

Materiały dotyczące farm wiatrowych
przygotowane na debatę publiczną w Mokrońsku,
11 stycznia 2013 roku

SPIS TREŚCI:

1. Pisma Ministerstwa Zdrowia i Ministerstwa Środowiska w sprawie budowy elektrowni wiatrowych.
2. Analiza zamierzeń inwestycyjnych polegających na budowie farm wiatrowych na obszarze gminy Mokrsko.
3. Materiały Społecznego Komitetu Przeciwników Powstania Farm Wiatrowych w Gminie Mokrsko oraz korespondencja Komitetu z Urzędem Gminy Mokrsko.
4. Materiały inwestora - ENERGY ECO.
5. Materiały inwestora - WINDWEKTOR.
6. Załącznik graficzny - studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mokrsko - kierunki.
7. Energetyka wiatrowa: finansowanie przez inwestorów zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

1.

Pisma Ministerstwa Zdrowia i Ministerstwa
Środowiska w sprawie budowy elektrowni wiatrowych.

MINISTERSTWO ZDROWIA

Departament

Zdrowia Publicznego

MZ-ZP-Ś-078-24839-1/EM/12

Warszawa, 6 listopada 2012 r.

URZĄD GMINY MOKRSKO

Wpłynęło: P. 12. 11. 2012

Poz. nr: 200

Ilość załączników: 2

Pan Tomasz Kacki
dr. załatwia

Wójt Gminy Mokrsko

98-345 Mokrsko 231

Szanowny Panie Wójcie

W związku z Pana pismem z dnia 30 października br. w sprawie wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie, Departament Zdrowia Publicznego informuje, co następuje.

Na wstępie należy zauważyć, że Departament nie dysponuje własnymi ekspertyzami, raportami ani badaniami naukowymi w zakresie wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie ani nie zaleca odległości budowania farm wiatrowych od zamieszkałych przez ludzi budynków. W tym zakresie obowiązują przepisy prawne opisane na końcu niniejszego pisma.

W chwili obecnej, Departament jest na etapie opracowywania opinii Ministerstwa Zdrowia w przedmiotowym zakresie przy udziale podległych Instytutów.

Niemniej jednak, Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, do którego zwrócił się Departament w ogólnym aspekcie wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie, zauważa, co następuje.

Ze względu na obserwowany dynamiczny rozwój energetyki wiatrowej i możliwość funkcjonowania farm wiatrowych dla ludzi, wiele organizacji (w tym organizacji pozarządowych i jednostek naukowych) oraz władz (zarówno rządowych jak i samorządowych) prowadzi nieustający dialog w tej sprawie. W publikowanych raportach, zarówno Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) jak i Europejskiej Agencji Środowiska można znaleźć stwierdzenia, że energetyka wiatrowa jest jednym z najmniej szkodliwych dla zdrowia ludzi sposobów wytwarzania energii elektrycznej. Ważne jest by pamiętać, że określenie to jest najczęściej używane w aspekcie braku emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery. Inne elementy z reguły nie są brane pod uwagę (np. zmiany krajobrazu, zapotrzebowanie terenu, wpływ na ekosystemy, roślinność, warunki klimatyczne oraz emisja dźwięków i promieniowania). Najczęściej w literaturze pojawiają się zestawienia pokazujące ogromną korzyść turbin wiatrowych w zestawieniu z elektrownią tradycyjną w ujęciu braku emisji dwutlenku węgla (gazu powodującego intensyfikację efektu

cieplarnianego) w odniesieniu do wielkości produkowanej energii. Pomimo, że energia wiatrowa uznawana jest za czystą energię, w tych samych publikacjach WHO podkreśla, że jej produkcja przy wykorzystaniu elektrowni wiatrowych (jak w przypadku każdego obiektu korzystającego ze środowiska), w sposób pośredni i bezpośredni ma wpływ na zdrowie człowieka. Podkreślono, że pomimo braku emisji zanieczyszczeń do atmosfery, elektrownie wiatrowe mogą stanowić problem, szczególnie w skali lokalnej, głównie ze względu na uciążliwość wynikającą z emisji energii o niskich stężeniach (w tym hałasu i promieniowania) oraz znacznymi przeobrażeniami w krajobrazie i zagospodarowaniu terenu, jak i coraz częstszym faktem braku akceptacji warunków lokalizacji tego typu inwestycji przez lokalne społeczności. **Ze względu na niewystarczającą liczbę badań oraz rozbieżne opinie naukowców w kwestii wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie, niezmiernie trudno jest zająć jednoznaczne stanowisko w tej sprawie.** Największe wątpliwości (najczęściej poruszane przez zwolenników i przeciwników energetyki wiatrowej) budzą zagadnienia związane ze szkodliwym oddziaływaniem generowanego przez turbiny wiatrowe hałasu, infradźwięków, promieniowania elektromagnetycznego, występowania efektów migotania cieni i refleksów światła oraz możliwości odrywania się kawałków lodu z łopat wirnika.

Faktem jest, że podczas pracy turbiny wiatrowe wytwarzają niepożądane dźwięki. Hałas emitowany z turbin wiatrowych pod względem źródeł emisji akustycznej podzielony został na hałas mechaniczny (pochodzący z generatora, przekładni, skrzyni biegów, itd.) oraz hałas aerodynamiczny (generowany ruchem obracających się łopat powodując zaburzenia powietrza na końcówkach łopat, turbulencje, kawitację powietrzną, czy zmiany ciśnienia podczas przejścia łopaty obok wieży). Charakter dźwięku oraz jego rozprzestrzenianie się w środowisku zależy od wielu czynników (np. konstrukcji turbiny wiatrowej, jej wysokości wraz z wirnikiem, liczby turbin, odległości od receptora, ukształtowania oraz zagospodarowania terenu, na którym zlokalizowana jest farma wiatrowa oraz warunków atmosferycznych). Należy pamiętać, że słyszalne dźwięki typowe dla turbin wiatrowych są bardziej odczuwalne w porze nocnej, co może przyczynić się do zakłócenia snu. Dane techniczne pokazują, że poziom mocy akustycznej w przypadku nowoczesnej i sprawnej turbiny wiatrowej to ponad 100 dB, który szybko maleje wraz ze wzrostem odległości od turbiny. Badania pokazują, że przy określonych i sprzyjających warunkach meteorologicznych oraz odpowiednim ukształtowaniu i zagospodarowaniu terenu, w odległości około 500 m od turbiny, poziom ciśnienia akustycznego nie powinien przekraczać dopuszczalnych norm. Nie oznacza to jednak, że nie będzie on (hałas) postrzegany jako

uciażliwy (powodując np. subiektywne odczucie irytacji). Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych oraz możliwości odbicia dźwięku od innych przeszkód i braku pochłaniania przez te obiekty oraz podłoże, odległość ta może być znacznie większa. Wiele opublikowanych badań pokazuje, że problem wrażliwości dla ludzi w ujęciu szkodliwego wpływu elektrowni wiatrowych, zależy od wielu czynników, często mając swoje źródło w psychice człowieka. Problemy zdrowotne mogą być tego konsekwencją. Badania pokazują, że odbiór obiektu (w tym poziomu hałasu) uzależniony jest przede wszystkim od tego, co sądzimy na temat jego źródła. Oznacza to, że często negatywne postrzeganie źródła hałasu sprawia, iż subiektywne odczucie osób potencjalnie narażonych i przekonanie o szkodliwym jego oddziaływaniu jest wyższe. Potwierdzają to eksperci WHO podając, że brak akceptacji danego obiektu może mieć istotny wpływ na zdrowie i przyczyniać się do występowania objawów depresji. Badania przeprowadzone przez tę organizację pokazują, że "nieakceptowany widok z okna" (co w przypadku turbin wiatrowych często może mieć miejsce) podwyższa ryzyko depresji aż o 40%. W przypadku emisji hałasu połączonej z zaburzeniem snu powodowanym przez źródło dźwięku, wzrost ryzyka depresji wzrasta dwukrotnie. W literaturze pojawiają się również publikacje wykazujące związek pomiędzy emisją hałasu a problemami neurologicznymi, niezależnymi od psychiki człowieka. Badań tych jest jednak niewiele, co w praktyce nie daje podstaw do jednoznacznej interpretacji tego faktu. Odpowiednia lokalizacja farm wiatrowych z reguły powinna zapewnić brak przekroczeń wartości normatywnych określonych dla hałasu. Wydaje się, że w takim przypadku nie ma podstaw by twierdzić, że hałas o niskim natężeniu może powodować negatywne skutki zdrowotne. Bezpośrednio zapewne nie, ale czy pośrednio – tu zdania są podzielone. Problemem dla okolicznych mieszkańców z reguły nie jest poziom hałasu, a raczej uciążliwość związana z dźwiękami emitowanymi przez turbiny (szczególnie odczuwalna przy braku akceptacji).

Kolejnym faktem jest, że pracujące turbiny wiatrowe są źródłem emisji infradźwięków, bardzo długich fal o częstotliwości poniżej 20 Hz, wyraźnie słyszalnych i odczuwalnych przy amplitudzie 100 dB. Badania pokazują, że drgania poniżej tych amplitud są mało lub nie są w ogóle odczuwalne przez ludzi. Faktem jest, że infradźwięki rozchodzą się w środowisku na znaczne odległości. W przypadku farm wiatrowych niektóre badania pokazują, że odczuwalne mogą być nawet w promieniu 10 km. Ocena dotrzymania bądź nie norm w tym zakresie jest niemożliwa ze względu na brak określonych wartości kryterialnych hałasu niskoczęstotliwościowego w środowisku. Warto tu zauważyć, że fale ciśnienia o dowolnej częstotliwości (słyszalne bądź nie) mogą powodować drgania w innej strukturze lub

substancji, w tym w organizmie człowieka. W literaturze można znaleźć wiele informacji potwierdzających potencjalny wpływ infradźwięków na zdrowie człowieka. Z jednej strony badania pokazują, że poziomy infradźwięków emitowane przez nowoczesne farmy wiatrowe mieszczą się poniżej zakresu odbieranego przez człowieka, zaś z drugiej, że nadmierna i długotrwała ekspozycja na infradźwięki i dźwięki o niskiej częstotliwości może powodować różne objawy chorobowe, w tym wywoływać chorobę wibroakustyczną (VAD). Co prawda wyniki badań wpływu farm wiatrowych na zdrowie ludzi w tym zakresie jest niewiele, ale uzyskane wyniki świadczą, że tego faktu nie można obecnie wykluczyć.

Występowanie efektu migotania cieni i refleksów światła w pobliżu turbin wiatrowych jest kolejnym faktem. Wyniki badań pokazują, że efekt ten może mieć negatywne skutki dla zdrowia. Występuje on z odległości z reguły nie przekraczającej 1500 m od turbin i zależy zarówno od położenia geograficznego, pory dnia, roku jak i od lokalizacji receptora. Oznacza to, że szczególnie narażone na to zjawisko są obszary zlokalizowane na zachód i wschód od farm wiatrowych (najdłuższy cień). Częstość migotania jest proporcjonalna do prędkości obrotowej wirnika, liczby łopatek oraz liczby turbin, przez które przechodzi światło. Migotanie cieni i refleksy światła wywoływane mogą być przez śmigła obracających się turbin. Obracające się skrzydła turbiny przy słońcu świejącym za nimi rzucają ruszające się cienie, tworząc wrażenie stroboskopu. Może to powodować wśród niektórych osób zawroty głowy, utratę równowagi, czy mdłości. Najbardziej narażonymi na efekt migotania cieni są osoby ze stwierdzoną migreną, osoby cierpiące na chorobę lokomocyjną oraz na padaczkę. Co prawda nie ma wystarczającej liczby badań by potwierdzić, że migotanie cieni wywołane przez turbiny wiatrowe stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia ludzi, ale zdaniem Instytutu ze względu na pojawiające się w literaturze dane potwierdzające taki fakt, nie można tego zagrożenia wykluczyć. Efekt ten według naukowców nie ma większego znaczenia dla ludzi, jeśli elektrownie wiatrowe są zlokalizowane w odpowiedniej odległości od zabudowań lub oddzielone są od nich odpowiednio zaprojektowanymi i wykonanymi strefami buforowymi (tworzonymi najczęściej przy wykorzystaniu nasadzeń roślinnych), a śmigła turbin pokryte odpowiednią warstwą zapobiegającą odbłaskom. Efekty te mogą być odczuwalne przez ludzi znajdujących się w bezpośredniej odległości od farm wiatrowych. Czym dalej od turbin, tym uciążliwość związana z efektem migotania cieni jest mniejsza.

Istnieją wyniki badań wskazujące na ryzyko dla ludzi wynikające z odrywania się kawałków lodu z turbin wiatrowych. Zasięg takiego oddziaływania może wynosić kilkaset metrów i zależy m.in. do wielu warunków pracy łopat, prędkości wiatru oraz kształtu cząstek lodu.

