

## 1. WSTĘP

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227), realizacja planowanych przedsięwzięć wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, tj. postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, obejmującego w szczególności:

- weryfikację raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- uzyskanie wymaganych ustawą opinii i uzgodnień,
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko należą:

- planowane przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (d. grupa I),
- planowane przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został stwierdzony w drodze postanowienia przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (d. grupa II).

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przeprowadza się w ramach:

- postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych – wydawanych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i postępowania w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi publicznej – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych

zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 80, poz. 721, z późn. zm.), jeśli konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko została stwierdzona przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz na wniosek podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia, złożony do organu właściwego do wydania decyzji, a także jeżeli organ właściwy do wydania decyzji stwierdzi taką potrzebę w drodze postanowienia.

Ocenę oddziaływania na środowisko, stanowiącą część postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przeprowadza organ właściwy do wydania tej decyzji.

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, stanowiącą część postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych i postępowania w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi publicznej, przeprowadza regionalny dyrektor ochrony środowiska.

W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określa się, analizuje oraz ocenia:

- 1) bezpośredni i pośredni wpływ danego przedsięwzięcia na:
  - a) środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi,
  - b) dobra materialne,
  - c) zabytki,
  - d) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a – c,
  - e) dostępność do złóż kopalin;
- 2) możliwości oraz sposoby zapobiegania i zmniejszania negatywnego oddziaływania na środowisko;
- 3) wymagany zakres monitoringu.

W ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 określa się, analizuje oraz ocenia oddziaływanie przedsięwzięć na obszary Natura 2000, biorąc pod uwagę skumulowane oddziaływanie przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami.

Obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko stwierdza, w drodze postanowienia, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, uwzględniając łącznie następujące uwarunkowania:

- 1) rodzaj i charakterystykę przedsięwzięcia, z uwzględnieniem:
  - a) skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji,
  - b) powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na terenach nieruchomości sąsiednich,
  - c) wykorzystywania zasobów naturalnych,
  - d) emisji i występowania innych uciążliwości,
  - e) ryzyka wystąpienia poważnej awarii, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii;
- 2) usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – uwzględniające:
  - a) obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
  - b) obszary wybrzeży,
  - c) obszary górskie lub leśne,
  - d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,

e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary sieci Natura 2000 wyznaczone w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,

g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,

h) gęstość zaludnienia,

i) obszary przylegające do jezior,

j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej;

3) rodzaj i skalę możliwego oddziaływania rozważanego w odniesieniu do uwarunkowań wymienionych w pkt 1 i 2, wynikające z:

a) zasięgu oddziaływania – obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać,

b) transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze,

c) wielkości i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej,

d) prawdopodobieństwa oddziaływania,

e) czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania.

Postanowienie wydaje się również, jeżeli organ nie stwierdzi potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

W postanowieniu organ określa jednocześnie zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Postanowienia, o których mowa wyżej, wydaje się po zasięgnięciu opinii:

1) regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

2) właściwego organu Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Organ zasięgający opinii przedkłada:

- 1) wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- 2) kartę informacyjną przedsięwzięcia;
- 3) wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony, albo informację o jego braku; nie dotyczy to opinii w sprawie obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla drogi publicznej, dla linii kolejowej o znaczeniu państwowym, dla przedsięwzięć Euro 2012 oraz dla przedsięwzięć wymagających koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin.

Karta informacyjna przedsięwzięcia to dokument zawierający podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, w szczególności dane o:

- a) rodzaju, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- b) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- c) rodzaju technologii,
- d) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia,
- e) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- f) rozwiązaniach chroniących środowisko,
- g) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- h) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- i) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

Organy, o których mowa wyżej, wydają opinię co do potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a w przypadku stwierdzenia takiej potrzeby – co do zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Opinię wydaje się w terminie 14 dni od dnia otrzymania wniosku o wydanie opinii.

Postanowienie o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wydaje się w terminie 30 dni od dnia wszczęcia postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na postanowienie to przysługuje zażalenie.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych:

- 1) przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- 2) przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem:

- 1) decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych – wydawanych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.19);
- 2) decyzji o pozwoleniu na rozbiórkę obiektów jądrowych – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- 3) decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;
- 4) koncesji na poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin, na wydobywanie kopalin ze złóż, na bezzbiornikowe magazynowanie substancji oraz składowanie

odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze;

5) decyzji określającej szczegółowe warunki wydobywania kopaliny – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze;

6) pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzeń wodnych – wydawanego na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne;

7) decyzji ustalającej warunki prowadzenia robót polegających na regulacji wód oraz budowie wałów przeciwpowodziowych, a także robót melioracyjnych, odwodnień budowlanych oraz innych robót ziemnych zmieniających stosunki wodne na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych, zwłaszcza na terenach, na których znajdują się skupienia roślinności o szczególnej wartości z punktu widzenia przyrodniczego, terenach o walorach krajobrazowych i ekologicznych, terenach masowych lęgów ptactwa, występowania skupień gatunków chronionych oraz tarlisk, zimowisk, przepławek i miejsc masowej migracji ryb i innych organizmów wodnych – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

8) decyzji o zatwierdzeniu projektu scalenia lub wymiany gruntów – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 26 marca 1982 r. o scalaniu i wymianie gruntów (Dz. U. z 2003 r. Nr 178, poz. 1749, z późn. zm.);

9) decyzji o zmianie lasu na użytek rolny – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2005 r. Nr 45, poz. 435, z późn. zm.);

10) decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi publicznej – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 80, poz. 721, z późn. zm.);

- 11) decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94, Nr 176, poz. 1238 i Nr 191, poz. 1374 oraz z 2008 r. Nr 59, poz. 359);
- 12) decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2571, z późn. zm.);
- 13) decyzji o ustaleniu lokalizacji przedsięwzięć Euro 2012 – wydawanej na podstawie ustawy z dnia 7 września 2007 r. o przygotowaniu finałowego turnieju Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej UEFA EURO 2012 (Dz. U. Nr 173, poz. 1219).

Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie w/w decyzji. Złożenie wniosku powinno nastąpić nie później niż przed upływem 4 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna. Termin ten może ulec wydłużeniu o 2 lata, jeżeli realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiega etapowo oraz nie zmieniły się warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W tym okresie dla danego przedsięwzięcia wydaje się jedną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wszczyna się na wniosek podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia. Do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach należy dołączyć:

- 1) w przypadku przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko – raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, lub w przypadku gdy wnioskodawca wystąpił o ustalenie zakresu raportu – kartę informacyjną przedsięwzięcia;
- 2) w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – kartę informacyjną przedsięwzięcia;



3) poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;

4) dla przedsięwzięć, dla których organem prowadzącym postępowanie jest regionalny dyrektor ochrony środowiska :

– wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony, albo informację o jego braku; nie dotyczy to wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla drogi publicznej, dla linii kolejowej o znaczeniu państwowym, dla przedsięwzięć Euro 2012 oraz dla przedsięwzięć wymagających koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i kartę informacyjną przedsięwzięcia przedkłada się w trzech egzemplarzach, wraz z ich zapisem w formie elektronicznej na informatycznych nośnikach danych.

Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest:

1) regionalny dyrektor ochrony środowiska – w przypadku:

a) będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: dróg, linii kolejowych, napowietrznych linii elektroenergetycznych, instalacji do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji chemicznych lub gazu, sztucznych zbiorników wodnych,

b) przedsięwzięć realizowanych na terenach zamkniętych,

c) przedsięwzięć realizowanych na obszarach morskich,

d) zmiany lasu, niestanowiącego własności Skarbu Państwa, na użytek rolny;

2) starosta – w przypadku scalania, wymiany lub podziału gruntów;

3) dyrektor regionalnej dyrekcji Lasów Państwowych – w przypadku zmiany lasu, stanowiącego własność Skarbu Państwa, na użytek rolny;

4) wójt, burmistrz, prezydent miasta – w przypadku pozostałych przedsięwzięć.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga:

- 1) uzgodnienia z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska;
- 2) zasięgnięcia opinii organu Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Organ występujący o uzgodnienie lub opinię przedkłada:

- 1) wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- 2) raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko albo kartę informacyjną przedsięwzięcia;
- 3) wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony, albo informację o jego braku; nie dotyczy to uzgodnień i opinii dla drogi publicznej, dla linii kolejowej o znaczeniu państwowym, dla przedsięwzięć Euro 2012 oraz dla przedsięwzięć wymagających koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin.

Uzgodnienie następuje w drodze postanowienia. Uzgodnienia i opinii dokonuje się w terminie 30 dni od dnia otrzymania dokumentów.

Organem Państwowej Inspekcji Sanitarnej właściwym do wydawania opinii, jest:

- 1) państwowy wojewódzki inspektor sanitarny – w odniesieniu do:
  - a) będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: dróg, linii kolejowych, napowietrznych linii elektroenergetycznych, instalacji do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji chemicznych lub gazu, sztucznych zbiorników wodnych,
  - b) pozostałych przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w zakresie zadań określonych dla niego w ustawie z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- 2) państwowy powiatowy inspektor sanitarny lub państwowy graniczny inspektor sanitarny – w odniesieniu do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w zakresie zadań określonych dla tych organów w ustawie z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Niewydanie przez właściwe organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej opinii w terminie, traktuje się jako brak zastrzeżeń.

Przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach organ właściwy do jej wydania zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, w ramach którego przeprowadza ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Właściwy organ wydaje decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, biorąc pod uwagę:

- 1) wyniki uzgodnień i opinii;
- 2) ustalenia zawarte w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub, jeżeli nie przeprowadzono oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w karcie informacyjnej przedsięwzięcia;
- 3) wyniki postępowania z udziałem społeczeństwa, jeżeli zostało przeprowadzone;
- 4) wyniki postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli zostało przeprowadzone.

Właściwy organ wydaje decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach po stwierdzeniu zgodności lokalizacji przedsięwzięcia z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeżeli plan ten został uchwalony. Nie dotyczy to decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydawanej dla drogi publicznej, dla linii kolejowej o znaczeniu państwowym, dla przedsięwzięć Euro 2012 oraz dla przedsięwzięć wymagających koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin.

Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach podaje do publicznej wiadomości informacje o wydanej decyzji i o możliwościach zapoznania się z jej treścią oraz z dokumentacją sprawy, w tym z uzgodnieniem dokonany z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz opinią organu inspekcji sanitarnej.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
  - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
  - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
  - c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko;
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
- 5) opis analizowanych wariantów, w tym:
  - a) wariantów racjonalnych wraz ze wskazaniem wariantu proponowanego przez wnioskodawcę,
  - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
  - a) ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i powietrze,
  - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
  - c) dobra materialne,
  - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,

- e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a – d;
- 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
- a) istnienia przedsięwzięcia,
  - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
  - c) emisji;
- 9) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko;
- 10) dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:
- a) określenie założeń do:
    - ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
    - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
  - b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
- 11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;

- 12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej;
- 13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania;
- 17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
- 20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej.

Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, sporządzany w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, stanowiącej część postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego, decyzji o pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi publicznej, powinien:

- 1) zawierać informacje, o których mowa wyżej, określone ze szczegółowością i dokładnością odpowiednio do posiadanych danych wynikających z projektu budowlanego i innych informacji uzyskanych po wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i innych decyzji, jeżeli były już dla danego przedsięwzięcia wydane;
- 2) określać stopień i sposób uwzględnienia wymagań dotyczących ochrony środowiska, zawartych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i innych wydanych decyzjach.

Właściwym organem do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko jest w analizowanym przypadku Wójt Gminy Płońsk, a organami właściwymi do uzgodnień i opinii Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie (do 14 listopada 2009 r. w jego imieniu Starosta Powiatowy).

Dla rozpatrywanego przedsięwzięcia budowy elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW wraz z przyłączem linii energetycznej kablowej SN i drogą dojazdową z placem manewrowym o wymiarach 25 x 40 m na terenie działki Nr 47 w m. Michowo gm. Płońsk i 88 (zjazd z drogi), we wsi Koziminy Nowe gm. Płońsk, Inwestor tj. „WINDPROJEKT” Sp. z o.o. 88-100 Inowrocław ul. Królowej Jadwigi 20, został zobowiązany przez Wójta Gminy Płońsk do sporządzenia raportu o pełnym zakresie.

Niniejszy raport będzie spełniać wymagania określone w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, wyszczególnione wyżej.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko będzie uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

## **2. CEL OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w związku z planowanym przedsięwzięciem budowy elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW wraz z infrastrukturą i obiektami towarzyszącymi: kontenerową stacją transformatorową, słupem, przyłączem linii energetycznej kablowej SN, drogą dojazdową oraz placem manewrowym o wymiarach 25 x 40 m.

Według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zmianami), przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikuje się do grupy, dla której obowiązek sporządzenia raportu może być wymagany, w rozumieniu art. 59 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r.



Zakres niniejszego raportu spełnia wymagania art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, przedstawione w punkcie nr 1 niniejszego raportu.

## **2.1. Podstawy prawne**

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – Dz. U. Nr 199, poz. 1227,
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – t.j. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.,
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach – t.j. Dz. U. Nr 39 z 2007 r., poz. 251 z późn. zmianami,
4. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zmianami,
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane - Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000 roku z późn. zmianami,
6. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw - Dz. U. Nr 80, poz. 718,
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Dz. U. Nr 92, poz. 880,
8. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne - Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z późn. zmianami,
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego - Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.,

10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu - Dz. U. Nr 47, poz. 281,
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi - Dz. U. Nr 165 poz. 1359,
12. “Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw” - materiały informacyjno-instruktażowe MOŚZNiL - kwiecień 1996 r.,
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko - Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zmianami,
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dz. U. Nr 120, poz. 826,
15. Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych - Dz. U. Nr 136, poz. 964,
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów - Dz. U. Nr 112, poz. 1206,
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu - Dz. U. Nr 1 z 2003 roku, poz. 12,
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 roku w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów - Dz. U. Nr 152, poz. 1735,

19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów - Dz. U. Nr 30, poz. 213,
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku - Dz. U. Nr 75, poz. 527 z późn. zm.,
21. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej - Dz. U. Nr 58, poz. 535,
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości - Dz. U. Nr 122, poz. 1055,
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji - Dz. U. Nr 260, poz. 2181,
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 roku w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. Nr 283, poz. 2840),
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia - Dz. U. Nr 283, poz. 2839,
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody - Dz. U. Nr 206, poz. 1291,

27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska - Dz. U. Nr 96, poz. 860,
28. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi - Dz. U. Nr 192, poz. 1968,
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji - Dz. U. Nr 215, poz. 1366,
30. Rozporządzenie MŚ z dnia 10 listopada 2005 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego – Dz. U. Nr 233, poz. 1988 z późn. zm.),

## **2.2. Wykaz dokumentów i materiałów**

W raporcie wykorzystano następujące dokumenty i materiały:

- Postanowienie Wójta Gminy Płońsk znak OŚ.7661-1/04/09 z dnia 15.05.2009 r. w sprawie nałożenia na Inwestora obowiązku sporządzenia i zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia,
- Opinia Sanitarna PPIS w Płońsku znak ZNS.712-032/09 z dnia 17.03.2009 r. w sprawie obowiązku sporządzenia i zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia,

- Postanowienie Starosty Płońskiego znak RŚ 7633-9/09 z dnia 15.04.2009 r. w sprawie obowiązku sporządzenia i zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia,
- Mapa sytuacyjna i ewidencyjna w skali 1:5000,
- Karta informacyjna przedsięwzięcia – „WINDPROJEKT” Sp. z o.o. 88-100 Inowrocław ul. Królowej Jadwigi 20,
- „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Płońsk na lata 2004-2012 r. – VI 2004 r.”
- „Stan środowiska w woj. mazowieckim” – Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2007 r.,
- “Jakość i zagrożenia wód powierzchniowych w woj. mazowieckim”, - raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, IOŚ, Warszawa 2002,
- Dokumentacja techniczna (specyfikacja ogólna) turbiny wiatrowej 2 MW.

### **2.3. Zastosowane metody i założenia raportu**

Przy opracowaniu „Raportu...” zastosowano następujące metody:

- indukcyjno-opisowa,
- modelowania matematycznego,
- analogii środowiskowych,
- diagnozy stanu środowiska na podstawie kartowania terenowego jako punktu wyjścia ekstrapolacji w przyszłość,
- analiz kartograficznych,
- wizualizacji fotograficznej.

Do oceny wpływu projektowanego obiektu na stan środowiska wykorzystano:

- wytyczne Instytutu Techniki Budowlanej dotyczące metody określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku wraz z programem komputerowym HPZ\_95 - Instrukcja Nr 338/96,
- publikację „Postępowanie w sprawie OOS przy podejmowaniu decyzji administracyjnych”, przygotowaną w ramach serii wydawniczej wspierającej program implementacyjny dyrektywy 85/337/EWG, znowelizowanej dyrektywą 97/11/WE - EKOKONSULT Gdańsk,
- obowiązujące normy środowiskowe, zawarte w przepisach prawnych.

W niniejszym raporcie założono, że podstawowe znaczenie dla identyfikacji ewentualnych kolizji i zagrożeń ma charakterystyka środowiska w otoczeniu projektowanego obiektu.

Charakterystyka ta obejmuje dwie podstawowe grupy właściwości środowiska:

- wartość zasobów, w tym wartość ekologiczną i użytkową;
- wrażliwość zasobów na oddziaływania i zmiany związane z budową i eksploatacją obiektu.

### **3. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie działki Nr 47 oraz 29, 22 i 23 (droga dojazdowa) w m. Michowo gm. Płońsk i Nr 88 (zjazd z drogi) w m. Koziminy Nowe gm. Płońsk, ok. 2,0 km na północny-wschód od Płońska.

Jest to teren o charakterze rolniczym (RIVa, RIIIa i PsIII), charakteryzujący się monotonnym krajobrazem pól uprawnych i pastwisk z pojedynczymi kępami drzew i krzewów. Najbliższy teren zabudowy typu zagrodowego zlokalizowany jest w odległości ok. 510 m na południe od projektowanej wieży z turbiną wiatrową.

Analizowany teren nie leży na obszarze podlegającym prawnej formie ochrony przyrodniczej. Najbliższe obszary chronione siecią NATURA 2000 położone są w odległości: dyrektywa ptasia nr PLB140004 „Dolina Środkowej Wisły” około 25 km na południe od inwestowanego terenu, dyrektywa siedliskowa nr PLH140020 „Forty Modlińskie” około 25 km na południowy-wschód od inwestowanego terenu, dyrektywa siedliskowa i ptasia nr PLC140001 „Puszcza Kampinoska” około 30 km na południe od inwestowanego terenu.

Granica najbliższego obszaru chronionego krajobrazu znajduje się w odległości ok. 2 km na południowy-wschód od inwestowanej działki. Jest to Krysko-Joniecki OCK. W odległości ok. 2,5 km na północny-wschód od inwestowanych działek, położony jest „Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu”.

W bezpośrednim i dalszym sąsiedztwie od planowanego przedsięwzięcia nie ma zlokalizowanych obiektów stanowiących dobra kultury poddane ochronie, pomników historii wpisanych na „Listę dziedzictwa światowego” lub „Listę dziedzictwa narodowego”, tudzież innych obiektów zabytkowych tj. pałaców, parków podworskich chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, stanowisk archeologicznych itp.

Nie występują również w pobliżu obszary parków narodowych oraz obszary wyszczególnione na podstawie przepisów ustawy o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym.

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestowanej działki nie ma także:

- naturalnych cieków i akwenów wodnych,
- skupisk roślin i zwierząt o szczególnej wartości z przyrodniczego punktu widzenia,
- terenów masowych lęgów ptactwa.

## **4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **4.1. Ogólna charakterystyka Gminy Płońsk**

Gmina Płońsk, położona w centralnej części powiatu płońskiego, który z kolei usytuowany jest w północno - zachodniej części województwa mazowieckiego, zajmuje 127 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 9,18 % ogólnej powierzchni powiatu. Gminę zamieszkuje ponad 7000 osób. Stanowi to około 7,5% ogółu mieszkańców powiatu płońskiego i około 0,1% ludności województwa mazowieckiego. Sąsiaduje z 6 gminami powiatu płońskiego: Baboszewo, Sochocin, Joniec, Załuski, Naruszewo i Dzierżążnia. Ośrodkiem gminnym jest miasto Płońsk - ośrodek obsługi regionalnej, będący siedzibą samorządu powiatowego. W granicach gminy (poza miastem) znajduje się 42 miejscowości. Największymi pod względem zaludnienia miejscowościami są: Szerominek, Arcelin, Skarżyn, Bońki-Zawady i Siedlin.

Gmina Płońsk leży w makroregionie Nizina Północnomazowiecka, w północno-wschodniej części jednostki fizycznogeograficznej zwanej Wysoczyzną Płońską. Obejmując zachodnią część północnego Mazowsza, stanowi ona równinę moreny dennej ze śladami tzw. moreny czołowej ciągnącej się wzdłuż doliny Wisły od Płocka do dolnej Narwi. Na przeważającym obszarze gminy występują utwory czwartorzędowe. Największe powierzchnie położone na północ jak i na południe od doliny Płonki pokrywają gliny zwałowe (morenowe) oraz piaski i żwiry lodowcowe, pod względem wiekowym odpowiadające stadiowi północnomazowieckiemu zlodowacenia środkowo-polskiego. Z tym zlodowaceniem związane są również lokalnie występujące płyty piaszczysto żwirowych utworów fluwioglacjalnych eksploatowanych w rejonie Dalanówka, a także rozległe płyty utworów



zastoiskowych (iły i mułki warwowe) występujących na północ od Płońska i eksploatowanych w rejonie Ćwiklina, Cieciorok i Arcelina.

