



Inwestor i Zleceniodawca		EIG EKOLOGICZNA ELEKTROWNIA 2 sp. z o.o. ul. Ostrobramska 1 04-041 Warszawa
Wykonawca	 Agro Trade www.a-trade.pl	Agro Trade Grzegorz Bujak ul. Staszica 1/212 (Biurowiec Versal) 25-008 Kielce

ANEKS DO RAPORTU
O ODDZIAŁ YWANIU NA ŚRODOWISKO
PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA
BUDOWIE JEDNEJ ELEKTRONI WIATROWEJ
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
USYTUOWANEJ NA DZIAŁCE O NR 116
W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM LENARTÓW,
GM. KOCIERZEW POŁUDNIOWY, POW. ŁOWICKI, WOJ. ŁÓDZKIE

gmina		Kocierzew Południowy
powiat		łowicki
województwo		łódzkie

Lp.	OPRACOWALI	DATA	PODPIS /za zespół/
1.	mgr inż. Dorota RDZANEK	11.2013	
2.	mgr inż. Krzysztof KAJZER	11.2013	
3.	mgr inż. Bartłomiej POPCZYK	11.2013	
4.	dr inż. Wojciech CIURZYCKI	11.2013	

LISTOPAD 2013 R.

EGZEMPLARZ NR **01**





SPIS TREŚCI:

SPIS TREŚCI:	2
ZAŁĄCZNIKI:	3
1. WSTĘP	4
2. USTOSUNKOWANIE SIĘ DO UWAG	4
2.1 Minimalna planowana wysokość wież elektrowni	4
2.2 Opis wariantu najkorzystniejszego dla środowiska	5
2.3 Oddziaływanie na środowisko racjonalnego wariantu alternatywnego W II	6
ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI	6
ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE	7
ODDZIAŁYWANIE NA ORNITOFAUNĘ	8
ODDZIAŁYWANIE NA CHIROPTEROFAUNĘ	8
ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000	8
ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE	8
ODPADY	9
ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	9
ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	10
ODDZIAŁYWANIE INFRADŹWIĘKÓW	11
ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ	11
ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE	11
ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY	12
ODDZIAŁYWANIE POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	12
EFEKT MIGOTANIA CIENI	12
2.4. Uzasadnienie wyboru wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska (na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji) po zastosowaniu zalecanych środków zapobiegawczych i łagodzących.	13
2.5. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	15
2.6. Analiza akustyczna	28
2.7. Inne inwestycje wiatrowe w obszarze 1 km od projektowanej turbiny	30
2.8. Oznaczenia na wydruku DECIBEL - Main Result	30
2.9 Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze	31
2.9.1. Odległości planowanej elektrowni wiatrowej od form ochrony przyrody, w tym od rezerwatu przyrody Rawka	31
2.9.2. Inne inwestycje w promieniu 10 km od planowanej inwestycji	32
2.10. Oddziaływanie na infradźwięki	33



ZAŁĄCZNIKI:

Załączniki tekstowe

- **Załącznik nr I** – Kopia wezwania Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 17.09.2013 r. znak: WOOŚ.4242.234.2013.MŁ wzywającego do złożenia wyjaśnień i uzupełnienia informacji zawartych w „Raporcie o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Budowa jednej elektrowni wiatrowej usytuowanej na działce o nr 116 w obrębie ewidencyjnym Lenartów, gm. Kocierzew Południowy, powiat łowicki, woj. łódzkie”.
- **Załącznik nr II** – Kopia pisma Urzędu Gminy Kocierzew Południowy potwierdzająca brak istniejących i projektowanych turbin wiatrowych w obszarze 1 km od projektowanej turbiny.
- **Załącznik nr III** – Wydruk z programu WindPRO dotyczący oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia w wariantcie inwestycyjnym (1 szt. turbiny Vestas V 100 1,8 MW na wieży o wysokości 95 m) – oddziaływanie na wysokości 4 m.
- **Załącznik nr IV** – Uzupełnienie zagadnień ornitologicznych do raportu zgodnie z pismem z dnia 17 września 2013 roku o sygn. WOOŚ.4242.234.2013.MŁ Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi
- **Załącznik nr V** – Uzupełnienie do raportu zgodnie z pismem z dnia 17 września 2013 roku o sygn. WOOŚ.4242.234.2013.MŁ Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi: „Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia „Budowa zespołu elektrowni wiatrowych na terenie gminy Kocierzew Południowy– powierzchnia Lenartów” na gatunki nietoperzy ujęte w Dyrektywie „Siedliskowej” UE oraz chronione na mocy prawa krajowego”.
- **Załącznik nr VI** – Uzupełnienie zagadnień siedliskowych i botanicznych do raportu zgodnie z pismem z dnia 17 września 2013 roku o sygn. WOOŚ.4242.234.2013.MŁ Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi
- **Załącznik nr VII** – Kopie pism z urzędów gmin sąsiednich gminie Kocierzew Południowy dotyczące elektrowni wiatrowych, dla których wszczęto lub zakończono postępowanie administracyjne.

Załączniki graficzne

- **Załącznik nr 1** – Mapa rozkładu izofon pokazująca oddziaływanie na wysokości 4 m (wariant wnioskowany, najniekorzystniejszy dobór turbiny z turbin rozpatrywanych) w skali 1: 4 000 z uwzględnieniem zabudowy chronionej akustycznie i wskazaniem odległości najbliższej zabudowy mieszkaniowej.



1. WSTĘP

Niniejszy aneks jest odpowiedzią na pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 17.09.2013 r. znak: WOOS.4242.234.2013.MŁ wzywające do złożenia wyjaśnień i uzupełnienia informacji zawartych w „Raporcie o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Budowa jednej elektrowni wiatrowej usytuowanej na działce o nr 116 w obrębie ewidencyjnym Lenartów, gm. Kocierzew Południowy, powiat łowicki, woj. łódzkie” (zał. nr 1).

Odpowiedzi sformułowano zgodnie z kolejnością uwag zawartych w w/w piśmie.

Ponadto informujemy, iż w związku ze skorygowanymi analizami hałasu przyjmującymi wartość współczynnika tłumienia gruntu na poziomie $G=0,3$ zmianie uległ wykreślony, na wcześniejszym etapie procedury, obszar przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. W związku z tym z niniejszym aneksem przedkładamy także kopie mapy ewidencyjnej obejmującej skorygowany na podstawie tych wyliczeń, przewidywany teren realizacji i oddziaływania danego przedsięwzięcia wraz ze zaktualizowanym zestawieniem działek z w/w obszaru.

2. USTOSUNKOWANIE SIĘ DO UWAG

2.1 Minimalna planowana wysokość wież elektrowni

Na tym etapie projektowania przedmiotowej elektrowni wiatrowej planuje się posadowienie turbiny Vestas V 100 1,8 MW na wieży 95 m lub opcjonalnie turbiny Vestas V 90 2,0 MW na wieży 105 m, lecz nie podjęto jeszcze ostatecznej decyzji odnośnie wyboru dostawcy turbiny. Planowana turbina będzie charakteryzowała się poniżej wskazanymi granicami parametrów. Warunkiem wyboru marki turbiny wiatrowej jest zapewnienie, iż wybór ten nie spowoduje pogorszenia warunków akustycznych przedstawionych w ocenie oddziaływania na środowisko – parametry emisji hałasu, w stosunku do parametrów technicznych uwzględnionych w obliczeniach i analizach wykonanych na potrzeby niniejszego postępowania, nie ulegną pogorszeniu oraz dochowane zostaną wszystkie ustalone poziomy emisji hałasu. Wszystkie informacje w tym zakresie zostaną ostatecznie sprecyzowane w szczegółowym projekcie technicznym, na etapie wniosku o pozwolenie na budowę.

Elektrownia wiatrowa SWK1 będzie spełniać następujące parametry:

- nominalna moc – ok. 1,8 MW – ok. 2,0 MW,



- średnica rotora – ok. 90 – ok. 100 m,
- wysokość wieży – ok. 95 – ok. 105 m,
- maksymalna moc akustyczna u źródła do 105,0 dB, czyli na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska, na granicy obszarów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi

W związku z powyższym minimalna wysokość wieży planowanej elektrowni wiatrowej SWK1 to ok. 95 m (w przypadku wyboru turbiny typu Vestas V 90 2,0 MW).

2.2 Opis wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

Za najkorzystniejszy pod względem środowiskowym uznano wnioskowany wariant I polegający na budowie jednej elektrowni wiatrowej o nominalnej mocy do ok. 2,0 MW. Przyjęty wariant wynika przede wszystkim z ewentualnego wpływu eksploatacji siłowni wiatrowej na okolicznych mieszkańców w zakresie hałasu i efektu migotania cienia.

W wariantcie drugim (alternatywnym) elektrownia wiatrowa o nominalnej mocy do ok. 3,1 MW charakteryzuje się wyższą maksymalną mocą akustyczną, a więc jej zasięg oddziaływania w tym zakresie jest dużo większy w porównaniu z wynikami dla wariantu inwestycyjnego, czyli wyboru turbiny Vestas V100.

Załącznik tekstowy nr VIII.1 do raportu OOS stanowi wydruk z programu WindPRO dotyczący oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym (1 szt. turbiny Vestas V 112 3,075 MW na wieży o wysokości 119 m) – oddziaływanie na wysokości 4 m.

Ponadto w wariantcie alternatywnym oddziaływanie migotania cienia byłoby bardziej niekorzystne dla najbliższej zabudowy co potwierdza wykonana dla tego wariantu analiza.

Załącznik tekstowy nr VIII.2 do raportu OOS stanowi wydruk z programu WindPRO dotyczący analizy efektu migotania cienia przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym (worst case).

Ponadto należy też podkreślić, iż turbina Vestas V 112 jest turbiną znacznie większą od rozpatrywanych turbin w wariantcie wnioskowanym (Vestas V 90, Vestas V 100) w związku z tym wymaga także wykonania większych fundamentów i placów do jej montażu (co wiąże się z zużyciem większej ilości materiałów konstrukcyjnych) a tym samym wpływa na większą zajętość powierzchni biologicznie czynnych i może mieć również pośredni wpływ na wzrost natężenia ruchu ciężarówek transportujących elementy budowlane i elementy konstrukcyjne.

Ponadto na etapie likwidacji przedsięwzięcia może generować większe ilości odpadów powstające przy jej demontażu.



Oddziaływania na pozostałe komponenty środowiska analizowanych wariantów w zakresie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia będą porównywalne.

