



# **Farma wiatrowa Gniew**

**wraz z zewnętrzną infrastrukturą przyłączeniową**  
**Streszczenie niespecjalistyczne raportu OOŚ**

Wind Park Alfa Sp. z o.o.

# Farma wiatrowa Gniew

## wraz z zewnętrzną infrastrukturą przyłączeniową

Streszczenie niespecjalistyczne raportu OOS

marzec 2011 r.

**Zamawiający:** ALPLAN Błoniarz i Szczygieł Sp. J.  
ul. Pomorska 53  
70-812 Szczecin

**Wykonawca:** Grupa Doradcza SMDI  
Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o.  
Al. Wilanowska 208/4  
02-765 Warszawa

**Data umowy:** 19.04.2010 r.

## Informacje o dokumencie

---

<b>Dokument:</b>	Farma wiatrowa Gniew wraz z zewnętrzną infrastrukturą przyłączeniową. Streszczenie niespecjalistyczne raportu OOŚ
<b>Wersja:</b>	Ostateczna
<b>Data:</b>	15.03.2011
<b>Autor:</b>	Zespół autorski został wskazany w rozdziale 1.5.
<b>Sprawdził:</b>	Krzysztof Mielniczuk Wiceprezes Zarządu
<b>Zatwierdził:</b>	Maciej Stryjecki Prezes Zarządu

---

## Spis treści

1. Cel sporządzenia dokumentacji.....	6
2. Inwestycja i jej uzasadnienie .....	6
3. Opis przedsięwzięcia .....	6
3.1. Lokalizacja.....	7
3.2. Opis elektrowni i infrastruktury towarzyszącej.....	9
3.3. Produkcja energii elektrycznej i jej przesył .....	10
4. Elementy przyrodnicze środowiska objęte oddziaływaniem przedsięwzięcia .....	11
5. Zabytki chronione objęte oddziaływaniem przedsięwzięcia .....	11
6. Skutki dla środowiska w wypadku zaniechania realizacji przedsięwzięcia .....	11
7. Warianty przedsięwzięcia.....	12
8. Oddziaływanie inwestycji na środowisko .....	13
8.1. Wody powierzchniowe i podziemne .....	13
8.2. Powietrze i klimat .....	14
8.3. Klimat akustyczny .....	14
8.4. Pola elektromagnetyczne .....	14
8.5. Gleba .....	15
8.6. Warunki życia i zdrowie ludzi .....	15
8.7. Flora i fauna.....	16
8.8. Krajobraz, krajobraz kulturowy i zabytki .....	16
8.9. Dobra materialne .....	17
8.10. Kumulowanie się oddziaływań elektrowni na omawianym obszarze .....	17
9. Analiza możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.....	18
10. Analiza możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko.....	18
11. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu .....	18
12. Znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....	18
13. Zapobieganie, ograniczanie i kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko .....	19
14. Porównanie proponowanej technologii z wymaganiami art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.....	20
15. Analiza potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.....	21
16. Analiza możliwych konfliktów społecznych.....	21
17. Monitoring przedsięwzięcia .....	21
17.1. Monitoring przedinwestycyjny.....	21

17.2.	Monitoring na etapie budowy.....	22
17.3.	Monitoring na etapie eksploatacji.....	22
17.4.	Wskazanie trudności w opracowaniu raportu .....	22

## 1. Cel sporządzenia dokumentacji

W niniejszym streszczeniu podsumowano informacje zawarte w raporcie o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji farmy wiatrowej Gniew.

Streszczenie w języku niespecjalistycznym jest wymaganym prawem elementem raportu o oddziaływaniu na środowisko. Raport jest jednym z elementów postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, którego rezultatem powinno być uzyskanie przez inwestora **decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach**. Bez posiadania takiej decyzji inwestor nie może starać się o pozwolenie na budowę.

Niniejszy dokument będzie wykorzystany m.in. podczas konsultacji społecznych inwestycji, jakie są przewidziane w ramach oceny oddziaływania na środowisko farmy wiatrowej Gniew.

## 2. Inwestycja i jej uzasadnienie

Eksploatacja farmy wiatrowej przyniesie korzyści ekonomiczne zarówno jej właścicielom (w wyniku sprzedaży energii) jak i gminie Gniew i jej mieszkańcom (przychody z podatków).

Realizacja farmy wiatrowej będzie miała również szersze znaczenie.

W Polsce stale wzrasta zapotrzebowanie na energię elektryczną. Energia odnawialna stanowi zaledwie ok. 4% zużywanej energii elektrycznej.

Polska ma obowiązek stałego zwiększania udziału energii ze źródeł odnawialnych w rocznym zużyciu energii elektrycznej. Wynika on zarówno z Traktatu Akcesyjnego jak i polskich dokumentów strategicznych.

Budowa elektrowni wiatrowych jest też niezbędna, aby możliwe było zrealizowanie przez Polskę zadań związanych z przyjętym przez Unię Europejską pakietem klimatyczno – energetycznym (3 x 20), zakładającym redukcję CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w stosunku do 1990 r., wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020 r. oraz osiągnięcie do tego czasu 20% oszczędności energii.