Środkową część gminy Płońsk zajmuje dolina rzeki Płonki, rozszerzająca się w kierunku wschodnim. Obejmuje ona wąskie koryto z tarasami, w tym z tarasem zalewowym o szerokości do 200 m, będącym najmłodszą formą morfologiczną. Taras zalewowy rzeki Naruszewki płynącej w południowej części gminy jest znacznie mniejszy, a krawędzie doliny wyższe, dochodzące do 10 m. Z wymienionymi dolinami rzek związane są genetycznie liczne lecz niewielkie (płytkie - do 5 m i spadkach poprzecznych do 15°) dolinki erozyjne prowadzące okresowo wody roztopowe. W dolinie rzeki Płonki jak i mniejszych cieków obecne są utwory związane ze zlodowaczeniem północnopolskim (namuły holoceni). Starsze utwory morenowe zlodowaczenia południowopolskiego występują na wschód od miasta Płońska. Mniejsze rozprzestrzenienie niż osady tworzące się w bezpośredniej obecności lądolodu mają pokrywowe utwory eluwialne o miąższości do 2 m oraz piaski rzeczne i osady organogeniczne. Łączna miąższość czwartorzędu wynosi od 0 do ca 120 m (średnio 30-60 m). Trzeciorząd reprezentują plioceni iły i mułki odsłaniające się w rejonie wyniesienia strefy czołowo-morenowej. Wychodnie te są wynikiem silnych zaburzeń glacitektonicznych w plejstocenie. Deniwelacje stropu pliocenu na stosunkowo niewielkiej odległości ca 3 km sięgają 140 m tj. od wypiętrzeń pliocenu w rejonie Pilitowa - 120 m n.p.m. do 20 m p. p. m. w rejonie Skarżyna. Przeciętnie strop utworów trzeciorzędowych znajduje się na wysokości 40 - 80 m n.p.m. Całkowita miąższość utworów trzeciorzędowych sięga 200 m, z czego ca 150 m przypada na wspomniane utwory pliocenu (iły jeziorne). Utwory miocenu (piaski lądowe z wkładkami węgla brunatnego) mają miąższość 25-30 m. Niewiele mniejszej miąższości są utwory oligocenu (piaski morskie, glaukonitowe), w podłożu których na głębokości ca 250 m znajdują się osady kredy górnej.

Podłoże obszaru gminy w większości budują grunty nośne.

Grunty słabonośne, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów, występują jedynie w obrębie obniżzeń terenu i dolin rzecznych.

Pod względem hydrograficznym analizowany obszar znajduje się w dorzeczu Wkry. Pokryty jest siecią odpływu wód powierzchniowych: rzek, strumieni i rowów melioracyjnych. Największym ciekim jest rzeka Płonka - prawobrzeżny dopływ Wkry. Całkowita długość wynosi 42,6 km, natomiast powierzchnia zlewni 430,7 km<sup>2</sup>. Wypływa w okolicy miejscowości Starożreby, tj. poza granicą powiatu płońskiego, a uchodzi do Wkry na 39 +200 km biegu rzeki, w pobliżu wsi Kołożąb. Jednym z większych dopływów Płonki jest ciek Żurawianka, o całkowitej długości 26,78 km i powierzchni zlewni 177,7 km<sup>2</sup>. W południowej części terenu przebiega lokalny wododział oddzielający dorzecze Płonki od dorzecza Naruszewki. Poza fragmentem rzeki Płonki, posiadającej na obszarze miasta Płońska koryto sztucznie ustabilizowane płytami betonowymi, wszystkie rzeki płyną w naturalnych, nie uregulowanych korytach o niewielkim wcięciu i z reguły urwistych brzegach. Do rzek głównych uchodzą boczne cieki, mało zasobne w wodę, płynące w dobrze wykształconych dolinach. Ponadto na terenie całej gminy dość licznie występują niewielkie zbiorniki wodne, zarówno pochodzenia naturalnego-starorzecza jak i sztuczne, w wyrobiskach poeksploatacyjnych. Z rozpoznania warunków hydrogeologicznych wynika, że na terenie gminy Płońsk zasoby wodne występują w utworach czwarto - i trzeciorzędowych. Podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia gminy w wodę mają czwartorzędowe poziomy wodonośne. Największe zasoby wodne charakteryzują rejon kopalnej doliny wypełnionej utworami piaszczysto-żwirowymi na zachód i północny-zachód od Płońska tj. na linii Arcelin-Szerominek-Płońsk. Warstwa wodonośna o korzystnych parametrach filtracyjnych występuje tutaj na głębokości 40 – 50 m, wydajność z pojedynczego otworu kształtuje się na poziomie 40-100 m<sup>3</sup>/h do powyżej 100 m<sup>3</sup>/h w rejonie miasta Płońska. Pozostały obszar gminy, z uwagi na znaczne powierzchnie utworów nieprzepuszczalnych, nie posiada tak korzystnych warunków hydrogeologicznych.

Na dużym obszarze wschodniej i centralnej części gminy panują zdecydowanie niekorzystne warunki wodne, gdzie możliwa jest do uzyskania z pojedynczej studni wydajność rzędu 2-10 m<sup>3</sup>/h. Świadczy to o deficycie wód podziemnych w tym rejonie. W utworach oligoceńskich i płytko występujących utworach kredowych istnieją szanse odkrycia i udokumentowania wód pitnych o temp. ~10-15°C, które mogą być także wykorzystane do celów energetycznych dla uzyskania energii przy użyciu pomp ciepłych. Istniejące na terenie gminy Płońsk głębokie wiercenia Płońsk IG-2a, Płońsk IG-2, Płońsk 9, Płońsk 1, Płońsk 4 dają podstawę do rozważań nad możliwością wykorzystania zasobów energii geotermalnej. Teren gminy Płońsk należy do zasobnych w surowce mineralne. Obecnie na terenie gminy Płońsk występuje ponad 20 złóż surowców (o zasobach udokumentowanych oraz o zasobach zarejestrowanych). Eksploatowane są zarówno utwory ilaste jak i kruszywa naturalne (żwir i piasek).

Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo rozwijające się na bazie gospodarstw indywidualnych. W krajobrazie dominują pola uprawne oraz zabudowa zwarta i rozproszona wraz z towarzyszącą jej zielenią oraz zbiorowiska chwastów ruderalnych. Niewielkie powierzchnie przypadają na półnaturalne zbiorowiska łąkowe i bagienne, ograniczone do pasów wzdłuż cieków oraz rozproszonych płatów w bezodpływowych zagłębieniach.

Na terenie gminy Płońsk tereny lasów i zadrzewień zajmują 732 ha co stanowi 5,8% ogólnej powierzchni. Gmina odznacza się bardzo niskim stopniem lesistości (powiat płoński 13,2%, województwo mazowieckie 22%). Lasy państwowe zarządzane przez Nadleśnictwo Płońsk stanowią około połowę powierzchni leśnych. Należą tu uroczyska: Ilinek, Skarżyn, Żurawin, Skrzyńki, Brody, Bogusławice, Krępicza, Strubiny, Koziminy i Słoszewo. Znaczne rozdrobnienie kompleksów leśnych nie sprzyja prowadzeniu racjonalnej gospodarki leśnej.

Pokrywą glebową gminy tworzą utwory wytworzone przeważnie z glin moreny dennej w różnym stopniu odgórnie spłaszczonych.

Typologia gleb jest zróżnicowana. Północna część gminy odznacza się przewagą gleb bielcowych wytworzonych na glinach i piaskach słabo gliniastych oraz czarne ziemie zdegradowane powstałe na piaskach gliniastych i glinach lekkich i średnich. Gleby najlepsze jakościowo zaliczane do 1-go (pszenny bardzo dobry) kompleksu przydatności rolniczej zajmują ok. 20 ha i tworzą jeden zwarty płat na terenie obrębu Poświętne. Obszary gleb bardzo dobrych i dobrych kompleksów 2-go (pszenny dobry), 4-go (pszenno-żytni) i 8-go (zbożowo-pastewny mocny) stanowią ok. 35% gruntów ornych. Gleby słabsze jakościowo zaliczane do kompleksu 5-go (żytni dobry), 6-go (żytni słaby) i 9-go (zbożowo-pastewny słaby) zajmują ok. 58% areалу gruntów ornych.

Na terenie gminy Płońsk nie ma zakładów przemysłowych, z których emisja zanieczyszczeń do środowiska byłaby szczególnie uciążliwa.

Zewnętrzne, drogowe powiązania komunikacyjne gminy zapewniają przebiegające przez teren gminy drogi krajowe: nr 7 relacji Warszawa – Gdańsk, nr 10 Płońsk - Szczecin, nr 617 Ciechanów - Płońsk i nr 569 relacji Płońsk-Wyszogród-Sochaczew. Układ ten uzupełnia droga wojewódzka nr 619 relacji Płońsk-Pułtusk oraz sieć dróg powiatowych oraz linia kolejowa relacji Nasielsk-Sierpc-Toruń z przystankami w Michalinku, Płońsku i Arcelinie.

#### **4.2. Warunki klimatyczne**

Gmina Płońsk leży w obszarze charakteryzującym się najmniejszym w Polsce średnim opadem rocznym. Opad jest wyjątkowo niski gdyż wynosi około 495 mm, podczas gdy dla Polski przyjmuje się średnio ca 600 mm. Ogólnie klimat można uznać za dość ciepły. Średnie miesięczne temperatury powietrza wynoszą: w lutym -3,7°C, w lipcu 17,9°C. Na terenie gminy dominują wiatry zachodnie, które stanowią średnio w roku prawie 1/4 sumy wszystkich wiatrów. Średnie prędkości wynoszą zależnie od pory roku 3,9 - 6,4 m/s.

Drugim z kolei znaczącym kierunkiem są wiatry północno-zachodnie (ca 17%). Najbardziej obserwowane są wiatry z kierunku południowego.

### **4.3. Stan jakości atmosfery**

Okolice Płońska nie należą do obszarów o dużym zanieczyszczeniu powietrza atmosferycznego. Największą część emisji zanieczyszczeń stanowi emisja pochodząca z energetycznego spalania paliw. Spowodowana jest głównie znaczną ilością kotłowni lokalnych opalanych węglem jak również dużą ilością pojazdów samochodowych. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza są instalacje energetyczne oraz ciągi komunikacyjne. Instalacje technologiczne pełnią rolę drugorzędna, ponieważ okolice Płońska mają charakter typowo rolniczy, a zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska jest bardzo mało. Zanieczyszczenia powietrza to głównie: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu oraz pyły. Dwutlenek siarki emitowany jest przede wszystkim przez kotłownie lokalne, przy spalaniu zanieczyszczonego węgla. Tlenki azotu pochodzą ze spalania węgla, koksu, gazu i benzyn (transport samochodowy). Pyły emitowane są do atmosfery wraz ze spalinami pochodzącymi ze spalania paliw stałych. Badania wykazały również zanieczyszczenie powietrza związkami fluoru, pochodzącymi ze spalania węgla oraz ołowiu, pochodzącymi z transportu samochodowego. Średnie stężenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza jest kilka razy wyższe w okresie zimowym niż w okresie letnim, co jest związane z eksploatacją instalacji energetycznych.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska Wojewoda dokonał oceny poziomu substancji w powietrzu w strefach obejmujących teren powiatu.

W powiecie płońskim stwierdzono:

- **klasę A** ze względu na ochroną zdrowia ludzi,
- **klasę A** ze względu na ochronę roślin.

Klasę określano na podstawie wyników badań i modelowania matematycznego stężeń następujących substancji:

- SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, benzenu, ołowiu, CO, ozonu i pyłu PM10 - ze względu na ochronę zdrowia ludzi - stwierdzono klasę A we wszystkich przypadkach,
- SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, ozon - ze względu na ochronę roślin - stwierdzono klasę A.

#### **4.4. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne**

Teren gminy Płońsk zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym wg. J. Kondrackiego położony jest w obrębie prowincji niżu Środkowoeuropejskiego, w podprowincji Niziny Środkowopolskiej, na obszarze makroregionu Niziny Północnomazowieckiej, zaś mezoregionu Wysoczyzna Płońska.

Nizina Północnomazowiecka znajduje się na północ od doliny środkowej Wisły, dolnej Narwi i dolnego Bugu w ich równoleżnikowym biegu przez środek niecki mazowieckiej, oraz na wschód i południe od linii zasięgu zlodowacenia wiślańskiego. Od wschodu sąsiaduje z Niziną Północnopodlaską, przy czym za granicę przyjęto dolinę Pisy, prawego dopływu Narwi oraz południkowy pas wzgórz Czerwonego Boru pomiędzy dolinami Narwi i Bugu. Pod względem geobotanicznym Nizina Północnomazowiecka została uznana za odrębny okręg. W podanych granicach zajmuje powierzchnię około 14,2 tys. km<sup>2</sup> i dzieli się na 7 mezoregionów: Wysoczyznę Płońską (318.61), Równinę Raciąską (318.62), Wzniesienia Mławskie (318.63), Wysoczyznę Ciechanowską (318.64), Równinę Kurpiowską (318.65), Dolinę Dolnej Narwi (318.66) oraz Międzyrzecze Łomżyńskie (318.67).

Wysoczyzna Płońska znajduje się na północ od Kotliny Warszawskiej i przedstawia równinę morenową urozmaiconą łańcuchem wzgórz morenowych i kemowych, ciągnących się równolegle do Wisły poniżej ujścia Narwi. Od północy i wschodu przylega do Równiny Raciąskiej i doliny Wkry, od zachodu granicę stanowi najdalszy zasięg form terenu związanych z fazą leszczyńską zlodowacenia wiślańskiego na wschód od Płocka.

Wysokości nad poziomem morza przekraczają 100 m, przy czym najwyższe wzniesienie osiąga 163 m. Region ma powierzchnię około 1780 km<sup>2</sup>. Jest to kraina rolnicza z małym udziałem lasów, o glebach pływych i brunatnoziemnych na glinie morenowej i piaskach naglinowych.

#### **4.5. Warunki hydrologiczne**

Według podziału hydrogeologicznego Polski, teren gminy Płońsk znajduje się w makroregionie Niżu Środkowopolskiego, regionie Mazowieckim (IX) i podregionie Wschodniomazowieckim (IX 1). Podstawowym użytkowym piętrzem wodonośnym jest czwartorzęd. Utwory czwartorzędu w okolicach Płońska wykazują duże zróżnicowanie miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów, w znacznej mierze uwarunkowane ukształtowaniem starego podłoża, struktura geologiczna stanowi o zróżnicowaniu rozmieszczenia warstw wodonośnych. Na Wysoczyźnie Płońskiej najstarsza z serii wodonośnych, to prawdopodobnie osady piaszczyste wśród glin zlodowacenia południowopolskiego. Osady piaszczyste występują przeważnie lokalnie lub jako serie połączone z bardziej rozległymi pokładami utworów piaszczystych. Najbardziej wydajną serię osadów wodonośnych tworzy kompleks kilkudziesięciometrowej miąższości osadów rynnowych, piaszczystych ze żwirami i poziomami gwałowymi zlodowacenia południowopolskiego. Spąg rynny jest izolowany najstarszymi glinami zwałowymi zlodowacenia środkowopolskiego i utworami pliocenu. W stropie serie rynnowe łączą się bez warstw izolujących z utworami piaszczystymi interglacjału mazowieckiego, występują kontakty hydrauliczne do najmłodszych warstw piaszczystych w rejonie Płonki i jej tarasach. Rynna ma przebieg na kierunku NW-SE. Wody tego poziomu stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia Płońska. Młodsza serią wodonośną są osady piaszczyste interglacjału mazowieckiego na głębokości 20-30 m, która łączy się częściowo z kompleksem rynnowym. W innych miejscach, odmiennie niż w rynnach, wody są izolowane od góry utworami słabej przepuszczalności, a ich zwierciadła są napięte.

Najmłodszą użytkową serię wodonośną na Wysoczyźnie Płońskiej tworzą warstwy osadów piaszczystych między glinami zwałowymi zlodowacenia środkowopolskiego. Zasilają one studnie o głębokości 18-40 m. Rozmieszczenie serii wodonośnych na Wysoczyźnie Płońskiej jest nierównomierne, większość studni skupiona jest w okolicach Płońska. Do obszarów pozbawionych wodonośnych poziomów użytkowych, gdzie woda ujmowana jest studniami kopanymi z niewielkich i nieciągłych przewarstwień zalicza się przede wszystkim południową część struktury okolic Pilitowa o skomplikowanej budowie wraz z przyległymi obszarami występowania moren czołowych okolic Cempkowa i Michalina oraz obszarem wychodnich piasków w Dalanówku. Teren gminy rozcinają doliny rzeczne Płonki, Żurawianki i Naruszewki.

#### **4.6. Formy ochrony przyrody**

W zasięgu terytorialnym gminy Płońsk znajdują się:

- obszary chronionego krajobrazu
- pomniki przyrody
- użytki ekologiczne.

Parki narodowe, parki krajobrazowe oraz rezerваты przyrody na omawianym terenie nie występują.

#### **Obszary chronionego krajobrazu**

W obrębie gminy Płońsk, w jej części południowo-wschodniej, Wojewoda Mazowiecki wyznaczył „**Krysko-Joniecki**” OChK - o powierzchni ogólnej 9203,4 ha (w tym 889,80 ha lasów), którego lesistość wynosi 9,67 %. Obejmuje część gminy: Sochocin, Joniec, Naruszewo, Płońsk i Załuski. W gminie Płońsk zajmuje powierzchnię 819,3 ha, tj. 6,44 % powierzchni gminy. W powiecie płońskim obszary chronionego krajobrazu zajmują 46,9 tys. ha, co stanowi 33,9 % jego powierzchni.



### **Pomniki przyrody**

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody oraz ich skupienia chronione prawnie ze względu na szczególne znaczenie naukowe, estetyczne, historyczno-pamiętkowe, czy też swoiste cechy krajobrazu. Na terenie gminy Płońsk znajduje się łącznie 16 pomników przyrody ożywionej.

### **Użytki ekologiczne**

Wszystkie użytki ekologiczne znajdujące się na terenie gminy Płońsk zostały wprowadzone na mocy rozporządzenia Nr 221 Wojewody Mazowieckiego z dnia 10 lipca 2001 r. w sprawie wprowadzenia użytków ekologicznych na terenie województwa mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 162 z 6.08.2001 r. poz. 2403). Są to:

- m. Bogusławice – bagno pow. 0,46 ha,
- m. Woźniki – bagno pow. 0,69 ha.

### **Parki podworskie**

W zasięgu terytorialnym gminy Płońsk istnieje wiele obiektów o znaczeniu historyczno-kulturowym, w tym jedenaście parków podworskich. Parki najczęściej funkcjonują w ramach Zespołów Dworskich jako podworskie parki krajobrazowe.

<b>Położenie</b>	<b>Opis</b>	<b>Uwagi</b>
Ćwiklin	Park z przełomu XIX/XX w, dawny ogród dworski. Powierzchnia 3,6 ha (w tym dwa stawy 0,52 ha). Drzewostan w wieku 40-100 lat, głównie z gatunków rodzimych.	
Bogusławice	Park podworski o powierzchni 6,3 ha (w tym wody 0,3 ha). Drzewostan z gatunków rodzimych, w wieku 40-270 lat. Ciekawostką jest morwa biała oraz jodła pospolita.	Od 1 czerwca 1980r. wpisany do Rejestru Zabytków, nr 225/80.

Ilinek	Park podworski o powierzchni 2,0 ha z przełomu XIX/XX w. W drzewostanie gatunki rodzime.	Od 1 czerwca 1980r. wpisany do Rejestru Zabytków, nr 226/80.
Dalanówek	Park krajobrazowy z przełomu XIX/XX w, dawny ogród dworski. Powierzchnia 3,6 ha (w tym staw 0,02 ha). Zachowane elementy kompozycyjne układu przestrzennego zieleni. Drzewostan z gatunkami rodzimymi zachowany w dobrym stanie.	
Skarżyn	Park krajobrazowy z początku XX w, powierzchnia 16,0 ha (w tym stawy 0,5 ha). Dawny ogród dworski, zdewastowany na skutek przystosowania do potrzeb PGR-u. W drzewostanie gatunki rodzime, z cennym wiekowym dębem (120 lat)	Od 15 października 1981r. wpisany do Rejestru Zabytków, nr 299/81.
Poświętne	Dwa parki i dwie lipowe aleje o charakterze krajobrazowym, dawny park dworski. Wartościowy drzewostan w wieku 30-150 lat złożony z gatunków rodzimych. Powierzchnia 9,70 ha (w tym wody 0,22 ha)	Od 30 sierpnia 1980r. wpisany do Rejestru Zabytków, nr 255/80.
Koziminy Nowe	Park dworski z XIX w, powierzchnia 2,3 ha. Obiekt zachowany w złym stanie.	Od 3 czerwca 1997r. wpisany do Rejestru Zabytków, nr 403/97.
Strachówko	Park krajobrazowy z XIX w, dawny ogród dworski. Powierzchnia 10,52 ha (w tym wody 1,80 ha) Drzewostan w wieku 60-200 lat, złożony głównie z gatunków rodzimych.	Od 30 sierpnia 1980r. wpisany do Rejestru Zabytków, nr 254/80.  W czerwcu 2000r. wykonano projekt renowacji parku.
Jeżewo	Park krajobrazowy z XIX w, dawny ogród dworski. Powierzchnia 4,90 ha (w tym wody 0,06 ha). Drzewostan w wieku 60-100 lat tworzą głównie gatunki rodzime.	
Woźniki	Obecnie pozostałość zdewastowanego parku krajobrazowego (dawnego ogrodu dworskiego). W drzewostanie gatunki rodzime w wieku 60-80 lat. Powierzchnia 5,8 ha (w tym dwa stawy 0,16 ha)	
Szpondowo	Park podworski z przełomu XIX/XX w, o powierzchni 2,6 ha. Drzewostan bogaty, w przewadze z gatunków rodzimych. Ciekawostką jest korkowiec amurski, głąg ostrogowy oraz klon pospolity odmiany kulistej.	Od 1 czerwca 1980r. wpisany do Rejestru Zabytków, nr 227/80.

### **Europejska sieć ekologiczna Natura 2000**

Obszary Natura 2000 zostały wymienione w art. 6 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody jako jedna z form ochrony przyrody. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 to sieć obszarów chronionych na terenie państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem wyznaczania tych obszarów jest ochrona cennych pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej w państwach Unii Europejskiej. W skład sieci Natura 2000 wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony (OSO) - (Special Protection Areas - SPA) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, tzw. "Ptasiej", dla gatunków ptaków wymienionych w załączniku I do Dyrektywy
- specjalne obszary ochrony (SOO) - (Special Areas of Conservation - SAC) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. "Siedliskowej", dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz siedlisk gatunków zwierząt i roślin wymienionych w załączniku II do Dyrektywy.

Na liście specjalnych obszarów ochrony siedlisk oraz na liście specjalnej ochrony ptaków nie ma obszarów z terenu gminy Płońsk.

#### **4.7. Gospodarka wodna**

Na terenie gminy funkcjonują dwa wodociągi grupowe:

- Wodociąg „Kluczewo”
- Wodociąg Krępica

Ujęcie „Kluczewo” znajduje się na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Szerominku, składającego się z 2 studni głębinowych: Nr 1 (podstawowej) i Nr 2 (awaryjnej). Pobór wód z ujęcia wynosi:

$$Q \text{ śr.d} = 640 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd.}} = 700 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 65 \text{ m}^3/\text{h} .$$

Ujęcie posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości:

- studnia nr 1  $Q = 60,0 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy  $S=1,5 \text{ m}$  decyzją nr OS. IV. 7516/15/93 z dnia 20.04.1993 r. Urzędu Wojewódzkiego w Ciechanowie
- studnia nr 2  $Q=60,0 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy  $S=1,5\text{m}$ .

