

Podsumowanie dla kierownictwa w języku niespecjalistycznym

## FARMA WIATROWA KORSZE POLSKA



## Wstęp

EDP Renovaveis, trzecia co do wielkości firma na świecie zajmująca się energią wiatrową ukończyła budowę farmy wiatrowej o mocy łącznej 70 MW w pobliżu miasta Korsze, w północnej Polsce, w województwie warmińsko-mazurskim. Celem niniejszego podsumowania jest zagwarantowanie przekazania informacji o spodziewanym oddziaływaniu farmy wiatrowej na środowisko i społeczność, by umożliwić znaczący proces zaangażowania społeczeństwa i stron zainteresowanych.

W załączniku do niniejszego dokumentu znajduje się streszczenie w języku niespecjalistycznym, które jest integralną częścią raportu na temat Oceny Oddziaływania na Środowisko, sporządzonego w celu oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzonej przez władze miasta Korsze przed wydaniem decyzji środowiskowej niezbędnej do budowy farmy.

## Ogólna charakterystyka inwestycji

EDP Renovaveis jest wiodącą międzynarodową firmą na rynku energii wiatrowej i posiada w swoim dorobku dużą liczbę farm wiatrowych znajdujących się w Stanach Zjednoczonych, Brazylii, Hiszpanii, Francji, Belgii, Portugalii oraz Polsce. Całkowita moc energii wiatrowej generowanej przez EDP wzrosła czterokrotnie w latach 2005-2007. Obecnie firma znajduje się w pierwszej trójce światowych liderów pod względem tempa wzrostu inwestycji w tym sektorze.

Jako wiodący developer farm wiatrowych, firma zobowiązuje się do prowadzenia działalności gospodarczej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju przyjętych dla całej grupy EDP, do których m.in. zalicza się:

- wydajne gospodarowanie zasobami, włączając rozwój „czystszej” i bardziej wydajnej technologii wytwarzania energii w oparciu o instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii;
- ochronę środowiska z minimalizacją oddziaływania na środowisko wszystkich działań biznesowych oraz uczestniczenie w inicjatywach, które przyczyniają się do ochrony środowiska;
- wspieranie rozwoju lokalnych społeczności

Dodatkowe informacje o polityce EDP w zakresie zrównoważonego rozwoju znajdują się na stronie internetowej:

<http://www.edprenovaveis.com/Sustainability/AboutSustainability>.

W celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko nowych farm wiatrowych, EDP wypracowało szereg wytycznych dla różnych faz budowy, w tym: etapu projektowania farmy, etapu budowy, etapu działania farmy i wreszcie etapu zakończenia działania instalacji. W Polsce EDP Renovaveis eksploatuje już jedną z największych farm wiatrowych w Polsce, w okolicy wsi Margonin znajdującej się w pobliżu rzeki Noteć, w centralnej Polsce. Farma ta składa się z 60 turbin wiatrowych o nominalnej mocy 2 MW każda (łącznie 120 MW). Firma wdrożyła i uzyskała certyfikację zgodności z normą ISO 14001 dla swojego systemu zarządzania środowiskiem, aby przyjąć bardziej systematyczne podejście w zarządzaniu

kwestiami środowiskowymi na farmie wiatrowej Margonin. Podobny system zarządzania środowiskiem jest opracowywany dla farmy wiatrowej Korsze, a jego certyfikacja ma nastąpić do końca 2012 r.

Farma wiatrowa Korsze, choć mniejsza od tej w Margoninie, nadal jest jedną z największych farm wiatrowych działających w Polsce. Składa się z 35 turbin wiatrowych typu Gamesa G90 o nominalnej mocy 2 MW każda. Łączna moc zainstalowana farmy wiatrowej Korsze wynosi zatem 70 MW. Turbiny G90 to nowoczesne turbiny wiatrowe o rurowej konstrukcji wieży, z gondolą mieszczącą cały sprzęt mechaniczny i elektryczny niezbędny do przetwarzania energii wiatrowej w energię elektryczną. Turbiny postawione na terenie farmy mają wysokość 100 m, a średnica ich wirników wynosi 90 m. Energia elektryczna wytwarzana przez turbiny przesyłana jest kablami podziemnymi do stacji transformatorowej (ST) oraz podziemną linią wysokiego napięcia (PLWN) między ST farmy wiatrowej a ST operatora sieci dystrybucyjnej na przedmieściach Korsz. Trasy kablowe przebiegają w większości wzdłuż istniejących dróg śródpolnych i publicznych. Turbiny obsługiwane są automatycznie i nie wymagają stałej obecności personelu na terenie farmy. Jednakże, w celu serwisowania i konserwacji niezbędny jest dostęp do poszczególnych turbin. Dlatego też turbiny połączone są z siecią dróg publicznych drogami dojazdowymi, posiadającymi place manewrowe. Drogi i place te wykonane są z tłucznia, który pozwala na częściowe przesiąkanie wody deszczowej do gleby, co pozwala uniknąć budowania dodatkowej kanalizacji deszczowej.