## 3. Opis przedsięwzięcia

W ramach projektu budowane będą:

- 11 elektrowni wiatrowych o wysokości wieży do ok. 120 m;
- należąca do farmy (wewnętrzna) stacja elektroenergetyczna (tzw. GPO) o napięciu znamionowym SN/110 kV;
- podziemne linie elektroenergetyczne SN;
- podziemne oraz napowietrzne linie telekomunikacyjne;
- niepubliczne drogi dojazdowe do elektrowni (oraz przebudowywane i remontowane odcinki dróg publicznych);
- place montażowe i składowe.

W ramach projektu budowana będzie również napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV, łącząca wewnętrzną stację elektroenergetyczną farmy z linią elektroenergetyczną 110 kV należącą do operatora sieci. Ta linia nie jest elementem farmy wiatrowej lecz stanowi jej zewnętrzną infrastrukturę przyłączeniową i jest objęta razem z farmą jednym wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zgodnie z zaleceniami raportu, część elektrowni będzie pracowała z ograniczeniem mocy akustycznej, tak, aby nie doszło do przekroczeń obowiązujących norm w zakresie hałasu. Ponadto elektrownie 10 i 11 będą czasowo wyłączane, w celu ochrony nietoperzy.

### 3.1. Lokalizacja

Farma wiatrowa Gniew oraz jej infrastruktura przyłączeniowa zewnętrzna (linia 110 kV) będą zlokalizowane w gminach Gniew oraz Morzeszczyn, w powiecie tczewskim, w województwie pomorskim.

Farma wiatrowa oraz linia 110 kV zostaną wybudowane w obrębie wskazanych poniżej działek:

Nr działki	Gmina	Obręb
10/2	Morzeszczyn	Królów Las
1	Gniew	Gogolewo
11/1	Gniew	Gogolewo
13	Gniew	Gogolewo
14	Gniew	Gogolewo
15	Gniew	Gogolewo
18/2	Gniew	Gogolewo
21	Gniew	Gogolewo
25	Gniew	Gogolewo
42	Gniew	Gogolewo
264	Gniew	Piaseczno
49	Gniew	Gogolewo
50	Gniew	Gogolewo
51/1	Gniew	Gogolewo
52	Gniew	Gogolewo
18	Gniew	Piaseczno
20	Gniew	Piaseczno
32	Gniew	Piaseczno
34	Gniew	Piaseczno
36/1	Gniew	Piaseczno
35/1	Gniew	Piaseczno
37/3	Gniew	Piaseczno
521/1	Gniew	Piaseczno
520/1	Gniew	Piaseczno

519/2	Gniew	Piaseczno
54	Gniew	Tymawa
55/2	Gniew	Tymawa
55/1	Gniew	Tymawa
64	Gniew	Tymawa
68/2	Gniew	Tymawa
68/1	Gniew	Tymawa
131/5	Gniew	Tymawa
519/4	Gniew	Piaseczno
515/13	Gniew	Piaseczno
62/1	Gniew	Tymawa
53	Gniew	Tymawa
55/4	Gniew	Tymawa
55/5	Gniew	Tymawa
67	Gniew	Tymawa
135	Gniew	Tymawa
130/1	Gniew	Tymawa
120	Gniew	Jeleń
88	Gniew	Jeleń
86	Gniew	Jeleń
85	Gniew	Jeleń
509	Gniew	Piaseczno
514	Gniew	Piaseczno
515/9	Gniew	Piaseczno
178	Gniew	Jeleń
177	Gniew	Jeleń
170	Gniew	Jeleń
169/4	Gniew	Jeleń
128/2	Gniew	Jeleń
151/2	Gniew	Jeleń
168/4	Gniew	Jeleń
79	Gniew	Jeleń
80	Gniew	Jeleń
84	Gniew	Jeleń
82/2	Gniew	Jeleń
83	Gniew	Jeleń
96	Gniew	Jeleń
84	Gniew	Jeleń
102	Gniew	Jeleń
95	Gniew	Jeleń
98	Gniew	Jeleń
91	Gniew	Jeleń
92	Gniew	Jeleń
94	Gniew	Jeleń
172	Gniew	Jeleń
152	Gniew	Jeleń



519/3	Gniew	Piaseczno
515/19	Gniew	Piaseczno
513/2	Gniew	Piaseczno
510/7	Gniew	Piaseczno
512	Gniew	Piaseczno
511	Gniew	Piaseczno
510/3	Gniew	Piaseczno
508/2	Gniew	Piaseczno
133	Gniew	Tymawa
129	Gniew	Tymawa
132/2	Gniew	Tymawa
133	Gniew	Tymawa
131/3	Gniew	Tymawa
131/2	Gniew	Tymawa
131/1	Gniew	Tymawa
168/5	Gniew	Tymawa
74	Gniew	Tymawa
73	Gniew	Tymawa
72	Gniew	Tymawa
71	Gniew	Tymawa
70	Gniew	Tymawa
69	Gniew	Tymawa
66	Gniew	Tymawa
65	Gniew	Tymawa
63	Gniew	Tymawa
55/3	Gniew	Tymawa
55/7	Gniew	Tymawa
55/6	Gniew	Tymawa
49	Gniew	Tymawa
51	Gniew	Tymawa

### 3.2. Opis elektrowni i infrastruktury towarzyszącej

W koncepcji projektu określono teren, na którym mogą być lokalizowane elektrownie wiatrowe. Jego łączna powierzchnia to ok. 98 ha. Elektrownie i infrastruktura towarzysząca zajmą faktycznie jedynie niewielką część tego obszaru. Przeciętna wielkość działki przeznaczonej pod pojedynczą elektrownię oraz pod GPO to zaledwie ok. 0,3 – 0,4 ha.