Reasumując: Na podstawie wykonanych analiz należy stwierdzić, iż wnioskowany wariant nr I jest także wariantem korzystniejszym (najkorzystniejszym) pod względem środowiskowym w porównaniu z wariantem alternatywnym.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia cechuje się on mniejszym wykorzystaniem surowców i materiałów konstrukcyjnych, a co za tym idzie mniejszym natężeniem ruchu samochodów transportujących te materiały co wpływa na mniejszą emisję hałasu i emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Na etapie eksploatacji, ze względu na mniejszą maksymalną moc akustyczną rozpatrywanych turbin, charakteryzuje się mniejszym wpływem na stan klimatu akustycznego, czyli mniejszym zasięgiem strefy oddziaływania. Ponadto ze względu na mniejszy rozmiar łopat jej wpływ spowodowany efektem migotania cienia jest także mniejszy.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia, który może wiązać się z całkowitym demontażem elektrowni, ze względu na mniejsze rozmiary, generować będzie mniejsze ilości odpadów.

2.3 Oddziaływanie na środowisko racjonalnego wariantu alternatywnego W II

ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI

Etap realizacji

Na etapie budowy nastąpi emisja hałasu z pracujących na budowie maszyn i urządzeń oraz ciężarówek transportujących elementy konstrukcyjne. Wielkość i zasięg przestrzenny emisji będzie uzależniony od zastosowanego sprzętu. Zasięg hałasu o wartości przekraczającej natężenie 45 dB nie powinien być większy niż 300 m od miejsca budowy.

W związku z faktem, iż rozpatrywana do zainstalowania turbina w ramach wariantu alternatywnego jest turbiną znacznie większą (wyższa wieża, większa średnica wirnika) od rozpatrywanej turbiny w wariantcie wnioskowanym, wymaga ona wykonania większych fundamentów i placów do jej montażu (co wiąże się z zużyciem większej ilości materiałów konstrukcyjnych) a tym samym może mieć również pośredni wpływ na wzrost natężenia ruchu ciężarówek transportujących elementy budowlane i elementy konstrukcyjne. A co za tym idzie wiązać się z większymi uciążliwościami dla okolicznych mieszkańców.

Etap eksploatacji

Rozpatrywana w ramach wariantu alternatywnego elektrownia wiatrowa nie będzie źródłem emisji zagrażających zdrowiu ludzi zamieszkujących w pobliskich miejscowościach.



Hałas, którego źródłem będzie pracująca elektrownia wiatrowa na terenie najbliższej zabudowy mieszkalnej nie będzie przekraczać dopuszczalnego poziomu zarówno w porze dnia, jak i nocy. Inne emisje, którego źródłem będzie elektrownia wiatrowa będą ograniczone do bezpośredniego otoczenia elektrowni wiatrowej i nie będą miały najmniejszego wpływu na zdrowie i samopoczucie mieszkańców.

Jednakże elektrownia wiatrowa o nominalnej mocy do ok. 3,1 MW charakteryzuje się wyższą maksymalną mocą akustyczną, a więc jej zasięg oddziaływania w tym zakresie jest dużo większy w porównaniu z wynikami dla wariantu inwestycyjnego.

Ponadto w wariantcie alternatywnym zjawisko migotania cienia może być bardziej niekorzystne dla najbliższej zabudowy co potwierdza wykonana dla tego wariantu analiza.

Etap likwidacji

Podobnie jak na etapie budowy elektrowni wiatrowej, podczas jej likwidacji mogą wystąpić oddziaływania na ludzi w związku z przewidywaną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz emisją hałasu, których źródłem będą maszyny budowlane i środki transportu wykorzystywane do wywożenia zdemontowanych elementów elektrowni. Oddziaływania te ograniczone będą do terenu inwestycji oraz drogi dojazdowej i będą występować w okresie maksymalnie kilku tygodni..

Biorąc pod uwagę krótki czas prowadzenia prac rozbiórkowych, można uznać, że etap ten nie spowoduje negatywnych zmian w środowisku oraz że nie będzie źródłem negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi.

Ponadto, w wariantcie tym, ze względu na swoje rozmiary, turbina ta generować będzie większe ilości odpadów powstających przy jej demontażu (np. odpadowe elementy konstrukcji stalowych i śmigieł) niż turbina rozpatrywana w ramach wariantu wnioskowanego.

Analogicznie jak przy etapie realizacji inwestycji, jej demontaż i wywóz zdemontowanych elementów może wiązać się ze wzrostem natężenia ruchu ciężarówek transportujących te odpadowe elementy konstrukcyjne. A co za tym idzie wiązać się z większymi uciążliwościami dla okolicznych mieszkańców.

ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Etap realizacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.

Etap eksploatacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.



Etap likwidacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.

ODDZIAŁYWANIE NA ORNITOFAUNĘ

Za korzystniejszy uznano wnioskowany wariant W I polegający na budowie jednej elektrowni wiatrowej o nominalnej mocy do ok. 2,0 MW, który teoretycznie powinien generować mniejsze ryzyko kolizji (zwłaszcza dla szponiastych) niż wariant alternatywny W II, polegający na posadowieniu turbiny o mocy do ok. 3,1 MW.

ODDZIAŁYWANIE NA CHIROPTEROFAUNĘ

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.

Z uwagi na brak wykazanego oddziaływania na lokalną populację nietoperzy przy wyborze wariantu nr W I i W II za najkorzystniejszy uznano wnioskowany wariant W I polegający na budowie jednej elektrowni wiatrowej o nominalnej mocy do ok. 2,0 MW. Przyjęty wariant wynika przede wszystkim z ewentualnego wpływu siłowni wiatrowej na okolicznych mieszkańców.

ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000

Biorąc pod uwagę odległości pomiędzy obszarami oraz brak powiązań ekologicznych w postaci ciągów ekologicznych pomiędzy obszarami - nie przewiduję się wpływu planowanej inwestycji zarówno w wariantie wnioskowanym W I jak i wariantie alternatywnym W II na spójność i właściwe funkcjonowanie analizowanych obszarów Natura 2000.

ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE

Etap realizacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.

Etap eksploatacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.

Etap likwidacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.



ODPADY

Etap realizacji

Rodzaje opadów powstających na tym etapie i sposób ich zagospodarowania, w przypadku obu ocenianych wariantów, są takie same. Różnica może polegać jedynie na ilości powstających odpadów. Turbina Vestas V 112 jest turbiną znacznie większą od rozpatrywanych turbin w wariantach wnioskowanych (Vestas V 90, Vestas V 100) w związku z tym wymaga także wykonania większych fundamentów i placów do jej montażu (co wiąże się z zużyciem większej ilości materiałów konstrukcyjnych) a tym samym może generować nieznacznie większą ilość odpadów.

Etap eksploatacji

Rodzaje i ilości opadów powstających na tym etapie oraz sposób ich zagospodarowania, w przypadku obu ocenianych wariantów, są takie same

Etap likwidacji

Rodzaje opadów powstających na tym etapie i sposób ich zagospodarowania, w przypadku obu ocenianych wariantów, są takie same. Różnica może polegać jedynie na ilości powstających odpadów. W wariantach tym mogą być generowane większe ilości odpadów powstające przy jej demontażu.

ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Etap realizacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wariant ten cechuje się większym wykorzystaniem surowców i materiałów konstrukcyjnych, a co za tym idzie może wiązać się z większym natężeniem ruchu samochodów transportujących te materiały co może wpływać na większą emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Jednak, w związku z lokalizacją inwestycji w znacznej odległości od terenów zabudowanych nie wystąpią uciążliwości wpływające negatywnie na warunki życia i zdrowie ludności.

Etap eksploatacji

Brak oddziaływania.



Realizacja przedsięwzięcia będzie mieć dalekosiężny i długookresowy korzystny wpływ na zużycie surowców naturalnych (paliw energetycznych) i ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza. Wynika to z wykorzystania alternatywnego „czystego ekologicznie” źródła energii jakim jest siła wiatru.

Etap likwidacji

Analogicznie jak przy etapie realizacji inwestycji, demontaż i wywóz zdemontowanych elementów może wiązać się ze wzrostem natężenia ruchu ciężarówek transportujących te odpadowe elementy konstrukcyjne co może wpływać na większą emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Jednak, w związku z lokalizacją inwestycji w znacznej odległości od terenów zabudowanych nie wystąpią uciążliwości wpływające negatywnie na warunki życia i zdrowie ludności.

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wariant ten cechuje się większym wykorzystaniem surowców i materiałów konstrukcyjnych, a co za tym idzie może wiązać się z większym natężeniem ruchu samochodów transportujących te materiały co może wpływać na większą emisję hałasu.

Jednak, w związku z lokalizacją inwestycji w znacznej odległości od terenów zabudowanych nie wystąpią uciążliwości wpływające negatywnie na warunki życia i zdrowie ludności.

Etap eksploatacji

W wariantcie tym elektrownia wiatrowa o nominalnej mocy do ok. 3,1 MW charakteryzuje się wyższą maksymalną mocą akustyczną a więc jej zasięg oddziaływania w tym zakresie jest dużo większy w porównaniu z wynikami dla wariantu inwestycyjnego, czyli wyboru turbiny Vestas V100.

Załącznik tekstowy nr VIII.1 do raportu OOS stanowi wydruk z programu WindPRO dotyczący oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym (1 szt. turbiny Vestas V 112 3,075 MW na wieży o wysokości 119 m) – oddziaływanie na wysokości 4 m.

Przeprowadzone obliczenia hałasu dla wariantu alternatywnego pokazały, iż poziom hałasu emitowanego do środowiska przez projektowaną farmę w wariantcie W II nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm określonych w *Rozporządzeniu Ministra*



Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.].

Etap likwidacji

Podobnie jak w przypadku emisji spalin, nie jest możliwe określenie wielkości emisji hałasu do środowiska na etapie likwidacji przedsięwzięcia za kilkadziesiąt lat. Można przyjąć, że poziom hałasu – podobnie jak na etapie budowy – nie będzie przekraczał dopuszczalnych norm w odniesieniu do terenów zabudowanych.

ODDZIAŁYWANIE INFRADŹWIĘKÓW

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I. Praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi co potwierdzają wyniki pomiarów wykonane przez Dr inż. Ryszarda Ingielewicza i dr inż. Adama Zagubień z Politechniki Koszalińskiej.

ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ

Etap realizacji

Oddziaływania porównywalne z oddziaływaniami w przypadku wnioskowanego wariantu nr I.

Etap eksploatacji

Obiekt elektrowni wiatrowej z uwagi na swe rozmiary stanowi silną dominantę krajobrazową. Z racji dużych gabarytów elektrowni wiatrowych, są one elementami widocznymi z dużych odległości.

W wariantcie tym rozpatrywana jest turbina o znacznie większych rozmiarach na wieży o wysokości ok 120 m, czyli wyższej o tej zaproponowanej w wariantcie wnioskowanym o ok. 15 m. W związku z powyższym będzie ona widoczna z większego obszaru i będzie wpływać na walory krajobrazowe większej ilości terenów.