Przedmiotowa farma wiatrowa to jedyna inwestycja tego typu na terenie w promieniu przynajmniej 50 km, chociaż w sąsiedniej gminie Sępoleń w fazie planowania jest farma wiatrowa o mocy 60 MW a kolejne dwie farmy są planowane w gminie Reszel. Stąd nie przeprowadzono szczegółowego badania łącznego oddziaływania farm wiatrowych podczas budowy farmy Korsze, jednakże dobra praktyka zarządzania będzie wymagała uwzględnienia tej farmy w ocenie oddziaływania farm wiatrowych budowanych w sąsiednich gminach na środowisko i społeczność.

## Opis turbiny wiatrowej

Typowa turbina wiatrowa składa się z wieży oraz gondoli, zbudowanej z wirnika oraz wiatromierza. Wirnik składa się z łopat oraz siłowni mechanizmu przestawiania łopat, połączonych piastą. Łopaty porusza wiatr, przekazuje siłę do piasty, która jest połączona z mnożnikiem, zwiększającym prędkość siłowni. Energia mechaniczna jest przemieszczana z mnożnika do generatora prądu, który zamienia ją na energię elektryczną, która później jest przekazywana do sieci.



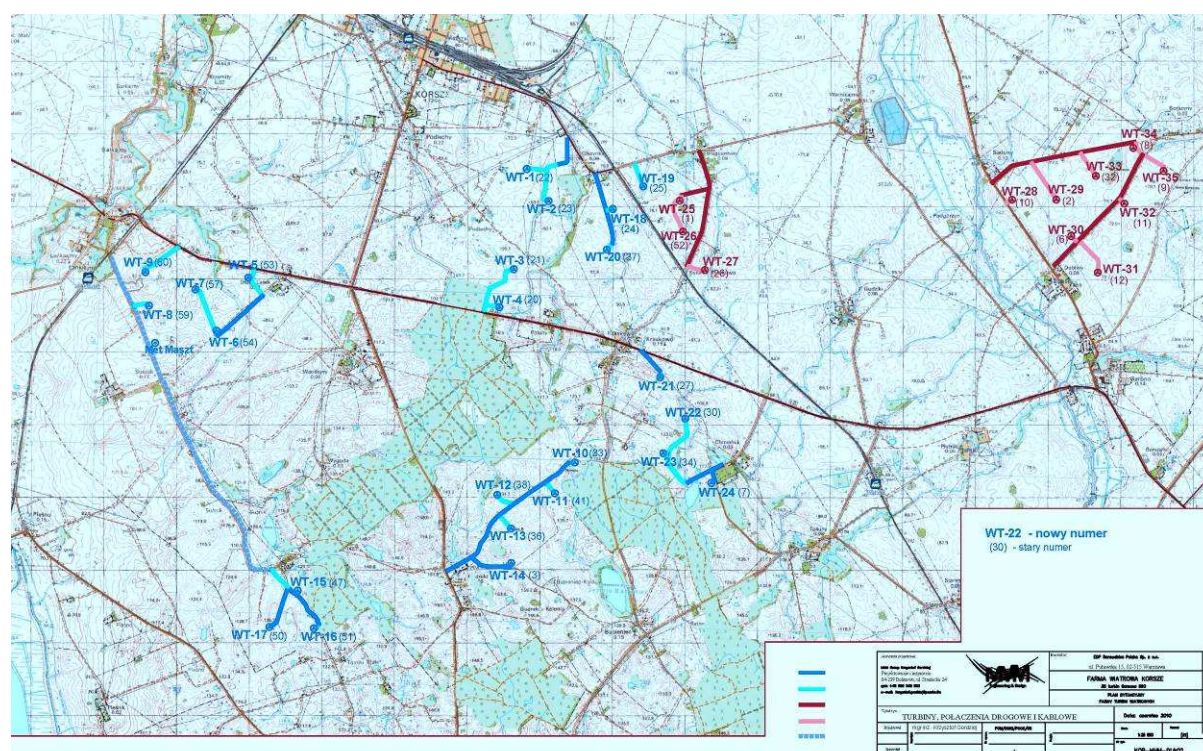
Źródło: [www.gamesacorp.com](http://www.gamesacorp.com)