Wieża każdej siłowni będzie stalową lub betonową konstrukcją rurową (stożkową), złożoną z kilku - kilkunastu segmentów (w zależności od modelu). Średnica podstawy wieży wyniesie ok. 4 - 6 m, średnica wierzchołka ok. 3 - 4 m. Na szczycie każdej wieży umieszczona zostanie obrotowa gondola ustawiająca się w zależności od kierunku wiatru wirnikiem. Śmigła to trzy łopaty wykonane z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym.

Maksymalne wymiary elektrowni wiatrowych będą następujące:

- wysokość wieży – ok. 120 m;
- maksymalna średnica rotora (śmigieł) – ok. 128 m.

Planowane jest wykonanie:

- podziemnych (kablowych) linii elektroenergetycznych średniego napięcia, łączących poszczególne elektrownie wiatrowe z wewnętrzną stacją elektroenergetyczną - GPO „Ciepłe” (przyłącze wewnętrzne) oraz podziemnych linii telekomunikacyjnych,
- napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV, łączącej GPZ „Ciepłe” z linią elektroenergetyczną 110 kV nr 1449 relacji GPZ Majewo- GPZ Lignowy, wraz z linią telekomunikacyjną.

Planuje się lokalizację GPO „Ciepłe” na działce nr 519/2 w obrębie Piaseczno. Inwestor posiada warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A. Oddział w Gdańsku.

Stacja elektroenergetyczna wyposażona będzie w :

- rozdzielnię wewnętrzną,
- transformatory mocy,
- transformatory potrzeb własnych,
- dławiki kompensacji mocy biernej,
- transformator lub agregat prądotwórczy do zapewnienia zasilania rezerwowego,
- budynek stacyjny,
- drogi wewnętrzne,
- kanalizację deszczową z układem odolejania.

Ponadto inwestor planuje budowę dróg umożliwiających dojazd do elektrowni przez pola oraz przebudowę istniejących dróg, tak, aby umożliwić przewiezienie gotowych elementów, z których będą montowane elektrownie. Szerokość jezdni będzie wynosiła 5 m, a łączna szerokość poboczy ziemnych, formowanych z gruntu rodzimego – 1,5 m. Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana z kruszywa. Drogi dojazdowe do elektrowni będą na czas budowy zakończone placami montażowymi. Na etapie fazy konstrukcji elektrowni place te będą pełniły funkcję zaplecza budowy, a po jej zakończeniu funkcję placów manewrowych, użytkowanych przez ekipy serwisowe elektrowni. Przewiduje się również możliwość tworzenia na czas budowy placów składowych, stanowiących jej dodatkowe zaplecza.

### **3.3. Produkcja energii elektrycznej i jej przesył**

Elektrownie wiatrowe w wyniku procesu produkcyjnego będą zamieniały energię kinetyczną wiatru na energię elektryczną. Turbina elektrowni wiatrowej będzie generowała energię elektryczną o napięciu ok. 400 - 700 V, które następnie będzie podwyższane przez transformator elektrowni. Wytworzona energia elektryczna będzie przesyłana podziemnymi liniami kablowymi SN do wewnętrznej stacji transformatorowej (GPO) SN/110 kV. Tutaj przesłana energia zostanie

transformowana na poziom napięcia 110 kV i przesłana linią elektroenergetyczną 110 kV do istniejącej linii napowietrznej 110 kV relacji GPZ Majewo – GPZ Lignowy.

Elektrownie wiatrowe są urządzeniami zamkniętymi i bezobsługowymi, stąd nie ma konieczności instalowania przy farmie urządzeń sanitarnych bądź budowy pomieszczeń socjalnych.

Nadzór nad pracą elektrowni będzie odbywał się zdalnie, za pomocą światłowodów, które zostaną wprowadzone z każdej z elektrowni.

#### **4. Elementy przyrodnicze środowiska objęte oddziaływaniem przedsięwzięcia**

Na potrzeby inwestycji został wykonany szereg opracowań przyrodniczych, w tym:

- Inwentaryzacja przyrodnicza,
- Roczny monitoring ornitologiczny (ptaków),
- Roczny monitoring chiropterologiczny (nietoperzy),
- Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000.

Dokumenty te są załącznikami do raportu.

Jak wynika z powyższych opracowań planowana farma wiatrowa nie jest zlokalizowana na obszarach chronionych ani cennych przyrodniczo. Projekt, w wariantcie przyjętym ostatecznie do realizacji, nie będzie miał znaczącego negatywnego oddziaływania na ptaki i nietoperze, pod warunkiem zastosowania się inwestora do zaleceń autorów monitoringu.