Etap likwidacji

Likwidacja farmy wiatrowej spowoduje przywrócenie krajobrazu sprzed jej budowy.

ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIAŁNE

Etap realizacji i eksploatacji

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz oddalenie obiektów inwestycji od najbliższych dóbr kultury i architektury, można przyjąć, że planowana inwestycja w obu



wariantach, w okresie realizacji i eksploatacji, nie będzie wywierać negatywnego wpływu na te elementy otoczenia.

Etap likwidacji

Samochody ciężarowe wywożące zdemontowane elementy elektrowni wiatrowych będą okresowo, wzdłuż ciągów komunikacyjnych powodować zwiększony hałas, emisje spalin oraz wywoływać drgania. Oddziaływania te będą jednak krótkotrwałe i o niewielkim natężeniu.

ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY

W rejonie planowanej inwestycji nie znajdują się żadne obiekty podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków.

ODDZIAŁYWANIE POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

Etap realizacji/likwidacji przedsięwzięcia

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego.

Etap eksploatacji

Elektrownie wiatrowe są źródłem pola elektromagnetycznego niskiej częstotliwości 50Hz, jednak natężenie tych pól jest dużo niższe niż naturalnych pól Ziemi, stąd też ich wpływ na środowisko jest pomijalny, a często nawet niemierzalny za pomocą współczesnej aparatury.

EFEKT MIGOTANIA CIENI

W wariantcie tym (głównie ze względu na większą średnicę wirnika) zasięg oddziaływania migotania cienia jest większy i bardziej niekorzystny dla najbliższej zabudowy co potwierdza wykonana dla tego wariantu analiza.

Zał. tekstowy nr VIII.2 do raportu OOS stanowi wydruk z programu WindPRO dotyczący analizy efektu migotania cienia przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym (worst case).



2.4. Uzasadnienie wyboru wariantu ze wskazaniem jego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska (na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji) po zastosowaniu zaleconych środków zapobiegawczych i łagodzących.

Krótkie uzasadnienie merytoryczne wybranego przez wnioskodawcę wariantu przedstawione zostało w raporcie OOS na stronie nr 48, tuż poniżej opisanych wariantów. Z kolei szczegółowe oddziaływanie wybranego wariantu na poszczególne elementy środowiska (podstawa prawna: art. 66 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisku (*Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm.*)) zostało przedstawione w rozdziale nr 7 raportu OOS (str. 51- 109).

Poniżej dokonano tabelarycznego zestawienia najistotniejszych oddziaływań i proponowanych środków zapobiegawczych tym oddziaływaniami.

Tab.1. Przewidywane oddziaływania na poszczególne elementy środowiska wnioskowanego wariantu.

	Etap budowy		Etap eksploatacji		Etap likwidacji	
	Rodzaj oddziaływania	Proponowane środki zapobiegawcze	Rodzaj oddziaływania	Proponowane środki zapobiegawcze	Rodzaj oddziaływania	Proponowane środki zapobiegawcze
Oddziaływanie na ludzi	- okresowe pogorszenie klimatu akustycznego - emisją zanieczyszczeń do powietrza	przewodzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja	-emisja hałasu -emisja promieniowania elektromagnetycznego - migotanie cieni	wykonanie monitoringu porealizacyjnego pod kątem oddziaływania na klimat akustyczny	- okresowe pogorszenie klimatu akustycznego - emisją zanieczyszczeń do powietrza	przewodzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja
Oddziaływanie na rośliny, grzyby i siedliska przyrodnicze	- nie przewiduje się	przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej wykluczającej obecność roślin, grzybów i siedlisk cennych przyrodniczo	nie przewiduje się	przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej wykluczającej obecność roślin, grzybów i siedlisk cennych przyrodniczo	nie przewiduje się	przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej wykluczającej obecność roślin, grzybów i siedlisk cennych przyrodniczo
Oddziaływanie na zwierzęta	- uciążliwości związane z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne)	Prowadzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja		- przeprowadzenie przedinwestycyjnych monitoringów: ornitologicznego oraz chiropterologicznego - monitoring porealizacyjny wraz z rejestrem śmiertelności	uciążliwości związane z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne)	przewodzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja



ANEKS DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE JEDNEJ ELEKTRONI WIATROWEJ
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ USYTUOWANEJ NA DZIAŁCE O NR 116
W OBRĘBIE EWIDENCYJNYM LENARTÓW, GM. KOCIERZEW POŁUDNIOWY, POW. ŁOWICKI, WOJ. ŁÓDZKIE

Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy	w czasie prowadzenia prac ziemnych istnieje możliwość natrafienia na dobra kulturowe podlegające ochronie	w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem wstrzymanie robót, zawiadomienie Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	brak	brak	brak	brak
Oddziaływanie na klimat	pogorszenie warunków aerosanitarnych wskutek pracy sprzętu budowlanego	prowadzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja	zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	brak	- pogorszenie warunków aerosanitarnych wskutek pracy sprzętu budowlanego	prowadzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja
Oddziaływanie na krajobraz	brak stałych zmian w krajobrazie	brak	- zmiany w fizjonomii krajobrazu - powstanie dominanty krajobrazowej	brak ogrodzenia elektrowni wiatrowej, zakaz umieszczania reklam na konstrukcjach, zastosowanie farb matowych do malowania konstrukcji.	brak stałych zmian w krajobrazie	brak
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych	- skażenie gruntu substancjami ropopochodnymi	stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego	wyciek oleju z transformatora	zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń np. szczelna misa olejowa umożliwiająca zatrzymanie całej objętości oleju lub zastosowanie obudów dwuciennych transformatora	skażenie gruntu substancjami ropopochodnymi	stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego
Oddziaływanie na środowisko wodno-gruntowe	- ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu na skutek wykonywania utwardzeń terenu	stosowanie sprawnego technicznie sprzętu bez wycieków substancji ropopochodnych	- lokalne ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu - wyciek oleju z transformatora	zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń np. szczelna misa olejowa umożliwiająca zatrzymanie całej objętości oleju lub zastosowanie obudów dwuciennych transformatora lub zastosowanie turbin z transformatorami suchymi w izolacji żywicznej	ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu na skutek wykonywania utwardzeń terenu	stosowanie sprawnego technicznie sprzętu bez wycieków substancji ropopochodnych



Oddziaływanie na powietrze	pogorszenie warunków aerosanitarnych wskutek pracy sprzętu budowlanego	przewodzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja	brak	brak	- pogorszenie warunków aerosanitarnych wskutek pracy sprzętu budowlanego	przewodzenie robót w porze dziennej oraz ich odpowiednia organizacja
----------------------------	--	--	------	------	--	--

2.5. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie to (raport OOS + aneks do raportu OOS) stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Wydanie ww. decyzji wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 6b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., nr 213 poz. 1397) tj.: „instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m” – przedmiotowe przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i dla których sporządzenie raportu może być wymagane.

Konieczność sporządzenia niniejszego raportu wynika z Postanowienia Wójta Gminy Kocierzew Południowy – z dnia 19 września 2012 r.

Opracowanie wykonano zgodnie z wymogami *Ustawy z dn. 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach* – art. 66.

Celem raportu jest zidentyfikowanie wpływu planowanego przedsięwzięcia na wydzielone elementy środowiska przyrodniczego, określenie bezpośrednich i pośrednich skutków dla środowiska oraz zaprezentowanie przewidywanych rozwiązań technicznych i technologicznych, mających na celu zabezpieczenie przed negatywnym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko.

Opis planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa elektrowni wiatrowej na terenie gminy Kocierzew Południowy wraz z infrastrukturą towarzyszącą:

- elektrownia wiatrowa, posadowiona na żelbetowym fundamencie o mocy do ok. 2 MW.
- sieć łączności (łącze światłowodowe),
- wewnętrzna droga dojazdowa do elektrowni (o nawierzchni utwardzonej o szerokości ok. 3,0 m z tymczasowymi poszerzeniami o szerokości 2,5 m) oraz tymczasowe (na okres budowy) place montażowo-manewrowe.



- linia energetyczna napowietrzna 15 kV łącząca elektrownię z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną. Na dzień dzisiejszy Inwestor nie posiada warunków przyłączeniowych dla przedmiotowej lokalizacji elektrowni wiatrowej w związku z powyższym przebieg w/w przyłącza nie został określony.

Elektrownia wiatrowa SWK1 będzie spełniać następujące parametry:

- nominalna moc – do 2,0 MW,
- średnica rotora – do 100 m,
- wysokość wieży – do 105 m,
- maksymalna moc akustyczna u źródła do 105,0 dB, czyli na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska, na granicy obszarów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 6b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., nr 213 poz. 1397) tj.: „*instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 5 o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m*” – przedmiotowe przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i dla których sporządzenie raportu może być wymagane.

- We wstępnym projekcie przyłączenia turbiny do sieci 15kV analizowane są trzy koncepcje przyłączenia:
 - a) Koncepcja 1 zakłada przyłączenie linią napowietrzną 15kV wykonaną na słupach betonowych z przewodami roboczymi AFL 3x95mm², szacowana długość linii ok. 2,3km. Przyłączy 15kV elektrowni wiatrowej zostanie wpięte do trzonu istniejącej linii 15kV wyprowadzonej ze stacji 110/15kV Sochaczew na warunkach ustalonych przez OSD.
 - b) Koncepcja 2 zakłada budowę linii kablowej 15kV ułożonej w ziemi z kablem typu 3xXRUHKXS o przekroju żył roboczych 70mm². Trasa kabla pokrywa się z planowaną wg. wariantu 1 trasą linii napowietrznej,
 - c) Koncepcja 3 zakłada przyłączenie turbiny elektrowni wiatrowej do innej linii napowietrznej 15kV wyprowadzonej również ze stacji 110/15kV Sochaczew oddalonej od lokalizacji turbiny o ok. 7km. Wariant ten zakłada przyłączenie turbiny elektrowni wiatrowej linią napowietrzną 15kV wykonaną na słupach betonowych z przewodami roboczymi AFL 3x95mm², szacowana długość linii ok. 7km.

Uwarunkowania wynikające ze stanu zagospodarowania przestrzennego

Gmina Kocierzew Południowy posiada Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego zatwierdzony Uchwałą Nr XVI/75/08 Rady Gminy w Kocierzewie Południowym z dnia 28 lutego 2008 r. obejmujący fragmenty wsi: Boczki, Gągolin



Południowy, Gągolin Północny, Gągolin Zachodni, Jezioro, Kocierzew, Konstantynów, Lenartów, Lipnice, Łaguszew, Osiek, Ostrowiec, Płaskocin, Różyce, Sromów, Wejsce i Wicie (Dz. Urz. Województwa Łódzkiego Nr 122, poz. 1190, z późn. zm.).

