
Raport OOS. Budowa i eksploatacja farmy wiatrowej „Boryszewo II”

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

1. Cel sporządzenia dokumentacji

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

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 „Boryszewo II”.

2. Inwestycja i jej uzasadnienie

Eksploatacja farmy wiatrowej przyniesie korzyści ekonomiczne zarówno jej właścicielom (w wyniku sprzedaży energii) jak i gminie Darłowo 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 np. *Polityki Ekologicznej Państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016*.

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 CO₂ 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

Na projekt składają się następujące zadania:

- 1) budowa 7 elektrowni wiatrowych,
- 2) ułożenie kablowych linii elektroenergetycznych 30 kV i kabli telekomunikacyjnych,
- 3) budowa nowych dróg dojazdowych, przebudowa istniejących dróg, budowa placów manewrowych i montażowych.

3.1. Lokalizacja

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie **farmy wiatrowej „Boryszewo II”**, składającej się z 7 elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, usytuowanych w gminie Darłowo, powiat sławieński, w województwie zachodniopomorskim.

Dokładną lokalizację elektrowni przedstawia poniższa tabela.

Nr elektrowni	Gmina	Obręb	Nr działki
B6	Darłowo	Dobiesław	398/6
B8	Darłowo	Dobiesław	397/2
B9	Darłowo	Dobiesław	342/1
B10	Darłowo	Dobiesław	388/5
B11	Darłowo	Dobiesław	328/1
B13	Darłowo	Dobiesław	373/1
B14	Darłowo	Dobiesław	318/2

Wszystkie elektrownie zostaną zlokalizowane na działkach przeznaczonych do tego celu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Darłowo.

3.2. Opis elektrowni i infrastruktury towarzyszącej

Na farmie zainstalowanych zostanie 7 turbin General Electric GE 2.5 xl o mocy 2,5 MW. Łączna moc zespołu wyniesie 17,5 MW.

Turbiny zostaną zainstalowane na stalowych masztach o wysokości 100 m. Maszty będą posadowione na żelbetowych fundamentach o średnicy 26 m, zagłębionych całkowicie w gruncie na głębokości ok. 3 m pod poziomem terenu.

Elektrownie będą połączone ze stacją transformatorową w Jeżyczkach za pomocą kabli podziemnych, które zostaną ułożone przede wszystkim w pasach drogowych. W tych samych wykopach zostaną ułożone światłowody, służące do zdalnego sterowania pracą farmy.

Ponadto inwestor planuje budowę dróg umożliwiających dojazd do elektrowni przez pola (będą one budowane na działkach wskazanych w punkcie 3.1.) przebudowę istniejących dróg, tak, aby umożliwić przewiezienie gotowych elementów, z których będą montowane elektrownie. Szerokość jezdni będzie wynosiła 4,5 m, a łączna szerokość poboczy ziemnych, formowanych z gruntu rodzimego – 1 m. Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana z kruszywa. Drogi dojazdowe do elektrowni będą na czas budowy zakończone placami montażowymi z płyt betonowych o wymiarach 25 x 40 m, oddalonymi od obrysu fundamentów o 5 m. Po zakończeniu budowy place montażowe zostaną zlikwidowane, pozostawione natomiast zostaną niewielkie place manewrowe. Drogi dojazdowe i place manewrowe będą służyły ekipom konserwatorskim i remontowym elektrowni.

Na poniższej mapie przedstawiono lokalizację poszczególnych elektrowni oraz układ kabli łączących elektrownie z GPZ Jeżyczki (oznaczenie niebieską linią).