Woda z ujęcia używana jest do celów bytowo-gospodarczych wsi znajdujących się na terenie Gminy Płońsk. Ujmowana woda zawiera ponadnormatywne zawartości związków manganu i żelaza. Związki te występują w wodach czwartorzędowych i wynikają z czynników genetycznych warstwy wodonośnej, a nie zanieczyszczenia powierzchniowego. Muszą być uzdatniane.

Ujęcie na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Krępiczy składa się z 2 studni głębinowych; S 1 (podstawowej) i S2(awaryjnej). Pobór wód z ujęcia wynosi:

$$Q \text{ śr.d} = 640 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max d.} = 700 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max h} = 65 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Ujęcie posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości: studnia nr 1  $Q = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy  $S=3,0 \text{ m}$  decyzją nr 3/93 Urzędu Wojewódzkiego w Ciechanowie znak OS.IV.7516/2/93 z dnia 29.01.1992 r. oraz studnia nr 2  $Q=35,0 \text{ m}^3 / \text{h}$  przy  $S=12\text{m}$ , zawiadomieniem Starosty Płońskiego z dnia 21.10.2003 r. nr RŚ 752/4/03.

W ujmowanej wodzie również występują ponadnormatywne zawartości związków manganu i żelaza. Związki te są wytrącane w procesach przebiegających w złożach filtracyjnych w postaci wodorotlenków żelaza i tlenków manganu..

Na terenie gminy Płońsk długość czynnej sieci wodociągowej (bez przyłączy) wynosi 200,8 km. Podłączeń do budynków jest 1828.

#### **4.8. Gospodarka ściekowa**

Obecnie teren gminy jest nieskanalizowany. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Planuje się kanalizowanie gminy, planowany system kanalizacji będzie odprowadzał ścieki z terenu gminy do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Płońsku. Planuje się etapowe skanalizowanie wszystkich miejscowości gminy. Pierwszy etap będzie obejmował wykonanie przewodu tłoczego w kierunku gminy Naruszewo, drugi etap to podłączenie do niego sieci kanalizacyjnej. Trzecim etapem będzie wykonanie przewodu tłoczego w kierunku gminy Załuski, a następnie podłączenie sieci kanalizacyjnej. Kolejnym kierunkiem będzie kanalizowanie gminy w stronę Dzierżążni. Ścieki ujęte w system kanalizacyjny będą odprowadzane do Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Płońsku, która zlokalizowana jest na prawym brzegu rzeki Płonki około 500 m od trasy Warszawa – Gdańsk i około 300 m od trasy Płońsk-Pułtusk na wschód od miasta Płońsk. Przedmiotowa Oczyszczalnia Ścieków posiada charakter centralnej oczyszczalni, zadaniem której jest oczyszczanie ścieków z całego miasta Płońsk, częściowo z gminy Baboszewo, a w przyszłości z gmin Płońsk, Naruszewo, Załuski i Dzierżążnia. Na oczyszczalnię trafiają ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe odprowadzane do kanalizacji ściekowej jak i ścieki dowożone wozami asenizacyjnymi. Miejska Oczyszczalnia Ścieków jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną, na której zastosowano oczyszczanie biologiczne metodą osadu czynnego oraz przeróbkę osadów ściekowych metodą fermentacji metanowej.

#### **4.9. Hałas**

Na terenie gminy Płońsk, tak jak większości gmin, nie prowadzi się pomiarów hałasu. Nie występują tu zakłady, które mogłyby powodować nadmierną emisję hałasu do środowiska.

Hałas komunikacyjny może stwarzać pewne problemy dla mieszkańców miejscowości położonych wzdłuż dróg, jednak na lokalnych drogach gminy natężenie ruchu jest niewielkie.

Reasumując hałas na terenie gminy Płońsk nie stanowi większego problemu i w głównej mierze jego emisja pochodzi od pojazdów i maszyn rolniczych.

#### **4.10. Gospodarka odpadami**

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. nr 132, poz. 622 z późn. zm.) Gmina powinna zapewnić mieszkańcom określone warunki utrzymania czystości i porządku. W tym celu Rada Gminy Płońsk przyjęła w drodze uchwały, regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, dotyczący m.in. prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania tych odpadów oraz częstotliwości i sposobu ich pozbywania. Zgodnie z zapisami zawartymi w regulaminie utrzymanie czystości i porządku na terenie nieruchomości polega na gromadzeniu odpadów komunalnych wyłącznie w pojemnikach na ten cel przeznaczonych, zabezpieczonych we własnym zakresie lub przez zakład świadczący usługi. Wielkość i liczba pojemników i częstotliwość wywozu odpadów komunalnych powinna gwarantować utrzymanie porządku i czystości na danej nieruchomości. Właściciele nieruchomości są zobowiązani do oddzielnego gromadzenia odpadów komunalnych drobnych, wielkogabarytowych i surowców wtórnych oraz przekazywania ich firmie wywozowej oraz do utrzymywania pojemników na odpady w takim stanie sanitarnym i technicznym, aby korzystanie z nich mogło odbywać się bez przeszkód i powodowania zagrożenia dla zdrowia użytkowników. Odpady komunalne wielkogabarytowe powinny być gromadzone w wydzielonym miejscu na terenie nieruchomości w sposób nie utrudniający korzystania z nieruchomości przez osoby do tego uprawnione i usuwane jak najszybciej w terminach uzgodnionych z firmą wywozową.

W regulaminie zaleca się aby mieszkańcy prowadzili selektywną zbiórkę następujących odpadów:

- szkło
- papier
- tworzywa sztuczne
- odpady niebezpieczne powstałe w gospodarstwach domowych

Właściciele nieruchomości są zobowiązani do zawarcia umowy na odbiór odpadów z firmą wywozową oraz do pobierania, przechowywania i okazywania na zasadach określonych w ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, dowodów usunięcia odpadów. Dokumenty te są zobowiązani okazać na każde żądanie Wójta lub pracownika upoważnionego.

Zgodnie z wymaganiami ustawowymi odbieraniem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości mogą zajmować się przedsiębiorcy posiadający stosowne zezwolenie od właściwego terenowo wójta. Zezwolenie może być wydane przedsiębiorcom, którzy spełniają wszystkie określone prawnie wymogi na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Aktualnie na terenie gminy Płońsk zezwolenie posiadają następujący przedsiębiorcy:

- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Płońsku, ul. Mickiewicza 4, 09-100 Płońsk,
- Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „SO” Józef Sobiesiak, ul. Pałacowa 18, 09-471 Miszewo Murowane,
- SITA POLSKA, 09-400 Płock, ul. Przemysłowa 31.

Pomimo zapisów w obowiązującym regulaminie o utrzymaniu czystości i porządku w gminie zobowiązującego każdego właściciela nieruchomości do wyposażenia nieruchomości w pojemnik na odpady i posiadania umowy z odbiorcą, w wielu miejscowościach gminy mieszkańcy nie posiadają takich pojemników a gromadzenie odpadów komunalnych prowadzone jest w systemie „donoszenia”, a nie w systemie bezpośredniego odbioru.

System „donoszenia” oparty jest na kontenerach wielkopojemnościowych KP-7 o pojemności 7 m<sup>3</sup> ustawionych w następujących miejscowościach: Arcelin, Bońki Zawady, Brody, Cempkowo, Ćwiklinek, Dalanówek, Jezewo, Kluczewo, Lisewo, Krępicza, Kownaty, Michalinek, Pilitowo, Poświętne – ul. Podmiejska, Siedlin, Skarżyn, Strachowo, Szerominek, Woźniki.

W sumie na terenie gminy ustawionych jest 19 pojemników.

## **5. Energia wiatrowa**

Pierwsze elektrownie wiatrowe stawiano już w latach międzywojennych. Jednak prawdziwy ich rozkwit nastąpił w latach siedemdziesiątych, podczas kryzysu paliwowego. Energia wiatrowa jest jedną z nielicznych tzw. czystych sposobów dostarczania energii, którą jesteśmy w stanie stosować powszechnie już dzisiaj. W Polsce mamy wystarczające warunki (wiatr min. 7 m/s), aby korzystać z tego źródła energii.

Według naukowców z Uniwersytetu Stanforda w USA, po zbadaniu 8 tys. stanowisk pomiarowych na całym świecie, zasoby wiatru z tych miejsc mogłyby dostarczyć 72 TW energii. Na całym świecie rocznie zużywa się 1,7 TW energii (2000r.), a więc wystarczyłoby wykorzystać 20% przebadanych stanowisk, aby pokryć zapotrzebowanie na prąd. Oczywiście takich miejsc jest z pewnością więcej szczególnie w krajach rozwijających się, skąd pomiary są bardzo nieliczne. Obecne tendencje światowe dążą do budowy dużych ferm i dużych wiatraków. Związane jest to z dużymi kosztami planów budowlanych, przyłączeniem do sieci oraz lepszą efektywnością wykorzystania wiatru. Czym większa ferma tym opłaty stałe związane z pozwoleniami, podatkami i podłączeniem do sieci, budową są mniej znaczące.

Ogólnie turbiny wiatrowe dzielimy na dwa rodzaje. Pierwszy, o poziomej osi obrotu HAWT (Horizontal Axis Wind Turbines). Należą do nich najbardziej znane



konstrukcje z śmigłami obracającymi się prostopadle do kierunku natarcia wiatru. Najczęściej 2 lub 3 łopatuowe, ale są i z jedną jak i wieloma łopatami. Wiatraki typu HAWT dzieli się w zależności od liczby łopat i ustawienia wirnika przed lub za masztem w stosunku do kierunku natarcia wiatru. Za masztem są nieco mniej wydajne ze względu na (chwilowe) zasłonięcie wirnika przez maszt. Drugi, o pionowej osi obrotu VAWT (Vertical Axis Wind Turbines). Spotykane dużo rzadziej o wirnikach obracających się równoległe do kierunku natarcia wiatru. Konstrukcyjnie dużo bardziej zróżnicowane. Niektóre do startu wymagają innych napędów (silnik elektryczny) np. wirnik Darrieus'a. Inne np. świderkowe potrafiące produkować prąd już przy wietrze 1.5 m/s i działają prawie bezgłośnie. Różne firmy stosują także wiele metod mających poprawić wydajność wiatraków. Znaczenie ma też ustawienie wirników kilku wiatraków obok siebie (fermy) - prawie w większości przypadków powoduje zmniejszenie wydajności pojedynczych turbin ze względu na zakłócanie przepływu strumieni powietrza. Najczęściej odległości między wiatrakami nie powinny być mniejsze jak pięć średnic wirnika. Teoretycznie obecnie projektowane turbiny mogą wykorzystać blisko 60% mocy wiatru. W praktyce prawie nigdy nie przekraczają 50%, a za dobre projekty uważa się już te o wydajności 35%. Powodem są tu i rozwiązania konstrukcyjne turbin jak i warunki terenowe. Największe z wiatraków osiągają 130 m wysokości z łopatami o długości 80m. Jako ciekawostkę można podać propozycję kanadyjskiej firmy Magenn, umieszczenia turbin pod helowymi balonami, przyczepionymi do ziemi za pomocą 120-300 m lin. Pierwsze urządzenia miałyby mieć moc około 4 kW.

Według Global Wind Energy Council i European Wind Energy Association na koniec 2007r. największymi producentami energii z wiatru byli Niemcy 22247 MW i Hiszpanie 15245 MW. W całej Europie w 2007 r., łączna moc zainstalowanych wiatraków wynosiła ponad 57136 MW, w Ameryce Północnej ok. 18664 MW (USA - 16818 i Kanada - 1846), a w Azji ok. 16091 MW (Indie 8000, Chiny 6050).

Roczny przyrost mocy urządzeń pozyskujących energię z wiatru szacuje się na poziomie 20%. Największe inwestycje w tej dziedzinie podejmują Hiszpanie, Niemcy, Duńczycy i Wielka Brytania, a ostatnio także Indie, USA, Chiny. Rekordzistą pod względem udziału energii wiatru w całym rynku krajowym jest Dania, około 13% (ponad 3000 MW). Kraj ten do roku 2025 zamierza pozyskiwać z tego źródła 75% energii. Inne kraje także zaczynają interesować się tą energią. Eksperci z Chin zapowiadają wybudowanie do 2020 r. instalacji o łącznej mocy 40 GW (plany rządu Chin przewidują 20 GW) i tym samym chcą przegonić Unię Europejską, która w 2004 r. produkowała ponad 70% energii z wiatru na świecie (Chiny w tym czasie produkowały 1,6%). Duże plany rozwoju tego sektora posiadają także Indie, Australia, Japonia, USA, Kanada, Egipt, Maroko. Według raportu z czerwca 2005 r. Wind Force 12 (autoryzowanego przez GWEC – Global Wind Energy Council i Greenpeace) produkcja energii z wiatru w 2020 r. powinna osiągnąć 12% ogólnie produkowanej energii na świecie, przy założeniu, że światowa konsumpcja energii wzrośnie o 21 %. Obecnie nie ma ani barier technologicznych ani ekonomicznych, mogących tłumaczyć przeszkody.

Dla porównania w Polsce w 2005 r. było ponad 83 MW. Po otwarciu kilku nowych inwestycji, w 2006 r., w tym 25 wiatraków elektrowni o mocy 50 MW w Tymieniu, liczba ta wzrosła do ponad 140 MW, w 2007 było już 30 większych farm o mocy 276 MW. Liczba ta najprawdopodobniej będzie szybko wzrastać. Prawdziwy bum zaczyna się na Pomorzu. Do marca 2006 roku wydano pozwolenia na ponad 100 turbin, a ponad 400 czeka na dalszą akceptację. Największa ferma ma stanąć w okolicach Kobylnicy około 50 wiatraków o mocy 90 MW. Jest to jedna z pierwszych oznak zmian na rynku. Dotąd (2007 r.) za duże inwestycje uważano o mocy około 10-20 MW, teraz zaczynają pokazywać się propozycje koło 50-100 MW, a są firmy chcące inwestować w naszym kraju do uzyskania łącznej mocy powyżej 500 MW, a niektóre, przynajmniej w zapowiedziach, powyżej 1000 MW.

Grupa PEP w 2010 r. zamierza mieć działające lub zaczęte instalacje o łącznej mocy 120 MW. Międzynarodowa spółka PS Wind Management zamierza postawić w okolicach Słupska 180 turbin o mocy 240 MW, spółka Clean Energy z Meklenburgii 250 MW, japoński koncern Mitsui zamierza posiadać 400 MW, hiszpańska firma Gamesa Energy docelowo planuje uzyskać 500-600 MW, a Amerykańsko-brytyjski fundusz Continental Wind Partners CPW zapowiada docelowo osiągnąć 1500 MW. Jak podaje grupa ENERGA obsługująca sieci energetyczne na Pomorzu, tylko z nią uzgodniono lub jest w trakcie uzgodnień, instalacje o mocy 4-5 tys. MW (2007r.). Większość z tych instalacji będzie musiała jednak czekać na rozbudowę przesyłowych sieci energetycznych. Także coraz więcej samorządów lokalnych zgłasza chęć udziału w takich inwestycjach. Takie zaangażowanie wynika przede wszystkim z podatków, które wynoszą rocznie 2% wartości inwestycji. Przy kosztach od kilkuset tysięcy do kilku milionów za maszt daje to znaczący wpływ pieniędzy do gminy. Na spore wpływy mogą liczyć także właściciele gruntów na których stają maszty.

Gminy w Polsce podzieliły się na dwa przeciwstawne fronty. Takie, które walczą aby wiatraków w ich pobliżu nie było i te które chcą ich mieć jak najwięcej. W tej drugiej grupie prawdziwym liderem jest gmina Darłowo. Obecne podjęte inwestycje kończą się na 60 wiatrakach, a kilkadziesiąt następnych o dużej mocy 2,5 MW jest na etapie uzgodnień administracyjnych. Inwestorzy rozglądający się za terenami dogodnymi do lokalizacji elektrowni wiatrowych, szukają otwartych obszarów o powierzchni co najmniej 100-200 ha, w oddaleniu od zabudowań, terenów leśnych, obszarów ochrony przyrody zwłaszcza ptactwa.

Według ostatniego raportu Windforce 12 z czerwca 2005 r. Polska jest wymieniana jako jeden z możliwych liderów w produkcji energii wiatrowej. Mimo przeciętnych wartości, warunki nadające się na takie inwestycje, występują niemal na całym terenie naszego kraju, sprzyjające na 30%, a szczególnie dobre na 5% powierzchni. Do 2010 r. zakłada się wybudowanie w naszym kraju farm o

łącnej mocy 2000 MW (2000 MW jest to brak w 2005 r. jaki Polska musi uzupełnić, aby w 2010 roku produkować 7,5% energii z źródeł odnawialnych).

Hiszpania buduje tyle w ciągu 1 roku, ale kraj ten w 2004 r. został liderem w liczbie nowych inwestycji, prześcigając nawet dotychczasowych potentatów Niemców. Cały czas rozważa się postawienie elektrowni wiatrowych na morzu. W Europie większe morskie farmy posiadają już Duńczycy, Niemcy, Wielka Brytania. Szwedzi na płyciźnie Kriegers Flak pomiędzy Szwecją, Niemcami i Danią planują postawić 128 turbin o mocy 500-650 MW (tyle, co elektrownia atomowa). Z uwagi na zastrzeżenia społeczne i ekologiczne prace poprzedzają dokładne badania. Pierwsze turbiny już stoja, a budowa skończy się w 2010 r. Prawdziwego giganta o mocy 1000 MW, z ponad 270 turbinami 3-7 MW każda, planują Brytyjczycy. London Array powstanie około 10 km w głębi morza, niedaleko ujścia Tamizy. Pierwsze wiatraki mają ruszyć w 2011 r. Jednym z pomysłów rządu brytyjskiego jest oplecenie całych wysp układem siłowni wiatrowych, do 2013 r. około 7 tysięcy turbin. Polskim wybrzeżem bardzo interesuje się hiszpański koncern Iberdrola. Współpracuje on z Instytutem Morskim w Gdańsku nad znalezieniem lokalizacji dla 3 ferm morskich, każda po około 100 wiatraków i 900 MW mocy.

Z danych Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej na temat energetyki wiatrowej w naszym kraju wynika, że na koniec 2006 r. funkcjonowało u nas ponad 30 farm, a ich łączna moc sięgała 216 MW. W porównaniu do europejskich liderów w tej dziedzinie, Polska prezentuje się dość skromnie. Na terenie Polski, wg danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, występują zróżnicowane warunki wiatrowe, zapewniające optymalne wykorzystanie energii wiatru dla pokrycia potrzeb energetycznych.

Teren lokalizacji projektowanej elektrowni wiatrowej znajduje się w obszarze określonym przez IMGW jako korzystny dla rozwoju energetyki wiatrowej.

## **6. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **6.1. Stan istniejący**

Aktualnie teren inwestowanej działki jest niezagospodarowany i nie zabudowany. Stanowi użytek rolny o klasie gleby RIVa, RIIa i PsIII, na którym uprawia się zboża. Brak zadrzewień.

### **6.2. Stan projektowany**

W ramach projektowanego przedsięwzięcia przewiduje się budowę elektrowni wiatrowej wyposażonej w jedną turbinę trójłopatową o mocy do 2 MW z masztem o wysokości do 110 m i wirnikiem o średnicy do 90 m wraz z obiektami towarzyszącymi, tj. odcinkiem linii kablowej średniego napięcia SN 15 kV do najbliższego słupa istniejącej sieci energetycznej SN 15 kV na dł. ok. 220 m, kontenerową stacją pomiarową, słupem, drogą dojazdową o szer. 4,5 m wykonaną z kamienia (tłucznia) o różnym uziarnieniu i z utwardzonym placem manewrowym o wymiarach 25 x 40 m.

Obiekt nie będzie wymagać obsługi bieżącej. Funkcjonowanie elektrowni nie będzie również wymagało poboru wody i wytwarzania ścieków, a także ogrzewania i zewnętrznego zasilania energią elektryczną. Przewidywane potrzeby mocy np. na oświetlenie obiektu, będą zapewniane z samej elektrowni wiatrowej.

Ogólna łączna powierzchnia terenu przeznaczonych pod przedsięwzięcie będzie nieduża – nie przekroczy 5000 m<sup>2</sup>. Fundament betonowy pod wieżę będzie miał powierzchnię ok. 18,6,0 x 18,6 m i głębokość ok. 2,25 m. Przedsięwzięcie nie zmieni dotychczasowego sposobu użytkowania działek sąsiednich.

### *Opis projektowanej elektrowni*

Najważniejszym elementem siłowni wiatrowej jest wirnik, przekształcający energię wiatru w energię mechaniczną przekazywaną do generatora. Będzie to wirnik trójłopatowy, płaty wykonane z żywicy epoksydowej.

Każda łopata składa się z dwóch powłok przymocowanych do belki nośnej. W niektórych rozwiązaniach istnieje ponadto możliwość zmiany kąta ustawienia łopat wirnika dzięki zastosowaniu siłowników hydraulicznych. Wirnik osadzony jest na wale wolnoobrotowym, którego obroty poprzez skrzynię przekładniową przekazywane są do wału szybkoobrotowego.

Wał szybkoobrotowy połączony jest z wałem generatora. Najczęściej wirnik obraca się z prędkością (14-32) obr./min., przekładnia zwiększa tę prędkość obrotową 50-krotnie do max. 1600 obr./min.

Mikroprocesorowy system sterowania monitoruje stan siłowni i pobiera dane do obliczeń i sterowania. Generator, transformator, przekładnia i urządzenia sterujące umieszczone są w gondoli. Ponadto gondola zawiera układy smarowania, chłodzenia, hamulec tarczowy itp. Gondola i wirnik obracane są w kierunku wiatru przez silniki i przekładnię zębatą znajdującą się na szczycie wieży, na której umieszczona jest gondola.

Wieża będzie stalowa w kształcie tuby.

### *Parametry planowanej elektrowni*

- stan - nowa
- moc generatora – 2,0 MW ,
- wirnik trójłopatowy,
- średnica wirnika ok.  $D = 90$  m,
- max. moc akustyczna – 104,1 dB,
- wysokość wieży – ok. 110 m,

- konstrukcja wieży – rurowa, stalowa, prefabrykowana,
- max. wysokość ze śmigłami:  $h = \text{ok. } 155 \text{ m}$ ,
- fundament żelbetowy – powierzchnia ok.  $18,6 \times 18,6 \text{ m}$ ,
- poziom posadowienia: ok.  $2,25 \text{ m}$  poniżej poziomu terenu,
- praca automatyczna.

