

STRESZCZENIE NIESPECJALISTYCZNE

Wstęp

Firma GAMESA ENERGIA POLSKA z siedzibą w Warszawie planuje budowę farmy elektrowni wiatrowych na gruntach miejscowości: Ujazd, Wąbiewo, Kowalewo, należących do gminy Kamieniec, w województwie wielkopolskim. Park wiatrowy będzie się składał łącznie z 15 turbin wiatrowych o mocy łącznej do 37,5 MW. Oprócz elektrowni wiatrowych inwestycja obejmuje realizację stacji transformatorowej GPO usytuowanej na terenie miasta Grodzisk Wielkopolski.

Inwestycja klasyfikowana jest, zarówno z punktu widzenia przepisów UE jak i polskich, jako wymagająca sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Tym samym, niniejsze Streszczenie Nietechniczne prezentuje informacje zawarte w raporcie o oddziaływaniu na środowisko sporządzonym dla inwestycji w roku 2010.

Raport został sporządzony na podstawie postanowienia Wójta Gminy Kamieniec Nr ROL.7624-4/1/09/10 z dnia 24 maja 2010 roku, który zasięgnął opinii w tej sprawie u Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu. Sporządzono raport w pełnym zakresie ustawowym oraz przy uwzględnieniu wymogów wskazanych przez Wójta Gminy Kamieniec.

W raporcie dokonano identyfikacji i charakterystyki elementów środowiska, obszarów i obiektów objętych ochroną oraz dóbr kultury występujących w rejonie inwestycji, a następnie przeprowadzono prognozę oraz ocenę potencjalnego wpływu projektowanej inwestycji na zidentyfikowane elementy środowiska, mianowicie:

- klimat akustyczny,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące,
- generowanie odpadów,
- powierzchnię ziemi, w tym rzeźbę i gleby,
- krajobraz,
- świat roślinny i zwierzęcy, a także formy ochrony przyrody, w tym obszary NATURA 2000,
- powietrze atmosferyczne,
- środowisko kulturowe.

Ponadto w raporcie przedstawiono niezbędne działania minimalizujące negatywne oddziaływania, które uznano za zbyt uciążliwe dla środowiska. Działania te określono z dokładnością wynikającą z aktualnego zaawansowania prac projektowych.

Lokalizacja przedsięwzięcia

Farma wiatrowa zostanie zrealizowana na gruntach miejscowości Ujazd, Wąbiewo oraz Kowalewo, należących administracyjnie do gminy Kamieniec, województwo Wielkopolskie. Farma wiatrowa będzie się składać z 15 turbin, posadowionych na następujących działkach ewidencyjnych: 215, 218, 219, 224, 152, 153/5, 87/3, 87/1, 221, 15/11, 215.

Dodatkowo na potrzeby farmy wiatrowej będzie realizowana stacja transformatorowa GPO SN/110kV (Główny Punkt Odbioru) obok istniejącego GPZ Grodzisk Wielkopolski. Stacja będzie zlokalizowana przy ulicy Nowotomyskiej, w granicy działek ewidencyjnych nr 56 i 57/9. Obydwie działki są obecnie użytkowane rolniczo jako grunty orne. Bezpośrednia lokalizacja stacji dotyczy północnej części działki 56.

Zagadnienia formalno-prawne

Planowane przedsięwzięcie jest wymienione w §3 ust.1 pkt 6) i 7) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z dnia 3.12.2004, nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami) w związku z czym, jest ono zaliczane do przedsięwzięć dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane – zgodnie z art.71, ust.2, pkt 2) ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z dnia 7 listopada 2008, nr 199, poz. 1227).

Inwestor został zobligowany do sporządzenia raportu w pełnym zakresie wynikającym z art.66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227, z dnia 7 listopada 2008), na podstawie postanowienia Wójta Gminy Kamieniec Nr ROL.7624-4/1/09/10 z dnia 24 maja 2010 roku.

Materiały wykorzystane w raporcie

Raport sporządzony został w oparciu o zgromadzone przez zespół go opracowujący, materiały i uzgodnienia stanowiące dane wyjściowe, w szczególności pochodzące z: Opracowania ekofizjograficznego do planu miejscowego, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, przeprowadzonych awifaunistycznych badań monitoringowych i innych materiałów dotyczących terenu planowanej farmy wiatrowej, a także terenu lokalizacji stacji GPO. Przeprowadzono również własne prace terenowe oraz badania i pomiary.

W raporcie powołano się na obowiązujące akty prawa polskiego i unijnego, normujące zagadnienia związane bezpośrednio lub pośrednio z ochroną środowiska. Wykorzystano ponadto dokumentację związane z rozpatrywanym zagadnieniem, w tym wnioski wynikające z innych raportów oddziaływania na środowisko sporządzane dla farm wiatrowych, instrukcje branżowe, i inne materiały, w tym strony internetowe urzędów, organizacji ekologicznych, organizacji zawodowych. Wykorzystano również liczne mapy topograficzne oraz tematyczne w różnych skalach, a także zdjęcia satelitarne.

Cele realizacji przedsięwzięcia

Podstawowymi celami planowanego przedsięwzięcia są:

- Uzyskanie czystej energii elektrycznej ze źródła odnawialnego jakim jest energia wiatru,
- Dążenie do realizacji zobowiązań wynikających z dokumentów wspólnotowych (Dyrektywa 2001/77/WE z dnia 27.09.2001), jak też zamierzeń Rządu RP zawartego w Strategii rozwoju energetyki odnawialnej,
- Pośrednio – zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku uzyskiwania energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych.

Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa farmy wiatrowej na terenie gminy Kamieniec. Farma wiatrowa będzie się składała łącznie z 15 elektrowni wiatrowych, które wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi oraz współpracując ze sobą, będą stanowiły komplementarny zespół techniczny służący do produkcji „czystej” energii elektrycznej. Łączna moc wszystkich elektrowni wyniesie 37,5 MW. Każda z elektrowni wiatrowych będzie mieć konstrukcję zamkniętej tuby o wysokości wieży nośnej 100m oraz rozpiętości śmigła do 100m.

Farma wiatrowa będzie realizowana wraz z budową stacji transformatorowej GPO (główny punkt odbioru), która zostanie zrealizowana na terenie miasta Grodzisk Wielkopolski. Do stacji będą podłączone podziemną linią kablową 30kV elektrownie wiatrowe.

W związku z przedsięwzięciem, oprócz posadowienia poszczególnych elektrowni, wystąpi również konieczność realizacji następujących zadań:

- wykonanie dróg i placów wewnętrznych dla celów serwisowych,
- dla potrzeb wyprowadzenia mocy z turbin ułożenia kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia,
- przystosowania części istniejących dróg na potrzeby transportowe w trakcie inwestycji,

W chwili obecnej tereny przeznaczone pod usytuowanie elektrowni pozostają w użytkowaniu rolniczym. Są to wyłącznie grunty orne, nie są to więc tereny zainwestowane i zabudowane. Poszczególne elektrownie obejmą pod względem bonitacyjnym przede wszystkim grunty klasy III i IV. Również teren planowanej realizacji stacji GPO stanowi obecnie grunt orny. Poszczególne prace ziemne przy posadowieniu fundamentów elektrowni będą realizowane przy użyciu technologii nie wymagającej trwałego odwadniania terenu oraz głębokich prac polegających na wymianie gruntów. Części elektrowni będą dostarczane na plac budowy specjalistycznymi pojazdami przystosowanymi do transportu elementów o dużych gabarytach. Po okresie budowlanym teren techniczny zostanie przygotowany do pełnienia swojej obecnej funkcji, tj. funkcji rolniczej (grunty orne). Pozostały natomiast teren będzie stanowić obszar elektrowni wiatrowej obejmujący teren posadowienia turbiny oraz przyległy plac i krótki odcinek drogi dojazdowej (teren dla celów konserwacji urządzenia).

Transformator zlokalizowany na stacji GPO będzie pracować w napięciu 30/110kV i mocy 31,5MVA. Doprowadzona do niego zostanie energia wyprodukowana przez elektrownie wiatrowe. Ze stacji GPO zostanie poprowadzona na krótkim odcinku kablowa linia 110kV, podłączająca ją na szyny 110kV istniejącej w sąsiedztwie stacji GPZ.

Warianty przedsięwzięcia

W ramach przedsięwzięcia rozpatrywane były trzy warianty o charakterze technologicznym. Dokonano analizy wariantowej dla różnych poziomów mocy akustycznej turbin:

- Wariant I- zakładał, iż wszystkie turbiny będą pracować z maksymalną mocą akustyczną 108,4dB(A)
- Wariant II- zakładał, iż wszystkie turbiny będą pracować z minimalną mocą akustyczną 103,6dB(A)
- Wariant III- zakładał optymalizację poziomu mocy akustycznej poszczególnych elektrowni wiatrowych.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wariant III równoważy wymagania środowiskowe i możliwości technologiczne zespołu elektrowni wiatrowych. Przeprowadzona bowiem optymalizacja poziomu mocy akustycznej poszczególnych elektrowni wiatrowych dla tego wariantu wykazała, że na terenach chronionych (zabudowa mieszkaniowa najbliższych miejscowości) nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, a przy tym farma wiatrowa może pracować w pełni efektywnie.

Aktualny stan środowiska na terenie przedsięwzięcia

W wyniku prac związanych z identyfikacją walorów środowiska przyrodniczego oraz kulturowego stwierdzono, iż obszar planowanego przedsięwzięcia cechują następujące uwarunkowania miejscowe oraz lokalne i ponadlokalne:

Teren farmy wiatrowej to geomorfologicznie wysoczyzna morenowa rozcinana płytkimi obniżeniami dolinnymi. Wszystkie elektrownie wiatrowe będą realizowane na terenach wysoczyzny, w miejscach płaskich lub o bardzo słabym nachyleniu, poza wszelkimi lokalnymi obniżeniami dolinnymi, a także poza wszelkimi innymi cennymi i wrażliwymi na przekształcanie formami rzeźby. Nie stwierdzono również aby bezpośrednie rejony przewidywanych lokalizacji elektrowni cechowały się występowaniem intensywnych ruchów masowych.

Tereny lokalizacji turbin wiatrowych cechują korzystne warunki gruntowo-wodne do posadowienia i nie ma szczególnych ograniczeń gruntowych dla realizacji planowanego przedsięwzięcia. Północna część terenu farmy wiatrowej znajduje się w zasięgu terenu i obszaru górniczego złoża gazu ziemnego „Ujazd”.

Przez teren farmy wiatrowej przepływają trzy drobne ciek: drobny dopływ Kanału Grabarskiego – przepływa północną częścią terenu inwestycji, Kanał Chrustowski – przepływa północną i centralną częścią terenu inwestycji, Kanał Gniński – wyznacza południową granicę terenu farmy wiatrowej. Żadna z elektrowni nie będzie realizowana w obniżeniach dolinnych, a ni też na terenach potencjalnie zalewanych i podmokłych.