Kolejnym elementem związanym z farmami wiatrowymi budzącym obawy jest promieniowanie elektromagnetyczne. Warto zaznaczyć, że promieniowanie jest emitowane zarówno przez źródła naturalne (Słońce, Ziemię, czy wyładowania atmosferyczne) jak i przez systemy telekomunikacyjne (telefony komórkowe, wieże nadawcze, instalacje radarowe, aparaty do zdalnego sterowania, itd.) oraz elektryczny i domowy sprzęt elektroniczny (w tym komputery, kuchenki mikrofalowe i inne urządzenia elektryczne). Ze względu na mnogość źródeł emitujących fale elektromagnetyczne niemal wszyscy ludzie są narażeni na jego działanie, w wyniku czego, coraz bardziej zakłócanie są ich wewnętrzne procesy komórkowe. Takie zaburzenia w naszym organizmie prowadzą do występowania coraz częstszych zaburzeń zdrowia. Pomimo, że promieniowanie to powszechnie występuje w środowisku i niemal wszyscy ludzie są narażeni na jego działanie, elektrownie wiatrowe mogą stanowić dodatkowe źródło jego emisji. Długookresowe przebywanie w polu elektromagnetycznym może mieć wymierne skutki zdrowotne. W przypadku farm wiatrowych nie można mówić o silnym polu elektromagnetycznym, niemniej jednak ze względu na rozmiary farm, szybko rosnącą ich liczbę oraz fakt oddziaływania na środowisko i ludzi przez wiele dziesiątek lat, ryzyko takie należy również rozważyć. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego elektrowni wiatrowych są linie łączące turbinę z siecią energetyczną, generator turbiny, elektryczny transformator i okablowanie podziemne. Należy jednak podkreślić, że ich właściwa lokalizacja oraz zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń może niemal całkowicie wyeliminować narażenie na to promieniowanie. Oznacza to, że istotnym i podstawowym elementem jest zachowanie bezpiecznej odległości farm wiatrowych od zabudowań, co z reguły eliminuje szkodliwy wpływ promieniowania generowanego przez turbiny oraz linie łączące elektrownię z siecią. Ważnym elementem jest również odpowiednie zaplanowanie i rozmieszczenie podziemnych linii przesyłowych między generatorami turbin i zabezpieczenie ich odpowiednią osłoną. Przy zachowaniu odpowiedniej odległości elektrowni od zabudowań oraz zastosowanie właściwych zabezpieczeń linii łączących turbiny, wydaje się, że wpływ na zdrowie ludzi pola elektromagnetycznego generowanego z farm wiatrowych można w zasadzie ograniczyć do pola generowanego przez transformator. Jednak ten element, zgodnie z przepisami prawa powinien być odpowiednio ogrodzony z zachowaniem bezpiecznej odległości dla przebywających w jego okolicy ludzi. Warto pamiętać, że farmy wiatrowe mogą zakłócać pracę systemów telekomunikacyjnych w sposób

pasywny, w wyniku blokowania, odbijania lub załamania drogi sygnałów oraz aktywny, gdy turbina wytwarza promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej innych systemów. By wyeliminować to zjawisko, nie należy lokalizować elektrowni wiatrowych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji telekomunikacyjnych.

Większość opublikowanych wyników badań epidemiologicznych w zakresie wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi pokazuje, że uciążliwość turbin wiatrowych jest funkcją wielu czynników, w tym głównie emisji dźwięków oraz akceptowania bądź nie lokalizacji położenia danej farmy przez lokalną społeczność. Istnieją zarówno badania, które nie wykazują związku (bezpośredniego!) pomiędzy turbinami wiatrowymi a wpływem na zdrowie ludzi, jak i te, które taki związek pokazują. Niestety badań jest niewiele, dlatego obecnie wielu ekspertów twierdzi, że nie ma wystarczających dowodów umożliwiających ustalenie, czy turbiny wiatrowe wpływają (i w jaki sposób) na zdrowie ludzi czy też nie. Nie można również przyjąć jednoznacznie, że taki wpływ nie występuje lub może być pominięty (jest nieistotny). Istnieją wyniki badań pokazujące, że hałas emitowany z turbin wiatrowych może powodować zakłócenia snu. Negatywne skutki zdrowotne wynikające z zakłócenia snu są dość dobrze udokumentowane. Niestety, w obecnej chwili stan wiedzy nie pozwala na wyznaczenie poszczególnych progów ciśnienia akustycznego, przy której turbiny wiatrowe nie powodują zaburzeń snu. Nie oznacza to, że tego typu oddziaływanie nie istnieje, pomimo, że bezpośredni hałas pochodzący z turbin wiatrowych przy zachowaniu odpowiedniej odległości od receptora, jest poniżej przyjętych wartości normatywnych. Pomimo, że nie wykazano bezpośredniego wpływu infradźwięków emitowanych z turbin wiatrowych na zdrowie ludzi, to nie można go również jednoznacznie wykluczyć (szczególnie, że sam mechanizm oddziaływania infradźwięków na człowieka nie jest jeszcze w pełni zrozumiały i dostatecznie wyjaśniony). W literaturze pojawiło się w ostatnim czasie określenie „syndrom turbin wiatrowych” (który m.in. pojawia się w oficjalnym dokumencie Biura Analiz i Dokumentacji Kancelarii Senatu „Energetyka wiatrowa a społeczności lokalne”. Opracowanie tematyczne. OT-600. Warszawa, kwiecień 2011r.). Zdanie Instytutu w tej kwestii jest zgodne z opinią większości naukowców podkreślających, że nie ma obecnie wystarczających dowodów na istnienie tego syndromu (przynajmniej w takim zakresie, w jakim został on zdefiniowany w literaturze po raz pierwszy). Na uwagę zasługuje jednak fakt, że niemal w każdym opracowaniu omawiającym kompleksowy wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi, termin ten się pojawia. Być może jest kwestią czasu, by taki termin (określenie jednostki chorobowej) wykluczyć lub zdefiniować. Podobnie jest z oceną

możliwości powodowania przez farmy wiatrowe choroby VAD. Pomimo, że obecny stan wiedzy nie pozwala na jednoznaczne wskazanie związku pomiędzy farmami wiatrowymi i objawami tej choroby, to pojawiające się w literaturze wyniki badań sugerują, że farmy wiatrowe mogą tę chorobę powodować. To samo dotyczy emisji fal elektromagnetycznych.

Obecnie coraz większego znaczenia z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego nabierają zagrożenia związane z długookresowym narażeniem na niskie, nierzadko nie przekraczające obowiązujących obecnie wartości normatywnych stężenia lub natężenia czynników szkodliwych występujących w środowisku. Sytuacja taka może dotyczyć farm wiatrowych. Dlatego też, w przypadku lokalizacji elektrowni wiatrowych, w obecnej chwili jedynym i bezpiecznym dla ludzi rozwiązaniem wydaje się wybór optymalnej lokalizacji projektowanej elektrowni i zachowanie odpowiedniej odległości od najbliższych zabudowań.

Należy tu uwzględnić wszystkie potencjalne zagrożenia w ujęciu mogących wystąpić na danym terenie różnych warunków meteorologicznych, ukształtowania terenu oraz jego zagospodarowania oraz planowanych zmian. Wydaje się, że ze względu na wiele czynników, odległością gwarantującą zarówno dotrzymanie norm hałasu jak i zminimalizowanie potencjalnych uciążliwości oraz ograniczającą do minimum wpływ efektu migotania cieni, emisji infradźwięków i zagrożeń związanych z odrywaniem się od łopat kawałków lodu, jest dystans co najmniej 2 km. W zależności od warunków lokalnych i środowiskowych odległość ta może być większa.

W celu zminimalizowania potencjalnego negatywnego wpływu farm wiatrowych na zdrowie ludzi, jednym z najważniejszych elementów dotyczących lokalizacji turbin wiatrowych, poza zachowaniem odpowiedniej odległości, jest maksymalne ograniczenie potencjalnego ryzyka zdrowotnego. Wydaje się to możliwe już na etapie planowania inwestycji, dzięki m.in. ścisłemu przestrzeganiu wszystkich etapów jej realizacji, obejmującego kontrolę poprawnego wykonania oceny ryzyka i oddziaływania na środowisko, użytych materiałów i jakości wykonania robót. Badania wskazują również na fakt, iż kwestia nastawienia społeczeństwa do tego typu inwestycji pełni kluczową rolę i ma istotny wpływ na stan zdrowia mieszkańców żyjących w okolicy elektrowni tego typu. Dlatego też bardzo istotną sprawą jest uwzględnienie opinii społeczeństwa w trakcie planowania inwestycji i przeprowadzenie rzetelnej kampanii informacyjnej. Na całym świecie tysiące ludzi żyje w pobliżu turbin bez zauważalnych konsekwencji zdrowotnych. W wielu regionach Europy energia wiatrowa cieszy się znacznym poparciem społecznym, co nie oznacza, że nie posiada też

krytyków. Kluczem do akceptacji tego typu wytwarzania energii jest odpowiednia świadomość społeczeństwa i poczucie, że władze lokalne zrobiły wszystko by ograniczyć potencjalne ryzyko zdrowotne dla mieszkańców żyjących w okolicy farm wiatrowych. Dlatego też w trakcie konsultacji społecznych warto przeprowadzić i przedstawić symulacje pokazujące korzyści płynące z rozwoju energetyki wiatrowej jako sposobu wytwarzania energii nieszkodzącemu środowisku naturalnemu, a tym samym zdrowiu. Szczególnie ważne jest to w ujęciu regionalnym i lokalnym, gdzie przychody z tego typu działalności można przeznaczyć na realizację działań proekologicznych i zdrowotnych.

Potwierdzają to wyniki badań naukowych, w których wskazano, że przy odległości zabudowań od farm wiatrowych zlokalizowanych powyżej 2 km liczba skarg odnośnie hałasu i występowania objawów syndromu turbin wiatrowych czy choroby wibroakustycznej jest znikoma.

Ponadto Departament pragnie zauważyć, że przy ocenie wpływu na środowisko, w tym na zdrowie ludzi, instalacji wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, mają zastosowanie przepisy 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. Nr 199, poz. 1227 ze zm.).

Stosownie do przepisów art. 59 ust. 1 ww. ustawy przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaga realizacja planowanych przedsięwzięć:

- mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (art. 59 ust. 1 pkt 1 ww. ustawy),
- mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został stwierdzony na podstawie art. 63 ust. 1 ustawy (art. 59 ust.1 pkt 2 ww. ustawy),
- innych niż wskazane w art. 63 ust. 1 ustawy dla warunków określonych w art. 59 ust. 2 pkt 1 i 2 ustawy, w odniesieniu do oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 6 rozporządzenia z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ze zm.):

- do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej (§ 2 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia)
- do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5 ww. rozporządzenia z dnia 9 listopada 2010 r., lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.), oraz o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m.

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* właściwe organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej biorą udział w sprawach opiniowania i uzgadniania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko a zgodnie z ustawą z dnia 14 marca 1985 r. *o Państwowej Inspekcji Sanitarnej* do zakresu działania Państwowej Inspekcji Sanitarnej w dziedzinie zapobiegawczego nadzoru sanitarnego należy w szczególności:

1) opiniowanie projektów planów zagospodarowania przestrzennego województwa, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

1a) uzgadnianie warunków zabudowy i zagospodarowania terenu pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych;

2) uzgadnianie dokumentacji projektowej pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych dotyczących:

a) budowy oraz zmiany sposobu użytkowania obiektów budowlanych, statków morskich, żeglugi śródlądowej i powietrznych,

b) nowych materiałów i procesów technologicznych przed ich zastosowaniem w produkcji lub budownictwie;

3) uczestniczenie w dopuszczeniu do użytku obiektów budowlanych, statków morskich, żeglugi śródlądowej i powietrznych oraz środków komunikacji lądowej;

4) inicjowanie przedsięwzięć oraz prac badawczych w dziedzinie zapobiegania negatywnym wpływom czynników i zjawisk fizycznych, chemicznych i biologicznych na zdrowie ludzi.

W myśl art. 61 ust. 1 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* ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przeprowadza się w ramach:


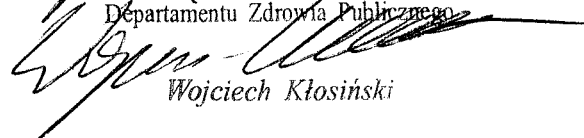
- postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14 i 18 ustawy, jeżeli konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko została stwierdzona przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w przypadku, o którym mowa w art. 88 ust. 1 ustawy.

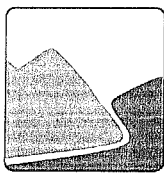
Jedną z uciążliwości powodowanych pracą instalacji wykorzystujących energię wiatru do wytwarzania energii elektrycznej jest hałas. W tym zakresie mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.).

W myśl art. 120a ust. 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, wojewódzki inspektor ochrony środowiska prowadzi rejestr zawierający informacje o stanie akustycznym środowiska, na podstawie pomiarów, badań i analiz wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Badania na obszarach szczególnego zagrożenia hałasem jak np. budynki mieszkalne sąsiadujące z obiektami wysoce hałaśliwymi, tereny o cennych walorach wypoczynkowych i uzdrowiskowych, wykonuje się w celu kontroli skrajnie zdegradowanych środowisk.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826 ze zm.).

2 
ZASTĘPCA DYREKTORA
Departamentu Zdrowia Publicznego

Wojciech Kłosiński



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA

Departament Ochrony
Powietrza

DOPpek-075-1/44334/121MG

URZĄD GMINY MOKRSKO Warszawa, dnia 7 listopada 2012 r.

Wpłynęło dnia 12.11.2012 r.

Poz. od 4416/12

Ilość załączników

Pan
Spr. załatwia
Tomasz Kački
Wójt Gminy Mokrsko

P. KsZ
P. Przewodniczący R4
P. Wójt SP
P. Genc

Szanowny Panie Wójt,

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 30 października br. znak:GKOiD.033.40.2012.AG w sprawie zalecanych odległości lokalizacji elektrowni wiatrowych w stosunku do zabudowań mieszkalnych oraz wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie i życie ludzi uprzejmie informuję, co następuje.

Na wstępie należy wskazać, iż polskie przepisy nie regulują konkretnie zagadnienia dotyczącego lokalizacji turbin wiatrowych w danej odległości od budynków mieszkalnych i miejsc przebywania ludzi.

Kwestie związane z wpływem turbin wiatrowych na warunki życia ludzi mieszkających w otoczeniu siłowni wiatrowych oraz na całość środowiska są analizowane na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko. Procedura oceny oddziaływania na środowisko farm wiatrowych przeprowadzana jest w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (tzw. I grupa) albo może być przeprowadzona dla przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (tzw. II grupa), jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny został stwierdzony przez właściwy organ. Procedura oceny oddziaływania na środowisko może być przeprowadzona również w ramach pozwolenia na budowę farmy wiatrowej – tzw. ponowna ocena oddziaływania na środowisko: jeżeli organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach stwierdzi taką potrzebę, na wniosek podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia lub jeżeli organ właściwy do wydania decyzji

uzna, że we wniosku o wydanie decyzji zostały dokonane zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Oceny oddziaływania na środowisko wymagają także przedsięwzięcia inne niż z I i II grupy, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie są związane z ochroną tego obszaru lub nie wynikają z tej ochrony. Będą one wymagały przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, jeśli właściwy organ stwierdzi taki obowiązek.

