Bięcinie. Projekt FW Potęgowo przeszedł szeroko zakrojoną weryfikację pod względem dotrzymywania standardów środowiskowych i społecznych, a w procesie inwestycyjnym zapewniono szerokie konsultacje społeczne, m.in. poprzez upublicznienie informacji o projekcie na stronie internetowej Spółki oraz w odpowiednich urzędach gminy. W skład pakietu udostępnianych informacji wchodziły:

- Raporty oceny oddziaływania na środowisko - przygotowane dla poszczególnych podprojektów, zgodnie z wymaganiami krajowymi;
- Raport z oceny skumulowanego oddziaływania na środowisko i społeczeństwo dla całego przedsięwzięcia;
- Raport uzupełniający podsumowujący wnioski z oceny przedsięwzięcia i z oceny jego skumulowanego oddziaływania na środowisko i społeczeństwo;
- Środowiskowy i społeczny plan działań;
- Plan zaangażowania interesariuszy, a także niniejsze
- Streszczenie nietechniczne.

W 2019 r. Spółka podjęła decyzję o dalszym rozwoju projektu Potęgowo, dodając jeszcze jeden podprojekt (FW Wieliszewo) i kolejne osiem turbin wiatrowych w FW Bięcino. Cały Projekt Potęgowo będzie współfinansowany przez różne instytucje finansowe, z których Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR) jest wiodącym kredytodawcą. Projekt jest klasyfikowany jako „Kategoria A”, zgodnie z polityką środowiskową i społeczną EBOR (2014, dalej „ESP”). Ponadto projekt Potęgowo został poddany audytowi niezależnej firmy (Ramboll Environ Poland Sp. z o.o., dalej „REH”), która oceniła Projekt na podstawie prawa krajowego i unijnego oraz wymagań EBOR dotyczących wydajności, zgodnie z ESP. Wyniki oceny podsumowano w raporcie, a działania niezbędne do osiągnięcia pełnej zgodności z dobrymi praktykami branżowymi i wymaganiami EBOR zostały zestawione w Planie Działań Środowiskowych i Społecznych (ESAP) oraz Planie Zaangażowania Interesariuszy (SEP). W ramach oceny, REH oceniła Projekt pod kątem zgodności z wytycznymi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dla farm wiatrowych i stwierdzono, że Projekt został opracowany w zgodzie z tym dokumentem referencyjnym.

Celem niniejszego podsumowania nietechnicznego (NTS) jest podsumowanie projektu FW Bięcino, aby umożliwić konsultacje z zainteresowanymi interesariuszami. Niniejszy raport, wraz z Planem Zaangażowania interesariuszy oraz Planem Działań Środowiskowych i Społecznych, stanowi pakiet informacyjny dla tej części Projektu Potęgowo.

Ogólny opis projektu

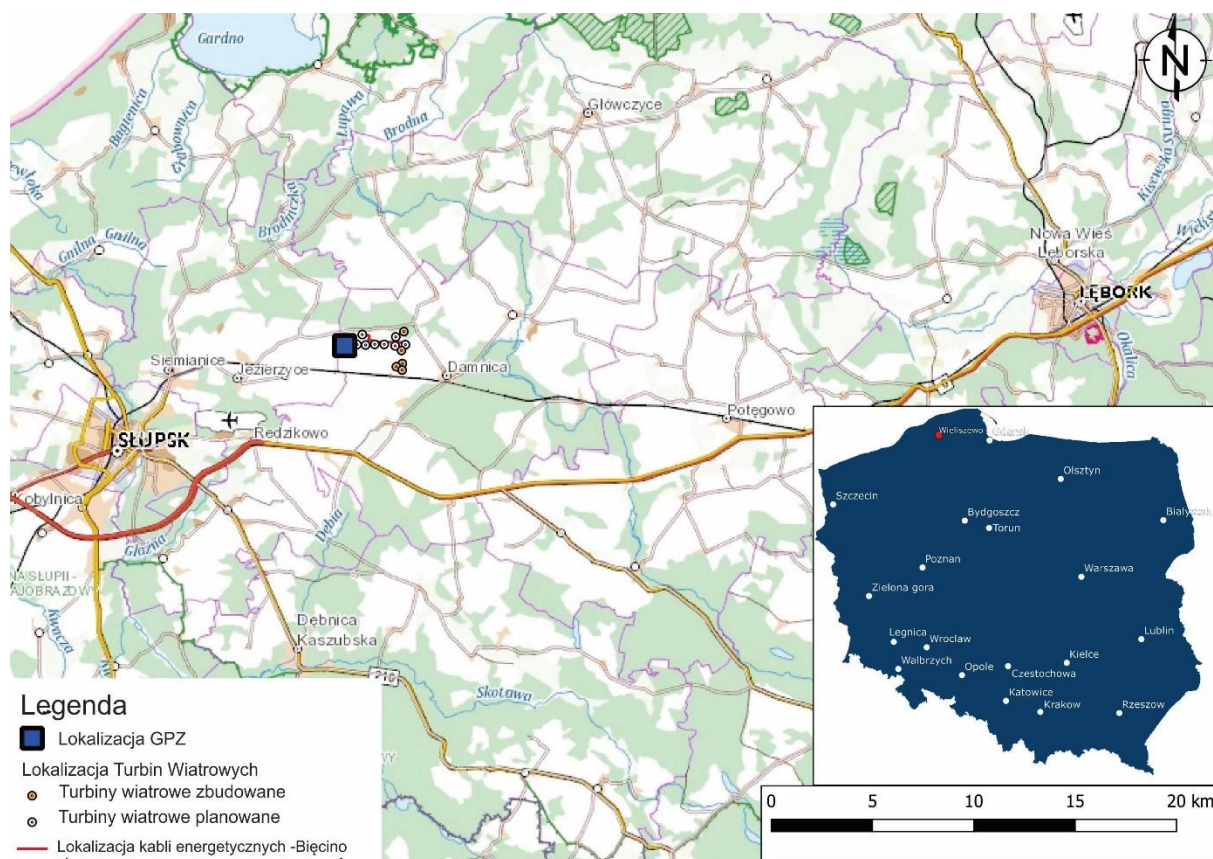
Projekt jest realizowany przez Potęgovo Mashav Sp. z o.o., która będzie zarządzać i koordynować proces budowy. Dział inżynieryjno-techniczny Spółki składa się z byłych menadżerów wysokiego szczebla branży energetycznej, którzy wykorzystują na rzecz Projektu swoje wieloletnie doświadczenie i sieć kontaktów.

FW Bięcino znajduje się na terenie gminy Damnica, powiat słupski, województwo pomorskie, w północnej części Polski. Dla Projektu uzyskano wszystkie pozwolenia niezbędne do jego realizacji, w tym decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, pozwolenia na budowę, porozumienie ws. przyłączenia do sieci.

Zakres Projektu obejmuje:

- dodatkowe 8 turbin wiatrowych, model GE 2.75-120, wysokość wieży 110 m, średnica wirnika 120 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- podziemną infrastrukturę kablową, służącą do przesyłu energii elektrycznej (wraz z kablami),
- Drugą stację elektroenergetyczną (GPZ),
- drogi wewnętrzne i place manewrowe,
- powierzchnie montażowe i magazynowe.

. Projekt jest realizowany na terenach przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego do rozwoju energetyki wiatrowej.



Rysunek 1. Mapa lokalizacji FW Bięcino.

Projekt w 2013 r. przeszedł ocenę oddziaływania na środowisko (OOŚ) przeprowadzoną przez kompetentny organ - Wójta gminy Damnica. W trakcie procedury Państwowy Inspektor Sanitarny i Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (RDOŚ) były konsultowane, zgodnie z wymogami prawa ochrony środowiska, jak również procedura umożliwiawała udział zainteresowanym interesariuszom. Procedura zakończyła się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zezwalającej na budowę do 13 turbin wiatrowych oraz niezbędnej

infrastruktury. Należy wspomnieć, że decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach definiuje między innymi uwarunkowania środowiskowe, które muszą być uwzględnione w projekcie budowlanym, jak również warunki, które muszą być spełnione w trakcie budowy a następnie eksploatacji. Projekt uzyskał również w 2016 r. pozwolenia na budowę dla wszystkich turbin wiatrowych a w 2020 r. dla kabli SN i dróg dojazdowych. Spółka jest w trakcie uzyskiwania pozwoleń na budowę stacji elektroenergetycznej (GPZ) i podziemnych elektroenergetycznych linii przesyłowych wysokiego napięcia.

Planowana moc pojedynczej turbiny to 2,75 MW, wysokość wieży 110 m, średnica wirnika 120 m (zakładany model turbiny to GE 2.75-120). Moc akustyczna pojedynczej turbiny nie przekroczy 106 dB. Całkowita powierzchnia zagospodarowanego terenu wyniesie ok. 5 ha (tymczasowo, na etapie budowy) oraz 1 ha (na stałe, na etapie eksploatacji).

