

**MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
FARMY WIATROWEJ  
w gminie GAĆ  
obejmujące obszary: północny i południowy**

**PROGNOZA  
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

**Opracowała:**  
mgr Janina Nowak

Rzeszów, marzec 2009r.

## **SPIS TREŚCI**

### **CZĘŚĆ I**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa prawna
3. Cele i metoda opracowania prognozy oraz wykaz wykorzystanych materiałów źródłowych i dokumentacji

### **CZĘŚĆ II**

1. Przedmiot projektów planów
2. Ustalenia projektów mpzp

### **CZĘŚĆ III**

1. Stan środowiska terenu objętego projektami planów
2. Wpływ realizacji proponowanego zagospodarowania na tereny objęte ochroną zgodnie z ustawą „O ochronie przyrody”
3. Wpływ zagospodarowania przyjętego w projektach planów na tereny objęte ochroną na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym
4. Oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie planowanego zagospodarowania terenu objętego projektami planów na poszczególne elementy środowiska i człowieka:
  - różnorodność biologiczną
  - ludzi
  - zwierzęta
  - rośliny
  - wodę
  - powietrze
  - powierzchnię ziemi
  - krajobraz
  - klimat
  - zasoby naturalne
  - zabytki
  - dobra materialne
  - oddziaływanie elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na terenie gmin sąsiadujących
5. Rozwiązania ograniczające wpływ negatywnych oddziaływań na środowisko planowanego zagospodarowania terenów
6. Rozwiązania alternatywne

### **STRESZCZENIE**

# CZĘŚĆ I

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem oceny zawartej w niniejszej prognozie są projekty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów farmy wiatrowej w gminie Gać. Projektami planów objęto obszar o łącznej powierzchni około 533ha (obszar północny – 319,0ha, obszar południowy 214,3ha).

Uchwałą o przystąpieniu do opracowania planów podjęła Rada Gminy Gać po zapoznaniu się i zaakceptowaniu wniosku Inwestora.

## 2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą sporządzenia prognozy jest:

- ustawa z dnia 27 marca 2003r „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym art. 17 pkt 4 i 10 (Dz.U. Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami)
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. Nr 62 poz. 627 z późn. zmianami)
- ustawa z dnia 3 października 2008r. „O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko”.

Zakres prognozy określony został w art. 51 ust. 2 pkt 1, 2 i 3 i art. 52 w/w ustawy.

Zgodnie z art. 53 wymienionej ustawy zakres prognozy i stopień szczegółowości informacji w prognozie uzgodniono z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Rzeszowie, pismo z dnia 12.01.09 znak RDOŚ-18-WOO-7048-2-29/08gj oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Przeworsku pismo z dnia 24.12.08 znak PSNZ.6412-07.08.

## 3. Cele i metoda opracowania prognozy oraz wykaz wykorzystanych materiałów źródłowych i dokumentacji

Podstawowym celem prognozy jest wskazanie możliwości rozwiązań planistycznych najkorzystniejszych dla stanu środowiska poprzez identyfikację i ocenę najbardziej prawdopodobnych wpływów na poszczególne komponenty środowiska obszaru, w obrębie którego realizowane będą dyspozycje przestrzenne zawarte w projekcie planu.

Ponadto ma ona na celu poinformowanie podmiotów planów – wnioskodawców, lokalną społeczność, samorząd gminy o skutkach wpływu ustaleń planów na środowisko przyrodnicze. Z uwagi na fakt, że oba tereny położone są w tej samej jednostce administracyjnej, a uwarunkowania środowiska tj. morfologia terenów, budowa podłoża gruntowego, warunki wodne, charakter zagospodarowania i użytkowania terenów oraz jakość środowiska nie wykazują żadnego zróżnicowania, prognozę oddziaływania na środowisko opracowaniu jako wspólną dla obu projektów planów.

Analizy przeprowadzone w ramach niniejszej prognozy odnoszą się do:

- istniejącego stanu środowiska przyrodniczego – identyfikacji najistotniejszych uwarunkowań przyrodniczych i wynikających ograniczeń na obszarach objętych planami
- uwarunkowań wynikających z rozwiązań planistycznych i realizacji ustaleń projektów planów
- ustaleń Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Gać.

Oceny możliwych przemian poszczególnych elementów środowiska dokonano w oparciu o ich funkcjonowanie w istniejącej strukturze przestrzennej, ze szczególnym uwzględnieniem różnych form ochrony przyrody.

Następnym etapem jest ocena stanu poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego, materialnego i życia mieszkańców na skutek zmian w ich funkcjonowaniu spowodowanych realizacją ustaleń projektów planów oraz sformułowanie propozycji zmian lub rozwiązań alternatywnych w celu osiągnięcia możliwie korzystnego stanu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem położenia w obszarze chronionego krajobrazu.

**Do opracowania niniejszej prognozy wykorzystano następujące materiały:**

- 1) Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Gać
- 2) Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla potrzeb zmian Studium i opracowania MPZP w gminie Gać
- 3) Stan środowiska woj. podkarpackiego WIOŚ Rzeszów za lata 2006, 2007
- 4) Opinia ornitologiczna inwestycji elektrowni wiatrowych Sietesz – Gać pod Przeworskiem
- 5) Wstępna prognoza produkcji energii Farm Wiatrowych Markowa, Husów, Gać – opr. przez K. Michałowską – Knap EC.BREC Instytut Energetyki Odnawialnej Sp. z o.o. Warszawa 2007r.
- 6) Literatura i sprawozdania z badań prowadzonych w St. Zjednoczonych i Europie Zachodniej dotyczących zagadnień związanych z energetyką wiatrową.

## CZĘŚĆ II

### 1. Przedmiot projektów planów

Przedmiotem projektów planów są dwa obszary położone w gminie Gać

- położony w północnej części gminy, pomiędzy terenami zabudowy wsi Gać i Białoboki, a granicą z gminą Łańcut, o powierzchni około 319,0 ha
- położony w południowej części gminy pomiędzy terenami zabudowy wsi Gać, Ostrów i Mikulice, a granicą z gminą Kańczuga o powierzchni ponad 214 ha.

