

Projekt Farmy Wiatrowej Wieliszewo

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 Wieliszewo, położonej w północnej części Polski, województwo pomorskie, powiat słupski, gmina Damnica i Potęgowo (dalej FW Wieliszewo). FW Wieliszewo składać się będzie z 17 turbin wiatrowych zlokalizowanych w pobliżu wsi Wieliszewo (wraz z infrastrukturą towarzyszącą) i 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 Karzcinno (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:

- Raport o ocenie oddziaływania na środowisko - przygotowany 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, oraz
- 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 Wieliszewo, 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

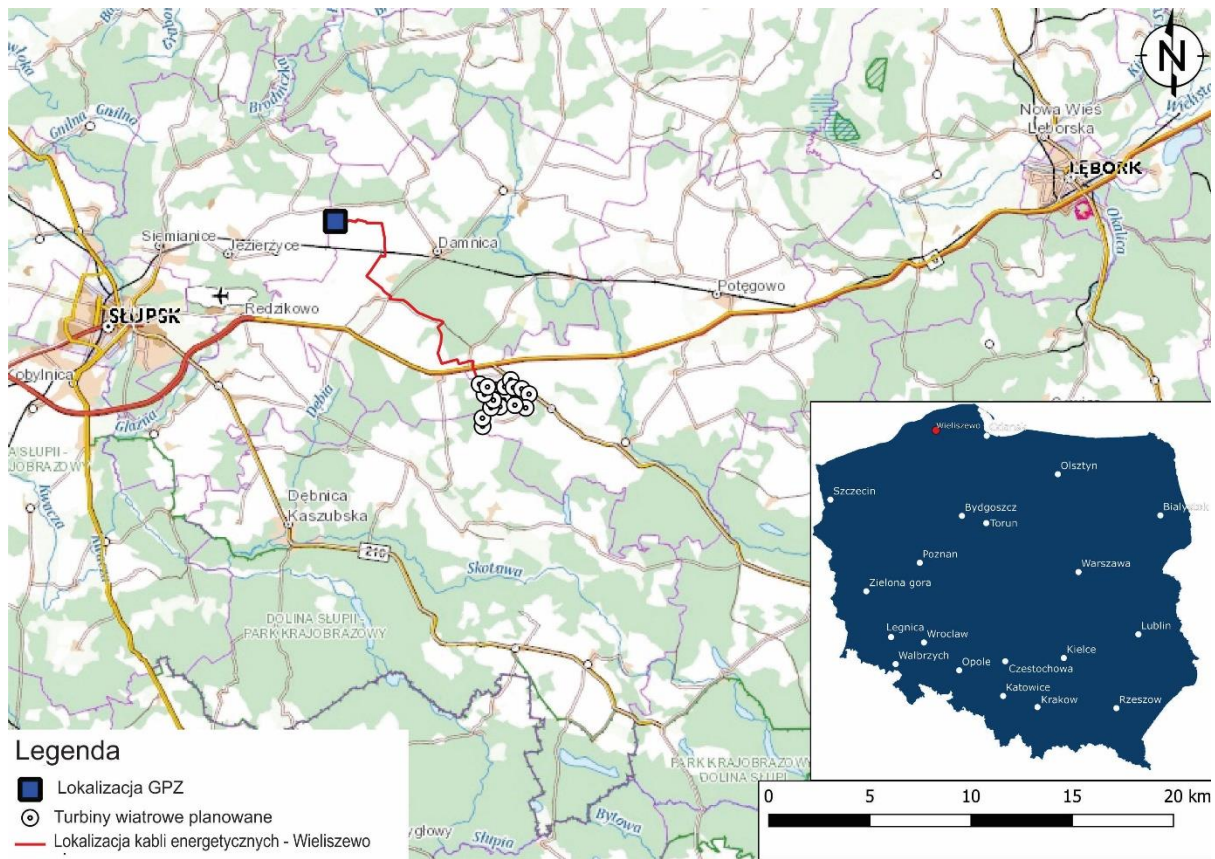
Projekt jest realizowany przez Potęgowo Mashav Sp. z o.o., która będzie zarządzać i koordynować proces budowy. Dział inżynierjno-techniczny Spółki składa się z byłych menadżerów wysokiego szczebla branży energetycznej, którzy wykorzystują na rzecz Projektu swoje wieloletnie doświadczenie i sieć kontaktów.

Zakres Projektu obejmuje:

- 17 turbin wiatrowych, model Vestas V90, wysokość wieży 100 m, średnica wirnika 90 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- podziemną infrastrukturę kablową, służącą do przesyłu energii elektrycznej (wraz z kablami),
- podziemną infrastrukturę kablową średniego napięcia o długości 11,4 km, łączącą turbiny wiatrowe ze stacją elektroenergetyczną GPZ Bięcino (stacja poza zakresem projektu),
- drogi wewnętrzne i place manewrowe,
- powierzchnie montażowe i magazynowe.

Zainstalowana moc przyłączeniowa wyniesie 37,4 MW.

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



Rysunek 1. Mapa lokalizacji FW Wieliszewo.

Projekt w 2012 r. przeszedł ocenę oddziaływania na środowisko (OoŚ) przeprowadzoną przez kompetentny organ – Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku. W trakcie procedury dokonano konsultacji z Państwowym Inspektorem Sanitarnym, zgodnie z wymogami prawa ochrony środowiska, jak również procedura umożliwiała udział zainteresowanym interesariuszom. Procedura zakończyła się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zezwalającej na budowę do 17 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 pozwolenia na budowę dla 17 turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz kabla przyłączeniowego do GPZ Bięcino (w 2011/2012 r., ze zmianami w 2016/2017 r.).