Ponadto farma wiatrowa położona jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych, a także poza ujęciami wód podziemnych i strefami ochrony ujęć. Wszystkie turbiny będą realizowane na obszarze wysoczyzny plejstoczeńskiej, gdzie warunki kształtowania się pierwszego poziomu wód podziemnych należą do korzystnych, a grunty należą w przewadze do słabo przepuszczalnych.

Wszystkie elektrownie wiatrowe będą realizowane na glebach mineralnych należących do gruntów ornych klasy IIIa, IIIb oraz IVa. Gleby te, z uwagi iż są wykształcone z glin morenowych należą do słabo lub średnio przepuszczalnych. Jednocześnie żadna z elektrowni

wiatrowych nie będzie posadowiona na glebach pochodzenia organicznego oraz na użytkach zielonych, które występują w zasięgu den dolinnych lokalnych cieków.

Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest obecnie cenny przyrodniczo ze względu na swoją szatę roślinną. Występują tu pospolite i mało zróżnicowane zbiorowiska roślinne, tworzone przez pospolite gatunki roślin. Nie zanotowano występowania chronionych i rzadkich gatunków roślin oraz grzybów w rejonach przewidywanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Natomiast spośród siedlisk roślinnych jedynie jeden mały płat leśny zaliczyć można do chronionego siedliska 9170 grądu środkowoeuropejskiego i subkontynentalnego *Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*. W granicach farmy wiatrowej występują ekosystemy niewielkich lasów, zadrzewień oraz łąk wilgotnych w dolinie lokalnego cieku, współtworzące lokalny system przyrodniczy. Lokalny walor przyrodniczo-krajobrazowy tworzą zadrzewienia przydrożne rosnące wzdłuż dróg gruntowych.

Bezpośrednie tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych odznaczają się niskim potencjałem florystycznym i siedliskowym, gdyż są to wyłącznie siedliska rolnicze – grunty orne.

Nie stwierdzono aby obszar był atrakcyjny, czy też wyróżniał się wysoką różnorodnością faunistyczną. Z punktu widzenia potencjalnych oddziaływań najważniejszą grupą zwierząt są ptaki. Prowadzone na terenie inwestycji badania monitoringowe prowadzą do następujących wniosków:

- Obszar przyszłej farmy wiatrowej nie wyróżnia się na tle regionu szczególnie różnorodną awifauną lęgową. Składają się na nią głównie szeroko rozpowszechnione w całym kraju gatunki typowe dla krajobrazu rolniczego.
- Trzon tutejszego zespołu ptaków lęgowych tworzą szczególnie liczne w tego typu środowiskach gatunki terenów otwartych oraz ptaki różnego rodzaju zadrzewień i zakrzaczeń, występujące równie licznie wśród polnych zadrzewień jak i wśród miejskich zieleńców, czy na skrajach lasów. Podobnie awifauna wygląda w okresie koczowisk. Na okres wędrówek, zwłaszcza jesiennej przypada główna koncentracja liczebności obserwowanych gatunków ptaków. W czasie obserwacji zimowych, liczebność ptaków była bardzo niska.
- We wszystkich okresach aktywności awifauny najliczniej obserwowano ptaki pospolite i liczne w całym kraju. Spośród stwierdzonych tu gatunków z Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Rady 79/409/EWG) żaden nie był obserwowany licznie (więcej niż 100 razy). W grupie gatunków umiarkowanie lub niezbyt licznych (poniżej 100, ale powyżej 10 zaobserwowanych osobników) znajdują się gąsiorek, bocian biały, żuraw, siewka złota, błotniak stawowy i lerka, ale poważną większość to gatunki pospolite.
- Analiza kierunków przelotów ptaków wykazała, iż właściwa wędrówka ptaków jest na omawianym obszarze słabo zauważalna. Ponadto odsetek ptaków przemieszczających się kierunkowo jest niski w okresie migracji jesiennej i wiosennej. W czasie przelotu jesienno-najwięcej stwierdzeń dotyczyło ptaków przemieszczających się w kierunku zachodnim. Podczas migracji wiosennej dominował przelot na osi zachód-wschód. Letnie przeloty odbywały się bez wyraźnej dominacji któregoś z kierunków.

Wszelkie obiekty zabytkowe, a także strefy ochrony konserwatorskiej i archeologicznej, położone są z dala od przewidywanych prac inwestycyjnych. Pod względem zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami elektrownie są usytuowane bezkolizyjnie.

Teren farmy wiatrowej oraz stacji GPO położony jest poza wszelkimi obszarowymi formami ochrony przyrody, co dotyczy również obszarów Natura 2000. Nie stwierdzono również aby w odległości ok. 5km od farmy występowały obszarowe formy ochrony przyrody. Najbliższą tego typu strukturą jest obszar Natura 2000 obejmujący dolinę rzeki Obry, tj. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Wielki Łęg Obrzański, znajdujący się na południe od terenu lokalizacji farmy wiatrowej.

Oddziaływania przedsięwzięcia w czasie jego realizacji

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Zagrożenie powierzchni ziemi, w tym zwłaszcza gleb i rzeźby, uwarunkowane będzie przede wszystkim niezbędnymi pracami ziemnymi, związanymi z: przygotowaniem i zajęciem terenu na potrzeby montażowe i pod posadowienie każdej z elektrowni, przystosowaniem części istniejących dróg śródpolnych na potrzeby transportowe elementów turbin, realizacją linii energetycznych dla wyprowadzenia mocy z turbin, prowadzenia prac ziemnych na terenie stacji transformatorowej GPO.