W planach miejscowych określa się obowiązkowo:

- przeznaczenie terenów
- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania
- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego
- zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków
- parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu (linie zabudowy, gabaryty obiektów)
- granice i sposoby zagospodarowania terenów

Projekty planów są zgodne z ustaleniami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Gminy Gać z I zmianą – uchwaloną uchwałą Nr 170/XIV/2008r.

### 2. Ustalenia projektów mpzp

W granicach obydwóch obszarów (północny i południowy) objętych projektami planów, wyznaczono

- tereny produkcyjne wskazane dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, oznaczone symbolem **PEW**
- tereny rolnicze oznaczone symbolem **R**
- tereny przeznaczone pod drogi wewnętrzne oznaczone symbolem **KDW**
- tereny rolnicze z tymczasowym przeznaczeniem pod komunikację oznaczone **R/KS**

## **Warunki zabudowy i zasady zagospodarowania poszczególnych terenów – teren północny:**

### **Tereny PEW (od 1 do 8)**

- każdy teren stanowi jedną działkę budowlaną pod lokalizację jednej elektrowni wiatrowej tj. wieży elektrowni, urządzeń technicznych i technologicznych związanych z jej funkcjonowaniem
- powierzchnia zagospodarowana tj. wieża elektrowni, urządzenia budowlane i komunikacja wewnętrzna nie może stanowić więcej niż 0,5ha (w granicach jednego terenu PEW)
- przy lokalizacji elektrowni wiatrowej należy uwzględnić nieprzekraczalne linie ich lokalizacji
- hałas emitowany przez elektrownie nie może przekroczyć dopuszczalnego poziomu dla zabudowy zagrodowej
- obowiązuje zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych w strefie 350m od granicy terenu przeznaczonego dla lokalizacji PEW
- w granicach terenu oznaczonego PEW należy przewidzieć od 1 do 2 miejsc postojowych
- obiekty wiatrowni jako przeszkody lotnicze należy oznakować zgodnie z przepisami w tym zakresie
- kolorystyka elektrowni powinna być jednolita, nie powodująca nadmiernej ekspozycji w otoczeniu.
- obiekty wież nie mogą być nośnikami reklam (poza symbolami związanymi z elektrownią)

### **Tereny rolne (R1 do R4)**

- w ich obrębie obowiązuje zakaz lokalizowania zabudowy

### **Tereny KDW (od 1 do 3)**

- przeznaczono pod drogi wewnętrzne, dojazdowe do pól z tymczasowym wykorzystaniem do obsługi terenów elektrowni wiatrowych (czas montażu, konserwacja, demontaż)
- szer. w liniach rozgraniczających min. 5,0m, max 10,0 (możliwość poszerzenia w rejonie łuków drogi i skrzyżowań)
- szer. jezdni – nie mniejsza niż 4,5m
- dopuszczono lokalizację ścieżek rowerowych
- dopuszczono przekształcenia na drogi publiczne

### **Tereny R/KS (od 1 do 11) – tereny rolnicze z tymczasowym przeznaczeniem pod komunikację**

- tereny rolnicze z zakazem zabudowy

- zagospodarować jako place komunikacji wewnętrznej związane z elektrowniami wiatrowymi (montaż, demontaż, prace konserwacyjne)
- powierzchnia utwardzona w sposób umożliwiający przywrócenie do pełnienia funkcji rolniczej

### **Teren południowy:**

#### **Tereny PEW (od 1 do 3) – tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych**

- każdy teren stanowi jedną działkę budowlaną pod lokalizację jednej elektrowni wiatrowej tj. wieży elektrowni, urządzeń technicznych i technologicznych związanych z jej funkcjonowaniem
- powierzchnia zagospodarowana tj. wieża elektrowni, urządzenia budowlane i komunikacja wewnętrzna nie może stanowić więcej niż 0,5ha (w granicach jednego terenu PEW)
- przy lokalizacji elektrowni wiatrowej należy uwzględnić nieprzekraczalne linie ich lokalizacji
- hałas emitowany przez elektrownie nie może przekroczyć dopuszczalnego poziomu dla zabudowy zagrodowej
- obowiązuje zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych w strefie 350m od granicy terenu przeznaczonego dla lokalizacji PEW
- w granicach terenu oznaczonego PEW należy przewidzieć od 1 do 2 miejsc postojowych
- obiekty wiatrowni jako przeszkody lotnicze należy oznakować zgodnie z przepisami w tym zakresie
- kolorystyka elektrowni powinna być jednolita, nie powodująca nadmiernej ekspozycji w otoczeniu.
- obiekty wież nie mogą być nośnikami reklam (poza symbolami związanymi z elektrownią)

#### **Teren KDW (1 i 2) – droga publiczna (fragment)**

- droga klasy dojazdowej
- szer. w liniach rozgraniczających 10,0m
- szer. jezdni – nie mniejsza niż 5,0m
- dopuszczona lokalizacja ścieżki rowerowej

#### **Tereny rolne (R1 do R2)**

- w ich obrębie obowiązuje zakaz lokalizowania zabudowy

### **Tereny KDW (od 1 do 2)**

- przeznaczono pod drogi wewnętrzne, dojazdowe do pól z tymczasowym wykorzystaniem do obsługi terenów elektrowni wiatrowych (czas montażu, konserwacja, demontaż)
- szer. w liniach rozgraniczających min. 5,0m, max 10,0 (możliwość poszerzenia w rejonie łuków drogi i skrzyżowań)
- szer. jezdni – nie mniejsza niż 4,5m
- dopuszczono lokalizację ścieżek rowerowych
- dopuszczono przekształcenia na drogi publiczne

**Tereny R/KS (od 1 do 9)** – tereny rolnicze z tymczasowym przeznaczeniem pod komunikację

- tereny rolnicze z zakazem zabudowy
- zagospodarować jako place komunikacji wewnętrznej związane z elektrowniami wiatrowymi (montaż, demontaż, prace konserwacyjne)

powierzchnia utwardzona w sposób umożliwiający przywrócenie do pełnienia funkcji rolniczej