FW Bięcino, jako część projektu Potęgowo, jest klasyfikowana jako „Kategoria A”, zgodnie z polityką środowiskową i społeczną EBOR (2014). Analiza środowiskowo-społeczna typu due diligence wykonana przez niezależnego konsultanta potwierdziła, że procedura OOS była zgodna z europejską dyrektywą OOS oraz że projekt jest zdolny wypełnić wymogi operacyjne banku. Analiza środowiskowo-społeczna potwierdziła także, że deweloper wdraża najlepsze praktyki środowiskowo-społeczne, wdrażając Plan Działań Środowiskowo-Społecznych uzgodniony z EBOR w roku 2018 oraz posiada zdolności instytucjonalne, aby w pełni zaimplementować Wymogi Operacyjne banku.

W ramach analizy due diligence następujące tematy, nieobjęte krajową oceną OOS, zostały szczegółowo ocenione:

- Wpływ społeczny,
- Ryzyko rzucania lodem/śmigłem,
- Interferencja elektromagnetyczna.

Opis turbiny wiatrowej

Typowa turbina wiatrowa składa się z wieży i gondoli zawierającej wirnik i urządzenia pomiarowe. Wirnik składa się z ostrza oraz osi, połączonych ze sobą za pomocą łożyska. Łopaty są poruszane przez wiatr, przekazując siłę na wspornik, który jest podłączony do mnożnika, zwiększając tym samym szybkość osi. Energia mechaniczna jest przenoszona z powielacza do generatora energii elektrycznej, który przekształca się w energię elektryczną do późniejszego dostarczenia do sieci.



Rysunek 2. Turbina wiatrowa typu GE (źródło: www.ge-energy.com)

Wybrane turbiny wiatrowe posiadają sprawdzony układ indywidualnej regulacji kąta natarcia łopatek, który zawiera najnowsze udoskonalenia w zakresie kontroli obciążenia, niskiej emisji hałasu, wydajnego przetwarzania energii elektrycznej i niezawodnej efektywności.

Gdzie będzie zlokalizowany projekt?

Projekt FW Bięcino zostanie zrealizowany w gminie Damnica, powiecie słupskim, województwie pomorskim. Lokalizacja farmy wiatrowej jest zgodna ze studium zagospodarowania przestrzennego gminy, jak również z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla obszaru w obrębach geodezyjnych Bięcino i Karżniczka, w gminie Damnica.

Gmina Damnica zajmuje powierzchnię około 168 km², z czego ok. 64,6% zajmują użytki rolne, a tylko 29,4% stanowią lasy (dane z 2016 r.). W 2016 r. ludność gminy liczyła około 6 222 osoby.

Obecnie teren przyszłej farmy wiatrowej w przeważającym stopniu jest użytkowany rolniczo, a obszary otaczające ten teren to głównie pola uprawne, pastwiska, łąki oraz niewielkie zadrzewienia. W pobliżu znajdują się również tereny zabudowy, stanowiące zabudowania okolicznych wsi.

Lokalizacja FW Bięcino jest zaprezentowana na Rys. 1.

Obszar inwestycji jest położony poza głównymi i gęstymi kompleksami leśnymi, obszarami podmokłymi, obszarami uznanymi za cenne przyrodniczo. W trakcie inwentaryzacji oraz dokonanych do tej pory obserwacji, obszary te zostały uznane za mało istotne dla ptaków (żerowiska, trasy korytarzy migracyjnych, trasy migracji związane z żerowiskami lub miejsca nocowania). Jednakże, z konkluzji zawartych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko wynika, że:

- Lokalizacja turbin wiatrowych jest planowana poza obszarami dużych koncentracji ptaków stwierdzonymi podczas badań;
- Obszar FW Bięcino nie był intensywnie użytkowany jako żerowisko lub miejsce odpoczynku, podczas jesiennych migracji ptaków;
- Liczba stwierdzonych gatunków, w tym wskazanych w zał. I Dyrektywy Ptasiej oraz wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, odbywających lęgi na przedmiotowym obszarze, jest nieistotna;
- Teren FW Bięcino nie stanowi cennego obszaru lęgowego dla ptaków (pola uprawne użytkowane rolniczo), a powierzchnia zajęta bezpośrednio pod turbiny wiatrowe jest relatywnie mała;
- Lokalizacja turbin wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej nie będzie miała znaczącego wpływu na cenne siedliska, z punktu widzenia ochrony ptaków;
- Projekt farmy wiatrowej został oceniony jako lokalizacyjny kompromis, adekwatnie zmniejszający zagrożenie dla lokalnych gatunków ptaków i ptaków migrujących.

Ponadto, niezależna ocena potwierdziła że WF Bięcino nie będzie generowała istotnych oddziaływań na szczególnie istotne gatunki ptaków wymienione w załączniku 1 do Dyrektywy Ptasiej.

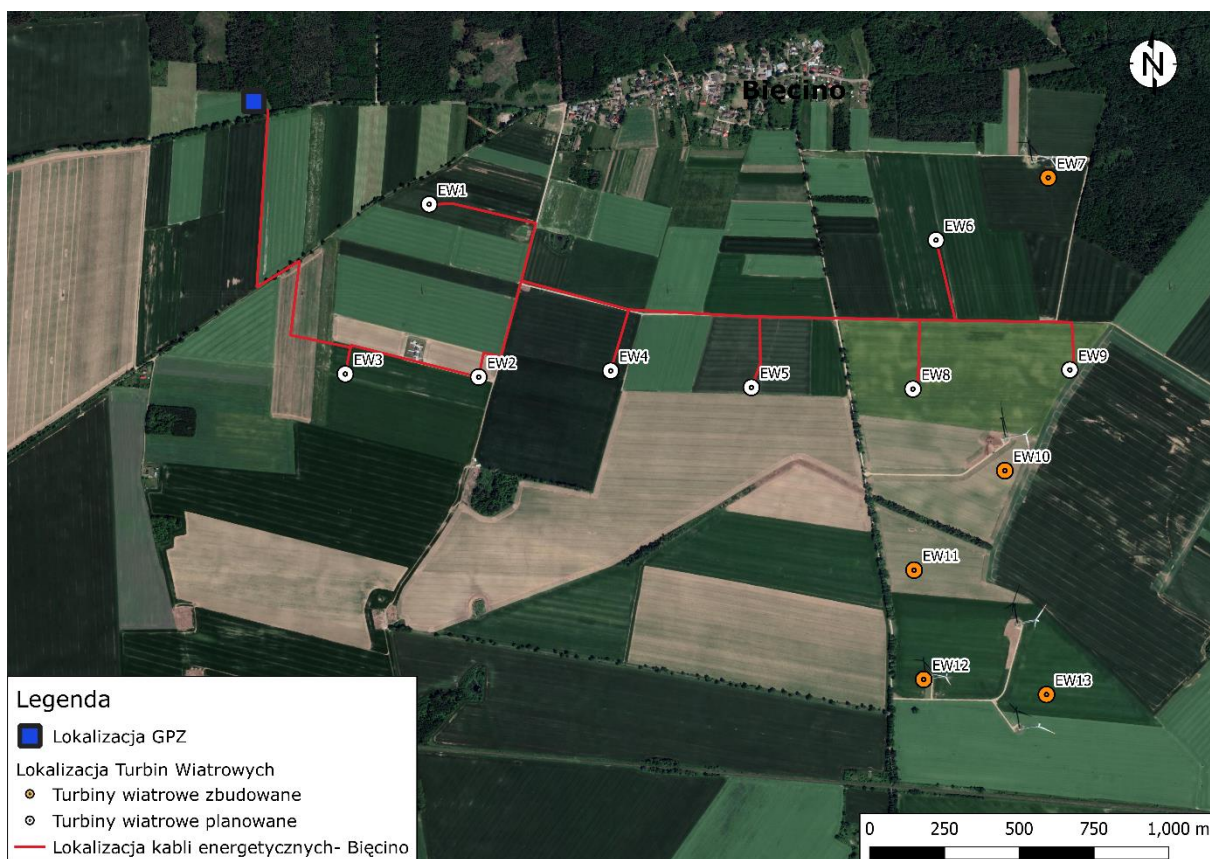
Teren inwestycji był także przedmiotem monitoringu nietoperzy. Jak można wnioskować z wyników monitoringu, nietoperze preferują liniowe elementy krajobrazu, które są oddalone od lokalizacji turbin.

Ponadto, zastosowanie działań minimalizujących potencjalne, negatywne oddziaływania przedsięwzięcia pozwala założyć, że koszty środowiskowe realizacji WF Bięcino będą niskie.

Inwestycja jest zlokalizowana w zlewni rzeki Łupawy, która wpływa do Morza Bałtyckiego.

Miejsce realizacji inwestycji nie jest położone w obszarze Natura 2000, ani żadnym innym obszarze podlegającym ochronie.

Na Rys. 3 zaprezentowano lokalizację turbin wiatrowych wchodzących w skład FW Bięcino.