Przewidywane metody fundamentowania elektrowni wiatrowych oraz realizacji dróg dojazdowych i placów montażowych ukierunkowane będą na ograniczanie negatywnych skutków na grunty i gleby użytkowane rolniczo występujące w sąsiedztwie. Prace montażowe nie stwarzają negatywnych zmian siedliskowych w otoczeniu i zawężają obszar bezpośrednich przekształceń powierzchni ziemi do terenu posadowienia elektrowni oraz stacji GPO.

Generalnie prace fundamentowe pozwolą zachować obecne warunki siedliskowe występujące w sąsiedztwie inwestycji. Ostatecznie w okresie budowlanym, przy uwzględnieniu realizacji działań łagodzących, nie stwierdza się prawdopodobieństwa wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań w odniesieniu do powierzchni ziemi i poszczególnych komponentów przyrodniczych z nią związanych, tj.: gleba, rzeźba, powierzchniowe utwory geologiczne. Zakres przewidywanych zmian siedliskowych będzie niewielki, zwłaszcza że nie obejmą one cennych geomorfologicznie obszarów i gleb (zwłaszcza pochodzenia organicznego), a także nie mają znaczenia dla zasobów podziemnych złóż gazu ziemnego.

Oddziaływanie na środowisko wodne

Inwestycja nie będzie bezpośrednio ingerować w ciekі powierzchniowe i zbiorniki wodne, a także tereny podmokłe czy zalewane. Nie ma również znaczenia dla zasobów i przepływów wód podziemnych, gdyż będzie realizowana na obszarze wysoczyzny morenowej, gdzie warunki wodne należą do korzystnych – głęboki poziom pierwszego poziomu wód podziemnych.

Oddziaływanie akustyczne

Uciążliwość akustyczna na etapie realizacji wiąże się w głównej mierze z ruchem ciężkich pojazdów transportujących elementy elektrowni. Drugim źródłem hałasu będą prace budowlane prowadzone zarówno w liniach przebiegu dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych, jak i w miejscach realizacji samych wież elektrowni. Będą to oddziaływania o małej intensywności i nie postrzegane jako uciążliwe.

Oddziaływanie na środowisko kulturowe

Bezpośrednio w zasięgu poszczególnych lokalizacji farm wiatrowych, a także stacji GPO, nie stwierdzono występowania zinventaryzowanych obiektów zabytkowych objętych ochroną na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Nie przewiduje się zatem bezpośrednich oddziaływań na zabytki.

Oddziaływanie na roślinność oraz faunę

Procesy budowlane nie przyczynią się do destabilizacji istniejących układów ekologicznych, nie przyczynią się do przekształcenia cennych przyrodniczo siedlisk, w tym przyrodniczych siedlisk chronionych, nie będą negatywnie wpływać na stanowiska chronionych i rzadkich gatunków roślin oraz grzybów a także zwierząt, nie wpłyną negatywnie na lokalnie i ponadlokalnie wartościowe ekosystemy i struktury przyrodnicze. Zarówno posadowienie każdej z turbin, realizacja stacji GPO, jak i transport materiałów i konstrukcji, nie obejmie cennych florystyczno-faunistycznie terenów.

Nie występuje prawdopodobieństwo istotnych negatywnych oddziaływań na roślinność oraz lokalne siedliska przyrodnicze, również faunistycznie, zwłaszcza że wpływ będzie miejscowy, tj. ograniczony do bezpośrednich obszarów lokalizacji poszczególnych elektrowni, które posadowione będą na terenach ubogich florystycznie, nie mających większej wartości przyrodniczej w skali lokalnej i ponadlokalnej.

Również stacja transformatorowa GPO została wyznaczona w sposób możliwie minimalnie ingerujący w szatę roślinną i siedliska zwierząt, przez co zasięg możliwych zmian siedliskowych będzie niewielki, obejmujący wyłącznie siedliska gruntów ornych.

Bezpośrednie przekształcenie siedlisk, powstające na etapie budowy nie będzie wpływać w sposób istotnie negatywny na populacje zwierząt (w tym również ptaki i nietoperze) występujące w rejonie inwestycji. W czasie tych prac zniszczona zostanie niewielka powierzchnia siedlisk o niskiej wartości faunistycznej, zamieszkiwanej głównie przez liczne i pospolite gatunki zwierząt.

Oddziaływanie na stan powietrza

Emisje zanieczyszczeń do powietrza będą dotyczyły pracujących maszyn oraz związane będą z prowadzonymi pracami budowlanymi i transportowymi materiałów budowlanych. Niemniej emisje będą w tym okresie na tyle niskie i krótkookresowe, że nie spowodują pojawienia się istotnych skutków negatywnych, głównie w odniesieniu do zagrożeń dla człowieka ale i dla jakości całego lokalnego środowiska.

Zagrożenia elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym

Na potrzeby prowadzenia prac budowlanych nie występuje konieczność instalowania żadnych urządzeń, których funkcjonowanie wiązałoby się z generowaniem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz lub promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich o wartościach wyższych niż dopuszczalne. Zagrożenie w tym przypadku nie wystąpi.

Zagrożenie odpadami

Na etapie budowlanym przewiduje się powstawanie większych ilości odpadów związanych głównie z koniecznością wykonania fundamentów, w tym zwłaszcza będą to odpady w postaci mas ziemnych. Generalnie odpady, które nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych, mogą być składowane na miejskim wysypisku śmieci lub zagospodarowane w miejscu ich wytworzenia.