W granicach terenów objętych projektami planów dopuszcza się:

- prowadzenie sieci infrastruktury technicznej, które nie są związane z obsługą terenów objętych planem pod warunkiem, że nie ograniczy to zagospodarowania wynikającego z ustaleń
- prowadzenie prac poszukiwawczych pod warunkiem, że ich realizacja nie spowoduje zmiany przeznaczenia gruntów na obszarze powyżej 0,5ha i nie ograniczy funkcjonowania wiatrowni

Zagospodarowując tereny należy uwzględnić:

- przebiegi istniejących sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, zachowanie wymaganych przepisami odległości sytuowania obiektów i budowli od nich. W przypadku kolizji przełożenia sieci należy uwzględnić planowane zagospodarowanie
- istniejący system melioracji i urządzeń wodnych – wyłączenie go z terenu inwestycji i zapewnienie ciągłości systemu poza jego granicami

Projekty planów określają:

- dostępność komunikacyjną zarówno do terenów rolniczych jak i terenów przeznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych
- zasady budowy i rozbudowy systemów infrastruktury technicznej
- zaopatrzenie w energię elektryczną i odprowadzenie wytworzonej energii do istniejących sieci wysokiego napięcia



- rozbudowę i budowę nowych sieci niskiego i średniego napięcia (napowietrznych lub kablowych) i wysokiego napięcia
- wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych odprowadzone będą do rowów lub cieków wodnych – z uwzględnieniem obowiązujących przepisów w tym zakresie
- usuwanie odpadów powstałych w wyniku działalności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projekty planów ustanawiają ochronę konserwatorską stanowisk archeologicznych (8 stanowisk w obszarze północnym i 2 stanowiska w obszarze południowym). W zagospodarowaniu zgodnie z ustaleniami projektów planów – gdy występują stanowiska należy uwzględnić przepisy dotyczące ochrony zabytków.

### **CZĘŚĆ III**

#### **1. Stan środowiska terenu objętego projektami planów**

Pod względem morfologicznym omawiane obszary położone są w obrębie Podgórze Rzeszowskiego. Obszar gminy stanowi fragment wierzchowiny lessowej, wznoszącej się od 200 do 300m npm, porożcinanej siecią płytkich dolin nieckowatych.

Projektowane wiatrownie położone są w najwyższych szczytowych punktach wierzchowiny.

Podłoże tego obszaru budują osady morza miocenijskiego, wykształcone jako ropy, ropy pyłaste. Występują one w tym rejonie na głębokości ponad 30m. Na utworach miocenijskich zalegają czwartorzędowe osady reprezentowane przez osady piaszczysto – żwirowe o niewielkiej miąższości, przykryte wodnolodowcowymi glinami zwałowymi o miąższości około 8 – 12m. Gliny przykrywają osady eoliczne wykształcone jako pyły lessowe, lokalnie z wkładkami glin pyłastych, a w stropie z domieszką części organicznych.

Oceniając grunty budujące podłoże, stwierdzić należy, że budują je grunty jednorodne genetycznie i przydatne do bezpośredniego posadowienia fundamentów wieży elektrowni.

W granicach omawianych terenów nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych lub budowlanych.

Obszar gminy Gać położony jest w zlewni rzeki Wisłok. W obrębie terenów objętych granicami projektu planu występują rowy melioracyjne lub niewielkie cieki, częściowo są to cieki okresowe.

Wody podziemne występują w spągu osadów wodnolodowcowych (piaskach i żwirach) podścielających utwory lessowe o znacznej miąższości. Utwory lessowe są

bezwodne. Wody gruntowe występują stosunkowo głęboko i nie mają wpływu na posadowienie projektowanych obiektów.

Obszary będące przedmiotem analizy cechują się korzystnymi warunkami klimatu lokalnego o czym decydują bardzo dobre warunki solarne, termiczne i wilgotnościowe.

Przeważającymi wiatrami są wiatry zachodnie i południowo – zachodnie. Wiatry w tym rejonie charakteryzują się odpowiednią siłą i częstotliwością uzasadniającą projektowanie planowanego przedsięwzięcia ( na podstawie danych z pomiarów kontrolnych na zainstalowanym maszcie pomiarowym w Markowej, które uznać można za reprezentatywne z uwagi na podobne warunki morfologiczne).

Gleby mineralne wytworzone z utworów lessowych zaliczone są do gleb o korzystnych warunkach dla rolnictwa, objęte ochroną przed zmianą przeznaczenia na cele nierolnicze, zgodnie z obowiązującymi przepisami „O ochronie gruntów rolnych i leśnych”.

W omawianych obszarach dominują uprawy rolnicze, wobec tego zbiorowiska roślinności antropogenicznej stanowią główne ekosystemy tego terenu.

Wśród upraw dominują uprawy zbożowe (w tym kukurydza) oraz okopowe – ziemniaki i buraki oraz rzepak.

Na drogach, miedzach i przydrożach rozwinęły się zbiorowiska przydroży i płaty ciepłolubnych łąk. Niewielkie powierzchnie zajmują pastwiska oraz uprawy warzywne. Płaty zbiorowisk pastwiskowych podsiewane są mieszankami pastwiskowych traw i roślin motylkowych.

Poza systemem zbiorowisk znajdują się płaty upraw wierzbowych o charakterze tzw. wierzby energetycznej.

Przeprowadzone rozpoznanie struktury przyrodniczej obszarów w czasie prac związanych z opracowaniem ekofizjograficznych pozwoliło na stwierdzenie, że na terenach projektów planów brak jest gatunków roślin naczyniowych, objętych ochroną prawną oraz zbiorowisk i zespołów roślinnych objętych ochroną zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dn. 14.08.01r.

Projektowane elektrownie wiatrowe mogą potencjalnie wpływać na awifaunę, głównie dotyczy to gatunków migrujących.