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej, zaliczane są do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (I grupa), dla których przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko jest obowiązkowe. W § 3 ust. 1 pkt 6 ww. rozporządzenia wyszczególniono instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej siłą wiatru, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5, o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m oraz zlokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. 2009 Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.) (tj. na obszarach parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarach chronionego krajobrazu, obszarach Natura 2000, użytkach ekologicznych i zespołach przyrodniczo-krajobrazowych), zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (II grupa), dla których obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko może zostać stwierdzony.

W świetle art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisko i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) zwanej dalej ustawą OOS realizacja przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko musi być poprzedzona uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Organami właściwymi do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm wiatrowych są wójt, burmistrz, prezydent miasta lub w przypadku inwestycji realizowanych na obszarach morskich oraz na terenach zamkniętych regionalny dyrektor ochrony środowiska.

Ocena oddziaływania na środowisko wiąże się z przeprowadzeniem postępowania administracyjnego, które w szczególności obejmuje: weryfikację raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, uzyskanie wymaganych ustawą OoŚ opinii i uzgodnień oraz zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu. W ramach ww. oceny, w myśl art. 62 ust. 1 ustawy OoŚ, określa się, analizuje oraz ocenia bezpośredni i pośredni wpływ na środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi, dobra materialne, zabytki, wzajemne oddziaływanie między ww. elementami, możliwość oraz sposoby zapobiegania i zmniejszania negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a także wymagany zakres monitorowania.

Kluczowym materiałem dowodowym w przeprowadzanej ocenie jest przygotowywany przez inwestora raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko. W dokumencie tym powinny znaleźć się informacje dotyczące zagrożeń dla środowiska oraz ludzi, jakie wiążą się będą z realizacją, eksploatacją/użytkowaniem i likwidacją inwestycji.

Kolejnym elementem oceny oddziaływania na środowisko, który polega na kontroli merytorycznej zawartości dokumentacji i służy weryfikacji zaproponowanych przez inwestora warunków realizacji przedsięwzięcia, jest uzgodnienie z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz zasięgnięcie opinii organu inspekcji sanitarnej. Pierwszy z organów uzgadnia środowiskowe uwarunkowania planowanej inwestycji, uwzględniając aspekty przyrodnicze, w tym także krajobrazowe. Przy czym należy zaznaczyć, że wystąpienie i brak możliwości wyeliminowania znaczącego negatywnego oddziaływania na przedmioty i cele ochrony obszarów Natura 2000 lub na integralność i spójność całej sieci powoduje odmowę zgody na realizację przedsięwzięcia.

Regionalny dyrektor ochrony środowiska ustala warunki, których realizacja zapobiega wystąpieniu negatywnego oddziaływania na środowisko i zamieszkujące je organizmy. W przypadku braku możliwości odpowiedniej minimalizacji lub wyeliminowania powyższego znaczącego oddziaływania, odmawia uzgodnienia realizacji inwestycji.

Natomiast inspektor sanitarny wydaje opinię określającą wymagania higieniczne i zdrowotne, jakie powinny zostać zapewnione przy realizacji przedsięwzięcia.

Powyższa weryfikacja zgromadzonej dokumentacji środowiskowej przez ww. organy gwarantuje, iż brane pod uwagę są w szczególności wymagania lokalnych społeczności zamieszkujących obszary w pobliżu planowanych farm wiatrowych.

Podczas oceny oddziaływania na środowisko weryfikuje się także wpływ na lokalną społeczność i środowisko wszystkich generowanych przez farmy wiatrowe oddziaływań

w tym hałas, infradźwięków czy efektu migotania cieni. Wnioski z powyższych czynności powinny znaleźć się w dokumentacji dla rozpatrywanej inwestycji i w warunkach nałożonych decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

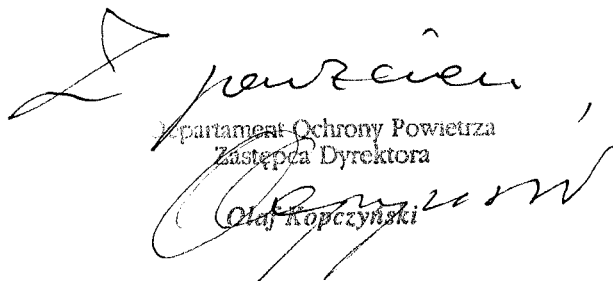
Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w przypadku, gdy przeprowadzana jest ocena oddziaływania na środowisko, będzie także związane z zapewnieniem możliwości udziału społeczeństwa. Organ właściwy do wydania ww. decyzji zobowiązany jest do podania do publicznej wiadomości informacji o możliwościach, sposobie i miejscu składania uwag wniosków do raportu o oddziaływaniu na środowisko, wskazując 21-dniowy termin ich składania. Zgodnie bowiem z art. 29 oraz art. 80 ustawy OOŚ każdy ma prawo do składania uwag i wniosków w ramach udziału społeczeństwa w postępowaniu, a organ administracji właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest zobowiązany je rozpatrzyć przed wydaniem decyzji. W związku z powyższym, w ramach przeprowadzanych konsultacji ze społeczeństwem, wszyscy chętni mogą zapoznać się z zebraną w sprawie całością dokumentacji i przeprowadzonymi badaniami, obliczeniami oraz wyływającymi z nich wnioskami odnośnie oddziaływań generowanych przez projektowane turbiny wiatrowe. Jednocześnie możliwe jest wówczas wniesienie wszelkich uwag w związku z projektowanym przedsięwzięciem. Organ administracji wydający ww. decyzję zobowiązany jest do rozpatrzenia oraz ustosunkowania się do każdej z tak złożonych uwag w swoim rozstrzygnięciu.

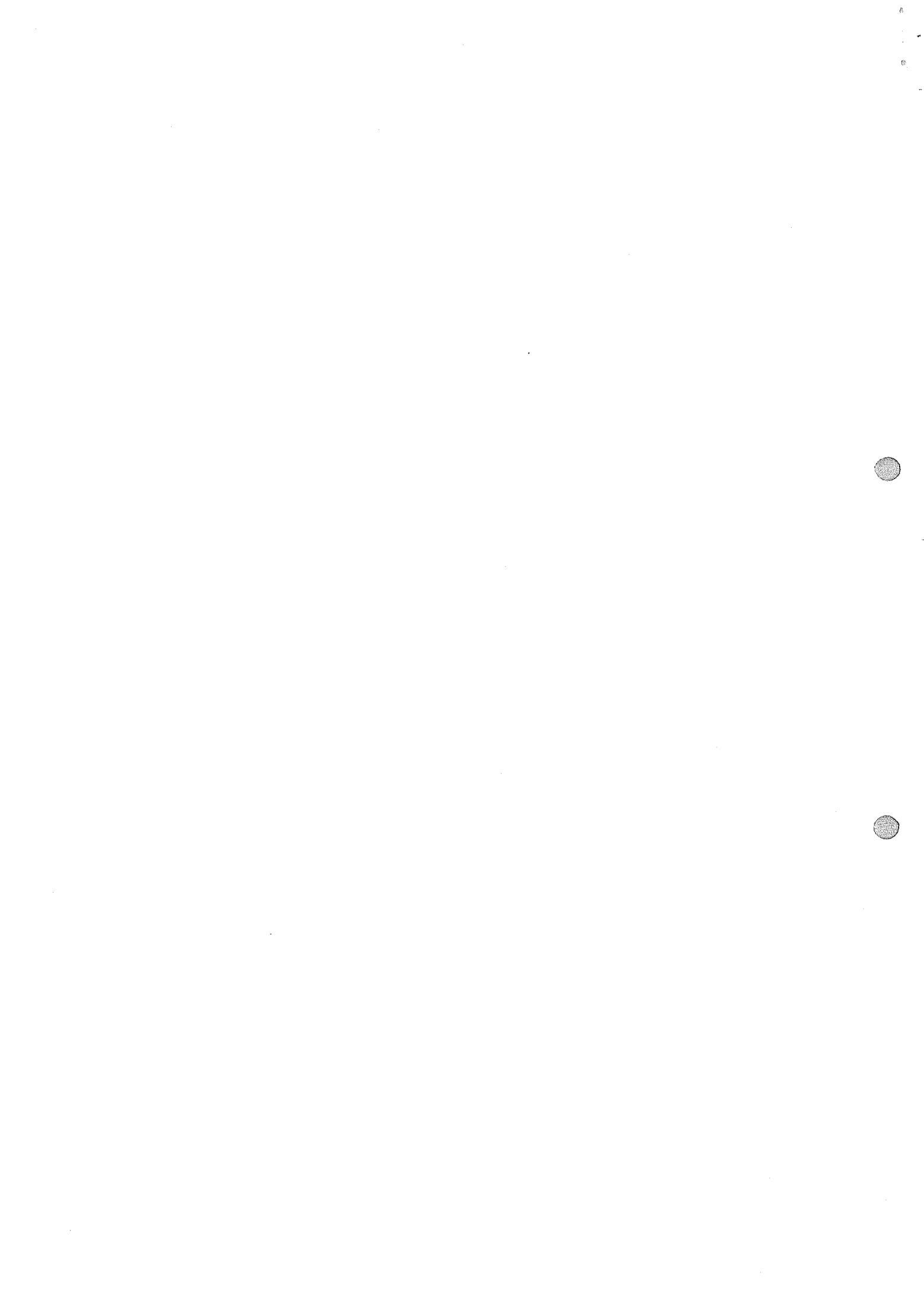
Minimalizacja generowanych przez farmy wiatrowe ewentualnych uciążliwości dla lokalnych społeczności, położonych w pobliżu wnioskowanych ww. farm, oraz zabezpieczenie środowiska przed ich ewentualnym negatywnym wpływem odbywa się poprzez spełnienie przez inwestora wszelkich wymogów wskazanych w szeregu ustaw i aktach wykonawczych, dotyczących tego rodzaju działalności, przy jednoczesnym wykorzystaniu najlepszych dostępnych rozwiązań technicznych i technologicznych. Stopień uciążliwości oraz poziom i rodzaje zagrożeń, wynikające z realizacji przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego powinny zostać zidentyfikowane w raporcie o oddziaływaniu na środowisko i zweryfikowane podczas oceny oddziaływania na środowisko. Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, na podstawie materiału dowodowego winien w ww. decyzji zawrzeć warunki, których spełnienie zagwarantuje, iż realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje jego znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na zdrowie ludzi. Natomiast w przypadku braku możliwości wyeliminowania ww. oddziaływania następuje odmowa zgody na realizację przedsięwzięcia.

Zaniechanie analizy środowiskowej lub nieuwzględnienie jej wyników w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach może powodować w konsekwencji uciążliwości dla okolicznych mieszkańców lub nieodwracalne straty w środowisku przyrodniczym.

W celu poszerzenia wiedzy na temat oddziaływania farm wiatrowych, zachęcam do zapoznania się z publikacją M. Stryckiego, K. Mielniczuka „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych”, objętą patronatem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Jest ona dostępna bezpłatnie w wersji elektronicznej pod bezpośrednim adresem internetowym: http://www.gdos.gov.pl/files/OOS_zal/Wytyczne-w-zakresie-prognozowania-oddziaływan-na-srodowisko-farm-wiatrowych.pdf.

Powyższa publikacja zawiera dane odnoszące się do m.in. badań dotyczących wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi oraz na środowisko. Przedstawia oddziaływanie energetyki wiatrowej na środowisko akustyczne, mówi o wpływie infradźwięków, pola elektromagnetycznego itp. Zadaniem wytycznych jest także poprawienie jakości dokumentacji środowiskowej oraz wskazanie jak należy prowadzić procedurę oceny oddziaływania na środowisko przy przedsięwzięciach z zakresu energetyki wiatrowej, na co trzeba zwrócić szczególną uwagę i jak można badać wpływ elektrowni wiatrowych na poszczególne komponenty środowiska oraz na mieszkające w sąsiedztwie osoby. Powyższa publikacja zostanie niebawem uzupełniona o wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki i nietoperze, jako te z elementów środowiska przyrodniczego, które są najbardziej zagrożone nieprzemyślaną realizacją projektów farm wiatrowych.


Departament Ochrony Powietrza
Zastępca Dyrektora
Ołaf Kopiczyński



2.

Analiza zamierzeń inwestycyjnych polegających
na budowie farm wiatrowych na obszarze gminy
Mokrsko.

**Analiza zamierzeń inwestycyjnych
polegających na budowie farm wiatrowych
na obszarze Gminy Mokrsko.**



FUNDACJA
MYŚLI
EKOLOGICZNEJ

Kraków, styczeń 2013

Spis treści:

1. Wstęp
2. Analiza występowania obszarów chronionych
3. Analiza stref wykluczeń (tzw. analiza buforowa)
4. Analiza odległościowa
5. Analiza oddziaływania akustycznego
6. Wnioski



Wstęp

„Analiza zamierzeń inwestycyjnych polegających na budowie farm wiatrowych na obszarze Gminy Mokrsko” została wykonana na podstawie umowy zawartej pomiędzy Urzędem Gminy Mokrsko a Fundacją Myśli Ekologicznej.