Elektrownia wiatrowa będzie wytwarzać prąd zmienny o napięciu  $690\text{V}$  i częstotliwości  $50/60 \text{ Hz}$ .

Wyłączenie siłowni następuje automatycznie przy prędkości wiatru  $v = 25 \text{ m/s}$ .

Siłownia będzie wyposażona w zabezpieczenia przeciwburzowe. Orientacja na wiatr jest samoczynna.

Korpus wieży pomalowany będzie na kolor biały. Zgodnie z wymogami Dowództwa Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej oraz Głównego Inspektoratu Lotnictwa Cywilnego siłownie wiatrowe wymagają oznakowania przeszkodowego:

- nocnego - światło przeszkodowe (stałe, czerwone), umieszczane na szczycie gondoli,
- dziennego - malowanie końcówek łopat śmigieł na kolor czerwony, na odcinku  $1/3$  ich całkowitej długości.

Turbina wiatrowa będzie wyposażona w zdalny układ sterujący, składający się z mikroprocesora kontrolującego wszystkie funkcje turbiny. System ten pozwala na uzyskanie właściwej równowagi pomiędzy maksymalną produkcją energii, a minimalnym poziomem hałasu.

## **7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **7.1. Wariant niepodejmowania przedsięwzięcia**

Niepodejmowanie przedsięwzięcia nie rodziłoby żadnych lokalnych skutków dla środowiska. Pozostawiłoby działkę w stanie obecnym, jako rolniczą, niezainwestowaną.

Nie byłoby nowego źródła emisji hałasu do środowiska, jaki towarzyszy funkcjonowaniu elektrowni wiatrowej, ani też nowego elementu w istniejącym krajobrazie, mogącego mieć wpływ na śmiertelność przelatujących ptaków w kolizji z wirnikiem elektrowni. Z drugiej jednak strony rezygnacja z podjęcia budowy elektrowni wiatrowej ogranicza możliwość produkcji czystej energii odnawialnej i pośrednio przyczynia się do produkcji energii elektrycznej opartej głównie na węglu brunatnym i kamiennym, czego konsekwencją jest wprowadzanie do powietrza atmosferycznego dużych ilości zanieczyszczeń takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły oraz dwutlenek węgla.

## **7.2. Wariant projektowany przedsięwzięcia**

Według założeń Inwestor planuje przedsięwzięcie budowy elektrowni wiatrowej na bazie nowej turbiny wiatrowej o mocy 2 MW, z masztem o wysokości do 110 m i średnicy wirnika do 90 m, w taki sposób, aby usytuowanie budowli było najkorzystniejsze ze względów funkcjonalnych i wykorzystania powierzchni działki, przy zachowaniu ograniczeń wynikających z prawa budowlanego oraz norm środowiskowych.

Nie przewiduje się wariantowania ani budowy, ani funkcjonowania przedsięwzięcia. Inwestor wybrał opcję optymalną ze względów ekonomicznych, ekologicznych i społecznych.

**Wady:** wybudowanie elektrowni wiatrowej wprowadzi zmianę w istniejącym krajobrazie. Wprowadzone zostanie nowe źródło hałasu. Ponadto duża wysokość masztu elektrowni z wirnikiem, wynosząca ok. 155 m npt., stworzy prawdopodobieństwo kolizji przelatujących ptaków z masztem i łopatami turbiny wiatrowej.

**Zalety:** realizacja przedsięwzięcia według przyjętej koncepcji, dzięki wysokiemu masztowi elektrowni stworzy mniejsze zagrożenie hałasem, ponadto brak będzie



emisji zanieczyszczeń energetycznych do powietrza w procesie wytwarzania energii elektrycznej, co w ogólnym bilansie energetycznym spowoduje ograniczenie zużycia paliw konwencjonalnych i ograniczenie emisji do powietrza.

### **7.3. Racjonalny wariant alternatywny przedsięwzięcia**

Opisany wyżej wariant budowy elektrowni o mocy 2,0 MW, proponowany przez Inwestora, wydaje się być optymalny i najkorzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi. Ewentualnym wariantem alternatywnym może być budowa elektrowni o mocy nieco niższej (1,8 MW) lub wyższej (2,2 MW), o porównywalnym stopniu oddziaływania w stosunku do zamierzonej.

### **7.4. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska**

Opisany wyżej wariant budowy elektrowni o mocy 2 MW, proponowany przez Inwestora, wydaje się być optymalny i najkorzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi.

Budowa przedsięwzięcia w analizowanym miejscu, w wykonaniu zgodnym z założeniami przedstawionymi w niniejszym „Raporcie”, jest w mojej ocenie optymalna zarówno w zakresie wpływu na poszczególne elementy środowiska, jak i ze względów ekonomicznych i społecznych.

Dodatkowo, jako źródło energii odnawialnej, przyczyni się do zmniejszenia emisji pyłów i gazów ze spalania paliw w elektrowniach konwencjonalnych. Szacuje się, że zainstalowanie jednej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW ogranicza roczną emisję zanieczyszczeń do powietrza, w stosunku do kotłowni węglowej, o ok. 27-47 Mg dwutlenku siarki, ok. 20-33 Mg dwutlenku azotu, ok. 3300-6700 Mg dwutlenku węgla i ok. 200-400 Mg pyłów.

Przewidywane rozwiązania technicznego wyposażenia przedsięwzięcia, zabezpieczeń oraz monitoringu środowiska w czasie jego eksploatacji, gwarantują spełnianie wszelkich wymagań przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach i innych przepisów wykonawczych z zakresu ochrony środowiska.

Projektowane przedsięwzięcie będzie optymalne dla zrównoważonego rozwoju gminy. Jest to inwestycja celu publicznego, spełniająca dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie odnawialnych źródeł energii.

## **8. ZAKRES KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNY WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE BUDOWY, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI**

W oparciu o zakładane rozwiązania w zakresie zagospodarowania terenu oraz przewidzianej do zastosowania technologii, ustalono zakres korzystania przez projektowane przedsięwzięcie ze środowiska.

Realizacja projektowanego przedsięwzięcia związana jest z oddziaływaniem na środowisko i warunki życia ludzi na trzech etapach:

- 1) faza budowy,
- 2) faza eksploatacji,
- 3) faza likwidacji.

Poszczególne fazy przedsięwzięcia charakteryzują się odmiennym rodzajem i natężeniem oddziaływań.

## **Faza budowy**

Budowa ocenianego przedsięwzięcia będzie obejmowała typowe prace ziemne, budowlane i montażowe. Polegała będzie na przygotowaniu odpowiedniego fundamentu betonowego (~18,6 x 18,6 x 2,25 m) i posadowieniu na nim wieży wiatrakowej o wysokości do 110 m, na szczycie której znajdować się będzie gondola z turbiną wiatrową trójpłatową o mocy 2 MW, położeniu kabla SN 15 kV, wykonania utwardzonej drogi dojazdowej o szer. 4,5 m składającej się z kamienia o różnym uziarnieniu i placu manewrowego o wymiarach 25 x 40 m dla potrzeb transportu, budowy i ewentualnych remontów długich elementów.

Większość operacji technicznych związana będzie z pracą maszyn i urządzeń budowlanych i środków transportu.

Faza budowy nie będzie wymagać znaczących przekształceń powierzchni terenu. Budowa przedsięwzięcia powodować będzie następujące oddziaływania:

- 1/ emisja hałasu,
- 2/ emisja pyłów i gazów do powietrza,
- 3/ powstawanie odpadów.

Oceniane przedsięwzięcie będzie obejmowało ograniczone prace budowlane i montażowe, przy użyciu nowoczesnych maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu.

Źródłem uciążliwości będą samochody transportujące materiały budowlane i elementy konstrukcyjne oraz dźwig. Źródłem zanieczyszczenia powietrza będą silniki spalinowe pojazdów i maszyn wykorzystywanych na potrzeby inwestycji, które będą źródłem emisji niezorganizowanej.

Stan obsługi sprzętu powinien zapewniać ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami, ochronę gleby i wód przed zanieczyszczeniami paliwami i smarami.

Inwestycja w trakcie budowy będzie również źródłem hałasu z uwagi na pracę maszyn i samochodów. Emitowany hałas będzie miał zasięg lokalny, a jego oddziaływanie będzie tylko czasowe, wyłącznie w okresie dziennym.

W trakcie budowy będą wytwarzane również odpady:

- 17 09 04 – zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903 – 1,0 Mg,
- 17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – 500 Mg,
- 15 01 10\* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (opakowania po farbach) – 0,05 Mg,
- 12 01 13 – odpady spawalnicze – 0,02 Mg,
- 12 01 21 – zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 120120 – 0,02 Mg,
- 15 01 01 – opakowania z papieru i tektury – 0,05 Mg,
- 15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych – 0,15 Mg,
- 15 01 05 - opakowania wielomateriałowe – 0,1 Mg,
- 17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 0,05 Mg,
- 17 02 01 – drewno – 0,1 Mg,
- 17 02 03 - tworzywa sztuczne – 0,05 Mg,
- 17 03 80 - odpadowa papa – 0,05 Mg,
- 17 04 05 - żelazo i stal – 0,1 Mg,
- 17 06 04 - materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 – 0,05 Mg.

Wytwórca odpadów – firma wykonująca prace budowlane, na 30 dni przed rozpoczęciem budowy, zobowiązana jest do przedłożenia Staroście Płońskiemu informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi. Wytwórcą odpadów jest ten, którego działalność powoduje powstawanie odpadów, a więc również podmiot świadczący usługi w zakresie budowy.

Na etapie budowy nie będzie ujemnego oddziaływania na środowisko w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Woda zużywana będzie jedynie do celów socjalno-bytowych pracowników zatrudnionych przy budowie. Zaplecze socjalne zostanie zorganizowane w kontenerze. Ścieki bytowe magazynowane będą w kabine sanitarnej, wyposażonej w zbiornik na fekalia. Zbiornik ten będzie okresowo opróżniany, a ścieki wywożone okresowo do oczyszczalni.

Źródłem emisji substancji do powietrza w fazie budowy będzie praca koparko-spycharki i dźwigu samochodowego oraz ruch pojazdów ciężarowych wywożących ziemię z wykopu pod fundament, dowożących mieszankę betonową, elementy budowlane i konstrukcyjne. Ocenia się, że na potrzeby budowy konieczne będzie spalanie w silnikach wysokoprężnych samochodów i maszyn budowlanych około 100 dm<sup>3</sup> oleju napędowego.

Przy zastosowaniu wskaźników emisji, zawartych w piśmie b. MOŚZNiL znak Pzmot/0631/152/93 z dnia 01.10.1993 r., oszacowana wielkość emisji niezorganizowanej substancji pyłowo-gazowych w spalinach w związku z eksploatacją silników spalinowych w czasie budowy przedsięwzięcia, wyniesie:

- |                           |   |         |
|---------------------------|---|---------|
| - tlenek węgla            | - | 1,9 kg  |
| - dwutlenek azotu         | - | 4,1 kg  |
| - węglowodory alifatyczne | - | 1,0 kg  |
| - węglowodory aromatyczne | - | 0,5 kg  |
| - pył                     | - | 0,35 kg |
| - dwutlenek siarki        | - | 0,5 kg. |

Z uwagi na przewidywany kilkumiesięczny czas budowy oraz dużą odległość placu budowy od obiektów mieszkalnych, średnia intensywność oddziaływania emisji spalin samochodowych w tej fazie przedsięwzięcia nie będzie powodować istotnych uciążliwości dla środowiska powietrznego.

Źródłem emisji hałasu do środowiska w fazie budowy będzie również praca koparko-spycharki (wstępna faza budowy), dźwigu samochodowego oraz ruch pojazdów ciężarowych dowożących materiały.

Biorąc pod uwagę rozłożenie w czasie tych operacji oraz nie wykonywanie ich w okresie nocnym, ocenia się, że okres budowy przedsięwzięcia również nie będzie uciążliwy dla otoczenia w zakresie emisji hałasu, mniejszy niż w okresie eksploatacji.

W fazie budowy (wykop pod fundament i słup energetyczny) może zaistnieć sytuacja kolidująca z siecią drenarską, w związku z czym w projekcie technicznym należy przewidzieć odpowiednie rozwiązania opaskowe dla drenażu wód gruntowych, uzgodnione z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych.

Faza budowy przedsięwzięcia charakteryzować się będzie krótkotrwałością i odwracalnością oddziaływań bezpośrednich.

W fazie budowy nie wystąpią zagrożenia związane z sytuacjami awaryjnymi oraz nadzwyczajnym zagrożeniem dla środowiska, zdrowia i życia ludzi.

Firma wykonująca prace budowlano-montażowe musi dysponować nowoczesnym sprzętem budowlanym, samochodami spełniającymi przepisy ruchu drogowego i ochrony środowiska, pracownikami z odpowiednim doświadczeniem przy wykonywaniu tego typu prac.

W związku z płytkim fundamentowaniem nie wystąpi w trakcie budowy elektrowni oddziaływanie na pierwszy poziom wód podziemnych.

Na terenie posadowienia elektrowni, na placu montażowym wokół niej, na terenie drogi dojazdowej i wykopów pod słupy nastąpi przemieszanie pokrywy glebowej z głębszą warstwą.

Na terenach projektowanych prac budowlanych nie będzie zagrożona roślinność drzewiasta i krzewiasta.

W trakcie budowy elektrowni wiatrowej, w efekcie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na plac budowy, fauna wyemigruje prawdopodobnie okresowo na sąsiednie tereny, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających

synantropizacji, o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych.

Na terenie bezpośredniej lokalizacji elektrowni oraz na terenie nowej drogi dojazdowej i placu utwardzonego, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, wystąpi także likwidacja fauny glebowej.

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi będzie miało miejsce na etapie budowy w wyniku transportu samochodami. Zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg), hałas oraz zagrożenie wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo (okres budowy przewidywany jest na kilka miesięcy).

**Faza budowy przedsięwzięcia nie będzie powodować powstawania ponadnormatywnej uciążliwości na terenach zabudowy mieszkaniowej. Nie przewiduje się naruszenia interesów osób trzecich.**

**Realizacja przedsięwzięcia nie pogorszy stanu środowiska oraz warunków życia i zdrowia ludzi.**

**Nie widzę konieczności stosowania działań minimalizujących oddziaływania fazy budowy przedsięwzięcia na środowisko i warunki życia ludzi.**

### **Faza eksploatacji**

Eksploatacja projektowanego przedsięwzięcia powodować będzie oddziaływania w najszerszym i najintensywniejszym zakresie w porównaniu z innymi fazami przedsięwzięcia.

W fazie eksploatacji projektowany obiekt charakteryzować się będzie zakresem korzystania ze środowiska w postaci wyłącznie:

- 1/ powstawania wód opadowych,
- 2/ emisji hałasu do środowiska,

3/ powstawania odpadów.

Nie będzie emisji do powietrza pyłów i gazów oraz ścieków bytowych i przemysłowych.

Nie przewiduje się również wystąpienia oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego, powodującego konieczność wyznaczenia stref ochronnych oraz sytuacji awaryjnych skutkujących skażeniem środowiska.

Oddziaływanie fazy eksploatacji przedsięwzięcia należy uznać za wyłącznie bezpośrednie w miejscu jego lokalizacji.

Oddziaływania bezpośrednie przedsięwzięcia będą w całości odwracalne, trwające do czasu zakończenia eksploatacji obiektu.

***W normalnych warunkach eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpią ponadnormatywne uciążliwości dla środowiska i warunków życia ludzi oraz nie zostaną naruszone interesy osób trzecich.***

***Określenie zasięgu uciążliwości przedsięwzięcia w fazie eksploatacji jest przedmiotem analizy w dalszej części niniejszego raportu.***

### ***Faza likwidacji***

Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na rozbiórce obiektów kubaturowych, demontażu urządzeń technologicznych i sieci urządzeń infrastrukturalnych.

Wpływ na środowisko tej fazy przedsięwzięcia wiąże się z prowadzeniem prac rozbiórkowych i demontażowych, a do rodzajów oddziaływań należą:

- 1/ emisja hałasu,
- 2/ powstawanie odpadów.



Charakter i źródła oddziaływań tej fazy odpowiadać będzie korzystaniu ze środowiska w fazie budowy przedsięwzięcia.

Podstawowym działaniem minimalizującym uciążliwość tej fazy przedsięwzięcia dla środowiska i warunków życia ludzi jest prawidłowa gospodarka odpadami powstającymi w wyniku rozbiórki i demontażu.

Prawidłowa gospodarka odpadami polegać będzie na:

- 1/ stosowaniu segregacji odpadów,
- 2/ przekazaniu odpadów do unieszkodliwienia lub gospodarczego wykorzystania, czego efektem będzie zmniejszenie masy odpadów składowanych w środowisku.

Nie przewiduje się natomiast naruszenia stanu środowiska, w postaci degradacji lub skażenia wynikającego z eksploatacji przedsięwzięcia, a przez to konieczności rekultywacji.

***Podobnie, jak w przypadku fazy budowy, wykonywanie prac rozbiórkowych i demontażowych nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na terenie zabudowy mieszkalnej i nie naruszy interesów osób trzecich.***

## **9. OCENA WPLYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA W FAZIE EKSPLOATACJI**

### **9.1. Gospodarka wodno - ściekowa**

W procesie eksploatacji przedsięwzięcia woda nie będzie użytkowana na żadne cele, w związku z czym nie projektuje się przyłącza do gminnej sieci wodociągowej, czy też własnego ujęcia głębinowego. Nie będą powstawały zatem żadne ścieki (obiekt nie wymaga żadnej obsługi bieżącej i zużycia wody).

Wody opadowe i roztopowe z terenu utwardzonego (nie zanieczyszczone), w szacowanej ilości ok.  $Q = 0,63 \text{ dm}^3/\text{s}$ , odprowadzane będą powierzchniowo do ziemi w granicach własności.

**Dla planowanego przedsięwzięcia, przy tak rozwiązanej gospodarce wodno-ściekowej, nie stwierdza się ujemnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne.**

### **9.2. Zanieczyszczenie powietrza**

Funkcjonowanie elektrowni wiatrowej nie powoduje wprowadzania do powietrza pyłów i gazów, ani typu energetycznego, ani technologicznego.

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej jej infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami.

Elektrownie wiatrowe, jako źródła energii odnawialnej, są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych.

**Stwierdzam, że oceniane przedsięwzięcie będzie bezpieczne dla środowiska powietrznego.**

### **9.3. Uciążliwość hałasowa**

Eksploatacja przedsięwzięcia wprowadzi nowe źródło emitujące hałas do środowiska, a więc spowoduje zmiany w istniejącym klimacie akustycznym w sąsiedztwie projektowanego obiektu.

Zakresem tej części raportu objęto:

- określenie, z akustycznego punktu widzenia, lokalizacji obiektu w terenie,
- kwalifikację terenów otaczających analizowany obiekt do określonego rodzaju terenów chronionych i określenie dopuszczalnego poziomu hałasu  $L_{Aeqdop}$  na terenach chronionych,
- wytypowanie i określenie parametrów akustycznych wszystkich zaprojektowanych źródeł hałasu mających wpływ na sumaryczny poziom hałasu w środowisku,
- wytypowanie punktów obserwacji na granicy terenów chronionych oraz w sąsiedztwie działki obiektu i obliczenie równoważnych poziomów hałasu  $L_{Aeq}$  we wszystkich punktach obserwacji od wszystkich źródeł hałasu w obiekcie,
- przedstawienie graficzne zasięgu uciążliwości obiektu dla środowiska w postaci map akustycznych z izofonami określającymi wartości dopuszczalne poziomu hałasu.

### **Lokalizacja obiektu z punktu widzenia akustycznego**

Rozpatrywane przedsięwzięcie położone jest w miejscu, którego bezpośrednio sąsiedztwo, wg stanu rzeczywistego, stanowią tereny rolne (nie chronione akustycznie). Najbliższy obszar chroniony zabudowy zagrodowej położony jest w odległości 510 m na południe od wieży elektrowni.

### **Wartości dopuszczalne poziomu hałasu**

Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku określa Tabela 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

Dopuszczalne wartości  $L_{Aeqdop}$  w środowisku zależą od:

- kwalifikacji terenu, na którym zlokalizowany jest obiekt oraz od kwalifikacji terenów sąsiadujących z nim,
- grupy źródeł hałasu, do której zaliczone są emitowane przez obiekt hałasy.

W świetle tego przepisu dla terenów o funkcji opisanej wyżej należy przyjąć jako wartości dopuszczalne - maksymalne dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A w środowisku wg tabeli 1 ww rozporządzenia, a mianowicie:

- dla hałasów z grupy pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu:
- dopuszczalny poziom hałasu w ciągu dnia tj. w godz. 6<sup>00</sup>- 22<sup>00</sup>

**LAeqD - 55 dB/A/**

- równoważny poziom dźwięku w porze nocnej tj. w godz. 22<sup>00</sup>- 6<sup>00</sup>

**LAeqN - 45 dB/A/.**

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku  $L_{Aeqdop}$  dotyczą:

- dla pory dziennej – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom następującym po sobie,
- dla pory nocnej - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie.

### **Źródła hałasu i ich charakterystyka**

- Źródła pośrednie

Brak.

- Źródła bezpośrednie

Stacjonarnym bezpośrednim źródłem ciągłego hałasu emitowanego do środowiska będzie turbina wiatrowa, umieszczona na maszcie na wysokości ~110 m. Przyjęta moc akustyczna maksymalna tego źródła wynosi 104,1 dB (wg danych technicznych turbiny).

### **Metoda wyznaczania zasięgu uciążliwości przedsięwzięcia**

Stopień uciążliwości dla środowiska i zasięg hałasów emitowanych przez obiekt określono metodą obliczeniową przy użyciu programu komputerowego HPZ-95-ITB, zalecanego do stosowania w takich przypadkach w Instrukcji ITB Nr 338/96 “Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”.

Przy obliczeniach posłużono się metodą obliczeniową opartą na zależności pomiędzy emisją dźwięku ze źródła hałasu, a imisją dźwięku w interesującym obszarze oddziaływania hałasu, scharakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku  $A L_{Aeq}$  w punktach obserwacji w sieci receptorów.

Analizę źródeł hałasu i ich parametry akustyczne podano wyżej. Punkty obserwacji, w których obliczano równoważny poziom dźwięku  $A L_{Aeq}$  usytuowano w siatce receptorów wokół obiektu o kroku 100 m na wysokości 4,2 m, z uwagi na chronioną zabudowę zagrodową.