#### **5. Zabytki chronione objęte oddziaływaniem przedsięwzięcia**

Na terenie objętym przedsięwzięciem nie występują zabytki, z wyjątkiem stanowisk archeologicznych. W związku z tym inwestor powinien uzgodnić prace na tych terenach z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

#### **6. Skutki dla środowiska w wypadku zaniechania realizacji przedsięwzięcia**

W wariantcie zakładającym, że budowa farmy wiatrowej nie będzie możliwa (tzw. wariant zerowy), inwestor zatrzyma wydzierżawione grunty do wykorzystania pod budowę elektrowni wiatrowych w przyszłości lub zrezygnuje z dzierżawy. Pozostawienie inwestycji bez realizacji oznaczałoby, że nie wystąpią oddziaływania na środowisko związane z budową, eksploatacją a po 20-30 latach także z likwidacją inwestycji. Tak więc stan środowiska pozostałby bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

W tym wariantcie najbardziej negatywnym skutkiem dla gminy Gniew byłby brak podatków, które wpływałyby po zrealizowaniu inwestycji i stanowiłyby znaczną część dochodów gminy. Mogłyby one zostać wykorzystane m.in. na inwestycje związane z ochroną środowiska, podnosząc jakość życia jej mieszkańców.

Najbardziej negatywnym skutkiem dla środowiska niezrealizowania inwestycji będzie konieczność zastąpienia produkcji energii elektrycznej ze źródła odnawialnego – wiatru, przez produkcję energii w elektrowni konwencjonalnej, np. węglowej.

## 7. Warianty przedsięwzięcia

Inwestor rozważał różne warianty lokalizacyjne i technologiczne przedsięwzięcia. Wariant wybrany do realizacji jest w opinii autorów raportu najkorzystniejszy dla środowiska spośród wariantów rozważanych.

Analiza wariantów inwestycji rozpoczęła się już na etapie planowania przestrzennego w gminie. Na tym etapie inwestor rozpatrywał znacznie większy obszar inwestycji od wybranego ostatecznie do realizacji.

Następnie, po uchwaleniu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy ograniczono pierwszy wariant inwestycji do obszarów wskazanych w tym dokumencie (a w konsekwencji zapisów w studium nastąpiło również ograniczenie terenów z dopuszczeniem budowy elektrowni wiatrowych w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego).

Kolejnym etapem wariantowania lokalizacji inwestycji było przygotowanie jej koncepcji przez zespół projektowy. W wariantcie optymalnym uzyskano lokalizację 11 turbin.

Czwarty etap analizy opcji nastąpił na etapie przygotowania raportu o oddziaływaniu na środowisko. Autorzy raportu przeanalizowali wpływ projektowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska i przekazali swoje zalecenia inwestorowi.

Wariant wybrany do realizacji to 11 turbin (rozstawionych zgodnie z wariantem przygotowanym przez zespół projektowy), jednak pracujących z następującymi ograniczeniami technicznymi:

- 1) konieczność czasowego wyłączenia turbin 10 i 11 ze względu na ich potencjalny negatywny wpływ na nietoperze (co wynika z raportu chiropterologicznego),
- 2) konieczność zastosowania turbin, które nie będą powodowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

W wypadku zastosowania najbardziej obecnie prawdopodobnych turbin tj. Gamesa 4,5 MW nastąpi konieczność zastosowania trybu pracy elektrowni ze zredukowaną mocą akustyczną, ze względu na możliwość przekroczenia norm akustycznych, wg następującego schematu:

I.p.	oznaczenie turbiny	obciążenie turbiny	wysokość wieży	moc akustyczna turbiny	Tryb pracy turbiny
1	EW01	95%	120m	<b>106,4dB(A)</b>	Reduced Mode 1
2	EW02	95%	120m	<b>106,4dB(A)</b>	Reduced Mode 1
3	EW03	95%	120m	<b>106,4dB(A)</b>	Reduced Mode 1
4	EW04	95%	120m	<b>107,5dB(A)</b>	Normal Mode
5	EW05	95%	120m	<b>107,5dB(A)</b>	Normal Mode
6	EW06	95%	120m	<b>107,5dB(A)</b>	Normal Mode
7	EW07	95%	120m	<b>104,5dB(A)</b>	Reduced Mode 2
8	EW08	95%	120m	<b>104,5dB(A)</b>	Reduced Mode 2

9	EW09	95%	120m	<b>104,5dB(A)</b>	Reduced Mode 2
10	EW10	95%	120m	<b>106,4dB(A)</b>	Reduced Mode 1
11	EW11	95%	120m	<b>107,5dB(A)</b>	Normal Mode

**Inwestor może zastosować również inne typy turbin, pod warunkiem, że poszczególne elektrownie nie przekroczą wskazanego w powyższej tabeli poziomu mocy akustycznej.**

## 8. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko farmy wiatrowej Gniew oszacowano wpływ tej inwestycji na środowisko, na wszystkich jej etapach. Stwierdzono, że inwestycja może wpływać pozytywnie, neutralnie lub negatywnie na następujące elementy środowiska:

- wody powierzchniowe i podziemne,
- powietrze i klimat,
- klimat akustyczny,
- pola elektromagnetyczne,
- glebę,
- warunki życia i zdrowie ludzi,
- florę i faunę,
- krajobraz,
- dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy.