W ramach analizy przygotowane zostały cztery analizy szczegółowe przygotowane w formie graficznej w formacie A3 wraz z opisem tekstowym, na które składają się:

- 1) analiza występowania na obszarze gminy Mokrsko oraz w najbliższym otoczeniu prawnie chronionych obszarów przyrodniczych w skali 1:125 000,
- 2) analiza stref wykluczeń (tzw. analiza buforowa) przedstawiająca bufony 500 od zabudowy oraz 200m od lasów w skali 1:25 000,
- 3) analiza odległościowa przedstawiająca rzeczywiste odległości pomiędzy projektowanymi turbinami wiatrowymi a najbliższą zabudową w skali 1:25 000,
- 4) analiza oddziaływania akustycznego (tzw. analiza hałasu) przedstawiająca izofony 40 i 45dB wygenerowane za pomocą programu WindPRO w skali 1:25 000.

Do każdej z w/w analiz załączona została część tekstowa opisująca wyniki danej analizy wraz z wynikającymi z niej wnioskami.

Materiałem wyjściowym do wykonania w/w analiz były materiały przedstawione przez inwestorów działających na obszarze Gminy Mokrsko.

Na potrzeby niniejszych analiz przyjęto, że inwestor planujący realizację 9 turbin wiatrowych na północ od miejscowości Mokrsko występować będzie jako „**Inwestor A**”, planowane przez niego zamierzenie jako „**Zamierzenie inwestycyjne A**”, natomiast na graficznych częściach analiz planowane przez niego turbiny zaznaczone zostały jako turbiny A1,A2...A9. W tym miejscu pragniemy wskazać, że Inwestor A nie był w stanie na czas sporządzania analiz wskazać producenta i modelu turbiny wiatrowej, jaka miałyby być przez niego stosowana. Braku możliwości wskazania przez Inwestora A producenta i modelu turbiny wiatrowej na tym etapie przygotowywania inwestycji nie można jednak oceniać negatywnie, gdyż w procesie inwestycyjnym dot. energetyki wiatrowej określenie producenta i modelu turbiny zachodzi zazwyczaj pod koniec tegoż procesu. W szczególności decyzja taka podejmowana jest zazwyczaj po przeprowadzeniu co najmniej rocznych badań wiatru za pomocą masztu pomiarowego. Fundacja nie posiada informacji czy maszt taki został przez Inwestora A już zrealizowany, czy też dopiero będzie realizowany w przyszłości.



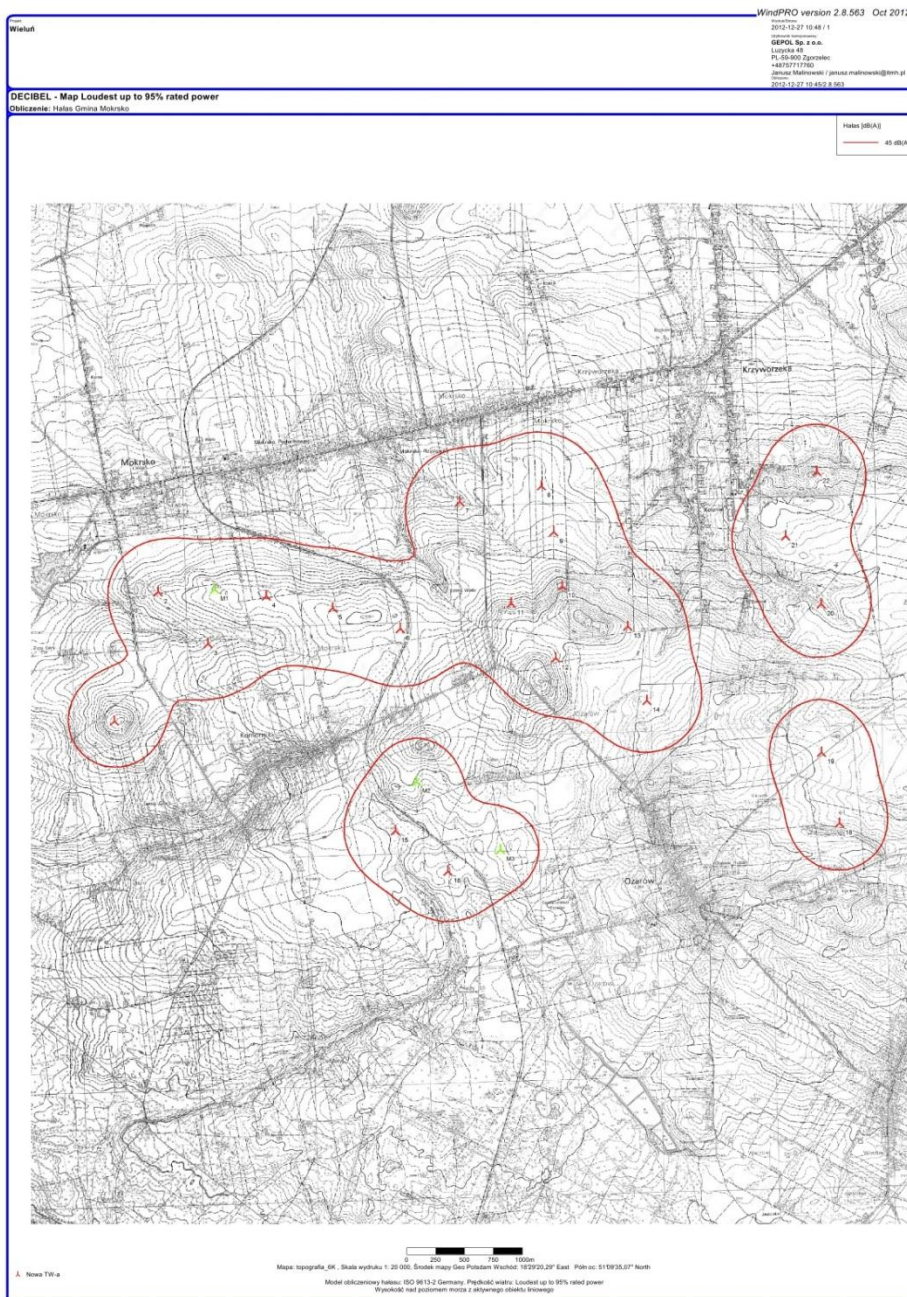
Nie ulega jednakże wątpliwości, że na potrzeby sporządzenia niniejszej analizy konieczne było założenie przez Fundację, jaki dany model turbiny zostanie zastosowany przez Inwestora A. W rozmowie telefonicznej z przedstawicielem Inwestora A uzgodniono, że na planowaną przez niego farmę wiatrową składać się będzie 9 turbin wiatrowych o mocy od 2 do 3 MW. Na potrzeby analiz przyjęto turbinę wiatrową Vestas V100 o mocy 2,6 MW, która mieści się w przedziale podanym przez Inwestora A.

Jeśli chodzi o lokalizację turbin A1, A2... A9 Fundacja otrzymała od geodety współpracującego z Inwestorem A współrzędne projektowanych turbin, co stanowiło podstawę do dokonywania dalszych prac analitycznych, zwłaszcza w odniesieniu do analizy odległościowej oraz analizy oddziaływania akustycznego.

Ponadto, na potrzeby niniejszej analizy przyjęto, że inwestor planujący realizację 24 turbin wiatrowych na południe od linii Mokrsko-Krzyworzeka występować będzie jako „**Inwestor B**”, planowane przez niego zamierzenie jako „**Zamierzenie inwestycyjne B**”, natomiast na graficznych częściach analiz planowane przez niego turbiny określone zostały jako B1, B2... B22 oraz B'1, B'2 i B'3. Niniejsze rozgraniczenie (na turbiny B1.. i B'1..) wynika z faktu, że Inwestor B (a będąc ściśniętą firmą wykonującą na zlecenie Inwestora B analizy hałasu) był w stanie na etapie sporządzania analiz wskazać producenta i model turbin wiatrowych, jakie zamierza w przyszłości zrealizować. Według planów Inwestora B turbiny B1, B2... B22 to turbiny Enercon E101 o mocy 3 MW (dokładnie 3050 kW), natomiast turbiny B'1, B'2 i B'3 to turbiny Enercon E70 o mocy 2 MW.

Lokalizacje turbin wiatrowych w ramach zamierzenia inwestycyjnego B zostały określone na załącznikach graficznych na podstawie przekazanej Fundacji przez Urząd Gminy Mokrsko analizy hałasu pochodzącej od Inwestora B. Jeśli chodzi o modele turbin wiatrowych planowanych w ramach zamierzenia inwestycyjnego B to zostały one określone na podstawie rozmowy telefonicznej odbytej pomiędzy przedstawicielem Fundacji a pracownikiem firmy, która wykonywała w/w analizę. Fundacja nie jest w stanie – wobec pochodzenia informacji o modelach planowanych turbin wiatrowych od pośrednika, a nie bezpośrednio od Inwestora B – wziąć pełnej odpowiedzialności, że modele te (Enercon E101 i Enercon E70) są na pewno modelami, które zamierza on realizować. Jednakże wobec bardzo zbliżonych wyników analiz hałasu uznać należy, że przyjęcie na potrzeby analiz Fundacji tych modeli turbin wiatrowych było w pełni uprawomocnione. Analiza hałasu pochodząca od Inwestora B wygląda następująco:





Kończąc niniejszy wstęp pragniemy wskazać, że w trakcie przygotowywania analizy Fundacja nie poznała nazw Inwestora A oraz Inwestora B. Nie można wykluczyć, że w swojej wcześniejszej działalności Fundacja bądź osoby z nią związane miały styczność z Inwestorem A lub B bądź osobami z nimi związanymi, jednakże wydaje się to mało prawdopodobne.

Analizy zostały wykonane w oparciu o posiadaną przez Fundację wiedzę branżową i nie mają za zadanie doprowadzenia do powstania zamierzenia inwestycyjnego A bądź B, jak i nie mają za zadanie doprowadzenia do całkowitego

uniemożliwienia realizacji tych zamierzeń. Fundacja stoi jedynie na stanowisku, że wszelkie tego inwestycje powinny być realizowane w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju i zdrowego rozsądku.

Opinie wyrażone w analizie sformułowane zostały w oparciu o obowiązujące obecnie w Polsce przepisy prawa, dobre praktyki funkcjonujące w branży energetyki wiatrowej w Polsce oraz wiedzę i doświadczenie przedstawicieli Fundacji, którzy dotychczas współpracowali na różnych etapach i w różnym charakterze przy projektach wiatrowych o łącznej mocy ponad 500 MW.

Analizy (części graficzne i opisowe) powstały na podstawie posiadanych przez Fundację danych i materiałów i zostały przygotowane bez wcześniejszego przeprowadzenia wizji lokalnej na obszarze Zamierzeń inwestycyjnych A i B.

Końcowo wyrażamy nadzieję, że niniejsza analiza pozwoli władzom gminy Mokrsko podjąć właściwą decyzję jeśli chodzi o ewentualny rozwój energetyki wiatrowej na obszarze gminy, jednakże naszym zamiarem nie jest jednoznaczne określenie jak ten rozwój powinien wyglądać.



FUNDACJA
MYŚLI
EKOLOGICZNEJ

Analiza występowania obszarów chronionych na obszarze Gminy Mokrsko.

Jednym z pierwszym działań, jakie powinien wykonać inwestor bądź deweloper przygotowujący projekt farmy wiatrowej, jest przygotowanie analizy występowania na obszarze projektu (bądź w jego najbliższej okolicy) obszarów przyrodniczych chronionych prawem polskim i wspólnotowym.

W tym miejscu warto zaznaczyć, że co do zasady samo istnienie danej formy ochrony przyrody nie powoduje, że na danym obszarze nie ma możliwości realizacji farmy wiatrowej. Zgodnie jednak z dobrymi praktykami stosowanymi przez zdecydowaną większość podmiotów rozwijających energetykę wiatrową w Polsce, jak również praktyką organów uczestniczących w procedurze wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej (tzw. decyzja DUŚ) oraz dobrymi praktykami, jakie wprowadza na rynek energetyki wiatrowej w Polsce Fundacja Myśli Ekologicznej, realizacja farm wiatrowych na obszarach chronionych może mieć miejsce na zasadzie wyjątku, po dokładnym przeanalizowaniu dokumentów na podstawie których dany obszar został uznany za prawnie chroniony. W szczególności należy ustalić, jakie wartości przyrodnicze mają być chronione na danym obszarze.

W analizowanym przypadku stwierdzić należy, że zarówno na obszarze inwestycji, jak i na obszarze całej gminy Mokrsko, brak jest prawnych form ochrony przyrody takich jak parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody czy obszary chronionego krajobrazu.

Należy w tym miejscu jednakże wskazać, że na obszarze Gminy Mokrsko występuje zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Wzgórza Ożarowskie”, który powołany został rozporządzeniem Wojewody Sieradzkiego z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie wyznaczenie obszarów chronionego krajobrazu oraz uznania za zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. O ewentualnej możliwości realizacji turbin wiatrowych na tym obszarze zdecydować powinny szczegółowe zapisy dotyczące wprost wskazanych celów niniejszej formy ochrony przyrody, które winny być zawarte w cyt. powyżej rozporządzeniu, względnie w statucie niniejszej formy ochrony przyrody.

Zapisy te powinny zostać przeanalizowane przez Inwestora już przed przystąpieniem do prac projektowych, tzn. jeszcze przed dokonaniem pierwotnego layout'u (rozstawienia) turbin, aczkolwiek wysoce prawdopodobne jest, że istnienie tej formy ochrony przyrody wyklucza możliwość realizacji turbin wiatrowych na terenie, na którym zespół przyrodniczo-krajobrazowy funkcjonuje.



Należy wziąć również pod uwagę fakt, że w bezpośrednim sąsiedztwie gminy znajdują się Załęczański Park Krajobrazowy oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Proсны, których zadaniem jest m.in. ochrona awifauny, stwierdzić należy, że przed realizacją farm wiatrowych na obszarze Gminy Mokrsko konieczne jest przeprowadzenie co najmniej rocznych badań ornitologicznych (występowania ptaków) oraz badania chiropterologicznego (występowanie nietoperzy). Badania te powinny zostać wykonane przez podmioty niezależne od inwestorów, a ich wyniki powinny zostać ujawnione w raporcie oddziaływania inwestycji na środowisko. Wskazane jest również dokonanie weryfikacyjnych monitoringów porealizacyjnych.