Założono, że obliczenia równoważnego poziomu dźwięku  $A L_{Aeq}$  będą przeprowadzone dla określonego obszaru 1500 x 1500 m, kierując się dwiema przesłankami:

- obszar obliczeniowy powinien zawierać fragmenty obszarów chronionych,
- izolinia poziomu dźwięku  $A$  o wartości dopuszczalnej  $L_{AeqD}$  55 dB dla pory dziennej i  $L_{AeqN}$  45 dB dla pory nocnej powinna zamknąć się w badanym obszarze, aby nie było wątpliwości, iż nie sięga wewnątrz obszaru chronionego.

## **Ocena warunków akustycznych wokół przedsięwzięcia**

Wielkość równoważnego poziomu dźwięku A w poszczególnych punktach obserwacji umieszczonych w węzłach siatki obliczeniowej przedstawiono na załączonych wydrukach komputerowych. Dodatkowo ilustrację graficzną przewidywanych warunków akustycznych w wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia przedstawiono na załączonej mapie akustycznej, zawierającej plan sytuacyjny wraz z izofonami równoważnego poziomu dźwięku  $L_{Aeg}$ .

Z analizy tych warunków wynika, że funkcjonowanie projektowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowiło nadmiernej uciążliwości dla środowiska w zakresie emisji hałasu na chronionym akustycznie terenie zabudowy zagrodowej.

Kryterialna izofona równoważnego poziomu dźwięku 45 dB dla pory nocnej występuje w odległości ok. 230 m od masztu elektrowni, a więc na terenach rolnych, nie chronionych akustycznie. W miejscu lokalizacji najbliższego budynku mieszkalnego na terenie zabudowy zagrodowej spodziewany jest poziom ~38 dB. Lokalizacja elektrowni w zakresie oddziaływania akustycznego została wyznaczona, w istniejących warunkach terenowych, w sposób optymalny. Została odsunięta od granicy najbliższej sąsiedzkiej działki z zabudowaniami typu zagrodowego na odległość 510 m, gwarantującą zachowanie dopuszczalnej normy hałasu w okresie nocnym na jej terenie, przy niezbyt długim odcinku przyłącza kablowego do sieci energetycznej.

Przeprowadzone obliczenia poziomu hałasu dotyczyły sytuacji maksymalnych, krótko-, bądź co najwyżej średniookresowych. Oddziaływanie długookresowe będzie mniejsze, ponieważ przy średniorocznych prędkościach wiatru moc akustyczna generatora będzie niższa i należy się spodziewać niższych poziomów hałasu w środowisku, w tym na terenie sąsiednich zabudowań zagrodowych. W okresach bezwietrznych lub przy prędkościach wiatru poniżej 3 m/s, elektrownia nie będzie źródłem hałasu, ponieważ nie będzie pracowała.

**Eksploatacja projektowanego przedsięwzięcia, spełniać będzie wymogi w zakresie ochrony środowiska przed oddziaływaniem akustycznym. Poziom hałasu emitowanego do środowiska przez przedsięwzięcie nie pogorszy w sposób znaczący, tzn. ponadnormatywny, istniejących warunków akustycznych w środowisku na terenach chronionych zabudowy zagrodowej.**

#### **9.4. Gospodarka odpadami**

Zasady postępowania z odpadami reguluje ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t.j. Dz. U. Nr 39 z 2007 r., poz. 251 z późn. zm.).

Zgodnie z ustawą o odpadach, każdy kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

- 1) zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- 2) zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- 3) zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, lub których nie udało się poddać odzyskowi. Wytwórca odpadów jest obowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania.

Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, przekazywane do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione. Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny.

Zakazuje się mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne. Mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszanie odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, dopuszcza się jedynie w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska.

W przypadku, gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami, to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łącznie następujące warunki:

- 1) w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub środowiska,



2) jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów, który uzyskał zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba że działalność taka nie wymaga zezwolenia.

Odbiór w/w odpadów od innych posiadaczy odpadów wiąże się równocześnie z przejściem odpowiedzialności za przyjmowane odpady.

W wyniku funkcjonowania projektowanego przedsięwzięcia okresowo (prace konserwacyjne i przeglądy) będą wytwarzane odpady, które według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206) posiadają następującą klasyfikację:

- **130208\*** - inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- **130310\*** - inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła,
- **160601\*** - baterie i akumulatory ołowiowe,
- **160602\*** - baterie i akumulatory niklowo-kadmowe,
- **160113\*** - płyny hamulcowe,
- **150202\*** - sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi,
- **160213\*** - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 160209 do 160212 (lampy fluorescencyjne zawierające rtęć),
- **1704** – odpady i złomy metali oraz stopów metali.

## **Odpady niebezpieczne**

Rodzaje odpadów oznaczone symbolem (\*) umieszczone są na liście odpadów niebezpiecznych. Pociąga to za sobą działania prowadzącego instalację, określone przez ustawę o odpadach.

Wytwarzający tego rodzaju odpady musi uzyskać od starosty pozwolenie na wytwarzanie odpadów, decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub złożyć informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania wytwarzanymi odpadami.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach wytwórca odpadów prowadzący instalację, w wyniku czego wytwarza ponad 1000 kg odpadów niebezpiecznych rocznie, zobowiązany jest uzyskać pozwolenie na wytwarzanie odpadów, jeśli od 100 do 1000 kg odpadów niebezpiecznych rocznie, obowiązany jest uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, a jeśli do 100 kg rocznie – złożyć informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania wytwarzanymi odpadami.

## **Odpady inne niż niebezpieczne**

W przypadku wytwarzania odpadów innych niż niebezpieczne w ilości powyżej 5 Mg do 5000 Mg w ciągu roku, Inwestor ma również obowiązek przedłożenia staroście, na 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami.

Prowadzący projektowaną instalację elektrowni wiatrowej nie będzie wytwórcą odpadów, ponieważ wszelkie czynności konserwacyjno-naprawcze, w wyniku których będą powstawały odpady, prowadzić będzie specjalistyczna firma zewnętrzna i to ten podmiot, wytwarzający odpady w wyniku prac obsługowych, zobowiązany będzie do uzyskania stosownych dokumentów w zakresie gospodarki odpadami od Starosty Płońskiego.

Wszystkie powstające odpady będą natychmiast po ich wytworzeniu usuwane z terenu elektrowni (brak magazynowania) i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami (ich usuwania, wykorzystywania lub ich unieszkodliwiania) innemu posiadaczowi odpadów, który ponosi odpowiedzialność za wykonanie tych czynności, na które musi posiadać wymagane prawem zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

Wytwarzający odpady zobowiązany jest do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętą klasyfikacją odpadów i katalogiem odpadów oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 30, poz. 213).

**Prowadzony w projektowanym przedsięwzięciu sposób gospodarki odpadami będzie właściwy i w wystarczający sposób zabezpieczający środowisko przed skażeniem.**

**Sposób gospodarki odpadami będzie zgodny z ustawą o odpadach, właściwie zabezpieczy środowisko gruntowo-wodne oraz zapewni odpowiedni komfort sanitarny w otoczeniu obiektu.**

## **9.5. Wpływ na zdrowie ludzi**

Wpływ projektowanej inwestycji na zdrowie ludzi należy rozpatrywać w dwóch aspektach. Aspekt pierwszy to wpływ na zdrowie mieszkańców pobliskiego otoczenia. Aspekt drugi to wpływ na zdrowie pracowników.

Z uwagi na to, że spełnione będą kryteria jakości środowiska w najbliższym otoczeniu, w tym na terenie sąsiedniej zabudowy mieszkalnej, można jednoznacznie stwierdzić, że rozpatrywana inwestycja nie będzie miała wpływu na zdrowie mieszkańców.

Ponieważ funkcjonowanie instalacji nie wymaga stałej obsługi pracowniczej, nie przewiduje się również zagrożeń dla zdrowia pracowników. Pracownicy zewnętrznych firm konserwacyjnych (prace krótkotrwałe) będą przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz wyposażeni w odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Rozpatrując aspekt oddziaływania elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzkie należy także przeanalizować zagadnienie odbioru zmian krajobrazu (wpływu na psychikę mieszkańców wsi Michowo), monotonności hałasu i negatywnego efektu cienia rzucanego przez konstrukcję elektrowni - dotyczy to cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia.

Zmiany krajobrazu z racji długotrwałego oddziaływania z czasem mogą zostać zaakceptowane przez mieszkańców bez uszczerbku dla ich nastroju. Pozostałe zagrożenia, z uwagi na odpowiednio dużą odległość instalacji od siedlisk ludzkich, nie będą miały większego znaczenia.

Wg danych uzyskanych w internetowym serwisie edukacyjnym [www.biomasa.org](http://www.biomasa.org) 87 % ankietowanych mieszkańców Szwajcarii wypowiedziało się za rozwojem energetyki wiatrowej, a podobna tendencja utrzymuje się w całej Europie.

#### **9.6. Wpływ na dobra materialne, dziedzictwo kulturowe oraz zabytki**

Na etapie funkcjonowania elektrowni wiatrowej we wsi Michowo nie wystąpi oddziaływanie na dobra materialne i dobra kultury.

Jak już wspomniano wcześniej teren lokalizacji elektrowni wiatrowej stanowi obszar użytkowany rolniczo. W strefie jego znaczącego oddziaływania nie występują obiekty kulturowe i zabytkowe wpisane do rejestru zabytków lub proponowane do wpisania.

Na podstawie dokonanej oceny można stwierdzić brak istotnego wpływu lokalizacji inwestycji na dobra materialne, dziedzictwo kulturowe i zabytki.

### **9.7. Wpływ na powierzchnię ziemi i glebę**

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej jej infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę.

### **9.8. Wpływ na klimat**

Wpływ elektrowni wiatrowej na lokalne warunki klimatyczne polegać będzie przede wszystkim na osłabieniu siły wiatru w strefie usytuowania śmigieł (65 - 155 m n.p.t.).

Energia kinetyczna wiatru zamieniana tam będzie w energię mechaniczną urządzeń prądotwórczych i docelowo w energię elektryczną (istota funkcjonowania elektrowni wiatrowych).

Niewielkie zmiany anemometryczne będą też miały miejsce w otoczeniu słupa elektrowni, w tym przy powierzchni ziemi.

Konstrukcja elektrowni spowoduje też spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego, docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie).

Będą to jednak zmiany nieistotne dla organizmów żywych.

### **9.9. Wpływ na krajobraz i warunki przyrodnicze**

Celem ochrony przyrody jest m.in. obejmowanie zasobów, tworów i składników przyrody formami ochrony, do których należą: parki narodowe, rezerваты

przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

### *Specyfika krajobrazowa elektrowni wiatrowych*

Problem znaczącego wpływu turbin wiatrowych na krajobraz istnieje przede wszystkim na terenach o unikalnych walorach krajobrazowych lub turystycznych. Dotyczy to głównie terenów nadmorskich lub górskich. Niemcy - zachodni sąsiad Polski posiada bogate doświadczenia w lokalizacji i realizacji elektrowni wiatrowych. Długoletnia eksploatacja tych odnawialnych źródeł energii pozwoliła wypracować pewne zasady, których przestrzeganie pozwala funkcjonować elektrowniom bez uszczerbku dla otoczenia. Pani Joanna Maćkowiak (Wydział Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) w artykule „Doświadczenia Niemiec w zakresie wpływu elektrowni wiatrowych na środowisko i krajobraz” (Problemy Ocen Środowiskowych, Nr 3(18) z 2002 r str. 44) podaje, że minimalne odległości elektrowni wiatrowych w Niedersachsen wynoszą m. innymi:

- 100 m - od krajobrazu wysoce naturalnego,
- 200 m - od osiedli wiejskich, pojedynczych zabudowań, osiedli o funkcjach wypoczynkowych i kempingów,
- 200 m - od terenów leśnych,
- 500 m - w wypadkach szczególnych budynków mieszkalnych,
- 500 m - od udokumentowanych chronionych siedlisk ptaków.

Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych polega na tym, że:

- są to obiekty bardzo wysokie,
- w dużych zgrupowaniach tworzą „przesłone” krajobrazową na różnych poziomach,
- mają relatywnie kontrastowy kolor w stosunku do tła bezchmurnego nieba i powierzchni ziemi z różnymi formami jej użytkowania,

- śmigła przez znaczny czas są w ruchu, co zwraca uwagę i „przykuwa” wzrok,
- ruchome śmigła powodują okresowo refleksy świetlne - przy określonym położeniu słońca i śmigieł w warunkach bezchmurnej pogody,
- konstrukcje siłowni rzucają okresowo wąski „ruchomy” cień, zależny od położenia i wysokości słońca,
- elektrownie nie są widoczne w nocy (tylko jedna czerwona lampa na szczycie wieży).

Oprócz parametrów samych elektrowni wiatrowych podstawowy wpływ na ich ekspozycję w krajobrazie mają:

- cechy terenu, a zwłaszcza:
  - ukształtowanie terenu (równinne, faliste, pagórkowate, wzgórzowe, dolinne),
  - typ strefy brzegowej morza w przypadku elektrowni morskich (klifowa, wydymowa, dolinna),
  - użytkowanie terenu (przede wszystkim występowanie lasów, ale także zadrzewień, alei i szpalerów drzew oraz zwartej zabudowy kubaturowej),
  - występowanie zbiorników wodnych, tworzących płaszczyzny ekspozycyjne,
- koncentracje ludzi jako obserwatorów elektrowni, a zwłaszcza:
  - jednostki osadnicze (miasta, wsie, zespoły rekreacyjne),
  - szlaki komunikacyjne (drogi i linie kolejowe),
  - szlaki turystyczne (lądowe i wodne).

Rekonesans terenowy w rejonach funkcjonujących już elektrowni wiatrowych wykazał m. in., że:

- z bliskiej odległości elektrownia wiatrowa stanowi element obcy w krajobrazie, ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością,
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest wąska - prawie całkowity zanik elektrowni w falistym krajobrazie o

zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 6 km. Istotne znaczenie krajobrazowe mają odległości do ok. 3 km,

- bardzo istotną cechą wpływającą na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach - im większa liczba siłowni, tym większy dysonans krajobrazowy,
- istotną cechą elektrowni wiatrowych, wpływającą na ich postrzeganie w krajobrazie, jest kolorystyka konstrukcji - wszystkie obserwowane elektrownie miały kolor biały - jest on estetyczny z bliska ale kontrastowy z daleka (neutralny z daleka byłby kolor jasnoszary - ale brzydki z bliska). Dowództwo Wojsk Lotniczych żąda w niektórych przypadkach pomalowania na czerwono końcówek śmigieł - da to zamierzony efekt dobrej widoczności i tym samym kontrastowości krajobrazowej elektrowni,
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną,
- istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora,
- na ekspozycję krajobrazową elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one blisko, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą (ew. linia kolejowa).

Należy podkreślić, że każda ocena wpływu projektowanych inwestycji na krajobraz jest bardzo złożona, jako że każda tego typu ocena ma częściowo subiektywny charakter, zależny od osobniczych odczuć i upodobań.

Podstawowe ogólne uwarunkowania oceny krajobrazowej projektowanej elektrowni wiatrowej w m. Michowo to:



- położenie terenu lokalizacji elektrowni poza terenami zabudowanymi wsi - uwarunkowanie pozytywne z punktu widzenia postrzegania elektrowni przez mieszkańców wsi,
- położenie terenu lokalizacji elektrowni w znacznej odległości od miast, z których nie będą widoczne - uwarunkowanie pozytywne,
- położenie terenu lokalizacji elektrowni w otwartym krajobrazie rolniczym - uwarunkowanie negatywne,
- zróżnicowany pod względem odległości przebieg dróg, z których elektrownia będzie postrzegana - uwarunkowanie negatywne w przypadku bliskiego przebiegu i neutralne w przypadku dalekiego przebiegu (elektrownie postrzegane z dużych odległości giną w krajobrazie),
- przebieg dróg w nasadzeniach alejowych, ograniczających widoczność - uwarunkowanie pozytywne.

Szczegółowa ocena wpływu elektrowni wiatrowej w m. Michowo na walory krajobrazowe otoczenia (kartowanie terenowe i analiza kartograficzna) wykazała, że analizowana elektrownia wiatrowa będzie widoczna w jednakowym zakresie przestrzennym ze wszystkich stron świata, ale wyłącznie lokalnie.

***Projektowana elektrownia nie będzie miała istotnego znaczenia dla percepcji istniejącego krajobrazu lokalnego. Z analizy krajobrazowej wynika, że może być ona zlokalizowana w rozpatrywanym miejscu w m. Michowo gm. Płońsk ze świadomością, że będzie ona istotnym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w tym rejonie, choć wiatraki nie są elementem obcym w krajobrazie Polski.***

***Pracująca elektrownia wiatrowa niewielkiej mocy nie będzie stwarzać zagrożenia dla ochrony zasobów florystycznych czy faunistycznych oraz nie będzie wywierała jakiegokolwiek wpływu na stan środowiska***

**przyrodniczego na terenie najbliższych obszarów chronionych, w tym z sieci NATURA 2000.**

**Nie zachodzi konieczność stosowania kompensacji przyrodniczej w zakresie ochrony gatunkowej roślin lub zwierząt.**

**Wybudowanie na terenie wsi Michowo elektrowni wiatrowej z całą pewnością urozmaici istniejący krajobraz tej miejscowości.**

#### **9.10. Wpływ na szatę roślinną**

Na terenie realizacji inwestycji i wokół niej w roślinności dominuje uprawa żyta i ziemniaków, a także trawy pastwiskowe (wiechlina łąkowa, kostrzewa łąkowa, tymotka, wyczyniec łąkowy), rośliny motylkowe (lucerna, koniczyna biała), rozmaite zioła i chwasty. Na etapie funkcjonowania oddziaływanie elektrowni wiatrowej i towarzyszącej infrastruktury technicznej na szatę roślinną, siedliska przyrodnicze i grzyby nie będzie miało miejsca.

#### **9.11. Wpływ na faunę**

Nie stwierdzono negatywnego wpływu elektrowni wiatrowych na zwierzęta lądowe poruszające się po ziemi, w tym hodowlane.

Ewentualne zmiany liczebności, bądź składu gatunkowego dzikiej fauny naziemnej, do jakich dochodzi na terenie posadowienia elektrowni, są zazwyczaj konsekwencją zmian pokrywającej ten teren roślinności, a więc przede wszystkim zmian użytkowania gruntów. Inaczej rzecz się ma z ptakami, na które elektrownie wiatrowe oddziałują bezpośrednio.

## **9.12. Zagrożenie polem elektromagnetycznym**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) określa dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego w środowisku, których wartości graniczne wielkości fizycznych dla pól 50 Hz wynoszą:

- składowa elektryczna - 10 kV/m,
- składowa magnetyczna - 60 A/m.

Oznacza to, że na terenie dostępnym dla ludzi przestrzeń otaczająca źródło pola elektrycznego, w którym wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego (E) może wynosić do 10 kV/m lub wartość składowej magnetycznej (H) nie przekracza wartości 60 A/m, przy najwyższym napięciu roboczym urządzenia i maksymalnym prądzie.

Wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego jest równoznaczna z natężeniem pola elektrycznego [E], natomiast wartość składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego jest równoznaczna z natężeniem pola magnetycznego [H].

Wg danych literaturowych (artykuł mgr Michała Penkowskiego i dr med. Jerzego Jaśkowskiego z Zakładu Fizyki i Biofizyki AM w Gdańsku - „Oddziaływanie pola elektromagnetycznego na organizmy żywe”) zawartym w materiałach dot. wpływu wybranych czynników fizykochemicznych na człowieka, Gdańsk 1991 r. natężenie pól wynosi :

- 1 m nad ziemią pod linią WN 110 kV - 1 do 2 kV/m
- 1 m nad ziemią pod linią WN 220 kV - 4 do 6 kV/m.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego w przypadku tego typu inwestycji są linie średniego napięcia, służące do przesyłania wytworzonej w siłowniach wiatrowych energii elektrycznej.

Największe oddziaływanie występuje pod napowietrznymi liniami. Jednak nawet bezpośrednio pod linią przesyłową poziomy natężenia pola elektromagnetycznego nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

**Projektowana elektrownia wiatrowa wytwarzać będzie energię elektryczną o napięciu 690 V. Generatorem pól elektromagnetycznych będzie generator usytuowany na maszcie, transformator SN/NN oraz kabel energetyczny. Biorąc pod uwagę znaczne odległości tych urządzeń od budynków mieszkalnych oraz niskie napięcie panujące w obwodzie, nie wystąpi zagrożenie dla otoczenia polami elektromagnetycznymi.**

### **9.13. Wpływ elektrowni wiatrowej na awifaunę**

Polska znajduje się na trasie dwóch wielkich szlaków przelotu ptaków: wschodnioatlantyckiego i śródziemnomorsko-czarnomorskiego.

Szlaki przelotów ptaków pokrywają w zasadzie prawie cały kraj. Wyraźnie większe ilości ptaków podczas przelotów obserwuje się wzdłuż wybrzeży Bałtyku, wzdłuż wielkich rzek, w tym Wisły, jednak tradycyjnymi od wieków miejscami koncentracji ptaków były i są ujścia dużych rzek. Tu koncentrują się podczas przelotów niektóre ptaki wodno-błotne.

W Polsce gniazduje prawie 240 gatunków ptaków, które przemieszczają się na zimę na bliższe lub dalsze odległości. Polskie populacje lęgowe odlatują na zimę do innych krajów, natomiast do Polski przemieszczają się populacje z północy, północnego-wschodu lub wschodu i u nas zimują.

Górny pułap lotu ptaków ogranicza ilość tlenu w powietrzu i spadek ciśnienia. Wędrujące ptaki dostosowują wysokość lotu do topografii terenu i pogody.

Ograniczeniem jest ilość pary wodnej w powietrzu. Obserwacje radarowe wykazały, że ptaki potrafią kilkakrotnie podczas lotu zmieniać jego wysokość, tak by dostosować go do sytuacji i wykorzystać siłę wiatru w maksymalnym stopniu. Wiatr ma duże znaczenie dla lotów. Jest on znacznie słabszy nisko nad ziemią, niż na wysokości np. 500 m wyżej. Jeśli ptaki lecą pod wiatr, wtedy ich lot jest niższy i może być zauważalny z ziemi.

Okres jesiennych wędrówek ptaków rozpoczynają czajki swoimi przelotami w końcu maja. Swoje przeloty odbywają już szpaki oraz kaczki, które utraciły łęgi.