### 8.1. Wody powierzchniowe i podziemne

**Na etapie budowy mogą wystąpić następujące oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne:**

- krótkotrwałe obniżenie poziomu wód podziemnych, jako efekt drenażu związanego z odwodnieniami wykopów pod fundamenty elektrowni, GPO, słupów WN i rowy kablowe,
- zanieczyszczenie wód przez substancje ropopochodne, wyciekające z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu,

Powyższe oddziaływania powinny zostać wykluczone lub zminimalizowane poprzez:

- niezwłoczne zalewanie fundamentów betonem,
- niezwłoczne zasypywanie rowów kablowych po ułożeniu kabli,
- odpowiedni nadzór nad pracą maszyn i urządzeń budowlanych i utrzymanie ich w dobrym stanie technicznym,
- ułożenie na czas budowy placów montażowych wokół elektrowni.

**Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie oddziaływała na wody powierzchniowe i podziemne. Takie oddziaływanie może powstać w sytuacji awaryjnej: wycieku oleju transformatorowego GPO lub przewrócenia się wieży elektrowni, jest to jednak mało prawdopodobne.**

## **8.2. Powietrze i klimat**

**Podczas prac budowlanych** wystąpi niezorganizowana emisja spalin i pyłów z transportu oraz maszyn budowlanych (koparka, betoniarka, dźwig, podnośnik, inne). Ze względu na krótkotrwałość i lokalny charakter tych emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko.

**Eksploatacja farmy wiatrowej** nie będzie powodowała zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Przeciwnie, produkcja energii ze źródła odnawialnego, jakim jest wiatr, umożliwi uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jaka zostałaby wytworzona w elektrowni konwencjonalnej (np. węglowej) o podobnej mocy. Ten pozytywny wpływ będzie się utrzymywał przez cały okres pracy elektrowni (20-30 lat).

## **8.3. Klimat akustyczny**

Na potrzeby raportu została wykonana specjalistyczna „Analiza oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej Gniew, wraz z zewnętrzną infrastrukturą przyłączeniową”. Jak z niej wynika:

- **Podczas prac budowlanych** wystąpi hałas z transportu oraz maszyn budowlanych (koparka, betoniarka, dźwig, podnośnik, inne). Ze względu na krótkotrwałość i lokalny charakter tej emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko.
- **Eksploatacja farmy wiatrowej** będzie powodowała emisję hałasu do środowiska. Emisja hałasu nie przekroczy jednak obowiązujących norm.

## **8.4. Pola elektromagnetyczne**

Na potrzeby raportu została wykonana specjalistyczna „Analiza oddziaływania w zakresie pola i promieniowania elektromagnetycznego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej Gniew wraz z zewnętrzną infrastrukturą przyłączeniową”. Jak z niej wynika:

- **Na etapie budowy** i w fazie montażu aparatury, osprzętu i instalacji nie notuje się oddziaływania pól elektromagnetycznych (PEM).
- **Eksploatacja farmy wiatrowej** będzie powodowała emisję pola i promieniowania elektromagnetycznego. Jego oddziaływanie będzie jednak znikome i nie przekroczy obowiązujących w tym zakresie norm.

## 8.5. Gleba

W czasie prowadzenia **robót budowlanych** wystąpią następujące bezpośrednie przekształcenia gleby - niewielkie przemieszanie warstw gleby podczas prac ziemnych oraz częściowe zmiany przepuszczalności i pojemności wodnej w otoczeniu budowanych obiektów, spowodowane naciskiem mechanicznym sprzętu technicznego na grunty.

Wykonanie wykopów pod fundamenty będzie się też wiązać z koniecznością wywiezienia lub rozplantowania około 1 400 m<sup>3</sup> gruntu dla pojedynczej elektrowni wiatrowej.

Na etapie budowy część terenu inwestycji zostanie wyłączona trwale z dotychczasowego sposobu użytkowania (teren pod elektrowniami, GPO czy stałymi drogami dojazdowymi), a część czasowo (tymczasowe place składowe).

**Podczas budowy** przewiduje się powstanie dużych ilości odpadów, przede wszystkim gleby i ziemi z wykopów.

Zaplanowano następujące postępowania z odpadami z budowy:

- Odpady budowlane będą gromadzone w kontenerach a następnie wywożone przez wyspecjalizowane firmy i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania.
- W osobnych kontenerach będą gromadzone odpady metali oraz odpady niebezpieczne.
- Warstwa humusowa ziemi zostanie odpowiednio zabezpieczona. Jej ochrona będzie polegała na zdjęciu wierzchniej warstwy gleby i sprzymowaniu na placu budowy (po uzgodnieniu z organami administracji), a następnie, po zakończeniu robót - rozplantowaniu w miejscu realizacji przedsięwzięcia, za wyjątkiem terenów trwale zajętych.
- Ziemia z wykopów pod fundamenty elektrowni i pod odcinki podziemnej linii kablowej będzie gromadzona na placu budowy i zostanie wykorzystana do zasypania wykopów, rozplantowana w miejscu realizacji przedsięwzięcia lub wywieziona.

**Podczas eksploatacji farmy wiatrowej** przewiduje się powstanie niewielkich ilości odpadów. Będą one na bieżąco zbierane przez firmę serwisującą (serwis producenta), która, na podstawie umowy przejmie za nie całkowitą odpowiedzialność. Nie będą więc ustawiane jakiegokolwiek kontenery na odpady. Firma serwisująca będzie posiadała odpowiednie pozwolenia w zakresie zbierania i transportu odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych. Odpady będą przekazywane następnie do odzysku lub unieszkodliwiania.