Jak wynika z opracowanej opinii ornitologicznej obszar ten położony jest poza głównym korytarzem migracji ptaków, jakim jest dolina Sanu. Właściwe oznakowanie wiatrowni zmniejszy w znaczący sposób ich zagrożenie dla ptaków.

Gmina Gać położona jest poza obszarami chronionego krajobrazu. Nie występują w jej obrębie żadne formy obszarowe podlegające ochronie prawnej zgodnie z ustawą „O ochronie przyrody”.

Północna granica Hyżnieńsko – Gwoźnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu znajduje się w odległości około 3km na południe od granicy gminy. W kierunku południowo –

zachodnim od granic gminy jako obszar potencjalny (siedliskowy) o nazwie „Nad Husowem” proponowany jest przez organizacje pozarządowe obszar NATURA 2000.

Występujące w tych obszarach stanowiska archeologiczne jako zasoby środowiska kulturowego nie posiadają ochrony prawnej, wpisane są do wojewódzkiej ewidencji zabytków. Projekty planów ustanowiły dla nich strefę ochrony konserwatorskiej. W zagospodarowaniu należy uwzględnić przepisy ustawy „O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami”.

Jakość środowiska nie budzi zastrzeżeń.

Stan powietrza atmosferycznego z uwagi na niski poziom stężeń badanych zanieczyszczeń takich jak: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pył zawieszony pozwala na zaliczenie obszaru gminy Gać do strefy klasy A (kryterium ochrony zdrowia oraz ochrony roślin), czyli niewymagającego żadnych działań naprawczych.

Warunki klimatu akustycznego również nie budzą zastrzeżeń.

## **2. Wpływ realizacji proponowanego zagospodarowania na tereny objęte ochroną – zgodnie z ustawą „O ochronie przyrody”**

Według w/w ustawy ochronie podlegają następujące formy obszarowe:

- parki narodowe
- rezerваты przyrody
- parki krajobrazowe
- obszary chronionego krajobrazu

Z wymienionych form ochrony na obszarach objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego nie występuje żadna. W kierunku południowym od granicy gminy Gać w odległości około 3km znajduje się północna granica Hyżnieńsko – Gwoźnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Brak jest powiązań o charakterze ciągów lub korytarzy łączących obszar gminy z terenami chronionego krajobrazu.

W kierunku południowo – zachodnim od granic gminy w odległości od 3 – 5km zaproponowany został obszar siedliskowy jako potencjalny obszar NATURA 2000 nazwany „Nad Husowem”. Jest to propozycja tzw. Shadow List. Brak jest bezpośrednich powiązań przyrodniczych z wymienionym obszarem.

W myśl ustawy „O ochronie przyrody” ochronie podlegają również obiekty lub obszary uznane za:

- pomniki przyrody
- użytki ekologiczne
- stanowiska dokumentacyjne
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe

Żadna z w/w form ochrony przyrody nie występuje na obszarach objętych projektami planów. Są to tereny rolne, intensywnie wykorzystywane, co wynika z bardzo korzystnych warunków glebowych. Nie występują tu obszary leśne, ale także brak zadrzewień śródpolnych.

### **3. Wpływ zagospodarowania przyjętego w projektach planów na tereny objęte ochroną na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym**

Brak jest w granicach obszarów objętych projektami planów, ale także na terenie całej gminy, obszarów objętych ochroną na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym.

Krajowy system ochrony tworzą parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu. Żadna z tych form nie występuje na terenie gminy, jak również w bezpośrednim jej sąsiedztwie.

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Gać określone zostały cele i kierunki ochrony środowiska.

#### **Brak jest obiektów przyrodniczych wymagających ochrony lub chronionych.**

Inne elementy środowiska podlegające ochronie to:

- gleby wysokich klas I-III
- wartości środowiska kulturowego
- ochrona wód podziemnych i gruntów
- ochrona powietrza atmosferycznego
- ochrona przed hałasem
- ochrona przed promieniowaniem

W obszarze gleb chronionych w I zmianie Studium, która jest już uchwalona dopuszczono lokalizację inwestycji energii odnawialnej.

### **4. Oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie (i inne) planowanego zagospodarowania terenu objętego projektami planów na poszczególne elementy środowiska i człowieka**

- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| • różnorodność biologiczną | • powierzchnię ziemi |
| • ludzi                    | • krajobraz          |
| • zwierzęta                | • klimat             |
| • rośliny                  | • zasoby naturalne   |
| • wodę                     | • zabytki            |
| • powietrze                | • dobra materialne   |

- **Różnorodność biologiczna**

Lokalizacja wiatrowni powoduje czasowe zajęcie terenu przez wieże elektrowni, urządzenia techniczne i technologiczne oraz komunikację wewnętrzną. Powierzchnia tak zagospodarowana nie może przekroczyć 0,5ha dla jednej elektrowni wiatrowej.

Łącznie w granicach obydwu obszarów planuje się lokalizację 11 wiatrowni, a więc zajęte zostanie łącznie około 5,5ha przez elektrownie i urządzenia im towarzyszące. W stosunku do ogólnej łącznej powierzchni objętej projektem planu (ponad 533ha) stanowi to około 0,9%. Jest to bardzo niewiele. Zajęcie terenu i zagospodarowanie go w sposób wyżej opisany spowoduje zajęcie niewielkiej powierzchni rolniczej i nie wpłynie na ograniczenie bioróżnorodności. W obszarach, o których mowa dominują ekosystemy upraw rolnych. Łąki i pastwiska zajmują niewielki obszar.

Brak jest gatunków roślin i siedlisk objętych ochroną. W obszarach tych nie występują lasy, a nawet brak zadrzewień śródpolnych.

Różnorodność biologiczna jest mało zróżnicowana. Dlatego też częściowa likwidacja jej poprzez zainwestowanie na inne cele nie spowoduje większych strat w obszarze przyrodniczym. Tereny w otoczeniu wiatrowni nadal będą terenami upraw.