Przeloty kaczek odbywają się na perzowiska (w tym czasie tracą zdolność lotu). W czerwcu rozpoczynają wędrówki gęsi gęgawy, lecące na perzowiska (wymianę piór). W tym okresie rozpoczynają wędrówki niektóre siewkowate oraz mewy śmieszki. Ptaki siewkowate, mewy i rybitwy odbywają wędrówki w lipcu. W sierpniu rozpoczynają wędrówki pozostałe ptaki. Trwają one przez wrzesień, do I połowy listopada. W tym czasie przybywają do Polski ptaki u nas zimujące.

Wędrówki wiosenne, zależnie od surowości i zaśnieżenia w zimie, rozpoczynają się w Polsce na początku lutego i trwają do połowy maja. Zasięgiem obejmują całą Polskę. Wędrówka wiosenna jest mniej rozciągnięta w czasie. Wiele gatunków ptaków wodno-błotnych, mających swoje lęgowiska na północy kontynentu, wcale nie siada na terenie Polski. Podczas tej wędrówki ptaki zatrzymują się rzadziej, pokonują większe odcinki bez odpoczywania, aby jak najprędzej dotrzeć do miejsc lęgowych i rozpocząć gniazdowanie.

Wędrówki ptaków odbywają się przede wszystkim w dzień. Odpowiednie prądy powstają około 3 godziny po świcie. Ptaki wykorzystują je do lotów do wczesnego popołudnia. Możliwości szybowania najkorzystniejsze są w godzinach od 10 do 16, prądy powietrza są wtedy najsilniejsze. Gatunkami wędrującymi przy pomocy biernego szybowania są żurawie, bociany oraz ptaki drapieżne.

Ptaki o masie przekraczającej 140 g poruszają się podczas przelotów techniką mieszaną, czyli najpierw aktywne uzyskiwanie odpowiedniej szybkości i wysokości, a następnie przez jakiś czas szybowanie.

Ciągłym lotem aktywnym posługują się ptaki nurkujące, mające krótkie, mocno umięśnione skrzydła. Przy pomocy lotu falistego lecą m.in. łuszczeniaki, pliszki, dzięcioły, ponieważ ich krótkie i szerokie skrzydła stawiają zbyt duży opór, by mogły szybować.

Typowo nocnymi wędrowcami są: drozdy, mysikróliki i szpaki, które potrafią również pokonywać znaczne odległości w dzień.

Niektóre ptaki, jak m. in. rokitniczka, potrafiące nagromadzić duże zapasy tłuszczu potrafią lecieć non-stop 3-4 doby, pokonując nawet do 3000 km.

Do ptaków potrafiących wędrować w dowolnej porze doby należą jerzyki i rybitwy.

### ***Wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki***

Elektrownie wiatrowe oddziałują na ptaki dwójako:

1. Powodują giniecie lub uszkodzenia ciała ptaków w wyniku kolizji (zderzenia) z turbinami,
2. Powodują zmiany rozmieszczenia i zachowania ptaków, spowodowane istnieniem siłowni.

Oba wymienione typy oddziaływań są dobrze udokumentowane w istniejącej literaturze przedmiotu, opisującej wyniki badań prowadzonych w USA oraz w Europie Zachodniej.

#### ***Ad. 1) Śmiertelność ptaków w wyniku kolizji***

Kolizje ptaków z turbinami były notowane w większości badań. Rozmiary śmiertelności ptaków były zmienne, odzwierciedlając specyfikę poszczególnych lokalizacji. Generalnie, podobnie jak w przypadku kolizji z napowietrznymi liniami przesyłowymi czy samolotami, liczba kolizji ptaków z turbinami była przede wszystkim funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren.

Największą śmiertelność ptaków notowano więc w przypadku elektrowni zlokalizowanych na obszarach atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrowkowych, bądź też stanowiących trasy regularnych dolotów na żerowiska lub noclegowiska. Poza liczebnością ptaków, decydujący wpływ na ich śmiertelność ma widoczność, bowiem do kolizji ptaków z pracującymi turbinami dochodzi przede wszystkim w warunkach złej widoczności - nocą lub w specyficznych warunkach pogodowych. Przy dobrej widoczności pracujące turbiny odstraszały ptaki.

#### *Ad. 2) Zmiany rozmieszczenia i zachowania ptaków*

Elektrownie wiatrowe powodują ewidentne zmiany w sposobie wykorzystywania przestrzeni przez ptaki. W ogromnej większości przypadków konstrukcje te działają na ptaki odstraszająco. Z drugiej strony, tereny bezpośrednio przylegające do elektrowni, są słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, niż tereny bardziej oddalone. Podobny efekt elektrowni daje się zauważyć w przypadku strumienia przelotu ptaków, które omijają pracujące elektrownie, lecąc poza terenem lub nad terenem ich posadowienia.

O ile sam efekt odstraszający ptaki od elektrowni należy uznać za korzystny, bowiem w ten sposób unikają one kolizji, o tyle przegrodzenie całego korytarza przelotu elektrowniami może bardzo poważnie zakłócić wędrowkę ptaków na danym terenie. Nie dotyczy to pojedynczych elektrowni, jak w rozpatrywanym przypadku.

Pracujące elektrownie wiatrowe odstraszały ptaki w pewnej odległości od siebie, po przekroczeniu której ich wpływ ustaje. Na podstawie przeprowadzanych badań stwierdzono, że elektrownie silniej działają na ptaki przelotne niż na ptaki lęgowe, które w jakiś sposób przyzwyczajają się do takiego sąsiedztwa.

Obserwacje oddziaływania elektrowni pozwalają na zaproponowanie wartości granicznych posadowienia elektrowni od terenów atrakcyjnych dla ptaków. Zachowanie tych odległości zdecydowanie minimalizuje straty i szkody wyrządzane awifaunie. Jako wartości graniczne proponuje się:

- w przypadku ptaków lęgowych 200 m - jest to odległość minimalna posadowienia elektrowni wiatrowej od atrakcyjnych lęgów ptaków,
- w przypadku ptaków nielegowych 800 m - jest to odległość minimalna posadowienia elektrowni wiatrowej od atrakcyjnych żerowisk lub noclegowisk ptaków lub od obszaru, nad którym odbywa się intensywna wędrówka ptaków.

Dla ocenianej elektrowni w Michowie obydwie warunki są spełnione.

Środowiskowe zagrożenia awifauny zmniejsza też odpowiednia konstrukcja masztów. Stwierdzono, że maszty w kształcie tuby lepiej spełniają stawiane im wymogi niż maszty kratowe. Projektowany maszt będzie w kształcie tuby.

Jeżeli turbina nie jest postawiona na drodze przelotu ptaków, tylko ułamek procenta ptaków może przypadkowo się z nią zderzyć (TTS Energy-Energia Odnawialna, Farmy Wiatrowe).

W przypadku ustawienia turbiny na trasie przelotowej, polscy naukowcy przypuszczają, że może rozbijać się o wiatraki od 1 do 3 % ptaków.

Dużo więcej ptaków ginie w wyniku zderzeń z samochodami, czy budynkami i jest to ok. 70 % padłych ogółem.

Najnowsze badania naukowców dowodzą, że elektrownie wiatrowe nie szkodzą ptakom w takim stopniu w jakim sądzono. Ptaki omijają elektrownie i wybierają drogę między turbinami.

Istnieje mniej niż 1% podobieństwa na kolizję ptaków z olbrzymimi budowlami. Badania zostały przeprowadzone na jednej z dwóch największych duńskich farm wiatrakowych – Nysted, na Morzu Bałtyckim. Farma ta działa od 2003 r. i składa się z 72 turbin o wysokości po 69 m każda. Badania dotyczące zachowania się ptaków dwaj duńscy naukowcy rozpoczęli w tym rejonie już w 1999 roku.



Obserwacjami radarowymi objęto kaczki i gęsi migrujące każdego lata w kierunku Arktyki, a na zimę wracające ze swoim potomstwem na tereny północnej Holandii i Niemiec. Stwierdzono, że ryzyko dla ptaków wędrownych jest znacznie mniejsze niż przypuszczano.

American Wind Energy Association w artykule zatytułowanym „Fakty na temat energetyki wiatrowej & ptaków” podała, że „ptak średnio wejdzie w kolizję z turbiną raz na 8 do 15 lat. Wyższa śmiertelność jest zauważana w przypadku niektórych grup turbin umieszczonych na terenach morskich w pobliżu dużych skupisk ptactwa”.

Dużo większym zagrożeniem dla dzikich ptaków są napowietrzne linie energetyczne i samochody.

Badania U.S. Fish and Wildlife Service pokazują, że w wyniku kolizji z napowietrznymi liniami energetycznymi ginie na świecie rocznie ok. 174 miliony ptaków. Badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii na 10 farmach wiatrowych położonych na północy Anglii i w Walii wykazały, że w pobliżu turbin ptaki żyją w niewielkich stadach i zachowują bezpieczną odległość od turbin. Zauważono też, że na wielkość populacji występującej w pobliżu parków wiatrowych wpływa w znacznym stopniu roślinność i prowadzone uprawy.

Nie stwierdzono, aby ilość turbin lub ich gabaryty miały wpływ na wielkość populacji ptaków zamieszkujących dany teren.

Biorąc pod uwagę globalny aspekt energetyki należy przeanalizować, czy elektrownie wiatrowe niosą dla ptaków tylko zagrożenia. Czy w powiązaniu z energetyką konwencjonalną ta ilość wypadków ptaków nie redukuje się?

W kolizjach z elektrowniami konwencjonalnymi, platformami wiertniczymi, liniami napowietrznymi, kopalniami giną również miliony ptaków. Oprócz kolizyjności na życie ptaków wpływają też produkowane przez elektrownie konwencjonalne zanieczyszczenia ziemi (odpady), powietrza (pyły i związki chemiczne) i wody (ścieki, wody kopalniane).

Elektrownie konwencjonalne niszczą również środowisko życia ptaków poprzez wycinanie lasów pod ich budowę, osuszanie gruntów. Przy bilansie wad, które trzeba starać się eliminować w jak największym stopniu, oraz szeregu zalet, efekt wydaje się być oczywisty na korzyść elektrowni wiatrowych.

Budowa w krajach zachodnich elektrowni wiatrowych spowodowała zainteresowanie służb ochrony środowiska możliwością ich wpływu na populacje ptaków gniazdujących w pobliżu elektrowni, bądź wykonujących przeloty nad tymi elektrowniami. Firma Toronto Hydro Energy Services Inc. zgromadziła dane dotyczące wpływu turbin wiatrowych na ptaki w poszczególnych rejonach świata, w których energetyka wiatrowa jest mocno rozwinięta.

Badania były prowadzone głównie w okresie kilku dni wiosną i jesienią w czasie nasycenia migracji ptaków i wyrażają stosunek śmiertelności ptactwa na turbinę do jednego dnia. Wartość średnia: **0,371 szt/turbina\*rok.**

Wykorzystując równanie rozkładu Poissone’a oraz dane dla krajów europejskich (w obliczeniach pominięto wartości ekstremalne dla Holandii) obliczono prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji w której śmiertelność ptactwa z kolizji z elektrownią wiatrową wyniesie 0.

Obliczenia wykazały, że prawdopodobieństwo braku kolizji ptaków [ $P(X = 0)$ ] z elektrownią wiatrową jest blisko 2,7 razy większe niż prawdopodobieństwo zaistnienia sytuacji, że w ciągu roku wypadkowi śmiertelnemu w kolizji z turbiną ulegnie 1 ptak [ $P(X=1)$ ].

Dane dostępne z literatury w sprawie śmiertelności ptaków powodowanej przez elektrownie wiatrowe są bardzo różne i odbiegające od siebie.

Na ten problem zwracają uwagę światowi ekolodzy, m.in. ze Szkocji i USA. Stwierdzono, że szkockie elektrownie wiatrowe przyczyniają się do ginienia zagrożonych gatunków ptactwa (m.in. sokołów, orłów i latających na małych wysokościach). Amerykańska Center for Biological Diversity policzyła, że turbiny jednej tylko lokalnej elektrowni wiatrowej zabijają corocznie nawet do 1,3 tys. latających ptaków drapieżnych.

Z innych badań (m.in. duńskich, niemieckich i holenderskich) wynika natomiast, że ptaki potrafią się znakomicie dostosować do pojedynczych elektrowni wiatrowych jak i potężnych farm wiatrowych. Jeśli na drodze przelotu ptaków pojawiają się nowe elektrownie wiatrowe (bądź inne elementy mogące stanowić potencjalne zagrożenie), ptaki omijają je szerokim łukiem wykluczając możliwość kolizji lub znacznie zmniejszając możliwość jej wystąpienia. Znane są także przypadki niektórych gatunków (sokół), które zakładały gniazda na gondolach elektrowni wiatrowych, co stanowi silny dowód, że nie dochodziło do kolizji tego gatunku z łopatomy wirnika turbiny wiatrowej (Serwis informacyjny The Clark Greek Party).

Prowadzone są badania nad zastosowaniem nadajników radiowych emitujących sygnał o określonej częstotliwości, który miałby odstraszać ptaki przed wlatywaniem na teren parku wiatrowego.

Profesor Przemysław Busse – znany w kraju ornitolog, omawiając wpływ elektrowni wiatrowych na konferencji w Gdańsku, ocenił, że prawdopodobieństwo zderzenia się ptaka z wiatrakiem jest znikome, dotychczasowe obserwacje prowadzone przez naukowców czynnych farm wiatrowych potwierdzają tą tezę.

Według najnowszych badań elektrownie wiatrowe mogą stanowić zagrożenie dla nietoperzy, przy czym niebezpieczeństwo w tym przypadku nie polega głównie na mechanicznych zderzeniach z wirującymi łopatomy, a zjawisku dekompresji. W czasie pracy wirników wiatraków, w przestrzeni za nimi, tworzy się podciśnienie. Nietoperze wlatujące w tę strefę często giną, ponieważ ich delikatne pęcherzyki płucne nie są w stanie w szybkim czasie wyrównać różnicy ciśnienia i pękają.

To zjawisko może mieć istotne znaczenie w lokalizacjach na obszarach o silnej aktywności chiropterofauny, w miejscach jej siedlisk, kolonii rozrodczych, miejsc żerowania, tras migracji, a także w dużych skupiskach wież wiatrakowych (farmy wiatrowe), gdzie ewentualna strefa podciśnienia jest duża.

W analizowanym przypadku pojedynczych elektrowni, zlokalizowanych w otwartej przestrzeni, bez drzew, w rejonie o małej aktywności nietoperzy, to niebezpieczeństwo będzie minimalne. Nietoperze z natury „nie lubią” otwartych terenów, gdzie dodatkowo wieją wiatry, ponieważ mają tu trudności z nawigacją oraz pozyskaniem pożywienia.

**W odniesieniu do proponowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej w m. Michowo i jej wpływu na awifaunę i chiropterofaunę, można sformułować następującą prognozę:**

- **odstraszający wpływ elektrowni na awifaunę lęgową będzie nieistotny,**
- **ryzyko dziennych kolizji ptaków z elektrownią będzie minimalne,**
- **ryzyko nocnych i wieczornych kolizji z ptakami wykonującymi lokalne przeloty na żerowiska będzie niewielkie,**
- **ryzyko nocnych kolizji z ptakami migrującymi na dalekie odległości będzie niewielkie,**
- **zagrożenie dla nietoperzy będzie niewielkie,**
- **realizacja inwestycji powinna być połączona z wdrożeniem programu monitoringu oddziaływania elektrowni (wg rozdz. 13).**

## **10. WPLYW NA ŚRODOWISKO W FAZIE LIKWIDACJI**

Zakładany okres eksploatacji elektrowni wiatrowych wynosi ok. 25 lat. Nie wiadomo aktualnie, czy po upływie tego czasu elektrownia zostanie zlikwidowana, czy też zastąpiona nową konstrukcją. Przyjmując wariant likwidacji elektrowni, należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- likwidacja elektrowni spowoduje natychmiastowy powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile istotnej zmianie nie ulegnie w międzyczasie fizjonomia otoczenia), ustanie też emisja hałasu i ewentualne oddziaływanie na ptaki,
- konstrukcja elektrowni wymagać będzie złomowania,
- podstawowy problem stanowić będzie likwidacja fundamentu elektrowni - projektuje się jego rozbite do głębokości 1 m i wywiezienie gruzu na składowisko odpadów lub przekazanie do wykorzystania osobom fizycznym (zgodnie z ustawą o odpadach),
- dół po fundamencie wymagać będzie rekultywacji w kierunku rolnym (wypełnienie piaskiem gliniastym, nawiezenie substratu glebowego, wprowadzenie roślinności).

Obowiązek rekultywacji terenu po zlikwidowanej elektrowni spoczywać będzie na właścicielu elektrowni.

Ewentualna likwidacja obiektu nie spowoduje strat ekologicznych. Wiązałyby się ona głównie z rozbiórką budowli i demontażem urządzeń.

Podstawowym działaniem minimalizującym uciążliwość tej fazy przedsięwzięcia dla środowiska i warunków życia ludzi będzie prawidłowa gospodarka odpadami powstającymi w wyniku rozbiórki i demontażu.

Prawidłowa gospodarka odpadami polegać będzie na:

- 1/ stosowaniu segregacji odpadów,
- 2/ przekazaniu odpadów do unieszkodliwienia lub gospodarczego wykorzystania, czego efektem będzie zmniejszenie masy odpadów składowanych.

Nie przewiduje się natomiast naruszenia stanu środowiska, w postaci degradacji lub skażenia wynikającego z eksploatacji przedsięwzięcia.

**Podobnie jak w przypadku fazy budowy, wykonywanie prac rozbiórkowych i demontażowych nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na terenie zabudowy mieszkalnej i nie naruszy interesów osób trzecich.**

## **11. CHARAKTER ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska precyzuje jakie oddziaływania na środowisko mogą potencjalnie wystąpić podczas eksploatacji instalacji po jej uruchomieniu, a wynikające z pracy instalacji, wykorzystania zasobów środowiska oraz emisji zanieczyszczeń i energii. W przypadku analizowanej elektrowni wiatrowej dotyczy to tylko emisji zanieczyszczeń i energii oraz istnienia przedsięwzięcia, obiekty te nie wykorzystują zasobów środowiska.

### ***Charakter oddziaływań wynikający z istnienia przedsięwzięcia:***

Bezpośrednim, długoterminowym oddziaływaniem planowanej elektrowni wiatrowej na środowisko będzie hałas powstający podczas jej pracy. Do oddziaływań takich można będzie również zaliczyć zmiany lokalnego krajobrazu poprzez wprowadzenie nowych elementów przestrzennych oraz emisję pól elektromagnetycznych o niskim natężeniu pola. Brak właściwej eksploatacji i konserwacji urządzeń elektrowni wiatrowej może skutkować wpływem na jakość odbioru odbiorników radiowych i telewizyjnych.

### ***Charakter oddziaływań wynikający z emisji do środowiska zanieczyszczeń i energii***

Elektrownie wiatrowe podczas eksploatacji nie stanowią źródeł emisji zanieczyszczeń do środowiska. Emisja dotyczy natomiast wprowadzania do środowiska energii w postaci fal akustycznych i elektromagnetycznych. Ze względu na charakter pracy turbin wiatrowych i czas ich pracy, oddziaływania te należą do stałych, bezpośrednich i długoterminowych. Wielkość tych oddziaływań mieści się w granicach dopuszczalnych norm.

## **12. POTENCJALNE SYTUACJE AWARYJNE**

Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia gwarantuje dostateczne zachowanie wszystkich wymagań ochrony środowiska w czasie normalnej pracy.

W ocenianej instalacji nie będzie substancji niebezpiecznych co do rodzaju i co do ilości, które klasyfikowałyby go jako zakład o zwiększonym ryzyku lub dużym ryzyku według rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535). W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, polegającej na przewróceniu wieży wiatrakowej np. w sytuacji ekstremalnej wichury, nie będzie zagrożenia dla środowiska i ludzi. Zapewni to odpowiednia odległość od zabudowań zagrodowych.

## **13. KONCEPCJA LOKALNEGO MONITORINGU**

Ze względu na charakter projektowanego przedsięwzięcia i jego niewielki wpływ na środowisko, nie przewiduje się prowadzenia rutynowego szerokiego monitoringu jakości środowiska w jego otoczeniu.

Planowana elektrownia wiatrowa wymaga natomiast po jej uruchomieniu monitoringu w zakresie:

- 1) pomiarów rzeczywistego poziomu hałasu w otoczeniu, w różnych porach roku i w różnych warunkach pogodowych,
- 2) kontroli wpływu na śmiertelność ptaków i nietoperzy.

Ad. 1) Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie projektowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej i jego zmian spowodowanych eksploatacją turbiny należy wykonać kontrolne pomiary poziomu hałasu w środowisku. Chcąc uzyskać informacje stanowiące punkt odniesienia (stan aktualny) należy zaplanować

wykonanie minimum dwóch serii pomiarów akustycznych. Pierwszy cykl pomiarów należy zrealizować po uzyskaniu pozwolenia na budowę, najlepiej przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Punkty pomiarowe należy zaplanować w pobliżu najbliższej położonej zabudowy zagrodowej. Lokalizacja punktów powinna być tak dobrana, aby na mierzony poziom hałasu nie miały wpływu hałasy bytowe, pochodzące z innych źródeł.

Drugą serię pomiarów należy wykonać po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanej elektrowni wiatrowej w tych samych punktach pomiarowych.

Pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków w jakich będzie wykonana pierwsza seria pomiarów.

Ad. 2) Kontrola wpływu elektrowni wiatrowej na śmiertelność ptaków i nietoperzy powinna mieć miejsce co najmniej przez okres jednego roku. Nasilenie obserwacji powinno mieć miejsce w okresach wiosennej i jesiennej wędrówki ptaków oraz w okresie lęgowym. Kontrola powinna polegać na zliczaniu zabitych osobników znalezionych wokół elektrowni, w podziale na gatunki. Monitoring powinien prowadzić ornitolog. Informacje zebrane w ramach monitoringu, wraz z informacjami z innych elektrowni, powinny być pomocne w uzyskaniu odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jaki jest rzeczywisty wpływ elektrowni wiatrowych na śmiertelność ptaków i nietoperzy?
2. Jakie gatunki ptaków i nietoperzy są szczególnie zagrożone ?
3. Jak należy projektować kolejne elektrownie aby zminimalizować potencjalne zagrożenie dla awifauny i chiropterofauny?



#### **14. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE SZKODLIWE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

Głównym elementem minimalizującym szkodliwe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko jest stosowanie osłony akustycznej turbiny wiatrowej.