## 8.6. Warunki życia i zdrowie ludzi

**W fazie budowy** na terenie objętym projektem wystąpią nieznaczne, zmienne w czasie i przestrzeni emisje hałasu, zanieczyszczeń powietrza i wibracji. Nie przewiduje się, aby te emisje były istotnie uciążliwe dla ludności zamieszkującej pobliskie tereny, co potwierdza „Analiza oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej Gniew wraz z zewnętrzną infrastrukturą przyłączeniową”.

Pojawią się także zagrożenia dla zdrowia ludzi w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi i ziemnymi (w tym z remontami odcinków dróg dojazdowych) oraz ruchem i manewrowaniem pojazdów na placach budowy.

Eliminacja tych zagrożeń wymaga odpowiedniej organizacji robót, oznakowania terenów prowadzenia prac i przestrzegania zasad BHP.

**Eksploatacja farmy wiatrowej** z infrastrukturą towarzyszącą nie będzie wywierała znaczącego negatywnego wpływu na warunki życia i zdrowie ludzi. Malowanie skrzydeł wieży matowymi farbami zapobiegnie efektowi migotania, który mógłby być uciążliwy dla obserwatorów, a zachowana odległość od zabudowań zminimalizuje efekt oddziaływania światłocienia. Oddziaływanie hałasu oraz emisja pola i promieniowania elektromagnetycznego nie przekroczy obowiązujących norm, co potwierdzają wykonane na potrzeby raportu analiza akustyczna i analiza pola i promieniowania elektromagnetycznego.

## 8.7. Flora i fauna

Na potrzeby raportu wykonano szereg opracowań mających na celu dokładne zbadanie wpływu farmy wiatrowej na rośliny i zwierzęta. Przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą, analizę wpływu inwestycji na obszary Natura 2000, roczny monitoring ptaków i nietoperzy. Raporty z tych badań stanowią załączniki do raportu.

**Z analizy powyższych opracowań wynika, iż:**

- **Etap budowy i ewentualnej likwidacji farmy wiatrowej** nie będzie miał znaczącego wpływu na florę i faunę w rejonie inwestycji.
- **Eksploatacja farmy wiatrowej** nie będzie miała negatywnego wpływu na florę i faunę, w tym ptaki i nietoperze. Wyniki badań przyrodniczych wskazują na możliwość realizacji projektu farmy wiatrowej, przy zastosowaniu środków zapobiegawczych i ograniczających negatywne oddziaływania. Z wykonanych opracowań wynika, iż farma nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na siedliska. Zalecone zostało również wykonanie trzyletniego monitoringu ptaków i nietoperzy, po wybudowaniu farmy. **Zalecono przy tym okresowe wyłączanie turbin 10 i 11, ze względu na potencjalny negatywny wpływ na nietoperze oraz zastosowanie odpowiednich typów lub trybów pracy turbin, które nie będą powodowały przekroczenia obowiązujących norm hałasu.**

## 8.8. Krajobraz, krajobraz kulturowy i zabytki

**W fazie budowy** farmy wiatrowej Gniew nastąpi jedynie chwilowe obniżenie walorów estetycznych obszaru w wyniku prowadzenia prac i organizacji zaplecza robót.

**Oddziaływanie pracujących elektrowni wiatrowych** na otaczający krajobraz, krajobraz kulturowy i zabytki można określić w następujący sposób:

- nie przewiduje się, aby budowa i eksploatacja farmy i linii 110 kV mogła w sposób znaczący wpłynąć na zabytki znajdujące się na terenie gmin Gniew i Morzeszczyn ,



- elektrownie i linia 110 kV stanowią będą nowy element w krajobrazie i krajobrazie kulturowym gmin Gniew i Morzeszczyn. Jego ocena jest zależna od obserwatora, nie istnieją bowiem prawnie usankcjonowane kryteria oceny wpływu na krajobraz,
- lokalizacja farmy wiatrowej Gniew jest zgodna z ustaleniami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gniew a także z ustaleniami oczekującego na uchwalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- ze względu na charakter terenu, całkowity zanik widoczności elektrowni przewiduje się w odległości od kilku do kilkunastu km. W związku z tym widoczność elektrowni wiatrowych należących do FW Gniew będzie zależna od punktu obserwacji. Na widoczność będzie miało wpływ zadrzewienie terenu, rozproszenie turbin oraz warunki pogodowe.

## 8.9. Dobra materialne

W związku z koniecznością zapewnienia dobrej jakości dróg do przewozu elementów elektrowni, na etapie jej **budowy** przebudowane i wyremontowane zostaną niektóre odcinki dróg publicznych, z których następnie będą korzystać mieszkańcy. Prace te będą prowadzone na koszt inwestora.

**Eksploatacja** przedsięwzięcia będzie miała pozytywny wpływ na dobra materialne. Spowoduje bowiem znaczący wzrost wpływów gminy pochodzących z podatków.

## 8.10. Kumulowanie się oddziaływań elektrowni na omawianym obszarze

W gminie Gniew nie są planowane inwestycje, których realizacja mogłaby zwiększyć oddziaływania FW Gniew na środowisko (projektowana jest pojedyncza turbina w okolicy miejscowości Szprudowo). Natomiast w sąsiednich gminach istnieją bądź są projektowane są inwestycje tego typu. Funkcjonuje 1 farma wiatrowa, planowana jest 1 pojedyncza turbina i 5 farm wiatrowych.