Rys.1. Farna wiatrowa Boryszewo II

3.3. Produkcja energii elektrycznej i jej przesył

Elektrownie wiatrowe w wyniku procesu produkcyjnego zamieniają energię kinetyczną wiatru na energię elektryczną. Wytworzona energia elektryczna będzie przesyłana podziemnymi liniami kablowymi 30 kV do stacji abonenckiej (GPZ) 30/110 kV w Jeżyczkach. Tutaj przesłana energia zostanie transformowana na poziom napięcia 110 kV i przesłana dalej, linią elektroenergetyczną 110 kV relacji Jeżyczki – Laski Koszalińskie do GPZ 110/400 w Laskach Koszalińskich. Następnie moc zostanie transformowana na poziom napięcia 400 kV i, za pomocą przyłącza 400 kV przesłana do stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV w Dunowie, należącej do PSE – Operator S.A.

Elektrownie wiatrowe są urządzeniami zamkniętymi i bezobsługowymi, stąd nie ma konieczności instalowania przy farmie urządzeń sanitarnych bądź budowy pomieszczeń socjalnych. Ekipy remontowe i serwisujące elektrownie będą korzystały z węzła sanitarnego w GPZ Jeżyczki.

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

4. Elementy przyrodnicze środowiska objęte oddziaływaniem przedsięwzięcia

Na potrzeby inwestycji została wykonana inwentaryzacja przyrodnicza. **Inwentaryzacja została opracowana przez prof. dr hab. Dariusza Wysockiego – kierownika Katedry Anatomii i Zoologii Kręgowców Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Szczecińskiego.**

Jak wynika z inwentaryzacji, planowana **farma wiatrowa nie jest zlokalizowana na obszarach chronionych**. Najbliższe obszary chronione lub cenne przyrodniczo to:

- Obszary Natura 2000:
 - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Przybrzeżne Wody Bałtyku” (PLB990002),
 - Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041),
 - Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016),
 - Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038).
- Inne obszary chronione lub cenne przyrodniczo:
 - Międzynarodowy Obszar Węzłowy 02 Obszar Wybrzeża Bałtyku (korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym w systemie ECONET-POLSKA),
 - korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym – Dolina Grabowej,
 - strefy gniazd bielika, orlika krzykliwego i kani rudej,
 - użytek ekologiczny pod Dobiesławiem.

Najbardziej narażone na oddziaływanie elektrowni wiatrowych są ptaki i nietoperze. Dlatego, oprócz inwentaryzacji przyrodniczej inwestor zlecił niezależnym konsultantom wykonanie dodatkowych, długoterminowych badań, których efektem są dwa opracowania dołączone do raportu:

- „Sprawozdanie z monitoringu chiropterologicznego przeprowadzonego w 2008 r. na obszarze projektowanych parków wiatrowych Darłowo – część 3 – 6, wraz z zaleceniami ochronnymi”, opracowane przez firmę Eco-Expert (Szczecin, 2008 r.)
- „Raport podsumowujący roczny przedinwestycyjny monitoring awifauny przeprowadzony na obszarze projektowanych w gminie Darłowo parków wiatrowych Boryszewo – Krupy - Stary Jarosław - Nowy Jarosław, opracowany przez firmę Eco-Expert, pod kierunkiem prof. US dr. hab. Dariusza Wysockiego.

Z opracowań tych wynika, iż 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 działkach, na których będą budowane elektrownie nie występują zabytki chronione.

6. Skutki dla środowiska w wypadku zaniechania realizacji przedsięwzięcia

W wariantcie zakładającym, że budowa farmy wiatrowej nie będzie możliwa (tzw. wariant zerowy), właściciele zatrzymają zakupione grunty do wykorzystania pod budowę elektrowni wiatrowych w przyszłości. 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 Darłowo 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. Spowoduje to emisję dużej ilości zanieczyszczeń powietrza, odpowiedzialnych m.in. za efekt cieplarniany i kwaśne deszcze, m.in. dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, dwutlenku węgla CO₂, tlenu węgla CO, pyłów.

7. Warianty przedsięwzięcia

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

Część lokalizacji, które odrzucono polegały na budowie części elektrowni bliżej zabudowy mieszkaniowej. Byłby to wariant dopuszczalny prawnie, nie zostałyby przekroczone jakiegokolwiek normy (w szczególności hałasu) jednak byłby bardziej uciążliwy dla mieszkańców gminy.