W przypadku elektrowni wiatrowych ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko wynika w głównej mierze ze stanu technicznego elementów wchodzących w skład elektrowni oraz jakości montażu i konserwacji elektrowni. Przede wszystkim łopaty turbin wiatrowych muszą bezwzględnie posiadać gładką powierzchnię (tzn. bez ubytków i wgłębień). Odstępstwo od tej zasady skutkuje zwiększoną emisją hałasu. Turbina musi być dobrze wyważona. Brak wyważenia prowadzi do powstawania wibracji konstrukcji, co przy stalowych elementach konstrukcji turbiny prowadzi do emisji hałasu. Takim samym oddziaływaniem charakteryzuje się zły stan łożysk i wszelkich ruchomych części turbiny i generatora energii elektrycznej. Zły stan generatora energii elektrycznej może prowadzić do emisji fal elektromagnetycznych w dużym zakresie częstotliwości, co może powodować zakłócenia w pracy odbiorników radiowych i telewizyjnych.

**Można zatem uznać, że dobry montaż elektrowni, dobry stan techniczny poszczególnych elementów oraz właściwa konserwacja okresowa i usuwanie na bieżąco powstałych usterek oraz właściwe oznakowanie śmigieł zapewni minimalizację wpływu tego obiektu na środowisko.**

#### **15. PORÓWNANIE WYKORZYSTYWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIA SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA OKREŚLONE W ART. 143 USTAWY POŚ**

Oceniane przedsięwzięcie, będzie instalacją nowoczesną, wyposażoną w urządzenia technologiczne i elektroniczne wysokiej klasy światowej.

Spełniać ona będzie w pełni wymagania określone w par. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska, tzn.:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii,
- zapewnienie racjonalnego zużycia surowców oraz materiałów i paliw,
- możliwość całkowitego wykorzystania lub unieszkodliwienia powstających odpadów zgodnie z ustawą o odpadach,
- spełnianie norm środowiskowych w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu,
- stosowanie procesów, metod i urządzeń skutecznie stosowanych w innych obiektach tej branży w kraju i na świecie,
- wdrożenie postępu naukowo-technicznego – nowoczesna technologia produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

## **16. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Możliwość ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenia granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu i wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich przewidziana jest dla innych obiektów niż oceniane.

Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia nie będzie powodować przekroczeń ustalonych wartości dopuszczalnych w środowisku.

## **17. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH**

Praca ze społeczeństwem jest jednym z ważnych elementów nowoczesnie rozumianej ochrony środowiska. Jest to związane z zapewnieniem akceptacji społeczeństwa dla lokalizacji nowej instalacji.

W pracy ze społeczeństwem będą wykorzystane różne sposoby i będą one zróżnicowane w zależności od adresatów.

W sensie teoretycznym termin „społeczny udział w projekcie” oznacza proces, w którym społeczność lokalna aktywnie uczestniczy w podejmowaniu decyzji dotyczącej celowości i kształtu projektu oraz ocenie wpływu na środowisko.

Zakłada się więc, iż docelowo ostateczna decyzja o warunkach realizacji projektu będzie wynikiem współpracy inwestora, władz samorządowych i społeczności lokalnej.

Zasięganie opinii społeczeństwa ma na celu wymianę zdań „bez skutków prawnych”. Chodzi o zaangażowanie obywateli w dyskusję nad projektem, który ich dotyczy, poprzez dostarczenie im pełnej informacji, wysłuchanie sugestii i obaw oraz wymianę opinii na ten temat oraz zorganizowanie debaty podsumowującej. Nad procedurą wymiany zdań winny czuwać władze samorządowe.

W trakcie przebiegu całej procedury konsultacyjnej do inwestora należy dostarczenie, w odpowiednim czasie, uczestnikom debaty wszystkich istotnych informacji na temat planowanego projektu. Są to informacje o celowości przeprowadzenia inwestycji na danym terenie, dane techniczno-ekonomiczne dotyczące projektu oraz raport o oddziaływaniu na środowisko. Do zadań inwestora należy również to, aby zebrane podczas konsultacji opinie zostały przyjęte i właściwie wykorzystane.

*W pracy ze społeczeństwem można wykorzystywać różne sposoby, na przykład:*

- ogłoszenia i artykuły prasowe,
- ogłoszenia i audycje w lokalnym radiu lub telewizji,
- plakaty,
- informacje przekazywane w trakcie festynów,
- informacje przekazywane na specjalnie zwołanych zebraniach mieszkańców.

Sposób przekazywania informacji powinien być zróżnicowany w zależności od adresatów, jednak z informacją należy docierać do wszystkich mieszkańców.

Istotny jest tu harmonogram czasowy, przewidujący również czas i okres na dyskusje społeczne.

Zasadniczym powodem przeprowadzania konsultacji społecznych jest zagwarantowanie „otwartości” procesu decyzyjnego i zaangażowanie w ten proces obywateli.

Począwszy od dyskusji nad celowością powstania inwestycji, poprzez omówienie i wybór jednego z wariantów projektu, a skończywszy na podjęciu ostatecznej decyzji administracyjnej, istnieje wiele różnorodnych metod i technik (formalnych i nieformalnych) na zagwarantowanie udziału mieszkańców w projekcie. Celem nadrzędnym jest zrealizowanie inwestycji odpowiadającej rzeczywistym potrzebom społeczności lokalnej.

Konstruktywny dialog z opinią publiczną wymaga podjęcia następujących działań:

- dostarczenia wyczerpującej informacji zainteresowanym osobom i grupom społecznym,
- prezentacji etapów realizacji przedsięwzięcia,
- stworzenia praktycznych możliwości zadawania pytań i uzyskiwania odpowiedzi,
- wyjaśniania deklarowanych obaw i zgłaszanych wątpliwości,
- ujawniania faktycznych zagrożeń związanych z inwestycją,
- uwzględniania zgłaszanych propozycji i rozwiązań.

Unikanie kontaktów z otoczeniem zawsze wiąże się z ryzykiem utraty zaufania społecznego. Jednym ze sposobów przekonywania mogłoby być udowodnienie na przykładach już działających instalacji np. innych użytkowanych elektrowni wiatrowych, że ich uciążliwość nie jest tak duża, jak to sobie ludzie często wyobrażają.

Zgodnie z prawem wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko z udziałem społeczeństwa.

Urząd Gminy w Płońsku podał do publicznej wiadomości informację o zamieszczeniu w publicznie dostępnym wykazie danych o wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i o możliwości składania uwag i wniosków w tej sprawie, wskazując miejsce ich składania.

Planowane przedsięwzięcie realizowane ma być w dostatecznie dalekiej odległości od najbliższej zabudowy mieszkalnej (380 m).

Te uwarunkowania sprawiają, że w związku z planowaną budową elektrowni wiatrowej nie powinny wystąpić konflikty społeczne w analizowanym przypadku. Ponadto, w związku z wykazaniem w „Raporcie...” małym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko, protest taki pozbawiony byłby merytorycznych podstaw.

Nie ma również obiektywnych przesłanek natury zdrowotnej do wystąpienia konfliktów społecznych.

Realizacja zamierzenia inwestycyjnego uwzględnia ochronę uzasadnionych interesów sąsiadów w zakresie art. 5 pkt. 2 przepisów Prawa Budowlanego:

- a. zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- b. ochrony przed pozbawieniem:
  - możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
  - dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- c. ochrony przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne,
- d. ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

## **18. TRUDNOŚCI NAPOTKANE PRZY OPRACOWYWANIU RAPORTU**

Podczas opracowywania niniejszego raportu trudnościami, jakie należało pokonać, był przede wszystkim brak jednoznacznych informacji literaturowych dot. wpływu turbin wiatrowych na populację ptaków.

Dane uzyskane poprzez Internet dotyczą krajów zachodnich, we wczesnym etapie rozwoju energetyki wiatrowej. Materiały zaczerpnięte z Internetu oraz wyliczone na ich podstawie prawdopodobieństwo śmiertelności ptaków spowodowane pracą elektrowni wykazały, że wypadkowość ta jest zjawiskiem przypadkowym o niskim prawdopodobieństwie.

Brak szerokich badań prowadzonych na terenie Polski, a dotyczących wypadkowości ptaków z udziałem elektrowni wiatrowych, szczególnie o mniejszej prędkości obrotu śmigieł, niż w wiatrakach stawianych wcześniej, nie pozwala na jednoznaczną ocenę zagrożeń jakie mogą wystąpić w rejonie planowanej inwestycji. Nie można też porównywać wielkich farm, liczących kilkaset wiatraków, ustawionych na kontynencie amerykańskim, do warunków środowiska przyrodniczego Środkowej Europy i Polski z pojedynczymi wiatrakami. Nie można porównywać wirnika wiatraka kręcącego się z szybkością 60 obrotów na minutę (dawniej) z wiatrakiem, u którego wirnik obraca się kilkanaście razy na minutę (obecnie).

Trudno jest też wprost porównywać działanie wiatraków o wysokości 110 m z wiatrakami o wiele niższymi.

## **19. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO**

Oddziaływanie elektrowni wiatrowej niedużej mocy, przewidzianej do wybudowania i uruchomienia na terenie wsi Michowo, ma charakter lokalny, dotyczący tylko tej miejscowości, ewentualnie sąsiedniej (hałas, krajobraz).

Eksplatacja elektrowni wiatrowej na terenie gminy Płońsk nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

## **20. PODSUMOWANIE I WNIOSKI**

Na terenie działek o numerach 47, 29, 22, 23 w m. Michowo gm. Płońsk i 88 (zjazd z drogi) we wsi Koziminy Nowe gm. Płońsk, planuje się przedsięwzięcie: budowa elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW, wraz ze słupem, kablem energetycznym SN 15 kV, stacją transformatorową, drogą dojazdową o szer. 4,5 m i placem manewrowym o wymiarach 25 x 40 m.

1. Planowane przedsięwzięcie jest zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego, nie powoduje zagrożeń dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi.
2. W założeniach projektowych przedsięwzięcia zastosowano najnowsze dostępne techniki i technologie w tej branży.
3. Ingerencja w środowisko naturalne podczas realizacji przedsięwzięcia będzie krótkotrwała i mieć będzie bardzo ograniczony zasięg oddziaływania (emisja spalin samochodowych, hałasu z maszyn budowlanych).
4. Projektowane przedsięwzięcie będzie spełniało wymogi najlepszych dostępnych technik i technologii na etapie eksploatacji:
  - woda nie będzie pobierana,
  - ścieki bytowe i przemysłowe nie będą wytwarzane,
  - wody opadowe z powierzchni utwardzonych nie będą ujmowane w system kanalizacyjny i będą odprowadzane powierzchniowo do ziemi w granicach własności,
  - przedsięwzięcie nie spowoduje zmiany istniejących stosunków wodnych,
  - projektowane przedsięwzięcie nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm jakościowych powietrza poza terenem działki będącej we władaniu Inwestora – brak emisji zanieczyszczeń do powietrza,

- hałas emitowany z instalacji nie pogorszy w sposób ponadnormatywny istniejącego klimatu akustycznego w otoczeniu,
  - w procesie funkcjonowania przedsięwzięcia, w wyniku prac konserwacyjno-obsługowych i naprawczych, wytwarzane będą odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne. Wytwórca tych odpadów – firma wykonująca te usługi na zlecenie prowadzącego instalację, winna uzyskać od Starosty Płońskiego decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi i złożyć informację o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania wytwarzanymi odpadami przed przystąpieniem do wykonania usługi,
  - obiekt nie wymaga ogrzewania.
6. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie uciążliwe dla przyrody, zdrowia ludzi, dóbr kulturalnych, zabytków i krajobrazu okolic miejsca lokalizacji,
  7. Planowane przedsięwzięcie będzie posiadało właściwe zabezpieczenia techniczno-organizacyjne na wypadek wystąpienia awarii przemysłowej,
  8. Instalacja nie należy do tych, dla których występuje obowiązek posiadania pozwolenia zintegrowanego,
  9. Funkcjonowanie projektowanej inwestycji nie spowoduje potrzeby zmiany sposobu użytkowania działek sąsiednich,
  10. W przypadku kolizji przedsięwzięcia z drenażem (wykop pod fundament, słup, linii energetycznej) należy wykonać projekt przebudowy sieci w uzgodnieniu z WZMiUW, w celu zapewnienia odpowiedniego odpływu wód z drenażu.
  11. Wieża wiatrakowa powinna być zlokalizowana na działce nr 47 w miejscu oddalonym od najbliższych zabudowań typu zagrodowego o ok. 510 m,
  12. Eksploatacja elektrowni wiatrowej stwarzać będzie małe prawdopodobieństwo kolizji z przelatującymi ptakami i nietoperzami. Gatunkami, których sytuację należy obserwować, są przede wszystkim gatunki chronione prawem i objęte czerwonymi listami oraz międzynarodowymi konwencjami i dyrektywami Unii Europejskiej.



- I. Projektowana elektrownia wiatrowa w m. Michowo na terenie gminy Płońsk, po uwzględnieniu uwag zawartych w niniejszym Raporcie, nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego.
- II. Pracujący wiatrak nie będzie stwarzać zagrożenia dla ochrony zasobów florystycznych czy faunistycznych oraz nie będzie wywierał wpływu na stan ochrony środowiska przyrodniczego na terenach istniejących i projektowanych obszarów Natura 2000.
- III. Mając na uwadze wymogi ochrony środowiska w projektowaniu i realizacji obiektów funkcjonalnie związanych z elektrownią wiatrową, w pracach projektowych proponuje się zastosować następujące rozwiązania ograniczające ich wpływ na otoczenie poprzez:
  - wykonanie linii energetycznej podziemnej,
  - zaplanowanie, aby niezbędne do przemieszczenia masy ziemne zostały wykorzystane w granicach przedsięwzięcia lub w miejscu uzgodnionym z lokalnymi władzami,
- IV. Z uwagi na fakt, że projektowana elektrownia wiatrowa będzie miała ogólną wysokość około 155 m, jej eksploatator winien zostać zobowiązany do:
  1. kontrolowania i analizowania ewentualnego szkodliwego oddziaływania elektrowni na ptaki i nietoperze poprzez rejestrowanie kolizji z wiatrakami co do gatunku, ilości oraz czasu zaistnienia zdarzenia,
  2. znajdowania i wprowadzania rozwiązań ekologicznych i technicznych łagodzących negatywne efekty pracy elektrowni.

**Przeprowadzona ocena oddziaływania przedsięwzięcia budowy elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW w m. Michowo gm. Płońsk wykazała, że nie będzie ono źródłem uciążliwym w sposób ponadnormatywny dla żadnego z ocenianych komponentów środowiska, pod warunkiem realizacji ocenionych w raporcie założeń projektowych.**

**W związku z powyższym proponuję wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację projektowanego przedsięwzięcia.**

## **21. OPIS W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

### *- Informacje ogólne*

Przedmiotem wykonanego raportu o oddziaływaniu na środowisko było przedsięwzięcie polegające na budowie elektrowni wiatrowej jednowiatrakowej o mocy 2 MW wraz z przyłączem kablowym SN 15 kV, słupem, stacją transformatorową, drogą dojazdową o szer. 4,5 m wykonaną z kamieni o różnym uziarnieniu i placem manewrowym o wymiarach 25 x 40 m, położonej na terenie działek nr 47, 29, 22, 23 w m. Michowo gm. Płońsk i 88 (zjazd z drogi) we wsi Koziminy Nowe gm. Płońsk, ok. 2 km na północny-wschód od Płońska.

Jest to teren o charakterze rolniczym (RIVa, RIIIa i PsIII), charakteryzujący się monotonnym krajobrazem pól uprawnych i pastwisk z pojedynczymi kępami drzew i krzewów.

Najbliższy teren zabudowy typu zagrodowego zlokalizowany jest w odległości ok. 510 m na południe od projektowanej wieży z turbiną wiatrową.

Analizowany teren nie leży na obszarze podlegającym prawnej formie ochrony przyrodniczej. Najbliższe obszary chronione siecią NATURA 2000 położone są w odległości: dyrektywa ptasia nr PLB140004 „Dolina Środkowej Wisły” około 25 km na południe od inwestowanego terenu, dyrektywa siedliskowa nr PLH140020 „Forty Modlińskie” około 25 km na południowy-wschód od inwestowanego terenu, dyrektywa siedliskowa i ptasia nr PLC140001 „Puszcza Kampinoska” około 30 km na południe od inwestowanego terenu.

Granica najbliższego obszaru chronionego krajobrazu znajduje się w odległości ok. 2 km na południowy-wschód od inwestowanej działki. Jest to Krysko-Joniecki OCK.

W odległości ok. 2,5 km na północny-wschód od inwestowanych działek, położony jest „Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu”.

W bezpośrednim i dalszym sąsiedztwie od planowanego przedsięwzięcia nie ma zlokalizowanych obiektów stanowiących dobra kultury poddane ochronie, pomników historii wpisanych na „Listę dziedzictwa światowego” lub „Listę dziedzictwa narodowego”, tudzież innych obiektów zabytkowych tj. pałaców, parków podworskich chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, stanowisk archeologicznych itp.

Nie występują również w pobliżu obszary parków narodowych oraz obszary wyszczególnione na podstawie przepisów ustawy o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym.

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestowanej działki nie ma także:

- naturalnych cieków i akwenów wodnych,
- skupisk roślin, zwierząt i grzybów o szczególnej wartości z przyrodniczego punktu widzenia,
- terenów masowych lęgów ptactwa,
- kolonii rozrodczych i miejsc intensywnego żerowania nietoperzy,

- *Analizowane warianty przedsięwzięcia*

- Wariant niepodjęcia przedsięwzięcia - Pozostawiłby inwestowaną działkę rolną w stanie obecnym. Nie byłoby nowego źródła emisji hałasu do środowiska, jaki towarzyszy funkcjonowaniu elektrowni wiatrowej, ani też nowego elementu w istniejącym krajobrazie, mogącego mieć wpływ na śmiertelność przelatujących ptaków w kolizji z wirnikiem elektrowni. Z drugiej jednak strony rezygnacja z podjęcia budowy elektrowni wiatrowej ogranicza możliwość produkcji czystej energii odnawialnej i pośrednio przyczynia się do produkcji energii elektrycznej opartej głównie na węglu brunatnym i kamiennym, czego konsekwencją jest wprowadzanie do powietrza

atmosferycznego dużych ilości zanieczyszczeń takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły oraz dwutlenek węgla.

- Wariant proponowany przez Inwestora – W ramach projektowanego przedsięwzięcia przewiduje się budowę elektrowni wiatrowej wyposażonej w turbinę trójłopatową o mocy 2 MW z masztem o wysokości do 110 m i płatami o długości 45 m wraz z obiektami towarzyszącymi, tj. odcinkiem linii kablowej średniego napięcia SN 15 kV, słupa energetycznego, kontenerową stacją pomiarową, drogą dojazdową o szer. 4,5 m, wykonaną z kamienia o różnym uziarnieniu i utwardzonym placem manewrowym o wymiarach 25 x 40 m. Obiekt nie będzie ogrodzony i bez obsługi bieżącej. Funkcjonowanie elektrowni nie będzie wymagało poboru wody i wytwarzania ścieków, a także ogrzewania i zewnętrznego zasilania energią elektryczną. Przewidywane potrzeby mocy, np. na oświetlenie obiektu, będą zapewniane z samej elektrowni wiatrowej. Ogólna łączna powierzchnia terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie jest nieduża i wynosi max. 5000 m<sup>2</sup>. Fundament betonowy pod wieżę będzie miał powierzchnię ok. 350 m<sup>2</sup> i głębokość ok. 2,25 m. Przedsięwzięcie nie zmieni dotychczasowego sposobu użytkowania działek sąsiednich.

#### *Opis elektrowni*

Najważniejszym elementem siłowni wiatrowej jest wirnik, przekształcający energię wiatru w energię mechaniczną przekazywaną do generatora. Będzie to wirnik trójłopatowy, płaty wykonane z włókna szklanego wzmocnionego żywicą epoksydową. Wirnik osadzony jest na wale i obraca się z średnią prędkością 26 obr./min. Gondola i wirnik obracane są w kierunku wiatru przez silniki i przekładnię zębatą znajdującą się na szczycie wieży, na której umieszczona jest gondola. Wieża będzie stalowa w kształcie tuby.

#### *Parametry elektrowni*

- moc generatora – 2 MW,

- turbina trójłopatowa,
- średnica wirnika – ok. 90 m,
- max. moc akustyczna – 104,1 dB,
- wysokość wieży – do 110 m,
- max. wysokość ze śmigłami:  $h = 155$  m,
- fundament żelbetowy – powierzchnia  $\sim 350$  m<sup>2</sup>,
- praca automatyczna.

Elektrownia wiatrowa będzie wytwarzać prąd zmienny o napięciu 690 V i częstotliwości 50/60 Hz. Wyłączenie siłowni następuje automatycznie przy prędkości wiatru  $v = 25$  m/s. Siłownia będzie wyposażona w zabezpieczenia przeciwburzowe. Orientacja na wiatr jest samoczynna. Korpus wieży pomalowany będzie na kolor biały. Turbina wiatrowa będzie wyposażona w zdalny układ sterujący, składający się z mikroprocesora kontrolującego wszystkie funkcje turbiny.

- Wariant najkorzystniejszy dla środowiska – w istniejących warunkach lokalizacyjnych wariant proponowany przez Inwestora, a o wyborze wariantu zadecydował fakt dostępności jednostki o mocy 2 MW.

*- Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w fazie budowy*

Budowa przedsięwzięcia będzie obejmowała typowe prace ziemne, budowlane i montażowe. Polegała będzie na przygotowaniu odpowiedniego fundamentu betonowego (powierzchnia ok. 350 m<sup>2</sup>, głębokość ok. 2,25 m) i posadowieniu na nim wieży o wysokości  $\sim 110$  m, na szczycie której znajdować się będzie turbina wiatrowa trójłopatowa o mocy 2,0 MW, położeniu kabla SN 15 kV, wykonaniu drogi dojazdowej o szer. 4,5 m i placu manewrowego o wymiarach 25 x 40 m dla potrzeb transportu, budowy i ewentualnych remontów długich elementów. Większość operacji technicznych związana będzie z pracą maszyn i urządzeń budowlanych i środków transportu.

Faza budowy nie będzie wymagać znaczących przekształceń powierzchni terenu. Przedsięwzięcie będzie obejmowało ograniczone prace budowlane i montażowe, przy użyciu nowoczesnych maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu.