Rysunek 3. Mapa lokalizacji FW Biecin

Uzasadnienie Projektu

Zgodnie z Europejskim Programem Dotyczącym Zmian Klimatycznych, wiele krajów europejskich, w tym Polska, przyjęło programy mające na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Obejmują one zróżnicowaną politykę, przyjętą na poziomie europejskim, jak również na poziomie krajowym, do której zalicza się między innymi:

- planowane zwiększenie zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wiatrowej, słonecznej, biomasy),
- poprawę wydajności energetycznej, np. w budynkach, obiektach przemysłowych, urządzeniach gospodarstwa domowego.

Głównymi regulacjami krajów UE w zakresie redukcji emisji jest system handlu emisjami dwutlenku węgla oraz przepisy dotyczące emisji fluorowanych gazów cieplarnianych.

W marcu 2007 r. UE przyjęła ambitny Pakiet energetyczno-klimatyczny do 2020 r., którego celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20% do roku 2020 (w porównaniu do poziomu z roku 1990) i osiągnięcia do roku 2020 poziomu 20-procentowego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w Unii Europejskiej. W styczniu 2008 r. Komisja Europejska zaproponowała pakiet energetyczno-klimatyczny prowadzący do osiągnięcia celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Obecnie ONZ stara się o sfinalizowanie wiążącego globalnego traktatu klimatycznego, które zastąpi protokół z Kioto obowiązujący do 2013 roku.

W ostatnim czasie Polska przyjęła swoją politykę energetyczną do roku 2040. Zgodnie z tym dokumentem Polska planuje zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w całym zużyciu energii do poziomu co najmniej 32% do roku 2030 i dalsze zwiększanie tego udziału w latach następnych.

Rozwój energii wiatrowej to jedno z działań, które zostaną wdrożone. Prowadzi on do ograniczenia emisji do powietrza i zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Główną korzyścią energetyki wiatrowej jest zamiana energii kinetycznej w elektryczną przez turbiny wiatrowe, przy zerowej emisji gazów cieplarnianych do

powietrza. Konwencjonalne źródła energii, oparte głównie na różnego rodzaju spalaniu węgla, generują podczas produkcji energii emisje gazów cieplarnianych, SO₂, pyłów i innych.

Realizacja Projektu przyczyni się do wzrostu udziału źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii, który zgodnie z Polityką Energetyczną Polski ma wynieść co najmniej 15% do roku 2020.

Przewidywana, roczna produkcja energii z dodatkowych ośmiu turbin wiatrowych FW Bięcino przyczyni się do wzrostu produkcji energii o ok. 78 000 MWh (prawdopodobieństwo 50%), do 128 500 MWh/rok. Na podstawie współczynników emisji w przeliczeniu na MWh wyprodukowanej energii, podanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (2017 r.), wynikającą z Projektu (uruchomienia dodatkowych 8 turbin w WF Bięcino) korzyścią dla środowiska będzie zmniejszenie emisji o ok.

- 56 ton/rok - CO₂
- 54 ton/rok - SO₂
- 55 ton/rok - NO_x
- 20 ton/rok - CO, oraz
- 3 tony/rok – pyły.

Do kwestii działających na korzyść dla lokalizacji farm wiatrowych w tym regionie należą m.in. pozytywne nastawienie lokalnych władz, brak obszarów chronionych w najbliższej okolicy oraz korzystne warunki wiatrowe. Dodatkowo, pomyślna realizacja takiej inwestycji związana jest z korzyścią dla społeczności lokalnych, w tym z przebudową instalacji zasilających, nowymi miejscami pracy i poprawą lokalnej infrastruktury drogowej.

Kontekst prawny i konsultacje publiczne

Zgodnie z ustawą z 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*¹, ocena oddziaływania na środowisko (OOŚ) jest obligatoryjna w przypadku projektów przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (projekty grupy I), lub może być przeprowadzona, jeśli tak uznają władze administracyjne, dla inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (projekty grupy II) lub może powodować oddziaływanie na obszar Natura 2000. Ocena oddziaływania na środowisko jest przeprowadzana m.in. w ramach postępowań w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, których uzyskanie jest wymagane w przypadku realizacji przedsięwzięć definiowanych jako mogące zawsze/potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. FW Bięcino zgodnie z przepisami zaklasyfikowana jest do grupy II.

W postępowaniu administracyjnym dla projektu FW Bięcino organy inspekcji sanitarnej oraz Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gdańsku uznały sporządzenie raportu OOŚ dla planowanej farmy wiatrowej za niezbędne. Raport taki został przygotowany w 2013 r. przez firmę Proeko.

Informacje o planowanej inwestycji, razem z raportem OOŚ, zostały udostępnione do wglądu oraz zgłaszania uwag społeczeństwu oraz potencjalne zainteresowane strony, między innymi organy ochrony przyrody i organizacje ekologiczne. Zawiadomienia dotyczące projektu farmy wiatrowej zostały upublicznione we wszystkich wsiach, w których projekt będzie realizowany, co stanowi sposób zwyczajowo przyjęty w regionie. Zgodnie z wymaganiami, organy ochrony środowiska i sanitarne zostały poinformowane o inwestycji i brały udział w procedurze, mając możliwość wskazania wszelkich potencjalnych problemów. Ponadto lokalne społeczności zostały powiadomione o planowanej inwestycji poprzez zawiadomienia zamieszczane na tablicach ogłoszeń gminy.

W następstwie przeprowadzonej OOŚ, inwestor uzyskał stosowną decyzję środowiskową dla FW Bięcino, nr IB.6220.7.2012 wydaną przez Wójta Gminy Damnica dnia 31 października, 2013.

¹ Dz. U. z 2008 r, nr. 199. poz. 1227 z późniejszymi zmianami

Kluczowe warunki środowiskowe dla projektu zostały określone jako następujące:

- lokalizacja placu budowy oraz infrastruktury towarzyszącej (w tym zaplecza technicznego i magazynu surowców) z zastosowaniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przy jak najmniejszym przekształceniu terenu, na równej, utwardzonej powierzchni, zabezpieczonej nieprzepuszczalną warstwą gruntu,
- stosowanie materiałów które nie mają negatywnego wpływu na środowisko,
- zastosowanie matowych kolorów do malowania turbin, w celu eliminacji efektu stroboskopowego,
- zastosowanie turbin o tej same wysokości,
- niestosowanie żadnego rodzaju sztucznego oświetlenia za wyjątkiem oświetlenia przeszkodowego, zgodnego z przepisami bezpieczeństwa ruchu lotniczego,
- zastosowanie turbin o takich parametrach, które nie powodują przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie,
- wykopy pod kabel elektroenergetyczny na terenach leśnych lokalizować w pasach drogowych, a ich wykonanie prowadzić bez zaburzenia stosunków wodnych na terenach przyległych,
- prace ziemne w pobliżu drzew prowadzić z użyciem narzędzi manualnych, aby nie uszkodzić korzeni,
- zabezpieczenie/ogrodzenie wykopów, w celu niedopuszczenia do wypadnięcia do nich małych zwierząt (w szczególności płazów i gadów),
- w przypadku napotkania małych zwierząt w wykopach, usunąć je na powierzchnię, poza teren robót, w odpowiednie dla nich siedlisko (w przypadku gatunków chronionych, po uzyskaniu stosownego pozwolenia, na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody), transport ziemi z wykopów/materiałów budowlanych/elementów konstrukcyjnych farmy wiatrowej powinien się odbywać jak najdalej terenów zabudowy mieszkaniowej, omijając obszary zabudowane (obszary chronione akustycznie) oraz jeśli to możliwe, poza porą nocną,
- przeprowadzenie porealizacyjnych pomiarów hałasu po uruchomieniu farmy wiatrowej,
- w celu dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zastosowanie ograniczenia mocy akustycznej niektórych turbin wiatrowych,
- prowadzenie porealizacyjnych monitoringów nietoperzy i ptaków przez 3 lata, w ciągu 5 lat od rozpoczęcia eksploatacji farmy wiatrowej;
- Prowadzenie gospodarki odpadami z wykorzystaniem wyznaczonych pojemników, zbieranie odpadów pod odpowiednim zadaszeniem oraz podpisywanie umów z certyfikowanymi firmami zajmującymi się utylizacją i zagospodarowaniem odpadów,
- zastosowanie linii elektroenergetycznej podziemnej (kablowej), w celu wyprowadzenia energii z turbin wiatrowych do GPZ,
- wyposażenie GPZu w system odprowadzania wód deszczowych, wyposażony w separator substancji ropopochodnych przed wprowadzeniem wód do studni chłonnej.

W ramach procedury poprzedzającej inwestycję, konsultacje społeczne, uwzględniające udostępnienie raportu OOŚ i innych dokumentów wszystkim zainteresowanym interesariuszom, były organizowane przez kompetentny organ. Nie wniesiono żadnych skarg w związku z planowaną inwestycją.

Na podstawie ww. decyzji środowiskowej, inwestor uzyskał decyzje zatwierdzające projekt budowlany oraz udzielające pozwoleń na budowę turbin wiatrowych oraz towarzyszącej infrastruktury.

Jaki jest obecny stan środowiska na terenie inwestycji?