- **Ludzie**

W stosunku do terenów mieszkaniowych gminy, przy lokalizacji elektrowni wiatrowych należy zachować takie odległości, aby były zapewnione odpowiednie warunki akustyczne. Zabudowa mieszkaniowa nie może być zlokalizowana w odległości mniejszej niż 350m. Lokalizacja elektrowni wiatrowych spowodować może również emisję infradźwięków oraz promieniowania niejonizującego. Na podstawie prowadzonych badań dowiedziono, że współczesne turbiny wiatrowe nie są szkodliwe dla zdrowia ludzi. Emitują one infradźwięki i niewielkim natężeniu, niewyczuwalne nawet przez osoby szczególnie na nie wrażliwe.

Promieniowanie niejonizujące jest nieznaczne i jego zasięg mieści się w granicach działki. Pracujące wiatraki powodują w ciągu dnia błyski słoneczne odbijane od kręcących się łopatek, a w nocy migające światło, może to być niekorzystnie odbierane przez ludzi. Błyski słoneczne można zniwelować stosując do malowania farby matowe. Elektrownie wiatrowe to pewna ilość miejsc pracy, a dla gminy płacone podatki, co w sposób pośredni jest korzystne dla mieszkańców gminy.

Lokalizacja wiatrowni nie wpłynie negatywnie na warunki mieszkaniowe w gminie, ponieważ tak zlokalizowano elektrownie wiatrowe, aby nie miały one wpływu na warunki akustyczne w terenach zabudowy istniejącej i planowanej. Natomiast jeżeli chodzi o tereny wycieczkowe brak w obszarze gminy Gać terenów preferowanych do tego rodzaju funkcji.

- **Zwierzęta**

Obszary objęte projektami planów są terenami rolnymi, pozbawionymi lasów i zakrzaczeń śródpolnych. Nie stwarza to dogodnych warunków życia dla większości większej zwierzyny, dla której tereny rolne są bazą pokarmową, a tereny zakrzaczone lub leśne miejscem odpoczynku.

Dla gatunków bytujących w terenach upraw rolnych elektrownie wiatrowe nie stwarzają zagrożenia, zwierzęta przyzwyczajają się do szumu skrzydeł.

Elektrownie wiatrowe są inwestycjami, które powodują zagrożenia dla migrujących ptaków. Dlatego też należy je sytuować z dala od korytarzy intensywnych przelotów ptaków, żerowisk, miejsc gniazdowania i wypoczynku. Badania prowadzone w krajach, gdzie elektrownie wiatrowe działają już długi okres czasu wykazują, że śmiertelność ptaków w wyniku ruchu wirnika jest stosunkowo niewielka. Ptaki wędrują zwykle na wysokościach powyżej 150m, czyli większych niż wysokość powszechnie budowanych wiatrowni.

Badania potwierdzają, że wyższa jest śmiertelność ptaków w wyniku zderzenia się z liniami elektroenergetycznymi – napowietrznymi. Linie takie mogą być związane z elektrowniami wiatrowymi, dlatego też zaleca się, by wszystkie linie przesyłowe, łączące generator z GPZ lub siecią energetyczną zewnętrzną były prowadzone jako kablowe. Problem stanowią mogą linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, których skablowanie jest bardzo kosztowne. Innym rozwiązaniem stosowanym może być oznakowanie linii przesyłowych kolorowymi kulami. W procesie projektowania linii elektroenergetycznych należy je w miarę równolegle prowadzić do przeważających kierunków wiatrów.

Tereny objęte projektami planów zlokalizowane są w obszarze typowo rolniczym. Brak na nich korzystnych warunków dla gniazdowania ptaków, w tym przede wszystkim ptaków drapieżnych. Jak wykazały badania prowadzone na terenie Stanów Zjednoczonych i Hiszpanii to właśnie one narażone są na większą śmiertelność w wyniku zderzeń z elektrowniami wiatrowymi. Z uwagi na brak dogodnych warunków do bytowania na analizowanych obszarach wpływ planowanych elektrowni na tę grupę ptaków jest nieistotny.

Pola uprawne są miejscem bytowania i miejscem lęgowym takich gatunków jak: skowronek polny, trznadel, cierniówka. Ponadto są miejscem odpoczynku i żerowania dla przelotnych ptaków siewkowych – czajki, siewki złotej. Pola są też miejscem przelotu, żerowania i gniazdowania drobnych ptaków wróblowatych.

Brak jest jednoznacznego stanowiska dotyczącego wpływu elektrowni wiatrowych na tego typu gatunki ptaków.

W oparciu o wykonaną opinię ornitologiczną dla planowanej inwestycji wynika, że głównymi obszarami ważnymi dla wędrownych ptaków jest dolina Sanu i tzw. Brama Przemyska. Dolina Sanu tworzy rozległe obniżenie erozyjne, ciągnące się od doliny Wisły, rozcinające powierzchnię Kotliny Sandomierskiej i Podgórze.

Dolina Sanu znajduje się w odległości kilkunastu kilometrów na wschód od obszaru gminy Gać.

- **Rośliny**

Lokalizacja elektrowni wiatrowych wymaga zajęcia terenu dla posadowienia wieży, urządzeń technicznych i miejsc postojowych dla obsługi. Konieczne będzie poszerzenie dróg dojazdowych, a tereny rolne w sąsiedztwie lokalizowanych elektrowni mogą być zajęte dla zorganizowania montażu wieży, a po okresie eksploatacji demontażu.

W tych terenach nastąpi zaprzestanie upraw. Natomiast poza wyłączeniem stosunkowo niewielkich powierzchni z użytkowania poprzez ich utwardzenie, praca wiatrowni nie będzie miała żadnego wpływu na roślinność terenów rolnych. Należy dodać, że w tym obszarze nie występują gatunki roślin i siedlisk objętych ochroną, które mogłyby ulec zniszczeniu w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

- **Wody**

Prace związane z procesem budowy powinny być tak prowadzone, aby nie powodowały zanieczyszczeń gruntów, a poprzez to wód podziemnych. Należy zaznaczyć, że w obszarach objętych projektem planu wody podziemne zalegają głęboko, a mięjsza warstwa lessów stanowi stosunkowo dobrą izolację.