Planowana moc pojedynczej turbiny to 2,2 MW, moc akustyczna pojedynczej turbiny nie przekroczy 103,7 MW. Całkowita powierzchnia zagospodarowanego terenu wyniesie ok. 20 ha (tymczasowo, na etapie budowy) oraz 4 ha (na stałe, na etapie eksploatacji).

FW Wieliszewo, 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 zagadnienia, nieobjęte krajową oceną OOS, zostały szczegółowo ocenione:

- Wpływ społeczny,
- Ryzyko rzucania lodem/śmigłem,
- Efekt migotania cienia.

Czym jest turbina wiatrowa ?

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 Vestas (źródło: www.vestas.com)

Dla projektu FW Wieliszewo inwestor zdecydował o zainstalowaniu modelu turbin Vestas V90.

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

Gdzie będzie zlokalizowany projekt?

Projekt FW Wieliszewo zostanie zrealizowany w gminach Potęgowo i Damnica, powiecie słupskim, w północno-zachodniej części województwa pomorskiego. 17 turbin wiatrowych, GPZ oraz infrastruktura towarzysząca – będą zlokalizowane w gminie Potęgowo, natomiast kabel łączący farmę z GPZ Bięcino będzie przecinał gminy Potęgowo i Damnica. Lokalizacja farmy wiatrowej jest zgodna ze studium zagospodarowania przestrzennego gminy, jak również z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla parku elektrowni wiatrowych Wieliszewo.

Gmina Potęgowo zajmuje powierzchnię około 228 km², z czego ok. 80% zajmują użytki rolne, a tylko 28% stanowią lasy (dane z 2016 r.). Charakterystyczną cechą gminy jest dominacja krajobrazów rolniczych. W 2016 r. ludność gminy liczyła około 7 031 osób.

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 Wieliszewo jest zaprezentowana na Rys. 1, a rozmieszczenie na Rys. 3.

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 farmy wiatrowej jest planowana poza obszarami dużych koncentracji ptaków stwierdzonymi podczas badań;
- Obszar FW Wieliszewo 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 Wieliszewo 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 Wieliszewo nie będzie generowała istotnych oddziaływań na szczególnie istotne gatunki ptaków wymienione w załączniku 1 do Dyrektywy Ptasiej.

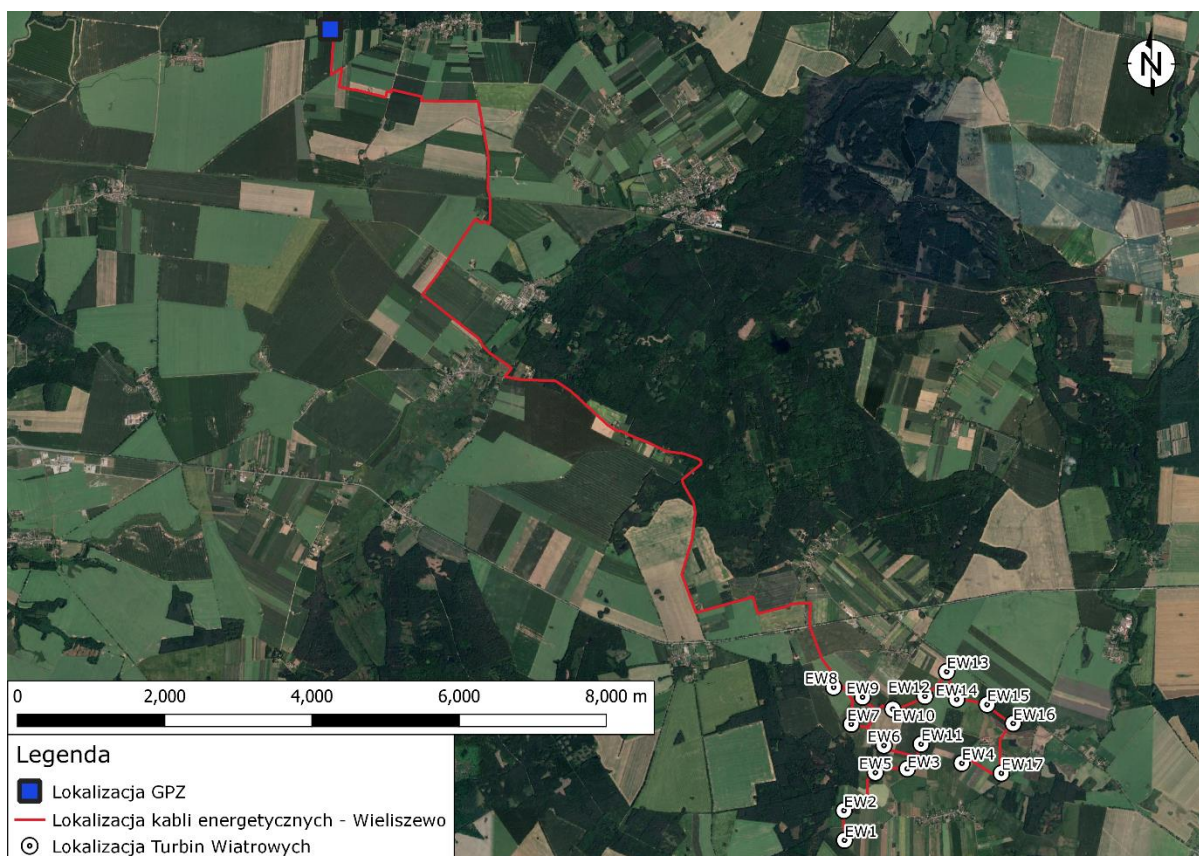
Teren inwestycji był także przedmiotem monitoringu nietoperzy. Jak można wnioskować z wyników monitoringów, nietoperze preferują liniowe elementy krajobrazu, które w większości są oddalone od lokalizacji turbin.