Turbiny wiatrowe zainstalowane na farmie wiatrowej Korsze (producent: Gamesa) umieszczone są na 100-metrowych wieżach z łopatami o średnicy 90 m. Maksymalna wysokość turbiny osiąga 145 m (wieża plus łopaty wirnika). Każda z turbin posiada moc całkowitą 2 MW.

Wytwarzanie prądu z wykorzystaniem energii wiatrowej nie produkuje jakichkolwiek emisji cząstek stałych, zanieczyszczeń gazowych ani gazów cieplarnianych. Dlatego właśnie turbiny wiatrowe uważane są za źródło czystej energii, pozwalające na znaczne zmniejszenie liczby zanieczyszczeń i ilości dwutlenku węgla, którym przypisuje się odpowiedzialność za globalny efekt cieplarniany.

## Lokalizacja inwestycji

Farma wiatrowa Korsze znajduje się w okolicy miasta Korsze, w powiecie kętrzyńskim, w województwie warmińsko-mazurskim w północno-wschodniej Polsce. Farma wiatrowa znajduje się na południe od Korsz i składa się z 4 grup turbin, z których wszystkie zlokalizowane są na obszarach o charakterze wiejskim.



Rys. 1. Farma wiatrowa Korsze

Teren inwestycji znajduje się poza dużymi kompleksami leśnymi, terenami podmokłymi i bagnistymi oraz terenami uznanymi za wartościowe z naukowego punktu widzenia. Podczas przeprowadzonej dotychczas inwentaryzacji terenowej i obserwacji nie stwierdzono, aby teren był ważnym miejscem dla ptaków (atrakcyjne żerowiska, trasy regularnych przelotów wędrowników, trasy regularnych dołotów na żerowiska i noclegowiska).

Najbliższa strefa ochrony przyrody w sieci Natura 2000 (PLB280015 Ostoja Warmińska) znajduje się około 5 km na północ od farmy. Tę strefę ochronną ustanowiono głównie dla ochrony bocianów, jednakże stwierdzono tam obecność ponad 93 gatunków ptaków. Inne strefy chronione w obszarze farmy wiatrowej to:

- Obszar Natura 2000 nr PLH280047 „Torfowiska źródliskowe koło Łabędnika”, około 9 km na północny zachód od terenu farmy;
- rezerwat przyrody „Sątopy-Samulewo”, około 2,5 km na wschód od farmy;
- obszar chronionego krajobrazu „Dolina Rzeki Guber”, graniczący z najbardziej wysuniętą na wschód częścią farmy wiatrowej.

## Uzasadnienie inwestycji

Zgodnie z Europejskim Programem Zmian Klimatycznych (European Climate Change Programme) wiele krajów Europy, w tym Polska, przyjęło krajowe programy redukcji emisji. Obejmują one szereg działań, przyjętych zarówno na poziomie europejskim, jak i krajowym, m.in.:

- Planowane zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (np. energii wiatrowej, słonecznej oraz energii pozyskanej z biomasy)
- Poprawa charakterystyki energetycznej budynków, przemysłu, sprzętu AGD;

Główne przepisy wprowadzone w życie w krajach UE dotyczą ograniczenia emisji poprzez oszczędny handel emisjami zanieczyszczeń dwutlenku węgla oraz przepisy regulujące emisje fluorowanych gazów cieplarnianych.

W marcu 2007 r. UE przyjęła ambitny plan dotyczący zmian klimatu oraz zużycia energii, mający na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20% do 2020 r. (w porównaniu ze wskaźnikami z 1990 r.) i postawiła sobie również za cel osiągnięcie poziomu zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w wysokości 20% całkowitej produkcji energii do roku 2020 r. W styczniu 2008 r. Komisja Europejska zaproponowała pakiet energetyczny oraz klimatyczny dla osiągnięcia dwóch celów: redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 r. Obecnie ONZ stara się sfinalizować wiążący prawnie traktat klimatyczny, który w 2013 roku miałby zastąpić Protokół z Kioto.