Planowane turbiny należące do FW Bięcino nie znajdują się w granicach jakiegokolwiek obszarów chronionego. Najbliższe obszary chronione, w promieniu 15 km od FW Bięcino, zostały wymienione poniżej:

1. Słowiński Park Narodowy i jego otulina, ok. 7,6 km na północ od najbliższej turbiny wiatrowej;
2. Rezerwat „Jałowce”, ok. 12,7 km na północny-wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
3. Park Krajobrazowy Dolina Słupi, ok. 6.4 km na południe od najbliższej turbiny wiatrowej;
4. Obszar Chronionego Krajobrazu „Pas pobrzeża na wschód od Ustki”, ok. 14,3 km na północny-wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
5. Obszary Natura 2000:
 - „Dolina Łupawy” PLH220036, ok. 3,2 km na wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - „Dolina Słupi” PLH220052, ok. 9,6 km na zachód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - „Ostoja Słowińska” PLH220023, ok. 12,4 km na północ od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - „Pobrzeże Słowińskie” PLB220003, ok. 12,4 km na północ od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - „Dolina Słupi” PLB220002, ok. 14,5 km na południowo-zachód od najbliższej turbiny wiatrowej;
6. Pomniki przyrody – ok. 2,7 km na południowy-wschód od miejsca realizacji Przedsięwzięcia, w miejscowości Damnica;
7. Użytki ekologiczne – najbliższy ok. 1,25 km na wschód od najbliższej turbiny wiatrowej.

Podczas procesu przygotowań do inwestycji, przeprowadzono roczny monitoring ptaków (na terenie projektu FW Bięcino oraz w promieniu 2 km od niej), w okresie od początku maja 2009 do końca kwietnia 2010 r. Monitoring ptaków był prowadzony zgodnie z wytycznymi rekomendowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej i OTOP². Zakres ten został uznany za odpowiedni i zaakceptowany przez organy ochrony środowiska (w tym RDOŚ).

Na terenie projektu FW Bięcino zidentyfikowano 85 gatunków ptaków, w tym 12 wymienionych w Dyrektywie Ptasiej, w szczególności: bocian biały (*Ciconia ciconia*), żuraw zwyczajny (*Grus grus*), derkacz zwyczajny (*Crex crex*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), gąsior (*Lanius collurio*), siewka złota (*Pluvialis apricaria*), łabędź krzykliwy (*Cygnus cygnus*), łabędź czarnodzioby (*Cygnus columbianus*), kania ruda (*Milvus milvus*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), lerka (*Lullula arborea*).

Na podstawie informacji przedstawionych w raporcie OOŚ³, teren ten jest określany jako teren o niskim znaczeniu z ornitologicznego punktu widzenia, a po zastosowaniu ww. środków minimalizujących oddziaływania inwestycja nie powinna wpływać na lokalną awifaunę. Konkluzje w tym zakresie zawarte w raporcie OOŚ zostały zaaprobowane i potwierdzone przez organy środowiskowe.

W terminie: od 1 czerwca 2009 do 31 maja 2010 na terenie przyszłego projektu FW Bięcino przeprowadzono także roczne obserwacje nietoperzy. Monitoring ten wykonano zgodnie z wytycznymi krajowymi⁴, które są zgodne z wytycznymi EUROBATS. Podczas obserwacji dokonywanych na terenie FW Bięcino, w zależności od sezonu, zostały zidentyfikowane nietoperze należące do 5 gatunków: Borowiec wielki (*Nyctalus noctula*), Nocek Natterera (*Myotis nattereri*), Karlik Większy (*Pipistrellus nathusii*), Gacek Brunatny (*Plecotus auratus*), Karlik Małutki (*Pipistrellus pipistrellus*).

Nietoperze były zidentyfikowane głównie w pobliżu budynków, zbiorników wodnych oraz zadrzewień.

² Wytyczne w zakresie oddziaływania farm wiatrowych na ptaki. Chylarecki, Paślawska. Szczecin 2008.

³ „Raport o oddziaływaniu na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Bięcino” z infrastrukturą towarzyszącą, w obrębach Bięcino i Karzniczka, gm. Daminica”, Proeko, Styczeń 2013

⁴ Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. 2009.

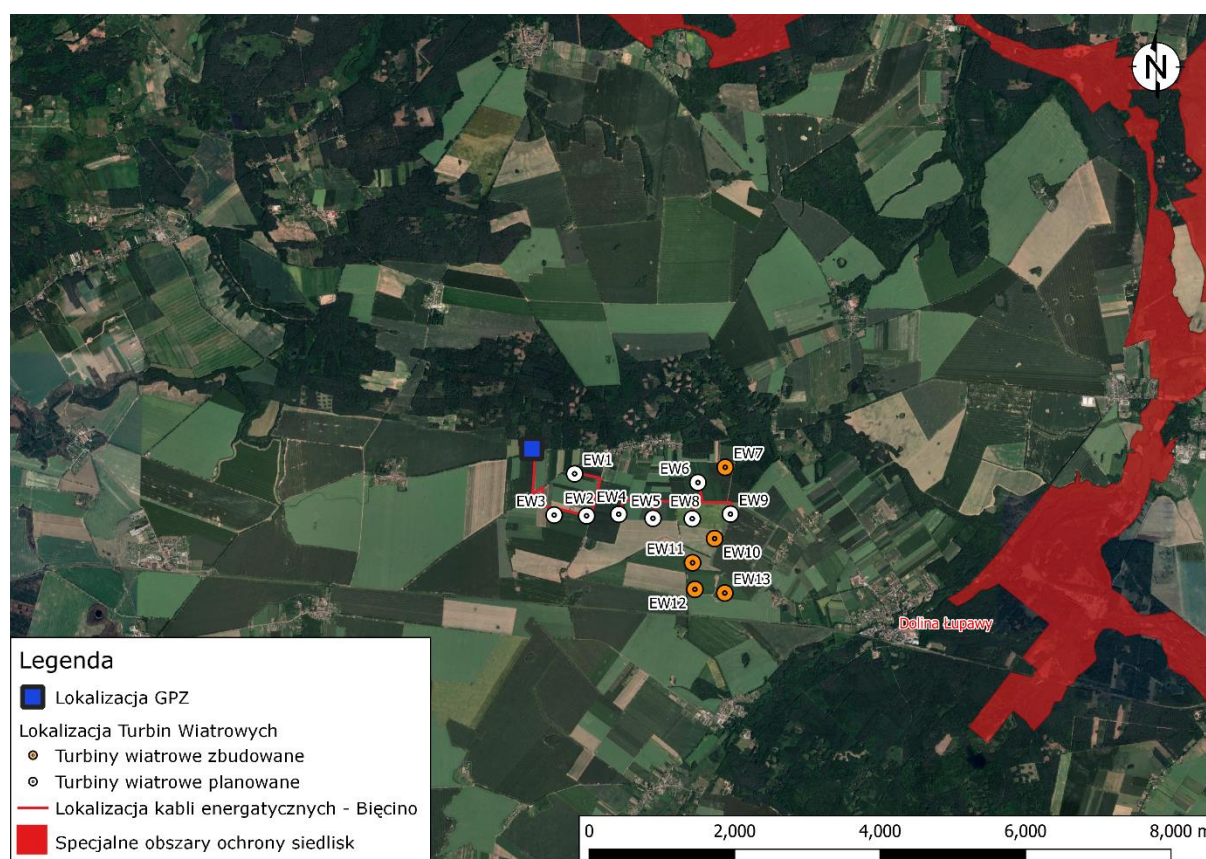
Zaobserwowane nietoperze charakteryzują się średnią różnorodnością gatunkową na terenie Polski, natomiast większość turbin wiatrowych jest planowana z zachowaniem odpowiedniego dystansu od miejsc cennych dla tych ssaków.

Planowany projekt został oceniony jako o niskim ryzyku dla nietoperzy oraz nie generujący znacząco negatywnych oddziaływań na ptaki. Obserwacje monitoringowe ptaków i nietoperzy po uruchomieniu inwestycji, których obowiązek został nałożony w decyzji środowiskowej, powinny zapewnić wdrożenie środków łagodzących oddziaływania, jeśli śmiertelność zwierząt w danym miejscu okazała by się wysoka.

Dodatkowa inwentaryzacja ptaków i nietoperzy została przeprowadzona we wrześniu i październiku 2019 r., w celu weryfikacji aktualności wyników inwentaryzacji z okresu 2009-2010. Obserwacje z 2019 r. potwierdziły aktualność danych z poprzednich inwentaryzacji.

Biorąc pod uwagę brak znaczących, negatywnych skutków planowanego przedsięwzięcia na nietoperze i ptaki oraz planowany (obowiązkowy) monitoring powykonawczy, zostaną zbadane rzeczywiste oddziaływania FW Bięcino, a w przypadku wysokiej śmiertelności zwierząt możliwe będzie zastosowanie dodatkowych środków minimalizujących (m.in. wyłączanie niektórych turbin wiatrowych w wybranych okresach lub zmniejszenie prędkości wirnika).

Poniżej znajduje się mapa przedstawiająca odległości lokalizacji turbin wiatrowych FW Bięcino od najbliższych obszarów chronionych (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).