Praca elektrowni wiatrowych nie stwarza zagrożenia dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych. Zgodnie z ustaleniami projektu planu wody opadowe z utwardzonych powierzchni komunikacyjnych będą odprowadzane do rowów lub cieków wodnych w sposób niepowodujący przenikania zanieczyszczeń do wód i gruntów.

Przestrzeganie ustaleń planistycznych zapewni utrzymanie odpowiedniego stanu gruntów i wód w omawianym obszarze.

- **Powietrze**

Stan powietrza atmosferycznego w rejonie gminy Gać, jak to wynika z danych nie budzi zastrzeżeń i nie wymaga działań naprawczych. Realizacja budowy elektrowni wiatrowych nie będzie miała żadnego wpływu na jakość powietrza. Wykorzystanie wiatru jako źródła energii nie powoduje zanieczyszczeń powietrza, nie są emitowane gazy cieplarniane, a przy tym jego zasoby są niewyczerpywalne.

Należy podkreślić również fakt, że obiekty te nie tylko nie mają negatywnego wpływu na stan powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji, ale pośrednio mogą wpływać pozytywnie na poprawę jakości powietrza atmosferycznego innych terenów w kraju, poprzez dostarczenie energii elektrycznej do krajowego systemu energetycznego.

Na stan powietrza atmosferycznego nie będzie negatywnie wpływał ruch pojazdów w obrębie dróg powiatowych i związana z nim wielkość emitowanych spalin.

Ruch pojazdów w obrębie dróg dojazdowych będzie bez znaczenia dla jakości powietrza. Ruch pojazdów tylko w okresie budowy wiatrowni będzie nieco większy, ale będzie to zjawisko krótkotrwałe i będzie dotyczył dróg znajdujących się w różnych częściach poszczególnych obszarów.

- **Powierzchnia ziemi**

Budowa poszczególnych wiatrowni wymagać będzie wykonania odpowiednich wykopów (lub wiercenia otworów), przygotowania miejsc postojowych, poprzez wyrównanie lub nadsypanie terenu i jego utwardzenie. Zmiany powierzchni w wyniku tych prac będą niewielkie z uwagi na lokalizację wiatrowni w szczytowych partiach wierzchołki, charakteryzujących się niewielkimi spadkami. Ponadto powierzchnie które zostaną zmienione przez utwardzenie i przygotowanie pod wieżę elektrowni zajmują bardzo znikomą powierzchnię w odniesieniu do powierzchni objętych projektami planów. Zmiana powierzchni związana będzie z poszerzeniem dróg dojazdowych do parametrów ustalonych w projektach planów. Zmiany te nie będą znaczące, co wynika z morfologii terenu. Poszerzenie pasa drogowego odbędzie się poprzez zajęcie pasa terenu rolnego.

- **Krajobraz**

Ocena wpływu na zmianę krajobrazu jest znacznie złożona i zależy od ukształtowania terenu, jego zagospodarowania, typu i liczby posadowionych urządzeń wiatrowych. Lokalizowane obecnie wiatrownie mają kształt zwężającej się ku górze tuby, malowane są w kolorze stonowanym tak, aby nie były zbyt kontrastowymi obiektami w otoczeniu. Elektrownie, które będą zlokalizowane na omawianych obszarach w gminie Gać, będą usytuowane w najwyższych partiach wierzchołki Podgórze Rzeszowskiego, w krajobrazie typowo rolniczym, bezleśnych.

Elektrownie te sytuowane są w znacznych odległościach od siebie. Na obszarze północnym o powierzchni około 319ha zlokalizowanych będzie 8 elektrowni wiatrowych, a na obszarze południowym o powierzchni ponad 214ha będzie zlokalizowane trzy elektrownie wiatrowe.

Z tego wynika, że nie będzie zagęszczenia wiatrowni i nie zdominują one w wysokim stopniu krajobrazu omawianych obszarów. Trudno też jest ocenić czy ich wpływ na krajobraz jest korzystny czy nie. Jest to ocena bardzo subiektywna przez wiele osób są postrzegane jako nowoczesne, proste instalacje, przyjazne środowisku o wyrafinowanym kształcie.



- **Klimat**

Realizacja planowanego przedsięwzięcia tj. budowa elektrowni wiatrowych w ilości 11 sztuk na obszarze o powierzchni ponad 530ha nie będzie miała wpływu na takie elementy klimatu jak – temperatura, warunki solarne, warunki wilgotnościowe, opady itp. Wszystkie wymienione elementy decydujące o klimacie nie zmieniają się z chwilą realizacji elektrowni wiatrowych.

Nie ulegnie zmianie stan powietrza atmosferycznego co pośrednio mogłoby wpływać na zmianę niektórych elementów klimatycznych.

Istotnym elementem w odniesieniu do klimatu jest fakt, że produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem wiatru nie powoduje emisji gazów cieplarnianych, co ma znaczenie w ograniczeniu globalnych zmian klimatycznych.

Jest to produkcja energii, czysta, pozbawiona emisji niekorzystnych substancji do atmosfery oraz braku jakichkolwiek odpadów.

- **Zasoby naturalne**

Tereny gminy Gać pozbawione są zasobów surowców mineralnych, a także zasobów o wartościach przyrodniczych. Jedynym bogactwem naturalnym są wysokiej klasy gleby.

- **Zabytki**

Na obszarze gminy poza stanowiskami archeologicznymi nie występują żadne obiekty zabytkowe, ani dobra kultury współczesnej. W różnych miejscach gminy występują stanowiska archeologiczne – 8 w obszarze północnym i 2 w obszarze południowym. Są to ślady osadnicze średniowiecza i innych epok.

Stanowiska archeologiczne nie posiadały ochrony prawnej, wpisane są do wojewódzkiej ewidencji zabytków.