Od 2008 roku Plan ten zmieniano Uchwałami Rady Gminy Kocierzew Południowy z dnia 29 grudnia 2011 r.

W/w plan oraz jego zmiany dotyczą jedynie obszarów zabudowy (pasów zabudowy) i nie dotyczą terenów rolnych. W związku z tym obszar projektowanej farmy wiatrowej oraz działek przyległych do działki inwestycyjnej nie jest objęty w/w dokumentami. Dla obszaru projektowanej farmy na dzień dzisiejszy nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu.

Warunki użytkowania terenu w fazach budowy i eksploatacji

W ramach planowanej inwestycji wykonana zostanie droga dojazdowa do projektowanej turbiny wiatrowej (tj. niwelacja terenu, nawiezenie materiału i ukształtowanie profilu drogi).

W następnej kolejności wykonane zostaną niwelacje terenu pod lokalizację elektrowni i w obrębie tymczasowego placu montażowego, a następnie wykop pod fundament projektowanej turbiny wiatrowej. Kolejny etap prac dotyczyć będzie wylewania fundamentu, a po ich związaniu (utwardzeniu) wykonany zostanie montaż właściwej konstrukcji elektrowni.

Tereny objęte pracami ziemnymi i montażowymi zostaną wyłączone z użytkowania rolniczego na czas trwania tych prac. Po wykonaniu prac montażowych tereny wokół elektrowni zostaną zrekultywowane i przywrócone do użytkowania rolniczego. Z rolniczego użytkowania na trwałe wyłączone zostaną jedynie tereny posadowienia fundamentu elektrowni i prowadzącej do niej drogi dojazdowej.

Na obszarze bezpośredniej lokalizacji turbiny wiatrowej zostanie zlikwidowana pokrywa glebowa z istniejącą właściwą dla tego miejsca agrocenozą. Ingerencję w grunt spowoduje też wykonanie linii kablowej lub słupów dla linii napowietrznej. Będzie to jednak ingerencja czasowa, gdyż po ułożeniu kabla lub wkopania słupa wykop zostanie zlikwidowany poprzez zasypanie urobkiem z zachowaniem układu warstw gruntowych.

Na tym etapie prac projektowych nie dysponujemy danymi dotyczącymi przewidywanej liczby zatrudnionych osób podczas budowy farmy.

Mając jednak doświadczenie z innych tego typu inwestycji, które w ostatnim czasie powstały, szacunkowo można przyjąć, iż na placu budowy zatrudnionych będzie:

- ✓ max. 1 pracownik, jako ochrona placu budowy,
- ✓ ok. 6 pracowników przy budowie/modernizacji drogi dojazdowej (w tym dowożący materiały na plac budowy),
- ✓ ok. 3 pracowników przy wykopie fundamentowym (geodeta i 2 operatorów urządzeń),
- ✓ ok. 2 pracowników w przypadku konieczności odwadniania placu budowy,
- ✓ ok. 4 pracowników + kierownik przy zbrojeniu fundamentu,
- ✓ ok. 5 pracowników przy zalewaniu fundamentu (w tym operatorzy i nadzór),
- ✓ ok. 8 pracowników przy montażu wieży i elektrowni (w tym pięciu pracowników technicznych i trzech pracowników obsługujących dźwig).



Użytkowanie terenu w fazie prowadzonej prawidłowo eksploatacji nie będzie naruszać i zmieniać elementów środowiska naturalnego.

Na etapie eksploatacji urządzenia nie będą występowały ograniczenia i utrudnienia w wykorzystaniu okolicznych terenów rolniczych, poza obszarem posadowienia elektrowni wiatrowej.

Trwałemu zajęciu i wyłączeniu z dotychczasowego użytkowania podlegać będzie teren pod drogę dojazdową szerokości 3,0 m, a tymczasowemu zajęciu ewentualne poszerzenie drogi o kolejne 2,5 m, łuki tymczasowe i plac manewrowo – montażowy. Ww. elementy będą realizowane wyłącznie na gruntach użytkowanych rolniczo. Nie spowoduje to utrudnień w przemieszczaniu się pojazdów i maszyn rolniczych oraz w rolniczym wykorzystaniu terenów.

Elektrownia wiatrowa funkcjonuje bezobsługowo także na etapie jej eksploatacji na jej terenie nie ma pracowników za wyjątkiem:

- ✓ osoby operatora wewnętrznego farmy, która to każdego dnia kontrolnie zjawia się przy elektrowni,
- ✓ ekip serwisujących (max. do 5 osób), które okresowo dokonują przeglądów urządzeń.

W związku z długimi okresami pomiędzy przeglądami i konserwacją urządzeń nie będą występowały utrudnienia w ruchu drogowym i użytkowaniu okolicznych terenów.

Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Produktem wytwarzanym w wyniku eksploatacji projektowanej inwestycji będzie energia elektryczna ze źródeł odnawialnych – energia elektryczna powstająca przy wykorzystaniu energii kinetycznej wiatru. Przedmiotowa farma wiatrowa składać się będzie z 1 turbiny wiatrowej o mocy do ok. 2,0 MW

Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, pali oraz energii

- Etap budowy: pojawia się najwyższe zużycie materiałów konstrukcyjnych przede wszystkim:
 - ✓ betonu oraz stali zbrojeniowej do konstrukcji fundamentów;
 - ✓ podsypki piaskowo-cementowej, żwiru, betonu, kruszywa łamanego, tłucznia kamiennego itp. do budowy lub modernizacji dróg;
 - ✓ paliwa niezbędnego do napędu maszyn budowlanych.
 - ✓ wody do celów socjalno-bytowych ekipy budowlanej
- Etap eksploatacji: turbiny są urządzeniami bezobsługowymi; jedynie podczas prac konserwacyjnych może wystąpić zapotrzebowanie na np. olej przekładniowy itp.
- Etap likwidacji: nie przewiduje się wystąpienia specjalnego zużycia w/w czynników; do demontażu urządzeń niezbędny będzie odpowiedni sprzęt budowlany (standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do jego napędu).

Ilości i rodzaje zanieczyszczeń wynikające z budowy, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięcia.

- Etap budowy: do najbardziej uciążliwych oddziaływań zaliczać będziemy hałas z placów budowy oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza (spaliny z pojazdów). Na obecnym etapie zaawansowania projektu, nie jest możliwe dokładne określenie ilości, liczby oraz rodzaju pojazdów poruszających się po placu budowy oraz czasy trwania montażu elementów konstrukcyjnych elektrowni wiatrowej. Realizacja przedsięwzięcia



wiązała się będzie z wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach budowlanych.

- Etap eksploatacji: praca farmy wiatrowej będzie wiązała się przede wszystkim z emisją hałasu do środowiska. Szczegółowe analizy akustyczne wykazały, iż nie nastąpią przekroczenia dopuszczalnego polskim prawem poziomu hałasu. Eksploatacja obiektu nie spowoduje jakiegokolwiek emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gruntu. Na tym etapie powstawać będą także pewne ilości odpadów (przepracowane oleje i smary)
- Etap likwidacji: uciążliwość przedsięwzięcia będzie polegała głównie na demontażu i transporcie elementów konstrukcyjnych elektrowni, co wiązało się będzie przede wszystkim z emisją hałasu oraz emisją zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływania wynikające z etapu likwidacji inwestycji będzie zbliżone do oddziaływania inwestycji w fazie budowy.

Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Planowana elektrownia wiatrowa zlokalizowana jest na gruntach klasy bonitacyjnej IVa.

Na obszarze planowanej inwestycji nie występują tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP 215 – Subniecka warszawska) – biorąc pod uwagę warunki realizacji, sposób użytkowania i skalę oddziaływania nie przewiduje się negatywnego wpływu na jakość wód podziemnych.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami ochronnymi ujęć wód.

Na terenie projektowanej elektrowni, na całym jej terenie, we florze występują liczne gatunki reprezentujące różne zespoły roślinne, ale są to głównie zbiorowiska antropogeniczne (segetalne i ruderalne).

W punkcie w którym projektowana jest budowa turbiny, a także wzdłuż transektów na których spisywano florę, na granicach (miedzach) oraz wzdłuż dróg do nich prowadzących dominują pospolite gatunki synantropijne. Są to apofity czyli gatunki rodzime ale występujące na siedliskach antropogenicznych oraz antropofity, czyli gatunki obce w naszej florze naturalnej, zawleczone i związane także głównie z siedliskami synantropijnymi. Są to gatunki pospolite i nie podlegające ochronie.

W miejscach gdzie roślinność może być potencjalnie zniszczona podczas budowy turbin lub ich infrastruktury nie stwierdzono gatunków wymienionych w Załączniku 2 Dyrektywy siedliskowej Natura 2000, ani innych cennych z punktu widzenia ochrony przyrody, czyli gatunków z Czerwonej listy roślin, oraz gatunków chronionych.

Fauna ssaków reprezentowana była przez pospolite gatunki występujące w całym kraju. Można spotkać tu typowe zwierzęta dla terenów wiejskich.

Najbliżej projektowanej inwestycji znajdują się następujące obszary NATURA 2000:

- ✓ W odległości ok. 17 km od planowanej inwestycji w kierunku północnym znajduje się specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) „Kampinoska Dolina Wiśły”,
- ✓ W odległości ok. 12 km od planowanej inwestycji w kierunku południowo-zachodnim, wschodnim znajduje się specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) „Dolina Bzury-Neru”,



- ✓ W odległości ok. 23 km od planowanej inwestycji w kierunku północno-wschodnim, znajduje się specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa) "Puszcza Kampinowska",
- ✓ W odległości ok. 12 km od planowanej inwestycji w kierunku południowo-zachodnim, znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) „Dolina Warszawsko-Berlińska”,
- ✓ W odległości ok. 15 km od planowanej inwestycji w kierunku zachodnim, znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) "Dolina Przysowy i Słudwi",
- ✓ W odległości ok. 21 km od planowanej inwestycji w kierunku północnym, znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) „Dolina Środkowej Wisły”,
- ✓ W odległości ok. 23 km od planowanej inwestycji w kierunku północno-wschodnim, znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) „Puszcza Kampinowska”.

Najbliższe inwestycji pozostałe formy ochrony przyrody to Obszary Chronionego Krajobrazu (Nadwiślański, Dolina Przysowy, Pradolina Warszawsko-Berlińska), Parków Narodowych (Kampinoski), Park Krajobrazowy (Bolimowski), Rezerваты (Rawki, Rzepki, Kępa Rakowska, Kępa Antonińska) i Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe (Nieborów, Wydmy Międzyborowskie).