Aktualnie Polska jest na etapie zatwierdzania swojej polityki energetycznej „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”. W oparciu o projekt tego dokumentu, planowany jest wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych. Obecnie odsetek energii wyprodukowanej ze źródeł odnawialnych jest znacznie niższy.

Rozwój energii wiatrowej jest jednym z planowanych do wprowadzenia elementów, który ma prowadzić do ograniczeń emisji do powietrza oraz zwiększyć produkcję energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Do głównych korzyści wynikających z produkcji energii z wiatru należy to, że bez wytwarzania emisji przekształcają one energię kinetyczną wiatru w elektryczność. Konwencjonalne źródła energii, oparte głównie na spalaniu węgla przy jednoczesnej produkcji energii, generują emisje gazów cieplarnianych, tlenków siarki, pyłów oraz innych substancji.

Eksploatacja przedmiotowej farmy wiatrowej jest więc sposobem uniknięcia emisji do atmosfery porównywalnej ilości zanieczyszczeń. Choć energia generowana wiatrem nie może całkowicie zastąpić tej wytwarzanej przez źródła konwencjonalne, pozwala na zmniejszenie produkcji ze źródeł konwencjonalnych, tym samym zmniejszając ilości emitowanych zanieczyszczeń i CO<sub>2</sub>.

## Kontekst prawny i konsultacje publiczne

Proces konsultacji publicznych w Polsce jest wymagany przez ustawę o ochronie środowiska. Ustawa ta (w czasie budowy farmy „Ustawa o ochronie środowiska”, a obecnie „Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko”), w przeciwieństwie do podobnych ustaw w niektórych krajach europejskich, nakłada obowiązek przeprowadzenia konsultacji publicznych na władze. Konsultacje takie są potrzebne na etapie procedury planowania, w celu ustalenia lub zmiany planu zagospodarowania przestrzennego, by umożliwić inwestycje przemysłowe. Kolejne obowiązkowe konsultacje publiczne organizowane są na późniejszym etapie realizacji inwestycji, gdy są już znane założenia techniczne inwestycji, a inwestycja wymaga oceny oddziaływania na środowisko. W świetle aktualnych przepisów, ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadza się, jeśli inwestycja zostanie sklasyfikowana zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem Ministra Środowiska jako taka, która zawsze będzie lub potencjalnie może oddziaływać na środowisko. OOS jest obowiązkowa również jeśli inwestycja może oddziaływać na obszar Natura 2000 lub jego integralność. Aktualnie obowiązujące prawo pozwala również władzom na powtórzenie oceny oddziaływania na środowisko na późniejszym etapie, przed przyznaniem inwestycji pozwolenia na budowę.

Wielkość i charakter przedmiotowej farmy wiatrowej klasyfikują ją jako inwestycję, która może potencjalnie oddziaływać na środowisko. Dla takich inwestycji, właściwe władze – w tym przypadku Burmistrz Miasta Korsze – oceniają pełen zakres oceny oddziaływania na środowisko. Podjęto następujące działania:

- 25 czerwca 2008 r. Burmistrz Korsze powiadomił społeczność o rozpoczęciu oceny oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko. Informacje te zostały przesłane bezpośrednio zaangażowanym obywatelom oraz wywieszane na tablicach informacyjnych we wsiach i w Urzędzie Miasta oraz opublikowane na oficjalnej stronie internetowej miasta (<http://korsze-ugim.bip-wm.pl/public>).
- Po zakończeniu procedury OOS, Burmistrz Gminy Korsze udostępnił odpowiednie informacje społeczeństwu w formie ogłoszeń na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miasta, jak również w zainteresowanej wsi, oraz na stronie internetowej;
- Po zakończeniu procedur administracyjnych OOS, opublikowano informacje o przyjęciu OOS i wydaniu decyzji środowiskowej dla inwestycji.

W ramach procedury OOS odbyły się szerokie konsultacje z władzami na poziomie powiatu (Starostwo Powiatowe w Kętrzynie oraz Wojewódzki Inspektorat Sanitarny).