Przy założeniu prowadzenia prawidłowej polityki gospodarowania odpadami w okresie budowlanym (magazynowanie selektywne, odbiór odpadów przez wyspecjalizowane jednostki, nie zanieczyszczanie okolicznych siedlisk itp.), nie przewiduje się wystąpienia niekorzystnego wpływu projektowanej inwestycji na stan środowiska w zakresie powstających odpadów.

Oddziaływania przedsięwzięcia w czasie jego funkcjonowania

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i środowisko wodne

Okres funkcjonowania farmy wiatrowej oraz stacji transformatorowej GPO, nie stwarza sytuacji realnych zauważalnych zmian w ukształtowaniu powierzchni ziemi, czy też zmian jakościowych gleb i gruntów. Nie występuje również zagrożenie dla miejscowych warunków wodnych (jakości, przepływów i zasobów wód podziemnych i powierzchniowych).

Oddziaływanie akustyczne

Źródłem emisji hałasu do środowiska w okresie funkcjonowania przedsięwzięcia będzie głównie praca turbin wiatrowych. Oddziaływanie akustyczne elektrowni mieć będzie miejsce zarówno porą dzienną jak i nocną.

Każda z turbin będzie zlokalizowana w znacznej odległości od najbliższych zabudowań mieszkalnych. Przeprowadzona analiza oddziaływania w odniesieniu do hałasu pokazuje, że funkcjonowanie farmy w otoczeniu najbliższych i najbardziej narażonych na hałas posesji mieszkalnych, może powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych w porze nocnej. Z tego względu konieczna jest redukcja poziomu mocy akustycznej turbin wiatrowych w porze nocnej. W porze dziennej natomiast, nawet przy pracy turbin z maksymalną mocą, przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku występować nie będą.

Spełnienie warunków dopuszczalnego poziomu hałasu będzie dotyczyło również szczególnych rozwiązań realizowanych na terenie planowanej stacji transformatorowej GPO, o czym mowa w podrozdziale Działania eliminujące, minimalizujące i kompensujące oddziaływania negatywne. Związane jest to z faktem lokalizacji w sąsiedztwie stacji budynku mieszkalnego, chronionego przed hałasem generowanym przez transformator stacji GPO.

Oddziaływanie na środowisko kulturowe

Brak jest oddziaływań na ten element środowiska, w tym zwłaszcza na zabytki.

Oddziaływanie na roślinność oraz faunę

Etap funkcjonowania nie wiąże się z występowaniem negatywnych oddziaływań na siedliska roślinne oraz chronione i rzadkie gatunki roślin i zwierząt (z wyłączeniem ptaków) występujące w otoczeniu poszczególnych turbin wiatrowych i w rejonie stacji GPO.

W odniesieniu natomiast do lęgowych oraz migrujących ptaków, na podstawie dokładnych danych monitoringowych, stwierdzono że:

- Przeprowadzona przez prof. Przemysława Busse estymacja kolizyjności ptaków wskazuje, iż wypadki zderzeń z turbinami wiatrowymi będą zdarzać się rzadko i z pewnością nie będą one wpływać w sposób negatywnie istotny na populacje ptaków występujące w rejonie inwestycji.

- Udokumentowana w trakcie przeprowadzonego monitoringu niska intensywność przelotu ptaków sugeruje, iż istotne oddziaływanie wywołane reakcją unikania elektrowni nie pojawi się.

Oddziaływanie na krajobraz

Siłownie wiatrowe ze względu na wysokość konstrukcji oraz małą zmienność ukształtowania terenu będą stanowiły zdecydowaną lokalną dominantę krajobrazową i będą widoczne ze znacznych odległości, w tym dla terenów położonych poza terenem farmy wiatrowej. Potencjalne oddziaływanie wizualne będzie jednak ostatecznie małe i nieistotne, gdyż:

- Farma wiatrowa nie będzie usytuowana w obrębie oraz nie będzie przesłaniać ruralistycznych zespołów zabudowy, zabytków i innych wartościowych zespołów zabudowy, założeń parkowych, parków kulturowych oraz innych cennych czy wartościowych kulturowych dominant krajobrazowych. Nie będzie również obejmować zasięgiem jakichkolwiek obszarów cennych i chronionych z uwagi na walory krajobrazowe.
- Generalnie farma wiatrowa będzie widoczna ze strony najbliższej położonych miejscowości (przynajmniej dla mieszkańców skrajnej zabudowy elektrowni, lub pewna ich część, mogą być widoczne): Kamieniec, Ujazd, Wąbiewo, Zielęcin, w mniejszym stopniu ze strony miejscowości usytuowanych w większych odległościach, do których zalicza się również Grodzisk Wielkopolski. Ponadto elektrownie będą również widoczne na znacznych odcinkach dróg głównych, które w tym rejonie można traktować jako szlaki, czy też ciągi widokowe.
- Przeprowadzona szczegółowa ocena potencjalne oddziaływania wizualnego pozwala stwierdzić, że w żadnym z rozpatrywanych w skali lokalnej punktów i obszarów widokowych, nie stwierdzono potencjalnego pojawienia się negatywnego wpływu wizualnego na krajobraz, który można byłoby określić jako znaczący.
- Planowana stacja GPO nie znajduje się na obszarze o szczególnych, w tym chronionych, walorach krajobrazowych, w jej otoczeniu występują głównie tereny antropogeniczne - zabudowane, a ponadto gabaryty urządzeń zrealizowanych na stacji nie będą konkurować wysokościowo i gabarytowo z istniejącymi w najbliższym sąsiedztwie. W związku z czym wpływ wizualny wynikający z funkcjonowania skład stacji GPO ocenia się na mały i całkowicie nieistotny.