W opracowywanych projektach planów ustanowiono ochronę konserwatorską dla stanowisk archeologicznych położony w granicach poszczególnych obszarów. W ich obrębie należy uwzględnić przepisy dotyczące ochrony zabytków.

- **Dobra materialne**

Lokalizacja elektrowni wiatrowych w otwartych terenach rolnych, gdzie brak jakiegokolwiek zainwestowania, powoduje, że sytuowanie wiatrowni nie spowoduje strat materialnych.

- **Oddziaływanie elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na terenie gmin sąsiadujących**

Na zachód od gminy Gać położone są tereny gminy Markowa, na obszarze której znajdują się zlokalizowane zgodnie z **uchwalonym MPZP elektrownie wiatrowe**. Są to elektrownie farmy wiatrowej Markowa i Husów. Elektrownie w gminie Markowa i w gminie Gać są przedsięwzięciami realizowanymi przez jednego inwestora, który przeprowadził analizy dotyczące najkorzystniejszego usytuowania poszczególnych wież, w taki sposób aby wyeliminować wzajemne niekorzystne oddziaływanie, nie tylko tych zlokalizowanych na obszarze gminy Markowa, ale także położonych na terenach sąsiednich.

Dla MPZP terenu elektrowni wiatrowych w Markowej (Farma Markowa i farma Husów) opracowania została prognoza oddziaływania na środowisko, w której stwierdzono brak wpływu elektrowni wiatrowych na stan powietrza atmosferycznego. Brak wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Wiatrownie będą źródłem hałasu, a zasięg izofony znajduje się w odległości 350m od osi wiatraka i nie wykracza poza granice gminy Markowa.

Elektrownie wiatrowe w gminie Markowa zostały podobnie jak w gminie Gać zlokalizowane z dala od terenów zabudowy mieszkaniowej.

Lokalizując elektrownie wiatrowe zarówno te w gminie Markowa jak i w gminie Gać kierowano się przede wszystkim koniecznością zachowania odpowiednich warunków akustycznych dla istniejącej i planowanej zabudowy, niezależnie od faktu w jakich granicach administracyjnych się znajduje.

Analizowano również zmiany, jakie wywoła lokalizacja wiatrowni na terenie gminy Markowa w odniesieniu do szaty roślinnej i świata zwierzęcego, ze szczególnym uwzględnieniem awifauny. Gmina Markowa i gmina Gać jak wynika to z wykonanych opinii ornitologicznych położone są poza głównym korytarzami przelotu ptaków wędrujących na południe.

Zmiany w krajobrazie wystąpią. Północne tereny gminy Markowa, ja również tereny gminy Gac położone są poza obszarami chronionego krajobrazu. Natomiast południowa część farmy wiatrowej Husów leży w obszarze chronionego krajobrazu.

Wiatrownie położone w części południowej gminy Gać będą w części widoczne z terenów Husowa, natomiast z terenów miejscowości Gać położonej w rozległym obniżeniu widoczność poszczególnych wiatrowni prawdopodobnie ograniczy się do części obiektów zlokalizowanych na obszarze własnej gminy.

## 5. Rozwiązania ograniczające wpływ negatywnych oddziaływań na środowisko planowanego zagospodarowania terenu

W opracowanych projektach planów głównym celem zagospodarowania była lokalizacja elektrowni wiatrowych. Ustalono tereny oznaczone symbolem **PEW** w obrębie, których mogą być lokalizowane elektrownie wiatrowe.

Elektrownie wykorzystują siłę wiatru dla produkcji energii elektrycznej. Jest to rozwiązanie, które nie powoduje żadnych zanieczyszczeń środowiska – brak emisji zanieczyszczeń jak również odpadów zanieczyszczających środowisko wodno – gruntowe.

Najistotniejszym elementem małokorzystnym dla środowiska jest hałas. W celu ograniczenia tej uciążliwości w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej, elektrownie wiatrowe lokalizowane są w odległości nie mniejszej niż 350m od terenów zamieszkania.

Zasięg izofony 45 dB tj. maksymalny dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej określony rozporządzeniem MŚ dla zabudowy zagrodowej, wyznacza obszary, w obrębie których wprowadzono zakaz zabudowy mieszkaniowej, a tereny te mogą być wykorzystywane dla celów rolniczych. Jest to ograniczenie, które ma zapewnić korzystne warunki akustyczne dla mieszkańców gminy i terenów sąsiadujących pozostających w strefie oddziaływania wiatrowni.

Dla ochrony środowiska wodno – gruntowego wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych będą odprowadzane do rowów lub cieków w sposób określony w przepisach odrębnych, dotyczących tego zagadnienia. Podobne postępowanie dotyczyć będzie odpadów.

Poza w/w wpływami i ograniczeniami lokalizowania elektrowni wiatrowych, występują uwagi mieszkańców terenów z nimi sąsiadujących na odbłaski powodowane przez pracujące skrzydła przy słonecznej pogodzie. Dlatego też wskazane jest używanie farb matujących w celu wyeliminowania tej uciążliwości.

W celu ograniczenia wykorzystania gleb o wysokich wartościach bonitacyjnych na inne cele niż rolnicze ich wykorzystanie, ograniczono wielkość działki przeznaczonej dla zlokalizowania wiatrowni i urządzeń jej towarzyszących do 0,5ha. Łączna powierzchnia zajęta przez wszystkie planowane wiatrownie zajmować będzie 0,9% powierzchni objętej projektem planu.

Są to jedyne negatywne wpływy wynikające z sytuowania elektrowni wiatrowych, a które przy przestrzeganiu ustaleń zawartych w projektach planów, mogą być ograniczone, a nawet wyeliminowane.