Końcowo warto wskazać, że Fundacja Myśli Ekologicznej stoi na stanowisku, że przy każdym projekcie budowy farmy wiatrowej konieczne jest sporządzenie raportu oddziaływania inwestycji na środowisko, przy czym w chwili obecnej odstępowanie od tej zasady jest w Polsce niezwykle rzadkie.

Podsumowanie:

Na obszarze gminy Mokrsko nie ma ogólnych przeciwwskazań do budowy farm wiatrowych, polegających na występowaniu powszechnych prawnie chronionych form ochrony przyrody (tj. parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody czy obszary chronionego krajobrazu), aczkolwiek występuje zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Wzgórza Ożarowskie”, którego występowanie może co najmniej ograniczyć bądź wykluczyć możliwość realizacji turbin wiatrowych na obszarze gminy, na którym został on powołany.

Ponadto Fundacja stoi na stanowisku, że konieczne jest sporządzenie raportu oddziaływania inwestycji na środowisko poprzedzone wykonaniem minimum rocznego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego.

Analiza stref wykluczeń (tzw. analiza buforowa)

Analiza stref wykluczeń (tzw. analiza buforowa) pozwala określić, jakie tereny są predysponowane do rozwoju energetyki wiatrowej pod kątem odległości projektowanych turbin wiatrowych od istniejącej zabudowy (w szczególności zabudowy mieszkalnej) oraz obszarów leśnych.

Odnosząc się do odległości od zabudowy stwierdzić należy, że w polskim porządku prawnym brak jest ścisłego określenia, jaka powinna być minimalna, bezpieczna odległość pomiędzy projektowanymi turbinami wiatrowymi a zabudową. Aktem prawnym pozwalającym określić, ile powinna wynosić taka minimalna odległość w konkretnym przypadku jest Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.). Rozporządzenie to określa dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla różnych rodzajów terenu. W odniesieniu do energetyki wiatrowej – biorąc pod uwagę charakter terenów, gdzie lokalizowane są turbiny wiatrowe – zastosowanie znajdą przede wszystkim normy wyznaczone dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (40 dB – wartość dla pory nocnej) oraz terenów zabudowy zagrodowej (45 dB – wartość dla pory nocnej). Nie ulega wątpliwości, że w przypadku każdego zamierzenia inwestycyjnego konieczne jest wykonanie szczegółowej analizy akustycznej danego zamierzenia (patrz analiza szczegółowa oddziaływania akustycznego), jednakże stosując pewne uproszczenie i uogólnienie, zazwyczaj normy wskazane w w/w rozporządzeniu spełnione są przy odległości ok. 450-500m od zabudowy.

Fundacja Myśli Ekologicznej stoi jednak na stanowisku, że stosowanie minimalnych norm w odniesieniu do energetyki wiatrowej – w związku z wieloletnim okresem eksploatacji urządzeń – powinno być stosowane możliwie jak najrzadziej. Odległość ta powinna wynikać z przeprowadzonej dla każdego zamierzenia inwestycyjnego analizy oddziaływania akustycznego, która winna wziąć pod uwagę rodzaj znajdującej się w okolicy zabudowy, ilość planowanych turbin wiatrowych, ich model oraz ukształtowanie terenu. Dopiero po rzetelnym przeprowadzeniu analizy tego typu, która potwierdzi, że planowane zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przytoczonym powyżej rozporządzeniem możliwe jest określenie jaka jest minimalna odległość planowanych turbin w konkretnym przypadku.

Jednocześnie Fundacja stoi na stanowisku, że m.in. na podstawie analizy oddziaływania akustycznego władze gminy mogą przystąpić do opracowania gminnych dokumentów planistycznych (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego), w której to procedurze społeczności lokalne mają prawo aktywnie uczestniczyć jako strona

społeczna (konsultacje społeczne, wyłożenie projektów aktów), a przez to pośrednio wpływać na kształt projektów (np. ilość zainstalowanych turbin, ich moc, odległość od zabudowy, etc.).

Wobec powyższego na części graficznej niniejszej analizy kolorem ciemnoniebieskim zaznaczono obszary stanowiące bufor 500m od zinwentaryzowanej na podstawie ortofotomapy zabudowy (są to obszary, gdzie zdaniem Fundacji bezwzględnie nie powinny być lokowane turbiny wiatrowe o mocy wskazanej przez Inwestorów A i B).

Niniejsza analiza stref wykluczeń bierze pod uwagę również bufor od zinwentaryzowanych na podstawie ortofotomapy lasów. Wyznaczenie tego bufora wiąże się z ewentualnym oddziaływaniem turbin wiatrowych na nietoperze. W tym wypadku bufor ten wynosi 200m i wynika z „Wytycznych dotyczących oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” sporządzonych przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska wraz ze środowiskiem chiropterologów, będących ekspertami w swojej dziedzinie. Biorąc pod uwagę niniejszy dokument za obszary najbardziej potencjalnie wrażliwe, które obligatoryjnie należy wykluczyć z lokalizacji turbin wiatrowych należy uznać m.in. tereny położone w odległości mniejszej niż 200 m od granic lasów i niebędących lasami skupień drzew o powierzchni większej niż 0,1 ha. Stwierdzić należy, że co prawda niniejsze wytyczne nie mają przymiotu prawa, jednakże są powszechnie stosowane przez Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska w ramach procedury wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej (tzw. decyzja DUŚ) i również zdaniem Fundacji Myśli Ekologicznej powinny być stosowane, o ile inaczej nie wynika z badań wykonanych przez ekspertów w konkretnym przypadku. Oczywiście poza zastosowaniem przez dewelopera/inwestora niniejszych wytycznych konieczne jest również sporządzenie co najmniej rocznego monitoringu chiropterologicznego na terenie, na którym planowana jest budowa farmy wiatrowej.

Podsumowując, na części graficznej analizy stref wykluczeń ujawniono następujące bufor 500m od zinwentaryzowanej zabudowy (kolor ciemnoniebieski) oraz 200m od lasów, szpalerów drzew, zadrzewień śródpolnych (kolor zielony).

Oczywiście w tym wypadku nie bez znaczenia są również zapisy gminnych dokumentów planistycznych, które jako dokumenty z założenia ukazujące wieloletnią wizję rozwoju gminy mogą przeznaczać pewne tereny zarówno pod przyszłą zabudowę, jak i pod zalesienia. Również te tereny powinny zostać wzięte pod uwagę przy wyznaczaniu buforu 500m od ewentualnej przyszłej zabudowy przy ustalaniu lokalizacji turbin wiatrowych.

Odnosząc się do wyników niniejszej analizy stwierdzić należy, że w przypadku Zamierzenia inwestycyjnego A wszystkie turbiny leżą poza buforem 500m od zabudowy,

a w przypadku turbiny A7 Fundacja postuluje szczególne przyjrzenie się jej lokalizacji w ramach monitoringu chiropterologicznego, gdyż znajduje się ona w buforze 200m od lasu, co stanowi odstępstwo od wskazanych powyżej „Wytucznych dotyczących oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze”.

Jeśli chodzi o Zamierzenie inwestycyjne B to projektowany turbiny: B12, B18, B'1, B'2, B'3 leżą w odległości mniejszej niż 500m od zabudowy mieszkalnej i zdaniem Fundacji należy rozważyć zmianę ich lokalizacji, a w przypadku braku takiej możliwości rozważyć odstąpienie od ich realizacji.

Ponadto, turbiny: B2, B6, B10, B12, B13 i B18 leżą w granicach buforu 200m od lasów bądź innych zadrzewień, a w związku z tym wymagają one szczególnego przyjrzenia się w ramach monitoringu chiropterologicznego.

Podsumowanie:

Wyniki analizy stref wykluczeń (analizy buforowej) wskazują, że projektowany przez Inwestora A lokalizacje turbin wiatrowych spełniają wymogi analizy, z zastrzeżeniem, że turbina A7 winna zostać poddana szczególnej uwadze na etapie monitoringu chiropterologicznego.

W odniesieniu do Zamierzenia inwestycyjnego B część turbin znajduje się w obrębie buforu 500m od zabudowy, a zatem zdaniem Fundacji należy rozważyć zmianę ich lokalizacji bądź rezygnację z nich. Ponadto, część z projektowanych przez Inwestora B turbin wiatrowych leży w obrębie buforu 200m od lasów, a zatem również one winny zostać poddane szczególnej uwadze na etapie monitoringu chiropterologicznego.



FUNDACJA
MYŚLI
EKOLOGICZNEJ

Analiza odległościowa

Analiza odległościowa pozwala w jasny sposób określić, jakie są rzeczywiste odległości pomiędzy projektowanymi turbinami wiatrowymi a zabudową.

Jak wskazano w części opisowej analizy stref wykluczeń Fundacja Myśli Ekologicznej stoi na stanowisku, że minimalna odległość pomiędzy turbinami wiatrowymi, a zabudową mieszkalną powinna wynosić minimum 500m, z zastrzeżeniem, że w przypadku tak dużych zamierzeń inwestycyjnych należy dążyć, aby odległości te były większe.

Biorąc pod uwagę wyniki niniejszej analizy stwierdzić należy, że większość planowanych turbin wiatrowych spełnia te wymogi za wyjątkiem turbin B12, B18, B'1, B'2, B'3.



Analiza oddziaływania akustycznego

Analiza oddziaływania akustycznego – zwana również analizą/mapą hałasu – przygotowana została za pomocą programu WindPro moduł DECIBEL przy zastosowaniu modelu ISO 9613-2 Germany, założeniu prędkości wiatru 10m/s oraz pochłaniałości akustycznej gruntu na podstawie ukształtowania terenu.

Wykonanie niniejszej analizy pozwoliło wyznaczyć izofony 40 dB i 45 dB. Wartości te związane są z dopuszczalnymi poziomami hałasu w środowisku dla różnych rodzajów terenu i wynikają z Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.). Izofona 45 dB odnosi się do zabudowy zagrodowej, natomiast izofona 40 dB odnosi się do zabudowy jednorodzinnej (tzn. na obszarach, gdzie zlokalizowany jest dany rodzaj zabudowy hałas nie powinien przekraczać odpowiednio 45 dB i 40 dB w porze nocnej). Innymi słowy można wskazać, że w granicach izofony 45 dB nie powinny znaleźć się jakiegokolwiek zabudowania mieszkalne (w tym zabudowa zagrodowa), natomiast w granicach izofony 40 dB może się znajdować zabudowa zagrodowa, ale już nie zabudowa jednorodzinna.

Na podstawie wyników analizy stwierdzić należy, że do przekroczeń izofony 45 dB nie doszło w ramach Zamierzenia inwestycyjnego A, natomiast kilkakrotnie ma to miejsce w ramach Zamierzenia inwestycyjnego B. Przekroczenia te nie mają co prawda charakteru masowego, aczkolwiek bezsprzecznie występują co najmniej w kilku miejscach na obszarze różnych miejscowości Gminy Mokrsko. Miejsca te zostały ujawnione w części graficznej niniejszej analizy kolorem czerwonym.

Jeśli chodzi natomiast o izofonę 40dB wskazać należy, że – jak napisano powyżej – w jej zasięgu mogą się znajdować zabudowania zagrodowe, natomiast bezwzględnie nie powinny się znajdować zabudowania jednorodzinne. O charakterze danej zabudowy przesądzają gminne dokumenty planistyczne, aczkolwiek zapisy w nich się znajdujące powinny odzwierciedlać istniejący stan faktyczny oraz planowany rozwój zabudowy w danej gminie.

Zakładając jednakże, że w gminnych dokumentach planistycznych co najmniej część zabudowy zostanie określona jako zabudowa jednorodzinna – głównie dotyczy to miejscowości Mokrsko i Komorniki – w przypadku zarówno Zamierzenia inwestycyjnego A oraz Zamierzenia inwestycyjnego B konieczna będzie rezygnacja z części projektowanych turbin wiatrowych, gdyż ich oddziaływanie skumulowane powoduje przekroczenie normy 40 dB (norma wyznaczona dla zabudowy jednorodzinnej). Zakładając natomiast, że zabudowa ta zostanie określona jako zabudowa zagrodowa należy zmienić jedynie lokalizacje turbin wiatrowych, w taki sposób, aby izofona 45 dB nie znajdowała się w strefach zabudowy, które na części



graficznej analizie oznaczone zostały kolorem czerwonym. W tym miejscu pragniemy wskazać, że Fundacja w trakcie przygotowywania analizy nie dysponowała dokumentami planistycznymi Gminy Mokrsko, a zatem nie była w stanie określić jakiego rodzaju zabudowa wskazana jest w tych dokumentach.

Końcowo należy jeszcze zaznaczyć, że izofona 45 dB wykracza poza obszar gminy Mokrsko (na zachód od Zamierzenia Inwestycyjnego A na obszar Gminy Skomlin oraz na wschód od Zamierzenia Inwestycyjnego B na obszar Gminy Wieluń), co oznacza, że właściciele gruntów, na obszar których sięgają te izofony powinni otrzymać status strony w ewentualnych postępowaniach zmierzających do wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej (tzw. decyzja DUŚ), a także w stosunku do tych obszarów powinny zostać zmienione gminne dokumenty planistyczne (co najmniej Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego) gmin sąsiednich (na obszarach tych powinna zostać wyznaczona tzw. strefa ograniczonego zainwestowania).

Podsumowanie:

Wyniki analizy oddziaływania akustycznego wskazują, że w ramach Zamierzenia Inwestycyjnego B dochodzi w kilku miejscach (zaznaczone na czerwono) do przekroczenia normy 45 dB.

Zamierzenia Inwestycyjne A oraz B nie powinny zostać zrealizowane (zakładając, że obydwa będą realizowane), o ile wcześniej zdecydowana większość zabudowy miejscowości leżących na obszarze Gminy Mokrsko (zabudowa zaznaczona na części graficznej na pomarańczowo) nie zostanie uznana w gminnych dokumentach planistycznych jako zabudowa zagrodowa.