Oprócz oficjalnych konsultacji prowadzonych przez władze, firma utrzymywała również regularne kontakty z lokalnymi mieszkańcami w ciągu całego okresu realizacji inwestycji. Choć działania takie miały charakter nieformalny, informacje na temat inwestycji były rozpowszechniane wśród lokalnej społeczności. Obywateli powiadomiono w szczególności, że ewentualne uwagi lub skargi można składać Spółce za pośrednictwem Urzędu Miasta, który udostępnia publiczny formularz skargi, lub po ukończeniu budowy ST bezpośrednio przedstawicielom Firmy obecnym na miejscu.

Po sporządzeniu raportów OOS, inwestorowi przyznana została decyzja środowiskowa, a następnie pozwolenie na budowę. Decyzja środowiskowa zasadniczo została wydana po określeniu ograniczeń środowiskowych w planie zagospodarowania przestrzennego dla obszaru budowy farmy wiatrowej oraz ogólnych warunków dotyczących projektowania farmy wiatrowej. Projekt farmy wiatrowej był zgodny z decyzją środowiskową, tak więc nie było potrzebne powtórzenie oceny oddziaływania na środowisko, a władze nie wymagały go przed wydaniem pozwolenia na budowę.

W oparciu o pozwolenie na budowę, EDPR przeprowadziła prace budowlane, które zakończyły się w październiku 2011 r. Wszystkie turbiny wiatrowe otrzymały już pozwolenie na użytkowanie.

## Wpływ na społeczność lokalną

Budowa farmy wiatrowej Korsze nie wiązała się z koniecznością przesiedleń ani osób ani przedsiębiorstw – w trakcie realizacji nie nastąpiło żadne przesiedlenie osób fizycznych ani podmiotów gospodarczych. Teren na cele inwestycji został pozyskany w oparciu o umowy dzierżawy podpisane z właścicielami terenu.

Inwestycja będzie miała bezpośredni wpływ społeczno-ekonomiczny na rozwój gminy Korsze i na lokalnych mieszkańców. Stwierdzono następujące oddziaływanie bezpośrednie:

- zwiększenie przychodów gminy z tytułu podatku dochodowego;
- zwiększenie rocznych dochodów osób wydierżawiających grunty;
- zmniejszenie bezrobocia poprzez zatrudnianie lokalnych mieszkańców podczas budowy farmy wiatrowej;
- poprawa lokalnych szlaków komunikacyjnych.

Negatywne oddziaływanie związane jest ze zmniejszeniem liczby terenów wykorzystywanych na cele rolnicze, jednakże zostanie to zrekompensowane opłatami za dzierżawę gruntu.

Firma wdrożyła mechanizmy rekompensaty za szkody, które mogą powstać przy podjętych pracach budowlanych. Ogólnie rzecz biorąc, wszystkie szkody związane z podjętymi pracami zgłoszone przez właścicieli gruntów będą natychmiast weryfikowane przez przedstawicieli Inwestora w asyście właściciela gruntu. Następnie zakres szkód i poziom rekompensaty został wynegocjowany pomiędzy stronami. Uzgodniona rekompensata została wypłacona poszkodowanemu. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od przedstawicieli Inwestora, we wszystkich przypadkach, w dotychczas realizowanych inwestycjach, doszło do ugody pomiędzy stronami, brak procesów sądowych.

## Jakie oddziaływanie nastąpi podczas eksploatacji?

Farmy wiatrowe obejmujące turbiny wiatrowe o wysokości przekraczającej 30 m, zgodnie z polskim prawem ochrony środowiska podlegają formalnej ocenie oddziaływania na środowisko podczas budowy, eksploatacji i wycofywania z użytku (OOŚ – ocena oddziaływania na środowisko). W przypadku farm wiatrowych o mocy przekraczającej 100 MW, ocena taka jest obowiązkowa, a w przypadku mniejszych farm wiatrowych potrzeba wykonania takiej oceny podlega decyzji władz. OOŚ przeprowadza się w ramach procedury administracyjnej, mającej na celu wydanie decyzji o ograniczeniach środowiskowych koniecznych do zatwierdzenia inwestycji (decyzji środowiskowej).

W przypadku farmy Korsze, władze postanowiły, że konieczna jest pełnozakresowa OOŚ. Na życzenie EDPR opracowano raport z OOŚ, który stanowił podstawę oceny oddziaływania przez władze. Po ocenie oddziaływania władze przyznały inwestycji decyzję środowiskową, która została uwzględniona podczas projektowania farmy wiatrowej, składania wniosku o pozwolenie na budowę a następnie podczas budowy.