Z części lokalizacji zrezygnowano z przyczyn ekonomicznych tj. zbyt wysokiej ceny działek lub gorszej wietrzności.

Z części lokalizacji zrezygnowano, aby nie wkraczać na tereny cenne przyrodniczo.

Rozważano również drugi wariant technologiczny, polegający na montażu na tych samych działkach elektrowni z turbinami Vestas V-90 o mniejszej mocy tj. 2 MW. Jednak ten wariant, przy zbliżonych parametrach technicznych elektrowni i podobnym oddziaływaniu na środowisko produkowałby znacznie mniej energii od wariantu przyjętego do realizacji.

8. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko farmy wiatrowej „Boryszewo II” 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,
- 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 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 z płyt betonowych wokół elektrowni.

Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie oddziaływała na wody powierzchniowe i podziemne (z wyjątkiem sytuacji katastrofy budowlanej i przewrócenia się wieży).

8.2. Powietrze

Podczas prac budowlanych wystąpi niezorganizowana emisja spalin i pyłów z transportu oraz maszyn budowlanych (koparka, betoniarka, dźwig, podnośnik, inne). Ze względu na krótkotrwałą i lokalny charakter tych emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. W celu zmniejszenia uciążliwości prace powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej.

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 Boryszewo II”. Jak z niej wynika:

- **Podczas prac budowlanych** wystąpi hałas z transportu oraz maszyn budowlanych (koparka, betoniarka, dźwig, podnośnik). Ze względu na krótkotrwałą i lokalny charakter tej emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. W celu zmniejszenia uciążliwości prace powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej.
- **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 Boryszewo II”. 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

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 spryzmowaniu na placu budowy (po

uzgodnieniu w Wójtę Gminy Darłowo), 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 lub rozplantowane w miejscu realizacji przedsięwzięcia.

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 Boryszewo II”.

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. Jedyne istotne oddziaływania farmy to emisja hałasu i PEM, które jednak nie przekroczą obowiązujących norm, co potwierdzają wykonane na potrzeby raportu analiza akustyczna i PEM.

8.7. Flora i fauna

Inwestor zlecił szereg opracowań mających na celu dokładne zbadanie wpływu farmy wiatrowej na rośliny i zwierzęta, w tym inwentaryzacji przyrodniczej (wraz z analizą wpływu inwestycji na obszary Natura 2000), monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego. Raporty z tych badań stanowią załączniki do raportu.

Z analizy powyższych opracowań wynika, iż:

- **Etap budowy 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.

8.8. Krajobraz

W fazie budowy farmy wiatrowej „Boryszewo II” nastąpi jedynie chwilowe obniżenie walorów estetycznych obszaru w wyniku prowadzenia prac i organizacji zaplecza robót.

Oddziaływanie pracujących elektrowni wiatrowych na otaczający krajobraz można określić w następujący sposób:

