

**KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**  
**PN. BUDOWA I EKSPLOATACJA FARMY WIATROWEJ**  
**WYRZYSK**  
**O ŁĄCZNEJ MOCY DO 38,4 MW**  
**W OBRĘBIE GEODEZYJNYM MIEJSCOWOŚCI GROMADNO**  
**GMINA WYRZYSK**



Załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 5 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. z 2008 r. nr 199 poz. 1227 ze zm.)

Zgodnie z art. 3 pkt 1 ppkt 6b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z 2010 roku inwestycja została zakwalifikowana, jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa i eksploatacja **farmy wiatrowej w obrębie geodezyjnym miejscowości Gromadno, gmina Wyrzysk, powiat pilski, województwo wielkopolskie.**

Planowane przedsięwzięcie obejmie budowę dwunastu turbin wiatrowych o łącznej mocy do 38,4 MW, gdzie jedna turbina będzie posiadała moc do 3,2 MW.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- budowę dróg dojazdowych, placów manewrowych i montażowych,
- wykonanie fundamentów pod wieże turbin,
- montaż turbin wiatrowych,
- ułożenie kabli energetycznych średniego napięcia i kabli teletechnicznych wewnętrznych farm oraz linii przyłączeniowej do GPZ.

L.P. TURBINY	OBRĘB	NR DZIAŁEK	ILOŚĆ TURBIN
1	Gromadno [0008]	267/10	1
2		267/20	1
3		242	1
4		417/3	1
5		404	1
6		246/5	1
7		267/2	1
8		432	1
9		348	1
10		244	1
11		267/19	1
12		363	1

Przewiduje się zastosowanie turbin o następujących parametrach:

<b>PARAMETRY TURBIN</b>	
Liczba elektrowni	12
Moc generatora	do 3,2 MW
Średnica rotora	do 114 m
Wysokość wieży	do 123 m
Całkowita wysokość	do 180 m
Liczba łopat śmigła	3

Kablowa linia elektroenergetyczna i telekomunikacyjna:

Inwestor na obecnym etapie prac rozpatruje wariant przyłączenia planowanej farmy wiatrowej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, poprzez wpięcie planowanej lokalizacji farmy wiatrowej do Głównego Punktu Zasilania. Warianty zakładają dwie możliwości podłączenia: do GPZ Wyrzyk lub GPZ Piła. Kabel zostanie ułożony na terenie gruntów ornych. Kabel elektroenergetyczny, wraz z kablem telekomunikacyjnym, ma zostać ułożony w wykopie o głębokości ok. 1,2 m. Korzystniejszym wariantem jest włączenie farmy do GPZ Wyrzyk, do którego doprowadzone są linie wysokiego napięcia WN110kV z kierunku Bydgoszczy i Kcyni. Z GPZ w Wyrzysku wybudowano linię 110 kV do GPZ w Miasteczku Krajeńskim. Moc transformatorów zamontowanych w rozdzielni w Wyrzysku wynosi 2 x 16 MVA. W GPZ są wolne pola, z których można wyprowadzić nowe linie SN 15 kV.

Drogi dojazdowe, place manewrowe i montażowe

Dojazd do projektowanych elektrowni wiatrowych będzie odbywał się nowobudowanymi drogami, połączonymi z drogami publicznymi. Drogi dojazdowe usytuowane będą na działkach, na których będą posadowione elektrownie wiatrowe. Drogi te będą miały szerokość około 6 m i będą zakończone placami montażowo - manewrowymi. Długość dróg, a także powierzchnia placów serwisowych zostanie określona na etapie projektu budowlanego. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prowadzenie dróg dojazdowych po innych działkach użytkowanych rolniczo. W związku z procesem projektowania niniejszego przedsięwzięcia przebieg ww. infrastruktury nie został ostatecznie ustalony.



**Mapa nr 1:** Lokalizacja inwestycji na tle gminy Wyrzysk i powiatu pilskiego  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://pogoda.agrosimex.pl/nojs/pila.php>



**Mapa nr 2:** Lokalizacja inwestycji na tle powiatu pilskiego i województwa wielkopolskiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie:  
[http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:POL\\_wojew%C3%B3dztwo\\_wielkopolskie\\_powiat\\_pilski\\_map.svg](http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:POL_wojew%C3%B3dztwo_wielkopolskie_powiat_pilski_map.svg)

## **1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną**

Projektowana farma wiatrowa będzie rozlokowana na obszarze o łącznej powierzchni około 53,6 ha, z czego łączna powierzchnia terenu, na którym planuje się lokalizację przedsięwzięcia, wynosi ok. 6 ha (0,5 ha dla każdej z zainstalowanych turbin: wieża turbiny, plac manewrowy, utwardzona droga dojazdowa).

Lokalizację przedsięwzięcia przewidziano na terenie otwartym o funkcji rolniczej, teren przeznaczony pod planowaną inwestycję w chwili obecnej stanowią użytki rolne. Otoczenie działek przeznaczonych pod inwestycję stanowią również w przewadze tereny o charakterze rolnym (grunty orne).

Projektowane obiekty i rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej nie ingerują znacząco w istniejący stan zagospodarowania i nie zmieniają dotychczasowej podstawowej, rolniczej funkcji terenu. Dojazd do terenu inwestycji zapewniają drogi gminne oraz planowane są do realizacji drogi dojazdowe do każdej z turbin. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się tereny upraw rolnych oraz niewielkich nieużytków. Na północny zachód od planowanego zamierzenia rośnie las oraz znajduje się szereg stawów o silnie zarośniętej linii brzegowej.

W trakcie prac budowlanych nastąpi usunięcie części szaty roślinnej. Negatywny wpływ na roślinność niską będzie ograniczony do terenu przeznaczonego pod fundamenty turbin, place montażowe oraz drogi dojazdowe i nie spowoduje szkód w biocenozie. Prace będą prowadzone szybko i przed okresem wegetacji lub po zbiorach, przez co nastąpi wyeliminowanie zniszczenia plonów. Fundamenty po zakończeniu budowy będą przykryte warstwą ziemi, tak, że będzie możliwe dalsze prowadzenie upraw polowych.

## **2. Rodzaj technologii**

Funkcjonowanie farmy wiatrowej polega na wykorzystaniu energii wiatru do obrotu turbiny (śmigła). Turbina obracając się generuje w prądnicy prąd elektryczny. Planowana

farma wiatrowa produkować będzie energię elektryczną. Energia w ten sposób pozyskana będzie zasilala krajową sieć elektroenergetyczną.

### **Faza budowy**

Całość robót budowlanych prowadzona będzie zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę, warunkami wszelkich uzgodnień, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz obowiązującymi przepisami, co zapewni brak ujemnego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w fazie jego realizacji. Do realizacji zamierzenia inwestycyjnego zostaną zastosowane oraz dobrane nowoczesne i przyjazne dla środowiska technologie budowlane. Realizacja inwestycji opierać się będzie na typowych, atestowanych, nieszkodliwych dla środowiska materiałach budowlanych.

Pierwszym etapem prac budowlanych będzie wydobycie i przemieszczenie mas ziemnych. Prace wykonywane będą przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego (koparki, ładowarki i wywrotki). Następnym etapem będzie wylewanie stóp fundamentowych będących podstawą fundamentów. Do każdej ze stóp zamocowana będzie konstrukcja stalowa oraz pręty zbrojeniowe. Po wykonaniu stalowego szkieletu nastąpi zalanie fundamentu betonem. Gotowy fundament zostanie zasypany ziemią. Każda wieża składać się będzie z kilku stalowych członów (segmentów). Pierwszy człon wieży przytwierdzony będzie do stalowego kołnierza wystającego z fundamentu. Poszczególne segmenty wieży połączone będą ze sobą śrubami. Po wzniesieniu wieży nastąpi montaż gondoli, będącej obudową urządzeń służących do przemiany energii oraz przymocowany zostanie wirnik elektrowni wiatrowej wyposażony w trzy śmigła. Prace związane z wniesieniem kolejnych członów wieży oraz posadowieniem gondoli i wirnika wykonywane będą przy zastosowaniu dźwigu.

Oddziaływania związane z fazą realizacji (budowy) przedsięwzięcia będą miały charakter odwracalny, lokalny oraz będą występowały w relatywnie krótkim czasie. Prace budowlane będą prowadzone etapami.

### **Faza eksploatacji** - zasada działania

Napływający na łopaty wirnika strumień powietrza (wiatru) powodować będzie ruch obrotowy wirnika. Obracający wirnik przekazywać będzie powstałą energię do przekładni i następnie do generatora. Generator (prądnica) przetwarzać będzie energię mechaniczną na energię elektryczną, która przewodami zostanie odprowadzona do odbiornika.

Planowana farma wiatrowa będzie pracować bezobsługowo, a jej pracą sterować będzie komputer kontrolujący i monitorujący - wszystkie operacje dokonywane będą automatycznie: zatrzymanie instalacji przy spadku prędkości wiatru poniżej prędkości rozruchowej, wyłączenie instalacji przy prędkości wiatru powyżej prędkości krytycznej, monitorowanie stanu oleju i jego temperatury, ciśnienia hamulca hydraulicznego, itp. turbiny będą wymagać jedynie okresowych przeglądów i konserwacji.

Na etapie opracowania projektu budowlanego dla farmy wiatrowej, będzie możliwe jednoznaczne wskazanie konkretnego typu elektrowni, o parametrach nieprzekraczających tych opisanych we wstępie.

### **3. Ewentualne warianty przedsięwzięcia**

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia teren w dalszym ciągu będzie wykorzystywany jedynie, jako teren rolny. Produkcja i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych nie wzrośnie i w dalszym ciągu zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie zaspokajane poprzez wykorzystanie energii produkowanej przy użyciu tradycyjnych nośników energii tj. głównie węgla, na skutek, czego nie zostanie obniżony poziom zanieczyszczeń.

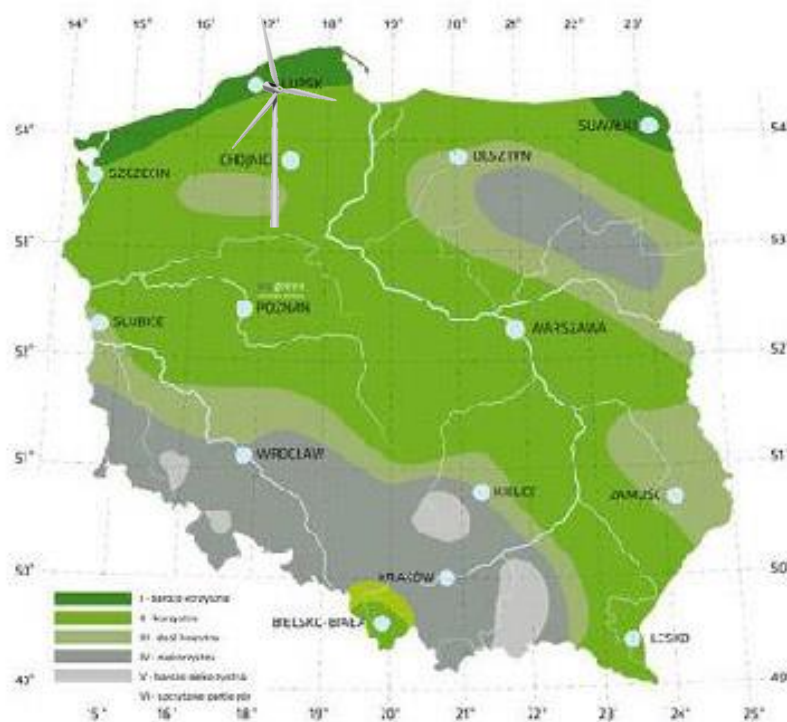
W ramach projektu na obecnym etapie wyznaczono 12 działek, na których planowane jest rozmieszczenie turbin wiatrowych zgodnie z tabelą na str. 2. Jest to wariant pierwszy. Budowa dwunastu elektrowni będzie wiązać się z przekroczeniem norm akustycznych, stąd też Inwestor zdecydował się na wariant drugi, który będzie tym przyjętym do realizacji. Zakłada on zmniejszenie liczby turbin tak by wszelkie normy nie były przekroczone. Dokładna lokalizacja elektrowni znana będzie na etapie ewentualnego raportu po dokonaniu odpowiednich analiz nie mniej wiadomo obecnie,

że posadowione zostaną w obrębie części działek wytypowanych dla wariantu pierwszego.

Na etapie projektowania zastrzega się możliwość przesunięcia planowanych elektrowni wiatrowych w zasięgu do 30 m. Ewentualne przesunięcia, mogą okazać się konieczne w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowych. Analiza hałasu po teoretycznym przesunięciu lokalizacji turbiny w kierunku zabudowy zostanie przedłożona wraz z ewentualnym raportem oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Poniżej przedstawione zostały wszystkie warunki rozpatrywane podczas wyboru ostatecznej lokalizacji projektu realizacji:

#### - Warunki wiatrowe panujące w danej okolicy

Każda potencjalna lokalizacja turbiny wiatrowej była badana przede wszystkim pod kątem warunków wiatrowych. Pierwotnie sprawdzono ogólnie siłę wiatru korzystając z gotowych danych, wysokości nad poziomem terenu i ukształtowania terenu. Wstępne badania wskazują na korzystne warunki wiatrowe.





Numer i nazwa strefy	Energia wiatru na wysokości 10 m	Energia wiatru na wysokości 30 m
I-bardzo korzystna	>1300	>1500
II- korzystna	750-1300	1000-1500
III-dochć korzystna	500-750	750-1000
IV- niekorzystna	250-500	500-750
V- bardzo niekorzystna	<250	<500
VI- szczytowe partie gór	Tereny wyłączone	Tereny wyłączone

**Mapa nr 3:** Mapa wietrzności na podstawie danych prof. Haliny Lorenc oraz strefy energetyczne wiatru w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://vawt.com.pl/zalety-vawt/dlaczego-warto-zainwestowa-w-vawt/warunki-wietrzne-w-polsce.html>

#### - **Możliwość przyłączenia farmy wiatrowej do GPZ**

Sieć energetyczna w Polsce w tym m.in. w województwie wielkopolskim jest strukturą generalnie słabo przystosowaną do przyjmowania dodatkowych obciążeń w postaci energii z turbin wiatrowych. Dlatego istotne dla inwestora jest ustalenie z operatorem sieci, czy wpięcie danej mocy do systemu jest wykonalne.

#### - **Warunki środowiskowe**

Wybierając lokalizację uwzględniono położenie farmy wiatrowej względem obszarów chronionych oraz korytarzy ekologicznych (patrz mapa nr 4). Najbliższy obszar Natura 2000 – Dolina Łobżonki znajduje się w odległości około 3,38km od planowanej lokalizacji farmy wiatrowej. Posadowienie turbin na otwartej przestrzeni, w otoczeniu wyłącznie gruntów rolnych pozwala wnioskować, iż teren ten nie stanowi atrakcyjnego miejsca dla ptaków i nietoperzy.



**Mapa nr 4:** Odległość terenu zajętego przez farmę wiatrową względem najbliższego obszaru Natura 2000 – Dolina Łobżonki.

**- Odległość od odpowiedniej linii przesyłowej**

Odległość farmy wiatrowej od linii, do której może zostać przyłączona jest istotna z dwóch powodów. Jednym z nich jest koszt kabli niezbędnych do połączenia turbiny z siecią. Drugim problemem jest konieczność zabezpieczenia gruntu pod nadmiernie długą trasę kablową, szczególnie, gdy kabel przebiega przez działki należące do dużej liczby właścicieli.

**- Formalno-prawna możliwość wybudowania farmy wiatrowej**

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wyrzyk zakłada możliwość realizacji inwestycji z zakresu energetyki odnawialnej

na obszarach przeznaczonych na ten cel. Na obszarze gminy wydzielone zostały trzy grupy stref, różniące się kierunkami zmian w strukturze przestrzennej i przeznaczeniu terenów:

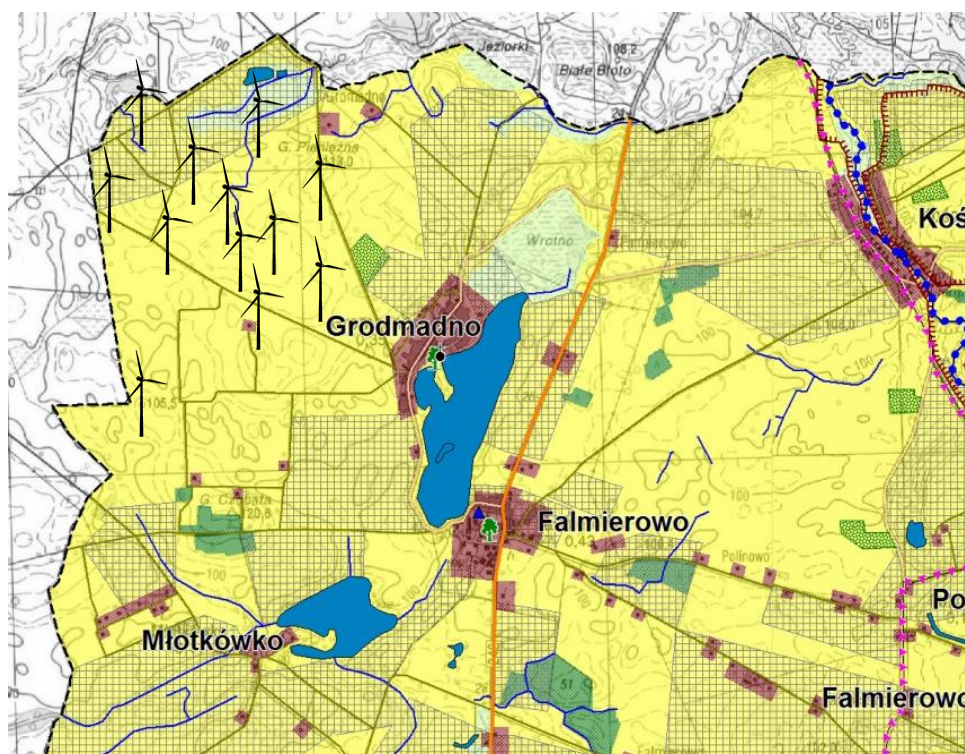
- strefy zurbanizowane, oznaczone symbolami „I”,
- strefy rolno-przyrodnicze, oznaczone symbolami „II”,
- strefy przyrodnicze, oznaczone symbolami „III”.

Planowana farma wiatrowa znajduje się w II strefie „rolno- przyrodniczej” (patrz mapa nr 5), która stanowi obszar rozwoju rolniczej przestrzeni produkcyjnej. W zakresie przeznaczenia terenów, w strefach tych wyznaczane będą tereny rolnicze oraz, w niezbędnym wymiarze, tereny komunikacji, infrastruktury technicznej, zieleni i wód, a także ogrodów działkowych i cmentarzy. W strefach rolno-przyrodniczych dopuszcza się również wyznaczanie terenów obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych i leśnych, ponadto występuje tam rozproszona zabudowa zagrodowa, jednak z uwagi na ochronę gruntów rolnych o wysokich klasach gleb oraz konieczność wyposażenia zabudowy w infrastrukturę techniczną, w tym kanalizację sanitarną, należy dążyć do ograniczania dalszego rozpraszania zabudowy zagrodowej.

W strefach rolno-przyrodniczych dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych, wyłącznie w rejonach oznaczonych jako lokalizacja farm wiatrowych. Sytuowanie na obszarze gminy masztów elektrowni wiatrowych winno się odbywać z uwzględnieniem zasad ochrony przyrody, w tym zwłaszcza obszaru Natura 2000.

Wybierając lokalizację uwzględniono położenie farmy wiatrowej względem obszarów chronionych i potencjalnych korytarzy ekologicznych. Warunki klimatyczne gminy, w tym w szczególności wiejące na jej obszarze wiatry, umożliwiają wykorzystanie siły wiatru do produkcji energii elektrycznej. Jej produkcja wymaga sytuowania na obszarze gminy masztów elektrowni wiatrowych, z uwzględnieniem zasad ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000.

Investor podpisał umowy dzierżaw z właścicielami gruntów i posiada tytuł prawny do wybudowania turbin wiatrowych na tych działkach.

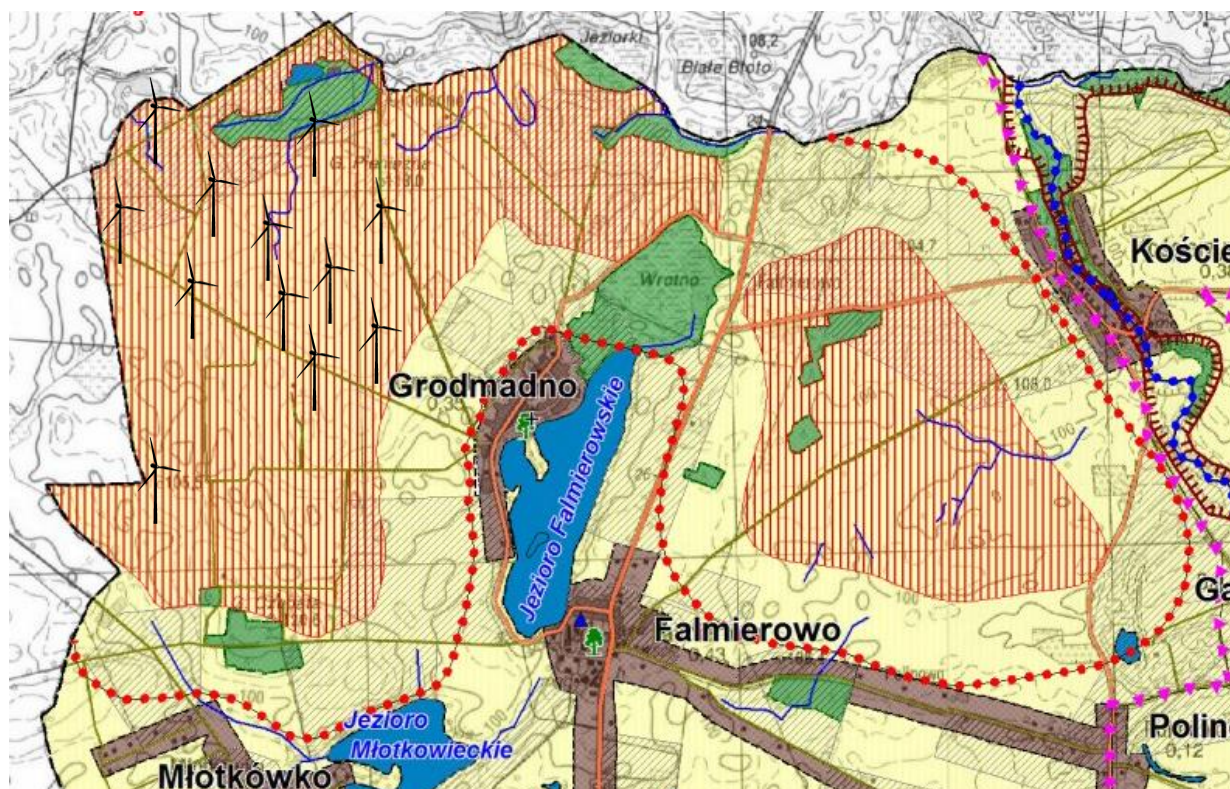


**LEGENDA:**

Granica Gminy	Obszar Natura 2000 PLH300004 "Dolina Noteci"	Sieci elektroenergetyczne o napięciu 110 kV
Tereny zurbanizowane	Obszar Natura 2000 PLH300055 "Dębowa Góra"	Gazociąg średniego ciśnienia
Pola	Obszar Natura 2000 PLH300040 "Dolina Łobżonki"	Droga Krajowa
Lasy	Obszar Natura 2000 PLB300001 "Dolina Środkowej Noteci i Kanale Bydgoskiego"	Drogi Wojewódzkie
Łąki	Rezerwat przyrody "Zielona Góra"	Drogi powiatowe
Wody	Obszar chronionego krajobrazu "Dolina Łobżonki i Bory Kujawskie"	Drogi gminne oraz pozostałe
Sady	Obszar chronionego krajobrazu "Dolina Noteci"	Linia kolejowa
Stanowiska archeologiczne	Pomnik przyrody	Szlak rowerowy
Obszary szczególnego zagrożenia powodzią	Użytki ekologiczne	Międzynarodowy szlak rowerowy
Oczyszczalnia ścieków	Obiekty kultu religijnego	Szlak kajakowy
Punkty ujęcia wody	Lokalizacja składowiska odpadów	

**Mapa nr 5: Potencjalna lokalizacja farmy wiatrowej na tle „Mapy Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego – Gminy Wyrzysk”**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wyrzysk” uchwalonego Uchwałą Nr XXVI/246/2013 Rady Miejskiej w Wyrzysku z dnia 31 stycznia 2013



**LEGENDA**

--- Granica Gminy

KIERUNKI ROZWOJU - STREFY	OPIS PRZEZNACZENIA TERENÓW
<p>I - Strefa zurbanizowana tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej, techniczno-produkcyjnej tereny komunikacji i infrastruktury technicznej</p>	<p>W strefie I dopuszcza się lokalizację zabudowy: mieszkaniowej, zagrodowej, letniskowej, usługowej, tereny sportu i rekreacji, tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, ogrodów działkowych, cmentarzy, tereny zieleni urządzonej i wód</p>
<p>II - Strefa rolno-przyrodnicza tereny użytkowane rolniczo tereny komunikacji i infrastruktury technicznej</p>	<p>W strefie II dopuszcza się lokalizację zabudowy: zagrodowej, tereny rolniczej, tereny obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych, leśnych, ogrody działkowe, cmentarze, tereny zieleni urządzonej i wód</p>
<p>III - Strefa przyrodnicza tereny zieleni i wód tereny komunikacji i infrastruktury technicznej</p>	<p>W strefie III dopuszcza się lokalizację lasów, zieleni urządzonej, łąki, pastwiska i wody</p>

<p>Obszar Natura 2000 - PLH300040 Dolina Łobzanki</p> <p>Obszar Natura 2000 - PLH300055 Dębowa Góra</p> <p>Obszar Natura 2000 - PLB300001 Dolina Środkowej Noteci i Kanalu Bydgoskiego</p> <p>Obszar Natura 2000 - PLH300004 Dolina Noteci</p> <p>Rezerwat przyrody Zielona Góra</p> <p>Pomnik przyrody</p>	<p>Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Łobzanki i Bory Kujawskie</p> <p>Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci</p> <p>Wody</p> <p>Ujęcia wody</p> <p>Czyszczenia ścieków</p> <p>Obszary szczególnego zagrożenia powodzią</p>	<p>Zespoły stanowisk archeologicznych</p> <p>Granice obszaru oddziaływania farmy wiatrowej</p> <p>Lokalizacja farmy wiatrowej</p> <p>Granice obszaru oddziaływania biogazowni</p> <p>Lokalizacja biogazowni</p> <p>Obiekty kultu religijnego</p>	<p>Drogi główne przypięszone i ekspresowe</p> <p>Projektowane warianty przebiegu drogi ekspresowej S10</p> <p>Drogi główne</p> <p>Drogi lokalne i zbiorcze</p> <p>Drogi pozostałe</p> <p>Linia kolejowa</p>	<p>Ścieżka rowerowa</p> <p>Sieci elektroenergetyczne o napięciu 110 kV</p> <p>Gazociąg średniego ciśnienia</p>
---	--	--	---	--

**Mapa nr 6: Potencjalna lokalizacja farmy wiatrowej na tle „Mapy Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego – Gminy Wyrzysk”**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wyrzysk” uchwalonego Uchwałą Nr XXVI/246/2013 Rady Miejskiej w Wyrzysku z dnia 31 stycznia 2013

- analiza na podstawie: **Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu: „Energetyka odnawialna w Wielkopolsce - uwarunkowania rozwoju”**.

Rozwój energetyki odnawialnej w województwie wielkopolskim jest uzależniony nie tylko od zasobów i możliwości pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych,

ale wynika również z szeregu uwarunkowań, które w istotny sposób mogą ograniczyć lub wykluczyć możliwości jej wykorzystania. Do najważniejszych należą uwarunkowania wynikające z konieczności ochrony środowiska i ochrony walorów krajobrazowych, a także z wymogów przeprowadzania procedur ocen oddziaływania na środowisko. Ograniczeniem mogą być np. obszary objęte ochroną prawną, gdzie proces lokalizacji instalacji związanych z energetyką odnawialną regulują odrębne przepisy. Istotne dla zachowania jakości środowiska przyrodniczego są również inne elementy środowiska, które współtworzą strukturę przyrodniczą Wielkopolski. Są nimi m.in. korytarze ekologiczne, trasy migracji zwierząt, miejsca cenne dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki czy powierzchnie leśne. One również są istotnym uwarunkowaniem dla rozwoju energetyki odnawialnej w regionie.

Mimo, że w poszczególnych częściach Wielkopolski uwarunkowania dla rozwoju różnych rodzajów energii odnawialnej nie są jednakowe, to w całym regionie możliwy jest rozwój wszystkich rodzajów odnawialnych źródeł energii. Potwierdzają to funkcjonujące na terenie województwa siłownie wiatrowe, elektrownie wodne, kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne, a także biogazownie. Szereg instalacji jest w fazie projektów lub w trakcie budowy.

#### **4. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii**

Przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw oraz energii na etapie budowy, są niewielkie i nie mają praktycznie znaczenia z punktu widzenia ochrony środowiska. Wymienić tutaj należy energię potrzebną do zasilania urządzeń wykorzystywanych w trakcie prac montażowych oraz paliwo potrzebne do środków transportu.

W czasie realizacji procesu inwestycyjnego, a w szczególności podczas wykonywania fundamentów pod turbiny wiatrowe, zapewni się dostawy gotowej mieszanki betonowej (w związku, z czym nie będzie to generowało zapotrzebowania na wodę) oraz innych materiałów budowlanych, a także poszczególnych elementów turbin wiatrowych bezpośrednio na plac budowy.

Zapotrzebowanie na wodę ograniczone będzie do celów sanitarnych.

W ocenie wpływu na środowisko w przypadku danej inwestycji znaczenie praktyczne ma etap eksploatacji. Turbiny wiatrowe są urządzeniami, które na etapie swojego funkcjonowania praktycznie nie wykorzystują wody, surowców, materiałów oraz paliw. Turbiny wiatrowe przy braku lub niewielkim wietrze, wykorzystują energię elektryczną do zasilania swoich wewnętrznych systemów. Pojedyncza turbina potrzebuje nie więcej niż 4,5 kW mocy. Natomiast w miesiącu ilość pobieranej energii może osiągnąć w skrajnym przypadku 400 kWh (na ogół około 200 kWh).

Turbiny wiatrowe to urządzenia proekologiczne, które w założeniu swojego funkcjonowania ograniczają zużycie surowców naturalnych.

Turbiny wiatrowe nie wymagają stałej obsługi, tylko okresowej konserwacji. Budowa farmy wiatrowej nie wymaga również budowy przyłączy wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych.

## **5. Rozwiązania chroniące środowisko**

Planowane przedsięwzięcie ma charakter proekologiczny, umożliwia wykorzystanie alternatywnej (odnawialnej) energii - wiatru i rezygnację z energii uzyskiwanej z paliw kopalnych, a ponadto w porównaniu do elektrowni konwencjonalnych nie powoduje emisji substancji zanieczyszczających do środowiska: ścieków, zanieczyszczeń powietrza, toksycznych odpadów.

### Faza budowy

Przy realizacji planowanego przedsięwzięcia wdrożone zostaną technologie i rozwiązania techniczne chroniące środowisko, pozwalające na ograniczenie uciążliwości:

- właściwe zorganizowanie placu budowy z zapleczem socjalnym, z zachowaniem porządku i prawidłowego zabezpieczenia sprzętu budowlanego (maszyn i pojazdów) oraz magazynowanych materiałów celem wykluczenia przeniknięcia produktów ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego;

- wykorzystanie do prac budowlanych ciężkiego sprzętu budowlanego (maszyn i pojazdów) wyłącznie sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty;
- prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej celem ograniczenia do minimum stopnia zmiany klimatu akustycznego w szczególności względem budynku mieszkalnego, sąsiadującego z miejscem realizacji przedsięwzięcia;
- zabezpieczenie mas ziemnych, powstałych w trakcie budowy celem późniejszego wykorzystania do prac rekultywacyjnych, prowadzonych po zakończeniu robót budowlanych;
- stosowanie zasady minimalnej ingerencji w środowisko;
- selektywne zbieranie odpadów, a następnie przekazywanie uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia;
- rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków gnieźdzących się na ziemi, tak by uniknąć ewentualnego zniszczenia gniazd;
- ogrodzenie miejsca budowy siatką zabezpieczającą przed dostępem drobnych zwierząt: ssaków, płazów i gadów oraz usunięcie z terenu planowanej inwestycji bytujących tam osobników i przeniesienie ich do siedliska o zbliżonej charakterystyce;

### Faza eksploatacji

Planowane przedsięwzięcie ma charakter proekologiczny, umożliwia, bowiem wykorzystanie alternatywnego względem paliw kopalnianych źródła energii w postaci wiatru. Ze względu na swoją wysokość elektrownia jest szczególnie narażona na wyładowania elektryczne. W celu ochrony konstrukcji, zostanie ona wyposażona w instalację odgromową. Ponadto, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, turbina wiatrowa zostanie odpowiednio oznakowana poprzez zainstalowane oświetlenie ostrzegawcze.

Eksploatacja turbiny wiatrowej nie będzie powodowała emisji substancji do środowiska w postaci: ścieków, zanieczyszczeń lotnych, odpadów.



Dla zminimalizowania oddziaływania na środowisko przyrodnicze:

- turbiny wiatrowe zostaną wykończone przy użyciu kolorów neutralnych krajobrazowo;
- zamontowane zostaną turbiny, umożliwiające dotrzymanie określonych przepisami prawa dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;
- prace serwisowe (wymiana oleju przekładniowego i hydraulicznego) prowadzone będą przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (np. brak opadów), a powstające odpady będą zagospodarowywane w przewidziany w obowiązujących przepisach sposób;
- planuje się utrzymanie wewnętrznych dróg dojazdowych i placów manewrowych w stanie bezleśnym i niezakrzewionym, tak by nie stały się one miejscami atrakcyjnymi dla ptaków i nietoperzy;
- w każdej z turbin, pod stanowiskiem transformatora będzie wykonana szczelnie wyizolowana misa olejowa, o pojemności ponad 100 % zawartości oleju w transformatorze – pojemność miski olejowej pozwoli, w wypadku awarii na zatrzymanie całej ilości oleju;

Strefa zagrożenia hałasem nie obejmuje terenów chronionych przed hałasem, a przede wszystkim terenów zabudowy mieszkaniowej poszczególnych okolicznych miejscowości. Zgodnie z tabelą stanowiącą załącznik do przedmiotowego rozporządzenia, dla terenu inwestycyjnego, obowiązują dopuszczalne wartości poziomu hałasu:

Lp.	Rodzaj terenu	Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	55	45

Zgodnie ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wyrzysk” uchwalonego Uchwałą Nr XXVI/246/2013 Rady Miejskiej w Wyrzysku z dnia 31 stycznia 2013 na terenie inwestycji równoważny poziom dźwięku w obrębie zabudowań zagrodowych w porze nocnej nie może przekroczyć 45 dB.

Turbiny wiatrowe zaplanowano w odległości min ok. 500 od tych zabudowań. Jednocześnie turbiny będą usytuowane w odległości większej od wymaganej względami ochrony akustycznej. W celu sprawdzenia uciążliwości akustycznej inwestycji wykonano obliczenia rozprzestrzeniania hałasu w środowisku na podstawie normy PN-ISO 9613-2 – Akustyka, wykorzystując oprogramowanie WindPRO i moduł DECIBEL. Wspomniana analiza (mapa i raport) stanowi odpowiednio załącznik nr 1 i 2.

W związku z planowaną budową elektrowni wiatrowych w pobliżu inwestycji dołączamy analizę oddziaływania akustycznego skumulowanego (mapa i raport), która stanowi odpowiednio załącznik 3 i 4.

#### **6. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko**

Dojazd do placu budowy będzie odbywać się poprzez istniejącą sieć dróg oraz planowane drogi dojazdowe utwardzone. Montaż obiektów będzie odbywać się z zastosowaniem dźwigu samojezdnego.

Zgodnie z art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* [Dz. U. z 2001 nr 62, poz. 621 z późniejszymi zmianami] eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska. Jak wskazano wprost w przywołanym przepisie standardy jakości środowiska dotyczą jedynie etapu eksploatacji instalacji. Zgodnie z art. 142 wielkość emisji z instalacji lub urządzenia w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne. Niniejszy przepis wskazuje ponadto, iż warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności: rozruch, awaria oraz likwidacja.

W przypadku etapu realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni wiatrowej, etap ten należy zakwalifikować do warunków odbiegających od normalnych,

gdzie standardy akustyczne środowiska nie zostały określone, a oddziaływanie tego etapu ograniczone zostało jedynie względami technicznymi.

Wszystkie powyższe prace wykonywane będą przy użyciu pełnosprawnych pojazdów emitujących w trakcie pracy hałas o poziomie około 80 dB (A). Wzrost poziomu hałasu może mieć krótkotrwały wpływ na faunę wokół terenów inwestycji oraz faunę znajdującą się w pobliżu miejsc transportu materiałów budowlanych. Dyskomfort akustyczny może odczuwać okresowo ludność pobliskich miejscowości, w związku z transportem ciężkich elementów turbin wiatrowych oraz w trakcie montażu. Prace będą wykonywane w taki sposób, ażeby nie zostały przekroczone wartości wynikające z odpowiednich przepisów. Po zakończeniu fazy budowy – uciążliwości ustaną.

Biorąc pod uwagę fakt, że prace budowlano-instalacyjne będą prowadzone w porze dziennej i w dużej odległości od zabudowań mieszkalnych, można prognozować, że poziom hałasu na terenach o funkcji chronionej akustycznie będzie normatywny.

Źródłem zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy będą pojazdy samochodowe, transportujące sprzęt i urządzenia oraz maszyny budowlane. Następować będzie ograniczona emisja tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów oraz dwutlenku siarki w wyniku pracy silników spalinowych. Równocześnie w związku z ruchem pojazdów i pracami ziemnymi wystąpi również emisja pyłu. Zasięg oddziaływania zanieczyszczeń gazowych i emitowanych zanieczyszczeń pylistych będzie ograniczony w fazie budowy do granic inwestycji.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych: w trakcie budowy przewiduje się wykorzystanie przenośnych sanitariatów.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych: nie przewiduje się występowania w trakcie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych (parkingi, drogi, itp.): nie przewiduje się zanieczyszczenia powierzchni utwardzonych.

Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami (segregacja, gromadzenie w szczelnych pojemnikach): wytwarzane odpady będą gromadzone najpierw поблизу miejsca lokalizacji siłowni wiatrowych, a po uzgodnieniu przetransportowane do miejsc docelowych ich składowania bądź przetwarzania.

Wytwarzane odpady budowlane będą magazynowane w wyznaczonych do tego miejscach zgodnie z wymogami prowadzonego procesu technologicznego, a po uzgodnieniu przetransportowane na składowisko eksploatowane przez Zakład Komunalny. Odpady niebezpieczne oraz złom stalowy składowane będą w wyznaczonych miejscach.

Wszystkie odpady niebezpieczne będą przechowywane w szczelnych opakowaniach w wyznaczonych miejscach i przekazywane do odzysku bądź unieszkodliwienia specjalistycznym firmą. Odpady możliwe do wykorzystania i przetwarzania będą przekazywane celem realizowania tych procesów, zgodnie z wymogami ustawy.

Funkcjonowanie turbin wiatrowych wiąże się z koniecznością okresowej wymiany przepracowanych olei przekładniowych i hydraulicznych. Wymiana i unieszkodliwienie przepracowanych olei musi być przeprowadzane przez podmioty posiadające odpowiednie pozwolenia administracyjne. Inwestor uzgodni, przed uruchomieniem inwestycji, z właściwym organem ochrony środowiska gospodarkę odpadami.

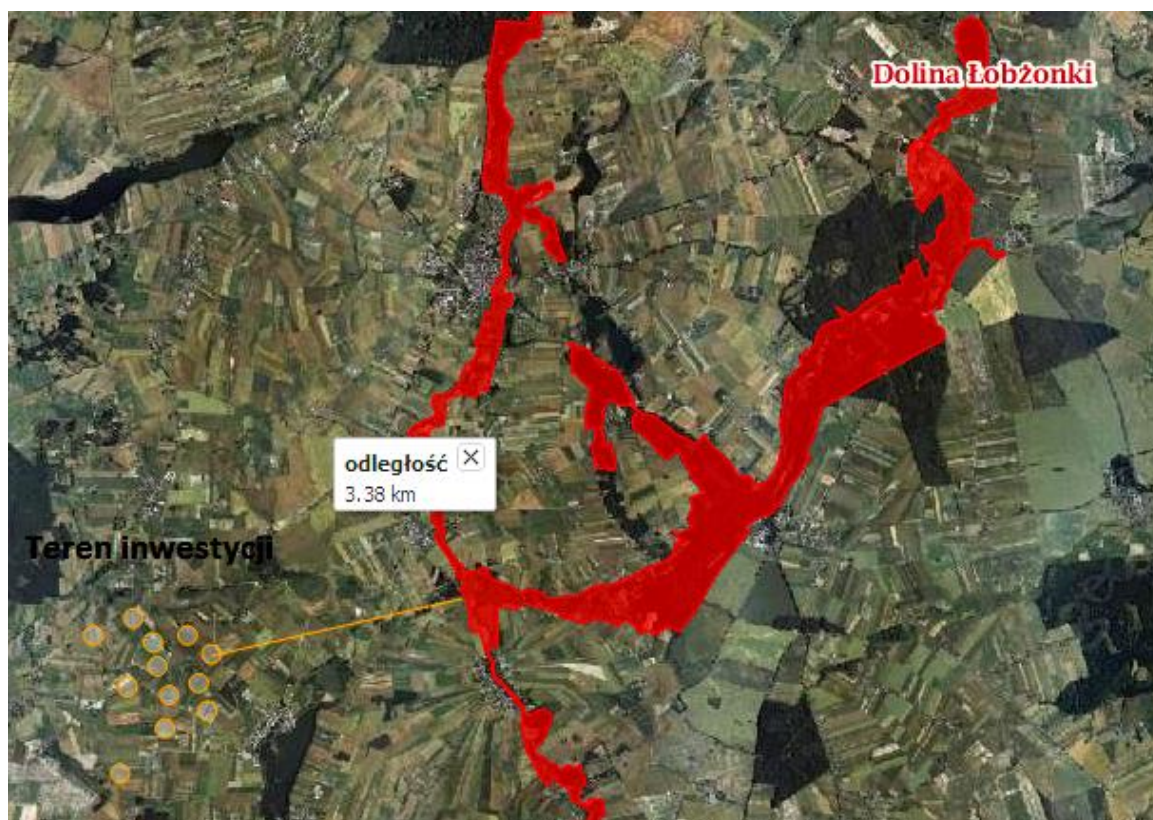
Transformator, w który będzie wyposażona elektrownia wiatrowa będzie posiadał misę umożliwiającą przyjęcie całej ilości oleju transformatorowego. Dlatego też w przypadku prowadzenia prac serwisowych i naprawczych, jak i w przypadku awarii nie istnieje możliwość skażenia środowiska gruntowo-wodnego. By całkowicie zabezpieczyć się przed wszelkimi ewentualnościami miejsce posadowienia siłowni wiatrowych zostanie wyposażone w sorbent chłonący substancje ropopochodne, a pracownicy budowlani i serwisowi zobligowani do stałej likwidacji zauważonych drobnych wycieków.

## 7. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko ze względu na lokalny charakter jego oddziaływania.

## 8. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

W granicach przedsięwzięcia nie występują obszary objęte jakąkolwiek formą ochrony na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody.



**Mapa nr 8** Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.) znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Najbliżej położonymi formami ochrony przyrody wokół planowanej inwestycji są:

- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk- Dolina Łobżonki PLH300040– w odległości ok. 3,38 km.

W dalszych odległościach znajdują się także:

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków- Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001- w odległości ok. 9 km;
- Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk-Dębowa Góra PLH300055- w odległości ok. 7 km.

**Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolina Łobżonki** - chroni rzekę Łobżonkę wraz z fragmentami dopływów - Lubczą i Orlą oraz tereny do nich przyległe, stanowiąc jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych na Krajinie (Pojezierzu Krajeńskim). Osią obszaru jest około 60 kilometrowa dolina rzeki Łobżonki od okolic Białobłocia i Lutówka aż po dolinę rzeki Noteć (poniżej Osieka n/Not). W rzekach dominuje żwirowo-piaszczysty charakter dna i szybki nurt nawiązujący do rzek podgórskich. Ostoję wyróżnia obecność bogatych florystycznie, właściwie wykształconych grądów w odmianie krajeńskiej oraz znaczne powierzchnie ekstensywnie użytkowanych łąk. Cechą ostoi jest bogactwo w siedliska i gatunki z załączników I i II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz rola korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadregionalnym. Obszar jest szczególnie istotny dla ochrony żyznych postaci lasów, zwłaszcza grądów środkowoeuropejskich. W obszarze znajdują się także żyzne buczyny pomorskie. Rzeki znajdujące się na terenie obszaru w różnych fragmentach zawierają siedliska charakterystyczne dla tzw. rzek włosiennicznikowych. W dolinach rzek najbardziej znamienne są łąki o zwykle ekstensywnej formie użytkowania. W ich obrębie, poza rzadkimi elementami flory, występuje motyl czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*) oraz związana z rzekami ważka trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*). Rzeki przepływają przez kilka jezior eutroficznym, a Łobżonka towarzyszą niewielkie starorzecza. Znamienne są również dobrze zachowane i zróżnicowane łąki olszowe. Na zboczach dolin rzecznych występują niekiedy murawy kserotermiczne.

Istotną rolę siedliskotwórczą pełnią ekosystemy torfowisk mszarnych, borów i brzezin bagiennych, jak i jezior dystroficznych. W ekosystemach tych występuje szereg gatunków zagrożonych i/lub chronionych w skali kraju oraz rzadkich w regionie. W dolinach rzek, bądź w strefach brzegowych niektórych jezior ramienicowych, można

znaleźć torfowiska nakredowe i młaki, w obrębie których występują storczyk lipiennika i mech sierpowiec błyszczący.

**Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego** - o powierzchni 32 408,6 ha, leżący na wysokości od 52 do 54 m n.p.m. Obejmuje równoleżnikowy odcinek pradoliny o szerokości od 2 do 8 km. Od północy obszar graniczy z wysoczyzną Pojezierza Krajeńskiego. Deniwelacje pomiędzy dnem doliny a skrajem wysoczyzny dochodzą tu do 140 m. Od południa pradolina jest ograniczona piaszczystym, zalesionym Tarasem Szamocińskim sięgającym krawędzi Pojezierza Chodzieskiego. W zachodniej części pradoliny płynie Noteć. Część wschodnia jest odwadniana żeglownym Kanałem Bydgoskim, wybudowanym w końcu XVIII w., łączącym dorzecza Odry i Wisły. Wody śródlądowe (stojące i płynące) zajmują 3% obszaru, siedliska łąkowe i zaroślowe 86%, a siedliska leśne 6%. Na obszarze pradoliny, w większości zmeliorowanym, prowadzona jest gospodarka łąkowa - 5%. Stawy Antoniny, Smogulec, Ostrówek, Występ i Ślesin są podstawą intensywnej hodowli ryb. W obrębie obszaru znajdują się 2 ostoje ptaków o randze europejskiej: "Stawy Ostrówek i Smogulec" i "Stawy Ślesin i Występ". Występują tu co najmniej 18 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Szczególne znaczenie mają populacje bielika i kani czarnej, stosunkowo licznie występują kania ruda i błotniak stawowy. W okresie wędrówek stosunkowo duże koncentracje osiągają łabędź czarnodzioby i siewka złota. Na obszarze występuje również wiele innych zwierząt kręgowych i bogata flora roślin naczyniowych, z licznymi gatunkami zagrożonymi i prawnie chronionymi. Podkreślić należy występowanie zróżnicowanych zbiorowisk roślinnych, w tym różnych typów łągów, a także muraw kserotermicznych.

**Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Dębowa Góra** - obejmuje wyniesione formy moreny, zbiorniki wodne i torfowisko przejściowe oraz drobne ciekich uchodzące do Noteci. Jest to obszar usytuowany w granicach mezoregionu Pojezierza Krajeńskiego, należący do regionu kujawsko-pomorskiego, podprowincji Pojezierza Południowopomorskiego. Lokalnie jest silnie zróżnicowany morfologicznie, odznacza niedużymi różnicami wysokości względnej (od ok. 65 do 192 m n.p.m). Najwyższym punktem jest Dębowa Góra o wysokości 192 m n.p.m. Spływające wody polodowcowe doprowadziły

do powstania licznych wąwozów rozcinających morenę czołową. Gleby są zróżnicowane. Na wysoczyźnie przeważają gleby płowe, mniej jest gleb brunatnych, stagnoglejowych i deluwialnych. Z tego terenu została po raz pierwszy stwierdzona obecność gleb o charakterze vertisoli (Nowiński 2004). Jest to nowy dla Polski typ gleb. Obecne są także gleby organiczne - torfy o różnym stopniu mineralizacji. We wschodniej części znajduje się rezerwat Zielona Góra o dobrze udokumentowanych walorach przyrodniczych. W ostoi zdecydowanie przeważają ekosystemy leśne, głównie grądy. Znikome powierzchnie stanowią kwaśna dąbrowa, kwaśna buczyna oraz łęgi i żyzny ols. Pewien udział powierzchniowy mają leśne zbiorowiska zastępcze: głównie z sosną pospolitą, świerkiem oraz modrzewiem. W kompleksie leśnym występują niewielkie nisze źródłiskowe. Siedliska higrofilne i wodne z podłożem organicznym zlokalizowane są w północnej części badanego terenu. Stwierdzono tam zarówno lasy bagienne (ols i łęg jesionowo-olszowy), jak i bardzo trudno dostępne torfowisko przejściowe. Obecne są także eutroficzne zbiorniki wodne z łąkami ramienicowymi i płatami nymfeidów oraz astatyczne, podlegające procesowi zarastania. Na skraju lasu, na granicy obszaru Natura 2000, stwierdzono płaty świeżej łąki rajgrasowej i fragmenty muraw. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej ostoi znajdują się drzewostany sosnowe.

W obrębie ostoi zidentyfikowano 12 typów siedlisk przyrodniczych ujętych w załączniku I dyrektywy siedliskowej (w tym 1 priorytetowy). Szczególnie wartościowym elementem tego obszaru są dobrze zachowane płaty różnorodnych zbiorowisk leśnych (*Ribo nigri-Alnetum*, *Fraxino-Alnetum*, *Querco-Ulmetum minoris*, *Calamagrostio-Quercetum*, *Galio sylvatici-Carpinetum*) dominujące powierzchniowo i reprezentujące szerokie spektrum różnych podzespołów. W obrębie rolniczego krajobrazu Pojezierza Krajeńskiego jest to jeden z większych, w dużym stopniu naturalnych kompleksów lasów liściastych. Odnaleziono płaty 25 zespołów roślinnych zagrożonych w regionie. Poza zbiorowiskami lasów liściastych są to ugrupowania wodne, szuwarowe, użytków zielonych, ziołoroślowe i zaroślowe. Na analizowanym obszarze stwierdzono stanowiska 28 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną prawną, bądź zagrożonych w skali regionalnej lub kraju. Część powyższych stanowisk znana jest z literatury i nie została potwierdzona w trakcie tegorocznych badań. W obrębie świata zwierząt z gatunków dyrektywowych



zanotowano Triturus cristatus. Z innych, na szczególną uwagę zasługuje stanowisko Hyla arborea.

Omawiany teren cechuje się ponadto bardzo dużymi walorami krajobrazowymi. Zlokalizowany jest w zróżnicowanym krajobrazie cechującym się dużymi różnicami wysokości względnej (ponad 100 m). W obrębie charakteryzowanego obszaru znajduje się cmentarz ewangelicki z przełomu XIX i XX wieku oraz stanowisko archeologiczne nr 14, nr ewidencyjny AZP 37-31/137 – ślad osadniczy, przypuszczalnie z okresu neolitu.

Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia w znacznym oddaleniu od obszarów chronionych (w tym Natura 2000), nie przewiduje się oddziaływania przedsięwzięcia na te obszary o charakterze bezpośrednim. Przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane na terenie ani w sąsiedztwie potencjalnych korytarzy ekologicznych, łączących obszary chronione. Nie należy, zatem oczekiwać oddziaływania na obszary chronione o charakterze pośrednim, w tym zakłócenia spójności i integralności obszarów Natura 2000.

*/podpis wnioskodawcy/*

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

**Project:** Falmierowo\_Gromadno2  
**Description:** Falmierowo

**Printed Page:** 2013-07-01 08:59 / 1

**Licensee user:** Joanna Groblewska / joanna.groblewska@cre-wide.pl  
**Wind Project:** ul. Sokola 13/6  
PL-82 500 Kwidzyn  
+48 609540877  
2013-07-01 08:56/2.7.490

**DECIBEL - Main Result**

**Calculation:** Gromadno

**Noise calculation model:** ISO 9613-2 General

**Wind speed:** 8,0 m/s

**Ground attenuation:** General, Ground factor: 0,0

**Meteorological coefficient, C0:** 0,0 dB

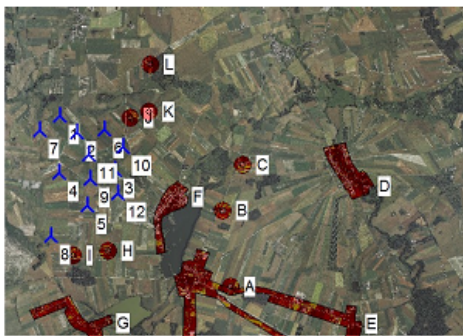
**Type of demand in calculation:** 1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

**Noise values in calculation:** All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

**Pure tones:** Pure and Impulse tone penalty are added to WTG source noise

**Height above ground level, when no value in NSA object:** 4,0 m Don't allow override of model height with height from NSA object

**Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:** 0,0 dB(A)



**WTGs**

Geo DMS: WGS 84 Longitude	Latitude	Z	Row data>Description (m)	WTG type Valid	Manufacturer	Type-generator	Power, (kW)	Rotor diameter (m)	Hub height (m)	Noise data Creator Name	Wind speed (m/s)	Status	Hub height (m)	LwA,ref (dB(A))	Pure tones	Octave data				
1	17°11'14,28" East	53°19'04,64" North	100,0	26 778	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
2	17°11'13,18" East	53°19'06,96" North	100,0	26 779	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
3	17°11'20,03" East	53°19'23,72" North	100,0	35 1	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
4	17°11'14,38" East	53°19'24,88" North	100,0	41 703	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
5	17°11'14,31" East	53°19'21,44" North	103,3	40 4	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
6	17°11'05,21" East	53°19'08,96" North	99,0	24 905	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
7	17°11'05,68" East	53°19'25,92" North	104,0	41 711	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
8	17°11'04,84" East	53°19'04,47" North	98,4	43 2	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
9	17°11'14,75" East	53°19'23,92" North	101,0	34 8	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
10	17°11'21,32" East	53°19'19,77" North	106,1	35 1	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
11	17°11'14,00" East	53°19'24,10" North	100,1	26 779	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
12	17°11'20,18" East	53°19'24,88" North	103,4	36 3	Yes	RE power	3.2M114-3.200	3.200	114,0	123,0	EVD	Level 0 - Guaranteed	-	Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)

\*Notice: One or more noise data for this WTG is generic or input by user

**Calculation Results**

**Sound Level**

Noise sensitive area No.	Name	Geo DMS: WGS 84 Longitude	Latitude	Z	Imission height [m]	Demands Noise [dB(A)]	Distance [m]	Sound Level From WTGs [dB(A)]	Demands fulfilled? Noise	Distance	All
A	Noise sensitive point: (53)	17°13'55,72' East	53°11'35,26' North	98,9	4,0	45,0	450	31,7	Yes	Yes	Yes
B	Noise sensitive point: (79)	17°13'46,72' East	53°12'16,34' North	100,0	4,0	45,0	450	35,2	Yes	Yes	Yes
C	Noise sensitive point: (81)	17°14'04,06' East	53°12'41,53' North	95,5	4,0	45,0	450	34,1	Yes	Yes	Yes
D	Noise sensitive area: (84)	17°15'17,85' East	53°12'51,96' North	91,2	4,0	40,0	450	28,7	Yes	Yes	Yes
E	Noise sensitive area: (157)	17°13'10,66' East	53°11'48,14' North	97,9	4,0	40,0	500	36,0	Yes	Yes	Yes
F	Noise sensitive area: (161)	17°12'46,08' East	53°12'17,79' North	96,8	4,0	40,0		42,6	No		No
G	Noise sensitive area: (162)	17°11'26,79' East	53°11'28,35' North	98,0	4,0	40,0		37,9	Yes		Yes
H	Noise sensitive point: (163)	17°12'01,45' East	53°11'52,80' North	98,0	4,0	45,0		42,0	Yes		Yes
I	Noise sensitive point: (164)	17°11'29,80' East	53°11'49,99' North	107,1	4,0	45,0		43,9	Yes		Yes
J	Noise sensitive point: (166)	17°12'19,48' East	53°13'05,35' North	102,0	4,0	45,0	500	46,5	No	No	No
K	Noise sensitive point: (167)	17°12'36,45' East	53°13'08,93' North	99,6	4,0	45,0	500	42,9	Yes	Yes	Yes
L	Noise sensitive point: (168)	17°12'36,57' East	53°13'34,65' North	106,1	4,0	45,0	500	38,1	Yes	Yes	Yes

**Distances (m)**

NSA	WTG 1	WTG 2	WTG 3	WTG 4	WTG 5	WTG 6	WTG 7	WTG 8	WTG 9	WTG 10	WTG 11	WTG 12
A	4084	3687	2787	3501	2805	3411	4187	3181	3001	2977	3279	2489
B	3201	2817	1969	2872	2318	2444	3408	2959	2323	2010	2470	1821
C	3224	2883	2185	3143	2741	2440	3516	3479	2610	2062	2627	2187
D	4520	4210	3574	4531	4142	3750	4848	4870	4005	3410	3994	3588
E	3217	2821	1929	2585	1883	2554	3290	2195	2099	2122	2404	1599
F	2202	1807	922	1760	1148	1469	2367	1764	1228	1029	1429	706

To be continued on next page...

WindPRO is developed by EMD International A/S, Nels Jamesvej 10, DK-9220 Aalborg O, Tel: +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

Project: Falmierowo\_Gromadno2  
Description: Falmierowo

Printed Page  
2013-07-01 08:59 / 2

Location user:  
WindProject  
ul. Sokola 13/6  
PL-82 500 Kwidzyn  
+48 609540877  
Joanna Groblewska / joanna.groblewska@cre-wide.pl  
Created:  
2013-07-01 08:56/2.7.490

### DECIBEL - Main Result

Calculation: Gromadno

...continued from previous page

WTG		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NSA	G	3012	2736	2246	2060	1539	2847	2815	1044	1988	2655	2386	1903
	H	2412	2063	1374	1558	847	2046	2341	1000	1252	1771	1654	990
	I	2353	2068	1604	1409	874	2181	2181	504	1320	2011	1716	1291
	J	1205	947	903	1531	1639	489	1567	2392	1225	496	933	1274
	K	1522	1279	1129	1849	1888	821	1895	2664	1501	731	1246	1460
	L	1764	1691	1861	2395	2593	1340	2187	3331	2168	1452	1832	2223

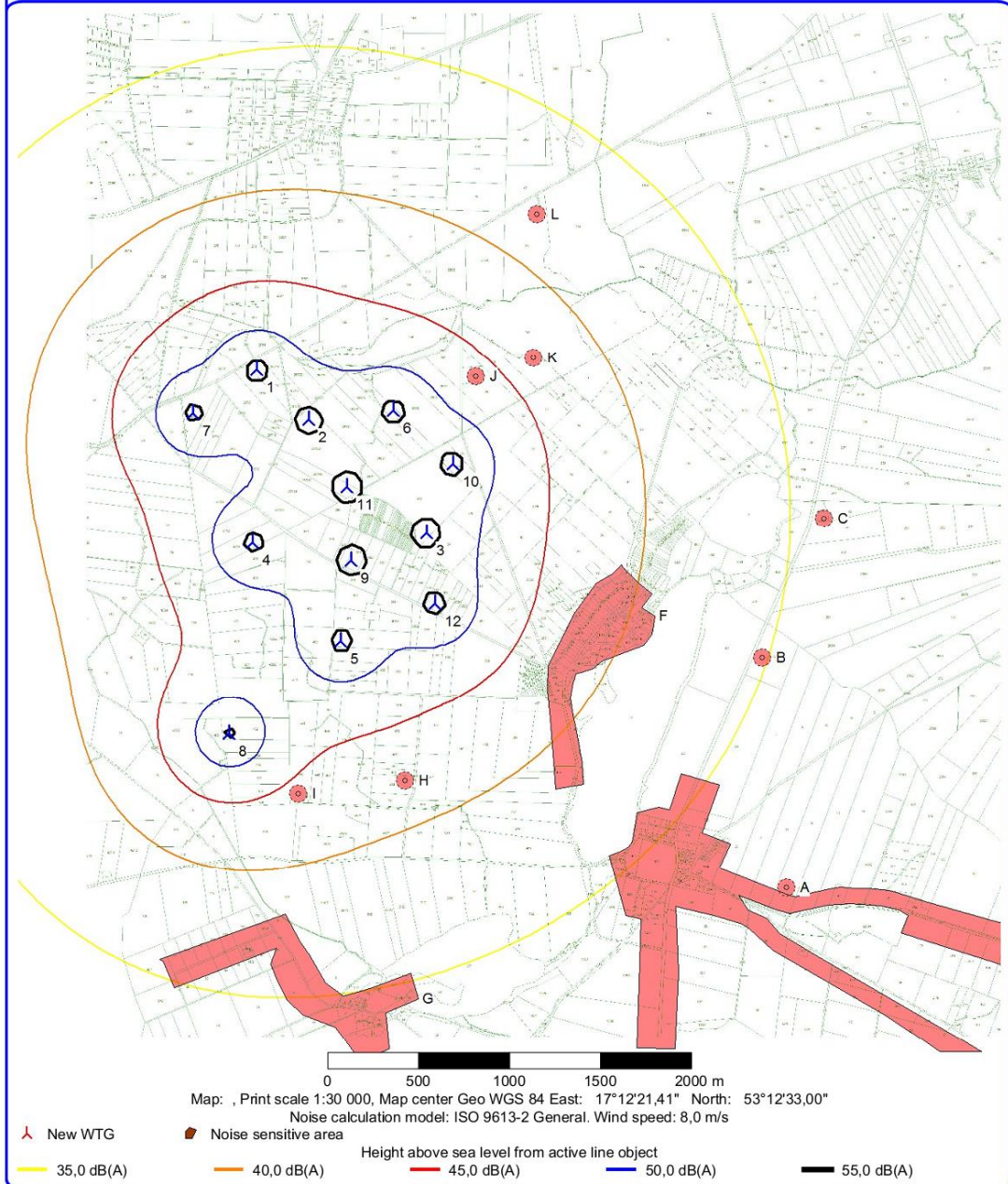
# Karta Informacyjna Przedsięwzięcia FARMA WIATROWA WYRZYSK

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

Project: <b>Falmierowo_Gromadno2</b>	Description: Falmierowo	Printed/Date: 2013-07-01 08:59 / 1  Licensed user: <b>WindProject</b> ul. Sokola 13/6 PL-82 500 Kwidzyn +48 609540877 Joanna Groblewska / joanna.groblewska@cre-wide.pl Calculated: 2013-07-01 08:56/2.7.490
---	----------------------------	--

## DECIBEL - Map 8,0 m/s

Calculation: Gromadno



WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg O, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Project: <b>Falmierowo_Gromadno2</b>	Description: Falmierowo	Printed/Page: 2013-07-05 07:56 / 1
		Licensed user: <b>WindProject</b> ul. Sokola 13/6 PL-82 500 Kwidzyn +48 609540877 Joanna Groblewska / joanna.groblewska@cre-wide.pl
		Calculated: 2013-07-05 07:56/2.7.490

**DECIBEL - Main Result**

**Calculation: Gromadno**

**Noise calculation model:**

ISO 9613-2 General

Wind speed:

8,0 m/s

**Ground attenuation:**

General, Ground factor: 0,0

**Meteorological coefficient, C0:**

0,0 dB

**Type of demand in calculation:**

1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

**Noise values in calculation:**

All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

**Pure tones:**

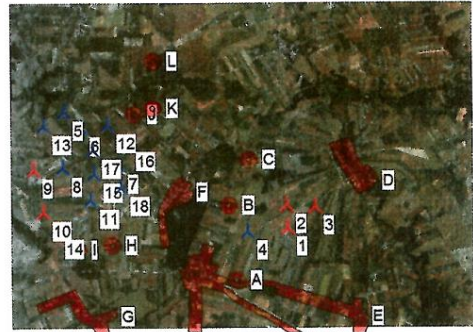
Pure and Impulse tone penalty are added to WTG source noise

**Height above ground level, when no value in NSA object:**

4,0 m Don't allow override of model height with height from NSA object

**Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive,**

positive is less restrictive.:  
0,0 dB(A)



**WTGs**

Poland CS 92				WTG type				Noise data				Wind speed	Status	Hub height	LwA,ref	Pure tones	Octave data
East	North	Z	Row data/Description	Valid	Manufact.	Type-generator	Power rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Creator	Name	[m/s]		[m]	[dB(A)]		
382 794	594 338	98,0	REpower 3.2M114-3-200 114,0 IOI h...	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
382 772	594 716	98,0	REpower 3.2M114-3-200 114,0 IOI h...	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
383 280	594 683	98,5	REpower 3.2M114-3-200 114,0 IOI h...	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
382 117	594 283	98,0	VESTAS V90 2000 90,0 IOI hub: 10...	Yes	VESTAS	V90-2 000	2 000	90,0	105,0	EMD	Level 0 - calculated - Mode 0 - 07-2009	8,0	User value	105,0	104,0	0 dB	Generic (*)
379 005	598 311	100,0	287/8	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
378 293	598 098	102,0	287/19	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
378 943	595 409	100,0	351	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
378 983	595 355	100,0	417/3	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
378 466	595 328	98,0	VESTAS V112 3000 112,0 IOI hub: ...	Yes	VESTAS	V112-3 000	3 000	112,0	119,0	EMD	Level 0 - Mode 0 - - 08-2010	8,0	User value	119,0	106,6	0 dB	Generic (*)
378 531	594 800	100,0	VESTAS V112 3000 112,0 IOI hub: ...	Yes	VESTAS	V112-3 000	3 000	112,0	119,0	EMD	Level 0 - Mode 0 - - 08-2010	8,0	User value	119,0	106,6	0 dB	Generic (*)
379 469	594 810	103,3	404	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
379 760	598 086	99,0	249/5	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
378 954	598 072	104,0	417/1	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
378 853	594 299	98,4	432	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
379 625	595 256	101,0	348	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
380 088	595 791	106,1	351	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
379 503	595 884	100,1	387/19	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)
379 991	595 016	103,4	383	Yes	REpower	3.2M114-3-200	3 200	114,0	123,0	EMD	Level 0 - Guaranteed - Sound power level - 08-2011	8,0	User value	123,0	105,2	0 dB	Generic (*)

\*Notice: One or more noise data for this WTG is generic or input by user

**Calculation Results**

**Sound Level**

No.	Name	Poland CS 92			Imission height [m]	Demands			Sound Level		Demands fulfilled ?		
		East	North	Z [m]		Noise [dB(A)]	Distance [m]	From WTGs [dB(A)]	Noise	Distance	All		
A	Noise sensitive point: (53)	381 929	593 444	98,9	4,0	45,0	450	39,0	Yes	Yes	Yes		
B	Noise sensitive point: (79)	381 794	594 718	100,0	4,0	45,0	450	42,5	Yes	Yes	Yes		
C	Noise sensitive point: (81)	382 135	595 488	95,5	4,0	45,0	450	39,7	Yes	Yes	Yes		
D	Noise sensitive area: (84)	383 896	595 087	91,2	4,0	40,0	450	39,8	Yes	Yes	Yes		
E	Noise sensitive area: (157)	381 556	594 016	97,9	4,0	40,0	500	41,2	No	Yes	No		
F	Noise sensitive area: (161)	380 670	594 790	96,8	4,0	40,0		43,2	No	No	No		
G	Noise sensitive area: (162)	379 161	593 300	98,0	4,0	40,0		39,3	Yes	Yes	Yes		
H	Noise sensitive point: (163)	379 823	594 039	98,0	4,0	45,0		42,8	Yes	Yes	Yes		
I	Noise sensitive point: (164)	379 234	593 967	107,1	4,0	45,0		44,9	Yes	Yes	Yes		
J	Noise sensitive point: (166)	380 214	596 272	102,0	4,0	45,0	500	46,7	No	No	No		
K	Noise sensitive point: (167)	380 531	596 374	99,6	4,0	45,0	500	43,2	Yes	Yes	Yes		
L	Noise sensitive point: (168)	380 553	597 169	106,1	4,0	45,0	500	38,6	Yes	Yes	Yes		

WindPRO version 2.7.490 Sep 2011

Project: <b>Falmierowo_Gromadno2</b>	Description: Falmierowo	Printed/Page: 2013-07-05 07:56 / 2
		Licensed user: <b>WindProject</b> ul. Sokola 13/6 PL-82 500 Kwidzyn +48 609540877 Joanna Groblewska / joanna.groblewska@cre-wide.pl
		Calculated: 2013-07-05 07:56/2.7.490

**DECIBEL - Main Result**

Calculation: Gromadno

**Distances (m)**

WTG	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1243	1070	1326	1332	955	1687	3241	2986	3579	3224	3044	3610
2	1526	979	1001	1147	1316	1587	3399	3026	3617	2994	2788	3308
3	1818	1467	1384	753	1419	2075	3811	3497	4090	3436	3211	3675
4	840	558	1225	1943	613	1100	2604	2305	2898	2767	2641	3300
5	4095	3212	3236	4537	3224	2208	3015	2415	2355	1209	1527	1770
6	3696	2827	2894	4225	2828	1812	2738	2066	2069	950	1284	1695
7	2794	1976	2193	3587	1933	925	2249	1375	1607	904	1131	1863
8	3512	2882	3155	4547	2593	1766	2062	1561	1410	1535	1854	2399
9	3942	3383	3672	5065	3012	2244	2144	1872	1563	1986	2315	2783
10	3495	3165	3614	5020	2516	1979	1403	1318	874	2302	2600	3208
11	2814	2327	2751	4156	1889	1153	1540	848	875	1641	1891	2596
12	3418	2452	2449	3764	2559	1473	2849	2048	2183	491	824	1342
13	4199	3420	3530	4866	3298	2375	2817	2345	2183	1573	1902	2194
14	3192	2970	3490	4886	2203	1771	1045	1004	505	2396	2669	3336
15	3010	2331	2620	4019	2105	1232	1990	1253	1322	1227	1504	2171
16	2983	2016	2069	3423	2126	1032	2658	1772	2014	497	733	1454
17	3288	2478	2637	4009	2409	1434	2388	1656	1718	935	1250	1835
18	2496	1827	2195	3601	1602	708	1906	991	1294	1275	1462	2225

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Project:  
**Falmierowo\_Gromadno2**

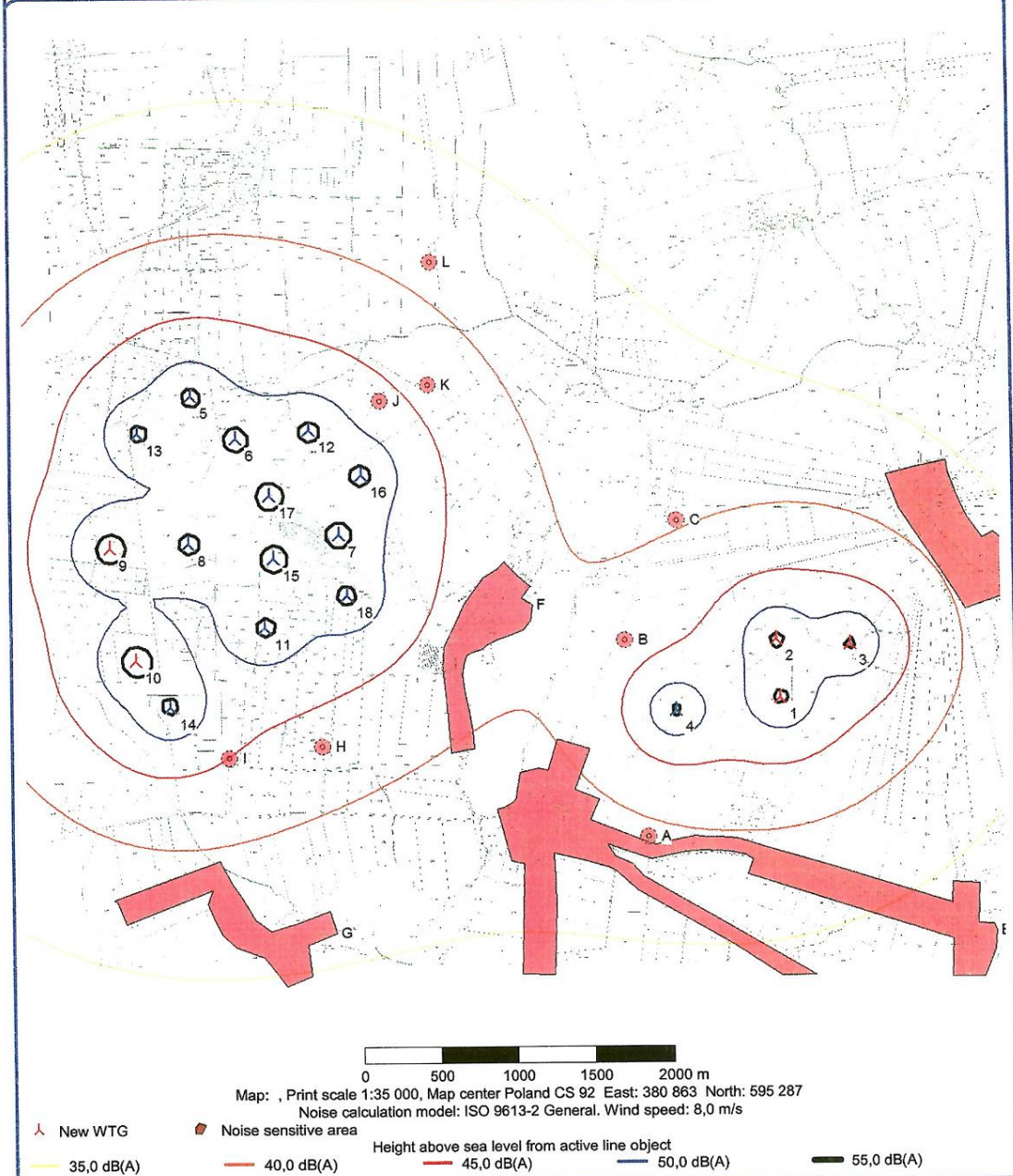
Description:  
Falmierowo

Printed/Page  
2013-07-05 07:56 / 1

Licensed user:  
**WindProject**  
ul. Sokola 13/6  
PL-82 500 Kwidzyn  
+48 609540877  
Joanna Groblewska / joanna.groblewska@cre-wide.pl  
Calculated:  
2013-07-05 07:56/2.7.490

**DECIBEL - Map 8,0 m/s**

Calculation: Gromadno



WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