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

Poniżej zaprezentowano lokalizację turbin wiatrowych wchodzących w skład FW Wieliszewo.



Rysunek 3. Mapa lokalizacji FW Wieliszewo

Jakie jest uzasadnienie dla 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 zróżnicowane polityki, przyjęte na poziomie europejskim, jak również na poziomie krajowym, do których 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 energetyki wiatrowej to jedno z działań, które zostaną wdrożone, w celu 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 do powietrza.

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

Przewidywana, roczna produkcja energii z FW Wieliszewo przyczyni się do wzrostu produkcji energii o ok. 77 000 MWh (prawdopodobieństwo 50%).

Na podstawie współczynników emisji podanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (2017 r.), wynikającą z Projektu korzyścią dla środowiska będzie zmniejszenie emisji o około:

- pomiędzy 60 000 -63 000 ton/rok - CO₂
- pomiędzy 56-59 ton/rok - SO₂
- pomiędzy 57-60 ton/rok - NO_x
- pomiędzy 20-21 ton/rok - CO, oraz
- pomiędzy 3-4 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 środowisko¹, ocena oddziaływania na środowisko (OOŚ) jest obowiązkowa 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 Wieliszewo zgodnie z przepisami zaklasyfikowana jest do grupy II.

W postępowaniu administracyjnym dla projektu FW Wieliszewo 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 2011 r. przez firmę Proeko.

Informacje o planowanej inwestycji, razem z raportem OOŚ, zostały udostępnione do wglądu oraz zgłaszania uwag społeczeństwu oraz potencjalnie 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 Wieliszewo, nr RDOŚ-Gd-WOO.4210.6.30.2011.ASP wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku dnia 12 stycznia, 2012 r.

Kluczowe warunki środowiskowe dla projektu zostały określone jako następujące:

- prowadzenie robót budowlanych w sposób ograniczający uciążliwość dla terenów sąsiednich oraz minimalizujący obszar oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym na zdrowie ludzi;

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

- lokalizacja placu budowy wraz z zapleczem (w tym zapleczem technicznym i magazynem surowców) z uwzględnieniem minimalizacji zajęcia i przekształcania terenu. Plac budowy powinien znajdować się na równym, utwardzonym terenie, chronionym nieprzepuszczalną warstwą gruntu;
- stosowanie materiałów bez negatywnego wpływu na środowisko;
- do malowania turbin wiatrowych stosować kolory matowe eliminujące efekt stroboskopowy;
- wszystkie turbiny wiatrowe powinny mieć tę samą wysokość;
- nie stosować żadnego rodzaju sztucznego oświetlenia, m.in. lampy, oświetlenie turbin i masztów (z wyjątkiem przypadków przewidzianych przez prawo);
- prace budowlane w wyznaczonych strefach ochrony archeologiczno-konserwatorskiej wymagają badań archeologicznych i uzgodnień z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Gdańsku;
- w przypadku wykopów w pobliżu drzew, prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzania korzeni;
- zabezpieczyć wykopy przed możliwością schwytania małych zwierząt (np. gadów i płazów);
- w przypadku napotkania zwierząt w wykopie, należy je wyjąć na powierzchnię i przenieść poza teren robót, w odpowiednie siedliska (w przypadku gatunków chronionych należy uzyskać stosowne pozwolenie, na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody);
- usuwanie urobku z wykopów pod fundamenty oraz transport materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych farmy wiatrowej - należy prowadzić możliwie daleko od terenów mieszkalnych, omijając tereny zabudowane (obszary chronione akustycznie) oraz w miarę możliwości poza porą nocy;
- lokalizacja turbin wiatrowych nie może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów chronionych akustycznie;
- pomiar poziomu hałasu po zakończeniu / uruchomieniu projektu;
- zmniejszenie mocy akustycznej poszczególnych turbin, w celu spełnienia dopuszczalnych poziomów hałasu - w razie potrzeby;
- poszczególne wieże lokalizować w odległości min. 200 m od skraju lasu;
- prowadzenie monitoringu nietoperzy i ptaków przez 3 lata, w okresie 5 lat od uruchomienia projektu;
- do połączenia poszczególnych turbin z GPZ oraz dla kabla przyłączeniowego do GPZ należy zastosować kable ziemne;
- w miejscach kolizji z rzekami, uzbrojeniem podziemnym i drogami utwardzonymi - kabel przyłączeniowy farmy wiatrowej do GPZ Bięcino należy prowadzić metodą przewiertu sterowanego (bezwykopowego).

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 ani protestów w związku z planowaną inwestycją.

Na podstawie ww. decyzji środowiskowej, inwestor uzyskał decyzje zatwierdzające projekt budowlany oraz udzielające pozwoleń na budowę dla wszystkich elementów FW Wieliszewo.

Jaki jest obecny stan środowiska na terenie inwestycji?