Oddziaływanie na stan powietrza

Funkcjonowanie farmy elektrowni wiatrowych oraz stacji GPO nie wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń powietrza.

Zagrożenia elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym

Źródłem pola elektromagnetycznego mogącego stanowić zagrożenie dla środowiska jest sieć energetyczna jak i urządzenia zasilane z tej sieci, niemniej jednak jedynie urządzenia wysokich napięć (powyżej 110kV) są w stanie wytworzyć pole elektromagnetyczne, którego poziom mógłby naruszyć obowiązujące wartości dopuszczalne.

Przeprowadzona ocena potencjalnego wpływu pozwala wnioskować, iż projektowana inwestycja, polegająca na budowie zespołu 15 elektrowni wiatrowych oraz stacji elektroenergetycznej GPO SN/110 kV, nie spowoduje jednak powstania pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz, których natężenie składowej elektrycznej lub magnetycznej przekraczałoby wartości dopuszczalne na terenach chronionych przed tym oddziaływaniem.

Zagrożenie odpadami

Eksploatacja inwestycji, będzie powodowała powstawanie następujących rodzajów odpadów: syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, metale żelazne, nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne, opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone, zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 katalogu odpadów zawartym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów.

Przy założeniu prowadzenia prawidłowej polityki gospodarowania odpadami (magazynowanie selektywne, odbiór odpadów przez wyspecjalizowane jednostki itp.), nie przewiduje się wystąpienia niekorzystnego wpływu projektowanej inwestycji, na etapie jej eksploatacji, na stan środowiska.

Efekty optyczne

Obracające się łopaty turbiny wiatrowej mogą wytwarzać następujące efekty optyczne: efekt stroboskopowy powodowany odbijaniem się światła od poruszających się skrzydeł, efekt przemieszczającego się cienia (tzw. shadow flicker).

Obecnie efekt stroboskopowy w żadnym kraju nie jest uznawany za problem znaczący. Został on bowiem praktycznie wyeliminowany poprzez zastosowanie przez producentów elektrowni matowych powłok i farb, które zapobiegają odbiciom światła, a ponadto małą prędkość obrotu nowoczesnych turbin.

W drugim przypadku dostępne materiały literaturowe wskazują, iż efekt migotania cieni odczuwany jest w promieniu około 500m. W rozpatrywanym przypadku posesje mieszkalne znajdują się w odległości większej jak 500m, w związku z tym negatywnego oddziaływania w tym względzie nie przewiduje się lub będzie ono niewielkie.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary chronione w tym obszary Natura 2000

Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza i w oddaleniu (przynajmniej 5km) od jakichkolwiek obszarów wchodzących w skład europejskiej ekologicznej sieci Natura 2000 (istniejących, projektowanych, potencjalnych). Znajduje się również w znacznym oddaleniu od wszelkich obszarowych form ochrony przyrody. W toku prowadzonej oceny wykluczono możliwość pojawienia się jakichkolwiek oddziaływań na obszary chronione, w tym zwłaszcza na ostoje (zwłaszcza ptasie) Natura 2000.

Oddziaływania przedsięwzięcia w czasie jego likwidacji

W dającej się przewidzieć przyszłości, podstawowa funkcja przedsięwzięcia tj. farma wiatrowa, nie ulegnie zmianie. Generalnie okres eksploatacji farm wiatrowych to 25-30 lat. Możliwe jest w późniejszym okresie podejmowanie ewentualnych działań rozbiórkowych, których oddziaływanie praktycznie nie będzie odbiegać od etapu realizacyjnego, a właściwie

będzie mniejsze, zwłaszcza w odniesieniu do cech siedliskowych i florystyczno-faunistycznych obszaru.

Oddziaływania skumulowane

Potencjalna możliwość wystąpienia wpływu skumulowanego była rozpatrywana w odniesieniu do ptaków oraz walorów wizualnych krajobrazu w powiązaniu z istniejącymi oraz planowanymi w najbliższej przyszłości farmami elektrowni wiatrowych. Nie stwierdzono ostatecznie sytuacji wystąpienia zagrożenia o charakterze skumulowanym w wymienionym zakresie. Najbliższe farmy istniejące i tereny przeznaczone pod takie zainwestowanie znajdują się w dużym oddaleniu od terenu inwestycji.

Opis sytuacji awaryjnych

Na terenie parku wiatrowego nie będą magazynowane substancje niebezpieczne w ilościach kwalifikujących elektrownie do obiektów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Potencjalne sytuacje awaryjne jakie mogą mieć miejsce w przypadku farm wiatrowych dotyczą ewentualnego uszkodzenia samej konstrukcji elektrowni. Może to być spowodowane: wyjątkowo silnymi wiatrami lub erozją fundamentu wieży elektrowni. Czynniki takie mogą spowodować przewrócenie się elektrowni lub uszkodzenie wirnika np: ścięcia jednej z łopat.

Poszczególne tereny lokalizacji elektrowni odznaczają się płaską i stabilną powierzchnią lub nieznacznym nachyleniem terenu. Zatem ewentualne sytuacje istotnie erodujące obszar posadowienia turbin należy ostatecznie wykluczyć.

Awarie polegające na przewróceniu się wieży lub odpadnięcia łopaty wirnika, powinny ograniczyć się do niezamieszkałych terenów rolniczych. Przewrócona wieża bowiem może objąć zasięgiem teren mniej więcej 150m od fundamentu (wysokość wieży z wirnikiem). W przypadku ściętej łopaty, możliwe jest jej odrzucenie (według danych literaturowych) na trzykrotność całkowitej wysokości turbiny (do ok. 400-450m). Najbliższa zabudowa znajduje się w odległości wykluczającej możliwość zaistnienia dla niej rozpatrywanego zagrożenia.

