

**KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**POLEGAJĄCEGO NA POSADOWIENIU**

**OŚMIU ELEKTROWNI WIATROWYCH**

**O MOCY DO 36 MW**

**WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

**NA DZIAŁKACH OZNACZONYCH NUMERAMI EWIDENCYJNYMI 100, 101, 6/2, 12, 81, 41, 8/8, 8/7**

**OBREBACH GEODEZYJNYCH KOŚCIERZYN WIELKI, AUGUŚCÍN, ŻELAZNO**

**GMINA WYRZYSK**

**POWIAT PILSKI**



Załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt. 5 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 (Dz. U. z 2008 r. nr 199 poz. 1227 ze zm.).

*Zgodnie z art. 3 pkt 1 ppkt 6b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, nr 213, poz. 1397) inwestycja została zakwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.*

### 1. Rodzaj i skala usytuowania przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest posadowienie ośmiu elektrowni wiatrowych o mocy do 36 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działkach o nr ewidencyjnych 100, 101, 6/2, 12, 81, 41, 8/8, 8/7, położonych w obrębach ewidencyjnych Kościerzyn Wielki, Auguścin, Żelazno, gmina Wyrzysk, powiat pilski, województwo wielkopolskie. Lokalizacje inwestycji przewidziane są w punktach o współrzędnych geograficznych: **Tabela 2**

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- budowę drogi dojazdowej, placu manewrowego i montażowego;
- wykonanie i posadowienie fundamentu pod wieżę turbiny;
- montaż turbiny wiatrowej;
- budowę infrastruktury przyłączeniowej do sieci elektroenergetycznej.

**Tabela 1.** Parametry projektowanej turbiny wiatrowej

| PARAMETRY TURBINY   | I WARIANT | II WARIANT |
|---------------------|-----------|------------|
| Liczba turbin       | 8         | 8          |
| Moc generatora      | do 4,5 MW | do 2,5 MW  |
| Średnica rotora     | do 150 m  | do 100 m   |
| Wysokość wieży      | do 150 m  | do 105 m   |
| Całkowita wysokość  | do 225 m  | do 155 m   |
| Liczba łopat śmigła | 3         | 3          |

Do realizacji został przyjęty wariant nr 1.

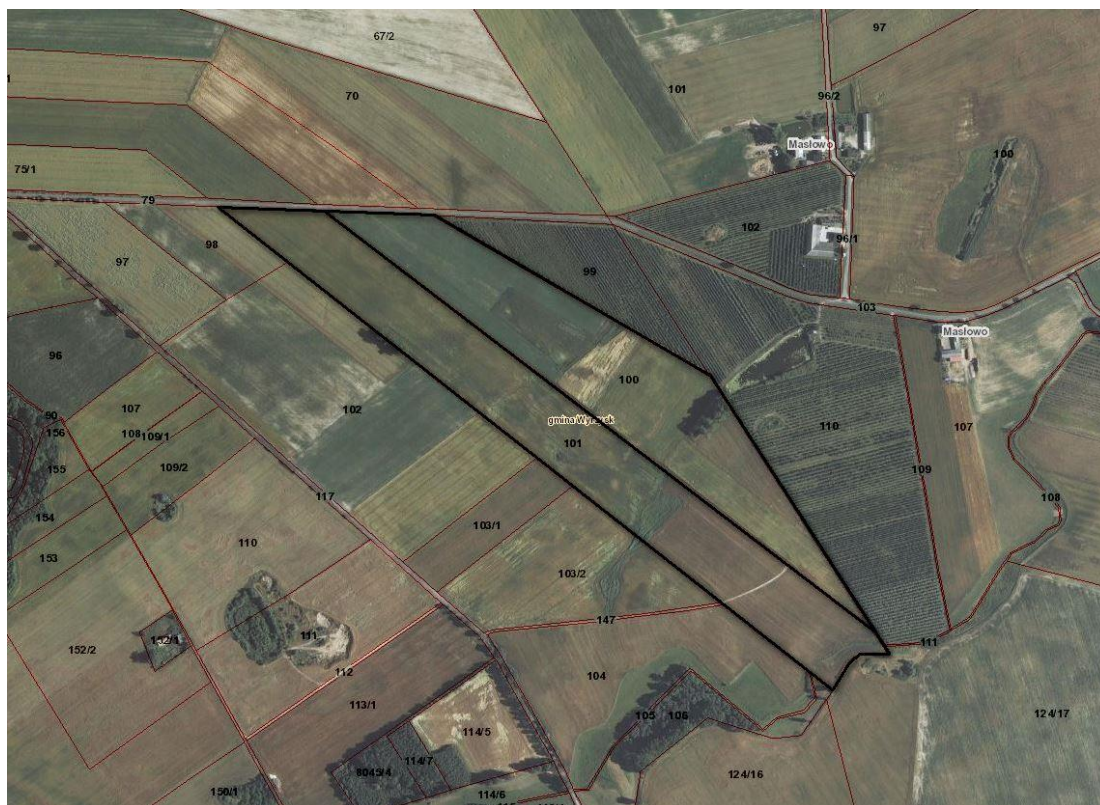
Tabela 2. Współrzędne lokalizacyjne planowanych elektrowni wiatrowych

| Lp. | Działka nr | Obręb ewidencyjny | Współrzędne geograficzne według układu WGS 84 |              |
|-----|------------|-------------------|---|--------------|
|     |            |                   | N   | E            |
| 1   | 100        | Kościerzyn Wielki | 53°12'36,64"                                  | 17°16'43,98" |
| 2   | 101        | Kościerzyn Wielki | 53°12'21,88"                                  | 17°17'08,83" |
| 3   | 6/2        | Auguścín          | 53°12'25,35"                                  | 17°20'00,44" |
| 4   | 12         | Auguścín          | 53°12'16,81"                                  | 17°20'14,87" |
| 5   | 81         | Auguścín          | 53°11'28,13"                                  | 17°19'35,18" |
| 6   | 41         | Auguścín          | 53°11'33,63"                                  | 17°20'35,19" |
| 7   | 8/8        | Żelazno           | 53°08'48,89"                                  | 17°21'36,74" |
| 8   | 8/7        | Żelazno           | 53°08'34,96"                                  | 17°21'28,17" |



Rycina 1. Położenie działek, na których jest planowana inwestycja





Rycina 2. Położenie działek, na których jest planowana inwestycja



Rycina 3. Położenie działek, na których jest planowana inwestycja



**Rycina 4.** Położenie działek, na których jest planowana inwestycja

**Kablowa linia elektroenergetyczna i telekomunikacyjna:**

Inwestor na obecnym etapie prac rozpatruje wariant przyłączenia planowanej farmy wiatrowej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, poprzez wpięcie planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych do istniejącej najbliższej linii SN lub poprzez stacji przyłączenie turbiny do jednego z najbliższych GPZ we Wyrzysku biegnącego na południowy wschód od planowanej lokalizacji w odległości około 6200 m. Kabel zostanie ułożony na terenie gruntów ornych. Kabel elektroenergetyczny, wraz z kablem telekomunikacyjnym ma zostać ułożony w wykopie o głębokości ok. 0,9 - 1,2 m.

W przypadku, gdy grunt rodzimy jest piaszczysty, kable będą układane na dnie wykopu, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10 cm.



Kable nie powinny być układane bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel np. ostry żwir. Kable nie powinny również być bezpośrednio zasypywane taką ziemią. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15 cm. Równoległe z linią kablową w wykopie będzie ułożony zostanie kabel światłowodowy (łączność światłowodowa).

Szczegółowe rozwiązania dotyczące konfiguracji kabla linii elektroenergetycznej SN, zostaną przedstawione na etapie projektu budowlanego, po przeprowadzeniu niezbędnych obliczeń.

#### Drogi dojazdowe, place manewrowe i montażowe:

Dojazdy do projektowanych elektrowni wiatrowych będą odbywał się drogami gruntowymi, których nawierzchnia zostanie utwardzona oraz nowobudowanymi drogami technicznymi. Dochodzić będą do dróg publicznych. Drogi dojazdowe usytuowane będą na działkach, na których będą posadowione elektrownie wiatrowe. Drogi te będą miały szerokość do 6 m i będą zakończone placem montażowo-manewrowym. Długości dróg, a także powierzchni placów serwisowych zostanie określona na etapie projektu budowlanego. Na obecnym etapie szacuje się, że wynosić będzie około 0,5 ha. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prowadzenie dróg dojazdowej po innych działkach użytkowanych rolniczo. W związku z procesem projektowania niniejszego przedsięwzięcia przebieg ww. infrastruktury nie został ostatecznie ustalony.

Drogi dojazdowe, place manewrowe, zatoki postojowe i łuki będą wykonane z kamienia o różnym stopniu uziarnienia i grubości w zależności od warunków gruntowych odpowiednio zagęszczone. Dopuszcza się możliwość budowy ww. elementów metodą stabilizacji gruntu Geostar® K1. Ponadto elementy infrastruktury drogowej mogą być wykonane z płyt żelbetowych prefabrykowanych lub stalowych. Drogi dojazdowe muszą być dostosowane do utrzymania ciężkich transportów. Wszystkie te elementy zostaną szczegółowo opracowane na etapie projektu budowlanego.

Pod wieżę siłowni wiatrowej planuje się wykonanie monolitycznego fundamentu żelbetowego o powierzchni ok. 490 m<sup>2</sup>, posadowiony będzie na głębokości od 2,5 do 4 m p.p.t.

Podczas robót budowlanych zostanie zdjęta wierzchnia warstwa gleby (humus), następnie zostanie rozplantowana w obrębie przedmiotowych działek lub wykorzystana na cele rekultywacyjne. Natomiast pozostały urobek ziemi będzie wywieziony z terenu budowy na składowisko w postaci materiału przesypowego po uzyskaniu stosownego zezwolenia.

Elektrownie wiatrowe nie będą negatywnie oddziaływać na warunki gruntowo-wodne. Szczegółowe warunki występowania swobodnego zwierciadła wody podziemnej, jej charakter, współczynnik filtracji, rodzaj gruntu zostaną opracowane na etapie projektu budowlanego tj. opracowane zostaną geotechniczne warunki posadowienia elektrowni wiatrowej. Projektowane drogi dojazdowe do placów manewrowych będą mieć szerokość ok. 6 m i będą zakończone zjazdami do istniejących dróg gruntowych na terenie gminy. Drogi dojazdowe będą dochodzić do placów montażowych o wymiarach około 35 x 60 m. Oba te elementy będą stałe – nie zostaną zdemontowane po zakończeniu etapu realizacji, co pozwoli na serwisowanie i prawidłowe funkcjonowanie elektrowni. Planuje się również wykonanie czasowych poszerzeń placów montażowych, które będą służyć składowaniu materiałów. Przewidywana powierzchnia wynosić będzie około 400 m<sup>2</sup>. Szczegółowe przedstawienie technologii wykonania wyżej wymienionych elementów infrastruktury zostanie przedstawione na etapie projektu budowlanego. Wszystkie elementy znajdą się na gruntach ornych – użytkowanych rolniczo, a co za tym idzie nie będą oddziaływać na elementy środowiska przyrodniczego, zwłaszcza te objęte ochroną.

### **Fundament**

Pod wieżę siłowni wiatrowej planuje się wykonanie monolitycznego fundamentu żelbetowego o powierzchni ok. 490 m<sup>2</sup>, posadowiony na głębokości od 2,5 do 4 m p.p.t. Podczas robót budowlanych zdjęta wierzchnia warstwa gleby (humus) zostanie rozplantowana w obrębie przedmiotowych działek lub wykorzystana na cele rekultywacyjne. Natomiast pozostały urobek ziemi będzie wywieziony z terenu budowy na składowisko w postaci materiału przesypowego po uzyskaniu stosownego zezwolenia.

Elektrownia wiatrowa nie będzie negatywnie oddziaływać na warunki gruntowo-wodne. Szczegółowe warunki występowania swobodnego zwierciadła wody podziemnej, jej charakter, współczynnik filtracji, rodzaj gruntu zostaną opracowane na etapie projektu

budowlanego tj. opracowane zostaną geotechniczne warunki posadowienia elektrowni wiatrowej.

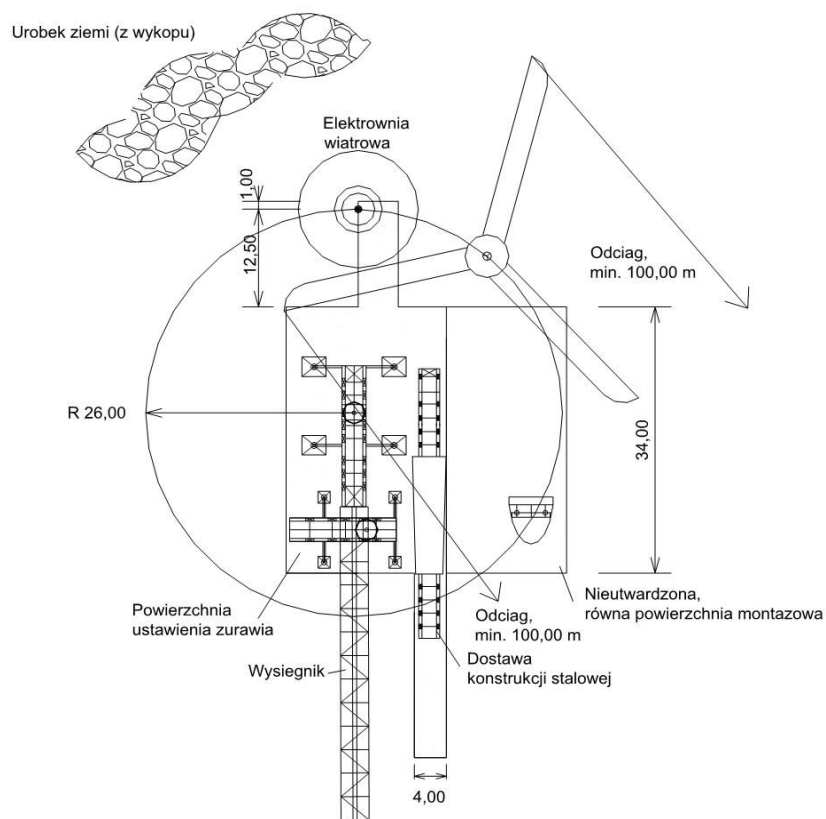
Budowa fundamentu trwa od 14-21 dni, montaż jednej elektrowni trwa ok. 1,5 dnia, przygotowanie do montażu ok. 3 dni (montaż dźwigu), demontaż dźwigu ok. 3 dni.



**Rycina 5.** Budowa fundamentu (przykład nie dotyczy realizowanej instalacji)

Poniżej przedstawiono *przykładowy* plan organizacyjny placu budowy elektrowni wiatrowej na etapie montażu podstawowych elementów konstrukcji instalacji.





**Rycina 6.** Plan organizacyjny placu budowy elektrowni wiatrowej  
Etapy budowy *przykładowej* elektrowni wiatrowej







### **Opis przykładowej elektrowni wiatrowej:**

#### **Wieża**

Wieża jest konstrukcją rurową, stalową lub betonową i została zaprojektowana, jako wieża segmentowa. Przy tworzeniu podzespołów do wieży elektrowni uwzględniono także drabiny, platformy, wyposażenie zabezpieczające, etc. Transformator, będący jednym z elementów elektrowni, można ustawiać zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz wieży. Trzon wieży elektrowni zakotwiony będzie w gruncie betonowymi fundamentem, którego szczegółowe dane zostaną przedstawione na etapie projektu budowlanego.

#### **Wirnik**

Wirnik składa się z 3 łopat, wykonanych z wysokiej, jakości tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, piasty wirnika, wieńców obrotowych i napędów do przestawiania położenia łopat. Optymalizację pracy wirnika (i jej ewentualne ograniczanie) zapewnia system sterujący dostosowaniem kąta natarcia łopat do kierunku wiejącego wiatru. Zmienna prędkość obrotowa zwiększa sprawność aerodynamiczną wirnika i ogranicza napór



wiatru na konstrukcję elektrowni. Każda z łopat wirnika może zostać unieruchomiona w dowolnym położeniu dzięki zastosowaniu specjalistycznego systemu ich blokowania.

### **Gondola**

Gondola charakteryzuje się ergonomicznością i składa się z odlewanego korpusu dolnego, spawanej konstrukcji stanowiącej podparcie generatora, stalowej konstrukcji nośnej żurawika i osłony kabiny oraz samej kabiny, która wykonana jest ze wzmocnionego włóknem szklanym tworzywa sztucznego. Dwa redundantne stery stale badają kierunek wiatru na gondoli. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej odchyłki kierunku gondola nastawia się za pośrednictwem 4 silników przekładniowych na nowy kierunek wiatru.

### **Układ przeniesienia napędu**

Układ przeniesienia napędu składa się z wału wirnika przekładni, sprzęgła elastycznego i generatora.

### **Przekładnia**

Gondola wyposażona zostanie w dwustopniową przekładnię planetarną z kołem czołowym lub w przekładnię różnicową. Do chłodzenia przekładni zastosowano obiegowy układ chłodzenia olejem o regulowanej mocy. Łożyska przekładni i miejsca zazębienia są stale zasilane olejem.

### **Generator**

Zasilana podwójnie maszyna indukcyjna. Generator i przetwornica wyposażone są w niezależne, czynne układy chłodzenia – obwodowe układy chłodzenia wodnego.

### **Układ hamulcowy**

Trzy redundantne i niezależnie sterowane łopaty wirnika nastawiają się prostopadle względem kierunku obrotu przy hamowaniu aerodynamicznym. Dodatkowo hydrauliczny hamulec tarczowy wspomaga hamowanie przy zatrzymaniu awaryjnym.

### **Ochrona odgromowa**

Ochrona odgromowa i przepięciowa całej instalacji elektrowni wiatrowej odpowiada strefowej koncepcji ochrony odgromowej i jest zgodna z normami DIN EN 62305.

### Harmonogram prowadzonych prac realizacyjnych

Czas trwania fazy realizacyjnej przedmiotowej inwestycji nie jest możliwy do określenia. Wynika to z szeregu czynników warunkujących rozpoczęcie prac. Najistotniejszymi warunkami są: termin otrzymania decyzji, uzgodnień i pozwoleń administracyjnych oraz możliwości finansowe Inwestora. Harmonogram budowy elektrowni wiatrowej zawiera listę działań podjętych w celu:

- uzyskania pozwolenia na budowę,
- przyłączenia elektrowni do sieci elektroenergetycznej,
- uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- zawarcia umowy na dostawę energii elektrycznej,
- rejestracji członkostwa w Towarowej Giełdzie Energii w celu sprzedaży praw majątkowych do świadectw pochodzenia energii wyprodukowanej w odnawialnym źródle energii.

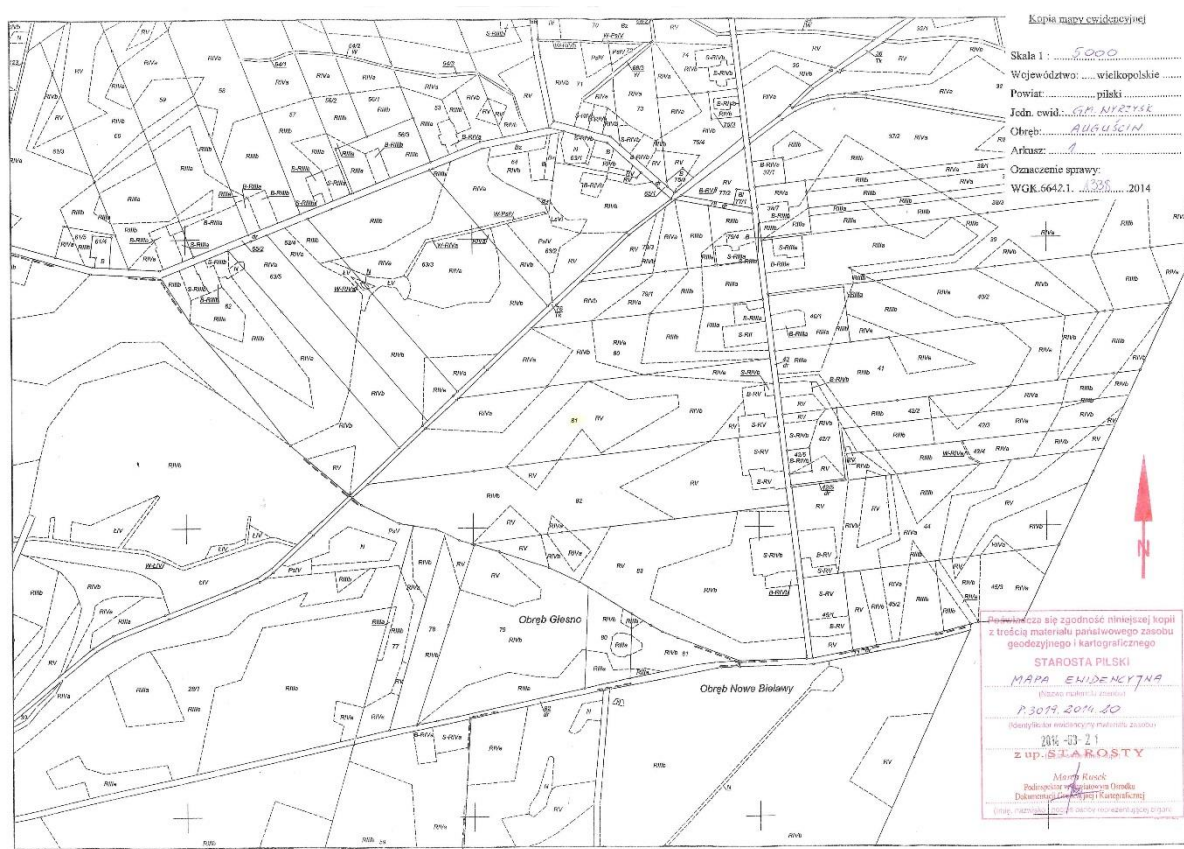
Dla przedsięwzięcia przewiduje się urządzenia nowe, których okres eksploatacji szacowany jest na ok. 29 lat. Po tym okresie nastąpi demontaż turbiny i doprowadzenie gruntu do stanu pierwotnego tj. zastanego przed rozpoczęciem budowy lub wymiana zużytych elementów na nowe i ponowna eksploatacja.



Rycina 7. Kopia mapy ewidencyjnej – działki nr 6/2, 12 – rejon inwestycji, orientacyjne położenie planowanego zamierzenia

Źródło: opracowanie własne na podstawie kopii mapy ewidencyjnej





Rycina 8. Kopia mapy ewidencyjnej – działki nr 81, 41 – rejon inwestycji, orientacyjne położenie planowanego zamierzenia.



**Rycina 9.** Lokalizacja inwestycji na tle powiatu pilskiego

*Źródło: opracowanie własne na podstawie [www.osp.org.pl](http://www.osp.org.pl)*



**Rycina 10.** Lokalizacja inwestycji na tle powiatu pilskiego i województwa wielkopolskiego

*Źródło: opracowanie własne na podstawie:  
[http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:POL\\_wojew%C3%B3dztwo\\_wielkopolskie\\_powiat\\_pilski\\_map.svg](http://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:POL_wojew%C3%B3dztwo_wielkopolskie_powiat_pilski_map.svg)*

### **Położenie geograficzne i morfologia**

Gmina Wyrzysk położona jest w północno-wschodniej części województwa wielkopolskiego w powiecie pilskim. Pod względem wielkości obszaru, Gmina ustępuje tylko dwóm gminom powiatu pilskiego: gminie Szydłowo (266 km<sup>2</sup>) i gminie Łobżenica (191 km<sup>2</sup>). Obszar gminy Wyrzysk zajmuje 15,9 tys. hektarów (159 km<sup>2</sup>). Na terenie Gminy znajduje się 18 sołectw: Auguścín, Bąkowo, Dąbki, Dobrzyniewo, Falmierowo, Glesno, Gromadno, Karolewo-Wiernowo, Konstantynowo, Kosztowo, Kościerzyn Wielki, Młotkówko, Osiek nad Notecią, Polanowo, Ruda, Rzęskowo, Wyrzysk Skarbowy i Żuława. W Gminie jest 30 miejscowości z czego 29 z nich to miejscowości wiejskie. Największą miejscowością Gminy jest miasto Wyrzysk, które zamieszkuje 5 307 osób. Pozostałe miejscowości to: Anusin, Auguścín, Bagdad, Bąkowo, Bielawy Nowe, Dąbki, Dobrzyniewo, Falmierowo, Olesno, Gleszczonek, Gromadno, Karolewo, Klawek, Komorowo, Konstantynowo, Kosztowo, Kościerzyn Wielki, Marynka, Masłowo, Młotkówko, Osiek nad Notecią, Ostrówek, Polanowo, Polinowo, Ruda, Rzęskowo, Stefanowo, Wiernowo, Wyciąg, Wyrzysk Skarbowy, Zielona Góra, Żelazno i Żuława.

### **Środowisko naturalne i warunki ekologiczne w gminie**

Na terenie gminy Wyrzysk znajduje się ponad 11,5 tys. ha powierzchni użytków rolnych z czego na grunty orne przypada prawie 8,4 tys. ha, na łąki ponad 2,3 tys. ha, na pastwiska prawie 0,5 tys. ha a na sady 0,3 tys. ha. Lasy i grunty leśne zajmują ponad 2,0 tys. ha powierzchni a pozostałe grunty i nieużytki 2,5 tys. ha. Powierzchnia lasów i gruntów leśnych zwiększyła się w 2004 roku o 20 ha. Powierzchnia lasów wynosiła w 2006 roku blisko 2 tys. ha. Współczynnik lesistości pozostaje od 2002 roku na zbliżonym poziomie i wynosi 12,3%. Zalesienie ogółem wzrosło w 2006 roku do 15,8 ha przy 0,8 ha w 2004 roku i 2,0 ha w 2005 roku. Największe zalesienie ogółem wykonano w 2003 roku. Obszar zalesienia wyniósł wtedy 19,4 ha. Wpływy z podatku rolnego wyniosły w 2006 roku 581,1 tys. złotych i były niższe od wpływów z 2005 roku o 60,1 tys. złotych. Wydatki na rolnictwo i łowiectwo przekroczyły w 2006 roku 177,3 tys. złotych w tym wydatki bieżące wyniosły 160,4 tys. złotych. Wydatki te były ponad czterokrotnie większe od przeciętnych wydatków w latach 2001-2005.



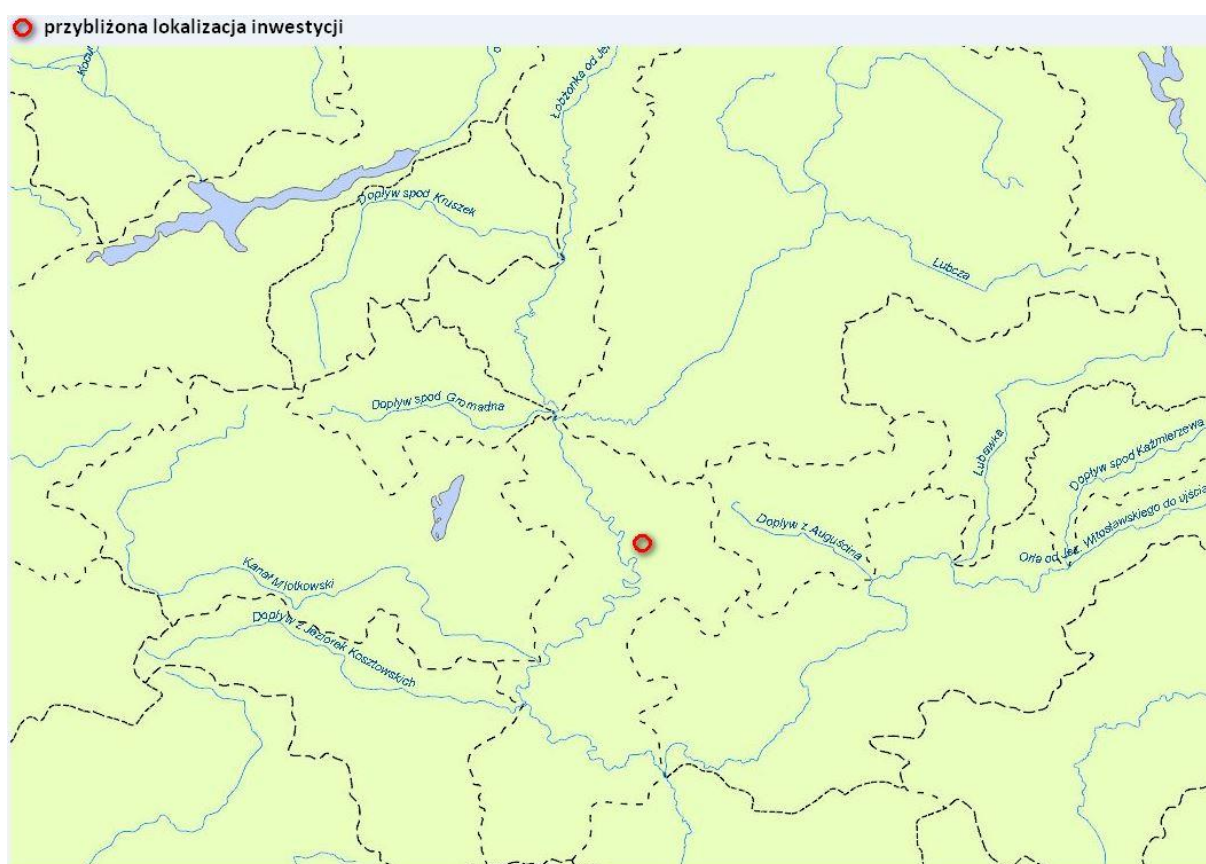
## **Budowa geologiczna**

Gmina Wyrzysk w aspekcie budowy geologicznej położona jest w obrębie Wału Kujawsko-Pomorskiego – jednostki geologiczno - strukturalnej rozciągłej pomiędzy Kołobrzegiem a Inowrocławiem, współtworzącej Antyklinoorium Środkowopolskie. Podłoże Wału skały kredowe przykryte w całości osadami trzeciorzędu. Trzeciorząd rozpoczyna seria osadów miocenu w postaci drobnoziarnistych piasków kwarcowych, iłów i mułków z przewarstwieniami węgla brunatnego. Pliocen reprezentują osady jeziorne – głównie piaski i żwiry, a także silnie sfragmentowane tektonicznie iły, licznie występujące w formie porwaków w obrębie osadów czwartorzędowych. Czwartorzęd natomiast tworzą głównie osady gliniaste i piaszczysto – żwirowe o miąższości zmieniającej się od 60 do 100 m. Ostateczne ukształtowanie osadów czwartorzędowych nastąpiło w wyniku działalności lodowca, kiedy to doszło m. in. do ich wypiętrzenia i uformowania kompleksu moren czołowych pomiędzy Osiekiem a Rzęszkowem. Późne zlodowacenie przyniosło akumulację w obrębie doliny Noteci piaszczystych osadów plejstoceoskich budujących terasy nadzalewowe oraz wydmy w rejonie wsi Żuławka. Holocen reprezentują przede wszystkim tworzące terasę zalewową osady biogeniczne, takie jak torfy trzcinowe i turzycowo - trzcinowe, a także gytie. W dolinach Łobzonki, Lubczy i Orlej występują ponadto osady aluwialne w postaci holocenoskich piasków i żwirów.

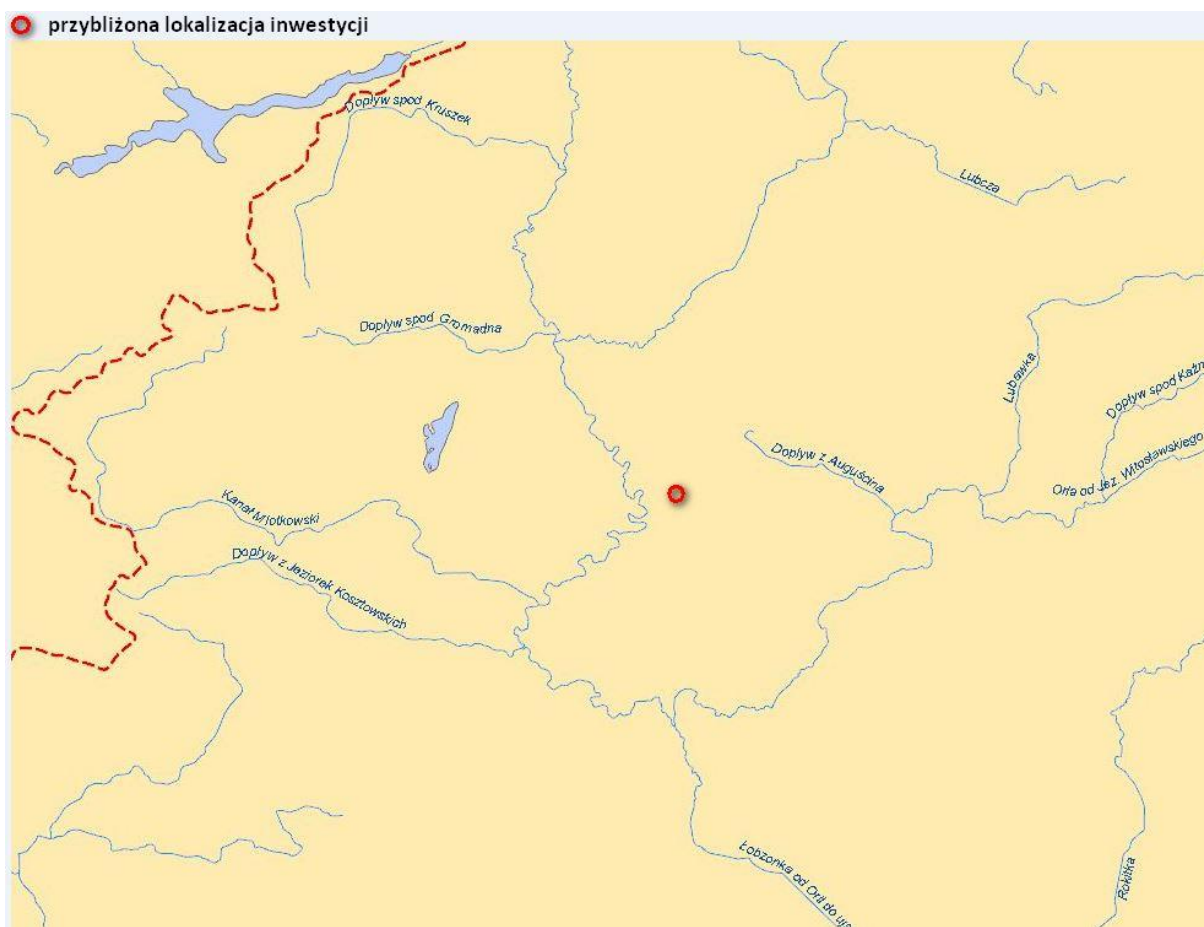
## **Warunki hydrologiczne**

Według podziału hydrogeologicznego Gmina Wyrzysk należy do regionu pomorsko-kujawskiego (III), w tym do podregionu pomorskiego (III 1) z wydzielonymi rejonami: doliny Noteci (Pradoliny Toruosko - Eberswaldzkiej) i Łobzenicy. W ramach podregionu pomorskiego na obszarach wysoczyznowych, głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy, podrzędnym- trzeciorzędowy. Główny poziom występuje na głębokości 40-60 m, a wydajność osiąga 30-70 m<sup>3</sup> /h. W rejonie Pradoliny Toruosko - Eberswaldzkiej główny poziom użytkowy występuje w utworach czwartorzędu, a miejscami trzeciorzędu (miocen). W utworach czwartorzędu główny poziom użytkowy stanowią piaski i żwiry, zalegające na głębokości do 20 m, a lokalnie do 100 m. Uzyskiwane wydajności wahają się najczęściej od 30 do 70 m<sup>3</sup> /h. Na północ od pradoliny Noteci ma miejsce pełna izolacja pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego od powierzchni, w obrębie samej pradoliny izolacja jest połowiczna lub jej brak.

Obszar Gminy Wyrzysk leży w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: północno -wschodnia część gminy położona jest w obrębie GZWP nr 133 (zbiornik Młotkowo), objętego w całości wysoką ochroną. W czwartorzędowym piętrze wodonośnym GZWP nr 133 występują struktury hydrogeologiczne (hydrostruktury), w których zasilanie i drenaż wód podziemnych ma miejsce poprzez okna hydrogeologiczne typu erozyjnego łączące z innymi strukturami hydrogeologicznymi. Południowa część gminy położona jest w obrębie GZWP nr 138, objętego w całości najwyższą ochroną.



Rycina 11. Położenie inwestycji względem Jednolitych Części Wód Powierzchniowych



Rycina 12. Lokalizacja elektrowni względem Jednolitych Części Wód Podziemnych





**Rycina 13.** Lokalizacja inwestycji na tle gminy Wyrzysk



## **2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycie szatą roślinną**

Turbinę wiatrową projektuje się na działce o klasie bonitacyjnej gleb: RIIIa, RIIIb, RIVa, RIVb, RV o powierzchni 59,2 ha, z czego łączna powierzchnia terenu, na którym planuje się lokalizację przedsięwzięcia wynosi około 0,5 ha (wieża turbiny, plac manewrowy, utwardzona droga dojazdowa).

Lokalizację przedsięwzięcia przewidziano na terenie otwartym o funkcji rolniczej, teren przeznaczony pod planowaną inwestycję w chwili obecnej stanowią użytki rolne. Otoczenie działki przeznaczonej pod inwestycję stanowią również w przewadze tereny o charakterze rolnym (grunty orne).

Projektowane obiekty i rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej nie ingerują znacząco w istniejący stan zagospodarowania i nie zmieniają dotychczasowej podstawowej, rolniczej funkcji terenu. Dojazd do terenu inwestycji zapewniają drogi gminne oraz planowana do realizacji droga dojazdowa. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajdują się wyłącznie tereny upraw rolnych oraz drobne nieużytki.

W trakcie prac budowlanych nastąpi usunięcie części szaty roślinnej w miejscu wykonania dróg dojazdowych, placu manewrowego i montażowego. Przewiduje się usunięcie warstwy gleby o miąższości do 50 cm – humusu. Negatywny wpływ na roślinność niską będzie ograniczony do terenu przeznaczonego pod fundament turbiny, plac montażowy oraz drogę dojazdową i nie spowoduje szkód w biocenozie. Prace będą prowadzone szybko i przed okresem wegetacji lub po zbiorach, przez co nastąpi wyeliminowanie zniszczenia plonów. Fundament po zakończeniu budowy będzie przykryty warstwą ziemi, tak, że będzie możliwe dalsze prowadzenie upraw polowych.

Planowana inwestycja będzie realizowana na terenach przekształconych w wyniku działalności ludzkiej, na terenach rolniczych zajętych pod uprawy zbóż i roślin okopowych. Roślinność zielną występującą na tych terenach praktycznie w całości stanowi roślinność synantropijna tj. wykształcającą się na siedliskach przekształconych przez gospodarkę człowieka oraz w prześwietlonych miejscach lasów i na zrębach. Pośród roślinności synantropijnej najbardziej rozpowszechniona jest roślinność segetalna – (chwasty towarzyszące uprawom zbożowym i okopowym) i ruderalna (towarzysząca osiedlom ludzkim,

szlakiem komunikacyjnym, rowom melioracyjnym, na zdegradowanych łąkach, zrębach i przydrożach). W całości są to rośliny pospolite szeroko rozpowszechnione w skali kraju. Zadrzewienie śródpolne na obszarze całej inwestycji występują nielicznie i w znacznym rozproszeniu. Planowana inwestycja realizowana będzie poza większymi kompleksami leśnymi.

### **3. Rodzaj technologii**

Funkcjonowanie turbiny wiatrowej polega na wykorzystaniu energii wiatru do obrotu turbiny (śmigła). Turbina obracając się generuje w prądnicie prąd elektryczny. Planowana turbina wiatrowa produkować będzie energię elektryczną. Pozyskana w ten sposób energia będzie zasilala krajową sieć elektroenergetyczną.

#### **Faza budowy**

Całość robót budowlanych prowadzona będzie zgodnie z warunkami decyzji o pozwoleniu na budowę, warunkami wszelkich uzgodnień, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz obowiązującymi przepisami, co zapewni brak ujemnego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w fazie jego realizacji.

Do realizacji zamierzenia inwestycyjnego zostaną zastosowane oraz dobrane nowoczesne i przyjazne dla środowiska technologie budowlane. Realizacja inwestycji opierać się będzie na typowych, atestowanych, nieszkodliwych dla środowiska materiałach budowlanych.

Pierwszym etapem prac budowlanych będzie wydobycie i przemieszczenie mas ziemnych. Prace wykonywane będą przy zastosowaniu sprzętu mechanicznego (koparki, ładowarki i wywrotki). Następnym etapem będzie ułożenie zbrojenia oraz wylanie stopy fundamentowej. Do stopy zamocowana będzie konstrukcja stalowa w postaci kołnierza. Gotowy fundament zostanie zasypany ziemią.

Wieża składać się będzie z kilku stalowych bądź betonowo - stalowych członów (segmentów). Pierwszy człon wieży przytwierdzony będzie do stalowego kołnierza wystającego z fundamentu. Poszczególne segmenty wieży połączone będą ze sobą śrubami. Po wzniesieniu wieży nastąpi montaż gondoli, będącej obudową urządzeń służących do przemiany energii oraz przymocowany zostanie wirnik turbiny wiatrowej wyposażony

w śmigło o trzech łopatach. Prace związane z wniesieniem kolejnych członów wieży oraz posadowieniem gondoli i wirnika wykonywane będą przy zastosowaniu dźwigu.

Oddziaływania związane z fazą realizacji (budowy) przedsięwzięcia będą miały charakter odwracalny, lokalny oraz będą występowały w relatywnie krótkim czasie. Prace budowlane będą prowadzone etapami.

### **Faza eksploatacji**

Napływający na łopaty wirnika strumień powietrza (wiatru) powodować będzie ruch obrotowy wirnika. Obracający wirnik przekazywać będzie powstałą energię do przekładni i następnie do generatora. Generator (prądnica) przetwarzać będzie energię mechaniczną na energię elektryczną, która przewodami zostanie odprowadzona do odbiornika.

Planowana turbina wiatrowa będzie pracować bezobsługowo, a jej pracą sterować będzie komputer kontrolujący i monitorujący - wszystkie operacje dokonywane będą automatycznie: zatrzymanie instalacji przy spadku prędkości wiatru poniżej prędkości rozruchowej, wyłączenie instalacji przy prędkości wiatru powyżej prędkości krytycznej, monitorowanie stanu oleju i jego temperatury, ciśnienia hamulca hydraulicznego, itp. Zamontowane zostaną turbiny, umożliwiające dotrzymanie określonych przepisami prawa dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Prowadzone będą okresowe kontrole stanu technicznego urządzeń w celu wykrycia nieprawidłowości i zapobiegania awariom technicznym. W przypadku pojawienia się takiej konieczności, zostaną przeprowadzone okresowe kontrole porealizacyjne rzeczywistego wpływu planowanej elektrowni wiatrowej na występujące w tym obszarze ptaki i nietoperze.

#### **4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia**

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia teren w dalszym ciągu będzie wykorzystywany jedynie, jako teren rolny. Produkcja i wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych nie wzrośnie i w dalszym ciągu zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie zaspokajane poprzez wykorzystanie energii produkowanej przy użyciu tradycyjnych nośników energii, tj. głównie węgla, na skutek, czego nie zostanie obniżony poziom zanieczyszczeń.

W ramach projektu wyróżniono dwa warianty polegające na doborze turbiny o różnych parametrach (tabela 1 - str. 2). Wariant I – wybrany przez Inwestora - zakłada posadowienie turbiny wiatrowej o mocy do 4,5 MW i wysokości wieży do 150 m. Drugim wariantem technologicznym było rozpatrzenie posadowienia elektrowni o mocy do 2,5 MW i wysokości wieży do 105 m. W celu potwierdzenia, iż wariant wybrany przez Inwestora spełnia wymagania dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarach objętych ochroną akustyczną, dołączono analizę akustyczne dla rzeczonoego – załącznik nr 1. Ostatecznie do realizacji przyjęto wariant pierwszy jako ten, spełniający ograniczenia akustyczne. Ponadto w myśl zasady zrównoważonego rozwoju należy przyjąć, iż pożądanym rozwiązaniem jest takie, które przy takim samym – bądź bardzo zbliżonym – oddziaływaniu na środowisko zapewnia większą wydajność i właściwy poziom realizacji zamierzonego celu. Większa turbina produkuje więcej prądu, ma lepszą wydajność, a tym samym w większym stopniu przyczynia się do zapewnienia korzystnego stanu środowiska, przy jednocześnie podobnym poziomie oddziaływania jak mniejsza instalacja. Wobec powyższego, wariant wybrany przez Inwestora jest jednocześnie tym, najkorzystniejszym dla środowiska. Wykonano również analizę akustyczną dla wariantu alternatywnego – załącznik nr 2.

Podczas projektowania dopuszcza się możliwość przesunięcia planowanej lokalizacji posadowienia elektrowni wiatrowej na odległość do 30 m od rozpatrywanego obecnie miejsca lokalizacji inwestycji, znajdującego się w punkcie o współrzędnych podanych w punkcie pierwszym – załącznik nr 3. Alternatywne przesunięcia mogą okazać się konieczne w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowych. Dla przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono również analizę oddziaływań akustycznych przy najniższej możliwej wysokości zamontowania wirnika – załącznik nr 4. Dołączona analiza hałasu została wykonana przy założeniu współczynnika tłumienia gruntu na poziomie zerowym. Przyjęta wartość pozwala twierdzić, iż analiza hałasu została przeprowadzona zgodnie z najbardziej rygorystycznymi założeniami, czyli uwzględniając sytuację, w której grunt będzie silnie zmrożony lub pokryty zwartą pokrywą lodową, co powodować będzie rozchodzenie się fal akustycznych na dalszą odległość. Z analizy wynika, że w obrębie oddziaływania planowanej inwestycji (izofona 45 dB) nie znajdują się jakiegokolwiek zabudowania (załącznik nr 1 „Noise sensitive area” – brak w zasięgu oddziaływania). Na podstawie *Rozporządzenia Ministra*



Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120, poz. 826) parametry analizowanego poziomu hałasu są dopuszczalne w rejonie planowanej inwestycji.

W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia znajduje się rozproszona zabudowa zagrodowa, tj. tereny chronione akustycznie. Równoważny poziom dźwięku w obrębie zabudowań w porze nocnej nie może przekroczyć 45 dB (A). Występuje też pojedyncza zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, z czego wynika, że poziom oddziaływania akustycznego w porze nocnej nie może przekroczyć 40 dB.

– **Warunki wiatrowe panujące w danej okolicy**

Każda potencjalna lokalizacja turbiny wiatrowej była badana przede wszystkim pod kątem warunków wiatrowych. Pierwotnie sprawdzono siłę wiatru korzystając z gotowych danych, wysokości nad poziomem terenu i ukształtowania terenu. Wstępne badania wskazują na korzystne warunki wiatrowe.

– **Możliwość przyłączenia turbiny wiatrowej do linii energetycznej**

Sieć energetyczna w Polsce w tym m.in. w województwie wielkopolskim jest strukturą generalnie słabo przystosowaną do przyjmowania dodatkowych obciążeń w postaci energii z turbin wiatrowych. Dlatego istotne dla inwestora jest ustalenie z operatorem sieci czy wpięcie danej mocy do systemu jest wykonalne.

– **Analiza na podstawie: Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu: „Energetyka odnawialna w Wielkopolsce - uwarunkowania rozwoju”**

Rozwój energetyki odnawialnej w województwie wielkopolskim jest uzależniony nie tylko od zasobów i możliwości pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ale wynika również z szeregu uwarunkowań, które w istotny sposób mogą ograniczyć lub wykluczyć możliwości jej wykorzystania. Do najważniejszych należą uwarunkowania wynikające z konieczności ochrony środowiska i ochrony walorów krajobrazowych, a także z wymogów przeprowadzania procedur ocen oddziaływania na środowisko. Ograniczeniem mogą być np. obszary objęte ochroną prawną, gdzie proces lokalizacji instalacji

związanych z energetyką odnawialną regulują odrębne przepisy. Istotne dla zachowania, jakości środowiska przyrodniczego są również inne elementy środowiska, które współtworzą strukturę przyrodniczą Wielkopolski. Są nimi m.in. korytarze ekologiczne, trasy migracji zwierząt, miejsca cenne dla ptaków w okresie lęgowym i podczas wędrówki czy powierzchnie leśne. One również są istotnym uwarunkowaniem dla rozwoju energetyki odnawialnej w regionie.

Mimo, że w poszczególnych częściach Wielkopolski uwarunkowania dla rozwoju różnych rodzajów energii odnawialnej nie są jednakowe, to w całym regionie możliwy jest rozwój wszystkich rodzajów odnawialnych źródeł energii. Potwierdzają to funkcjonujące na terenie województwa siłownie wiatrowe, elektrownie wodne, kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne, a także biogazownie. Szereg instalacji jest w fazie projektów lub w trakcie budowy.

#### **5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii**

Przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów, paliw oraz energii na etapie budowy są niewielkie i nie mają praktycznie znaczenia z punktu widzenia ochrony środowiska. Wymienić tutaj należy energię potrzebną do zasilania urządzeń wykorzystywanych w trakcie prac montażowych oraz paliwo potrzebne do środków transportu. Transformator, w który będzie wyposażona elektrownia wiatrowa będzie posiadał szczelną misę olejową umożliwiającą przejęcie całej ilości oleju transformatorowego. Dlatego też w przypadku prowadzenia prac serwisowych i naprawczych, jak i w przypadku awarii nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia olejami czy smarami środowiska gruntowo-wodnego. Jednak, aby całkowicie zabezpieczyć się przed wszelkimi ewentualnościami, należy wyposażyć miejsce lokalizacji elektrowni wiatrowych w sorbent chłonący substancje ropopochodne, a pracowników budowlanych i serwisowych zobligować do stałej likwidacji zauważonych drobnych wycieków.

Wytwarzane na terenie inwestycji odpady gromadzone będą najpierw w pobliżu miejsca lokalizacji siłowni wiatrowej, a następnie transportowane będą do miejsc docelowych składowania odpadów. Wytwarzane odpady będą magazynowane w wyznaczonych do tego

miejskach zgodnie z wymogami prowadzonego procesu technologicznego. Odpady niebezpieczne oraz złom stalowy (wymieniane części) składowane będą w wyznaczonych miejscach. Wszystkie odpady niebezpieczne będą przechowywane w szczelnych opakowaniach w wyznaczonych miejscach i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia specjalistycznym firmom. Odpady możliwe do wykorzystania i przetwarzania będą również przekazywane celem realizowania tych procesów zgodnie z wymogami.

W czasie realizacji procesu inwestycyjnego, a w szczególności podczas wykonywania fundamentów pod turbinę wiatrową, zapewni się dostawy gotowej mieszanki betonowej (w związku, z czym nie będzie to generowało zapotrzebowania na wodę) oraz innych materiałów budowlanych, a także poszczególnych elementów turbiny wiatrowej bezpośrednio na plac budowy.

W ocenie wpływu na środowisko w przypadku danej inwestycji znaczenie praktyczne ma etap eksploatacji. Turbina wiatrowa to urządzenie, które na etapie swojego funkcjonowania praktycznie nie wykorzystuje wody, surowców, materiałów oraz paliw, natomiast zapotrzebowanie na wodę będzie wykorzystywane tylko do celów sanitarnych. Turbina wiatrowa przy braku lub niewielkim wietrze, wykorzystuje energię elektryczną do zasilania swoich wewnętrznych systemów. Pojedyncza turbina potrzebuje nie więcej niż 4,5 kW mocy. Natomiast w miesiącu ilość pobieranej energii może osiągnąć w skrajnym przypadku 400 kWh (na ogół około 200 kWh). Turbina wiatrowa to urządzenie proekologiczne, które w założeniu swojego funkcjonowania ogranicza zużycie surowców naturalnych. Turbina wiatrowa nie wymaga stałej obsługi, tylko okresowej konserwacji. Budowa turbiny wiatrowej nie wymaga również budowy przyłączy wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych.

## **6. Rozwiązania chroniące środowisko**

Planowane przedsięwzięcie ma charakter proekologiczny, umożliwia wykorzystanie alternatywnej (odnawialnej) energii - wiatru i rezygnację z energii uzyskiwanej z paliw kopalnych, a ponadto w porównaniu do elektrowni konwencjonalnych nie powoduje emisji substancji zanieczyszczających do środowiska: ścieków, zanieczyszczeń powietrza, toksycznych odpadów.

Lokalizacja inwestycji znajduje się poza obszarami chronionymi, jak i poza obszarami ważnymi dla ptaków wyznaczonymi na podstawie opracowania przygotowanego przez Przemysława Wylęgałę, Stanisława Kuźniaka oraz Pawła T. Dolałę „Obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania oraz migracji na terenie województwa wielkopolskiego”, a także w odległości kilkuset metrów od struktur krajobrazu atrakcyjnych dla ptaków i nietoperzy.

Podstawowym działaniem minimalizującym negatywny wpływ przedsięwzięcia na ptaki i nietoperze jest prawidłowy dobór lokalizacji planowanej elektrowni wiatrowej. W niniejszym przypadku zostały przeprowadzone analizy, dzięki którym lokalizacja planowanej turbiny została tak wyselekcjonowana, aby zminimalizować niekorzystny wpływ między innymi na awifaunę i chiropterofaunę.

Dobór lokalizacji na otwartej przestrzeni, w otoczeniu wyłącznie gruntów rolnych pozwala wnioskować, iż teren ten nie stanowi atrakcyjnego miejsca dla ptaków i nietoperzy.

Drogę dojazdową i plac manewrowy pozostawi się w stanie bezleśnym i niezakrzewionym, tak by nie stała się atrakcyjnym miejscem żerowania. Z tego samego powodu również wyklucza się oświetlenie turbiny światłem białym, które przyciąga owady, a wraz z nimi ptaki i nietoperze.

Dodatkowo należy podkreślić, iż planowana elektrownia wiatrowa będzie pracować bezobsługowo, a jej pracą sterować będzie komputer kontrolujący i monitorujący - wszystkie operacje dokonywane będą automatycznie: zatrzymanie instalacji przy spadku prędkości wiatru poniżej prędkości rozruchowej, wyłączenie instalacji przy prędkości wiatru powyżej prędkości krytycznej.

Zamontowane zostaną turbiny, umożliwiające dotrzymanie określonych przepisami prawa dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Prowadzone będą okresowe kontrole stanu technicznego urządzeń w celu wykrycia nieprawidłowości i zapobiegania awariom technicznym.

W przypadku pojawienia się takiej konieczności, zostaną przeprowadzone okresowe kontrole po realizacyjne rzeczywistego wpływu planowanej elektrowni wiatrowej na występujące w tym obszarze ptaki i nietoperze.

Reasumując wydaje się, że nie występują przesłanki, które obligowałyby inwestora na tym etapie do podejmowania dodatkowych działań ochronnych, poza przyjętymi w realizacji



takich inwestycji oraz poza dokonaniem przesunięciem lokalizacji elektrowni wiatrowej, które miałyby ograniczać niekorzystne oddziaływania na ludzi i inne organizmy żywe.

#### **Faza planowania:**

##### **a) W zakresie oddziaływania na chiropterofaunę**

Nie można wykluczyć znaczącego wpływu farm wiatrowych i pojedynczych elektrowni na chiropterofaunę dla tego należy zachować ostrożność w wyborze lokalizacji dla tego typu inwestycji i uwzględniać wnioski wynikające z przeprowadzonych badań chiropterologicznych. Znaczące negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na nietoperze lokalnych populacji może skutkować negatywnym oddziaływaniem na zasoby chiropterofauny w skali populacji generalnej. Nietoperze giną w skutek kolizji z łopatami elektrowni wiatrowych, ale również na skutek oddziaływania niskiego ciśnienia w pobliżu pracującego rotora (barotrauma).

Zastosowano zasady (kryteria) pozwalające na lokalizowanie elektrowni wiatrowych w sposób minimalizujący ryzyko wystąpienia negatywnego oddziaływania na nietoperze.

- 1) we wnętrzu lasów i niebędących lasem skupień drzew;
- 2) w odległości mniejszej niż 200 m od granic lasów i niebędących lasem skupień drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej;
- 3) w odległości mniejszej niż 200 m oraz brzegów zbiorników i cieków wykorzystywanych przez nietoperze,
- 4) na obszarach Natura 2000 chroniących nietoperze lub w ich sąsiedztwie – w odległości mniejszej niż 1 km od znanych kolonii rozrodczych i zimowisk nietoperzy z gatunków będących przedmiotem ochrony na danym obszarze;
- 5) na obszarach, na których w regionalnych lub lokalnych opracowaniach dotyczących potencjalnych lokalizacji elektrowni wiatrowych wykluczono ich lokalizację ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy.
- 6) tereny położone w odległości mniejszej niż 150m od alei i szpalerów drzew

Przedmiotowa inwestycja została przeanalizowana według wskazanych wyżej kryteriów.

Kryterium 1)

Lokalizacja planowanej inwestycji nie znajduje się we wnętrzu lasu i niebędącym lasem skupieniu drzew.

Kryterium 2)

Lokalizacje znajdują się w odległości większej niż 200 m od skupień drzew o powierzchni 0,1ha lub większej.

Kryterium 3)

Lokalizacja nie sąsiaduje ze zbiornikami lub ciekami w promieniu ponad 300 m.

Kryterium 4)

Brak jest obszarów powołanych w celu ochrony nietoperzy w obrębie terenu planowanej inwestycji inwestycja nie wzbudza zastrzeżeń w tym zakresie. Nie stwierdzono kolonii rozrodczej ani miejsca zimowania gatunków nietoperzy, dla których powołany został obszar ochrony.

Kryterium 5)

Nie istnieją lokalne i/lub regionalne opracowania wskazujące na brak możliwości posadowienia elektrowni wiatrowych w planowanej lokalizacji.

Kryterium 6)

Teren pod planowana inwestycję jest położony w odległości większej niż 150 m od alei i szpalerów drzew.

Mimo braku obszarów Natura 2000 w obrębie terenu inwestycji oddziaływanie na takie obszary mogłoby mieć miejsce w przypadku, gdy gatunki wymienione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej wykorzystywałyby obszar planowanej farmy podczas żerowania (nawet 20 km od kolonii rozrodczej) lub migracji. W trakcie całego okresu badań nie stwierdzono aktywności któregośkolwiek z w/w gatunków. Brak w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 i brak aktywności gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej odbierają podstawy do prognozowania negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000.

Na potrzeby oceny planowanego przedsięwzięcia na chiropterofaunę przeprowadzono roczny monitoring obejmujący planowane przedsięwzięcie. Materiały dotyczące monitoringu przedrealizacyjnego dla farmy wiatrowej składającej się z ośmiu turbin. Analiza mapowa

wykazała, iż teren nie zmienił się istotnie – nie powstały nowe zabudowania, mogące powiększać atrakcyjność terenu, nie zaistniały nowe założenia parkowe, większe kompleksy leśne. Raczej przeciwnie – nowoczesna zabudowa, remonty, termomodernizacje powodują spadek wartości terenów w całej Polsce dla populacji nietoperzy. Analiza wykazała, iż teren objęty monitoringiem jest wykorzystywany przez nietoperze w niewielkim stopniu – zwłaszcza jego otwarta część. Wyższe indeksy notowano przy zabudowie oraz w pobliżu cieków wodnych.

### **W zakresie oddziaływania na awifaunę**

Teren przeznaczony pod projektowane elektrownie wiatrowe jest wykorzystywany przez ptaki w stopniu przeciętnym i nie posiada dużych walorów dla awifauny.

Na podstawie zebranych materiałów, można ocenić, że lokalizacja inwestycji nie spowoduje istotnego zagrożenia dla populacji lokalnych i regionalnych ptaków oraz, że obszar ten nie pełni istotnego miejsca na szlakach migracyjnych. Stąd można wnioskować, że projektowane przedsięwzięcie nie będzie w istotny sposób oddziaływać negatywnie na awifaunę.

Obecność otwartych i rozległych przestrzeni, wśród których dominują pola uprawne, umożliwi omińnięcie przelatującym ptakom planowanych elektrowni wiatrowych już z dużej odległości.

Znajdujące się na obszarze projektowanych elektrowni wiatrowych oraz w jej sąsiedztwie użytki rolne nie stanowią istotnego miejsca postoju większych stad ptaków.

Prowadzone badania wykazały niskie zróżnicowanie gatunkowe i bioróżnorodność. Badany teren znajdował się w strefie buforowej tamtejszej inwestycji, lecz nie został wskazany jako miejsce szczególnie cenne.

### **Oddziaływanie turbin wiatrowych na rozrodzce populacje ptaków.**

Przyjmuje się, że wpływ farm wiatrowych na ptaki dotyczy czterech aspektów (Drewitt & Langston 2006):

– zabijanie – śmiertelność bezpośrednia wskutek zderzeń ptaków z obiektami farm (collision mortality),

- odstraszenie – efektywna utrata lęgówisk lub żerówisk wywołana wypieraniem ptaków (displacement due to disturbance),
- efekt bariery – zmiany tras przelotów wymuszone unikaniem siłowni (barrier effect),
- utrata siedlisk – bezpośrednia utrata lęgówisk lub żerówisk wskutek przekształceń terenu wywołanych budową farmy (habitat change & loss).

Podział ten wyjaśnia rozpoznane dotąd mechanizmy ograniczania lokalnej liczebności ptaków przez elektrownie wiatrowe. Ma on charakter umowny, a wyróżnione kategorie nie są w pełni rozłączne. Zwłaszcza odstraszenie i efekt bariery bywają traktowane łącznie (Langston & Pullan 2003), tym bardziej, że prawdopodobnie najczęściej występują wspólnie.

#### **Wpływ okresu i pozycji taksonomicznej**

Istnieje ogólna zależność, iż efekt odstraszenia ptaków jest silniejszy w okresach migracji i zimowania niż w okresie lęgowym (Hötker et al. 2006). Ponadto, drobne ptaki wróblowe są mniej podatne na wypłaszanie niż ptaki duże, zwłaszcza te związane z terenami otwartymi. Te zależności, tzn. stopień odstraszenia ptaków w zależności od grupy taksonomicznej i okresu fenologicznego, rozwinięto poniżej.

W przypadku lęgowych ptaków wróblowych najczęściej nie notowano zmniejszania liczebności wskutek obecności turbin. Obfite wyniki pochodzące z Wysp Brytyjskich lub Dolnej Saksonii, obejmujące monitoring przed i po inwestycyjny lub porównujące liczebności na terenie farm wiatrowych i na powierzchniach kontrolnych poza nimi, nie wykazały istotnego wpływu pojawienia się farm na występowanie kilkudziesięciu gatunków ptaków wróblowych, zwłaszcza najliczniejszych - skowronka *Alauda arvensis* i świergotka łąkowego *Anthus pratensis* (przeгляд w: Langston & Pullan 2003). Nie stwierdzono także reakcji ilościowej ptaków krajobrazu rolniczego na obecność turbin (Devereux et al. 2008). Badania dotyczyły ptaków zimujących na terenach rolnych wschodniej Anglii, wśród nich wielu wróblowych silnie zmniejszających liczebność w Europie. Żadna z czterech wyróżnionych grup funkcjonalnych (ziarnojady, ptaki łowne, krukowate i skowronek), nie wykazała niższych liczebności na powierzchniach położonych w pobliżu turbin (w strefach 0–75 m i 75–100 m) w stosunku do powierzchni bardziej oddalonych (do 600–750 m).



Prace wykazujące negatywny wpływ na liczebność lęgowych ptaków wróblowych są mniej liczne. Wyraźne zmniejszanie się zagęszczeń, będące funkcją odległości od turbin wiatrowych, wykazano na terenach trawiastych w Minnesocie (Leddy et al. 1999): zagęszczenia ptaków wróblowych wokół turbin były 4-krotnie niższe niż w odległości 180 m i na terenach kontrolnych poza farmami. W okolicach Tarify (Hiszpania) liczebność na powierzchniach bez siłowni (silnie zakrzaczonych) była wyższa niż na powierzchniach z siłowniami (o małym zakrzaczeniu), co jednak wyrażało raczej różnice w strukturze wegetacji niż wpływ siłowni (Lucas et al. 2004). Ogólnie, podsumowania między taksonowe wskazują, że ptaki wróblowe stanowią grupę najmniejszego ryzyka, tzn. udział osobników podlegających negatywnemu oddziaływaniu elektrowni stanowi nieistotną część z reguły licznych populacji poszczególnych gatunków (Desholm 2006, Stewart et. al. 2007).

Ptaki drapieżne, ze względu na rozmiary ciała, mniejszą manewrowość i częste wykorzystywanie pułapów kolizyjnych, uważa się za grupę bardziej narażoną na negatywny wpływ elektrowni wiatrowych (Anon. 2009). Dostępne, stosunkowo liczne dane, omawiają jednak głównie stopień śmiertelności wskutek kolizji z turbinami, natomiast mało jest danych o efekcie odstraszenia. Madders & Whitfield (2006) dokonali przeglądu dotychczasowych prac na ten temat stwierdzając, że odstraszanie ptaków drapieżnych notowane jest wyjątkowo. Zwrócili jednak uwagę na niedostatek badań, zwłaszcza że istnieją przykłady sugerujące możliwe odstraszanie ptaków drapieżnych przez pracujące farmy (Hunt et al. 1999, Walker et al. 2005). Szczegółowa analiza dotycząca błotniaka zbożowego *Circus cyaneus* wskazywała na:

- a) brak lub nieistotny wpływ na ptaki żerujące,
- b) prawdopodobne, lokalne zmiany rozmieszczenia rewirów gniazdowych sięgające 200–300 m wokół turbin,
- c) wpływ wywołany kolizjami silniejszy od odstraszenia, lecz wciąż niewielki (Whitfield & Madders 2005).

Zbliżoną wymowę posiadały wstępne wyniki badań nad błotniakiem łąkowym *C. pygargus* w północnych Niemczech, gdzie struktura środowiska, zwłaszcza obecność atrakcyjnych żerowisk, wpływały na rozmieszczenie ptaków w stopniu większym niż obecność turbin, lub też maskowały wpływ tych drugich (Anon. 2009).

Grupą bardziej podatną na wypłaszające oddziaływanie elektrowni są ptaki wodne. Stewart et al. (2007) zaliczyli blaszkodziobe i siewkowe *Charadriiformes* do ptaków najbardziej wrażliwych na oddziaływania farm, tj. wykazujących największe spadki liczebności w efekcie budowy. Dystans odstraszenia sięga w przypadku ptaków wodnych kilkuset metrów, co jest wartością większą niż u innych ptaków. Percival (2003) określił ten dystans na 300 m w przypadku lęgowych i 800 m w przypadku zimujących ptaków wodnych, podkreślając jednak, że wnioski z różnych badań mogą być niejednakowe lub sprzeczne.

Wyniki dotyczące odstraszenia ptaków wodnych pochodzą głównie z farm morskich lub przybrzeżnych i w większości dotyczą gatunków ściśle związanych z wielkimi akwenami (kaczki morskie, mewy, rybitwy). W przypadku farm lądowych wyraźny wpływ na ptaki wodne dotyczy okresu pozalęgowego i ptaków żerujących. Okresowo bardzo liczne w Polsce gęsi (Staszewski & Czeraszewicz 2001) należą do ptaków wrażliwych na płoszenie i obecność struktur terenowych, które mogą zmniejszać bezpieczeństwo. Ptaki te wymagają dużych, nieosłoniętych przestrzeni, takich jak rozległe akweny wodne stanowiące noclegowiska oraz duże, otwarte pola będące żerowiskami. Wymagania te sprawiają, że niezależnie od niskiej śmiertelności bezpośredniej, notowany jest silny odstraszący efekt obecności turbin wiatrowych na migrujące i żerujące gęsi. Powoduje on zmiany miejsc żerowania lub nawet porzucanie dotychczas zajmowanych żerowisk (Larsen & Madsen 2000). Nie mniej na badanym obszarze nie przewiduje się możliwości istnienia takowych.

### **Utrata lęgowisk lub żerowisk**

Budowa farmy wiatrowej oznacza przekształcenie gruntów o określonej powierzchni. Dotyczy to terenów zajmowanych przez stopę każdej turbiny, dróg dojazdowych, budynków towarzyszących czy nadziemnych lub doziemnych linii przesyłowych. Infrastruktura ta wyłącza teren z dotychczasowego użytkowania, zatem wywołuje utratę istniejących środowisk. Uważa się, że strata ta stanowi 2–5 % całej powierzchni współczesnych inwestycji (Drewitt & Langston 2006).

Ogólnie jednak podana wartość procentowa jest niska i w zdecydowanej większości przypadków bezpośrednia utrata terenu jest najmniej znaczącym rodzajem oddziaływania farm wiatrowych na ptaki.

W Polsce większość lokalizacji farm wiatrowych planowana jest na użytkach rolnych, gdzie utrata środowisk zapewne również będzie najmniej istotnym oddziaływaniem. Dominacja użytków rolnych w kraju stwarza dużą dostępność tego typu siedlisk, zatem utrata ich (niewielkiej) części nie powinna wywołać znaczących konsekwencji dla stabilności populacji ptaków krajobrazu rolniczego.

### **Efekt bariery**

Efekt bariery jest powszechnym zjawiskiem, któremu podlega większość przebadanych gatunków lub grup gatunków ptaków. Według Hötker et al. (2006) szczególnie silny jest w przypadku gęsi, żurawi, kań *Milvus sp.* Z kolei do mniej wrażliwych zaliczają oni kormorany *Phalacrocorax carbo*, czaple siwe *Ardea cinerea*, różne gatunki kaczek, mew i rybitw, a także mysołowy *B. buteo*, pustułki *F. tinnunculus*, szpaki *Sturnus vulgaris* i wrony *Corvus cornix*.

Dobłą ilustrację efektu bariery dostarczyły wyniki nasłuchów radarowych, dotyczących migrujących ptaków morskich w rejonie dużej, morskiej farmy wiatrowej Nysted na zachodnim Bałtyku (Desholm & Kahlert 2005). Zapisane trajektorie lotu kilku tysięcy osobników, głównie kaczek morskich i gęsi, świadczyły o masowym omijaniu ok. 60 km<sup>2</sup> farmy. Liczba ptaków wlatujących na ten obszar (przelatujących między rzędami 72 pracujących turbin) spadła 4,5 - krotnie w stosunku do fazy przedinwestycyjnej. Dane te, znacznie uzupełnione lecz zawężone do jednego gatunku, edredona *Somateria mollissima*, posłużyły autorom do oszacowania dodatkowego dystansu, jaki migrujące ptaki zmuszone są pokonywać omijając farmę (Masden et al. 2009). Wyniki okazały się zaskakująco niskie: nadłożony dystans wynosił zaledwie 500 metrów, co przekładało się na znikomy, dodatkowy wydatek energetyczny. Uznano, więc że w stosunku do całej trasy pokonywanej każdej wiosny i jesieni przez wędrujące edredony (ok. 1400 km), ominięcie pojedynczej farmy nie stanowi problemu.

Wyższe wartości uzyskano w analogicznych badaniach radarowych dotyczących edredonów wędrujących u wschodnich wybrzeży Szwecji. Dodatkowy dystans związany z omijaniem dwóch niewielkich, morskich farm (7 i 5 turbin) wynosił odpowiednio 1,2–2,9 km oraz 1,2–1,9 km (Pettersson 2005), co wciąż pozostaje wartością znikomą w porównaniu do całkowitej długości pokonywanej trasy.

### **Faza budowy:**

Przy realizacji planowanego przedsięwzięcia wdrożone zostaną technologie i rozwiązania techniczne chroniące środowisko, pozwalające na ograniczenie uciążliwości:

- Właściwe zorganizowanie placu budowy z zapleczem socjalnym, z zachowaniem porządku i prawidłowego zabezpieczenia sprzętu budowlanego (maszyn i pojazdów) oraz magazynowanych materiałów celem wykluczenia przeniknięcia produktów ropopochodnych do środowiska gruntowo - wodnego;
- wykorzystanie do prac budowlanych ciężkiego sprzętu budowlanego (maszyn i pojazdów) wyłącznie sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty;
- prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej, celem ograniczenia do minimum stopnia zmiany klimatu akustycznego w szczególności względem budynku mieszkalnego, sąsiadującego z miejscem realizacji przedsięwzięcia;
- zabezpieczenie mas ziemnych, powstałych w trakcie budowy celem późniejszego wykorzystania do prac rekultywacyjnych, prowadzonych po zakończeniu robót budowlanych;
- stosowanie zasady minimalnej ingerencji w środowisko;
- selektywne zbieranie i magazynowanie odpadów w miejscach do tego przystosowanych, a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia;
- rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków gnieźdzących się na ziemi, tak by uniknąć ewentualnego zniszczenia gniazd;
- ogrodzenie terenu budowy siatką zabezpieczającą przed dostępem drobnych zwierząt (płazów, gadów, ssaków) i usunięcie tych bytujących na obszarze budowy do siedliska o zbliżonej charakterystyce.

### **Faza eksploatacji:**

Planowane przedsięwzięcie ma charakter proekologiczny, umożliwia, bowiem wykorzystanie alternatywnego względem paliw kopalnianych źródła energii w postaci wiatru.

Ze względu na swoją wysokość elektrownia jest szczególnie narażona na wyładowania elektryczne. W celu ochrony konstrukcji, zostanie ona wyposażona w instalację odgromową. Ponadto, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami, turbina wiatrowa zostanie odpowiednio



oznakowana poprzez oznakowanie dzienne przeszkodowe oraz oznakowanie nocne przeszkodowe (oświetlenie ostrzegawcze).

Strefa zagrożenia hałasem nie obejmuje terenów chronionych przed hałasem, a przede wszystkim terenów zabudowy mieszkaniowej poszczególnych okolicznych miejscowości. W celu określenia uciążliwości akustycznej powodowanej pracą turbiny, przeprowadzono analizę stopnia oddziaływania na środowisko naturalne. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, iż poziom mocy akustycznej jest zmienny w czasie i zależy od wielu czynników, m.in.: warunków atmosferycznych, prędkości obrotowej turbiny. Zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem są regulowane w podstawowym zakresie *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 r., nr 120, poz. 826)*.

**Tabela 3.** Dopuszczalne wartości poziomu hałasu

| Lp. | Rodzaj terenu   | Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]                                  |   |  |  |
|-----|---|--|---|--|--|
|     |   | Drogi lub linie kolejowe   |   | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu  |  |
|     |   | L <sub>Aeq D</sub> przedział czasu odniesienia a równy 16 godzinom | L <sub>Aeq N</sub> przedział czasu odniesienia b równy 8 godzinom | L <sub>Aeq D</sub> przedział czasu odniesienia c równy 8 godzinom dnia kolejno po sobie następującym | L <sub>Aeq N</sub> przedział czasu odniesienia d równy 1 godzinie nocy |
| 1.  | a) strefa ochronna „A” uzdrowiskowa<br>b) tereny szpitali poza miastem  | 50   | 45  | 45   | 40   |
| 2.  | a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej<br>b) tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci lub młodzieży<br>c) tereny domów opieki społecznej<br>d) tereny szpitali w miastach | 55   | 50  | 50   | 40   |

|    |   |    |    |    |    |
|----|---|----|----|----|----|
| 3. | a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego<br>b) tereny zabudowy zagrodowej<br>c) tereny rekreacyjno – wypoczynkowe<br>d) tereny mieszkaniowo - usługowe | 60 | 50 | 55 | 45 |
| 4. | Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców   | 65 | 55 | 55 | 45 |

W celu sprawdzenia uciążliwości akustycznej wykonano obliczenia rozprzestrzeniania hałasu w środowisku na podstawie normy PN-ISO 9613-2 – Akustyka, wykorzystując oprogramowanie WindPRO i moduł DECIBEL.

Mapy dołączone do niniejszego dokumentu, wykonane w programie WindPRO przedstawiają poziom akustycznego oddziaływania zamierzenia. Projektowana turbina wiatrowa oznaczona została na czerwono. Izofony akustycznego oddziaływania zaznaczone na mapie przedstawiają:

- kolor czerwony – poziom natężenia dźwięku do 45 dB;
- kolor pomarańczowy – poziom natężenia dźwięku do 40 dB;

Raport z analizy akustycznej („Main Result”) podzielony jest na trzy grupy danych. Pierwsza oznaczona jako **WTGs** przedstawia parametry wprowadzonej do programu elektrowni wiatrowej.

Odpowiednio w kolumnach zostały ujęte:

- nr turbiny,
- długość geograficzna (**Longitude**),
- szerokość geograficzna (**Latitude**),
- wysokość nad poziomem morza (**Z**),
- typ turbiny (**WTG type**),
- typ generatora (**Type-generator**),
- moc (**Power rated**),

- średnica rotora (**Rotor diameter**),
- wysokość wieży (**Hub hight**),
- prędkość wiatru (**Wind speed**),
- LwA, ref [dB(A)] – poziom mocy akustycznej turbiny.

Następna grupa danych przedstawia wyniki obliczeń natężenia dźwięku (**Calculation Results**). Dane ujęte w kolumnach przedstawiają odpowiednio:

- punkty, dla których mierzono poziom natężenia dźwięku (**Noise sensitive point**). Są one zaznaczone literami i reprezentują zabudowę, która odpowiednio jest przedstawiona na mapie właściwej raportowi,
- długość geograficzną odpowiedniego wyżej opisanego punktu (**Longitude**),
- szerokość geograficzną odpowiedniego wyżej opisanego punktu (**Latitude**),
- wysokość nad poziomem morza odpowiedniego wyżej opisanego punktu (**Z**),
- wysokość, dla której dokonywany jest pomiar dźwięku (**Demands Immision height**),
- dopuszczalny poziom hałasu (**Demands Noise**),
- przyjęta minimalna odległość turbin wiatrowych od zabudowań (**Demands Distance**),
- wartość dźwięku notowanego przy zabudowie pochodzącego od turbin wiatrowych (**Sound Level From WTGs**),
- trzy ostatnie kolumny (**Demands fulfilled**) przedstawiają odpowiednio warunki spełnienia kryteriów oddziaływania akustycznego (**Noise**), odległości (**Distance**) oraz obu składowych (**All**).

Ostatnia tabela zatytułowana odległości (**Distances**) przedstawia zestawienie odległości wszystkich turbin wiatrowych od zabudowy określonej literami.

Dla zminimalizowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze:

- turbiny wiatrowe zostaną wykończone przy użyciu kolorów neutralnych krajobrazowo,
- zamontowane zostaną turbiny, umożliwiające dotrzymanie określonych przepisami prawa dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,

- prace serwisowe (wymiana oleju przekładniowego i hydraulicznego) prowadzone będą przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (np. brak opadów), a powstające odpady będą zagospodarowywane w przewidziany w obowiązujących przepisach sposób,
- pod stanowiskiem transformatora będzie wykonana szczelnie wyizolowana misa olejowa, o pojemności ponad 110 % zawartości oleju w transformatorze – pojemność misy olejowej pozwoli, w wypadku awarii na zatrzymanie całej ilości oleju.

Planuje się również utrzymanie wewnętrznych dróg dojazdowych i placów manewrowych w stanie bezleśnym i niezakrzewionym, tak by nie stały się one miejscami atrakcyjnymi dla ptaków i nietoperzy.

#### **6. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko**

##### **Faza budowy:**

Zgodnie z art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* [Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 621 z późniejszymi zmianami] eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów, jakości środowiska. Jak wskazano wprost w przywołanym przepisie standardy, jakości środowiska dotyczą jedynie etapu eksploatacji instalacji. Zgodnie z art. 142 wielkość emisji z instalacji lub urządzenia w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne. Niniejszy przepis wskazuje ponadto, iż warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności: rozruch, awaria oraz likwidacja.

W przypadku etapu realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni wiatrowych, etap ten należy zakwalifikować do warunków odbiegających od normalnych, gdzie standardy akustyczne środowiska nie zostały określone, a oddziaływanie tego etapu ograniczone zostało jedynie względami technicznymi.

Montaż obiektów będzie odbywać się z zastosowaniem dźwigu samojezdnego. Wszystkie powyższe prace wykonywane będą przy użyciu pełnosprawnych pojazdów emitujących w trakcie pracy hałas o poziomie około 80 dB (A). Wzrost poziomu hałasu może

mieć krótkotrwały wpływ na faunę wokół terenów inwestycji oraz faunę znajdującą się w pobliżu miejsc transportu materiałów budowlanych.

Dyskomfort akustyczny może odczuwać okresowo ludność pobliskich miejscowości, w związku z transportem ciężkich elementów turbiny wiatrowej oraz w trakcie montażu. Prace będą wykonywane w taki sposób, żeby nie zostały przekroczone wartości wynikające z odpowiednich przepisów. Po zakończeniu fazy budowy - uciążliwości ustaną.

Biorąc pod uwagę niewielką skalę zainwestowania oraz fakt, że prace budowlane - instalacyjne będą prowadzone w porze dziennej i w dużej odległości od zabudowań mieszkalnych, można prognozować, że poziom hałasu na terenach o funkcji chronionej akustycznie będzie normatywny.

Źródłem zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy będą pojazdy samochodowe, transportujące sprzęt, urządzenia oraz maszyny budowlane. Następować będzie ograniczona emisja tlenku węgla, tlenków azotu, węglowodorów oraz dwutlenku siarki w wyniku pracy silników spalinowych. Równocześnie w związku z ruchem pojazdów i pracami ziemnymi wystąpi również emisja pyłu. Zasięg oddziaływania zanieczyszczeń gazowych i emitowanych zanieczyszczeń pylistych będzie ograniczony w fazie budowy do granic inwestycji.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych: w trakcie budowy przewiduje się wykorzystanie przenośnych sanitariatów.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych: nie przewiduje się występowania w trakcie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych (parking, droga, itp.): nie przewiduje się zanieczyszczenia powierzchni utwardzonych.

Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami (segregacja, gromadzenie w szczelnych pojemnikach): wytwarzane odpady budowlane będą magazynowane w wyznaczonych do tego miejscach, zgodnie z wymogami prowadzonego procesu technologicznego, a po uzgodnieniu przetransportowane na składowisko, eksploatowane przez właściwy Zakład Komunalny działający na przedmiotowym obszarze. Odpady możliwe do wykorzystania i przetwarzania będą przekazywane celem realizowania tych procesów, zgodnie z wymogami ustawy.



Funkcjonowanie turbiny wiatrowej wiąże się z koniecznością okresowej wymiany przepracowanych olei przekładniowych i hydraulicznych. Konserwacja turbiny wiatrowej wykonywana będzie przez firmę zewnętrzną. Na podstawie ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach, firmy świadczące usługę w tym zakresie będą wytwórcami odpadów.

Wszystkie odpady niebezpieczne będą przechowywane w szczelnych opakowaniach w wyznaczonych miejscach i przekazywane do odzysku bądź unieszkodliwienia specjalistycznym firmom. Odpady możliwe do wykorzystania i przetwarzania będą przekazywane celem realizowania tych procesów, zgodnie z wymogami ustawy.

W przypadku samodzielnego wykonywania prac naprawczych i konserwacyjnych inwestor ureguluje stronę formalno-prawną gospodarki odpadami w zakresie wytwarzania odpadów.

Przewidywane rodzaje odpadów powstających w wyniku realizacji przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli:

| Kod grupy odpadów | Rodzaj odpadów   |
|-------------------|--|
| 15 01             | Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)                                  |
| 15 01 01          | Opakowania z papieru i tektury   |
| 15 01 02          | Opakowania z tworzyw sztucznych  |
| 15 01 03          | Opakowania z drewna  |
| 15 02             | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne  |
| 15 02 03          | Sorbenty materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmatki, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 |
| 17 01             | Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)                     |
| 17 01 01          | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów  |
| 17 01 81          | Odpady z remontów i przebudowy dróg  |
| 17 01 82          | Inne niewymienione odpady  |
| 17 04             | Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali   |

|          |   |
|----------|---|
| 17 05    | Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia) |
| 17 05 04 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03                                  |
| 20 02 01 | Odpady ulegające biodegradacji  |

Podczas instalacji turbin wiatrowych prognozuje się powstanie następujących ilości odpadów budowlanych i bytowych przypadającą na 1 turbinę wiatrową:

- 160 m<sup>2</sup> folii PE;
- 15 kg drewna;
- 2 m<sup>3</sup> tworzywa EPS;
- 10 kg pozostałości kabli oraz 1 kg pozostałości połączeń kablowych;
- 10 kg materiałów po opakowaniach;
- 10 kg odpadów gospodarczych;
- 50 m<sup>2</sup> kartonu (tektury);
- 50 m<sup>2</sup> pozostałości papierowych szmat.

#### **Faza eksploatacji:**

W trakcie procesu użytkowania siłowni wiatrowych powstają tylko odpady związane z pracami konserwacyjnymi i przeglądami urządzeń technicznych. Ilość tych odpadów i czas ich powstawania jest ściśle uzależniona od wytycznych producenta turbiny, ale także od intensywności jej użytkowania. Ze względu na wysokie koszty wymiany olejów zabiegi te przeprowadza się po dokładnej analizie w cyklu półrocznym (oleje przekładniowe) lub rocznym (oleje hydrauliczne). W zależności od zaleceń oleje wymienia się z częstotliwością od 1 raz na rok do 1 raz na kilkanaście lat. Przepracowane oleje hydrauliczne stanowią odpad po wykonaniu głównego przeglądu instalacji hydraulicznej. Przepracowane oleje przekładniowe stanowią odpad tylko w przypadku nieprzewidzianej utraty ich właściwości ewentualne niewielkie przecieki usuwane są przy użyciu tkanin do wycierania. Przepracowane oleje transformatorowe stanowią odpad tylko w przypadku nieprzewidzianej utraty

ich właściwości, w normalnej eksploatacji nie przewiduje się wymiany tego oleju. Wymiany tego oleju dokonuje wyłącznie serwis fabryczny transformatora. Oleje przepracowane, w razie konieczności usunięcia oleju z instalacji, gromadzone mogą być w szczelnych pojemnikach w zamkniętej wieży elektrowni wiatrowej, w sposób uniemożliwiający rozlanie, na utwardzonym nieprzepuszczalnym podłożu do czasu odbioru. Materiały filtracyjne i tkaniny do wycierania oraz zużyte inne urządzenia oraz oleje zabierane są każdorazowo przez ekipy obsługujące. Na odbiór i unieszkodliwianie olejów przepracowanych oraz tkanin zaolejonych wymagane jest zawarcie umowy z uprawnioną firmą, posiadającą odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Przewiduje się, że ilość powstających odpadów trakcie normalnej eksploatacji instalacji nie przekroczy 15 kg na turbinę na rok.

| Kod grupy odpadów | Rodzaj odpadów  |
|-------------------|---|
| 13                | Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)                               |
| 13 01             | Odpadowe oleje hydrauliczne   |
| 13 01 10          | Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych   |
| 13 02             | Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe   |
| 13 02 08          | Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe   |
| 13 03             | Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła   |
| 13 03 07          | Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych |
| 15                | Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach    |
| 15 01             | Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)                               |
| 15 01 10          | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone                                     |
| 15 02             | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne   |
| 15 02 02          | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi      |
| 16                | Odpady nieujęte w innych grupach  |
| 16 02             | Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych   |

|          |   |
|----------|---|
| 16 02 13 | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 01 12 |
| 16 06    | Baterie i akumulatory   |
| 17 04    | Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali  |

Przepracowane oleje zgodnie z ustawą o odpadach stają się odpadem. Według tej ustawy oleje smarowe i technologiczne sklasyfikowano w grupie 13. Takie traktowanie olejów powoduje, że wytwarzający odpady powinien uzyskać zgodę na działalność, w wyniku, której powstają odpady niebezpieczne. Inwestor zobowiązany będzie do przedłożenia informacji o wytworzonych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami zgodnie z ustawą o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.) Informację taką musi przedłożyć odpowiedniemu organowi wytwórca odpadów, jeżeli wytwarza rocznie mniej niż 0,1 Mg odpadów niebezpiecznych albo powyżej 5 Mg odpadów innych niż niebezpieczne. Organem właściwym do składania informacji jest marszałek województwa – dla przedsięwzięć lub instalacji objętych rozporządzeniem 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. z 2004 r. Nr 257, poz. 2573, z późn. zm.).

Transformator, w który będzie wyposażona elektrownia wiatrowa będzie posiadał misę umożliwiającą przyjęcie całej ilości oleju transformatorowego. Dlatego też w przypadku prowadzenia prac serwisowych i naprawczych, jak i w przypadku awarii nie istnieje możliwość skażenia środowiska gruntowo-wodnego. By całkowicie zabezpieczyć się przed wszelkimi ewentualnościami miejsce posadowienia siłowni wiatrowych zostanie wyposażone w sorbent chłonący substancje ropopochodne, a pracownicy budowlani i serwisowi zobligowani do stałej likwidacji zauważonych drobnych wycieków.

#### **Faza likwidacji:**

Zanieczyszczenia i ich ilości powstające na etapie likwidacji inwestycji będą podobne do tych, które powstaną na etapie budowy. Poszczególne elementy wielkogabarytowe pojedynczej elektrowni wiatrowej w szczególności: wieża, śmigła, czy gondola będą

natychmiastowo odbierane przez podmioty posiadające odpowiednie zezwolenia na gospodarowanie odpadami, w tym transport, nie będą, więc czasowo magazynowane na terenie farmy. Inne odpady, w tym zużyte oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe - kod 13 02 08, zużyte zaolejone czyściwo i ubrania - kod 15 02 02, niesegregowane zmieszane odpady komunalne - kod 20 03 01 gromadzone będą w wyznaczonych i zabezpieczonych miejscach (odpady niebezpieczne przechowywane będą w szczelnych zamykanych pojemnikach zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie) do czasu odbioru przez firmy specjalistyczne lub przekazania do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione. Również w tym przypadku obowiązek gospodarowania odpadami leżał będzie pod stronie ekip demontujących inwestycję, jako wytwórców odpadów na podstawie odpowiednich zapisów umów.

Zgodnie z art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska [Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 621 z późniejszymi zmianami]* eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów, jakości środowiska. Jak wskazano wprost w przywołanym przepisie standardy, jakości środowiska dotyczą jedynie etapu eksploatacji instalacji. Zgodnie z art. 142 wielkość emisji z instalacji lub urządzenia w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne. Niniejszy przepis wskazuje ponadto, iż warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności: rozruch, awaria oraz likwidacja.

W przypadku etapu polegającego na likwidacji elektrowni wiatrowej, etap ten należy zakwalifikować do warunków odbiegających od normalnych, gdzie standardy akustyczne środowiska nie zostały określone, a oddziaływanie tego etapu ograniczone zostało jedynie względami technicznymi.

Dyskomfort akustyczny może odczuwać okresowo ludność pobliskich miejscowości, w związku z transportem ciężkich elementów turbiny wiatrowej oraz w trakcie demontażu. Prace będą wykonywane w taki sposób, żeby nie zostały przekroczone wartości wynikające z odpowiednich przepisów. Po zakończeniu fazy budowy - uciążliwości ustaną.

Biorąc pod uwagę niewielką skalę zainwestowania oraz fakt, że prace demontażowe będą prowadzone w porze dziennej i w dużej odległości od zabudowań mieszkalnych, można



prognozować, że poziom hałasu na terenach o funkcji chronionej akustycznie będzie normatywny.

Źródłem zanieczyszczenia powietrza będą pojazdy samochodowe, transportujące sprzęt, urządzenia oraz maszyny budowlane. Następować będzie ograniczona emisja tlenu węgla, tlenków azotu, węglowodorów oraz dwutlenku siarki w wyniku pracy silników spalinowych. Równocześnie w związku z ruchem pojazdów i pracami ziemnymi wystąpi również emisja pyłu. Zasięg oddziaływania zanieczyszczeń gazowych i emitowanych zanieczyszczeń pylistych będzie ograniczony w fazie budowy do granic inwestycji.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych: w trakcie prac przewiduje się wykorzystanie przenośnych sanitariatów.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych: nie przewiduje się występowania w trakcie likwidacji przedsięwzięcia.

Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych (parking, droga, itp.): nie przewiduje się zanieczyszczenia powierzchni utwardzonych.

Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami (segregacja, gromadzenie w szczelnych pojemnikach): wytwarzane odpady budowlane będą magazynowane w wyznaczonych do tego miejscach, zgodnie z wymogami prowadzonego procesu technologicznego, a po uzgodnieniu przetransportowane na składowisko, eksploatowane przez właściwy Zakład Komunalny działający na przedmiotowym obszarze. Odpady możliwe do wykorzystania i przetwarzania będą przekazywane celem realizowania tych procesów, zgodnie z wymogami ustawy.

Wszystkie odpady niebezpieczne będą przechowywane w szczelnych opakowaniach w wyznaczonych miejscach i przekazywane do odzysku bądź unieszkodliwienia specjalistycznym firmom. Odpady możliwe do wykorzystania i przetwarzania będą przekazywane celem realizowania tych procesów, zgodnie z wymogami ustawy.

Przewidywane rodzaje odpadów powstających w wyniku likwidacji przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli:

| Kod grupy odpadów | Rodzaj odpadów   |
|-------------------|--|
| 15 01             | Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)                                  |
| 15 01 01          | Opakowania z papieru i tektury   |
| 15 01 02          | Opakowania z tworzyw sztucznych  |
| 15 01 03          | Opakowania z drewna  |
| 15 02             | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne  |
| 15 02 03          | Sorbenty materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmatki, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 |
| 17 01             | Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)                     |
| 17 01 01          | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów  |
| 17 01 81          | Odpady z remontów i przebudowy dróg  |
| 17 01 82          | Inne niewymienione odpady  |
| 17 04             | Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali   |
| 17 05             | Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)                                |
| 17 05 04          | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03   |
| 20 02 01          | Odpady ulegające biodegradacji   |

Zakładając likwidację siłowni należy położyć nacisk na rekultywację terenu. Technicznie najbardziej pracochłonne będzie częściowe usunięcie fundamentu i wywiezienie gruzu na składowisko odpadów. Wykopy powstałe w wyniku usunięcia fundamentu będzie należało wypełnić piaskiem gliniastym oraz nawieźć substratem glebowym, przywracając teren do rolniczej używalności. Konstrukcje elektrowni będą musiały zostać poddane złomowaniu.

Likwidacja elektrowni wiatrowej wiąże się z usunięciem całej konstrukcji, łącznie z fundamentami oraz z rekultywacją terenu i przywróceniem mu rolniczych wartości.

Rodzaje i ilości odpadów powstających na tym etapie na jedną elektrownię wiatrową są następujące:

- odpady materiałów budowlanych oraz infrastruktury drogowej z grupy 17 01 – poniżej 280 ton,
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych z grupy 15 01 – ok. 0,8 ton,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali z grupy 17 04 – ok. 28 ton,
- inne odpady z budowy z grup 15 01, 17 01, 20 02 – poniżej 7 ton.

Ponadto należy usunąć i poddać odpowiednim procesom utylizacji płyny i oleje znajdujące się w elektrowni w następującym składzie i ilości:

- ok. 300 l oleju przekładniowego,
- ok. 50 l oleju hydraulicznego,
- ok. 800 kg oleju transformatorowego.