Specyfika farm wiatrowych sprawia, że możliwe jest kumulowanie się ich oddziaływań w następujących obszarach:

- hałasu,
- wpływu na krajobraz,
- wpływu na ptaki.

Analizy przeprowadzone w raporcie i opracowaniach do niego dołączonych wskazują, że efekt skumulowany nie będzie występował bądź nie będzie znaczący.

## 9. Analiza możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Pod pojęciem **poważnej awarii** rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. **Budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowych nie niesie za sobą zagrożenia wystąpienia poważnej awarii.**

## 10. Analiza możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko

Lokalizacja farmy wiatrowej Gniew, a także charakter jej pracy, związany z występowaniem jedynie lokalnych emisji (przede wszystkim hałasu) wyklucza możliwość jej transgranicznego oddziaływania na środowisko.

## 11. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Wariant inwestycji polegający na budowie farmy wiatrowej składającej się z 11 elektrowni (z ograniczeniami wynikającymi z ochrony nietoperzy i ochrony przed hałasem) został wybrany przez wnioskodawcę z następujących przyczyn:

- zagrożenia dla środowiska są mniejsze, niż przy rozpatrywanym alternatywnym wariantcie lokalizacyjnym (większa ilość turbin, położona na większym terenie),
- wariant ten jest zlokalizowany poza terenami cennymi przyrodniczo, w tym obszarami chronionymi na mocy przepisów ustawy *o ochronie przyrody*, a więc stwarza niewielkie zagrożenie dla przyrody,
- wariant ten jest zlokalizowany w odpowiedniej odległości od terenów zabudowanych, co pozwala na dotrzymanie norm dotyczących emisji hałasu i pól elektromagnetycznych,
- wariant ten jest zlokalizowany na działkach przeznaczonych do rozwoju energetyki wiatrowej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (oczekującym na uchwalenie),
- jego realizacja nie wywrze znaczącego negatywnego oddziaływania na elementy przyrodnicze środowiska (w tym na cele i przedmiot ochrony pobliskich obszarów Natura 2000 oraz ich integralność), przy zastosowaniu środków zapobiegawczych i ograniczających negatywne oddziaływania, zaproponowanych w raporcie.

## 12. Znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Analiza rozdziału 7 raportu oraz opracowań przyrodniczych stanowiących załączniki do raportu pozwala na stwierdzenie, że jedynym znaczącym oddziaływaniem farmy wiatrowej na środowisko

będzie znaczący pozytywny wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat. Jest to związane z produkcją energii ze źródła odnawialnego – wiatru i możliwością uniknięcia zanieczyszczeń związanych z wyprodukowaniem takiej samej ilości energii w elektrowni konwencjonalnej np. węglowej.

Badania przyrodnicze wykonane na potrzeby raportu wykluczyły możliwości znaczącego negatywnego oddziaływania farmy wiatrowej (w wariantcie ostatecznie wybranym do realizacji) na ptaki i nietoperze. Wyniki monitoringu przedinwestycyjnego pozwalają, zdaniem jego autorów, na budowę i eksploatację farmy wiatrowej, pod warunkiem zastosowania środków zapobiegawczych i ograniczających negatywne oddziaływania (wśród nich okresowych wyłączeń turbin 10 i 11, ograniczenia mocy akustycznej turbin ze względu na ochronę przed hałasem oraz trzyletniego poinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego).

### **13. Zapobieganie, ograniczanie i kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

Wśród metod zapobiegania i ograniczania negatywnych oddziaływań farmy wiatrowej Gniew na środowisko należy wymienić:

#### **1. Na etapie planowania:**

- wykonanie specjalistycznej analizy oddziaływania akustycznego inwestycji,
- wykonanie specjalistycznej analizy pola i promieniowania elektromagnetycznego,
- wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej terenu inwestycji, w tym analizy siedliskowej oraz przedinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i monitoringu chiropterologicznego,
- wielokryterialna analiza opcji inwestycji, która poprzedziła wybór wariantu przeznaczonego do realizacji,
- odpowiednie odsunięcie lokalizacji poszczególnych wież od zadrzewień i kompleksów leśnych,
- odpowiednie usytuowanie elektrowni, minimalizujące ich potencjalny wpływ na przyrodę, w szczególności na ptaki i nietoperze (umożliwiające im swobodny przelot),
- znaczne oddalenie inwestycji od obszarów chronionych i nie wkraczanie na obszary cenne przyrodniczo,
- odpowiednie oddalenie inwestycji od siedzib ludzkich, gwarantujące brak przekroczeń obowiązujących norm emisji, w szczególności hałasu i pól elektromagnetycznych.