Pomimo uzyskania pozytywnej decyzji środowiskowej, EDPR przeprowadziła szereg dodatkowych badań, by lepiej poznać oddziaływanie farmy wiatrowej na środowisko i mu zapobiegać. Poniżej przedstawiono podsumowanie ustaleń OOS i tychże dodatkowych badań.

## Emisja hałasu

Emisja hałasu uważana jest za jeden z głównych sposobów oddziaływania farm wiatrowych na środowisko. Aby rozwiązać ten problem, w ramach raportu z OOS przeprowadzono badanie rozprzestrzeniania się hałasu. Badanie to analizowało przy pomocy teoretycznego modelu akustycznego przestrzenny rozkład hałasu wokół pojedynczej turbiny typu rozważanego wówczas do instalacji na farmie wiatrowej. Wyniki obliczeń wskazywały, że w odległości 500 m nie powinny występować naruszenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocnej w obszarze domów jednorodzinnych. Ponieważ dopuszczalny poziom hałasu w ciągu dnia jest mniej restrykcyjny niż dla pory nocnej, a nie planowano sytuowania jakiegokolwiek turbiny w odległości mniejszej niż 500 m od zabudowań jednorodzinnych, stwierdzono, że farma wiatrowa nie będzie powodować nadmiernego oddziaływania na obszary chronione.

Turbiny ostatecznie wybrane do instalacji na farmie wiatrowej nieco różnią się od tych rozważanych w raporcie z OOS. Aby zweryfikować spodziewane oddziaływanie hałasu, firma poprosiła o przeprowadzenie kolejnej analizy akustycznej dla faktycznej konfiguracji geograficznej i technicznej farmy wiatrowej. Analiza ta wskazała, iż nominalna emisja hałasu wszystkich turbin pracujących w tamtym czasie prawdopodobnie spowoduje naruszenie norm akustycznych w pięciu odbornikach zlokalizowanych we wsiach Długi Lasek, Trzeciaki, Chmielnik, Podlechy i Olszynka, gdzie poziom hałasu może osiągnąć nawet 46 dB(A), podczas gdy dopuszczalny poziom w porze nocnej wynosi 45 dB(A). Według raportu, można zmniejszyć poziom hałasu do poziomu poniżej dopuszczalnego limitu poprzez zastosowanie trybu redukcji hałasu dostępnego dla turbin typu G90 w siedmiu z 35 zainstalowanych turbin.

Firma zdaje sobie sprawę z faktu, że model rozkładu hałasu jedynie w przybliżeniu oddaje rzeczywistość, a faktyczne oddziaływanie hałasu może się różnić od tego w modelu. Dlatego też firma zamierza nadal monitorować hałas emitowany przez działającą farmę wiatrową. Monitorowanie będzie obejmować:

- realizację zobowiązania wynikającego z decyzji środowiskowej do przeprowadzania pomiarów hałasu w punktach odbiorczych rozmieszczonych na terenach mieszkalnych, zarówno w ciągu dnia, jak i w nocy;
- przeprowadzanie pomiarów hałasu w miejscach, w których mieszkańcy skarżą się na nadmierną uciążliwość związaną z hałasem.

Jeśli monitoring wykaże naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu, firma opracuje i wdroży stosowne środki naprawcze, które mogą obejmować użytkowanie niektórych turbin w trybie obniżonej emisji hałasu lub wyłączenia części z nich w pewnych warunkach atmosferycznych.

## Ptaki i nietoperze

Oddziaływanie na ptaki zostało szeroko omówione w raporcie z OOS, głównie w oparciu o dane z piśmiennictwa. W ramach oceny, autorzy raportu przywołali również pewne terenowe inwentaryzacje flory i fauny, w tym inwentaryzację ptaków. Wnioski raportu stwierdzały, iż obszar realizacji inwestycji nie ma szczególnego znaczenia dla ptaków, a co za tym idzie ryzyko znaczącego oddziaływania farmy wiatrowej na ptaki jest niewielkie. Należy tu



wspomnieć, iż w chwili opracowywania raportu z OOS nie istniały w Polsce żadne szczegółowe normy ani wytyczne dotyczące oceny oddziaływania farm wiatrowych na ptaki.