Rysunek 4. Lokalizacja FW Bięcino (wraz z infrastrukturą towarzyszącą), w kontekście pobliskich obszarów ochrony przyrody.

Oddziaływanie społeczne

Realizacja Projektu nie wymagała i nie będzie wymagała przesiedlenia mieszkańców lub podmiotów gospodarczych, nie zidentyfikowano też żadnej utraty dochodów. Grunty na potrzeby projektu zostały uzyskane na podstawie umów dzierżawy zawartych za obopólną zgodą z właścicielami gruntów.

FW Bięcino ma bezpośrednie oddziaływanie społeczno-ekonomiczne na rozwój gmin oraz lokalnych mieszkańców. Zidentyfikowano następujące oddziaływanie bezpośrednie:

- wzrost dochodów gminy z tytułu podatków płaconych przez operatorów z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej na tym terenie,
- zwiększenie rocznego dochodu dzierżawców gruntów,
- poprawę lokalnych tras komunikacyjnych,
- stworzenie nowych miejsc pracy na lokalnym rynku w fazie realizacji inwestycji.

Negatywne oddziaływanie jest związane ze zmniejszeniem obszarów rolnych, zostanie jednak zrekompensowane przez opłaty za dzierżawę gruntu. Obszar zajmowany przez farmy wiatrowe i ich infrastrukturę ma ograniczony zasięg, a działalność rolnicza może być nadal prowadzona wokół turbin.

Ponadto, można się spodziewać wystąpienia pewnych negatywnych skutków społecznych w fazie budowy FW Bięcino, ze względu na zwiększony ruch samochodowy. Można do nich zaliczyć:

- hałas i wibracje, na które narażeni będą obywatele, generowane przez ciężarówki o dużym tonażu;
- zwiększony ruch na lokalnych drogach;
- zwiększone prawdopodobieństwo wypadków drogowych;
- uszkodzenia nawierzchni drogi i ewentualnie również konstrukcji budowlanych;
- tymczasowe ograniczenia w dostępie do dróg ze względu na potrzeby transportu ładunków ponadgabarytowych.

Spółka zamierza wdrożyć środki, w celu zrekompensowania rolnikom i właścicielom ziemi szkód, mogących powstać w wyniku podejmowanych prac budowlanych. Jest to zgodne z polską legislacją. Ogólnie rzecz biorąc, wszelkie prace – szkody zgłaszane przez właścicieli gruntów, będą natychmiast weryfikowane na miejscu przez pracownika Spółki w asyście właściciela/właścicieli gruntów. Następnie zakres szkód oraz poziom kompensacji będzie oceniany przez ekspertów (rzeczoznawców). Uzgodnione odszkodowanie zostanie wypłacone osobie poszkodowanej.

Jakiego rodzaju oddziaływanie pojawi się podczas budowy inwestycji?

Główne oddziaływanie projektów polegających na realizacji farm wiatrowych związane jest z pracami ziemnymi (głównie podczas stawiania fundamentów pod wieże turbin), pracami budowlanymi i zwiększonym ruchem transportowym, i będzie obejmowało naruszenie warstw gleby, okresową zmianę poziomu wód gruntowych (w przypadku takiej konieczności wynikającej podczas budowy), zwiększony hałas i wibracje.

Spółka wdroży najlepszą dostępną technikę, w celu zmniejszenia uciążliwości powstających podczas prac związanych z budową. Aby ograniczyć oddziaływanie, inwestor zobowiązany jest do podjęcia następujących środków zapobiegawczych:

- używać sprzętu budowlanego zgodnego z dozwolonymi poziomami hałasu i poziomami emisji spalin, podczas kopania fundamentów i budowy tymczasowych dróg dojazdowych;
- opracować Plan Zarządzania Transportem, w tym między innymi aby planować trasy transportowe dla samochodów i ciężkiego sprzętu w taki sposób, aby komfort lokalnych mieszkańców był jak najmniej zakłócony;

- ponadto, w celu zmniejszenia emisji hałasu na etapie budowy, dostawy inwestycyjne oraz roboty budowlane, które mogą powodować nadmierną emisję hałasu, powinny zostać wykonane w porze dziennej oraz zorganizowane w taki sposób, aby zmniejszyć uciążliwości z nimi związane do minimum;
- zapewnić ochronę drzew w obrębie dróg dojazdowych za pomocą taśm ochronnych, które powinny zostać usunięte po zakończeniu prac budowlanych. Ponadto wykopy zlokalizowane w pobliżu drzew będą wykonywane ręcznie, bez uszkodzania korzeni;
- zapobiegać zanieczyszczeniu placu budowy, np. poprzez dobrze zamknięte urządzenia do dystrybucji paliw dla pojazdów i urządzeń eksploatowanych w trakcie budowy i działania farmy wiatrowej;
- prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie o odpadach i przepisami obowiązującymi w gminie.

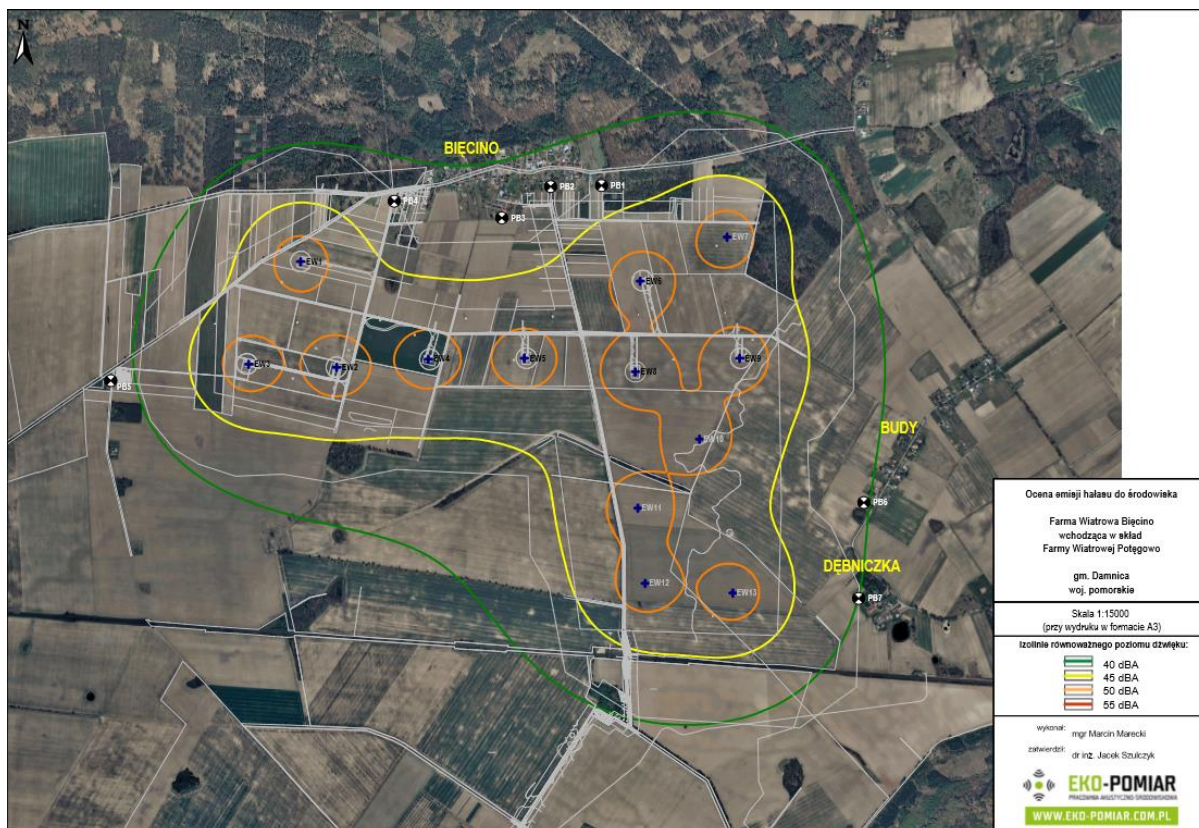
Jakie będzie oddziaływanie podczas funkcjonowania farmy wiatrowej?

Przeprowadzone analizy i konsultacje społeczne, przeprowadzone głównie jako część procedury oceny oddziaływania na środowisko, pozwalają stwierdzić, że główne oddziaływanie środowiskowe związane z funkcjonowaniem farmy wiatrowej będzie dotyczyło zwiększonych poziomów hałasu, zmiany krajobrazu i wpływu na awifaunę i nietoperze. Oprócz indywidualnej OOS dla planowanej inwestycji (w której uwzględnia się skumulowane oddziaływanie planowanych 8 turbin wiatrowych z 5 istniejącymi turbinami w Biecinie), wykonano również ocenę skumulowanego oddziaływania inwestycji dla całego Projektu FW Potęgowo. Poniżej przedstawiono ogólne wnioski z oceny.

Hałas

Praca turbiny wiatrowej powoduje wytwarzanie hałasu, w wyniku oddziaływania wiatru na wieżę, zwłaszcza na łopaty wirnika, a także przez urządzenia zainstalowane w turbinie wiatrowej, takie jak przekładnia, transformator itp. Oddziaływanie wynikające z hałasu jest uważane za jeden z najbardziej oczywistych efektów ubocznych generowanych przez farmy wiatrowe.

Ze względu na przewidywany wpływ na klimat akustyczny terenów sąsiadujących, inwestor przeprowadził analizy poziomów hałasu. (dwukrotnie: w Raporcie OOS i później w 2017 r.). Kolejne obliczenia rozkładu hałasu przeprowadzono w 2019 r. W ostatnim badaniu wykorzystano parametry MEW ustawione dla planowanego typu turbiny wiatrowej (model GE 2.75-120). Celem analizy było określenie warunków, które powinny zostać spełnione, w celu zagwarantowania, że wpływ na klimat akustyczny nie przekroczy obowiązujących standardów jakości środowiska dla zabudowy mieszkaniowej/zagrodowej – wynoszących do 55 dB w ciągu dnia i 45 dB w nocy. Analiza hałasu była oparta o wyniki modelowania akustycznego (przy przyjęciu najbardziej niekorzystnych założeń), zgodnie z metodyką krajową i UE. Modelowanie obejmowało 8 planowanych turbin wiatrowych i 5 istniejących turbin wiatrowych oraz ich charakterystyki hałasu zgodnie z informacjami producenta. Uzyskane wartości obliczeń emisji hałasu wykazały, że poziom hałasu nie przekroczy wartości przewidzianych dla zabudowy mieszkaniowej/zagrodowej zarówno w ciągu dnia jak i w nocy, w miejscu występowania tej zabudowy. Graficzna prezentacja wyników analizy akustycznej dla pory nocy znajduje się poniżej.



Rysunek 5. Rozkład hałasu generowanego przez WF Bięcino w nocy (turbiny planowane i istniejące – oddziaływania skumulowane):

- planowane turbiny: EW-01, EW-02, EW-03, EW-04, EW-05, EW-06, EW-08, EW-09
- Istniejące turbiny: EW-07, EW-10, EW-11, EW-12, EW-13

Należy zwrócić uwagę, że modelowanie hałasu stanowi jedynie prognozę oddziaływań akustycznych. Rzeczywiste oddziaływania zostaną zweryfikowane po uruchomieniu farmy wiatrowej, w wyniku wykonania pomiarów hałasu. W przypadku stwierdzenia przekroczeń poziomów dopuszczalnych regulowanych przepisami, inwestor wdroży działania minimalizujące, zgodnie z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wymaga podkreślenia, że możliwe jest zredukowanie hałasu generowanego przez planowane turbiny wiatrowe, jednakże przy jednoczesnym zmniejszeniu ich efektywności (mocy wytwarzanej energii elektrycznej).

Ptaki i nietoperze

Funkcjonowanie farmy wiatrowej może potencjalnie stworzyć zagrożenie dla ptaków i nietoperzy. Niemniej jednak należy zauważyć, że liczne dane z obserwacji na istniejących farmach wiatrowych wskazują, że ptaki unikają kolizji z turbinami wiatrowymi. Śmiertelność awifauny wynikająca z kolizji z turbinami wiatrowych jest znacznie mniejsza, niż spowodowana przez zderzenia z np. samochodami, liniami energetycznymi lub domami.

W celu rozpoznania lokalnych populacji ptaków i podjęcia odpowiednich środków minimalizujących na etapie koncepcyjnym przedsięwzięcia, inwestor przeprowadził wiele obserwacji ornitologicznych na obszarach planowanej farmy wiatrowej. Na podstawie monitoringu przedrealizacyjnego inwestycji stwierdzono, że obszar FW Bięcino jest mało atrakcyjny dla ptaków, co wynika z jego typowo rolniczego charakteru, z przeważającym udziałem upraw rolnych. Większe populacje ptaków, występujące na tym terenie, związane były z skupiskami zadrzewień, które nie poddane zostaną żadnej ingerencji w wyniku realizacji przedsięwzięcia. Generalnie, inwentaryzacja wykazała obecność pospolitych i niezagrożonych gatunków ptaków, gniazdujących w zagęszczeniach zbliżonych do zanotowanych na innych analogicznych obszarach w krajobrazie rolniczym środkowej części Pomorza i innych regionów Polski. Również gatunki z zał. 1 Dyrektywy Ptasiej gniazdujące na powierzchni (żuraw, derkacz, lerka, gąsior) lub w jej pobliżu (bocian biały, dzięcioł czarny, błotniak stawowy) należą na Pomorzu do gatunków pospolitych i niezagrożonych. Realizacja FW Bięcino nie powinna mieć

negatywnego wpływu na lokalną awifaunę, także, biorąc pod uwagę planowane środki minimalizujące, ograniczające niekorzystne oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Kolizje ptaków z nowymi obiektami, w tym turbinami wiatrowymi, mogą wystąpić szczególnie w nocy, co wynika z warunków pogodowych oraz ograniczonej widoczności. Jednak obserwacje na istniejących farmach wiatrowych wskazują, że będą to bardzo rzadkie przypadki, nie mające znaczącego wpływu na lokalne populacje ptaków. Jako że planowana farma wiatrowa nie znajduje się na trasie migracji ptaków, ani nie stanowi ich istotnego obszaru lęgowego, można zatem założyć, że kolizje mogą wystąpić jedynie incydentalnie i nie będą miały znaczącego wpływu na populację awifauny.

Przeprowadzona inwentaryzacja nietoperzy wykazała obecność tylko kilku gatunków tej grupy zwierząt na terenie planowanej farmy wiatrowej, z czego żaden z nich nie został zaklasyfikowany jako gatunek rzadki, ani nie jest wymieniony w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej lub w Polskiej Czerwonej Księdze. Biorąc pod uwagę status ochrony, wszystkie one są zaliczane do grupy o niskim ryzyku zmiany liczebności, a zatem bez potrzeby podejmowania znaczących środków zapobiegawczych. Jak wskazano w raporcie z monitoringu nietoperzy, planowana inwestycja nie wpłynie znacząco na populację nietoperzy występujących w rejonie farmy wiatrowej Bięcino. Wyniki inwentaryzacji wskazują, że liczba obserwowanych gatunków jest niższa od przewidywanej i od średniej liczby dla obszaru Pomorza. Obszar planowanej inwestycji charakteryzuje się małą wartością z punktu widzenia występowania nietoperzy, jak również niskie jest prawdopodobieństwo wykorzystywania go przez gatunki szczególnie cenne (wymienione w Zał. II Dyrektywy Siedliskowej).

Zgodnie z wytycznymi krajowymi⁴ i EUROBATS (dotyczącymi wpływu farm wiatrowych na nietoperze), część zidentyfikowanych gatunków nietoperzy należy do grupy o wysokim ryzyku kolizji z turbinami wiatrowymi.

Jednak, biorąc pod uwagę rozmieszczenie turbin wiatrowych oraz obszarów, w których nietoperze były obserwowane, stwierdzono, że ryzyko może być znacznie zmniejszone, poprzez lokalizację turbin z zachowaniem odpowiedniego dystansu względem obszarów zalesionych i granic obszarów mieszkalnych – co miało miejsce w tym przypadku. Ze względu na konieczność ochrony nietoperzy, na ostateczną lokalizację turbin wiatrowych miały wpływ wyniki monitoringu przedrealizacyjnego nietoperzy. Niemniej jednak konieczne jest monitorowanie nietoperzy po zakończeniu budowy oraz uruchomieniu farmy wiatrowej, co zostało włączone do Planu Działań Środowiskowo-Społecznych opracowanego dla projektu.

Biorąc pod uwagę charakterystykę inwestycji, stwierdzono, że projekt nie będzie miał negatywnego wpływu na gatunki i siedliska chronione w ramach sieci obszarów „Natura 2000”.

Ocena wpływu skumulowanego przeprowadzona przez REH obejmowała również ocenę wpływu na ptaki. Poza planowanymi farmami wiatrowymi Projektu Potęgowo, oceną tą zostały objęte również istniejące farmy wiatrowe należące do innych podmiotów lub farmy wiatrowe będące w zaawansowanym stadium budowy, odległe nie dalej niż 10 km od podprojektów projektu farm wiatrowych Potęgowo. Skumulowany wpływ na ptaki kilku farm wiatrowych, znajdujących się blisko siebie, może wynikać głównie z niewłaściwej lokalizacji turbin wiatrowych, np. w miejscach wykorzystywanych przez ptaki jako cenne obszary lęgowe, miejsca gniazdowania lub na głównych szlakach migracyjnych. W przypadku Projektu i pobliskich turbin wiatrowych należących do podmiotów innych niż Mashav, takie okoliczności nie występują: ani tereny budowy, ani ich otoczenie nie są ważnymi lub potencjalnie ważnymi obszarami lęgowymi lub miejscami gniazdowania, ani też farmy wiatrowe nie znajdują się na trasach migracji ptaków (powyższe zostało potwierdzone przez programy monitorowania na etapie przygotowania budowy). Dlatego też nie przewiduje się wystąpienia skumulowanego negatywnego oddziaływania Projektu na ptaki.

Podobnie jak w przypadku ptaków, ocena skumulowanego oddziaływania została także wykonana przez REH w odniesieniu do nietoperzy. W świetle tej oceny, pojawienie się zespołów turbin wiatrowych nie powinno skutkować efektem bariery ani zniszczeniem miejsc lęgowych. Tego typu oddziaływania są związane raczej z pojedynczymi turbinami wiatrowymi, a nie farmami wiatrowymi jako takimi, dlatego oddziaływanie skumulowane stanowi zestaw oddziaływań generowanych przez każdą z poszczególnych turbin wiatrowych, ale nie ma efektu dodatkowego wpływu całej grupy turbin wiatrowych (przynajmniej efekt taki nie jest znany ani opisany w literaturze, jak ma to miejsce w przypadku ptaków). W świetle wyników monitoringu, obszary planowanego przedsięwzięcia nie są zlokalizowane na ważnych szlakach migracji nietoperzy, nie oczekuje się też wystąpienia skumulowanego wpływu na migrujące ptaki. Potencjalny niekorzystny wpływ na możliwości lęgowe nietoperzy, chociaż został oceniony jako niski, będzie jeszcze zmniejszony przez właściwe usytuowanie poszczególnych turbin wiatrowych, w odpowiedniej odległości od zbiorników wodnych, lasów i liniowych elementów krajobrazu preferowanych zarówno przez nietoperze w czasie lęgu, jak i migracji.

Efekty wizualne

Wizualne aspekty planowanej farmy wiatrowej zostały opisane w raporcie OOŚ oraz w raporcie dotyczącym oceny oddziaływania skumulowanego, przy czym nie zidentyfikowano żadnych negatywnych oddziaływań. Turbiny, które są obecnie uznawane za wizualnie inwazyjne, będą stanowić obiekty architektoniczne dominujące w swoim otoczeniu - krajobrazie rolniczym. Niemniej jednak należy podkreślić, że ocena wpływu farmy wiatrowej na krajobraz jest zawsze subiektywna i zależy od indywidualnego podejścia. Biorąc pod uwagę wpływ na krajobraz, można przypuszczać, że projekt zyska zarówno zwolenników jak i przeciwników.

Zgodnie z raportem OOŚ, wizualne oddziaływania planowanej inwestycji zostaną złagodzone przy zastosowaniu poniższych środków minimalizujących, rekomendowanych przez Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej:

- Zastosowanie turbin wiatrowych tego samego typu na obszarze całej farmy wiatrowej, wraz z zastosowaniem jednolitego wykończenia,
- Zastosowanie jednolitej i matowej kolorystyki, w celu zmniejszenia ekspozycji turbin wiatrowych w otaczającym krajobrazie,
- Nieumieszczanie reklam na wieżach turbin (jak również na ich ogrodzeniach),
- W możliwie największym stopniu wytyczanie dróg dojazdowych wzdłuż istniejących dróg,
- Zastosowanie podziemnych kabli elektroenergetycznych.

Poniższe zdjęcie przedstawia krajobraz rolniczy terenów przeznaczonych pod realizację FW Bięcino (wraz z wizualizacją planowanych turbin wiatrowych).



Rysunek 6. Wizualizacja FW Bięcino – widok z drogi obok wsi Karżniczka (z odległości ok. 1,4 km)

Wpływ na krajobraz nie jest trwały, bowiem przewidywany okres eksploatacji inwestycji wynosi ok. 25-30 lat, po którym powinien zostać dokonany demontaż farmy.

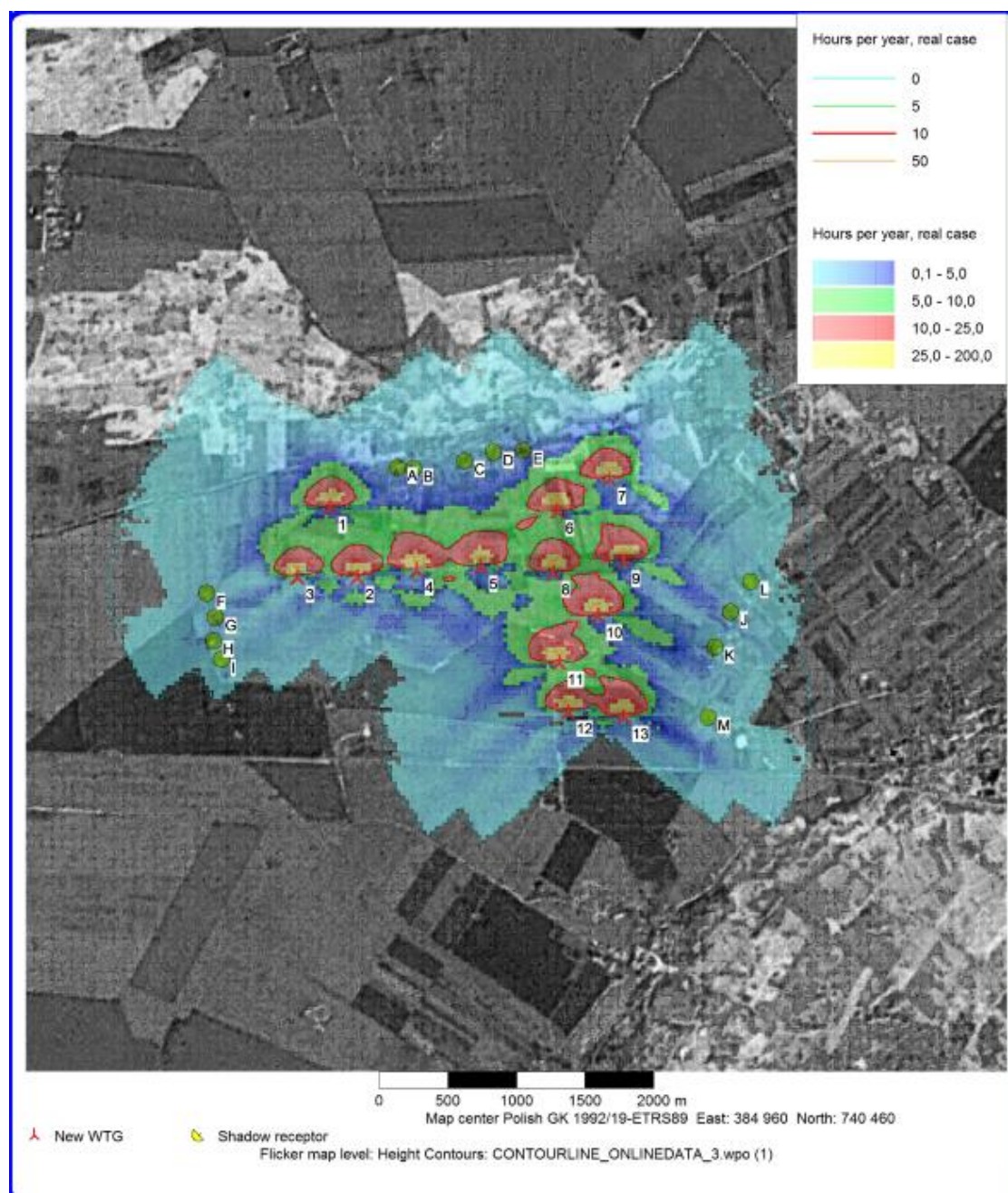
Inwestycja, oprócz wpływu na krajobraz, spowoduje również tzw. efekt migotania cieni, utworzony przez obrót łopatek turbin. Polega on na cyklicznym przesłanianiu przez obracające się łopaty promieni słonecznych, co powoduje pojawianie się przesuwającego cienia. Ma to wpływ na osoby mieszkające w bezpośrednim sąsiedztwie źródła oddziaływania. Szczegółowa ocena skutków migotania cienia została uwzględniona w raporcie OOŚ.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż może dojść do przekroczenia poziomów zacienienia, które są traktowane jako bezpieczne dla warunków rzeczywistych. W niektórych punktach obliczeniowych długość zacienienia może przekroczyć 3 godziny i 30 minut w ciągu roku (wartość ta jest poniżej 30 godzin zalecanych przez wytyczne IFC/EU) – m.in. w rejonie wschodniej części wsi Bięcino. Obliczenia dokonano dla warunków teoretycznych (tzw. astronomiczna długość czasu zacienienia), a więc przy założeniu, że przez cały rok na niebie nie pojawią się chmury, a turbina będzie pracowała w sposób ciągły, z maksymalną prędkością. Biorąc dodatkowo pod uwagę, że przedstawiona analiza nie uwzględnia różnych rodzajów istniejących przeszkód terenowych (takich jak budynki i drzewa), oczekuje się, że rzeczywisty zakres oddziaływania będzie mniejszy, niż obliczony i nie powinien skutkować powstaniem uciążliwości dla okolicznych mieszkańców.

Nie przewiduje się skumulowanych efektów migotania cienia, z uwagi na znaczną odległość planowanej FW Bięcino od innych, istniejących farm wiatrowych w regionie (9-13 km).

W analizie migotania cienia stwierdzono, że planowana inwestycja może być źródłem oddziaływań w zakresie zjawisk świetlnych. Realizacja projektu nie będzie źródłem uciążliwości w zakresie efektu stroboskopowego. W celu wyeliminowania takiego oddziaływania, łopaty zostaną pokryte farbami półprzeźroczystymi o matowej fakturze.

Wyniki analizy efektu migotania cienia zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 7. Mapa efektu migotania cienia dla FW Bięcino (Legenda: Godziny/ rok: linia niebieska – 0; linia zielona -5; linia czerwona 10; linia pomarańczowa -50; Godziny/ rok: zakres w kolorze niebieskim : 0,1-5,0; w kolorze zielonym: 5,0-10,0; w kolorze czerwonym: 10,0-25,0; w kolorze żółtym: 25,0-200,0;

- planowane turbiny: EW-01, EW-02, EW-03, EW-04, EW-05, EW-06, EW-08, EW-09.
- Istniejące turbiny: EW-07, EW-10, EW-11, EW-12, EW-13.

Pola elektromagnetyczne

Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych, związanymi bezpośrednio z Projektem FW Bięcino, jest generator turbiny wiatrowej oraz transformator wyjściowy. Elementy te są umieszczone wewnątrz gondoli elektrowni, na szczycie wieży (na wysokości około 110 m). Zgodnie z informacjami zawartymi w raporcie OOŚ, energia wytwarzana przez turbiny wiatrowe jest przesyłana kablami średniego napięcia do GPZ Bięcino, a następnie przewodami wysokiego napięcia do sieci elektrycznej (GPZ Wierzbiecin, należącego do Operatora Systemu Dystrybucyjnego). Ze względu na lokalizację transformatora (teren ogrodzony, nie dostępny dla ludzi), poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez infrastrukturę mocy na poziomie ziemi może być generalnie pominięty.

Drugim potencjalnym źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, związanym z FW Bięcino, są linie elektroenergetyczne. Zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami, będą one układane w wykopach o głębokości co najmniej 1 m. Sieci kablowe średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża środowisku.

Kolejnym potencjalnym źródłem oddziaływania elektromagnetycznego jest istniejący już główny punkt zasilania (GPZ Bięcino). Pomiarów pól elektromagnetycznych wykonane po wybudowaniu tego obiektu nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych standardów w tym zakresie. Teren GPZu nie jest dostępny dla osób nieupoważnionych.

W oparciu o informacje przedstawione w raporcie OOŚ dla projektu FW Bięcino, obowiązujące przepisy, a także niezależny autyt przeprowadzony przez RAMBOLL, można podsumować iż:

- FW Bięcino nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich o wartościach wyższych niż dopuszczalne;
- Realizacja projektu nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo – telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego;
- Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska, inwestor ma obowiązek wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu inwestycji, jeżeli napięcie znamionowe jest nie mniejsze niż 110 kV; pomiary powinny zostać wykonane natychmiast po uruchomieniu inwestycji, a także każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy lub sprzętu; wyniki pomiarów powinny być przesyłane do wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska;
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zgłaszania instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne, inwestor ma obowiązek zgłosić te instalacje do odpowiedniego organu ochrony środowiska.

Środki podjęte w celu ograniczenia oddziaływania

Głównym kryterium zastosowanym w celu zapobiegania wystąpienia znacznego oddziaływania środowiskowego farmy wiatrowej jest dobry wybór jej lokalizacji. Z tego względu, podczas etapu przygotowań rozważano różne lokalizacje turbin wiatrowych. Oprócz kwestii technologicznych i ekonomicznych (takich jak charakterystyka wiatru, koszty zakupu i użytkowania terenu), podczas przygotowania inwestycji wzięto pod uwagę następujące kwestie, istotne z perspektywy ochrony środowiska:

- istniejący stan oraz sposób zagospodarowania i użytkowania terenów, w tym rozmieszczenie budynków mieszkalnych, lasów, użytków rolnych,
- wzajemne oddziaływanie indywidualnych obiektów, obejmujące również możliwą kumulację oddziaływań akustycznych,
- konieczność ochrony budynków mieszkalnych przed hałasem,
- lokalizację, z perspektywy ochrony ptaków i nietoperzy.

Drugim kryterium wyboru, bardzo istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska, jest wybór producenta i dostawcy sprzętu. Inwestor zdecydował się na używanie najnowocześniejszych technologii i urządzeń

pochodzących od znanych producentów, które zostały zaprojektowane z uwzględnieniem ograniczania emisji hałasu.

Prace dotyczące usytuowania farmy wiatrowej oraz przygotowania wariantów lokalizacji poszczególnych turbin wiatrowych trwały wiele miesięcy. Po wielu analizach wstępnego planu lokalizacji turbin wiatrowych, biorących pod uwagę ograniczenia wynikające z emisji hałasu, ochronę awifauny oraz charakterystykę gleb, zostały do niego wdrożone poprawki oraz zmiany konfiguracji. Podsumowując, można stwierdzić, że konfiguracja turbin wiatrowych została zaplanowana w taki sposób, aby osiągnąć następujące cele:

- nie przekraczać obowiązujących standardów jakości środowiska, w tym hałasu normowanego w rozporządzeniu Ministra Środowiska⁵;
- nie sytuować turbin na trasach migracji ptaków, ich bytowania, terenach żerowania lub obszarach lęgowych;
- lokalizować turbiny poza cennymi siedliskami roślin, mokradłami i obszarami leśnymi;
- lokalizować turbiny poza obszarami podlegającymi ochronie (takimi jak Natura 2000);
- lokalizować turbiny poza obszarami cennymi z punktu widzenia ochrony krajobrazu (w tym krajobrazu kulturowego);
- nie zakłócać ciągłości korytarzy ekologicznych⁶.

Monitoring porealizacyjny

Aby zapewnić zgodność przedsięwzięcia z najwyższymi międzynarodowymi standardami, krajowymi zobowiązaniami prawnymi i wymaganiami kredytodawców, na czas budowy i eksploatacji farm wiatrowych wdrożony zostanie konkretny program monitorowania. Program ten obejmie elementy opisane poniżej.

Hałas

Zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska oraz w oparciu o wymogi zawarte w decyzji środowiskowej, inwestor zobligowany jest do przeprowadzenia porealizacyjnych pomiarów hałasu dla Projektu FW Bięcino. Jeśli pomiary wskażą przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu, konieczne będzie przeprowadzenie działań ograniczających hałas (rozważenie redukcji mocy akustycznej konkretnych turbin).

Ptaki

W związku z ustaleniami organów środowiskowych (zawartymi w decyzji środowiskowej), monitoring ptaków powinien być prowadzony przez 3 lata, w okresie 5 lat od oddania obiektu do użytkowania.

Zakres monitoringu powinien być identyczny jak monitoringu przedrealizacyjnego, być zgodny z wytycznymi² i powinien obejmować:

- badanie składu gatunkowego i liczebności gatunków ptaków,
- w odniesieniu do ptaków obserwowanych w locie: wysokość przelotu w rozbiciu na 3 pułapy (w tym pułap w strefie pracy śmigła), natężenie i sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki,
- śmiertelność w wyniku kolizji z turbinami wiatrowymi, z uwzględnieniem poszukiwania martwych ptaków w pobliżu turbin.

Nietoperze

Monitoring nietoperzy został wskazany przez organy ochrony środowiska (wymóg decyzji środowiskowej) dla FW Bięcino. Zgodnie z wytycznymi dobrej praktyki z EUROBATS 2006, wdrożonymi w wytycznych krajowych⁴, inwestor został zobowiązany do przeprowadzenia 3-letniego, porealizacyjnego monitoringu nietoperzy. Zakres monitoringu powinien zawierać:

⁵ Rozporządzenie z 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112.

⁶ Korytarz ekologiczny, to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarze ekologiczne dzielą się na główne (o zasięgu międzynarodowym) jak i uzupełniające (o zasięgu krajowym, regionalnym i lokalnym).

- wyniki nasłuchów oraz porównanie z wynikami otrzymanymi podczas monitoringu przedinwestycyjnego,
- ocena kolizji nietoperzy z turbinami, z uwzględnieniem lokalnych migracji gatunków oraz opis reakcji nietoperzy na obecność turbin wiatrowych,
- monitorowanie śmiertelności, w tym informacji na temat gatunku, miejsca i niedokładności pomiarów wynikających np. z usuwania martwych osobników przez padlinożerców.

Dodatkowe informacje i procedura składania skarg

Mechanizm procedury składania skarg zostanie wdrożony przez firmę w ramach systemu zarządzania projektem. Procedura zakłada przypisanie koordynatora systemu zintegrowanego, który będzie odpowiedzialny za reakcję w przypadku skarg.

Wszystkie wnioski i prośby o dodatkowe informacje dotyczące projektu powinny być kierowane do Menadżera Projektu realizowanego przez Mashav:

P. Grzegorz Borowiecki

Tel: +48 695 666 516

Email: grzegorz.borowiecki@mashavenergia.com