#### **2. Na etapie budowy i likwidacji:**

- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych,
- postępowanie z odpadami, zgodne z przepisami *ustawy o odpadach*, w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego celu

kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie pozwolenia,

- zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstwy humusowej ziemi, i wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji,
- malowanie konstrukcji matowymi farbami w jasnych kolorach, w celu eliminacji zjawiska refleksów świetlnych, zwiększenia widoczności i prawdopodobieństwa dostrzeżenia pracującej turbiny przez przelatujące ptaki w warunkach dziennych i nocnych oraz jako czynnik odstrasżający ptaki drapieżne,
- stosowanie metod ograniczających możliwość dostania się zwierząt do wykopów powstałych w trakcie prowadzenia prac budowlanych, oraz umożliwiających wydostanie się zwierząt z wykopów,
- konieczność uzyskania odpowiednich zezwoleń (zgodnie z ustawą o *ochronie przyrody*) w wypadku zaistnienia możliwości zniszczenia w trakcie prac budowlanych siedliska lub gatunku chronionego.

### 3. Na etapie eksploatacji:

- okresowe wyłączenie turbin 10 i 11, zgodnie z zaleceniami z monitoringu chiropterologicznego,
- zastosowanie odpowiednich trybów pracy poszczególnych turbin w celu ochrony przed hałasem, zgodnie z zaleceniami analizy akustycznej,
- nie umieszczanie na konstrukcjach wież reklam komercyjnych w celu zachowania walorów krajobrazowych,
- zaplanowanie poinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego,
- zastosowanie oznakowania przeszkodowego, tj. odpowiedniego malowania końcówek śmigieł oraz lamp umieszczonych w najwyższym miejscu gondoli.

## 14. Porównanie proponowanej technologii z wymaganiami art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska

Zgodnie z art. 143 UPOś, technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- postęp naukowo-techniczny.

Technologia planowana do zastosowania na projektowanej farmie wiatrowej spełnia wszystkie ww. wymagania.

## **15. Analiza potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania**

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Elektrownie wiatrowe nie zostały wymienione w katalogu przedsięwzięć, dla których jest możliwe utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Natomiast oddziaływanie planowanych w ramach projektu linii podziemnych i napowietrznej linii elektroenergetycznej oraz stacji transformatorowej (GPO) będzie minimalne i osiągnie wartości znacznie poniżej wartości dopuszczalnych.

W związku z tym nie stwierdzono potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla farmy wiatrowej Gniew.

## **16. Analiza możliwych konfliktów społecznych**

W trakcie budowy, a zwłaszcza eksploatacji farmy wiatrowej, mogą pojawić się konflikty natury społecznej. Ewentualne protesty mogą być związane z bliskim usytuowaniem elektrowni w odniesieniu do obszarów cennych przyrodniczo, obawami przed pogorszeniem walorów krajobrazowych otoczenia, nadmiernym hałasem.

Uwagi i wnioski społeczeństwa będą mogły zostać wniesione po rozpoczęciu 21-dniowej procedury udziału społeczeństwa w ramach prowadzonego postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## **17. Monitoring przedsięwzięcia**

W wypadku farm wiatrowych wymagane jest stosowanie monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego przed budową farmy i po rozpoczęciu jej eksploatacji. Monitoring nie jest nakazywany wprost przez przepisy prawa. Jest to dobra praktyka stosowana przez inwestora.

### **17.1. Monitoring przedinwestycyjny**

Do raportu załączono sprawozdania z rocznego monitoringu ptaków i nietoperzy, wykonanego przed rozpoczęciem postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Opracowania zawierają wyniki badań, wnioski dotyczące sposobu realizacji planowanej inwestycji i zalecenia dotyczące zapobiegania lub zmniejszania jej negatywnego wpływu na elementy przyrodnicze środowiska.

## 17.2. Monitoring na etapie budowy

Jak wynika z analiz zawartych w raporcie etap budowy farmy wiatrowej Gniew nie będzie stwarzał znaczących uciążliwości dla środowiska. W trakcie tego etapu należy:

- kontrolować przebieg prac budowlano - montażowych, w szczególności pod kątem zagrożeń zanieczyszczenia gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych substancjami ropopochodnymi z maszyn, urządzeń budowlanych i środków transportu,
- dopilnować natychmiastowego zasypywania rowów po ułożeniu w nich kabli, w celu zabezpieczenia zwierząt przed wpadaniem do wykopów,
- dopilnować niezwłocznego zalania betonem fundamentów elektrowni wiatrowych zaraz po ich wykopaniu i ułożeniu zbrojenia, co zmniejszy ryzyko wpadania do nich zwierząt oraz efekt drenażu,
- monitorować wykonanie rowów kablowych i fundamentów pod kątem ewentualnych znalezisk archeologicznych,
- monitorować wysokość emisji hałasu.

## 17.3. Monitoring na etapie eksploatacji

Zaleca się wykonanie trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego ptaków i nietoperzy, zgodnie z wytycznymi rekomendowanymi przez odpowiednie organizacje ekologiczne.

## 17.4. Wskazanie trudności w opracowaniu raportu

Do trudności w opracowaniu raportu należy zaliczyć:

- niepełną wiedzę dotyczącą faktycznego wpływu elektrowni wiatrowych na ptaki i nietoperze, co powoduje konieczność wykonania dodatkowych badań przed- i poinwestycyjnych,
- trwający proces tworzenia się sieci Natura 2000 w Polsce, co znacząco utrudnia dokonanie analizy wpływu przedsięwzięcia na siedliska i gatunki chronione w ramach Natury 2000.

W pozostałych badanych obszarach nie napotkano trudności w ocenie wpływu inwestycji na środowisko.