Źródłem niedużych i przejściowych uciążliwości będą samochody ciężarowe transportujące materiały budowlane i elementy konstrukcyjne oraz dźwig. Źródłem zanieczyszczenia powietrza będą silniki spalinowe pojazdów i maszyn wykorzystywanych na potrzeby inwestycji, które będą źródłem emisji niezorganizowanej spalin. Sprzęt będzie zapewniać ochronę powietrza przed zanieczyszczeniami, ochronę gleby i wód przed zanieczyszczeniami paliwami i smarami. Okres budowy będzie również źródłem hałasu z uwagi na pracę maszyn i samochodów. Emitowany hałas będzie miał zasięg lokalny, a jego oddziaływanie będzie tylko czasowe, wyłącznie w okresie dziennym.

W trakcie budowy będą wytwarzane również odpady, typowe dla tej fazy. Wytwórca odpadów – firma wykonująca prace budowlane, na 30 dni przed rozpoczęciem budowy, zobowiązana jest do przedłożenia Staroście Płońskiemu informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania nimi. Na etapie budowy nie będzie ujemnego oddziaływania na środowisko w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Woda zużywana będzie jedynie do celów socjalno-bytowych pracowników zatrudnionych przy budowie. Zaplecze socjalne zostanie zorganizowane w kontenerze. Ścieki bytowe magazynowane będą w zbiorniku szczelnym kabiny sanitarnej. Źródłem emisji substancji do powietrza w fazie budowy będzie praca koparko-spycharki i dźwigu samochodowego oraz ruch pojazdów ciężarowych wywożących ziemię z wykopu pod fundament, dowożących mieszankę betonową, elementy budowlane i konstrukcyjne. Źródłem emisji hałasu do środowiska w fazie budowy będzie również praca koparko-spycharki (wstępna faza budowy), dźwigu samochodowego oraz ruch pojazdów ciężarowych dowożących materiały i elementy konstrukcyjne.

Oddziaływanie na ludzi podczas przewożenia oraz montowania elementów konstrukcyjnych będzie znikome. Wymagać będzie transportu kilku pojazdów ciężarowych na niezbyt długich odcinkach dróg dojazdowych i kilkudniowej pracy żurawia. Pojazdy będą wyposażone w silniki wysokoprężne nowych generacji, a więc spełniające wymagania co najmniej standardów EURO-3 emisji spalin. Nieduża emisja spalin samochodowych w otwartej przestrzeni, związana z transportem i montażem elektrowni, nie pogorszy w sposób trwały i zauważalny stanu czystości powietrza w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia. Przejazd sprzętu budowlanego oraz transportowego odbywać się będzie lokalną drogą publiczną (gminną), a na miejsce montażu przygotowanym specjalnie utwardzonym odcinkiem drogi na terenie inwestowanej działki. Z przyczyn opisanych wyżej (niewielka skala) nie przewiduje się negatywnego wpływu operacji przejazdowych na mieszkających wokół ludzi. Faza budowy przedsięwzięcia charakteryzować się będzie krótkotrwałością i odwracalnością oddziaływań bezpośrednich.

W fazie budowy nie wystąpią zagrożenia związane z sytuacjami awaryjnymi oraz nadzwyczajnym zagrożeniem dla środowiska, zdrowia i życia ludzi. W związku z płytkim fundamentowaniem nie wystąpi w trakcie budowy elektrowni oddziaływanie na pierwszy poziom wód podziemnych. Na terenie posadowienia elektrowni, na placu montażowym wokół niej, na terenie drogi dojazdowej, nastąpi przemieszanie pokrywy glebowej z głębszą warstwą. Na terenach projektowanych prac budowlanych nie będzie zagrożona roślinność drzewiasta i krzewiasta.

W trakcie budowy elektrowni wiatrowej, w efekcie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na plac budowy, fauna wyemigruje prawdopodobnie okresowo na sąsiednie tereny, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających synantropizacji, o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych. Na terenie bezpośredniej lokalizacji elektrowni oraz na terenie nowej drogi dojazdowej i placu utwardzonego, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, wystąpi także likwidacja fauny glebowej.

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi będzie miało miejsce na etapie budowy w wyniku transportu samochodami.

Zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg), hałas oraz zagrożenie wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo.

Faza budowy przedsięwzięcia nie będzie powodować powstawania ponadnormatywnej uciążliwości na terenach zabudowy mieszkaniowej. Nie przewiduje się naruszenia interesów osób trzecich. Realizacja przedsięwzięcia nie pogorszy stanu środowiska oraz warunków życia i zdrowia ludzi. Nie widzi się konieczności stosowania działań minimalizujących oddziaływania fazy budowy przedsięwzięcia na środowisko i warunki życia ludzi.

- Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w fazie eksploatacji

- gospodarka wodno-ściekowa

W procesie eksploatacji przedsięwzięcia woda nie będzie użytkowana na żadne cele, w związku z czym nie projektuje się przyłącza do gminnej sieci wodociągowej, czy też własnego ujęcia głębinowego. Nie będą powstawały zatem żadne ścieki (obiekt nie wymaga żadnej obsługi bieżącej i zużycia wody).

Wody opadowe i roztopowe z terenu utwardzonego (nie zanieczyszczone) odprowadzane będą powierzchniowo do ziemi w granicach własności.

Dla planowanego przedsięwzięcia nie stwierdza się ujemnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne.

- zanieczyszczenie powietrza

Funkcjonowanie elektrowni wiatrowej nie powoduje wprowadzania do powietrza pyłów i gazów, ani typu energetycznego, ani technologicznego.



Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej jej infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami.

Elektrownie wiatrowe, jako źródła energii odnawialnej, są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych. Oceniane przedsięwzięcie będzie bezpieczne dla środowiska powietrznego.

- uciążliwość hałasowa

Eksploatacja przedsięwzięcia wprowadzi nowe źródło emitujące hałas do środowiska, a więc spowoduje zmiany w istniejącym klimacie akustycznym w sąsiedztwie projektowanego obiektu.

Jedynym stacjonarnym bezpośrednim źródłem hałasu emitowanego do środowiska będzie turbina wiatrowa, umieszczona na maszcie na wysokości ok. 110 m. Moc akustyczna maksymalna tego źródła wynosi 104,1 dB – hałas ciągły. Z analizy rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku wynika, że funkcjonowanie projektowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowiło nadmiernej uciążliwości dla środowiska w zakresie emisji hałasu na chronionym akustycznie terenie zabudowy zagrodowej. Kryterialna izofona równoważnego poziomu dźwięku 45 dB dla pory nocnej występuje w odległości ok. 230 m od masztu elektrowni, a więc na terenach rolnych, nie chronionych akustycznie. W miejscu lokalizacji najbliższej zabudowy zagrodowej spodziewany jest poziom 38 dB.

Eksploatacja projektowanego przedsięwzięcia spełniać będzie wymogi w zakresie ochrony środowiska przed oddziaływaniem akustycznym. Poziom hałasu emitowanego do środowiska przez przedsięwzięcie nie pogorszy w sposób znaczący, tzn. ponadnormatywny, istniejących warunków akustycznych w środowisku na terenach chronionych (zabudowy zagrodowej).

- gospodarka odpadami

W wyniku funkcjonowania projektowanego przedsięwzięcia okresowo (prace konserwacyjne i przeglądy) będą wytwarzane odpady, które według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206) posiadają następującą klasyfikację:

- 130208\* - inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,
- 130310\* - inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła,
- 160601\* - baterie i akumulatory ołowiowe,
- 160602\* - baterie i akumulatory niklowo-kadmowe,
- 160113\* - płyny hamulcowe,
- 150202\* - sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi,
- 160213\* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 160209 do 160212 (lampy fluorescencyjne zawierające rtęć),
- 1704 – odpady i złomy metali oraz stopów metali.

Prowadzący projektowaną instalację elektrowni wiatrowej nie będzie wytwórcą odpadów, ponieważ wszelkie czynności konserwacyjno-naprawcze, w wyniku których będą powstawały odpady, prowadzić będzie specjalistyczna firma zewnętrzna i to ten podmiot, wytwarzający odpady w wyniku prac obsługowych, zobowiązany będzie do uzyskania stosownych dokumentów w zakresie gospodarki odpadami od Starosty Płońskiego. Wszystkie powstające odpady będą natychmiast po ich wytworzeniu usuwane z terenu elektrowni (brak magazynowania) i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania. Projektowany sposób gospodarki odpadami będzie właściwy i w wystarczający sposób zabezpieczający środowisko przed skażeniem.

- wpływ na zdrowie ludzi

Wpływ projektowanej inwestycji na zdrowie ludzi rozpatrywano w dwóch aspektach.

Aspekt pierwszy to wpływ na zdrowie mieszkańców pobliskiego otoczenia. Aspekt drugi to wpływ na zdrowie pracowników. Z uwagi na to, że spełnione będą kryteria jakości środowiska w najbliższym otoczeniu, w tym na terenie sąsiedniej zabudowy mieszkalnej, można jednoznacznie stwierdzić, że rozpatrywana inwestycja nie będzie miała wpływu na zdrowie mieszkańców. Ponieważ funkcjonowanie instalacji nie wymaga stałej obsługi pracowniczej, nie przewiduje się również zagrożeń dla zdrowia pracowników.

Rozpatrując aspekt oddziaływania elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzkie przeanalizowano także zagadnienie odbioru zmian krajobrazu (wpływu na psychikę mieszkańców wsi Michowo), monotonności hałasu i negatywnego efektu cienia rzucanego przez konstrukcję elektrowni (cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł), co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia. Zmiany krajobrazu z racji długotrwałego oddziaływania z czasem mogą zostać zaakceptowane przez mieszkańców bez uszczerbku dla ich nastroju. Pozostałe zagrożenia, z uwagi na dużą odległość instalacji od siedlisk ludzkich, nie będą miały większego znaczenia.

- Wpływ na dobra materialne, dziedzictwo kulturowe oraz zabytki

Na etapie funkcjonowania elektrowni wiatrowej we wsi Michowo nie wystąpi oddziaływanie na dobra materialne i dobra kultury. W strefie jego znaczącego oddziaływania nie występują zabudowania mieszkalno-inwentarskie ani obiekty kulturowe i zabytkowe wpisane do rejestru zabytków lub proponowane do wpisu. Na podstawie dokonanej oceny stwierdzono brak istotnego wpływu lokalizacji inwestycji na dobra materialne, dziedzictwo kulturowe i zabytki.

- Wpływ na powierzchnię ziemi i glebę

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej jej infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę. W przypadku kolizji budowli z drenażem należy wykonać projekt przebudowy sieci w uzgodnieniu z WZMiUW, w celu zapewnienia odpowiedniego odpływu wód z drenażu.

- Wpływ na klimat

Wpływ elektrowni wiatrowej na lokalne warunki klimatyczne polegać będzie przede wszystkim na osłabieniu siły wiatru w strefie usytuowania śmigieł. Energia kinetyczna wiatru zamieniana tam będzie w energię mechaniczną urządzeń prądotwórczych i w energię elektryczną. Niewielkie zmiany anemometryczne będą też miały miejsce w otoczeniu słupa elektrowni, w tym przy powierzchni ziemi. Konstrukcja elektrowni spowoduje też spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego, docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie). Będą to jednak zmiany znikome, nieistotne dla organizmów żywych.

- Wpływ na krajobraz i warunki przyrodnicze

Szczegółowa ocena wpływu elektrowni wiatrowej w Michowie na walory krajobrazowe otoczenia wykazała, że analizowana elektrownia wiatrowa będzie widoczna w jednakowym zakresie przestrzennym ze wszystkich stron świata, zarówno w całości (elektrownia widoczna od podstawy), jak i częściowo (górną część elektrowni widoczna ponad wzniesieniami terenu, drzewami, zabudową i innymi przesłonami). Projektowana elektrownia nie będzie miała istotnego znaczenia dla percepcji istniejącego krajobrazu lokalnego. Z analizy krajobrazowej wynika, że może być ona zlokalizowana w rozpatrywanym miejscu ze

świadomością, że będzie ona istotnym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu w tym rejonie, choć wiatraki nie są elementem obcym w krajobrazie Polski. Pracująca elektrownia wiatrowa niewielkiej mocy nie będzie stwarzać zagrożenia dla ochrony zasobów florystycznych czy faunistycznych oraz nie będzie wywierała jakiegokolwiek wpływu na stan środowiska przyrodniczego na terenie najbliższych obszarów chronionych siecią Natura 2000 oraz innych. Nie zachodzi konieczność stosowania kompensacji przyrodniczej w zakresie ochrony gatunkowej roślin lub zwierząt.

Wybudowanie na terenie wsi Michowo elektrowni wiatrowej z całą pewnością urozmaici istniejący krajobraz tej miejscowości.

- Wpływ na szatę roślinną

Na etapie funkcjonowania oddziaływanie elektrowni wiatrowej i towarzyszącej infrastruktury technicznej na szatę roślinną nie będzie miało miejsca.

- Wpływ na faunę

Nie stwierdzono negatywnego wpływu elektrowni wiatrowych na zwierzęta lądowe, poruszające się po ziemi, w tym hodowlane. Ewentualne zmiany liczebności, bądź składu gatunkowego fauny naziemnej dzikiej, do jakich dochodzi na terenie posadowienia elektrowni, są zazwyczaj konsekwencją zmian pokrywającej ten teren roślinności, a więc przede wszystkim zmian użytkowania gruntów. Inaczej rzecz się ma z ptakami, na które elektrownia wiatrowa oddziałuje bezpośrednio.

- Zagrożenie polem elektromagnetycznym

Projektowana elektrownia wiatrowa wytwarzać będzie energię elektryczną o napięciu 690 V. Generatorami pól elektromagnetycznych będzie generator prądowy usytuowany na maszcie, transformator SN/NN oraz kabel energetyczny.

Biorąc pod uwagę znaczne odległości tych urządzeń od budynków mieszkalnych oraz niskie napięcie panujące w obwodzie, nie wystąpi zagrożenie dla otoczenia polami elektromagnetycznymi.

- Wpływ elektrowni wiatrowej na ptaki i nietoperze

Polska znajduje się na trasie dwóch wielkich szlaków przelotu ptaków: wschodnioatlantyckiego i śródziemnomorsko-czarnomorskiego. Szlaki przelotów ptaków pokrywają w zasadzie prawie cały kraj. Wyraźnie większe ilości ptaków podczas przelotów obserwuje się wzdłuż wybrzeży Bałtyku, wzdłuż wielkich rzek, w tym Wisły, jednak tradycyjnymi od wieków miejscami koncentracji ptaków były i są ujścia dużych rzek. Tu koncentrują się podczas przelotów niektóre ptaki wodno-błotne. W Polsce gniazduje prawie 240 gatunków ptaków, które przemieszczają się na zimę na bliższe lub dalsze odległości. Polskie populacje lęgowe odlatują na zimę do innych krajów, natomiast do Polski przemieszczają się populacje z północy, północnego-wschodu lub wschodu i u nas zimują. Elektrownie wiatrowe oddziałują na ptaki dwojako: powodują giniecie lub uszkodzenia ciała ptaków w wyniku kolizji (zderzenia) z turbinami lub powodują zmiany rozmieszczenia i zachowania ptaków, spowodowane istnieniem siłowni. Oba wymienione typy oddziaływań są dobrze udokumentowane w istniejącej literaturze przedmiotu. W odniesieniu do proponowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej w Michowie i jej wpływu na awifaunę, sformułowano następującą prognozę:

- odstraszający wpływ elektrowni na awifaunę lęgową będzie nieistotny,
- ryzyko dziennych kolizji ptaków z elektrownią będzie minimalne,
- ryzyko nocnych i wieczornych kolizji z ptakami wykonującymi lokalne przeloty na żerowiska będzie niewielkie,
- ryzyko nocnych kolizji z ptakami migrującymi na dalekie odległości będzie niewielkie,

- realizacja inwestycji powinna być połączona z wdrożeniem programu monitoringu oddziaływania elektrowni.

Nie przewiduje się również negatywnego wpływu przedsięwzięcia na nietoperze, z uwagi na brak w sąsiedztwie miejsc ich kolonii i atrakcyjnych miejsc żerowania.

*- Wpływ przedsięwzięcia na inne elementy środowiska*

- grzyby – brak oddziaływania,
- siedliska przyrodnicze – brak oddziaływania
- powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi – brak oddziaływania.

*- Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w przypadku awarii przemysłowej*

W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, polegającej na przewróceniu wieży wiatrakowej np. w sytuacji ekstremalnej wichury o prędkości pow. 50 m/s, nie będzie zagrożenia dla środowiska i ludzi. Zapewni to odpowiednia odległość od zabudowań zagrodowych

*- Wpływ przedsięwzięcia na środowisko w fazie likwidacji*

Przyjmując wariant likwidacji elektrowni po zakładanym okresie eksploatacji wynoszącym dwadzieścia lat, należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- likwidacja elektrowni spowoduje natychmiastowy powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile istotnej zmianie nie ulegnie w międzyczasie fizjonomia otoczenia), ustanie też emisja hałasu i ewentualne oddziaływanie na ptaki,
- konstrukcja elektrowni wymagać będzie złomowania,

- podstawowy problem stanowić będzie likwidacja fundamentu elektrowni - projektuje się jego rozbicie do głębokości 1 m i wywiezienie gruzu na składowisko odpadów lub przekazanie do wykorzystania osobom fizycznym (zgodnie z ustawą o odpadach),

- dół po fundamencie wymagać będzie rekultywacji w kierunku rolnym (wypełnienie piaskiem gliniastym, nawiezenie substratu glebowego, wprowadzenie roślinności). Obowiązek rekultywacji terenu po zlikwidowanej elektrowni spoczywać będzie na właścicielu elektrowni.

Ewentualna likwidacja obiektu nie spowoduje strat ekologicznych. Wiązałaby się ona głównie z rozbiórką budowli i demontażem urządzeń. Podstawowym działaniem minimalizującym uciążliwość tej fazy przedsięwzięcia dla środowiska i warunków życia ludzi jest prawidłowa gospodarka odpadami powstającymi w wyniku rozbiórki i demontażu.

Prawidłowa gospodarka odpadami polegać będzie na: stosowaniu segregacji odpadów, przekazaniu odpadów do unieszkodliwienia lub gospodarczego wykorzystania, czego efektem będzie zmniejszenie masy odpadów składowanych w środowisku. Nie przewiduje się naruszenia stanu środowiska w postaci degradacji lub skażenia wynikającego z eksploatacji przedsięwzięcia.

#### *- Monitoring środowiska*

Ze względu na charakter projektowanego przedsięwzięcia i jego niewielki wpływ na środowisko, nie przewiduje się prowadzenia rutynowego szerokiego monitoringu jakości środowiska w jego otoczeniu. Planowana elektrownia wiatrowa wymaga natomiast po jej uruchomieniu monitoringu w zakresie: pomiarów rzeczywistego poziomu hałasu w otoczeniu, w różnych porach roku i w różnych warunkach pogodowych oraz kontroli wpływu na śmiertelność ptaków i nietoperzy.



*- Obszar ograniczonego użytkowania*

Nie przewiduje się konieczności ustanowienia takiego obszaru.

*- Oddziaływanie transgraniczne*

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania elektrowni na środowisko.

*- Możliwe konflikty społeczne*

Ewentualne protesty i sprzeciwy lokalnej społeczności co do budowy elektrowni wiatrowej nie miałyby uzasadnienia merytorycznego. Zapoznanie się z wynikami oceny oddziaływania przedsięwzięcia budowy elektrowni wiatrowej, przeprowadzonej w raporcie, opartej na doświadczeniach krajów zachodnioeuropejskich, gdzie energetyka wiatrowa jest bardzo rozwinięta od wielu lat (Niemcy, Holandia, Dania), powinno rozwiać ewentualne wątpliwości.

**Po przeprowadzeniu analizy oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, dla rozpatrywanego terenu lokalizacji przedsięwzięcia, projektu zagospodarowania oraz założeń projektowych, stwierdzono, że obiekt nie będzie uciążliwy dla powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, gleby, przyrody, w tym awifauny i chiropterofauny, zabytków, zdrowia ludzi oraz nie pogorszy walorów krajobrazowych i warunków akustycznych. Wieża wiatrakowa powinna być zlokalizowana w miejscu zaznaczonym na załączonej mapie w skali 1:5000, tj. oddalonym od najbliższej zabudowy zagrodowej o ok. 510 m.**

***W związku z powyższym zawnioskowano o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację projektowanego przedsięwzięcia.***

## SPIS TREŚCI

	<b>str.</b>
1. Wstęp.....	1
2. Cel opracowania .....	16
2.1. Podstawy prawne .....	17
2.2. Wykaz dokumentów i materiałów .....	20
2.3. Zastosowane metody i założenia raportu .....	21
3. Lokalizacja przedsięwzięcia .....	22
4. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. ....	24
5. Energia wiatrowa .....	40
6. Opis obiektu .....	45
6.1. Stan istniejący .....	45
6.2. Stan projektowany .....	45
7. Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia .....	47
7.1. Wariant niepodjęcia przedsięwzięcia .....	47
7.2. Wariant projektowany przedsięwzięcia .....	48
7.3. Racjonalny wariant alternatywny .....	49
7.4. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska .....	49
8. Zakres korzystania ze środowiska oraz wpływ przedsięwzięcia na środowisko w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji .....	50
9. Ocena wpływu przedsięwzięcia na środowisko.....	57
9.1. Gospodarka wodno-ściekowa .....	57
9.2. Zanieczyszczenie powietrza .....	58
9.3. Uciążliwość hałasowa .....	58
9.4. Gospodarka odpadami .....	63
9.5. Wpływ na zdrowie ludzi .....	67
9.6. Wpływ na dobra materialne, dziedzictwo kulturowe, zabytki .....	68
9.7. Wpływ na powierzchnię ziemi i glebę .....	69
9.8. Wpływ na klimat .....	69
9.9. Wpływ na krajobraz i warunki przyrodnicze .....	69
9.10. Wpływ na szatę roślinną.....	74
9.11. Wpływ na faunę.....	74
9.12. Zagrożenie polem elektromagnetycznym .....	75
9.13. Wpływ elektrowni na awifaunę .....	76
10. Wpływ na środowisko w fazie likwidacji .....	84
11. Charakter oddziaływań na środowisko.....	86
12. Potencjalne sytuacje awaryjne .....	87
13. Koncepcja lokalnego monitoringu .....	87
14. Przewidywane działania minimalizujące szkodliwe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko .....	89
15. Porównanie wykorzystywanej technologii z technologią spełniającą wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska .....	89
16. Obszar ograniczonego użytkowania .....	90
17. Analiza możliwych konfliktów społecznych .....	90
18. Trudności napotkane przy opracowaniu raportu.....	94
19. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko .....	94
20. Podsumowanie i wnioski .....	95
21. Opis w języku niespecjalistycznym .....	98