Aby lepiej ocenić potencjalne oddziaływanie farmy wiatrowej na ptaki, w roku 2010 firma poprosiła o przeprowadzenie kolejnych dwóch terenowych ocen możliwości znaczącego oddziaływania farmy wiatrowej na ptaki. Pierwsza runda obserwacji odbyła się w okresie od kwietnia do lipca 2010 roku, a druga od 1 marca 2010 r. do 28 lutego 2011 r. Metodologia użyta w monitoringu terenowym była zgodna z wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania farmy wiatrowej na ptaki wydanymi przez Polskie Stowarzyszenie Energii Wiatrowej. Podczas prac terenowych zaobserwowano 57 gatunków ptaków, z których 51 podlegało ścisłej ochronie gatunkowej, ponadto 10 gatunków było wpisanych na listę w Załączniku 1 do dyrektywy ptasiej a 2 gatunki były wpisane na listę Czerwonej Księgi Zwierząt. Zaobserwowane gatunki były typowe dla obszarów wiejskich, a teren inwestycji został uznany za nieistotny jako obszar lęgowy dla ptaków w skali kraju. Trasy przelotów ptaków oraz wysokość przelotów również były obserwowane i odnotowano wszelkie znaczące ryzyko kolizji ptaków z turbinami.

Raport z OOS omawiał również kwestię kolizji nietoperzy z turbinami w oparciu o szeroko zakrojony przegląd piśmiennictwa. Nie przeprowadzono monitoringu nietoperzy na potrzeby raportu z OOS, ale należy zauważyć, że monitoring taki nie był wymagany przez prawo czy powszechną praktykę w chwili opracowywania raportu z OOS. Przegląd piśmiennictwa nie wskazał, jednakże, na jakiegokolwiek szczególne ryzyko oddziaływania farmy wiatrowej na nietoperze.

W celu dokonania bardziej szczegółowej oceny oddziaływania farmy wiatrowej na nietoperze, firma poprosiła o przeprowadzenie kolejnego monitoringu nietoperzy, który miał miejsce w 2010 roku. Monitoring przeprowadzono zgodnie z tymczasowymi „Wytycznymi dotyczącymi oddziaływania farm wiatrowych na nietoperze”, sporządzonymi w oparciu o zalecenia konwencji EUROBATS (Porozumienia o ochronie nietoperzy w Europie). Monitoring przeprowadzono w okresie wiosenno-letnim poprzez nagrywanie odgłosów nietoperzy i ich analizę komputerową. Zaobserwowano trzy gatunki nietoperzy, aczkolwiek żadnego z nich nie obserwowano w miejscu planowanej lokalizacji turbin.

Firma zdaje sobie sprawę z potencjalnego oddziaływania farmy wiatrowej na ptaki i nietoperze. Dlatego też zamierza nadal monitorować ptaki i nietoperze, głównie w celu oceny śmiertelności tych zwierząt, realizując w ten sposób jeden z wymogów wynikających z decyzji środowiskowej.

## Krajobraz

Turbiny wiatrowe, jako wysokie obiekty, wpływają na charakterystykę wizualną obszaru. Takiego wpływu nie da się ocenić mierzalnymi narzędziami, ponieważ postrzeganie turbin ma charakter subiektywny – niektórzy ludzie cenią je jako dowód nowoczesnej i ekologicznej technologii, podczas gdy inni odbierają je negatywnie jako obiekty obce w krajobrazie. Jednakże stosuje się ogólną zasadę, która chroni elementy krajobrazu, szczególnie te o wartości kulturowej lub przyrodniczej, przed wizualnym wpływem turbin wiatrowych.

Kwestia oddziaływania farmy wiatrowej na krajobraz została szeroko omówiona w raporcie z OOS. Jak stwierdzono w raporcie, farma wiatrowa znajduje się w obszarze o ogólnowiejskim charakterze. Przez teren farmy przechodzi kilka linii napowietrznych, które już wprowadzają elementy przemysłowe do wizualnej charakterystyki tego obszaru. Lokalizacje poszczególnych turbin zostały przeanalizowane w raporcie z OOS, by stwierdzić, czy nie ma ewentualnego konfliktu wizualnego z istniejącymi zabytkowymi budynkami i miejscami, występującymi na tym obszarze. Nie stwierdzono takiego konfliktu odnośnie cennych miejsc

we wsiach Garbina, Warnijkajny i Dolina Gubra. Pewien wpływ wizualny występuje w odniesieniu do kościołów gotyckich we wsiach Gudniki, Karsków i Łankiejmy.