Planowana FW Wieliszewo nie znajduje się w granicach jakiegokolwiek obszarów chronionego, w tym ze względu na walory krajobrazowe. Najbliższe obszary chronione, w promieniu 15 km od planowanych turbin wiatrowych, zostały wymienione poniżej:

1. Słowiński Park Narodowy, ok. 17,4 km na północny-wschód od najbliższej turbiny wiatrowej,
2. Rezerваты przyrody:

- 'Gogolewko', ok. 9 km na południowy-wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - 'Źródłiskowe Torfowisko', ok. 12,3 km na południowy-zachód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - 'Grodzisko Runowo', ok. 13,9 km na wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
3. Park Krajobrazowy Dolina Słupi (otulina), ok. 0,05 km na południowy-wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 4. Obszar Chronionego Krajobrazu 'Fragment Pradoliny Łeby i Wzgórza Morenowe na Południe od Lęborka', ok. 14,3 km na wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 5. Obszary Natura 2000:
 - „Dolina Łupawy” PLH220036, ok. 2 km na północny-wschód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - „Dolina Słupi” PLH220052, ok. 6,7 km na południowy-zachód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 - „Dolina Słupi” PLB220002, ok. 7,6 km na południowo-zachód od najbliższej turbiny wiatrowej;
 6. Pomniki przyrody – zlokalizowane w miejscowości Domaradz, ok. 1,9 km na zachód od miejsca realizacji Przedsięwzięcia;
 7. Użytki ekologiczne – najbliższy ok. 1,2 km na północ od przedsięwzięcia.

Podczas procesu przygotowań wniosku u wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przeprowadzono roczny monitoring ptaków (na terenie projektu FW Wieliszewo oraz w promieniu 2 km od niej), w latach 2009-2010. 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 (Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska).

Na terenie projektu FW Wieliszewo zidentyfikowano 101 gatunków ptaków, w tym 17 wymienionych w Dyrektywie Ptasiej, w szczególności: bocian biały (*Ciconia ciconia*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), gąsiorek (*Lanius collurio*), żuraw zwyczajny (*Grus grus*), łabędź krzykliwy (*Cygnus cygnus*), łabędź czarnodzioby (*Cygnus columbianus*), siewka złota (*Pluvialis apricaria*), kania ruda (*Milvus milvus*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), lerka (*Lullula arborea*), błotniak zbożowy (*Circus cyaneus*), bielik (*Haliaeetus albicilla*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), czapla biała (*Egretta alba*), drzemlik (*Falco columbarius*), łączak (*Tringa glareola*), zimorodek zwyczajny (*Alcedo atthis*).

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 oddziaływanie inwestycja nie powinna wpływać na lokalną awifaunę. Konkluzje w tym zakresie zawarte w raporcie OOŚ zostały zaaprobowane i potwierdzone przez organy środowiskowe.

Dodatkowa ewaluacja obszaru FW Wieliszewo została przeprowadzona w 2019 r. Wizyty terenowe potwierdziły ogólne wnioski z monitoringu przedrealizacyjnego, jednak zmiany siedlisk, a mianowicie ogólne wysychanie terenu, wpłynęły na zachowanie ptaków w porównaniu z wcześniejszymi obserwacjami. Podczas wizyt terenowych w listopadzie i październiku 2019 r. zaobserwowano zwiększoną - w porównaniu z poprzednimi wynikami monitoringu - liczbę ptaków gromadzących się w pobliżu zbiornika wodnego na FW Wieliszewo. Spółka jest świadoma tego potencjalnie zwiększonego ryzyka dla ptaków na tym obszarze i jako środek minimalizujący zostaną przeprowadzone obserwacje zachowania ptaków podczas monitoringu powykonawczego. W przypadku zaobserwowania zwiększonego wpływu na ptaki, inwestor we współpracy z renomowanym ornitologiem opracuje Plan Aktywnego Zarządzania Turbiną, w celu złagodzenia tego wpływu. Ostateczne środki minimalizujące wpływ na ptaki zostaną uzgodnione z organami ochrony środowiska na podstawie wyników pełnego monitoringu.

Na terenie FW Wieliszewo przeprowadzono także roczne obserwacje nietoperzy – pomiędzy 1 września 2009 r. i 1 września 2010 r. Monitoring ten wykonano zgodnie z wytycznymi krajowymi⁴, które są zgodne z wytycznymi EUROBATS. Podczas obserwacji zostały zidentyfikowane nietoperze należące do 3 gatunków: karlik większy (*Pipistrellus nathusii*), gacek brunatny (*Plecotus auratus*), karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*).

Nietoperze były zidentyfikowane głównie w pobliżu budynków, zbiorników wodnych oraz zadrzewień. Zaobserwowane nietoperze charakteryzują się średnią różnorodnością gatunkową na terenie Polski, natomiast większość turbin wiatrowych jest planowana z zachowaniem relatywnie dużego dystansu od miejsc najbardziej