- Poprzez swoją wysokość elektrownie wiatrowe będą stanowić dominantę wysokościową w krajobrazie. Jednakże obecność kompleksów leśnych, zadrzewień śródpolnych lub wzdłuż dróg wokół obszaru opracowania, przyczynia się do obniżenia dysharmonii krajobrazu.
- Obserwacje innych farm wiatrowych w województwie wskazują na zanik wizualny elektrowni w odległości ok. 6 km.
- Zapisy planu zagospodarowania terenu nakazują malowanie konstrukcji na kolor jasny, pastelowy, farbą matową nietworzących refleksów świetlnych.
- Z kierunku zachodniego elektrownie będą widoczne ze znacznej odległości, z wybrzeża. Będą częściowo przysłonięte skupiskami zadrzewień.
- Od strony północnej obszar farmy wiatrowej będzie widoczny z Boryszewa, Jeżyczek, Kępki, Bukowa Morskiego, Dąbek, Gleźnowa i Gleźnowka.
- Od wschodu obszar farmy wiatrowej będzie w dużym stopniu przysłonięty przez kompleks leśny. Będzie jednak widoczny z miejscowości Przystawy i Jeżyczki.
- Od strony południowej obszar inwestycji będzie w dużym stopniu maskowany przez kompleks leśny. Efekt dysharmonii krajobrazu z tych kierunków będzie niewielki. Elektrownie będą jednak dobrze widoczne w Dobieszawie, Wiekowie i Wiekowicach.
- Należy zwrócić uwagę na efekt kumulowania się wpływu farm wiatrowych na krajobraz na omawianym terenie. Obok farmy wiatrowej Boryszewo II dobrze widoczne z każdego kierunku będą elektrownie sąsiednich farm: Boryszewo I, Boryszewo III, Wiekowice, Dobieszawa i farmy Wiatropol International.
- Wzdłuż dróg pomiędzy miejscowościami wokół obszarów inwestycji, znajduje się niewiele drzew, które by maskowały elektrownie. Jednak czas przejazdu jest bardzo krótki w związku, z czym należy się spodziewać braku negatywnego oddziaływania na przejeżdżających ludzi.
- Z pozostałych miejscowości gminy Darłowo widok będzie w różnym stopniu maskowany wzrastającą odległością, ukształtowaniem terenu oraz zadrzewieniami.

8.9. Dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy

Dobra materialne

Budowa farmy wiatrowej spowoduje wzrost zamożności gminy Darłowo (podatek od nieruchomości) i części jej mieszkańców (sprzedaż działek). Ponadto w związku z koniecznością zapewnienia dobrej jakości dróg do przewozu elementów elektrowni, wyremontowane zostaną niektóre odcinki dróg publicznych, z których następnie będą korzystać mieszkańcy. **Eksploatacja** przedsięwzięcia będzie miała pozytywny wpływ na dobra materialne. Spowoduje bowiem znaczący wzrost wpływów gminy pochodzących z podatków.

Zabytki

W bezpośrednim zasięgu oddziaływania elektrowni wiatrowych nie stwierdzono istnienia zabytków chronionych.

Krajobraz kulturowy

Krajobraz kulturowy to fizyczne, obserwowalne wzrokowo wyrażenie kultury ludzkiej na powierzchni ziemi, łączący elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego. Krajobraz kulturowy jest wynikiem przekształcania krajobrazu naturalnego przez grupę lub kilka grup kulturowych i nakładania elementów kulturowych różnego wieku. Takim przekształceniem będzie również pojawienie się w krajobrazie kulturowym gminy nowych elementów – elektrowni wiatrowych.

Budowa i eksploatacja farmy wiatrowej spowoduje zmiany w krajobrazie kulturowym poprzez wprowadzenie jego nowych, trwałych elementów – elektrowni wiatrowych.

8.10. Kumulowanie się oddziaływań elektrowni na omawianym obszarze

Wybrzeże Bałtyku jest miejscem o najlepszych w Polsce warunkach wietrzności. W związku z tym na tym obszarze energetyka wiatrowa rozwija się szczególnie szybko. Najbliższe funkcjonujące farmy wiatrowe znajdują się w miejscowościach Cisowo, Barzowice, Tymień, Karścino. Na terenie Darłowa oraz sąsiednich gmin Postomino, Sianów i Malechowo planowana jest budowa dalszych kilkunastu 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 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 „Boryszewo II” 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 7 elektrowni GE 2,5 xl w gminie Darłowo został wybrany przez wnioskodawcę z następujących przyczyn:

- spośród rozpatrywanych wariantów ten pozwala na największą produkcję energii odnawialnej,
- zagrożenia dla środowiska nie są większe, niż przy rozpatrywanym alternatywnym wariantcie technologicznym (turbiny 2,0 MW zamiast 2,5 MW),
- wariant ten jest zlokalizowany poza terenami cennymi przyrodniczo, w tym obszarami chronionymi na mocy przepisów ustawy *o ochronie przyrody*, a więc stwarza mniejsze zagrożenie dla przyrody, niż inne rozpatrywane warianty lokalizacyjne,
- 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,
- 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, proponowanych przez autorów opracowań przyrodniczych, załączonych do raportu.