## 6. Rozwiązania alternatywne

Analizy dotyczące wyboru odpowiednich lokalizacji elektrowni wiatrowych były prowadzone już na etapie prac nad materiałami wejściowymi do planu zagospodarowania przestrzennego. W wyniku wykonanych opracowań i szeregu dyskusji z Inwestorem dokonano wyboru lokalizacji, które spełniałyby określone wymagania, a mianowicie:

- uwzględnienie odległości od istniejącej zabudowy, zapewniającej nie przekroczenie wielkości dopuszczalnego poziomu hałasu, określonego rozporządzeniem MŚ z dnia 14.06.07 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, tj. 45dB ( w porze nocnej) dla zabudowy zagrodowej
- łatwej dostępności komunikacyjnej
- zachowania odpowiednich odległości od linii elektonenergetycznych
- zachowania odległości od dróg – wojewódzkich, krajowych
- zachowania odpowiednich odległości między wieżami, które zapewniają brak niekorzystnych, wzajemnych oddziaływań
- brak ograniczeń wynikających z występowania obszarów, obiektów, siedlisk i gatunków przyrodniczych chronionych zgodnie z ustawą „O ochronie przyrody”

W odniesieniu do przyjętych lokalizacji w opracowywanych projektach planów nie rozpatrywano na etapie opracowywania prognozy rozwiązań alternatywnych, kierując się tym, że dokonany wybór spełniający wszystkie wymogi i ograniczenia jest jak najbardziej poprawny.

## STRESZCZENIE

Rada Gminy Gać podjęła uchwałę o przystąpieniu do opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego terenów farmy wiatrowej w gminie Gać.

Planami objęto obszary położone w części północnej i w części południowej gminy. Łącznie jest to obszar o powierzchni ponad 533ha.

Uchwała podjęta przez Radę Gminy była inicjatywą planistyczną podjętą w związku z zamiarem lokalizacji na terenie gminy zespołu elektrowni wiatrowych. Inwestor planujący realizację tego przedsięwzięcia wykonał badania anemologiczne, które wykazały korzystne warunki dla lokalizacji tego typu inwestycji.

Przed przystąpieniem do opracowania projektu planu wykonane zostały opracowania: ekofizjograficzne i opinia ornitologiczna.

Obszar gminy Gać położony jest pod względem morfologicznym w obrębie Podgórze Rzeszowskiego. Lessowa wierzchowina Podgórze charakteryzuje się małym zróżnicowaniem rzeźby. Wyniesiona jest ona na wysokość 200 – 300m n.p.m.

Podłoże budują utwory lessopodobne, wykształcone jako pyły, pyły piaszczyste, lokalnie gliny pylaste o bardzo znacznej miąższości, które zalegają na serii utworów wodnolodowcowych, reprezentowanych przez piaski i żwiry. Poniżej występują trzeciorzędowe iły pylaste zwane iłami krakowieckimi.

Wody gruntowe związane są z serią utworów wodnolodowcowych i zalegają stosunkowo głęboko. Powyżej tego poziomu, lokalnie mogą wystąpić wody śródglinowe. Są to infiltrujące wody opadowe, gromadzące się na wkładkach utworów o małej przepuszczalności.

Obszar gminy na przeważającym obszarze charakteryzuje się korzystnymi warunkami klimatu lokalnego. Jest to obszar typowo rolniczy, co wynika z występowania gleb o wysokich wartościach dla rolnictwa (kl. I – III)

W granicach obszarów objętych projektami planów nie występują obiekty i obszary przyrodnicze objęte ochroną prawną. Brak tu siedlisk i gatunków roślin chronionych.

Dominują ekosystemy upraw rolnych. Znikome powierzchnie zajmują półnaturalne łąki i pastwiska. Brak jest zupełnie terenów leśnych.

Jakość środowiska nie budzi zastrzeżeń. Stan i jakość powietrza nie wymaga żadnych działań naprawczych.

W projektach planów wyznaczono tereny wskazane dla lokalizacji elektrowni wiatrowych, tereny rolnicze, tereny przeznaczone pod komunikację – drogi publiczne i drogi wewnętrzne oraz tereny rolnicze z tymczasowym przeznaczeniem pod komunikację.

Dla każdego z tych terenów ustalone zostały warunki i zasady zagospodarowania. Dla terenów elektrowni wiatrowych najistotniejsze warunki to:

- ograniczenie powierzchni zagospodarowania do 0,5ha
- ograniczenie dotyczące emitowanego hałasu
- zakaz zabudowy mieszkaniowej w strefie 350m od granic działki przeznaczonej pod elektrownię wiatrową i urządzenia towarzyszące.

Planowane elektrownie wiatrowe nie będą mieć negatywnego wpływu na stan środowiska przyrodniczego w tym stan powietrza, wód i gleb.

Uciążliwością jest hałas spowodowany przez pracę turbiny, który w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni przekracza normy określone dla zabudowy mieszkaniowej. Dlatego też obiekty wiatrowni należy lokalizować w odległości nie mniejszej niż 350m od zabudowy mieszkaniowej.

Dla obsługi komunikacyjnej elektrowni wykorzystane zostaną istniejące drogi będące dojazdami do pól, które zostaną przystosowane przez dostosowanie ich do parametrów

określonych ustaleniami planów. Tereny położone w zasięgu izofony 45dB, przeznaczone zostały dla rolniczego wykorzystania z zakazem zabudowy mieszkaniowej.

Elektrownie wiatrowe, jakie zostaną zlokalizowane na obszarze gminy nie będą negatywnie wpływać na warunki środowiska i życia mieszkańców gminy. Niewątpliwie będą mieć wpływ na krajobraz. Stanowiąc będą nowy element w typowo rolniczym krajobrazie. Nie będą przytłaczać swoją ilością – na obydwu obszarach o łącznej powierzchni ponad 530ha zlokalizowanych będzie 11 wiatrowni.

Planowane obiekty elektrowni wiatrowych zlokalizowane są poza głównymi trasami przelotu migrujących ptaków.

Wpływ ich na awifaunę, jak to wynika z badań prowadzonych w krajach, gdzie tego typu elektrownie działają od dawna nie jest tak zdecydowanie negatywny jak twierdzą niektóre kręgi. Jak podają przeprowadzone badania większa ilość ptaków ginie w zderzeniu z budynkami i liniami elektroenergetycznymi niż wokół elektrowni wiatrowych.