Działania eliminujące, minimalizujące i kompensujące oddziaływania negatywne

W odniesieniu do ochrony środowiska przed odpadami stwierdzono konieczność przeprowadzenia następujących działań:

- Zgodnie z ustawą o odpadach inwestor, przed podjęciem prac budowlanych, obowiązany jest przedłożyć informację o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach postępowania z wytworzonymi odpadami, które powstaną na etapie realizacji przedsięwzięcia.
- W projekcie budowlanym należy zapewnić miejsce do gromadzenia odpadów oraz określić sposób postępowania z odpadami niebezpiecznymi. Ponadto przed oddaniem obiektu do użytkowania należy uregulować stan formalno-prawny w zakresie gospodarki odpadami.
- Odpady powstające w związku z koniecznością serwisowania instalacji zabierane powinny być do utylizacji/odzysku niezwłocznie po ich powstaniu, a ich ewentualne magazynowanie prowadzone powinno być w warunkach uniemożliwiających przedostanie się zanieczyszczeń do środowiska (szczelne zbiorniki/pojemniki ustawione w zada-

szonym magazynie o szczelnej posadzce, której wyprofilowanie umożliwia zebranie ewentualnych wycieków).

Ochrona środowiska wodnego (gruntowo-wodnego) oraz ochrona przed powodzią na etapie budowy i funkcjonowania farmy wiatrowej będzie zapewniona poprzez następujące działania:

- wydanie zakazu prowadzenia na placu budowy wszelkiego rodzaju prac związanych z naprawą sprzętu budowlanego, w szczególności takich jak np. wymiana oleju,
- zorganizowanie na terenie obszaru przeznaczonego do zainwestowania magazynu substancji ciekłych i rozpuszczalnych w wodzie, który to magazyn byłby zadaszony, zamykany, a jego posadzka uniemożliwiałaby przedostanie się zanieczyszczeń do gruntu.
- Stacja GPO wykonana powinna zostać w sposób, zabezpieczający grunt przed skutkami ewentualnego wycieku oleju – zabezpieczenia np. w postaci tac zbierających ewentualne wycieki z transformatorów.

Ochrona fauny, flory oraz krajobrazu będzie związana przede wszystkim z następującymi działaniami łagodzącymi negatywne oddziaływania:

- na terenie farmy wiatrowej będą spełnione następujące uwarunkowania: jednakowa kolorystyka wszystkich elektrowni (białe lub szare), jednakowy typ wszystkich elektrowni oraz ich jednakowa wysokość, wieża nośna jako „zamknięta tuba”, nie wykorzystywanie konstrukcji elektrowni wiatrowych jako nośnika treści reklamowych, z wyjątkiem oznaczeń graficznych (logo) producenta urządzeń i właściciela elektrowni, ponadto regularne czyszczenie i konserwacja wież, a także terenu przy poszczególnych elektrowniach.
- Realizacja wszystkich sieci elektroenergetycznych łączących poszczególne elektrownie, jako kablowych (podziemnych).
- Prowadzenie wstępnych prac budowlanych, związanych z wycinką zieleni, w okresie pozałęgowym ptaków, tj. od 1 marca do 30 lipca.
- Unikanie kolizji podczas transportu konstrukcji elektrowni z przydrożnym zadrzewieniem rosnącym na terenie farmy wiatrowej.

Inwestycja powinna być realizowana przy uwzględnieniu następujących działań minimalizujących negatywny wpływ na powierzchnię ziemi:

- Wymagana jest kontrola oraz natychmiastowe usuwanie wszelkich usterek sprzętu budowlanego, mogącego być źródłem zanieczyszczenia terenu substancjami ropopochodnymi.
- Należy zapewnić ochronę warunków siedliskowych przez właściwe traktowanie próchniczej warstwy gleby (zdejmowanie wierzchniej warstwy gleby w celu jej ponownego rozścielenia po zakończeniu prac).
- Układanie energetycznych linii kablowych w sposób najmniej niekorzystny dla warunków siedliskowych, zwłaszcza glebowych – w mia-

re możliwości, o ile pozwalają na to warunki gruntowo-wodne, należy zastosować technikę płuzenia.

Przeprowadzona prognoza wpływu w odniesieniu do hałasu powodowanego przez turbiny wiatrowe wskazuje na konieczność spełnienia poniższych warunków:

- Funkcjonowanie instalacji nie może powodować przekroczenia poziomu 40/50dB(A) odpowiednio porą nocną i dzienną na granicy terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej znajdujących się w otoczeniu inwestycji.
- Przeprowadzone obliczenia pozwalają stwierdzić, iż konieczne jest zachowanie następujących warunków, aby dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku były zachowane: Poziom mocy akustycznej każdej z turbin nie może być większy niż 108,4 dBA, a także wysokość wieży nie może przekroczyć 100 m.
- Dla stacji transformatorowej:
 - konieczne jest zastosowanie ekranów akustycznych,
 - skuteczność ekranowania nie może być mniejsza niż 8dB(A)
 - ekrany muszą być typu przezroczystego, umożliwiając swobodne przejście przez nie światła

Podstawowym środkiem zmniejszającym emisję do powietrza na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robót, a zwłaszcza:

- transport materiałów budowlanych po drogach utwardzonych,
- zapobieganie zanieczyszczeniu lokalnej drogi piaskiem i innym materiałem, który przemieszczany przez pojazdy mógłby powodować pylenie w obszarze zabudowy mieszkaniowej,
- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i pojazdów na biegu jałowym, oraz koncentracji prac w pobliżu posesji mieszkalnych,
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy,
- zapewnienie efektywnych dojazdów na teren budowy.