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

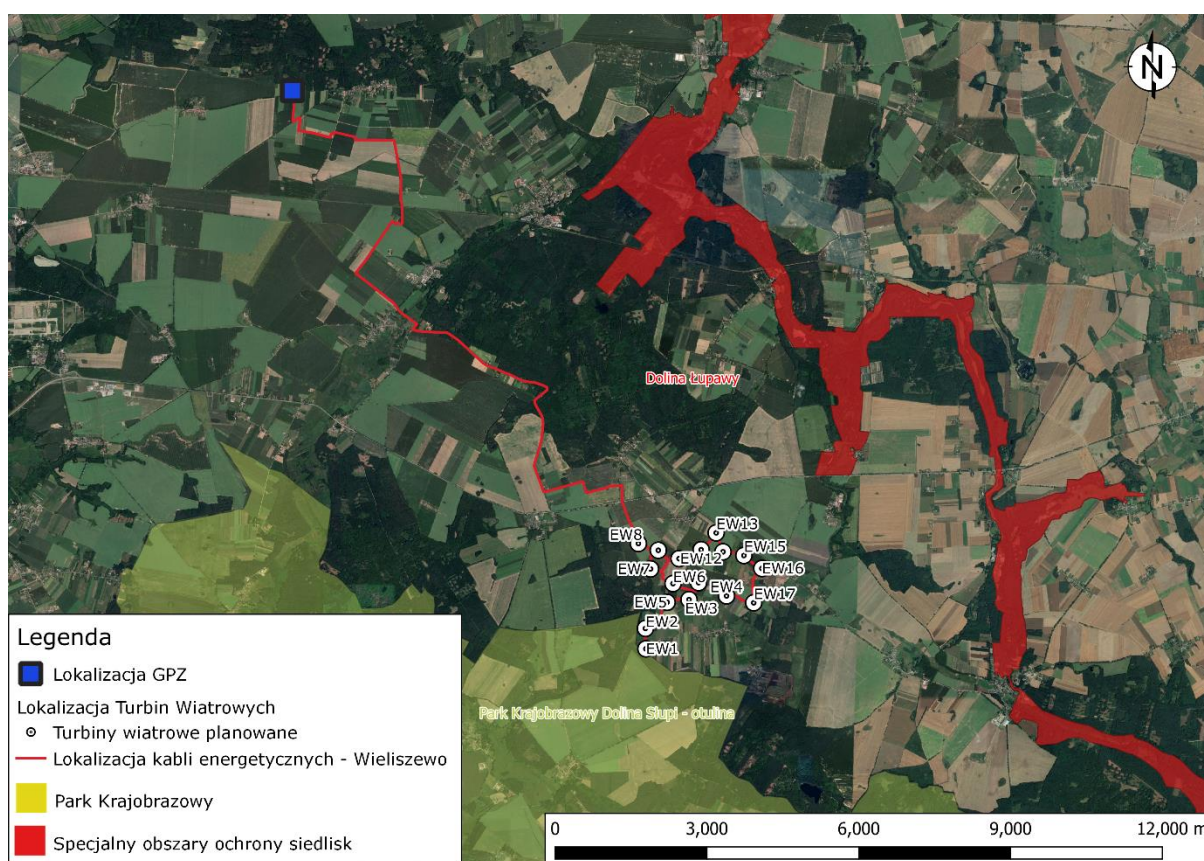
³ Raport o oddziaływaniu na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych „Wieliszewo” z infrastrukturą techniczną”, Proeko, Marzec 2011

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

cennych dla tych ssaków. Ograniczone obserwacje nietoperzy prowadzono również we wrześniu i październiku 2019 r. W trakcie tych obserwacji potwierdzono, że odnotowane korzystanie przez cztery gatunki nietoperzy z terenu, na którym ma być zrealizowany projekt, ma charakter niskiej lub umiarkowanej aktywności. Jednak ze względu na lokalizację sześciu turbin wiatrowych w odległości mniejszej niż 200 m (zalecanej przez wytyczne) jako bezpieczna odległość dla nietoperzy, inwestor we współpracy z renomowanym chiropterologiem opracuje Plan Aktywnego Zarządzania Turbiną, w celu złagodzenia wpływu na nietoperze podczas monitorowania nietoperzy. Ostateczne środki minimalizujące zostaną uzgodnione z właściwymi organami ochrony środowiska na podstawie wyników pełnej kampanii monitoringowej. W oparciu o wyniki monitoringu powykonawczego i w porozumieniu z ekspertami ds. nietoperzy zastosowane zostaną odpowiednie środki łagodzące.

Biorąc pod uwagę ostatnie obserwacje ptaków i nietoperzy w miejscu realizacji przedsięwzięcia, projekt jest oceniany jako stwarzający umiarkowane, ale możliwe do opanowania ryzyko dla nietoperzy oraz mający niewielki wpływ na ptaki. Monitorowanie oddziaływania na ptaki/nietoperze, wymagane decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach, powinno zagwarantować, że w przypadku wysokiej śmiertelności zwierząt na terenie przedsięwzięcia, zostaną wdrożone środki minimalizujące.

Poniżej znajduje się mapa przedstawiająca odległości FW Wieliszewo od najbliższych obszarów chronionych (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>). Czerwone kropki wskazują lokalizację turbin wiatrowych.



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

Oddziaływanie społeczne

Realizacja Projektu nie wymaga przemieszczenia mieszkańców lub podmiotów gospodarczych – żadne przesiedlenie domostw ani biznesu nie miało miejsca ani nie będzie miało miejsca. Grunty na potrzeby projektu zostały uzyskane na podstawie umów dzierżawy zawartych z właścicielami działek.

Projekt 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 – zgodnie z polskim prawem podatek w wysokości 2% wartości budynku ma być płacony corocznie gminie,
- 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 Wieliszewo, 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 gruntu. Następnie zakres szkód oraz poziom kompensacji będzie oceniany przez ekspertów (rzeczoznawców). Uzgodnione odszkodowanie zostanie wypłacone osobie poszkodowanej.