Wszystkie w/w formy (za wyjątkiem oddalonych o ok. 7 km Obszaru Chronionego Krajobrazu Pradolina Warszawsko-Berlińska oraz Rezerwatu Rawki) występują także w odległości > 10 km od obszaru projektowanej farmy wiatrowej.

Opis analizowanych wariantów

- Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia
W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia nie nastąpi bezpośrednie pogorszenie jakości środowiska związane przed wszystkim z:
 - ✓ etapem budowy tj. hałas z placów budowy oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza (spaliny z pojazdów) oraz wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach budowlanych;
 - ✓ etapem eksploatacji tj. emisja hałasu do środowiska, wprowadzeniem zmian w krajobrazie, odpadami pochodzącymi z konserwacji/remontów urządzenia oraz wykonywanych prac serwisowych;
 - ✓ etapem likwidacji tj. emisją hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza do momentu zakończenia prac demontażowych oraz emisją odpadów.

Jednocześnie nie miałyby miejsca pozytywne oddziaływanie farmy wiatrowej, której wykorzystanie przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych oraz pozwala na oszczędność ograniczonych, kopalnych surowców energetycznych.

- WARIANT 1 – wnioskowany o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (wariant najkorzystniejszy dla środowiska)

Wariant obejmuje budowę:

- ✓ elektrowni wiatrowej, posadowionej na żelbetowym fundamencie (moc nominalna – do ok. 2,0 MW, średnica rotora – do ok. 100 m,; wysokość wieży – do ok. 105 m, maksymalna moc akustyczna na poziomie do 105,0 dB,



- ✓ sieci łączności (łącznie światłowodowe),
 - ✓ wewnętrznej drogi dojazdowej do elektrowni (o nawierzchni utwardzonej o szerokości ok. 3,0 m z tymczasowymi poszerzeniami o szerokości 2,5 m) oraz tymczasowego (na okres budowy) placu montażowo-manewrowego.
 - ✓ linii energetycznej napowietrznej lub kablowej 15 kV łączącej elektrownię z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.
- WARIANT 2 (racjonalny wariant alternatywny) obejmował budowę:
- ✓ elektrowni wiatrowej, posadowionej na żelbetowym fundamencie (moc nominalna – do ok. 3,1 MW, średnica rotora – do ok. 120 m, wysokość wieży – do ok. 120 m, maksymalna moc akustyczna na poziomie do 106,5 dB,
 - ✓ sieci łączności (łącznie światłowodowe),
 - ✓ wewnętrznej drogi dojazdowej do elektrowni (o nawierzchni utwardzonej o szerokości ok. 3,0 m z tymczasowymi poszerzeniami o szerokości 2,5 m) oraz tymczasowego (na okres budowy) placu montażowo-manewrowego.
 - ✓ linii energetycznej napowietrznej lub kablowej 15 kV łączącej elektrownię z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.

Na podstawie wykonanych analiz należy stwierdzać się, iż wnioskowany wariant nr I jest wariantem najkorzystniejszym pod względem środowiskowym w porównaniu z wariantem alternatywnym.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia cechuje się on mniejszym wykorzystaniem surowców i materiałów konstrukcyjnych, a co za tym idzie mniejszym natężeniem ruchu samochodów transportujących te materiały co wpływa na mniejszą emisję hałasu i emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Na etapie eksploatacji, ze względu na mniejszą maksymalną moc akustyczną rozpatrywanych turbin, charakteryzuje się mniejszym wpływem na stan klimatu akustycznego, czyli mniejszym zasięgiem strefy oddziaływania. Ponadto ze względu na mniejszy rozmiar łopat jej wpływ spowodowany efektem migotania cienia jest także mniejszy.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia, który może wiązać się z całkowitym demontażem elektrowni, ze względu na mniejsze rozmiary, generować będzie mniejsze ilości odpadów.

Oddziaływanie inwestycji na stan środowiska w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji

■ Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi

Na etapie budowy i likwidacji przedsięwzięcia nastąpi emisja hałasu z pracujących na budowie maszyn i urządzeń oraz ciężarówek transportujących/wywożących elementy konstrukcyjne. Wielkość i zasięg przestrzenny emisji będzie uzależniony od zastosowanego sprzętu. Biorąc pod uwagę krótki czas prowadzenia prac budowlanych i rozbiórkowych, można uznać, że etapy te nie spowodują negatywnych zmian w środowisku oraz że nie będą źródłem negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi.

Funkcjonująca elektrownia wiatrowa nie będzie źródłem emisji zagrażających zdrowiu ludzi zamieszkujących w pobliskich miejscowościach. Hałas, którego źródłem będzie pracująca



elektrownia wiatrowa na terenie najbliższej zabudowy mieszkalnej nie będzie przekraczać dopuszczalnego poziomu zarówno w porze dnia, jak i nocy. Inne emisje, którego źródłem będzie elektrownia wiatrowa będą ograniczone do bezpośredniego otoczenia elektrowni wiatrowej i nie będą miały najmniejszego wpływu na zdrowie i samopoczucie mieszkańców.

▪ Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

W trakcie budowy roślinność występująca na terenie bezpośredniej lokalizacji poszczególnych elementów technicznych/budowlanych elektrowni wiatrowej zostanie zlikwidowana.

Prace budowlane i montażowe zostaną wykonane w miarę możliwości w okresie poza wegetacyjnym, wówczas szkody w uprawach rolnych będą minimalne.

Na etapie eksploatacji projektowana elektrownia wiatrowa nie będzie wywoływała żadnego wpływu na okoliczną florę.

Potencjalny wpływ elektrowni wiatrowej na faunę może być powodowany przez:

- ✓ emisję hałasu powodującą powstanie tzw. strefy płoszenia;
- ✓ tworzenie barier dla latającej fauny migrującej.

Zwierzęta poruszające się po powierzchni ziemi nie powinny odczuwać negatywnych oddziaływań powodowanych przez elektrownie wiatrową. Jedynym elementem mogącym wpływać na zachowanie tej grupy zwierząt jest hałas powodowany przez obracające się łopaty wirnika.

Dodatkowo, biorąc pod uwagę zdolności adaptacyjne zwierząt, można stwierdzić z dużą pewnością, że po okresie przejściowym wrócą one na dotychczasowe żerowiska.

Istnieje natomiast potencjalne zagrożenie kolizją dla fauny latającej przemieszczającej się na wysokości pracujących łopat elektrowni. Dane źródłowe – raporty i badania ekspertów – podają różną statystykę śmiertelności ornitofauny, zgodnie jednak wskazują na znikomy wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki. Według tych samych źródeł, dużo większe zagrożenie stanowią dla ptaków napowietrzne linie energetyczne.

Wyniki rocznego monitoringu wskazują, że obszar planowanej inwestycji nie jest wybitnie cenny dla nietoperzy w skali kraju lub regionu. Gatunki żerujące i migrujące przez badaną powierzchnię należą do pospolitych w tej części Polski.

Proponowany wariant inwestycji, zakładający lokalizację jednej siłowni wiatrowej nie ma znaczącego oddziaływania na nietoperze występujące na tym terenie.

▪ Oddziaływanie na środowisko gruntowo- wodne

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia istotnych zmian w środowisku gruntowo – wodnym. Przewidywane oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne związane będą wyłącznie z przygotowywaniem wykopu pod piastę wieży elektrowni, drogę dojazdową.

W fazie realizacji/likwidacji inwestycji na terenie zaplecza technicznego powstawać będą ścieki socjalno-bytowe (przenośne sanitariaty chemiczne, kontenery zaplecza socjalnego).

Ścieki te będą okresowo (w miarę potrzeb) odbierane przez firmę serwisową świadczącą usługi w tym zakresie.

Na obecnym etapie prac nie przewiduje się, by zaistniała konieczność odprowadzania wody z wykopu budowlanego. Kwestia ta zostanie doprecyzowana po wykonaniu badań geotechnicznych.



Jedynym oddziaływaniem na środowisko gruntowo – wodne, mogącym powstać w wyniku eksploatacji przedmiotowej inwestycji, będzie lokalne ograniczenie infiltracji wody opadowej z powierzchni zajętych przez fundamenty elementów technicznych inwestycji (elektrowni.), a także drogi dojazdowej.

- Odpady

W trakcie budowy projektowanej inwestycji (fundamenty elektrowni, montaż elektrowni, drogi, sieć elektroenergetyczna, etc.), zostaną wytworzone odpady budowlane charakterystyczne dla prac budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych.

Przewiduje się, że budowa planowanego przedsięwzięcia będzie powierzona firmom posiadającym stosowne uprawnienia, które zgodnie z obowiązującym prawem będą zobowiązane do uzyskania pozwolenia na wytworzenie odpadów oraz racjonalne i bezpieczne dla środowiska ich zagospodarowanie.

- Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Emisja zanieczyszczeń powietrza wystąpi na etapie realizacji inwestycji. W fazie tej nastąpią emisje spalin z urządzeń mechanicznych i środków transportu. Wielkość i zasięg przestrzenny emisji będzie uzależniony od zastosowanego sprzętu. Z uwagi na czasowy – krótkotrwały i przemijający charakter występowania tych oddziaływań, znaczną odległość od zabudowy i brak obiektów wrażliwych na oddziaływania tego rodzaju, nie spowodują one negatywnych skutków.

Jednocześnie należy zwrócić uwagę, że realizacja przedsięwzięcia będzie mieć daleko- siężny i długookresowy korzystny wpływ na zużycie surowców naturalnych (paliw energetycznych) i ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza.

- Oddziaływanie na klimat akustyczny

W trakcie budowy elektrowni wiatrowej przewiduje się występowanie hałasu, którego źródłem będą maszyny budowlane oraz środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych do przemieszczania mas ziemnych, piasku i cementu.

Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, iż projektowane przedsięwzięcie w fazie eksploatacji nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska, a emitowany do środowiska hałas nie przekroczy dopuszczalnych standardów akustycznych. Elektrownia wiatrowa będzie zlokalizowana w wystarczającej odległości od zabudowy mieszkaniowej, co spowoduje, że dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku będą dotrzymane zarówno w porze dziennej jak i nocnej, dla pracy turbin z maksymalną mocą akustyczną.

- Oddziaływanie infradźwięków

Praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi.

- Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

Etap budowy będzie powodował przekształcenia powierzchni ziemi. Przygotowanie infrastruktury drogowej, tymczasowego placu montażowego oraz wykopu fundamentowego spowoduje zmiany na powierzchni gruntu. Nadmiar mas ziemnych zostanie wywieziony poza teren inwestycji i zagospodarowany zgodnie z obowiązującym prawem.