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 wariancie 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 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 na środowisko należy wymienić:

- wykonanie na etapie projektowania specjalistycznej analizy oddziaływania akustycznego inwestycji,
- wykonanie na etapie projektowania specjalistycznej analizy pola i promieniowania elektromagnetycznego,
- wykonanie na etapie projektowania inwentaryzacji przyrodniczej terenu inwestycji,
- wykonanie przedinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego,
- wielokryterialna analiza opcji inwestycji, która poprzedziła wybór wariantu przeznaczonego do realizacji,
- odpowiednie oddalenie inwestycji od siedzib ludzkich, gwarantujące brak przekroczeń obowiązujących norm emisji, w szczególności hałasu i pól elektromagnetycznych,
- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych,
- postępowanie z odpadami, które powstaną na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji 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,
- prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej,
- rezygnacja z zastosowania turbiny Vestas V90 i wybór nowocześniejszej, bardziej przyjazną dla środowiska GE 2,5xl (mniejszy hałas, większa produkcja energii odnawialnej),
- 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,

- odtworzenie ewentualnych strat w roślinności powstałych w trakcie prac budowlano – montażowych,
- 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,
- zastosowanie oznakowania przeszkodowego, tj. odpowiedniego malowania końcówek śmigieł oraz lamp umieszczonych w najwyższym miejscu gondoli,
- nie umieszczanie na konstrukcjach wież reklam komercyjnych w celu zachowania walorów krajobrazowych,
- wykonanie prac związanych z posadowieniem elektrowni wiatrowych poza sezonem lęgowym ptaków,
- wykonanie ewentualnej wycinki drzew i krzewów związanej z realizacją inwestycji poza okresem wegetacyjnym roślin,
- zakaz zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor i legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu podczas realizacji przedsięwzięcia,
- 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,
- zaplanowanie trzyletniego poinwestycyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego.

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 podziemnych linii elektroenergetycznych będzie minimalne i osiągnie wartości znacznie poniżej wartości dopuszczalnych. W „Analizie oddziaływania w zakresie pola i promieniowania elektromagnetycznego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej Boryszewo II”, stwierdza się, iż projektowa sieć elektroenergetyczna średniego napięcia 30kV nie wpłynie w żaden sposób na pogorszenie jakości klimatu elektromagnetycznego środowiska jak też nie będzie stanowiła żadnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

W związku z tym nie stwierdzono potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla farmy wiatrowej „Boryszewo II”.

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. Należy spodziewać się również aktywności firm konkurencyjnych w postępowaniu OOS prowadzonym dla farmy.

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

Inwestor zlecił wykonanie ww. opracowań przyrodniczych firmie Eco-Expert ze Szczecina (www.eco-expert.pl).

Do raportu załączono następujące analizy przyrodnicze:

- „Raport podsumowujący roczny przedinwestycyjny monitoring awifauny przeprowadzony na obszarze projektowanych w gminie Darłowo parków wiatrowych Boryszewo – Krupy - Stary Jarosław - Nowy Jarosław”,
- „Inwentaryzacja przyrodnicza terenu projektowanych farm wiatrowych Darłowo 3, 4, 5 i 6”,
- „Sprawozdanie z monitoringu chiropterologicznego przeprowadzonego w 2008 r. na obszarze projektowanych parków wiatrowych Darłowo – część 3 – 6, wraz z zaleceniami ochronnymi”.

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 „Boryszewo II” 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.

18. 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 proinwestycyjnych,
- 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.