Jakiego rodzaju oddziaływania wystąpią 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 konieczności odwodnień 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 uszczelnienie urządzeń 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 będą oddziaływania podczas funkcjonowania farmy wiatrowej?

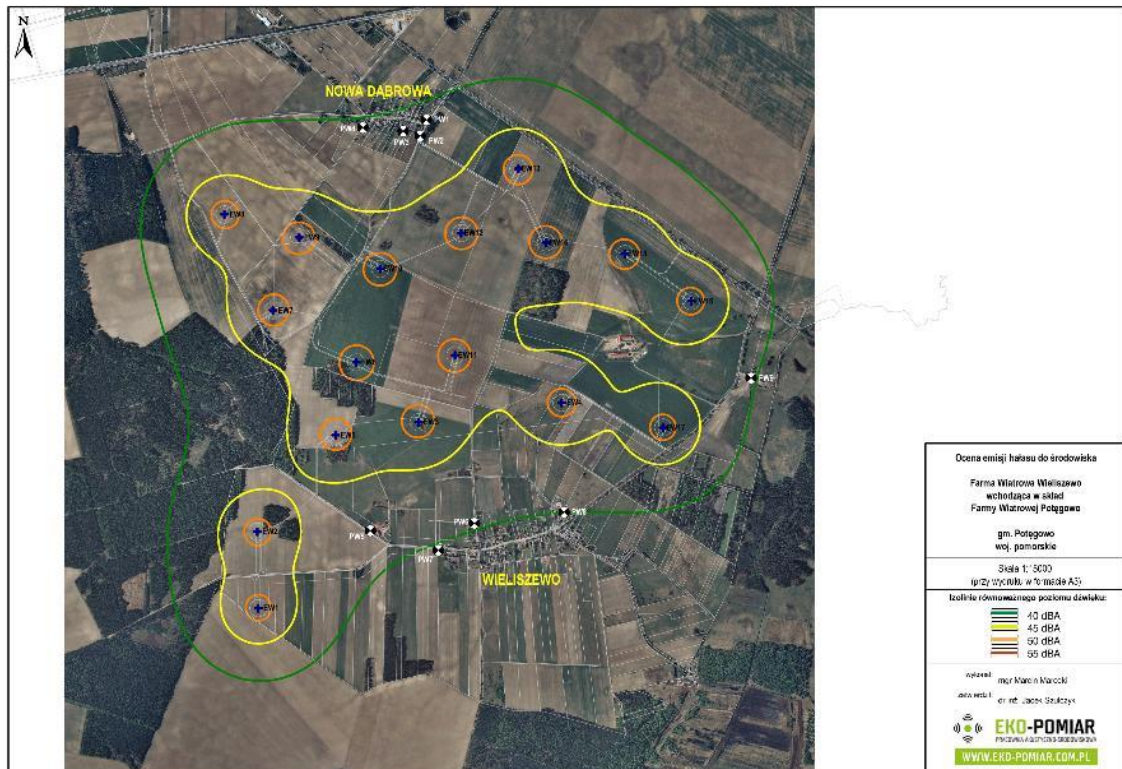
Przeprowadzone analizy i konsultacje społeczne, przeprowadzone głównie jako część procedury oceny oddziaływania na środowisko, pozwalają stwierdzić, że główne oddziaływanie środowiskowe związane z funkcjonowaniem farmy wiatrowej będzie dotyczyło zwiększonych poziomów hałasu, zmiany krajobrazu i wpływu na awifaunę i nietoperze. Oprócz indywidualnej OOS dla planowanej inwestycji, wykonano również ocenę skumulowanego oddziaływania inwestycji dla całego Projektu FW Potęgowo. Ocena ta uwzględnia również inne farmy wiatrowe w pobliżu projektowanej inwestycji, w celu uzyskania pełnego obrazu efektu skumulowanego. 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.

W celu określenia wpływu na klimat akustyczny, inwestor przeprowadził analizy poziomów hałasu. Celem analiz była ocena, czy jakiegokolwiek obszary chronione akustycznie, np. zabudowa zagrodowa, są narażone na oddziaływanie hałasu przekraczające obowiązujące standardy jakości środowiska. W tym miejscu należy zauważyć, że model akustyczny powszechnie stosowany w UE i używany do analizy zakłada najgorszy możliwy scenariusz, a poziomy hałasu obserwowane na różnych istniejących farmach wiatrowych są niższe od prognozowanych.

W związku z przewidywanym oddziaływaniem na klimat akustyczny terenów sąsiednich, wykonano w Raporcie OOS analizy poziomu hałasu. W 2019 dokonano weryfikacji zagospodarowania terenu pod kątem potencjalnych zmian w stosunku do rozpatrywanego w trakcie OOS. Ponadto obliczono rozkład hałasu dla planowanych wówczas turbin wiatrowych (model Enercon E-82). Celem takiego modelowania było określenie warunków brzegowych, aby wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny nie przekroczył obowiązujących standardów jakości środowiska, jakie obowiązują dla zabudowy zagrodowej - wynoszących 55 dB w porze dziennej i 45 dB w porze nocnej. Podobną ocenę przeprowadzono na etapie OOS dla turbin nieco bardziej hałaśliwych niż obecnie planowane i wskazano, że dopuszczalne wartości hałasu nie będą przekraczane na żadnym z obszarów chronionych akustycznie, tj. na terenach zamieszkałych przez ludzi.