Wnioski:

1. Analiza występowania obszarów chronionych Gminy Mokrsko i obszarów przyległych pozwala stwierdzić, że brak jest ogólnych przeciwwskazań przyrodniczych do realizacji na obszarze Gminy Mokrsko farm wiatrowych, aczkolwiek wykluczenia takie mogą wynikać z funkcjonowania zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Wzgórza Ożarowskie”.
2. Analiza stref wykluczeń (bufory 500m od zabudowy oraz 200m od lasów, szpalerów drzew i zadrzewień śródpolnych) pozwala stwierdzić, że zdecydowana większość turbin w ramach Zamierzenia inwestycyjnego A oraz Zamierzenia inwestycyjnego B leży w granicach buforów, które pozwalają ich realizację.
3. Analiza stref wykluczeń pozwala stwierdzić, że na obszarze Gminy Mokrsko terenami szczególnie korzystnymi pod rozwój energetyki wiatrowej są obszary położone na północ od miejscowości Mokrsko, natomiast obszary położone na południe od szosy Mokrsko-Krzyworzeka wymagają zachowania rozwagi przed podjęciem decyzji dotyczących lokalizacji konkretnych turbin.
4. Analiza odległościowa turbin wiatrowych od najbliższej zabudowy pozwala stwierdzić, że zdecydowana większość turbin zlokalizowana jest w odległości większej niż 500m, czyli odległości postulowanej przez Fundację Myśli Ekologicznej jako minimalna od zabudowy.
5. Analiza oddziaływania akustycznego pozwala stwierdzić, że w ramach Zamierzenia Inwestycyjnego B dochodzi do przekroczenia izofony 45 dB, a także, że dla realizacji zarówno Zamierzenia Inwestycyjnego A, jak i Zamierzenia Inwestycyjnego B konieczne jest uznanie zdecydowanej większości zabudowy Gminy Mokrsko za zabudowę zagrodową, co wynika ze skumulowanego oddziaływania obydwu zamierzeń inwestycyjnych.
6. Analiza oddziaływania akustycznego ujawniła, że oddziaływanie to wykracza poza obszar Gminy Mokrsko, co powinno znaleźć swój wyraz w odpowiednich postępowaniach administracyjnych.
7. Zdaniem Fundacji Myśli Ekologicznej realizacja obydwu zamierzeń inwestycyjnych w obecnym kształcie może spowodować z racji relatywnie dużej ilości turbin wrażenie „otoczenia” przez nie niektórych miejscowości (głównie Mokrska).



Legenda

× Lokalizacja turbin

○ Nadwieszenie łopat

○ Strefa oddziaływania 500 m

— Izofony

Zabudowa




■ w strefie 40 dB

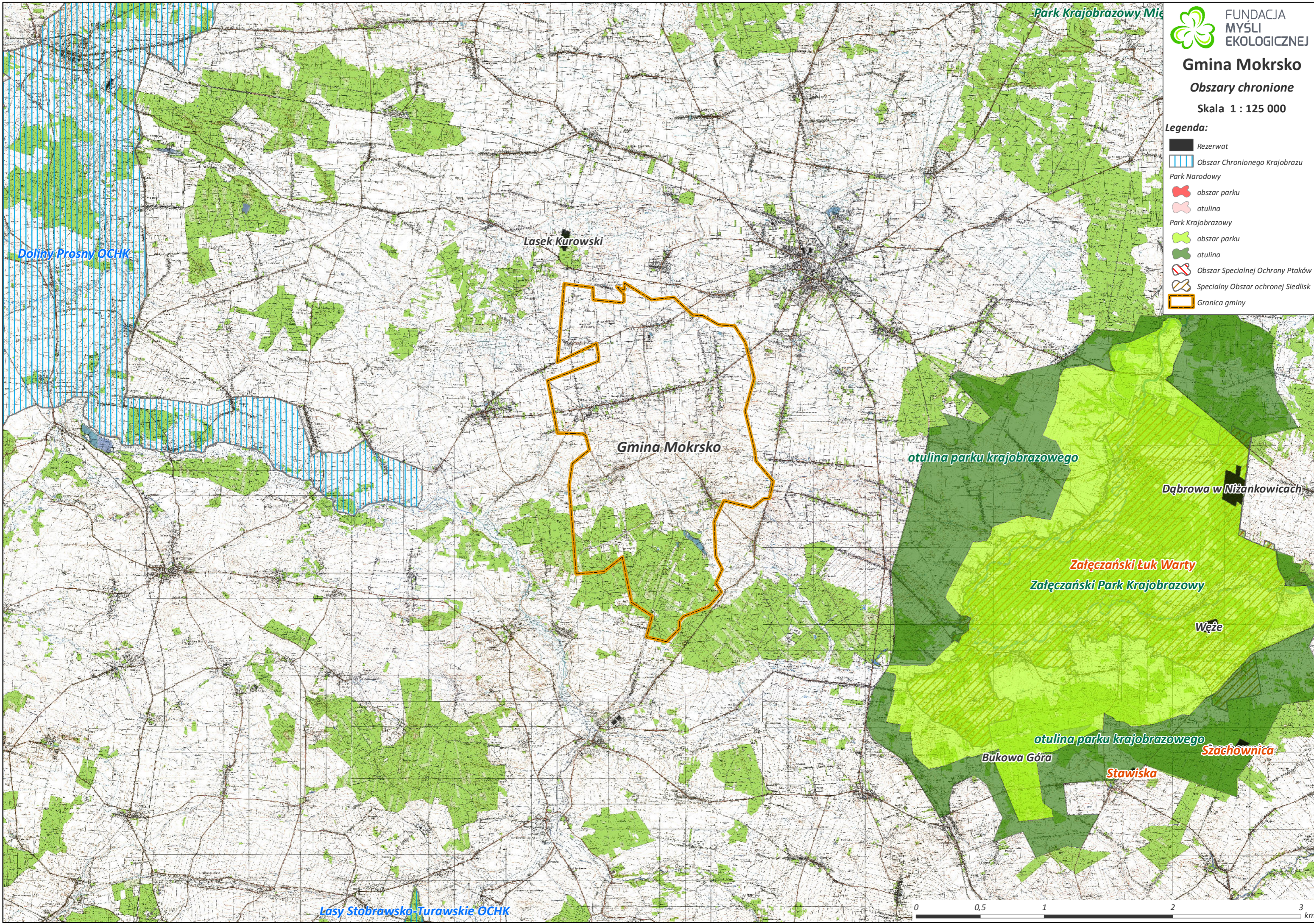
■ w strefie 45 dB

□ Granica gminy



Legenda:

-  Rezerwat
-  Obszar Chronionego Krajobrazu
- Park Narodowy**
 -  obszar parku
 -  otulina
- Park Krajobrazowy**
 -  obszar parku
 -  otulina
-  Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków
-  Specjalny Obszar ochrony Siedlisk
-  Granica gminy



Doliny Prosnicy OCHK

Lasek Kurowski

Gmina Mokrsko

otulina parku krajobrazowego

Dąbrowa w Nizankowicach

Załęczański łuk Warty
Załęczański Park Krajobrazowy

Węże

otulina parku krajobrazowego

Bukowa Góra

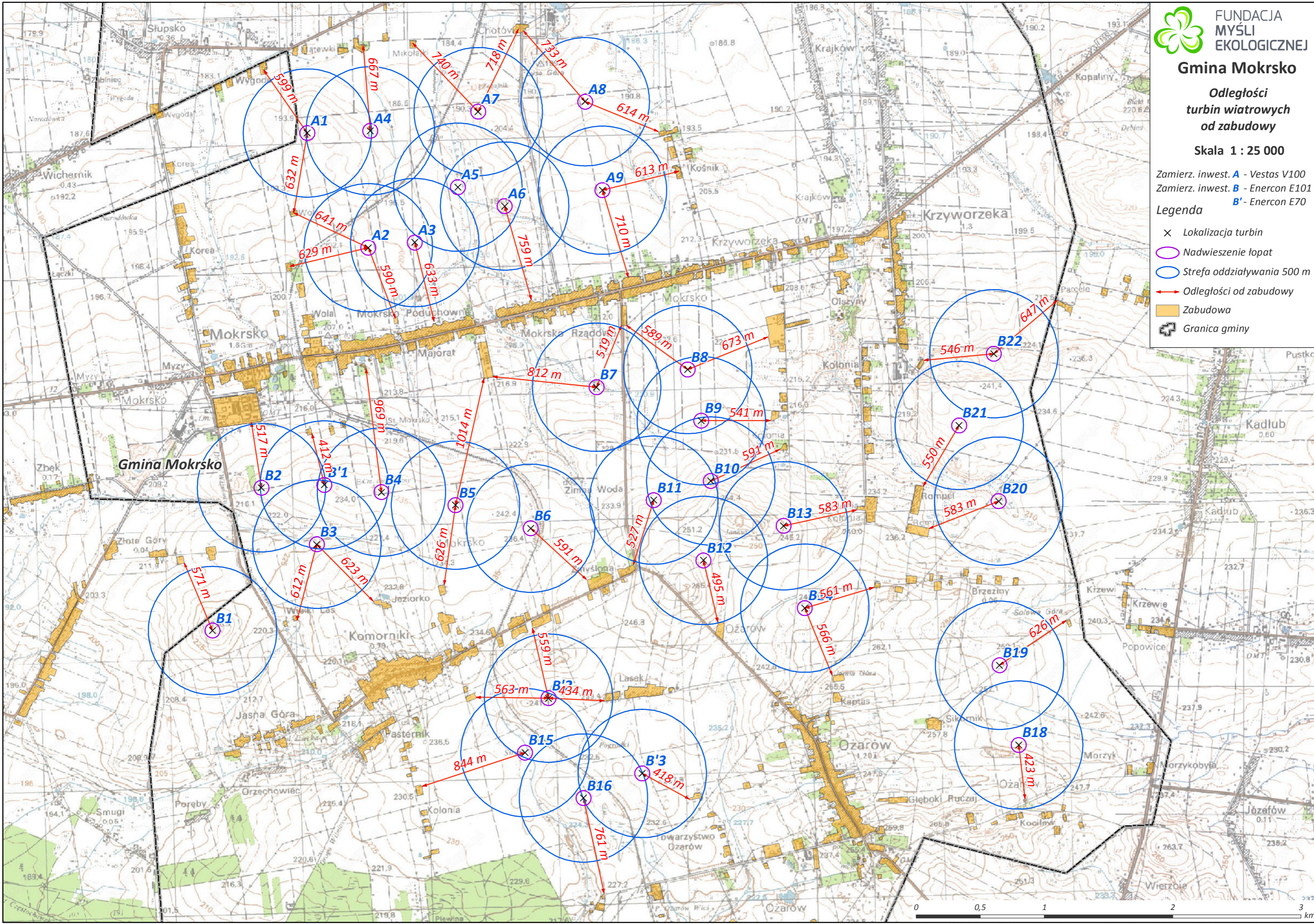
Stawiska

Szachownica

Lasy Stobrowsko-Turawskie OCHK



- × Lokalizacja turbin
- Nadwieszenie łopat
- Strefa oddziaływania 500 m
- Odległości od zabudowy
- ▭ Zabudowa
- ⊕ Granica gminy



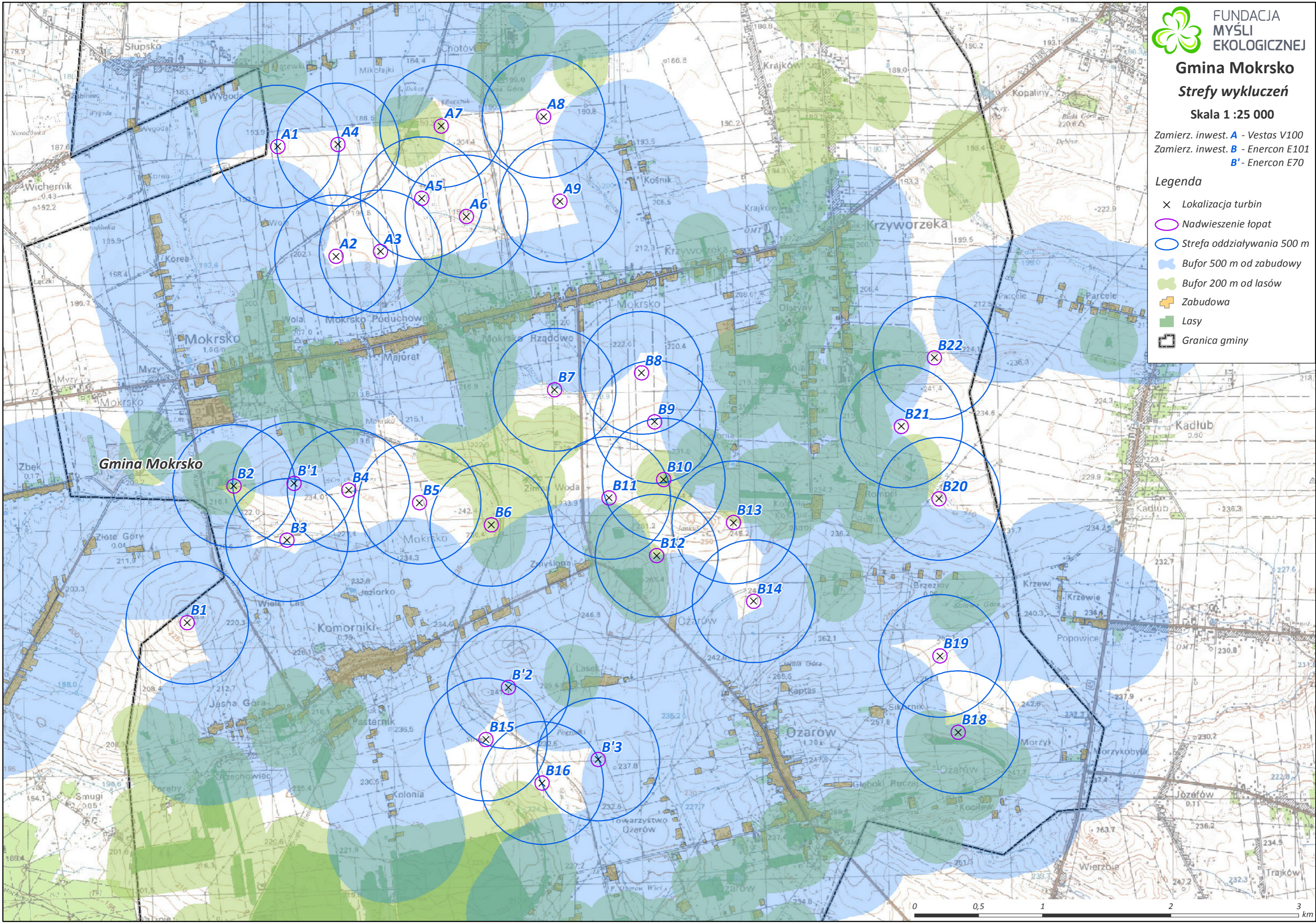
Gmina Mokrsko
Strefy wykluczeń

Skala 1 :25 000

Zamierz. inwest. **A** - Vestas V100
Zamierz. inwest. **B** - Enercon E101
B' - Enercon E70

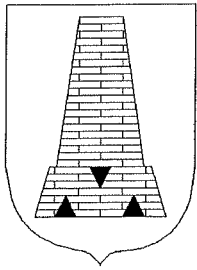
Legenda

- × Lokalizacja turbin
- Nadwieszenie łopat
- Strefa oddziaływania 500 m
- Bufor 500 m od zabudowy
- Bufor 200 m od lasów
- Zabudowa
- Lasy
- Granica gminy



3.