#### **7. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

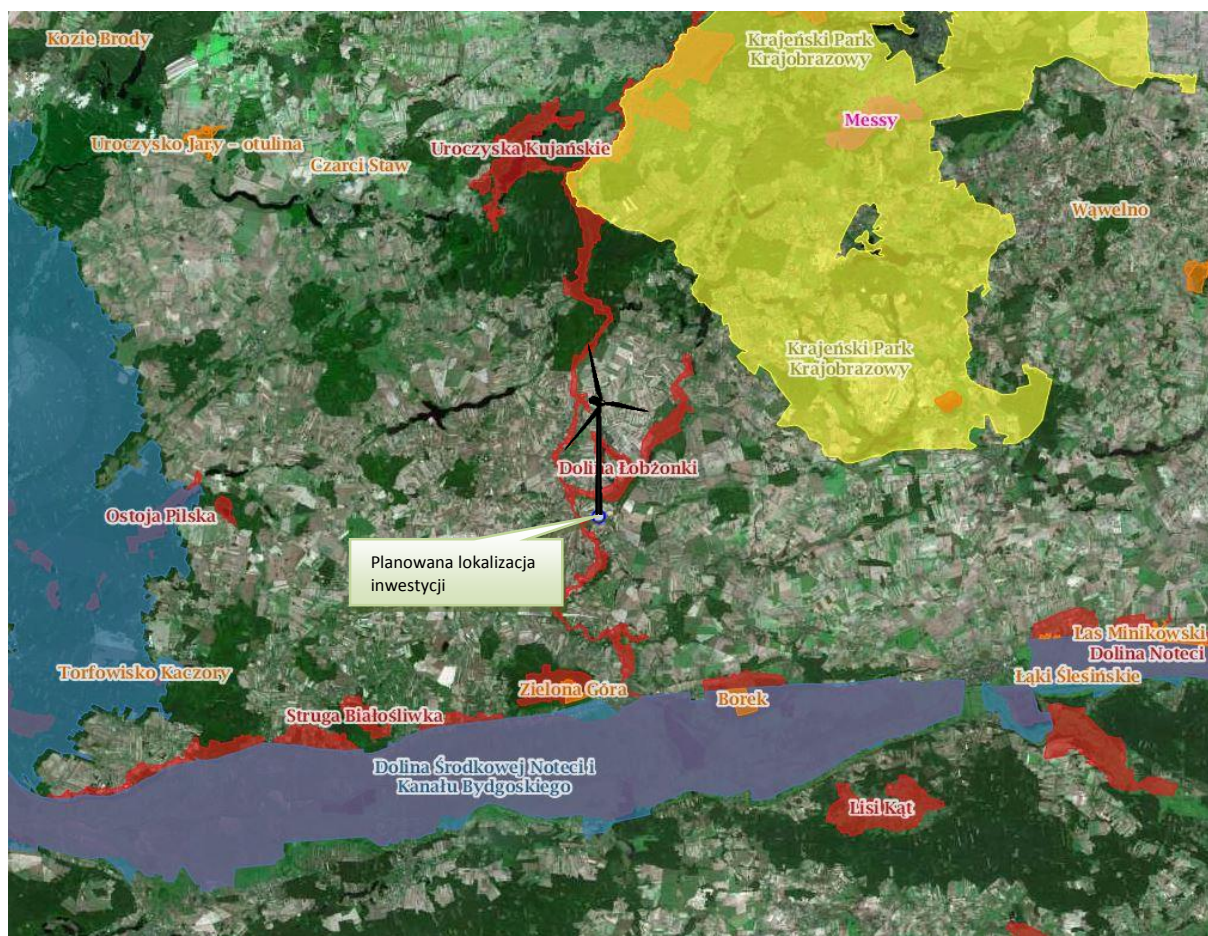
Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko ze względu na lokalny charakter jego oddziaływania.

#### **8. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

W granicach przedsięwzięcia nie występują obszary objęte jakąkolwiek formą ochrony na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody.

Najbliżej położonymi formami ochrony przyrody wokół planowanej inwestycji są:

- **Dolina Łobzonki PLH300040** – w odległości ok. 0.65 km
- **Dębowa Góra PLH300055** – w odległości ok. 8.64 km
- **Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001** - w odległości ok. 10.15 km
- **Dolina Łobzonki i Bory Kujańskie** – w odległości ok. 0.6 km



Legenda:

- NATURA 2000 – SOO (obszary siedliskowe)
- Park Krajobrazowy

**Rycina 14.** Obszary Natura 2000 znajdujące się w najbliższej odległości od miejsca posadowienia inwestycji

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>*

**Sieć ekologiczna Natura 2000** – to najbardziej kompleksowa i spójna oraz najlepiej legislacyjnie przygotowana europejska sieć ekologiczna, mająca na celu zapewnienie trwałej egzystencji ekosystemom. Koncepcja sieci opiera się na tradycyjnych metodach ochrony przyrody gatunkowej i obszarowej, a celem jej jest zwiększenie skuteczności działań ochronnych poprzez utworzenie kompletnej i spójnej metodycznie i funkcjonalnie sieci obszarów wraz z procedurą weryfikacji wyboru poszczególnych elementów sieci. W funkcjonowaniu sieci wprowadzona jest zasada integracji ochrony przyrody z różnymi

sektorami działalności ludzkiej. Jednym z podstawowych warunków skuteczności ochrony przyrody jest uczestnictwo społeczności lokalnych w tworzeniu planów ochrony obszarów włączonych do sieci.

**Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolina Łobżonki** – chroni rzekę Łobżonkę wraz z fragmentami dopływów – Lubczą i Orlą oraz tereny do nich przyległe, stanowiąc jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych na Krajnie (Pojezierzu Krajeńskim). Osią obszaru jest około 60 kilometrowa dolina rzeki Łobżonki od okolic Białobłocia i Lutówka aż po dolinę rzeki Noteć (poniżej Osieka n/Not). W rzekach dominuje żwirowo-piaszczysty charakter dna i szybki nurt nawiązujący do rzek podgórskich. Ostoję wyróżnia obecność bogatych florystycznie, właściwie wykształconych grądów w odmianie krajeńskiej oraz znaczne powierzchnie ekstensywnie użytkowanych łąk. Cechą ostoi jest bogactwo w siedliska i gatunki z załączników I i II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz rola korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadregionalnym. Obszar jest szczególnie istotny dla ochrony żyznych postaci lasów, zwłaszcza grądów środkowoeuropejskich. W obszarze znajdują się także żyzne buczyny pomorskie. Rzeki znajdujące się na terenie obszaru w różnych fragmentach zawierają siedliska charakterystyczne dla tzw. rzek włosienicznikowych. W dolinach rzek najbardziej znamienne są łąki o zwykle ekstensywnej formie użytkowania. W ich obrębie, poza rzadkimi elementami flory, występuje motyl czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*) oraz związana z rzekami ważka trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*). Rzeki przepływają przez kilka jezior eutroficznych, a Łobżonka towarzyszą niewielkie starorzecza. Znamienne są również dobrze zachowane i zróżnicowane łągi olszowe. Na zboczach dolin rzecznych występują niekiedy murawy kserotermiczne.

Istotną rolę siedliskotwórczą pełnią ekosystemy torfowisk mszarnych, borów i brzezin bagiennych, jak i jezior dystroficznych. W ekosystemach tych występuje szereg gatunków zagrożonych i/lub chronionych w skali kraju oraz rzadkich w regionie. W dolinach rzek, bądź w strefach brzegowych niektórych jezior ramienicowych, można znaleźć torfowiska nakredowe i młaki, w obrębie których występują storczyk lipiennika i mech sierpowiec błyszczący.



**Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Dębowa Góra** – obejmuje wyniesione formy moreny, zbiorniki wodne i torfowisko przejściowe oraz drobne ciekły uchodzące do Noteci. Jest to obszar usytuowany w granicach mezoregionu Pojezierza Krajeńskiego, należący do regionu kujawsko-pomorskiego, podprowincji Pojezierza Południowopomorskiego. Lokalnie jest silnie zróżnicowany morfologicznie, odznacza niedużymi różnicami wysokości względnej (od ok. 65 do 192 m n.p.m). Najwyżej położonym punktem jest Dębowa Góra o wysokości 192 m n p m. Spływające wody polodowcowe doprowadziły do powstania licznych wąwozów rozcinających morenę czołową. Gleby są zróżnicowane. Na wysoczyźnie przeważają gleby płowe, mniej jest gleb brunatnych, stagnoglejowych i deluwialnych. Z tego terenu została po raz pierwszy stwierdzona obecność gleb o charakterze vertisoli (Nowiński 2004). Jest to nowy dla Polski typ gleb. Obecne są także gleby organiczne - torfy o różnym stopniu mineralizacji. We wschodniej części znajduje się rezerwat Zielona Góra o dobrze udokumentowanych walorach przyrodniczych. W ostoi zdecydowanie przeważają ekosystemy leśne, głównie grądy. Znikome powierzchnie stanowią kwaśna dąbrowa, kwaśna buczyna oraz łągi i żyzny ols. Pewien udział powierzchniowy mają leśne zbiorowiska zastępcze: głównie z sosną pospolitą, świerkiem oraz modrzewiem. W kompleksie leśnym występują niewielkie nisze źródłiskowe. Siedliska higrofilne i wodne z podłożem organicznym zlokalizowane są w północnej części badanego terenu. Stwierdzono tam zarówno lasy bagienne (ols i łąg jesionowo-olszowy), jak i bardzo trudno dostępne torfowisko przejściowe. Obecne są także eutroficzne zbiorniki wodne z łąkami ramienicowymi i płatami nymfeidów oraz astatyczne, podlegające procesowi zarastania. Na skraju lasu, na granicy obszaru Natura 2000, stwierdzono płaty świeżej łąki rajgrasowej i fragmenty muraw. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej ostoi znajdują się drzewostany sosnowe.

W obrębie ostoi zidentyfikowano 12 typów siedlisk przyrodniczych ujętych w załączniku I dyrektywy siedliskowej (w tym 1 priorytetowy). Szczególnie wartościowym elementem tego obszaru są dobrze zachowane płaty różnorodnych zbiorowisk leśnych (Ribo nigri-Alnetum, Fraxino-Alnetum, Querco-Ulmetum minoris, Calamagrostio-Quercetum, Galio sylvatici-Carpinetum) dominujące powierzchniowo i reprezentujące szerokie spektrum różnych podzespołów. W obrębie rolniczego krajobrazu Pojezierza Krajeńskiego jest to jeden

z większych, w dużym stopniu naturalnych kompleksów lasów liściastych. Odnaleziono płyty 25 zespołów roślinnych zagrożonych w regionie. Poza zbiorowiskami lasów liściastych są to ugrupowania wodne, szuwarowe, użytków zielonych, ziołoroślowe i zaroślowe. Na analizowanym obszarze stwierdzono stanowiska 28 gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną prawną, bądź zagrożonych w skali regionalnej lub kraju. Część powyższych stanowisk znana jest z literatury i nie została potwierdzona w trakcie tegorocznych badań. W obrębie świata zwierząt z gatunków dyrektywowych zanotowano *Triturus cristatus*. Z innych, na szczególną uwagę zasługuje stanowisko *Hyla arborea*.

**Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego** – o powierzchni 32 408,6 ha, leżący na wysokości od 52 do 54 m n.p.m. Obejmuje równoleżnikowy odcinek pradoliny o szerokości od 2 do 8 km. Od północy obszar graniczy z wysoczyzną Pojezierza Krajeńskiego. Deniwelacje pomiędzy dnem doliny a skrajem wysoczyzny dochodzą tu do 140 m. Od południa pradolina jest ograniczona piaszczystym, zalesionym Tarasem Szamocińskim sięgającym krawędzi Pojezierza Chodzieskiego. W zachodniej części pradoliny płynie Noteć. Część wschodnia jest odwadniana żeglownym Kanałem Bydgoskim, wybudowanym w końcu XVIII w., łączącym dorzecza Odry i Wisły. Wody śródlądowe (stojące i płynące) zajmują 3% obszaru, siedliska łąkowe i zaroślowe 86%, a siedliska leśne 6%. Na obszarze pradoliny, w większości zmeliorowanym, prowadzona jest gospodarka łąkowa - 5%. Stawy Antoniny, Smogulec, Ostrówek, Występ i Ślesin są podstawą intensywnej hodowli ryb. W obrębie obszaru znajdują się 2 ostoje ptaków o randze europejskiej: "Stawy Ostrówek i Smogulec" i "Stawy Ślesin i Występ". Występują tu co najmniej 18 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Szczególne znaczenie mają populacje bielika i kani czarnej, stosunkowo licznie występują kania ruda i błotniak stawowy. W okresie wędrówek stosunkowo duże koncentracje osiągają łabędź czarnodzioby i siewka złota. Na obszarze występuje również wiele innych zwierząt kręgowych i bogata flora roślin naczyniowych, z licznymi gatunkami zagrożonymi i prawnie chronionymi. Podkreślić należy występowanie zróżnicowanych zbiorowisk roślinnych, w tym różnych typów łągów, a także muraw kserotermicznych.

**Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dolina Łobżonki** – chroni rzekę Łobżonkę wraz z fragmentami dopływów - Lubczą i Orlą oraz tereny do nich przyległe, stanowiąc jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych na Krajnie (Pojezierzu Krajeńskim). Osią obszaru jest około 60 kilometrowa dolina rzeki Łobżonki od okolic Białobłocia i Lutówka aż po dolinę rzeki Noteć (poniżej Osieka n/Not). W rzekach dominuje żwirowo-piaszczysty charakter dna i szybki nurt nawiązujący do rzek podgórskich. Ostoję wyróżnia obecność bogatych florystycznie, właściwie wykształconych grądów w odmianie krajeńskiej oraz znaczne powierzchnie ekstensywnie użytkowanych łąk. Cechą ostoi jest bogactwo w siedliska i gatunki z załączników I i II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz rola korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadregionalnym. Obszar jest szczególnie istotny dla ochrony żyznych postaci lasów, zwłaszcza grądów środkowoeuropejskich. W obszarze znajdują się także żyzne buczyny pomorskie. Rzeki znajdujące się na terenie obszaru w różnych fragmentach zawierają siedliska charakterystyczne dla tzw. rzek włosiennicznikowych. W dolinach rzek najbardziej znamienne są łąki o zwykle ekstensywnej formie użytkowania. W ich obrębie, poza rzadkimi elementami flory, występuje motyl czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*) oraz związana z rzekami ważka trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*). Rzeki przepływają przez kilka jezior eutroficzných, a łobżonczę towarzyszą niewielkie starorzecza. Znamienne są również dobrze zachowane i zróżnicowane łąki olszowe. Na zboczach dolin rzecznych występują niekiedy murawy kserotermiczne. Istotną rolę siedliskotwórczą pełnią ekosystemy torfowisk mszarnych, borów i brzezin bagiennych, jak i jezior dystroficznych. W ekosystemach tych występuje szereg gatunków zagrożonych i/lub chronionych w skali kraju oraz rzadkich w regionie. W dolinach rzek, bądź w strefach brzegowych niektórych jezior ramienicowych, można znaleźć torfowiska nakredowe i młaki, w obrębie których występują storczyk lipiennika i mech sierpowiec błyszczący.

*/podpis wnioskodawcy/*

Załączniki:

1. Analiza akustyczna dla wariantu I – wybranego przez inwestora.
2. Analiza akustyczna dla wariantu II – alternatywnego.
3. Analiza akustyczna wariantu rozpatrywanego przez inwestora przy przesunięciu elektrowni w kierunku najbliższej zabudowy.
4. Analiza akustyczna dla wariantu wybranego przez inwestora, przy założeniu najniższej wysokości posadowienia wirnika.