Przy zachowaniu prawidłowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ze względu na krótkotrwały okres fazy budowy powyższe prace nie przyniosą znacząco negatywnych skutków dla środowiska.



Elektrownia wiatrowa z uwagi na swe rozmiary stanowić będzie silną dominantę krajobrazową. Jednocześnie stanie się widoczna z różnorodnych miejsc położonych poza terenem lokalizacji i ze znacznych odległości.

Należy jednak zaznaczyć, iż oddziaływanie na walory krajobrazowe środowiska jest zagadnieniem niemierzalnym, a jego ocena jest w znacznej mierze subiektywna. Wpływ ten uzależniony jest w dużej mierze od aktualnych walorów krajobrazowych terenu, ukształtowania powierzchni i charakteru użytkowania gruntów.

Ocena estetyczna elektrowni wiatrowej zależy od osobistych odczuć i upodobań obserwatora. Z jednej strony negatywnie ocenia się ich charakter dużych technicznych konstrukcji, z drugiej zaś pozytywnie, ze względu na nowoczesny lecz prosty i wyrafinowany kształt.

- Oddziaływanie na dobra materialne

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz oddalenie obiektów inwestycji od najbliższych dóbr kultury i architektury, można przyjąć, że planowana inwestycja, w okresie realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie wywierać negatywnego wpływu na te elementy otoczenia.

- Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy

W rejonie planowanej inwestycji nie znajdują się żadne obiekty podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków.

- Oddziaływanie pola elektromagnetycznego

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego.

Elektrownie wiatrowe są źródłem pola elektromagnetycznego niskiej częstotliwości 50Hz, jednak natężenie tych pól jest dużo niższe niż naturalnych pól Ziemi, stąd też ich wpływ na środowisko jest pomijalny, a często nawet niemierzalny za pomocą współczesnej aparatury pomiarowej.

Zasięg oddziaływania składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego z uwagi na lokalizację gondoli turbiny wiatrowej wraz z generatorem i transformatorem jest pomijalny i nie wpływa negatywnie na zdrowie człowieka oraz środowisko.

- Migotanie cieni, efekt stroboskopowy

W przypadku np. turbin wiatrowych Vestas V 100, ich prędkość obrotowa zawiera się w przedziale od 9,3 do 16,6 obr/min. Powoduje to, że częstotliwość potencjalnych rozbłysków zawiera się poniżej 1 Hz. Ponadto śmigła pokrywane są odpowiednimi powłokami matowymi, eliminującymi możliwość odbić promieni słonecznych. Powoduje to, że projektowane w ramach farmy wiatrowej „Wąsewo” elektrownie nie będą powodowały zjawiska stroboskopowego, a co za tym idzie, nie będą stanowiły zagrożenia w tym zakresie.

Zgodnie z treścią Postanowienia dot. zakresu raportu nakazano do obliczeń przyjąć założenie, iż elektrownie wiatrowe pracują cały rok przy bezchmurnym niebie. Jednak należy jednoznacznie stwierdzić, iż na naszej szerokości geograficznej nie ma możliwości, aby niebo przez cały rok było bezchmurne. Rzutują na to przede wszystkim następujące czynniki:

- ✓ doba dzieli się na dzień i noc – co wyklucza bezchmurne, pełne Słońca 24 godziny na dobę,
- ✓ występują cztery pory roku, które charakteryzują się różnymi warunkami pogodowymi, a także różną długością trwania dnia i nocy.



Kalkulacje wykonano dla rzeczywistego przypadku z uwzględnieniem danych wiatrowych pokazały, iż poziomy dopuszczalnych czasów występowania zacienienia nie zostały przekroczone w żadnym z punktów obliczeniowych.

▪ **Transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

W związku z przeprowadzoną analizą wpływu planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska i otrzymanym w jej wyniku oddziaływaniem lokalnym oraz odległością od granic Rzeczypospolitej Polskiej, stwierdza się, że w wyniku jej realizacji i eksploatacji nie wystąpią żadne oddziaływania transgraniczne.

▪ **Poważana awaria przemysłowa**

Projektowana inwestycja nie będzie zakwalifikowana jako zakład o zwiększonym albo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Gdyby jednak, pomimo zastosowanych zabezpieczeń, w związku z budową, funkcjonowaniem lub likwidacją danego przedsięwzięcia, doszło do sytuacji awaryjnych mogących powodować szkodę w środowisku, podmiot korzystający ze środowiska (Inwestor) zobowiązany jest do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszemu osłabieniu funkcji elementów przyrodniczych, w tym natychmiastowego skontrolowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia w inny sposób zanieczyszczeń lub innych szkodliwych czynników oraz podjęcia działań naprawczych. W przypadku wystąpienia szkody podmiot korzystający ze środowiska ma obowiązek niezwłocznego zgłoszenia tego faktu Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska i Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska.

▪ **Oddziaływanie skumulowane**

W odległości 1 km od miejsca posadowienia planowanej elektrowni wiatrowej nie są zlokalizowane ani nie są planowane są elektrownie wiatrowe co potwierdza pismo Wójta gminy Kocierzew Południowy stanowiące zał. tekst nr II do niemniejszego opracowania.

W raporcie OOS dokonano analizy hałasu skumulowanego biorąc pod uwagę inwestycję oddaloną o ok. 2 km (1 szt. Vestas V100).

Załączniki nr VII.1 – VII.2 do Raportu OOS stanowią wydruki z programu WindPro dla analizy efektu skumulowanego planowanej inwestycji i innych planowanych w obrębie gminy Kocierzew Południowy.

Na podstawie tych wyliczeń stwierdzono, iż jednoczesna realizacja obu inwestycji wiatrowych nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu.

Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia obejmują:

- oddziaływania w fazie budowy – oddziaływania chwilowe, kumulujące się;
- zajęcie terenu na powierzchni przedsięwzięcia – oddziaływanie trwałe i bezpośrednie;
- oddziaływania wynikające z użytkowania elektrowni wiatrowej – oddziaływanie trwałe, wtórne;
- oddziaływania związane z utrzymaniem elektrowni wiatrowej – oddziaływania trwałe i czasowe (konserwacja), wtórne.



Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie negatywnych oddziaływań na środowisko

Etap budowy:

- a) zaplecze budowy zostanie zlokalizowane z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu poprzedniego,
- b) *masy ziemne z wykopów pod przyłącza elektroenergetyczne składowane będą warstwami z oddzieleniem humusu, a po zakończeniu prac wykopy zostaną zasypane z zachowaniem warstw (prace te będą uwzględniać terminy agrotechniczne),*
- c) pozostałe masy ziemne zostaną wykorzystane do makroniwelacji terenu w granicach działek, na których realizowana będzie budowa elektrowni lub na terenie będącym we władaniu Inwestora, mając na uwadze zachowanie wartości przyrodniczych oraz zakaz trwałych zmian stanu wody wpływających szkodliwie na grunty sąsiednie,
- d) zapewnione zostanie właściwe zagospodarowanie odpadami, minimalizowana będzie ich ilość, będą one składowane selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewniony zostanie ich sprawny odbiór, ponowne wykorzystanie lub unieszkodliwienie przez odbiorców odpadów posiadających stosowne decyzje administracyjne w tym zakresie,
- e) zabezpieczone zostanie środowisko gruntowo – wodne przed przenikaniem zanieczyszczeń z terenu budowy; ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi natychmiast będą neutralizowane sorbentami,
- f) prowadzona będzie stała kontrola stanu technicznego środków transportu i urządzeń wykorzystywanych w trakcie budowy; utrzymywane one będą w pełnej sprawności celem zminimalizowania poziomu hałasu i emisji gazów i pyłów do powietrza,
- g) przygotowane zostaną drogi dojazdowe i place manewrowe w celu zminimalizowania dewastacji pokrywy glebowej,

Etap eksploatacji

- a) przeprowadzane będą okresowe przeglądy stanu technicznego konstrukcji elektrowni i na bieżąco usuwane wszelkie nieprawidłowości w pracy turbiny,
- b) widoczność elektrowni zwiększona będzie poprzez zastosowanie oznakowania przeszkodowego,
- c) w celu przeciwdziałania powstawaniu refleksów świetlnych konstrukcja wieży pokryta zostanie matową farbą.

Etap likwidacji

- a) oleje przekładniowe oraz hydrauliczne usunięte zostaną z siłowni przed ich demontażem oraz poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- b) wyeksploatowane siłownie zostaną zdemontowane, przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia,
- c) grunty po usuniętych elektrowniach przywrócone zostaną do produkcji rolniczej,
- d) prace likwidacyjne/wyburzeniowe prowadzone będą w porze dziennej.



Analiza konfliktów społecznych związanych z analizowanym przedsięwzięciem

Nie ulega wątpliwości, że w przypadku analizowanej inwestycji, należy rozpoznawać i eliminować na bieżąco następujące źródła potencjalnego konfliktu (rzeczywiste i pozorne):

- brak wiarygodnej i szybkiej informacji;
- obawy o zagrożenie zdrowia;
- obawy o wystąpienie awarii;
- zawiść sąsiedzka w stosunku do osób uprzywilejowanych przyjętym przez Inwestora rozwiązaniem;
- ambicje osobiste i instytucjonalne ewentualnych stron konfliktu.

Reasumując nie można wykluczyć powstania konfliktów.

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Na etapie budowy obiektu nie przewiduje się monitoringu.

Po zrealizowaniu prac budowlanych, w celu ewentualnej weryfikacji badań modelowych względem rzeczywistego zasięgu oddziaływania na środowisko, Inwestor może zlecić kontrolne pomiary hałasu w środowisku.

W celu dokonania faktycznej oceny wpływu planowanej inwestycji na nietoperze i ptaki należy wykonać porealizacyjny monitoring ornitologiczny i chiropterologiczny, którego okres trwania będzie zgodny z obowiązującymi wytycznymi.

Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska

Zgodnie z art. 143 POŚ, technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmieniających w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności: stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń, efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii, zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw, stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów, rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji, wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej, postęp naukowo – techniczny.

Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, należy porównać proponowaną technologię z technologią spełniającą wymagania, o których mowa

w art. 143 Prawa ochrony środowiska (tzw. BAT – porównanie do najlepszych możliwych technologii).

Ponieważ elektrownie wiatrowe nie są takim przedsięwzięciem, to przedmiotowa analiza nie dotyczy omawianej inwestycji.

Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W czasie opracowywania „Raportu oddziaływania...” nie natrafiono na trudności wynikające z niedostatków techniki. Napotkano jednak trudności wynikające z braku uregulowań prawnych m.in. w kwestii migotania cienia, infradźwięków, metodyki przyjmowania wartości współczynnika tłumienności gruntu przy analizach akustycznych.

Ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

W przypadku niniejszej inwestycji zarówno w wariantcie wybranym do realizacji jak i alternatywnym nr II nie ma konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.



2.6. Analiza akustyczna

Zgodnie z sugestią Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska ponownie dokonano przeliczeń hałasu wstawiając w danych wejściowych współczynnik tłumienności gruntu na poziomie $G = 0,3$.

Ponadto, zgodnie ze wskazaniem Wójta Gminy Kocierzew Południowy, dokonano także drobnej korekty lokalizacyjnej, czyli przesunięto lokalizację turbiny o ok. 30 m na południe odsuwając ją o te ok. 30 m od zabudowań miejscowości Lenartów.

Lokalizacja elektrowni wiatrowej po jej przesunięciu została przedstawiona w poniższej tabeli nr 2.

Tabela 2. Lokalizacja elektrowni wiatrowej w ramach danego przedsięwzięcia

L.P.	Nr działki	Obręb	Współrzędne geograficzne WGS 84	Wysokość wieży
SWK1	116	Lenartów	52°11'04,42" N 20°02'23,02" E	95 - 105 m

Poniżej przedstawiono odległości od miejsca projektowanej turbiny do najbliższych zabudowań mieszkalnych:

- Lenartów (najbliższe zabudowania w odległości ok. 535 m w kierunku północnym) ,
- Gągolin-Zachodni (najbliższe zabudowania w odległości ok. 820 m w kierunku południowym);

Powyższe miejscowości są najbardziej narażone na hałas pochodzący z turbin, w związku z tym, przeprowadzono obliczenia dla punktów umiejscowionych na terenach w/w miejscowości.

Dane wyjściowe do obliczeń:

- Poziom hałas na wysokości piasty, przyjęty według wytycznych producenta, na wysokości 10 m n.p.t.: 105,0 dB (najbardziej niekorzystny dobór turbiny),
- Współczynnik tłumienności gruntu: 0,3 (wartość wskazana przez RDOS Łódź),
- Warunki atmosferyczne: temp. 10 stopni, wilgotność względna 70%
- Koeficjent meteorologiczny: 0,
- Wysokość punktu obliczeniowego: 4 m,
- Model obliczeniowy: ISO 9613-2 General.



W związku ze skorygowanymi analizami hałasu przyjmującymi wartość współczynnika tłumienia gruntu na poziomie $G=0,3$ zmianie uległ wykreślony, na wcześniejszym etapie procedury, obszar przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. W związku z tym wraz z niniejszym aneksem przedkładamy także kopie mapy ewidencyjnej obejmującej skorygowany na podstawie tych wyliczeń, przewidywany teren realizacji i oddziaływania danego przedsięwzięcia wraz ze zaktualizowanym zestawieniem działek z w/w obszaru w rozbiciu na poszczególne obręby ewidencyjne. Wypisy z rejestru gruntów dla wszystkich działek z w/w wykazu zostały już wcześniej przekazane do UG Kocierzew Południowy.

Prognozowany zasięg oddziaływania akustycznego inwestycji – wariant przyjęty do realizacji

Wyniki analiz przeprowadzonych w ramach opracowywania raportu OOS wskazały, iż najbardziej niekorzystny pod względem akustycznym jest wariant doboru turbiny Vestas V 100 na wieży o wysokości 95 m. W związku z powyższym dla takiego właśnie doboru turbiny aktualnie dokonano ponownych przeliczeń.

Załącznik nr III – Wydruk z programu WindPRO dotyczący oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia w wariantcie inwestycyjnym (1 szt. turbiny Vestas V 100 1,8 MW na wieży o wysokości 95 m) – oddziaływanie na wysokości 4 m.

Tabela 3. Wyniki obliczeń poziomu hałasu dla punktów obliczeniowych (na wysokości 4 m) zlokalizowanych na terenach zabudowanych wokół elektrowni wiatrowej (turbina Vestas V 100 wysokość wieży 95 m)

Oznaczenie na mapie	Miejscowość	Rodzaj zabudowy	Dopuszczalna wartość hałasu w nocy	Obliczona wartość hałasu
A	Lenartów, gm. Kocierzew Południowy	Zagrodowa	45 dB(A)	39,2 dB(A)
B	Lenartów, gm. Kocierzew Południowy	Zagrodowa	45 dB(A)	38,3 dB(A)
C	Gągolin Zachodni, gm. Kocierzew Południowy	Zagrodowa	45 dB(A)	35,1 dB(A)
D	Gągolin Zachodni, gm. Kocierzew Południowy	Zagrodowa	45 dB(A)	34,6 dB(A)

Ponadto, w związku z powyższym, wyniki tej analizy stanowiły podstawę wykreślenia mapy izofon (**zał. graf. 1**) oraz przewidywanego obszaru oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (wariant doboru turbin najbardziej niekorzystny z rozpatrywanych).

Załącznik nr 1 – Mapa rozkładu izofon pokazująca oddziaływanie na wysokości 4 m (wariant wnioskowany) w skali 1: 4 000 z uwzględnieniem zabudowy chronionej akustycznie i wskazaniem odległości najbliższej zabudowy mieszkaniowej.



Podsumowanie wyników analizy oddziaływania akustycznego

Realizowana inwestycja nie spowoduje naruszenia norm dotyczących jakości klimatu akustycznego. Pomimo, że elektrownia wiatrowa obejmie zasięgiem oddziaływania znaczny teren, nie będzie generowała hałasu przekraczającego poziomy dopuszczalny. We wszystkich założonych punktach obliczeniowych spełnione zostały standardy akustyczne wynikające z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.]. Z przedstawionych powyżej wyników kalkulacji programu WindPRO sporządzonych w oparciu o normę PN-ISO 9613-2:2002 „Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania” wynika, że zaproponowane rozmieszczeniu turbin wiatrowych **nie będzie negatywnie wpływać na środowisko w zakresie emisji hałasu.**

2.7. Inne inwestycje wiatrowe w obszarze 1 km od projektowanej turbiny

W odległości 1 km od miejsca posadowienia planowanej elektrowni wiatrowej nie są zlokalizowane ani nie są planowane elektrownie wiatrowe co potwierdza pismo Wójta Gminy Kocierzew Południowy stanowiące zał. tekst nr II do niemniejszego opracowania.

Załącznik nr II – Kopia pisma Urzędu Gminy Kocierzew Południowy potwierdzająca brak istniejących i projektowanych turbin wiatrowych w obszarze 1 km od projektowanej turbiny.

2.8. Oznaczenia na wydruku DECIBEL - Main Result

Parametr o wartościach w przedziale 90 a 93 m to na wydruku parametr Z, czyli rzędna wysokościowa miejsca posadowienia turbiny podawana w metrach nad poziom morza a uzyskiwana z numerycznego modelu terenu z bazy WindPRO.

Ze względu na to, iż wartości rzędnych wysokościowych z modelu numerycznego odbiegały od wartości rzędnych wysokościowych z map, zagęszczono siatkę modelu i do ponownej analizy (zał. tekst. III) wykorzystano precyzyjniejszy model w większym stopniu odzwierciedlający rzeczywiste ukształtowanie terenu w tym obszarze.

Z kolei wartość 4 m odpowiada wysokości w metrach nad poziom terenu, dla której określano imisję w punktach referencyjnych i dla której wykreślono izofony co jest zgodne z wymogiem Postanowienia Wójta Gminy Kocierzew:



cyt. (...) izofony pokazujące oddziaływanie na wysokości 4 m i w punktach referencyjnych na wysokości 4 m w przypadku braku mpzp na terenach potencjalnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji.

2.9 Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze

2.9.1. Odległości planowanej elektrowni wiatrowej od form ochrony przyrody, w tym od rezerwatu przyrody Rawka

W poniższych tabelach przedstawione zostały odległości od planowanej elektrowni wiatrowej SWK1 do granic poszczególnych form ochrony przyrody.

TAB. 4 . REZERWATY	
Nazwa	Odległość od planowanej elektrowni do granic formy ochrony przyrody [km]
Rawka	6.83
Polana Siwca	16.29
Rzepki	17.67
Kopanicha	21.19
Kępa Rakowska - otulina	21.23
Kępa Antonińska - otulina	21.33
Kępa Antonińska	21.40
Kępa Rakowska	21.47
Wyspy Zakrzewskie - otulina	24.27
Wyspy Zakrzewskie	24.33
Ruda Chlebacz	24.48
Uroczysko Bażantarnia	26.34
Źródła Borówki	26.37
Wyspy Białobrzeskie - otulina	28.62
Wyspy Białobrzeskie	28.70
Puszcza Mariańska	28.86

TAB. 5. PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	Odległość od planowanej elektrowni do granic formy ochrony przyrody [km]
Bolimowski Park Krajobrazowy	10.90

TAB. 6. PARKI NARODOWE	
Nazwa	Odległość od planowanej elektrowni do granic formy ochrony przyrody [km]
Kampinoski Park Narodowy - otulina	19.21
Kampinoski Park Narodowy	20.93



TAB. 7. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Nazwa	Odległość od planowanej elektrowni do granic formy ochrony przyrody [km]
Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej	5.99
Doliny Bzury	12.14
Nadwiślański (powiat sochaczewski)	15.66
Dolina Przysowy	16.01
Nadwiślański (powiat płoński, plocki i sochaczewski)	16.08
Bolimowsko-Radziejowski z doliną Środkowej Rawki (woj. łódzkie)	17.57
Bolimowsko-Radziejowski z doliną Środkowej Rawki (woj. mazowieckie)	18.99
Warszawski	19.20
Gostynińsko-Gąbiński	27.95

TAB. 8. ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Nazwa	Odległość od planowanej elektrowni do granic formy ochrony przyrody [km]
Nieborów	13.41
Zwierzyniec Królewski	24.59

TAB.9. NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY

Nazwa	Odległość od planowanej elektrowni do granic formy ochrony przyrody [km]
Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001	10.87
Doliny Przysowy i Słudwi PLB100003	14.49
Dolina Środkowej Wisły PLB140004	21.22
Puszcza Kampinoska PLC140001	23.66

TAB.10. NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Nazwa	Odległość od planowanej elektrowni do granic formy ochrony przyrody [km]
Pradolina Bzury-Neru PLH100006	10.87
Dolina Rawki PLH100015	14.83
Polany Puszczy Bolimowskiej PLH100028	16.25
Kampinoska Dolina Wisły PLH140029	17.60
Grabinka PLH140044	19.90
Puszcza Kampinoska PLC140001	23.66

2.9.2. Inne inwestycje w promieniu 10 km od planowanej inwestycji

W kwestiach ustalenia innych inwestycji tego typu istniejących lub planowanych w promieniu 10 km od projektowanej turbiny zasięgnięto informacji w gminach sąsiadujących z gminą Kocierzew Południowy.