Materialy Społecznego Komitetu Przeciwników
Powstania Farm Wiatrowych w Gminie Mokrsko oraz
korespondencja Komitetu z Urzędem Gminy Mokrsko.



Urząd Gminy Mokrsko

98-345 Mokrsko 231

Tel. 0-43 84118-18
0-43 88632- 88
Fax. 0-43 88632-77

URZĄD GMINY
98-345 Mokrsko
wuj. Łódzkie

Pani Paulina Kubowicz
Spółeczny Komitet Przeciwników
Powstania Farm Wiatrowych
w Gminie Mokrsko

Nasz znak: GKOiD.033.1.2013.AG

Mokrsko, 16.01.2013 r.

Urząd Gminy Mokrsko zwraca się z prośbą o udostępnianie materiałów w formie pisemnej i elektronicznej, wykorzystanych przez Spółeczny Komitet Przeciwników Powstania Farm Wiatrowych w Gminie Mokrsko w czasie prezentacji na debacie dot. budowy elektrowni wiatrowych w dniu 11.01.2013 r.

Jednocześnie prosimy o pisemną zgodę na wykorzystanie tych materiałów do publicznej wiadomości.

Z poważaniem

WÓJCI GMINY
mgr Tomasz Kark

Spółeczny Komitet Przeciwników Powstania Farm Wiatrowych w Gminie Mokrsko

Ożarów 87 a, 98-345 Mokrsko

URZĘD GMINY MOKRSKO

Wpłynęło dnia 21.01.2013

Poz.dz. 32P/13

Łość załączników

Snr. załatwia

Mokrsko, dn 21.01.2013

W odpowiedzi na pismo z dnia 16.01.2012 (GKOiD.033.1.2012.AG) stwierdzam, z pełną świadomością i mimo dobrych chęci, iż nie jestem w stanie sprostać Państwa prośbie. Wystąpienie nasze podczas debaty był całkowicie na żywo, bez wcześniejszego przygotowania.

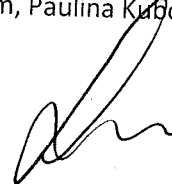
Materiały z których korzystaliśmy to :

1. List do naszego Wójta z dnia 06.11.2012r z Ministerstwa Zdrowia (Departament Zdrowia Publicznego)
2. Przykłady sukcesów ze strony <http://stopwiatrakom.eu/>
3. Listu-odpowiedzi do mieszkańców Gminy Mokrsko z Wojewódzkiego Urzędu Łódzkiego- w razie potrzeby służymy całym listem do wglądu
4. A także przygotowanymi Pismami do Urzędu Gminy min: zawiadomienie o zamiarze przeprowadzenia referendum gminnego a także zawiadomieniem, że przypadku lokalizacji Farm wiatrowych w odległości bliższej niż 3 km od zabudowań **będziemy żądać od Gminy realizacji roszczeń w trybie art. 36 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym tj. wykupienia nieruchomości.**

Jednocześnie chcę przypomnieć a może nawet ułatwić dylemat przed którym Państwo stoją, iż zgodnie z Państwa zapowiedzią całość spotkania 11.01.2013 miało być i było nagrywane więc słuchając i oglądając nasze wystąpienie można je spisać.

Jedynie co jesteśmy w stanie przedstawić na piśmie po spotkaniu z dnia 11.01.2013r to nasze oficjalne stanowisko w tej sprawie. Jeżeli takowe będzie pomocne to proszę o kontakt-prześlemy.

Z Poważaniem, Paulina Kubowicz



ELEKTROWNIE WIATROWE:

Wpływ na zdrowie

W raporcie z 2010r. pt. "Elektrownie wiatrowe a zdrowie" pod kierunkiem prof. dr hab. n. med. Marii Podolak-Dawidziak, kierownika Katedry i Kliniki Hematologii, Nowotworów Krwi i Transplantacji Szpiku Akademii Medycznej we Wrocławiu, członka Komitetu Patofizjologii PAN, opracowanym w oparciu o wyniki badań francuskich, amerykańskich, szwedzkich, holenderskich, brytyjskich, portugalskich i nowozelandzkich, przedstawiono groźne skutki długoletniego oddziaływania elektrowni wiatrowych na zdrowie. W wyniku długotrwałego przebywania w sąsiedztwie turbin wiatrowych dochodzi do bardzo poważnej choroby, patologii ogólnoustrojowej, zwanej chorobą wibroakustyczną (Vibroacoustic Disease VAD).

Początkowe objawy po 1 roku do 4 lat

przebywania w pobliżu pracującego wiatraka to: **zaburzenia nastroju, migreny, depresja, agresywność, irytacja, nietolerancja na hałas, zaburzenia równowagi, uporczywe infekcje narządów oddechowych, bronchit, uszkodzenia pęcherzyków w oskrzelach i płucach.**

4-10 lat

patologia całego organizmu rozprzestrzenia się na wiele organów powodując:

osłabienie układu odpornościowego, alergie, patologie kardiologiczne, w tym gęstnienie osierdzia, padaczka, bóle kręgosłupa i w klatce piersiowej.

Ponad 10 lat

bóle głowy, bóle stawów, silne bóle mięśni, wrzody żołądka i dwunastnicy, zespół jelita nadwrażliwego, obniżenie ostrości wzroku, krwawienia z błony śluzowej nosa, spojówek, narządów układu pokarmowego oraz hemoroidy.

Patologie neuropsychiatryczne: zmniejszenie zdolności poznawczych, obniżenie zdolności zapamiętywania, pogłębione zaburzenia psychiczne, zaburzenia neurologiczne charakterystyczne dla rozległego uszkodzenia mózgowia (podobne do objawów choroby Parkinsona, stwardnienia rozsianego i AIDS).

Przyczyną tych wszystkich chorób są zmiany na poziomie molekularnym w komórkach wywoływane przez infradźwięki i dźwięki o niskich częstotliwościach.

HAŁAS - inwestorzy twierdzą, że hałas turbin oraz przecinających powietrze z prędkością 150km/h skrzydeł wiatraka jest mitem, jednocześnie przyznając, że w odległości 350m od turbiny natężenie dźwięku wynosi 40dB (źródło: Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej) Według innych źródeł jest to 500m. 40dB to hałas porównywalny do odgłosu darcia papieru lub normalnej rozmowy. Wyobraźmy sobie odgłosy o tym natężeniu słyszane co 3 sekundy (obrót śmigieł wiatraka), w sposób monotony, ciągły, przez całą dobę!

EFEKT MIGOTANIA CIENIA - Obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej rzucają na otaczające je tereny cień, powodując tzw. efekt migotania, który na dłuższą metę jest uciążliwy dla mieszkańców, na których siedziby pada cień wiatraka. Z efektem migotania cieni mamy do czynienia głównie w krótkich okresach dnia, w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie słońce świeci zza turbiny, a cienie rzucane przez łopaty wirnika są mocno wydłużone. Jest to szczególnie zauważalne w okresie zimowym, kiedy kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały. Z powodu uciążliwości migotania w Niemczech i Belgii wprowadzono regulacje prawne, zgodnie z którymi gospodarstwa domowe i biura znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni wiatrowych mogą być narażone na efekt migotania cieni maksymalnie przez 30 godzin w ciągu roku i 30 minut dziennie, przy założeniu najbardziej pesymistycznego scenariusza, a więc wciąż bezchmurnego nieba. W Polsce nikt się takimi szczegółami nie przejmuje.

ŚWIATŁA OSTRZEGAWCZE od zmroku aż do świtu zmuszeni będziemy znosić migające nad głowami czerwone lampy ostrzegawcze. Słowem całą dobę będziemy mogli cieszyć oczy skutkami dewastacji krajobrazu.

ZESZPECENIE KRAJOBRAZU wprowadzenie szpecących, monumentalnych siłowni do naszego otoczenia spowoduje, że nasza gmina nie będzie już jawić się jako oaza nieskażonej przyrody, słowem utracimy atut, którym do tej pory mogliśmy się szczycić niepowtarzalną wartością przyrody i pięknem wiejskiego krajobrazu.

SPADEK CEN NIERUCHOMOŚCI nikt nie będzie chciał osiedlać się przy tak uciążliwym sąsiedztwie. Spadnie popyt na działki budowlane w promieniu co najmniej kilku kilometrów, a mając w perspektywie co najmniej kilkudziesięcioletnią obecność wiatraków, straty z tego tytułu będą naprawdę spore, zwłaszcza, że świadomość społeczeństwa na temat zagrożenia ze strony wiatraków stale rośnie.

ZAGROŻENIE DLA PTAKÓW I NIETOPERZY ptaki i nietoperze, a więc gatunki chronione, będą rozbijać się o łopaty wiatraków. Zniszczone zostaną lokalne siedliska ptaków. Straty dla ekosystemu będą bardzo duże.

OSŁABIENIE SYGNAŁU TELEWIZJI ANALOGOWEJ I TELEFONII KOMÓRKOWEJ sąsiedztwo wiatraków zakłóca fale radiowe.

Czy budowa farmy wiatrowej spowoduje spadek cen prądu? Odpowiedź jest jednoznaczna - nie. WRECZ PRZECIWNIE. Z biegiem lat, w miarę przybywania farm wiatrowych w Polsce, cena prądu będzie rosła. Koszt produkcji prądu przez turbiny wiatrowe jest bowiem 3x większy od kosztu produkcji prądu przez elektrownie konwencjonalne, a jego wyprodukowanie jest możliwe dopiero przy znacznych dopłatach z naszych podatków. Z wyliczeń brytyjskiej Państwowej Izby Kontroli (The National Audit Office) wynika, że rozwijanie energetyki wiatrowej jest najdroższym ze znanych sposobów redukcji poziomu dwutlenku węgla w atmosferze. Dlaczego tak jest? Bardzo kosztowne jest wyprodukowanie samych wiatraków (są one zrobione z drogich tworzyw), wiatr jest niestabilnym źródłem energii i konieczne jest utrzymanie drogich rezerw w razie przerw w produkcji energii spowodowanych brakiem wiatru (zatem niestabilność wiatru wymusza ciągłą pracę elektrowni węglowych), nie ma sposobów na magazynowanie nadmiarów energii uzyskanych w wietrzne dni, a fluktuacje napięcia i natężenia prądu w sieci prowadzą do częstych przerw w dostawie prądu. Niemcy mają obecnie prawie 20 tys. turbin wiatrowych, które mogłyby produkować nawet 15 % całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną, ale w związku z wymienionymi powyżej powodami pokrywają zaledwie 3 %.

4.

Materialy inwestora - ENERGY ECO.

Energy Eco Sp. z o.o.

ul. Traugutta 43

98-300 Wieluń

Materiał przygotowany na debatę publiczną, Mokrsko, 11 stycznia 2013 roku

1. Jaki podatek od nieruchomości będzie wpływał do Gminy, jaki procent całej inwestycji będzie stanowił podstawę opodatkowania.

Planowana farma wiatrowa w Gminie Mokrsko : 24 turbiny o mocy 3 MW , sumarycznie 72 MW

Podstawę opodatkowania stanowi Art. 4. 1. P. 3) Ustawy o podatkach i opłatach lokalnych Dz.U. z 2010 nr 95 poz. 613): dla budowli lub ich części związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej, wartość o której mowa w przepisach o podatkach dochodowych, ustalona na dzień 1 stycznia roku podatkowego, stanowiąca podstawę obliczania amortyzacji w tym roku, niepomniejszona o odpisy amortyzacyjne, a w przypadku budowli całkowicie zamortyzowanych - ich wartość z dnia 1 stycznia roku, w którym dokonano ostatniego odpisu amortyzacyjnego.

Planowany podatek od nieruchomości w pierwszym roku po oddaniu inwestycji do użytkowania: ok 99 000,00zł od 1 instalacji. Co roku wartość ta zostanie pomniejszona o odpis amortyzacyjny w wysokości ok. 4 500,00 zł ,czyli ok 4,5 – 5% rocznie. Przy amortyzacji liniowej. Czyli dla 24 instalacji całkowity wpływ do Gminy Mokrsko z tytułu podatku od nieruchomości: w pierwszym roku: ok 2 mln 386 tys zł. W kolejnych latach będzie się zmniejszał o ok. 107tys zł.