Rysunek 5. Rozkład hałasu generowanego przez WF Wieliszewo

Należy zwrócić uwagę, że modelowanie hałasu stanowi jedynie prognozę oddziaływań akustycznych, dla najbardziej niekorzystnego scenariusza. 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. Uzyskane wyniki wskazują, że obszar FW Wieliszewo jest mało atrakcyjny dla ptaków, co wynika z jego typowo rolniczego charakteru, z przeważającym udziałem upraw rolnych. Większe populacje ptaków (żurawie, siewki złote), jak również sporadyczna obecność bielika, związane były głównie z terenem sąsiednim wyłączonym z Projektu, nienaruszonym w wyniku planowanej inwestycji (ze względu na walory przyrodnicze). Generalnie w żadnym z analizowanych okresów fenologicznych nie wystąpiły duże skupiska ptaków o znaczeniu ponadprzeciętnym dla województwa pomorskiego. Ogólny wniosek przedstawiony w raporcie był taki, że podprojekt Wieliszewo po uwzględnieniu wszystkich zaleceń nie będzie miał istotnego negatywnego wpływu na ptaki.

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. Należy zwrócić uwagę, że ze względu na znaczną odległość od Projektu do miejsca lęgowego

bielika (ok. 7 km) nie przewiduje się negatywnego wpływu na ten gatunek ani na jego strefę ochronną. W związku z tym rozwój farmy wiatrowej nie powinien wpływać na lokalną awifaunę, uwzględniając również planowane działania minimalizujące (ograniczenie potencjalnego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia Planem Aktywnego Zarządzania Turbiną).

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, obszary istotne dla tej grupy zwierząt znajdują się poza terenem inwestycji, a Projekt nie wpłynie znacząco na populację nietoperzy. Na podstawie wyników inwentaryzacji nietoperzy, zwierząt tych nie stwierdzono w obrębie lokalizacji farmy wiatrowej (lecz w jej pobliżu), skład gatunkowy i liczebność nietoperzy wskazują na ich bardzo niskie zróżnicowanie gatunkowe na tym terenie, a reprezentowane były przez gatunki leśno-synantropijne - silnie związane z zabudową wiejską. Obszar projektu FW Wieliszewo charakteryzuje się niewielkimi walorami chiropterologicznymi; jest mało prawdopodobne, aby szczególnie cenne gatunki nietoperzy wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej znalazły tam korzystne warunki.

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 leśnych i granic obszarów mieszkalnych. Planuje się jednak zlokalizowanie sześciu turbin wiatrowych w odległości mniejszej niż 200 m od pobliskich lasów i krzewów, potencjalnie atrakcyjnych dla nietoperzy. Spółka wdroży plan aktywnego zarządzania turbiną w celu ograniczenia ryzyka dla nietoperzy w przypadku, gdy powykonawczy monitoring nietoperzy, który był wymagany i został uwzględniony w opracowanym dla Projektu Planie Działań Środowiskowych i Społecznych, wykaże możliwy negatywny wpływ.

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. W ocenie tej uwzględniono projekt FW Potęgowo oraz istniejące i daleko zaawansowane w rozwoju farmy wiatrowe firm trzecich, oddalone nie więcej niż 10 km od FW Potęgowo (w tym FW Wieliszewo). Skumulowany wpływ na ptaki kilku położonych blisko siebie farm wiatrowych może wynikać głównie z niewłaściwej lokalizacji turbin wiatrowych, np. w miejscach wykorzystywanych przez ptaki jako cenne obszary lęgowe, obszary gniazdowania lub na głównych szlakach migracyjnych. W przypadku przedmiotowego Projektu i pobliskich farm wiatrowych innych podmiotów - takie okoliczności nie występują: ani tereny, ani ich otoczenie nie są ważnymi lub potencjalnie ważnymi obszarami lęgowymi lub gniazdowymi, a farmy wiatrowe nie znajdują się na trasach migracji ptaków (zostały potwierdzone przez badania monitoringu przedwykonawczego). W związku z tym nie oczekuje się wystąpienia skumulowanego niekorzystnego wpływu na ptaki.

Podobnie jak w przypadku ptaków, REH przeprowadził ocenę skumulowanego wpływu na nietoperze. Opierając się na wynikach oceny, istnienie grup turbin wiatrowych nie powinno skutkować efektem barierowym lub niszczeniem miejsc rozrodu. Tego typu oddziaływania dotyczą raczej pojedynczych turbin wiatrowych, niż całych farm wiatrowych, stąd efekt skumulowany to zestaw oddziaływań generowanych przez każdą, pojedynczą turbinę wiatrową, ale nie generujący żadnego dodatkowego oddziaływania całej grupy turbin wiatrowych (przynajmniej taki efekt nie jest znany ani opisany w literaturze, tak jak w przypadku ptaków). Na podstawie wyników monitoringu, teren Projektu nie znajduje się na ważnych szlakach migracji nietoperzy i nie przewiduje się wystąpienia skumulowanego wpływu na ptaki migrujące. Oddziaływanie na lęgowe nietoperze zostało już ocenione jako niskie, a potencjalne negatywne oddziaływanie zostało ograniczone przez odpowiednie

usytuowanie poszczególnych turbin wiatrowych, odpowiedni dystans od zbiorników wodnych, lasów oraz liniowych elementów krajobrazu preferowanych zarówno przez nietoperze lęgowe, jak i migrujące.

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 postrzegane jako wizualnie inwazyjne w istniejącym krajobrazie wiejskim, będą stanowić obiekty architektoniczne dominujące w swoim otoczeniu. Niemniej jednak należy podkreślić, że ocena wpływu farmy wiatrowej na krajobraz jest zawsze subiektywna i zależy od indywidualnego podejścia. Można przyjąć, że projekt zyska zarówno zwolenników jak i przeciwników, jeśli chodzi o wpływ na krajobraz.

Zgodnie z raportem OOŚ, wizualne oddziaływania planowanej inwestycji zostaną złagodzone przy zastosowaniu poniższych środków minimalizujących, rekomendowanych przez Europejskie 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 ani ogrodzeń wokół turbin wiatrowych,
- w możliwie największym stopniu wytyczanie dróg dojazdowych wzdłuż istniejących dróg,
- zastosowanie podziemnych kabli elektroenergetycznych.

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



Rysunek 6. Wizualizacja FW Wieliszewo – widok od strony zachodniej (z lokalnej drogi Boguszyce-Domaradz)

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. Może mieć to wpływ na osoby mieszkające w bezpośrednim sąsiedztwie źródła oddziaływania. Szczegółowa ocena skutków migotania cienia nie została uwzględniona w raporcie OOŚ, dlatego REH przeprowadził stosowną analizę w tym zakresie.

Wykonane obliczenia wskazują na wystąpienie przekroczeń poziomów zacienienia, które są traktowane jako bezpieczne dla warunków rzeczywistych. Największe prognozowane długości migotania cienia mogą przekraczać 17 godzin i 30 minut w roku (zgodnie z wytycznymi IFC/UE - poniżej 30 godzin) we wschodnim rejonie wsi Wieliszewo. Jednak w niektórych budynkach czas trwania migotania cienia może przekroczyć zalecaną wartość progową 30 minut dziennie i osiągnąć nawet 66 minut. 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 Wieliszewo od innych, istniejących farm wiatrowych w regionie.

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 półprzezroczystymi o matowej fakturze.

Wyniki modelowania migotania cienia przedstawiono na poniższej mapie.



Rysunek 7. Wyniki obliczeń efektu migotania cienia (Legenda : * Turbiny Wiatrowe, • Zacienione objekty; - Zacienienie (godziny/rok) : czerwona linia – 0, niebieska linia -5; zielona linia – 10; fioletowa linia – 50).

Pola elektromagnetyczne

Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych, związanymi bezpośrednio z Projektem FW Wieliszewo, jest generator turbiny wiatrowej oraz transformator wyjściowy. Elementy te są umieszczone wewnątrz gondoli elektrowni, na szczycie wieży (na wysokości około 98 m). Zgodnie z informacjami zawartymi w raporcie OOŚ, elementy FW są wzajemnie połączone kablami średniego napięcia, a wyprowadzona energia będzie przesyłana kablem średniego napięcia do GPZ Bięcino 2.

Drugim potencjalnym źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, związanym z FW Wieliszewo, są elektromagnetyczne linie kablowe i kabel przesyłowy energii do GPZ Bięcino 2. Zgodnie z obowiązującymi normami, wszystkie kable zostaną ułożone w wykopach o głębokości co najmniej 1 m i szerokości około 1 m. Sieci kablowe średniego napięcia wytwarzają pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, że nie zagraża środowisku.

Na podstawie informacji zawartych w raporcie OOŚ oraz na podstawie już istniejących podobnych doświadczeń, przyjmuje się, że maksymalne natężenie pól elektromagnetycznych generowanych przez Projekt nie powinno przekraczać 10 kV/m (w obszarach dostępnych dla personelu). Ponadto natężenie składowej magnetycznej pola

nie przekroczy dopuszczalnej wartości 60 A/m (przy maksymalnym obciążeniu). W związku z tym Projekt nie będzie miał negatywnego wpływu na ludzi i zwierzęta.

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

- FW Wieliszewo 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, był 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 – co zostało później potwierdzone w raporcie OOS oraz przez organy ochrony środowiska;

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

- lokalizować turbiny poza cennymi siedliskami roślin, mokradłami i obszarami leśnymi;
- lokalizować turbiny poza obszarami podlegającymi ochronie (takimi jak Natura 2000), w tym ochronie krajobrazu;
- lokalizować turbiny poza obszarami cennymi z punktu widzenia ochrony 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 ustawą Prawo Ochrony Środowiska oraz w oparciu o wymogi zawarte w decyzji środowiskowej, inwestor zobligowany jest do przeprowadzenia porealizacyjnych pomiarów hałasu dla farmy wiatrowej. Jeśli pomiary wykażą 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 turbiny), liczba 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). Zgodnie z wytycznymi dobrej praktyki z EUROBATS 2006, wdrożonymi w wytycznych krajowych⁴, inwestor zostało zobowiązany do przeprowadzenia 3-letniego, porealizacyjnego monitoringu nietoperzy. Zakres monitoringu powinien zawierać:

- wyniki nasłuchów oraz porównanie z wynikami otrzymanymi podczas monitoringu przedinwestycyjnego,
- ocena kolizji nietoperzy z turbinami, z uwzględnieniem gatunków lokalnych i migrujących, 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 inne zwierzęta.

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).

Dodatkowe informacje i procedura składania skarg

Mechanizm procedury składania skarg został 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 FW Wieliszewo powinny być kierowane do Dyrektora Działu Rozwoju firmy Mashav:

P. Grzegorz Borowiecki

Tel: +48 695 666 516

Email: grzegorz.borowiecki@mshavenergia.com