Wymienione powyżej działania minimalizujące oraz eliminujące zagrożenia na poszczególne elementy środowiska będą skuteczne w jego ochronie, co tym samym pozwala stwierdzić, że nie występuje sytuacja podejmowania działań kompensacyjnych, w tym zwłaszcza w odniesieniu do ostoi Natura 2000.

Niezbędny monitoring

Po zakończeniu inwestycji, a przed oddaniem jej do użytkowania stwierdza się obowiązek przeprowadzenia jednorazowych pomiarów poziomu hałasu w środowisku zgodnie z referencyjną metodyką pomiarową określoną Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody [Dz. U. Nr 206 poz. 1291 z dnia 4 listopada 2008r.].

Dla stacji elektroenergetycznej GPO o napięciu nie niższym niż 110 kV, zgodnie z Prawem ochrony środowiska, niezbędne jest wykonanie pomiarów poziomów natężeń pól

elektromagnetycznych w środowisku, bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia.

Zalecono zobowiązać inwestora do prowadzenia monitoringu ornitologicznego w cyklu rocznym, który powinien być trzykrotnie powtórzony w czasie 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji. Monitoring powinien być prowadzony z uwzględnieniem lokalnych populacji ptaków oraz ptaków migrujących, w zakresie oraz metodyce uzgodnionej z organem administracji rządowej w zakresie ochrony przyrody.

Ponadto, w celu wykonania właściwej oceny oddziaływania planowanej inwestycji na populację nietoperzy, zalecono wykonanie na terenie przyszłej farmy wiatrowej monitoringu chiropterologicznego (monitoringu nietoperzy), według „Tymczasowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze”.

Uzyskane wyniki monitoringu ekologicznego (ptaków i nietoperzy) należy przedstawić organowi odpowiedzialnemu za wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody.

Analiza konfliktów społecznych oraz wpływ na warunki zamieszkania

W ramach procedury dotyczącej oceny oddziaływania na środowisko niezbędne jest informowanie i konsultacja społeczna z zainteresowanymi stronami odnośnie planowanego przedsięwzięcia, w celu uniknięcia/uwzględnienia ewentualnych sprzeciwów oraz zmniejszenia ewentualnych wpływów na środowisko życia człowieka.

Nie wyklucza się zaangażowania mieszkańców okolicznych miejscowości, a zwłaszcza wsi: Ujazd, Kowalewo, Zielęcin, Wąbiewo. Sytuacja może dotyczyć np. obawy zagrożenia przed hałasem, pogorszenia lokalnych walorów krajobrazowych (wizualnych) oraz innych kwestii ważnych z punktu widzenia lokalnej społeczności. Niemniej w trakcie sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko nie zanotowano sprzeciwu lokalnej społeczności odnośnie realizacji przedsięwzięcia.

Z uwagi na fakt, iż farma znajduje się w oddaleniu od wszelkich obszarowych form ochrony przyrody oraz obszarów cennych florystyczno-faunistycznie, nie przewiduje się sytuacji konfliktowych ze strony organizacji ekologicznych.

Ponadto funkcjonowanie elektrowni nie będzie mieć zasadniczego znaczenia dla użytkowania terenów bezpośrednio z nimi sąsiadujących. Tereny te bowiem będą mogły być użytkowane tak jak jest to obecnie, a więc rolniczo.

Prognozowane oddziaływania farmy wiatrowej, zwłaszcza w zakresie hałasu, nie przekroczą dopuszczalnych norm na granicy obszarów zamieszkałych. Eksploatacja farmy wiatrowej nie przyczyni się do zwiększenia ruchu drogowego, natomiast w okresie realizacyjnym transport drogowy nie będzie intensywny.

Przed wszystkim przedsięwzięcie, zarówno w okresie jego realizacji, jak i zwłaszcza funkcjonowania, nie wymaga wysiedlania mieszkańców.

Oddziaływanie transgraniczne

Wykluczono możliwość wystąpienia oddziaływania o charakterze transgranicznym, zwłaszcza ze względu na zasięg przewidywanych oddziaływań, które będą miejscowe a wyjątkowo lokalne.

Obszar ograniczonego użytkowania

Nie ma uzasadnionych podstaw do tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla niniejszego przedsięwzięcia. Jednakże w oparciu o wyniki wykonanej prognozy rozprzestrzeniania się hałasu, należy stwierdzić, iż obszar ograniczający możliwość przeznaczania terenów pod zabudowę mieszkaniową dotyczy strefy o zasięgu oddziaływania izofony 45dB wokół turbin.

Podsumowanie oraz inne informacje specyficzne dla przedsięwzięcia

Realizacja elektrowni wiatrowych nie stwarza zagrożenia emisji zanieczyszczeń atmosferycznych, natomiast niesie ze sobą duże korzyści dla stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, co jednak nie przekłada się na jakość powietrza w skali lokalnej. Budowa farmy wiatrowej pozwala bowiem na wyprodukowanie znacznych ilości energii bez konieczności spalania paliw kopalnych, a tym samym wytwarzania znacznych ilości tlenków węgla, azotu, siarki i pyłów.

W żadnym z elementów środowiska objętych oceną możliwego wpływu ze strony inwestycji, w przypadku zastosowania preferowanych działań łagodzących, nie stwierdzono sytuacji wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań.