

Streszczenie w języku  
niespecjalistycznym

FARMA WIATROWA RADZYŃ CHEŁMIŃSKI  
I TURBINA WIATROWA GRUTA,  
POLSKA



## Wstęp

Spółka Green Bear, jeden z największych operatorów energii wiatrowej, rozwija dwie oddzielne inwestycje farm wiatrowych (Projekt nr 1 i Projekt nr 2) w północnej części Polski, województwo kujawsko-pomorskie.

Projekt nr 1 będzie rozwijany w gminie Radzyń Chełmiński z jedną turbiną wiatrową znajdującą się w sąsiedniej gminie Wąbrzeźno.

Projekt nr 2 będzie realizowany w gminie Gruta, sąsiadującej z gminą Radzyń Chełmiński. Wszystkie wyżej wymienione gminy należą do powiatu Grudziądz, województwo kujawsko-pomorskie.

Celem niniejszego streszczenia jest zaprezentowanie całości przedsięwzięcia farm wiatrowych realizowanych w opisywanym regionie i możliwość zapoznania się z tym projektem wszystkich zainteresowanych stron.

Do niniejszego dokumentu załączone są nietechniczne podsumowania, które są integralną częścią zaprezentowanych oddzielnie raportów z oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z polskimi przepisami, oceny oddziaływania na środowisko zostały wykonane dla projektów przez uprawnione do tego organy.

## Ogólny opis projektów

Green Bear Corporation Polska Sp. z o.o. została założona w 2007 i od tego czasu działa na polskim rynku w zakresie projektowania, budowy oraz Zarządzania farmami wiatrowymi.

Jako wiodący developer farm wiatrowych, firma GreenBear zobowiązuje się do prowadzenia działalności biznesowej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, do których m.in. zalicza się:

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

### Projekt nr 1

Firma Green Bear (deweloper) zamierza zrealizować Projekt nr 1, który ma być zlokalizowany w:

- gminach Radzyń Chełmiński i Wąbrzeźno (farma wiatrowa Radzyń)

Inwestycja ma być podzielona na dwa etapy :

- Etap I – 12 turbin wiatrowych zlokalizowanych w gminie Radzyń Chełmiński;
- Etap II – 1 turbina wiatrowa; zlokalizowana w gminie Wąbrzeźno.

Budowa standardowej farmy wiatrowej obejmuje:

- Turbiny wiatrowe oraz odpowiednią infrastrukturę techniczną;
- Drogi wewnętrzne i place manewrowe;
- Powierzchnie montażowe i magazynowe.

Szczegóły dotyczące struktury Projektu nr 1:

Farma wiatrowa Radzyń - w fazie rozwoju, całkowita maksymalna moc 39 MW, składać się będzie z 13 turbin wiatrowych, podziemnej linii elektrycznej średniego napięcia, stacji transformatorowej, linii telekomunikacyjnych łączących turbiny wiatrowe ze stacją transformatorową, dróg wewnętrznych i powierzchni manewrowych. Początkowo 13 turbin wiatrowych zaplanowano tylko w obrębie gminy Radzyń Chełmiński, jednak ze względu na potencjalny wpływ turbiny nr 12 na ptaki, jej budowa została anulowana, turbinę tą zastąpiono turbiną planowaną w gminie Wąbrzeźno.

Część farma wiatrowej Radzyń znajdująca się w gminie Radzyń Chełmiński została rozwinięta przez GB Radzyń 401 Sp. z o.o., podczas gdy turbina wiatrowa w gminie Wąbrzeźno została rozwinięta przez GB Książki 405 Sp. z o.o.

Maksymalna wysokość piasty turbin będzie osiągać 119 – 140 m, w zależności od wybranego wariantu, natomiast maksymalna wysokość całkowita turbiny będzie wynosiła 187,5 m dla turbiny w gminie Wąbrzeźno oraz 200 m dla turbin zlokalizowanych w gminie Radzyń Chełmiński.

## Projekt nr 2

Firma Green Bear (deweloper) zamierza zrealizować Projekt nr 1, który ma być zlokalizowany w:

- Boguszewie (gmina Gruta), zwana dalej turbina wiatrowa Gruta.

Budowa standardowej turbiny wiatrowej obejmuje:

- Wieże, wirnik, gondole, fundament elektrowni wiatrowej oraz odpowiednią infrastrukturę techniczną;
- Drogi wewnętrzne i plac manewrowy;
- Powierzchnię montażową i magazynową.

Szczegóły dotyczące struktury Projektu nr 2:

Turbina wiatrowa Gruta - stanowi rozbudowę o jedną turbina wiatrową wybudowanych wcześniej 24 turbin wiatrowych należących do farmy wiatrowej Linowo. Całkowita moc farmy wiatrowej wyniesie 50 MW generowanych przez 25 turbin. W przeciwieństwie do innych turbin należących do farmy wiatrowej Linowo, dodatkowa turbina w gminie Gruta będzie przysyłać wygenerowaną energię bezpośrednio do istniejącej sieci średniego napięcia.

Maksymalna wysokość całkowita turbiny będzie wynosiła 150 m.

## Opis turbiny wiatrowej

Typowa turbina wiatrowa składa się z wieży i gondoli zawierającej wirnik i urządzenia pomiarowe. Wirnik składa się z ostrza oraz osi, połączonych ze sobą za pomocą łożyska. Łopaty są poruszane przez wiatr przekazując siłę na wspornik, który jest podłączony do mnożnika zwiększając tym samym szybkość osi. Energia mechaniczna jest przenoszona z powielacza do generatora energii elektrycznej, który przekształca się w energię elektryczną do późniejszego dostarczenia do sieci.



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

### Projekt nr 1

Turbiny wiatrowe zainstalowane na terenie gminy Radzyń Chełmiński nie zostały jeszcze wybrane. Najprawdopodobniej będą one produkowane przez jedną z następujących spółek: Vestas, Enercon, Gamesa, GE Wind Energy lub Siemens. Turbiny będą zainstalowane na wieżach o maksymalnej wysokości 140 m wraz z łopatami o maksymalnej średnicy 113 metrów. Maksymalna wysokość turbiny osiągnie 200 m (wieża plus łopaty). Każda z turbin może generować 3 MW mocy.

Turbina wiatrowa zainstalowana w gminie Wąbrzeźno nie jest jeszcze wybrana. Tacy sami dostawcy jak w przypadku turbin wiatrowych w gminie Radzyń Chełmiński są brani pod uwagę. Maksymalna wysokość turbiny osiągnie 187,5 m (wieża plus łopaty). Turbina będzie mogła generować 3 MW mocy.

### Projekt nr 2

Pojedyncze turbiny na farmie wiatrowej Linowo znajdują się w odległości około 300 m od siebie. Zainstalowane turbiny wiatrowe zostały wyprodukowane przez Vestas (typ Vestas V90, maksymalna wysokość piasty 105 m, średnica wirnika 90 m). Maksymalna wysokość turbin osiąga 150 m. Każda z turbin generuje 2 MW mocy. Jedna z turbin należących do farmy wiatrowej Linowo nie została wybudowana i jest aktualnie w fazie rozwoju (turbina wiatrowa Gruta).

Planowane farmy wiatrowe zlokalizowane będą w północnej Polsce, województwo kujawsko – pomorskie, Powiat Grudziądzki.

## Lokalizacja Projektu Nr 1

Z geomorfologicznego punktu widzenia, farma wiatrowa Radzyń znajduje się na Pojezierzu Chełmińskim. Dwanaście turbin wiatrowych (12 turbin z etapu I oraz 1 turbina z etapu II) będzie znajdować się w obszarze gminy Radzyń Chełmiński, powiatu Grudziądzki, województwa kujawsko-pomorskiego w obrębie działek położonych w Zielnowie, Kneblowo, Rywałdzie, Mazankach, Nowym Dworze, Radzyniu Wybudowanie, Gołębiewie i Starej Rudzie.

Jedna turbina zlokalizowana będzie w gminie Wąbrzeźno, powiat Grudziądz, województwo kujawsko-pomorskie w obrębie działek znajdujących się w Jarantowicach. Obszary otaczające ten teren to głównie obszary wiejskie, słabo zaludnione z polami uprawnymi.

Obszary inwestycji są położone poza głównymi i gęstymi kompleksami leśnymi, obszarami podmokłymi, obszarami uznanymi za cenne z naukowego punktu widzenia. W trakcie inwentaryzacji oraz obserwacji zrealizowanych do tej pory prac, obszary nie zostały uznane za szczególnie ważne dla ptaków (atrakcyjne żerowiska, trasy regularnych korytarzy migracyjnych, drogi przejść do regularnego karmienia lub miejsca nocowania).

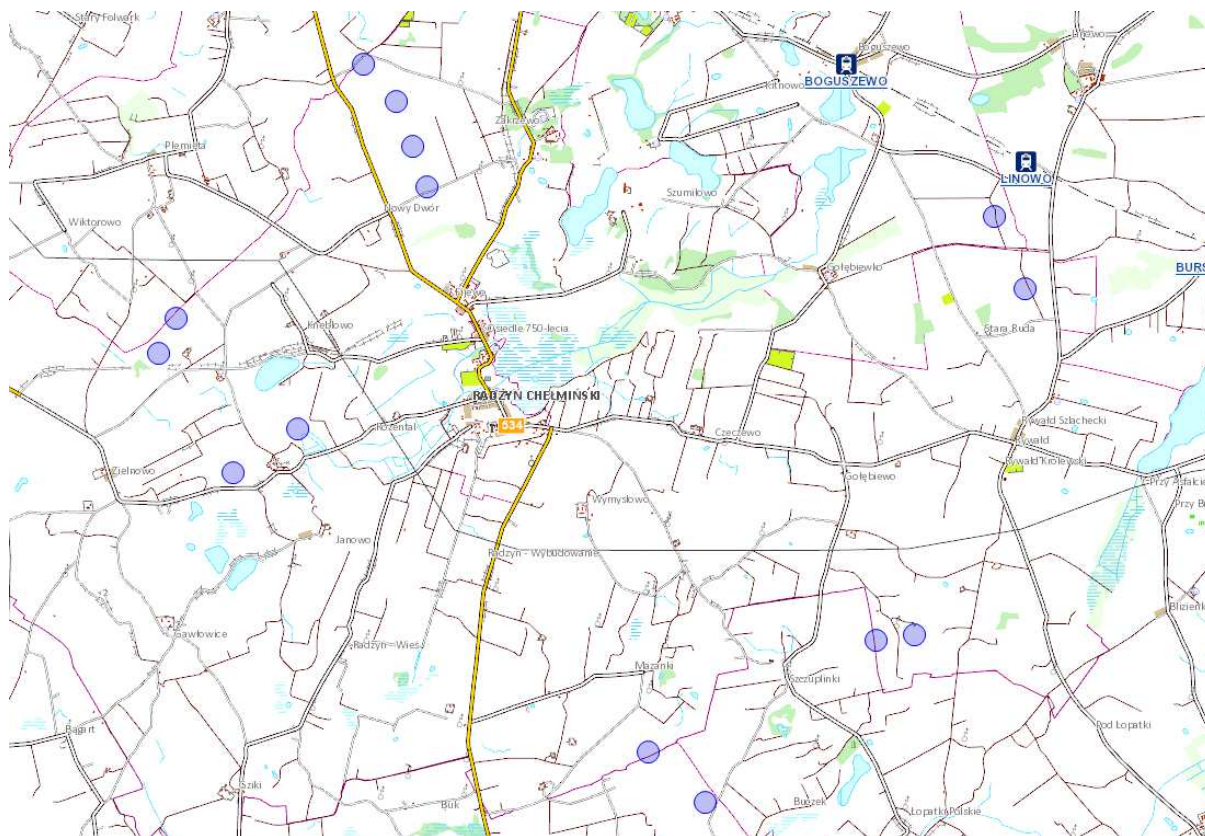
## Lokalizacja Projektu Nr 2

Z geomorfologicznego punktu widzenia, farma wiatrowa Gruta znajduje się na Pojezierzu Chełmińskim. Z administracyjnego punktu widzenia Projekt nr 2 znajduje się w gminie Gruta, powiat Grudziądzki, województwo kujawsko-pomorskie.

Otoczenie inwestycji zajmują obszary wiejskie, słabo zaludnione z przewagą pól uprawnych. Domy jednorodzinne o charakterze wiejskim znajdują się w odległości większej niż 420 m od inwestycji.

Farma wiatrowa Gruta będzie zawierała jedną turbinę wiatrową, która geograficznie stanie się częścią już istniejącej farmy wiatrowej Linowo.

Poniżej znajduje się mapa lokalizacji turbin wiatrowych wchodzących w skład obu projektów.



## Uzasadnienie Projektu

Zgodnie z Europejskim Programem w Sprawie Zmiany Klimatu wiele krajów europejskich, w tym Polska, przyjęło krajowe programy mające na celu redukcję emisji CO<sub>2</sub>. Obejmują one zróżnicowaną politykę przyjętą na poziomie europejskim, jak również na poziomie krajowym, do której zalicza się między innymi:

- planowane zwiększenie zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (wiatrowej, słonecznej, biomasy),
- poprawę wydajności energetycznej, np. w budynkach, obiektach przemysłowych, urządzeniach gospodarstwa domowego.

Główne przepisy UE dotyczące redukcji emisji dwutlenku węgla znajdują się na stronie: Emission Trading Scheme oraz: legislation tackling with emissions of fluorinated greenhouse gases.

W marcu 2007 r. UE przyjęła ambitny plan dotyczący zmian klimatu i energii, mający na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20% do roku 2020 (w porównaniu do poziomu z roku 1990) i osiągnięcia do roku 2020 poziomu 20% całkowitego zużycia energii pierwotnej w UE poprzez energię odnawialną.

W styczniu 2008 r. Komisja Europejska zaproponowała pakiet energetyczno-klimatyczny prowadzący do osiągnięcia celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku. Obecnie ONZ starają się o sfinalizowanie wiążącego globalnego traktatu klimatycznego, które zastąpi protokół z Kioto w 2013 roku.

Polska, obecnie finalizuje formalne zatwierdzenie swojej polityki energetycznej do 2030 r. "Polityka Energetyczna Polski do 2030 Roku". Na podstawie projektu tego dokumentu Polska planuje wzrost udziału źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii o co

najmniej 15% do roku 2020 z jego dalszym wzrostem. Obecnie odsetek energii wyprodukowanej ze źródeł odnawialnych jest znacznie mniejszy, choć jest zgodny z "mapą drogową" dla osiągnięcia celu.

Rozwój energii wiatrowej to jedno z działań, które zostaną wdrożone. Prowadzi on do ograniczenia emisji do powietrza i zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Główną korzyścią energetyki wiatrowej jest zamiana energii kinetycznej w elektryczną przez turbiny wiatrowe przy zerowej emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Konwencjonalne źródła energii, oparte głównie na różnego rodzaju spalaniu węgla generują podczas produkcji energii emisje gazów cieplarnianych, SO<sub>2</sub>, pyłów i innych.

Według raportów OOŚ (gmina Radzyń Chełmiński i gmina Gruta), przewidywana roczna produkcja energii z Projektu nr 1 wyniesie ok. 130.000 MWh. W związku z tym korzyści dla środowiska wynikającą z tej inwestycji będzie zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w ilości 82.940 ton rocznie (wartość obliczana na podstawie wskaźnika emisji, przedstawiona dla projektów dostarczających dodatkową energię elektryczną do sieci jako 0,638 tCO<sub>2</sub>/MWh, wyprodukowaną dla Polski w 2012 roku).

Oprócz redukcji emisji gazów cieplarnianych zarówno Projekt nr 1 jak i Projekt nr 2 zaowocują również znacznym „uniknięciem” emisji powstających po spalaniu. Przykładowo, odpowiednik produkcji energii elektrycznej przez największą w Polsce elektrownię węglową w Kozienicach skutkowałby następującymi ilościami emisji (szacunki na podstawie czynników emisji Elektrowni Kozienice za 2011 r.):

Projekt nr 1:

- emisja cząstek stałych: ok. 29 ton rocznie;
- emisja SO<sub>2</sub>: ok. 862 ton rocznie;
- emisja tlenków azotu: ok. 562 ton rocznie.

Projekt nr 2:

- emisja cząstek stałych: ok. 1 ton rocznie;
- emisja SO<sub>2</sub>: ok. 30 ton rocznie;
- emisja tlenków azotu: ok. 19 ton rocznie.

Emisje oblicza się na podstawie wskaźników emisji dla typowych elektrowni węglowych.

Eksploatacja niniejszej farmy wiatrowej może być zatem uważana jako działanie zmierzające do uniknięcia emisji porównywalnych ilości substancji zanieczyszczających do atmosfery.

Do kwestii działających na korzyść dla lokalizacji farm wiatrowych w tym regionie należą m.in. pozytywne nastawienie lokalnych władz, brak obszarów chronionych w najbliższej okolicy oraz korzystne warunki wiatrowe; dodatkowo pomyślna realizacja takiej inwestycji związana jest z korzyścią dla społeczności lokalnych, w tym z przebudową instalacji zasilających, nowymi miejscami pracy i poprawą lokalnej infrastruktury drogowej.

## Kontekst prawny i konsultacje publiczne

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, procedura Oceny Oddziaływania na Środowisko (OOS) musi zostać przeprowadzona dla projektów, które mogą zawsze w sposób znaczący oddziaływać na środowisko (projekty grupy I), dla konkretnych projektów, które mogą potencjalnie oddziaływać na środowisko (projekty grupy II) oraz dla takich, które mogą oddziaływać na obszary chronione „Natura 2000”. Ocena oddziaływania na środowisko jest przeprowadzana w celu uzyskania obowiązkowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji w przypadku projektów indywidualnych.

W postępowaniu administracyjnym dla Projektu nr 1 i Projektu nr 2, władze, w tym władze gminne, zobowiązały inwestora do przygotowania raportów OOS dla obu planowanych projektów. Dla turbiny wiatrowej położonej poza gminą Radzyń Chełmiński procedura OOS została przeprowadzona oddzielnie, jako że decyzja o rozwoju tej turbiny została podjęta po zakończeniu procedury oceny oddziaływania na środowisko dla turbin zlokalizowanych na terenie gminy Radzyń Chełmiński.

Informacje o planowanej inwestycji razem z raportami OOS zostały udostępnione do zgłaszania uwag opinii publicznej, lokalnej społeczności i potencjalnym zainteresowanym stronom, takim jak organizacje zajmujące się ochroną przyrody czy organizacje ekologiczne. Ogłoszenia dotyczące Projektu nr 1 zostały zaprezentowane publicznie we wszystkich wsiach, w których projekt będzie prowadzone, jako że jest rutynowa i przyjętych rozwiązań w regionie. Zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska i sanitarnymi władze zostały poinformowane o inwestycji, aby uzgodnić wszelkie potencjalne problemy. Ponadto społeczeństwo gmin zostało powiadomione o planowanej inwestycji w artykułach drukowanych w prasie lokalnej, w tym:

- „Nasza Gmina, Radzyń Chełmiński”, popularny w tym regionie tygodnik.

W następstwie przygotowania raportów OOS inwestor uzyskał stosowne decyzje środowiskowe dla Projektu nr 1:

- Decyzja środowiskowa dla turbin wiatrowych zlokalizowanych w gminie Radzyń Chełmiński, decyzja nr BPK.6220.1.2010.2011.2012.2013.AF, wydana 29 lipca 2013 roku;
- Decyzja środowiskowa dla turbiny wiatrowej zlokalizowanej w gminie Wąbrzeźno, decyzja nr WRŚ.6220.6.14.2011, wydana 17 marca 2014 roku.

W następstwie przygotowania raportów OOS inwestor uzyskał stosowne decyzje środowiskowe dla Projektu nr 2:

- Decyzja środowiskowa dla turbiny wiatrowej zlokalizowanej w gminie Gruta, decyzja nr INB.7331-25-2/08/09, wydana 6 listopada 2009 roku (decyzja wydana dla całej farmy wiatrowej Linowo). Zapisy odnoszące się do turbiny wiatrowej w gminie Gruta zostały przeniesione na GB Gruta 403 Sp. z o.o. wraz z decyzją nr INB.7331-25-2/08/09/11, wydaną 30 maja 2011 roku.

Decyzje zostały załączone do streszczenia.

Kluczowe warunki środowiskowe dla projektów zostały określone jako następujące:

- Stosowanie materiałów bez negatywnego wpływu na środowisko;
- Używanie sprzętu budowlanego zgodnego z dozwolonymi poziomami hałasu i poziomami spalin, podczas kopania fundamentów i budowy dróg tymczasowych dostępu;



- badania poziomu hałasu po zakończeniu projektu / start-up;
- prowadzenie po rozwojowych monitoringów nietoperzy i ptaków przez 3 lata w ciągu 5 lat od rozpoczęcia działania projektu;
- przestrzeganie zakazu hałaśliwych prac w nocy i prowadzenie monitoringu hałasu w stosownych przypadkach;

Farma wiatrowa Radzyń oraz turbina wiatrowa Gruta są w początkowej fazach rozwoju projektów i wszystkie turbiny są w posiadaniu odpowiednich decyzji środowiskowych.

W ramach postępowania poprzedzającego rozwój farm wiatrowych, oprócz wymaganych konsultacji społecznych, w tym publicznego przedłożenia raportu OOŚ deweloper zorganizował dodatkowe spotkania dla każdej ze stron zainteresowanych rozwojem projektu. Podczas konsultacji publicznych, podmioty zostały poinformowane o potencjalnych oddziaływaniach związanych z inwestycją, w szczególności o wpływie na krajobraz, środowisko akustyczne, zjawiska migotania cieni i infradźwięków. Trzech mieszkańców/rodziny protestowało przeciwko inwestycji w Radzynie i złożyli oficjalny protest do inwestorów. Protest był związany głównie z potencjalnymi negatywnymi skutkami dla ludzkiego zdrowia oraz dla populacji ptaków.

Protesty zostały uznane za bezpodstawne, co zostało wytłumaczone w uzasadnieniu decyzji środowiskowej.

## Jaki jest obecny stan środowiska na terenie inwestycji?

Planowane turbiny należące zarówno do Projektu nr 1 jak i do Projektu nr 2 nie znajdują się w granicach jakiegokolwiek obszarów chronionego. Inwestycje znajdują się ponad 9,5 km na północ od granic "Natura 2000" stref ochrony siedlisk specjalnych (Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk PLH 040033 "Dolina Osy").

### Projekt Nr 1

Podczas procesu przygotowań do inwestycji, w tym sporządzenia raportu OOŚ, kilkudniowe cykle obserwacji ornitologicznych były prowadzone w ramach projektu.

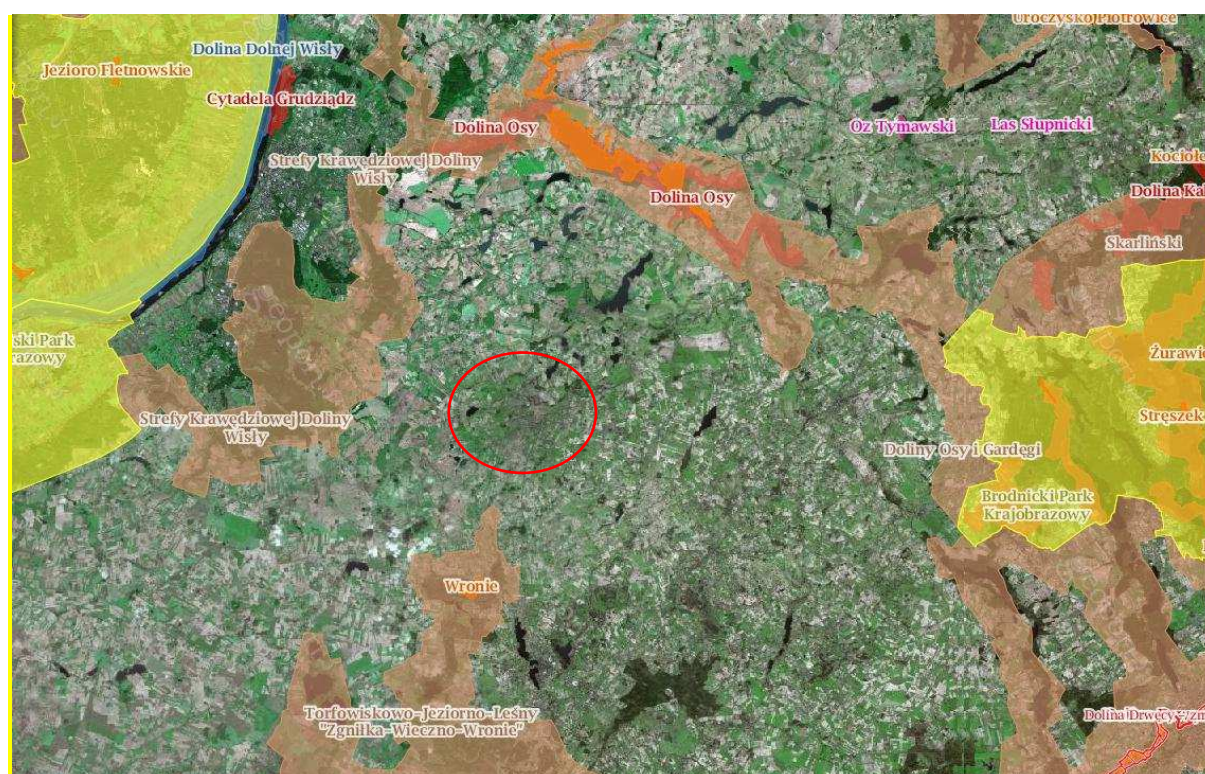
Monitoring ptaków przeprowadzono w okresie od marca 2009 r. do kwietnia 2013 r. na terenie obejmującym obszar przyszłej farmy wiatrowej Radzyń.

Monitoring ptaków na terenie obejmującym obszar przyszłej turbiny wiatrowej w gminie Wąbrzeźno zidentyfikował obecność bociana białego (*Ciconia ciconia*), bielika (*Haliaeetus albicilla*) oraz kruk (*Corvus corax*). Na podstawie informacji przedstawionych w raporcie OOŚ, teren ten jest określany jako teren o średnim znaczeniu z ornitologicznego punktu widzenia, w związku z czym inwestycja nie powinna wpływać na lokalną awifaunę. Najcenniejsze obszary znajdują się ponad 3 km od inwestycji (tereny podmokłe porośnięte wierzbami są usytuowane w pobliżu kanału Sicieńskiego, w miejscowości Blizienko oraz w pobliżu jezior Pojezierza Chełmińskiego).

W gminie Radzyń zidentyfikowano 105 gatunków ptaków, w tym 92 gatunki chronione i 7 częściowo chronione, wśród nich był bocian biały (*Ciconia ciconia*), bielik (*Haliaeetus albicilla*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*) oraz derkacz (*Crex crex*). Na podstawie informacji przedstawionych w raporcie OOŚ, teren ten jest określany jako teren o średnim znaczeniu z ornitologicznego punktu widzenia, w związku z czym inwestycja nie powinna wpływać na lokalną awifaunę.

Dla każdej z farm wiatrowych przeprowadzono roczne obserwacje nietoperzy. Brak nietoperzy zidentyfikowano w obszarze turbiny wiatrowej w gminie Wąbrzeźno. Podczas obserwacji lokalizacji turbin wiatrowych w gminie Radzyń Chełmiński, nietoperze należące 5-6 gatunków, w zależności od sezonu, zostały zidentyfikowane. Nietoperze zidentyfikowano w 3 punktach odsłuchowych położonych w pobliżu zbiorników wodnych, na polach z rzędami drzew i w pobliżu obszarów leśnych. Na otwartych przestrzeniach nie stwierdzono aktywności nietoperzy. Biorąc pod uwagę status ochrony, wszystkie gatunki są ujęte w grupie z niskim ryzykiem zmiany ilości osobników, dlatego też nie ma potrzeby podjęcia znaczących środków ochrony. Zgodnie z zaleceniami ujętymi w raporcie OOS, czasowe ograniczenie działalności elektrowni wiatrowych na terenie punktów nasłuchowych, powinno zostać wdrożone.

Poniżej znajduje się mapa przedstawiająca odległości lokalizacji turbin wiatrowych w gminie Radzyń Chełmiński od najbliższych chronionych obszarów przyrody (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).



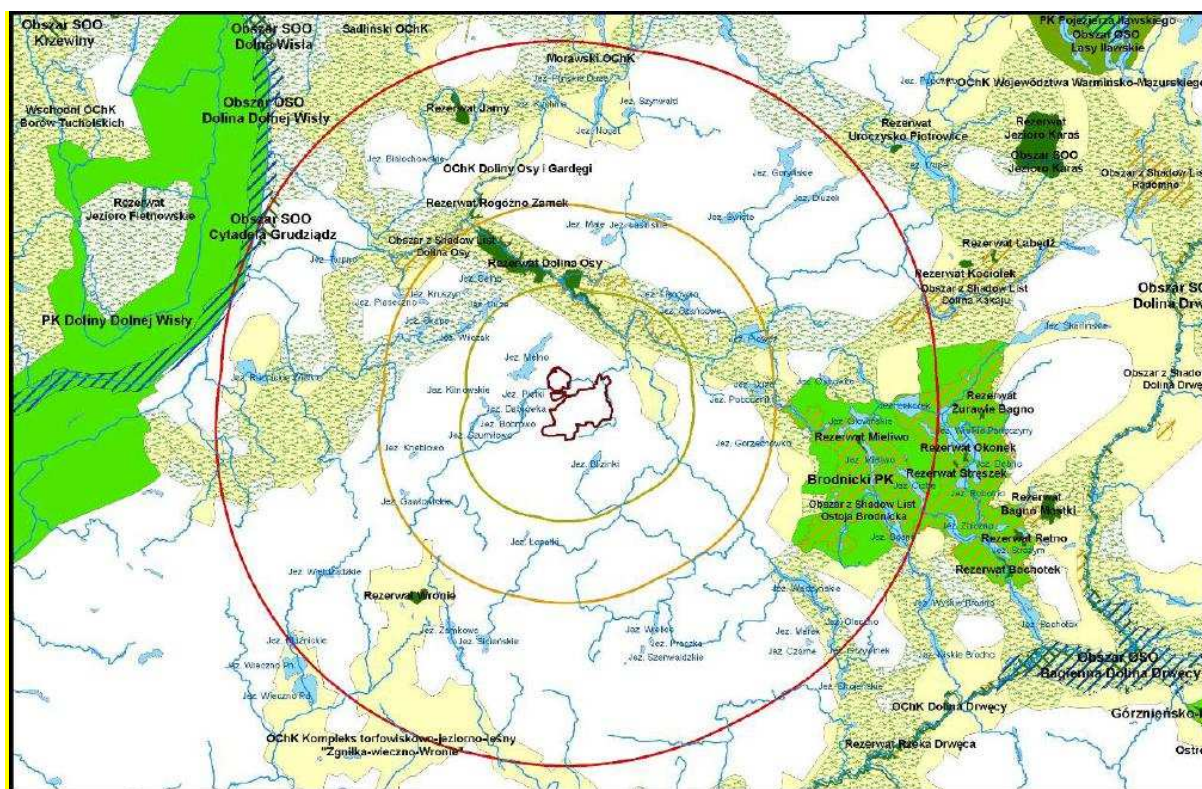
## Projekt nr 2

Monitoring ptaków przeprowadzono w okresie od kwietnia 2008 r. do marca 2009 r. na terenie obejmującym obszar przyszłej farmy wiatrowej Gruta.

W przypadku farmy wiatrowej Gruta, inwestycja nie jest określana jako znacząco wpływająca na trasy przelotu ptaków. Do najcenniejszych gatunków występujących na tym terenie zalicza się bociana białego (*Ciconia ciconia*), bociana czarnego (*Ciconia nigra*), łabędzia niemego (*Cygnus olor*), gęś białoczelną (*Anser albifrons*), krzyżówkę (*Anas*

platyrhynchos) oraz kilka innych. Oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzone na farmie wiatrowej Gruta wykazały, iż lokalizacja turbiny 12G nie powinna mieć wpływu na migrację ptaków.

Poniżej znajduje się mapa przedstawiająca odległość lokalizacji turbiny wiatrowej 12G w gminie Gruta od najbliższych chronionych obszarów przyrody (źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej o łącznej mocy 50 MW w okolicy miejscowości Linowo I miejscowościach sąsiednich)



## Oddziaływanie społeczne

Realizacja Projektów nie będzie wymagała przesiedlenia mieszkańców lub podmiotów gospodarczych. Grunty na potrzeby projektu zostały uzyskane na podstawie umów dzierżawy z właścicielami gruntów.

Zarówno Projekt nr 1 i Projekt nr 2 mają bezpośrednie oddziaływanie społeczno-ekonomiczne na rozwój gmin Radzyń Chełmiński, Wąbrzeźno i Gruta oraz lokalnych mieszkańców. Zidentyfikowano następujące oddziaływanie bezpośrednie:

- zwiększenie dochodów podatkowych gminy,
- zwiększenie rocznego dochodu dzierżawców gruntów,
- poprawę lokalnych tras komunikacyjnych,
- dofinansowania ze strony inwestora na programy zdrowotne.

Negatywne oddziaływanie jest związane ze zmniejszeniem obszarów rolnych, zostanie jednak zrekompensowane przez opłaty za dzierżawę gruntu.

Spółka Green Bear zamierza wdrożyć środki w celu zrekompensowania szkód, które mogą powstać w wyniku podejmowanych prac budowlanych. Ogólnie rzecz biorąc, wszelkie prace – szkody zgłaszane przez właścicieli gruntów będą natychmiast weryfikowane na miejscu przez pracownika Green Bear w asyście właściciela/właścicieli gruntów. Następnie zakres szkód oraz poziom kompensacji będzie oceniany przez ekspertów (rzeczoznawców). Uzgodnione odszkodowanie zostanie wypłacone osobie poszkodowanej.

## Jakiego rodzaju oddziaływanie pojawi się podczas budowy inwestycji?

Główne oddziaływanie Projektów związane z realizacją farmy wiatrowej związane jest z pracami ziemnymi (głównie podczas stawiania fundamentów pod wieże turbin), pracami budowlanymi i zwiększonym ruch transportowym, będzie obejmowało naruszenie warstw gleby, okresową zmianą poziomu wód gruntowych (kiedy wymagane będzie osuszanie wód gruntowych podczas budowy), zwiększony hałas i wibracje.

Spółka GreenBear zamierza wdrożyć najlepszą technikę w celu zmniejszenia uciążliwości powstających podczas prac związanych z konstrukcją Projektu nr 1 oraz Projektu nr 2. Aby ograniczyć oddziaływanie inwestor zobowiązany jest do podjęcia następujących środków zapobiegawczych:

- używać sprzętu budowlanego zgodnego z dozwolonymi poziomami emisji hałasu i spalin podczas kopania fundamentów i budowy dróg tymczasowego dostępu;
- planować trasy transportowych dla samochodów i ciężkiego sprzętu w taki sposób, aby komfort lokalnych mieszkańców był jak najmniej zakłócony; ponadto, w celu zmniejszenia emisji hałasu na etapie budowy, dostawy inwestycyjne oraz roboty budowlane, które mogą powodować nadmierną emisję hałasu powinny zostać wykonane w ciągu dnia oraz zorganizowane w taki sposób, aby zmniejszyć uciążliwości z nimi związane do minimum;
- zapewnić ochronę drzew w obrębie dróg dojazdowych za pomocą taśm ochronnych, które powinny zostać usunięte natychmiast po zakończeniu prac budowlanych;
- zapobiegać zanieczyszczeniu placu budowy, np. poprzez dobrze zamknięte urządzenia do dystrybucji paliw dla pojazdów i urządzeń eksploatowanych w trakcie budowy i działania farmy wiatrowej;
- prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie o odpadach i przepisami lokalnymi gmin.

## Jakie będzie oddziaływanie podczas działania farmy wiatrowej?

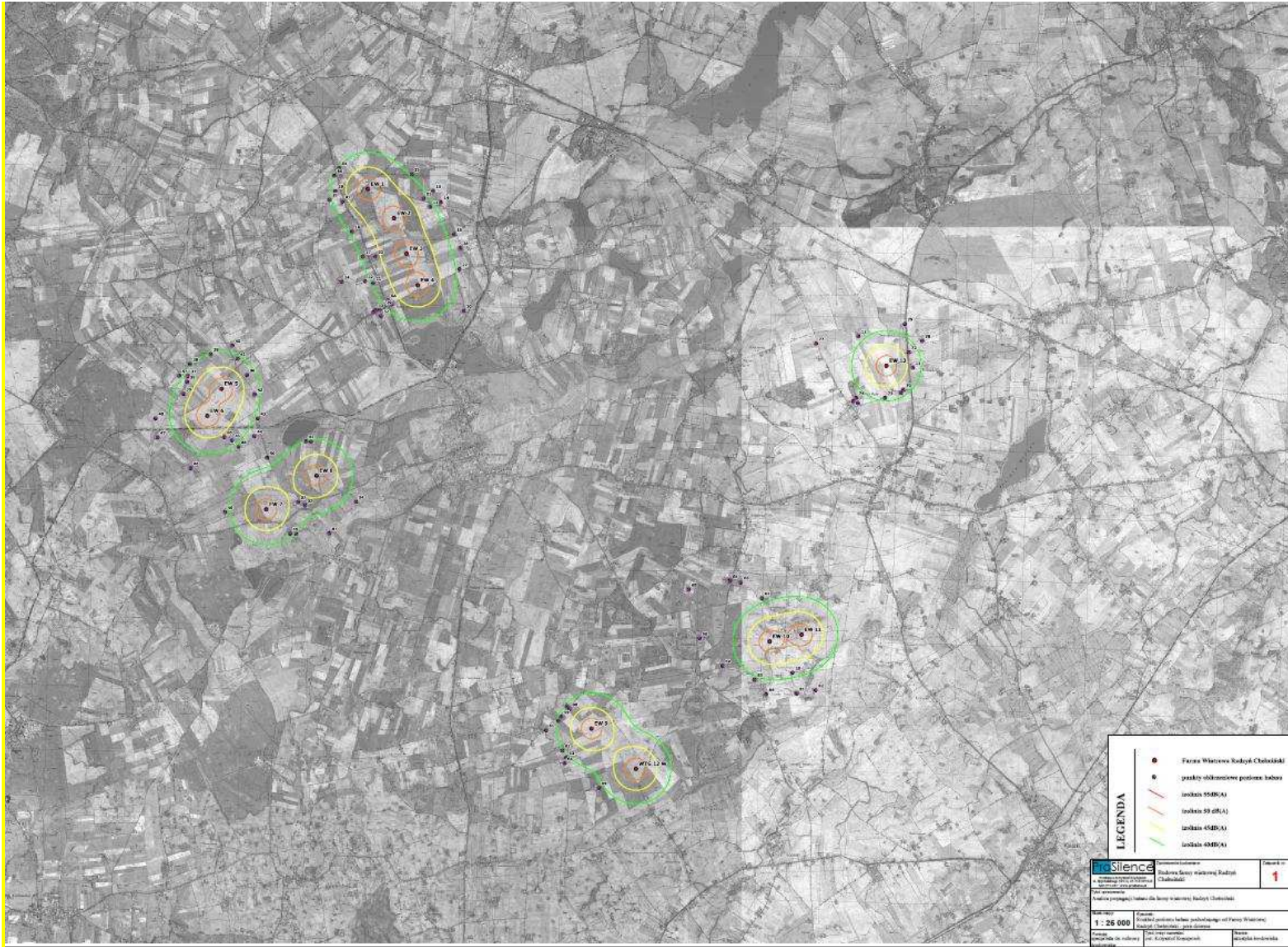
Zakończone badania i konsultacje publiczne przeprowadzone głównie jako część procedury oceny oddziaływania na środowisko pozwalają stwierdzić, że główne oddziaływanie środowiskowe związane z działaniem farmy wiatrowej będzie dotyczyło zwiększonych poziomów hałasu, zmiany krajobrazu i wpływu na awifaunę i nietoperze.

## Hałas

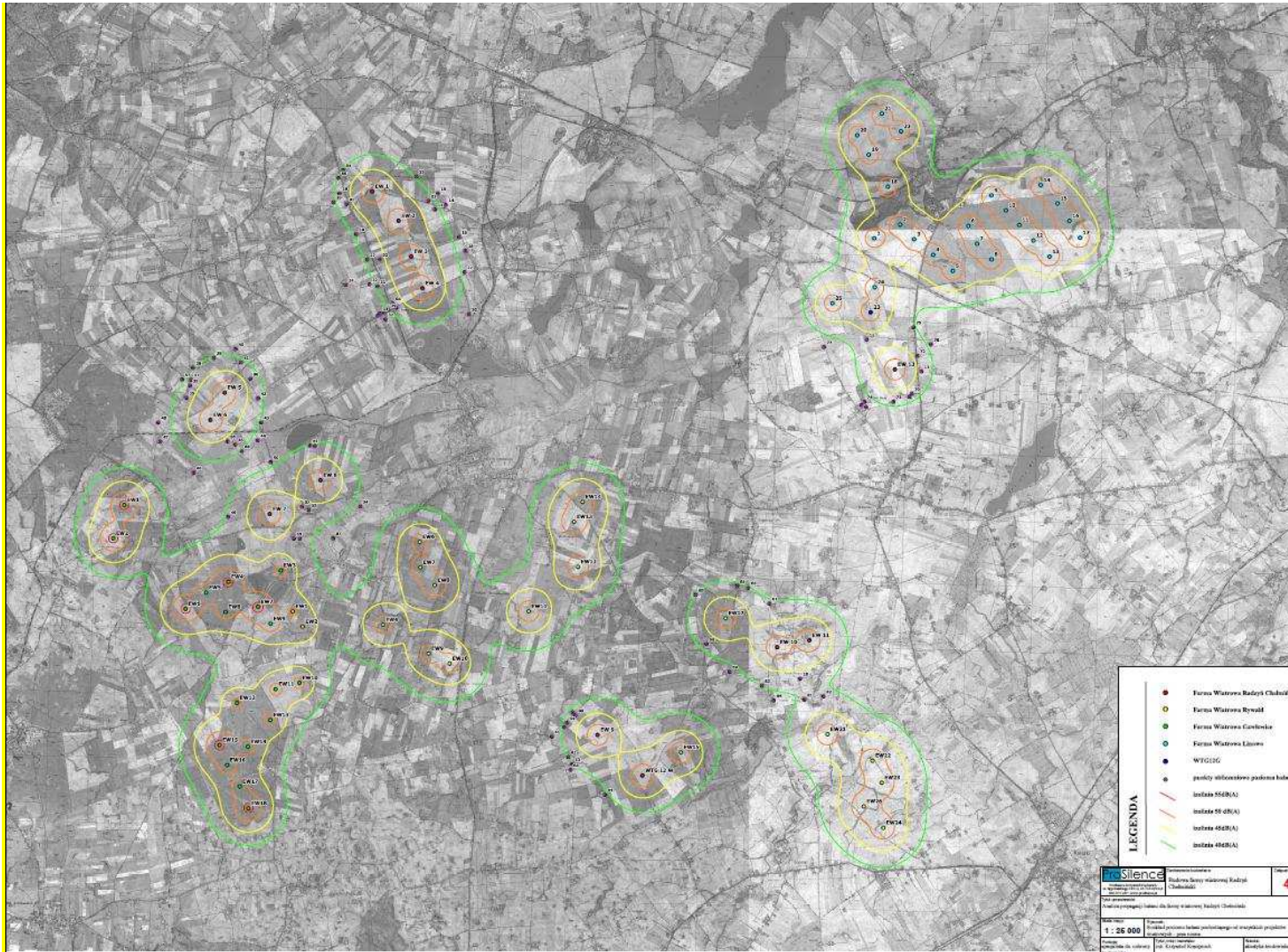
Ze względu na przewidywany wpływ na klimat akustyczny terenów sąsiadujących deweloper ukończył analizę poziomu hałasu. Celem analizy było określenie warunków, które powinny zostać spełnione, w celu zagwarantowania, że wpływ na klimat akustyczny nie przekroczy obowiązujących standardów jakości środowiska, w przypadku zabudowy mieszkaniowej/zagrodowej - w wysokości do 55 dB w ciągu dnia i 45 dB w nocy.

Na podstawie planowanych rozwiązań technicznych i projektu rozwoju terenu pod kątem inwestycji, zakres i poziom oddziaływania akustycznego na środowisko został określony. Uzyskane wartości emisji hałasu wykazały, że poziom hałasu nie przekroczy wartości przewidzianych dla zabudowy mieszkaniowej/zagrodowej zarówno w ciągu dnia jak i w nocy w miejscu, gdzie znajduje się ta zabudowa.

Mapa obszaru akustycznego, na którym dokonano analizę poziomu hałasu dla Projektu nr 1 (gmina Radzyń Chełmiński oraz gmina Wąbrzeźno) jest przedstawiona poniżej (*źródło: Analiza propagacji hałasu dla farmy wiatrowej Radzyń Chełmiński*):



Mapa obszaru akustycznego, na którym dokonano analizę poziomu hałasu dla Projektu nr 1 (gmina Radzyń Chełmiński oraz gmina Wąbrzeźno) oraz dla Projektu nr 2 jest przedstawiona poniżej. Mapa obejmuje również obszar akustyczny istniejącej już farmy wiatrowej Linowo (źródło: Analiza propagacji hałasu dla farmy wiatrowej Radzyń Chełmiński):



## Ptaki i nietoperze

Lokalizacja Projektu nr 1, który obejmuje 13 turbin (1 w gminie Wąbrzeźno i 12 w gminie Radzyń Chełmiński) oraz lokalizacja Projektu Nr 2 projektu obejmującego 1 turbinę (w gminie Gruta) stworzy zagrożenie dla ptaków i nietoperzy. Niemniej jednak należy zauważyć, że liczba obserwacji i raportów na istniejących farmach wiatrowych i ich wpływu na populacje ptaków wskazują, że ptaki unikają kolizji z turbinami wiatrowymi. Liczba zgonów wynikających z kolizji z turbinami wiatrowych jest znacznie mniejsza niż liczba kolizji spowodowanych przez zderzenia z np. samochodami, liniami energetycznymi lub domami.

W celu rozpoznania lokalnych ptasich populacji i podjęcia odpowiednich pomiarów na etapie planowania, inwestor przeprowadził wiele obserwacji ornitologicznych na obszarach planowanych farm wiatrowych. Na podstawie wstępnych wyników monitorowania inwestycji, rozpoznana awifauna została sklasyfikowana jako typowa dla obszarów obszaru województwa kujawsko-pomorskiego, charakteryzująca się dużą ilością zaobserwowanych gatunków ptaków, ale nieznaną ilością rzadkich gatunków. Obszary badane pod kątem wdrożenia projektów farm wiatrowych nie zostały zidentyfikowane jako wartościowe lub szczególnie interesujące w zakresie ochrony środowiska naturalnego i przyrody.

Kolizje ptaków z nowymi obiektami mogą wystąpić szczególnie w nocy, co wynika z warunków pogodowych oraz ograniczonej widoczności. Jednak obserwacje na istniejących farmach wiatrowych wskazują, że będą to bardzo rzadkie przypadki, nie mające znaczącego wpływu na lokalne populacje ptaków. Jako że planowane farmy wiatrowe nie znajdują się na trasie migracji i nie jest ważne, pożywką dla gatunków chronionych. Można zatem założyć, że kolizje mogą wystąpić jedynie incydentalnie i nie będą one miały znaczącego wpływu na populacje.

Zgodnie z wytycznymi EUROBATS (dotyczącymi wpływu farm wiatrowych na nietoperze) zidentyfikowane gatunki nietoperzy należą do grupy o wysokim ryzyku kolizji z turbinami wiatrowymi. Jednak biorąc pod uwagę rozmieszczenie turbin wiatrowych oraz obszarów, w których nietoperze były obserwowane stwierdzono, że ryzyko może być znacznie zmniejszone poprzez przesunięcie turbiny z obszarów zalesionych i granic obszarów mieszkalnych – co miało miejsce w tym przypadku. Ze względu na konieczność ochrony nietoperzy lokalizacja farmy wiatrowej została zatwierdzona przez sprawozdania dotyczące populacji nietoperzy. Niemniej jednak konieczne jest monitorowanie nietoperzy po zakończeniu konstrukcji farm wiatrowych.

Biorąc pod uwagę charakterystykę inwestycji, stwierdzono, że projekty nie będą miały negatywnego wpływu na gatunki i siedliska chronione w ramach 'Natura 2000'.



## Efekty wizualne

Rozwój projektu farmy wiatrowej Radzyń (obejmującej 13 turbin wiatrowych o maksymalnym poziomie nad ziemią 200 m - wieża oraz łopaty) i projektu farmy wiatrowej Gruta (obejmującego 1 turbinę wiatrową o maksymalnym poziomie nad ziemią 150 m – wieża oraz łopaty) wpłynie na krajobraz przedmiotowych gmin. Turbiny, które są obecnie uznawane za wizualnie inwazyjne do obecnego krajobrazu wiejskiego będą stanowić obiekty architektoniczne dominujące w środowisku. Niemniej jednak należy podkreślić, że ocena wpływu farmy wiatrowej na krajobraz jest trudna, zawsze subiektywna i zależy od indywidualnego podejścia. Biorąc pod uwagę wpływ na krajobraz, można przypuszczać, że projekty zyskają zarówno zwolenników jak i krytyków.

Poniższe zdjęcia przedstawiają krajobraz wiejskiego terenów przeznaczonych pod rozwój projektów farm wiatrowych.





Ponadto, w przypadku obu projektów, biorąc pod uwagę brak stref ochrony przyrody, krajobrazu, jak i chronionych sztucznych parków oraz ogrodów, wpływ na krajobraz w ostatecznej konfiguracji farm wiatrowych został znacznie ograniczony.

Należy również zauważyć, że wpływ na krajobraz nie jest trwały, oczekiwany "czas życia produktu" wynosi 25 lat. Po tym okresie planowany jest demontaż farm wiatrowych, rekonstrukcja jest również możliwa.

Rozwój projektów farm wiatrowych, poza długotrwałą, wizualną zmianą krajobrazu, stworzą tzw. efekt migotania cieni spowodowanych przez obrót łopat turbin. Ma to wpływ na ludność mieszkającą w bezpośredniej bliskości wirującego źródła cienia.

Inwestor dokonał analizy migotania cienia dla turbin wiatrowych znajdujących się w pobliżu wszystkich lokalizacji farm wiatrowych, wyniki dla Radzyna są przedstawione w dalszym zestawieniu. Wyniki wykazały, że turbiny będą miały wpływ na mieszkańców w pobliżu przez migotanie cieni między godzinami 01:37 i 19:25 – maksimum roczne i od 0,28 godziny do 1,46 godziny – maksimum dzienne. Podczas braku chmur i barier pomiędzy receptorem i turbiną wiatrową założono, że wyniki wykazały tylko skutki teoretyczne i maksymalne. W rzeczywistości oczekuje się, że rzeczywisty wpływ będzie znacznie niższy niż w wyjściowych obliczeniach.

## Pola elektromagnetyczne

Głównymi źródłami pola elektromagnetycznego, związanymi bezpośrednio z Projektem nr 1, są generator turbiny wiatrowej oraz transformator wyjściowy. Elementy te umieszczone wewnątrz gondoli elektrowni na szczycie wieży (na wysokości od ok. 80 m do ok. 142.5 m). Według informacji zawartych w raporcie OOS, elementy elektrowni pracują z niskim napięciem ok. 400 V. Jedynie na wyjściu transformatora pojawia się napięcie średnie 30 kV, które jest przekazywane do sieci kablowej,

Ze względu na lokalizację turbiny na tak dużej wysokości, poziom pola elektromagnetycznego, generowanego przez elementy elektrowni w poziomie terenu (na wysokości ok. 1.8 m) jest praktycznie pomijany. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku projektowanych urządzeń wyposażonych w generatory o relatywnie niskiej mocy. Oprócz tego, że będą się one znajdowały na wysokości, będą one również zamknięte wewnątrz gondoli otoczonej metalowym przewodnikiem, co w konsekwencji spowoduje, że elektrownia nie będzie wpływać na kształt klimatu elektromagnetycznego.

Drugim potencjalnym źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, związanym z Projektem nr 1, są kablowe linie elektromagnetyczne. Zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami będą one układane w wykopach o głębokości co najmniej 1 m i szerokości ok. 1 m. Sieci kablowe średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża środowisku.

Kolejnym potencjalnym źródłem oddziaływania elektromagnetycznego jest budowa stacji elektroenergetycznych (GPO). Realizacja inwestycji będzie się wiązać z wykonaniem skablowanych, podziemnych przyłączy. W przypadku nowoczesnych stacji elektroenergetycznych, zjawisko promieniowania elektrycznego i magnetycznego w praktyce nie występuje. Natężenie pól będzie maksymalnie wynosić 30 A/m, co jest dużo niższą wartością niż dopuszczalna (60 A/m).

Ponieważ lokalizacja GPO jest przewidziana w odległości co najmniej 50 m od terenów zabudowy mieszkaniowej, należy stwierdzić, że nie będą występować negatywne oddziaływania.

W oparciu o informacje przedstawione w raportach OOS dla Projektu nr 1, można podsumować iż:

- Projekt nr 1 nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich o wartościach wyższych niż dopuszczalne;
- Realizacja Projektu nr 1 nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo – telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego;
- Zgodnie z punktem 33 załącznika nr 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [Dz.U.2003.192.1883] inwestor nie ma obowiązku wykonania pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu inwestycji.

Turbina 12G znajdująca się w gminie Gruta (Projekt nr 2) zostanie podłączona bezpośrednio do sieci elektrycznej (linii średniego napięcia - położona ok. 2 -3 km od turbiny). W tym przypadku sama WTG jest jedynym źródłem niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego, które może powodować negatywne skutki dla zdrowia ludzkiego (występujące w sytuacji długotrwałej ekspozycji w bliskiej odległości - do kilku metrów).

Według raportu OOS, inwestor ma zamiar zastosować turbiny nowej generacji, co spowoduje zmniejszenie potencjalnego negatywnego wpływa na zdrowie człowieka wytwarzanego przez turbinę. Ponadto umieszczenie turbiny w dużej odległości od poziomu gruntu (ok. 100 m) zmniejsza do minimum ich potencjalny negatywny wpływ na zdrowie człowieka.

## Środki podjęte w celu ograniczenia oddziaływania

Głównym kryterium zastosowanym w celu zapobiegania wystąpienia znacznego oddziaływania środowiskowego farmy wiatrowej jest dobry wybór jej lokalizacji. Z tego względu podczas etapu przygotowań rozważano różne lokalizacje turbin wiatrowych. Oprócz kwestii technologicznych i ekonomicznych, takich jak charakterystyka wiatru i koszty zakupu i użytkowania terenu podczas przygotowania inwestycji wzięto pod uwagę następujące kwestie, istotne z perspektywy ochrony środowiska:

- istniejący stan oraz sposób zagospodarowania i użytkowania terenów, w tym rozmieszczenie budynków mieszkalnych, lasów, użytków rolnych i obiektów chronionych,
- wzajemne oddziaływanie indywidualnych obiektów, obejmujące również możliwe dodawanie fal dźwiękowych,
- konieczność chronienia budynków mieszkalnych przed hałasem,
- lokalizację z perspektywy ochrony ptaków i nietoperzy.

Drugim kryterium wyboru, bardzo ważnym z punktu widzenia ochrony środowiska, jest wybór producenta i dostawcy sprzętu. Inwestor zdecydował się na współczesne instalacje o minimalnym poziomie emisji hałasu.

Prace składające się z usytuowania farm wiatrowych oraz przygotowania wariantów lokalizacji poszczególnych turbin wiatrowych trwały kilka miesięcy. Po wielu analizach wstępnego planu lokalizacji turbin wiatrowych, biorących pod uwagę ograniczenia hałasu, ochronę awifauny oraz charakterystykę gleb, zostały do niego wdrożone poprawki oraz zmiany konfiguracji.

Podsumowując można stwierdzić, że konfiguracja turbin wiatrowych została zaplanowana w taki sposób, aby osiągnąć następujące cele:

- nie przekraczać obowiązujących standardów jakości środowiska oraz hałasu ustalonych w dekretem Ministerstwa Środowiska;
- nie znajdować się na trasach migracji ptaków, skupisk ptaki, ternach żywienia lub obszarów lęgowych;
- znajdować się poza cennymi siedliskami roślin, mokradł i obszarów leśnych;
- znajdować się poza obszarami ochrony przyrody i obszarami chronionego krajobrazu;
- nie zakłócać ciągłości korytarzy ekologicznych.

Na podstawie monitoringu przez inwestycyjnego, w celu wykluczenia z Projektu nr 1 w gminie Radzyń Chełmiński najcenniejszych obszarów z największymi skupiskami ptaków, konfiguracja turbin wiatrowych została zmieniona.

## Monitoring porealizacyjny

### Hałas

Środowiskowe uwarunkowania zgody na inwestycję zobowiązują inwestora do przeprowadzenia porealizacyjnych pomiarów hałasu i oddziaływania na obszary chronione akustycznie w ciągu jednego miesiąca od rozpoczęcia działania farmy wiatrowej. Wyniki pomiarów powinny zostać przedstawione zarówno Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy jak również wójtom i burmistrzom gmin zaangażowanych w proces.

Jeśli pomiary wskażą przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu, konieczne będzie przeprowadzenie działań ograniczających hałas (należy rozważyć redukcję mocy akustycznej konkretnych turbin wiatrowych lub ich okresowe wyłączenie z użycia, szczególnie nocą).

### Ptaki

W związku z ustaleniami lokalnych władz, monitoring ptaków został powinien być prowadzony przez 3 lata w okresie 5 lat od rozpoczęcia realizacji projektów. Zakres monitoringu powinien być identyczny jak obserwacje przed inwestycjami i powinien zawierać:

- badanie ptaków kolidujących z turbinami w celu odkrycia żadnych martwych lub zranionych ptaków w pobliżu turbin wiatrowych,
- ocena wpływu eksploatacji farm wiatrowych na warunki życia ptaków zamieszkujących tereny inwestycji,
- opis reakcji na działanie farmy wiatrowej migrujących i żerujących na terenie farm wiatrowych gatunków (szczególnie na wiosnę i jesienią),
- ocenę metod stosowanych w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa kolizji ptaków z turbin.

Wyniki kontroli powinny być przedłożone w formie pisemnej i elektronicznej do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz do wójta/burmistrza odpowiedniej gminy.

### Nietoperze

Monitoring nietoperzy został zalecony dla Projektu nr 1 (gmina Radzyń Chełmiński oraz gmina Wąbrzeźno). Zgodnie z wytycznymi dobrej praktyki z EUROBATS 2006 zaproponowano 3-letni monitoring ptaków po długim rozwoju. Zakres monitoringu powinien zawierać:

- Wyniki nasłuchów oraz porównanie z wynikami otrzymanymi podczas monitorowania przed inwestycyjnego,
- ocena kolizji nietoperzy z turbinami, z uwzględnieniem lokalnych migracji gatunków oraz opis reakcji nietoperzy na obecność turbin wiatrowych,
- monitorowanie zgonów, w tym informacji na temat gatunku, miejsca i niedokładności pomiarów wynikających np. ze zbiorów i konsumpcji ptaków śmierć przez inne zwierzęta.

Wyniki kontroli powinny być przedłożone w formie pisemnej i elektronicznej do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz do wójta/burmistrza odpowiedniej gminy.

## Dodatkowe informacje i procedura składania skarg

Mechanizm procedury składania zażaleń zostanie wdrożony przez firmę w ramach systemu zarządzania projektem. Procedura zakłada przypisanie koordynatora systemu zintegrowanego, który będzie odpowiedzialny za reakcję w przypadku zażaleń.

Firma przyjmuje bieżące komentarze i sugestie na temat projektów. Formularz skarg jest załączony do niniejszego podsumowania nietechnicznego.

Pełny raport OOS jest dostępny w przypadku obydwu projektów, ich kopie można znaleźć w urzędach gmin. Kopię można również uzyskać od Spółki.

Wszystkie wnioski i prośby o dodatkowe informacje dotyczące projektów powinny być kierowane do Green Bear Corporation Poland Sp. z o.o.:

Pan Marcin Kostrzewa, kierownik Wydziału Inżynierii i Ochrony Środowiska

Tel: + 48 22 212 61 01

Adres e-mail: [mkostrzewa@greenbearcorp.com](mailto:mkostrzewa@greenbearcorp.com)

lub

Mr. Maciej Sobczak, Project Manager

Tel: + 48 22 212 61 01

Adres e-mail: [msobczak@greenbearcorp.com](mailto:msobczak@greenbearcorp.com)

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