Odpowiedzi z poszczególnych gmin stanowią zał. tekst. nr VII.

Załącznik nr VII – Kopie pism z urzędów gmin sąsiednich gminie Kocierzew Południowy dotyczące elektrowni wiatrowych, dla których wszczęto lub zakończono postępowanie administracyjne.

Wszystkie pozostałe odpowiedzi do części przyrodniczej na uwagi RDOS Łódź stanowią załączniki tekstowe nr IV, V, VI.

Załącznik nr IV – Uzupełnienie zagadnień ornitologicznych do raportu zgodnie z pismem z dnia 17 września 2013 roku o sygn. WOOS.4242.234.2013.MŁ Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi.

Załącznik nr V – Uzupełnienie do raportu zgodnie z pismem z dnia 17 września 2013 roku o sygn. WOOS.4242.234.2013.MŁ Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi: „Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia „Budowa zespołu elektrowni wiatrowych na terenie gminy Kocierzew Południowy– powierzchnia Lenartów” na gatunki nietoperzy ujęte w Dyrektywie „Siedliskowej” UE oraz chronione na mocy prawa krajowego”.

Załącznik nr VI – Uzupełnienie zagadnień siedliskowych i botanicznych do raportu zgodnie z pismem z dnia 17 września 2013 roku o sygn. WOOS.4242.234.2013.MŁ Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi.

2.10. Oddziaływanie na infradźwięki

1. Czy infradźwięki są oddziaływaniem pozytywnym ?

Nie - choć istnieją pomysły wykorzystania infradźwięków do wpływu na jakość snu (*opinia dr Zbigniewa Damijanem z Laboratorium Akustyki Strukturalnej i Inżynierii Biomedycznej Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie*).

Przeprowadzone zostały w tym zakresie badania na grupie studentów. Okazało się, iż w czasie krótkiej, dwudziestominutowej ekspozycji na infradźwięki, większość badanych, młodych i sprawnych ludzi przysypiała. Stąd zrodził się pomysł, żeby wykorzystać infradźwięki w badaniach nad możliwością poprawy jakości snu. Niestety wg dr Damijanem brakuje pieniędzy na badania a i samo powołanie interdyscyplinarnego zespołu, w skład którego powinni wejść zarówno lekarze różnych specjalności jak i akustycy nie jest proste.



2. Czy infradźwięki są oddziaływaniem negatywnym ?

Tak, ale jedynie gdy poziom ich ciśnienia akustycznego przekracza pewną wartość.

W zależności od poziomu natężenia dźwięku infradźwięki można podzielić na kilka zakresów oddziaływania:

- natężenie poniżej 120 decybeli - przy takim natężeniu krótkotrwałe przebywanie w obszarze ich działania nie wywiera niekorzystnych skutków. Nie wiadomo natomiast jaki wpływ wywiera długotrwała ekspozycja.
- natężenie z przedziału [120 - 140] dB - o takim polu wiadomo, że może już powodować zakłócenia w procesach fizjologicznych, wymiernym efektem jest uczucie zmęczenia.
- natężenie z przedziału [140 - 160] dB - jest to już na tyle silne pole, że nawet dwuminutowa ekspozycja powoduje m.in. zakłócenia zmysłu równowagi, wymioty. Natomiast długotrwałe przebywanie w polu działania może doprowadzić do trwałych uszkodzeń w organizmie.

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

W kwestii dźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe, większość naukowców jest zgodnych – nie ma żadnych dowodów na to, by hałas czy infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ na zdrowie lub samopoczucie człowieka, o ile turbiny nie są zlokalizowane bezpośrednio w okolicy stałego przebywania ludzi.

Dr inż. Ryszard Ingielewicz i dr inż. Adam Zagubień z Politechniki Koszalińskiej wykonali pomiary i analizę zjawisk akustycznych z zakresu infradźwięków towarzyszących pracy elektrowni wiatrowych. Pomiary wykonano na farmie wiatrowej złożonej z dziewięciu elektrowni typu VESTAS V80 – 2,0 MW OptiSpeed. Ze względu na brak kryteriów oceny hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym, posiłkując się kryteriami dotyczącymi stanowisk pracy stwierdzono, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. Szczególnie, że elektrownie wiatrowe zlokalizowane są w odległościach nie mniejszych niż 300 m od zabudowy mieszkalnej.



W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła.

W celu podsumowania badań uzyskane wyniki pomiarów naukowcy zestawili w tabeli, którą prezentujemy poniżej:

Tabela nr 11. Wyniki pomiarów na farmie wiatrowej złożonej z dziewięciu elektrowni typu VESTAS V80 – 2,0 MW OptiSpeed: podano wartości w punkcie pomiarowym nr 1 – przy wieży elektrowni oraz w punkcie nr 2 oddalonym o 500 m (wartości w nawiasach)

Częstość środkowa oktawy [Hz]	4	8	16	31,5
Wartość zmierzona podczas pracy siłowni [dB]	98,2 (82,7)	95,1 (78,2)	92,1 (70,4)	84,4 (61,8)
Wartość tła akustycznego [dB]	83,0 (79,4)	78,0 (76,4)	69,1(68,1)	59,7 (62,0)

Źródło: Za Zieloną Planetą – Dwumiesięcznik Dolnośląskiego Polskiego Klubu Ekologicznego. 1/52/2004.

Ponadto należy podkreślić, iż z informacji otrzymanych od Ministerstwa Zdrowia w opinii Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - Państwowego Zakładu Higieny w publikowanych raportach, zarówno Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) jak i Europejskiej Agencji Środowiska można znaleźć stwierdzenia, że energetyka wiatrowa jest jednym z najmniej szkodliwych dla zdrowia ludzi sposobów wytwarzania energii elektrycznej.

3. Czy charakter oddziaływań infradźwięków jest trudny do zakwalifikowania (przyporządkowania) w ww. kategoriach tj. pozytywny/negatywny ?

Tak.

W literaturze można znaleźć wiele informacji potwierdzających potencjalny wpływ infradźwięków na zdrowie człowieka. Z jednej strony badania pokazują, że poziomy infradźwięków emitowane przez nowoczesne farmy wiatrowe mieszczą się poniżej zakresu odbieranego przez człowieka, zaś z drugiej, że nadmierna i długotrwała ekspozycja na infradźwięki i dźwięki o niskiej częstotliwości może powodować różne objawy chorobowe, w tym wywoływać chorobę wibroakustyczną (VAD).

Pojawiające się opinie różnych specjalistów i ośrodków naukowych na temat szkodliwości lub braku szkodliwości infradźwięków emitowanych przez elektrownie wiatrowe są diametralnie odmienne i dopóki kwestia ta nie zostanie uregulowana pod względem sprecyzowania sposobu prognostycznej analizy ich oddziaływania i metodyki pomiarowej wraz z wartościami dopuszczalnych poziomów infradźwięków w środowisku naturalnym temat ten będzie budził wiele kontrowersji i niejasności w tym temacie.



4. Czy oddziaływanie infradźwięków będzie oddziaływaniem bezpośrednim ?

Trudne do rozstrzygnięcia ze względu na luki we współczesnej wiedzy, gdyż wyników badań wpływu farm wiatrowych na zdrowie ludzi w tym zakresie jest niewiele.

Na chwilę obecną brak jest jednak przekonujących dowodów na to, by infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ bezpośredni na zdrowie człowieka, o ile turbiny nie są zlokalizowane zbyt blisko miejsc stałego przebywania ludzi. Jednocześnie resort środowiska wskazuje, iż kwestia oddziaływania infradźwięków, oraz innych elementów mogących wpływać na zdrowie ludzi jest przedmiotem ciągłych analiz i badań, a wiedza w tym zakresie jest stale uaktualniana i weryfikowana.

5. Czy oddziaływanie infradźwięków będzie oddziaływaniem pośrednim ?

Trudne do rozstrzygnięcia ze względu na luki we współczesnej wiedzy, gdyż wyników badań wpływu farm wiatrowych na zdrowie ludzi w tym zakresie jest niewiele.

Na chwilę obecną brak jest jednak przekonujących dowodów na to, by infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ pośredni na zdrowie człowieka, o ile turbiny nie są zlokalizowane zbyt blisko miejsc stałego przebywania ludzi. Jednocześnie resort środowiska wskazuje, iż kwestia oddziaływania infradźwięków, oraz innych elementów mogących wpływać na zdrowie ludzi jest przedmiotem ciągłych analiz i badań, a wiedza w tym zakresie jest stale uaktualniana i weryfikowana.

6. Czy podczas sporządzania raportu napotkano na luki we współczesnej wiedzy w zakresie określonym w ww. pytaniach tj. od 1 do 5.

Tak.

Aktualnie nie istnieją w Polsce obowiązujące normy ani przepisy prawne określające poziomy dopuszczalny hałas w środowisku naturalnym w zakresie emisji hałasu infradźwiękowego. W Polsce istnieje norma PN-N-01338 dla dopuszczalnego hałasu infradźwiękowego na stanowiskach pracy:

- Równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G odniesiony do 8-godzinnego, dobowego lub do przeciętnego tygodniowego, określonego w kodeksie pracy wymiaru czasu pracy = 102 dB
- Szczytowy nieskorygowany poziom ciśnienia akustycznego = 145 dB.

Wartości te nie stanowią jednak podstawy oceny hałasu infradźwiękowego w środowisku i przedstawione są jedynie w celach orientacyjnych.



7. Środki minimalizujące bądź mitygujące oddziaływanie infradźwięków.

Do chwili obecnej nie ma jednoznacznych wiarygodnych badań wskazujących na szkodliwość występujących w życiu codziennym źródeł infradźwięków, w tym zwłaszcza infradźwięków których źródłem są elektrownie wiatrowe. W związku z brakiem dowodów na szkodliwość infradźwięków farm wiatrowych nie analizowano środków minimalizujących ich oddziaływanie.

Wyjaśnienie do zapisu Cyt.(...), „Wnioskowany wariant nr 1 jest także wariantem najkorzystniejszym w odniesieniu do odległości od zabudowy mieszkaniowej. Lokalizacja elektrowni jest optymalnym rozwiązaniem uwzględniającym największą odległość od terenów zabudowanych”.

Zapis ten zamieszczony został błędnie, gdyż wariant alternatywny nie uwzględnia zmiany lokalizacji projektowanej turbiny. Nie jest to wariant lokalizacyjny, a technologiczny, czyli uwzględnia zmianę parametrów technicznych samej turbiny bez zmian lokalizacyjnych.