W 2010 roku ponownie przeprowadzono bardziej szczegółową ocenę oddziaływania farmy wiatrowej na krajobraz, która również nie wskazała na żadne szczególnie istotne oddziaływanie wizualne farmy na okoliczne obszary.

Podczas projektowania farmy wiatrowej firma wdrożyła środki zalecane przez dobrą praktykę zarządzania, by zmniejszyć oddziaływanie wizualne farmy wiatrowej. Należą do nich w szczególności ten sam typ turbin na farmie wiatrowej, jednolite pomalowanie turbin na neutralne barwy (z wyjątkiem łopat, które trzeba było pomalować w czerwone paski ze względu na potrzebę zapewnienia bezpieczeństwa w ruchu lotniczym), zmniejszenie do minimum budowli pomocniczych itp.

## Zjawisko migotania cienia

Migotanie cienia to zjawisko widoczne dla obserwatora znajdującego się w strefie cienia pracującej turbiny. Obracające się łopaty turbiny powodują powtarzające się pojawianie się cienia z częstotliwością zależną od prędkości obrotowej łopat, czyli od prędkości wiatru. Zjawisko to może być bardzo uciążliwe dla obserwatora narażonego na nie przez dłuższy czas.

Polskie prawo ochrony środowiska w ogóle nie reguluje zjawiska migotania cienia. Nie zostało ono zatem ocenione w raporcie z OOS, jednakże firma poprosiła o przeprowadzenie odrębnego badania w 2010 roku. Za pomocą modelu matematycznego ustalono, że niektóre obszary mieszkalne w pobliżu farmy wiatrowej mogą odczuwać zjawisko migotania cienia przez pewien okres w ciągu roku.

Firma zamierza monitorować to zjawisko zbierając zażalenia od poszkodowanych. Jeśli zjawisko to okaże się bardzo nasilone, firma może wdrożyć pewne środki łagodzące, na przykład wyłączanie niektórych turbin w pewnych porach dnia lub roku, lub zasadzenie szybko rosnących wysokich roślin, jako bariery dla zjawiska migotania.

## Pola elektromagnetyczne

Kwestia pól elektromagnetycznych została omówiona w raporcie z OOS. Biorąc pod uwagę fakt, że sprzęt elektryczny (generator, transformatory itp.) znajduje się wewnątrz gondol turbin, a wytworzona energia elektryczna jest przekazywana do ST kablami podziemnymi, nie stwierdzono ryzyka wytworzenia pola elektromagnetycznego przekraczającego dopuszczalne wartości.

## Dodatkowe informacje i procedura rozpatrywania skarg

Firma jest skłonna udostępniać informacje na temat oddziaływania środowiskowego i społecznego farmy wiatrowej Korsze. Pakiet ujawnionych informacji, zawierający między innymi niniejsze podsumowanie, pełną wersję raportu z OOS oraz raporty z innych badań środowiskowych przeprowadzonych dotychczas dla farmy wiatrowej, jak również wyniki monitoringu porealizacyjnego, zostanie opublikowany na stronie internetowej firmy pod adresem <http://www.edprenovaveis.com/>, pod linkiem sustainability/EDPR in the community/Polonia sustainability/Korsze.

Firma zachęca do przesyłania bieżących uwag i sugestii dotyczących inwestycji. W załączniku znajduje się formularz do składania uwag.

Wszystkie prośby o dodatkowe informacje związane z farmą wiatrową prosimy kierować do Specjalisty ds. Ochrony Środowiska w firmie EDP Renovaveis:

Pani Paulina Szuliga-Piętka lub Pani Barbara Sidoruk  
Specjalista ds. Ochrony Środowiska  
ul. Postępu 17B,  
02-676 Warszawa, Polska  
Budynek ADGAR PLAZA  
Tel: (48 22 331 01 88  
Faks (48) 22 310 97  
e-mail: [paulina.szuliga-pietka@edpr.com](mailto:paulina.szuliga-pietka@edpr.com), [barbara.sidoruk@edpr.com](mailto:barbara.sidoruk@edpr.com)

[www.edprenovaveis.com](http://www.edprenovaveis.com)