Podstawa opodatkowania to ok 25-28 % nakładów inwestycyjnych.

2. Jaki przewidujemy rozkład amortyzacji urządzeń (liniowy, degresywny ...) i na ile lat będzie rozłożone umorzenie urządzeń.

Organy podatkowe często rozstrzygają, iż elementy budowlane elektrowni wiatrowej powinny być amortyzowane liniowo stawką w wysokości 4,5% (jako budowle mieszczące się w grupie 2 KŚT), natomiast część elektro-techniczna (jako urządzenie z grupy 3 KŚT) stawką 7% (metoda liniowa) lub 14% (metoda degresywna). Takie stanowisko dominuje w najnowszych indywidualnych interpretacjach prawa podatkowego. Skoro turbina, jako „zespół wiatrowo-elektryczny” oraz fundament i kolumna, jako „budowla” zostały odrębnie wyszczególnione w KŚT, to – jako odrębne obiekty inwentarzowe – także dla celów amortyzacji podatkowej powinny być traktowane jako odrębne środki trwałe i amortyzowane odpowiednio według stawki 7% i 4,5%.

[Ustawa o podatkach i opłatach lokalnych](#) Dz.U. z 2010 nr 95 poz. 613

Amortyzacja liniowa, stawki zgodnie z Ustawą:

STAWKI AMORTYZACYJNE	stawka	lata
Kolumna	4,5%	22
Roboty ziemne i fundamentowe	4,5%	22
Turbina	7%	22
Przyłącze do sieci elektroenergetycznej i wewnętrzne sieci kablowe	7%	15
Infrastruktura drogowa	4,5%	22

3. Czy Gmina będzie miała jakiegokolwiek inne korzyści, oprócz podatku od nieruchomości?

- Głównym źródłem dochodów dla jednostek samorządu terytorialnego z tego tytułu jest podatek od nieruchomości.
 - Wzrost dochodów gminy z tytułu podatku od nieruchomości może powodować obniżenie podstawy do naliczenia części podstawowej **subwencji ogólnej** (w przypadku gmin o wskaźniku dochodów na mieszkańca niższym niż 92% średniej dochodów dla wszystkich gmin w Polsce).
 - Zwiększenie dochodów z tytułu podatku od nieruchomości może natomiast nie oddziaływać na wysokość części **uzupełniającej subwencji ogólnej** oraz **subwencji równoważącej** (tzw. „janosikowego”), co ogranicza wpływ tej inwestycji na inne podstawy subwencjonowania gmin z budżetu centralnego. Poza przypadkami, gdy wzrost dochodów z podatku od nieruchomości powoduje, że gmina osiąga wskaźnik dochodów podatkowych powyżej poziomu 150% wskaźnika dla wszystkich gmin w Polsce.
- Dodatkowe dochody właścicieli gruntów w Gminie w związku z planowanym montażem paneli fotowoltaicznych, 1 hektar to 0,5 – 0,6 MW mocy .
- Wzrost wartości gruntów spowodowany ich wyższą dochodowością (zgodnie z zasadami wyceny nieruchomości)
- Budowa utwardzonych dróg dojazdowych:



- W fazie budowy zapotrzebowanie na usługi budowlane i elektryczne: budowa fundamentów, dróg dojazdowych, placów manewrowych, wykonywanie wykopów pod sieć kablową, budowa infrastruktury technicznej.
- Oferty pracy elektryków i automatyków na obsługę eksploatacyjną farm wiatrowych (takie oferty obecnie można znaleźć w internecie dla nowych farm wiatrowych)
- Oferty pracy dla osób, które będą się zajmowały utrzymaniem terenu i monitoringiem – szczególnie dla planowanych paneli fotowoltaicznych np. koszenie traw, czyszczeniem paneli, ochroną obiektów itp.

4. Czy będzie tańsza energia elektryczna w Gminie

Bezpośrednio brak wpływu inwestycji na ceny energii elektrycznej. Na cenę energii elektrycznej wpływa wiele czynników makro i mikroekonomicznych, ale z racji modelu rynku energii elektrycznej są kształtowane w sposób uśredniony w oparciu o ceny giełdowe energii elektrycznej.

5. Czy nie pojawią się zalecenia ograniczające rodzaj upraw np. z RDOŚ, np. aby nie uprawiać określonych roślin na gruntach rolnych w strefie oddziaływania.

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 1995 r. Nr 16, poz. 78, tj. z dnia 2 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266), dalej również „ustawa o.g.r.l.” reguluje kwestie ochrony gruntów rolnych i leśnych. Zasadniczą kwestią w przypadku inwestycji w farmy wiatrowe jest ustalenie, czy zmiana przeznaczenia gruntów rolnych na powyższe cele jest wymagana. Zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy o.g.r.l., przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 0,5 ha, wymaga uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Wpływ farm wiatrowych na działalność rolniczą. Krąży wiele mitów, od tego że elektrownie powodują wzrost prędkości wiatru po głósy, że wietrzność ustaje. Podobnie jest z opadami, od głósów że maleje liczba opadów po wzrost ich ilości. Jednak wyniki wielu badań na już istniejących farmach wiatrowych nie potwierdzają tych twierdzeń. Gdyby już elektrownie wiatrowe miały powodować zmiany, to były by to **zmiany korzystne dla rolnictwa**. Efekt jest następujący:

- Przeszkody spowalniają wiatr (wiatraki również, na około 10 średnic wirnika za sobą);
- Słabszy wiatr podnosi nieco temperaturę (wydłuża się okres wegetacji co jest korzystne, do tego, mniej przymrozków);
- Słabszy wiatr osłabia parowanie, przez co gleba się nie wysusza (korzystne w polskich warunkach), wilgotność gleby nieco wzrasta;
- Opady minimalnie wzrastają, co także jest korzystne dla rolnictwa.

Także ilość zabitych ptaków przez elektrownie wiatrowe to ułamek tego, co zabijają inne formy działalności człowieka. Przykłady: **porównanie liczby zabitych ptaków przez zderzenia z różnymi obiektami w ciągu roku:**

- pojazdy –	60-80 mln;
- budynki i okna –	98-980 mln;
- elektromagnetyczne linie napowietrzne –	174 mln;
- Wieże telekomunikacyjne –	4-50 mln;
- wiatraki –	0,02 mln.

Jak widać, tysiące razy większym zagrożeniem są już linie energetyczne, do których wszyscy zdążyli się już przyzwyczaić i nie czują strachu. Badania w Hiszpanii wykazały, że w ciągu roku ginie **zaledwie 1 ptak na 8 elektrowni wiatrowych (0,13 ptaka na turbinę w ciągu roku)**. Ptactwo, owady oraz inna fauna nie wynosi się z terenów gdzie stawiane są wiatraki, doskonale się do nich przystosowuje. Są wręcz znane przykłady, gdzie ptaki zakładały gniazda na turbinach.

6. Jak obliczana jest strefa oddziaływania?

Zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826) został określony dopuszczalny poziom hałasu w oparciu o przyjęte na podstawie art. 113 ustawy POŚ wskaźniki. Dopuszczalne poziomy hałasu związane z działalnością będącą źródłem hałasu (np. farmy wiatrowe) określone są na następującym poziomie:

- 45 dB (LDWN) i 40 dB (LN) dla strefy ochronnej „A” uzdrowiska oraz terenów usytuowania szpitali poza miastem;
- 50 dB (LDWN) i 45 dB (LN) dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, terenów zabudowy związanych ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży, terenów usytuowania domów opieki społecznej oraz terenów usytuowania szpitali w miastach;
- 55 dB (LDWN) i 45 dB (LN) dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, tereny zabudowy zagrodowej, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, tereny mieszkaniowo-usługowe oraz tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

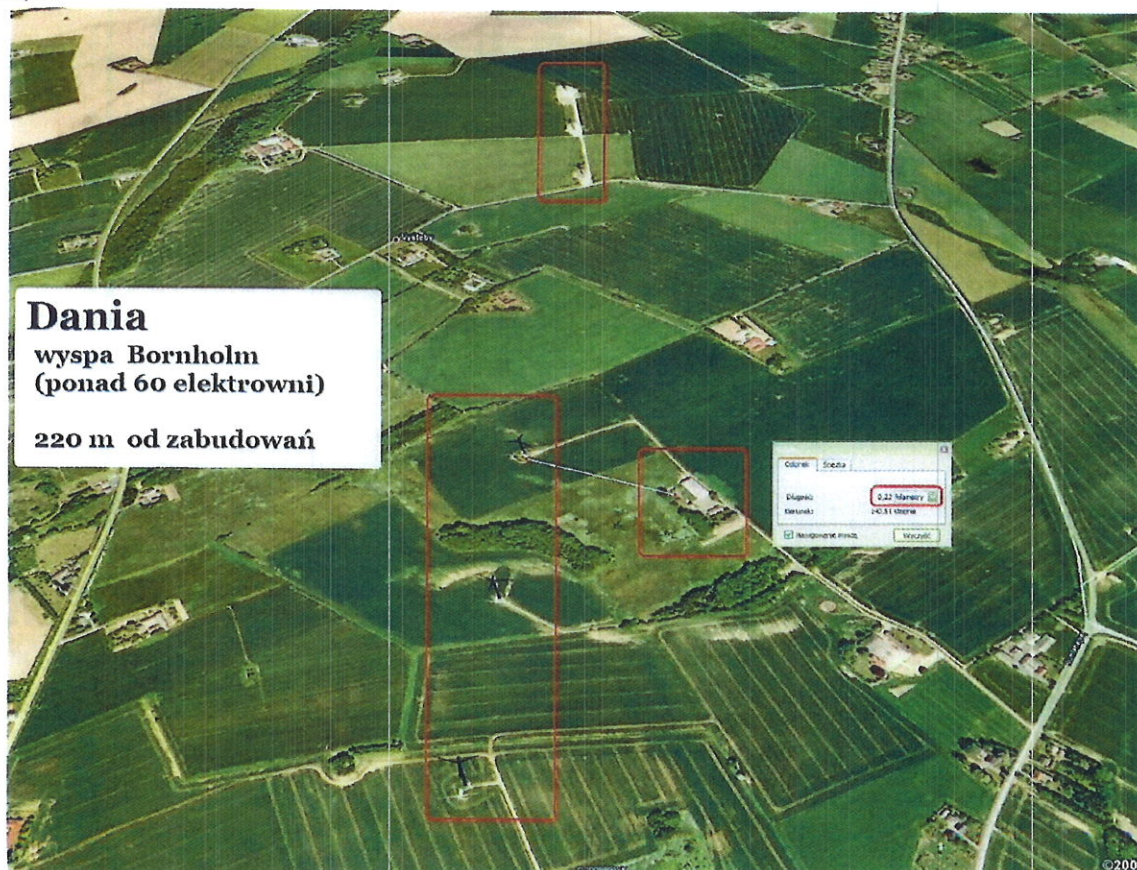
Odnosząc powyższe uregulowania do inwestycji w farmy wiatrowe, dopuszczalne poziomy hałasu w określonej zabudowie wyznaczają minimalną odległość farmy od zabudowań.

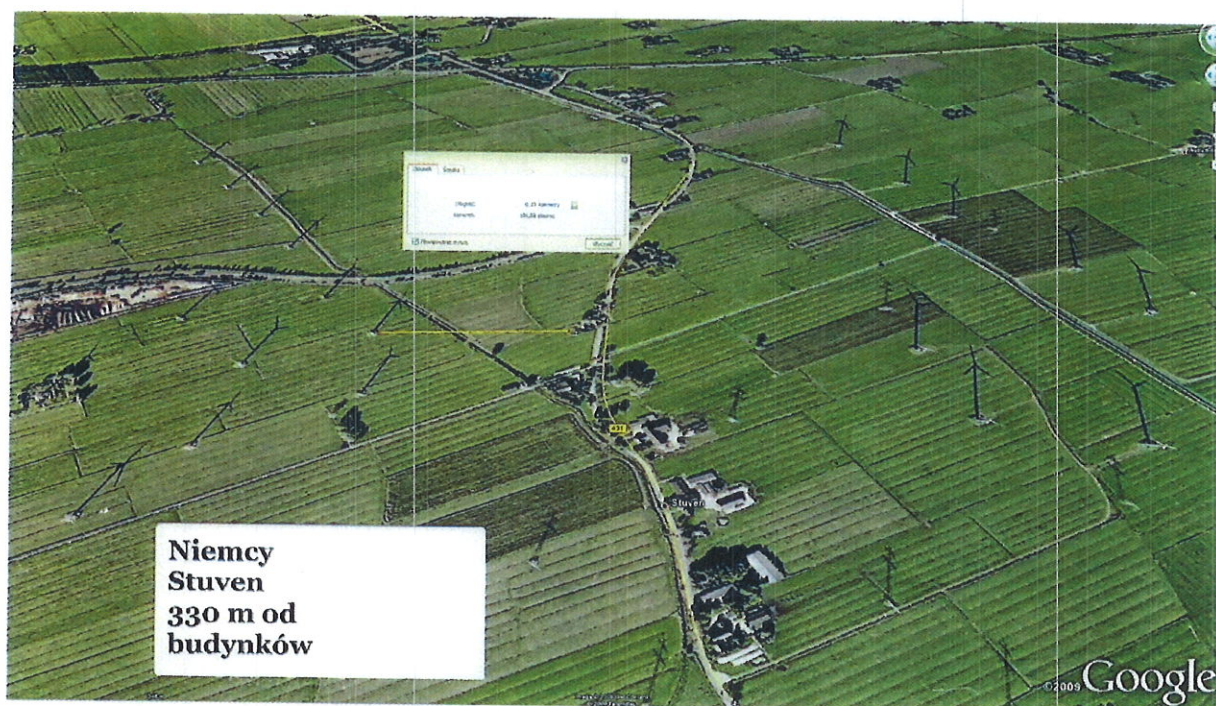
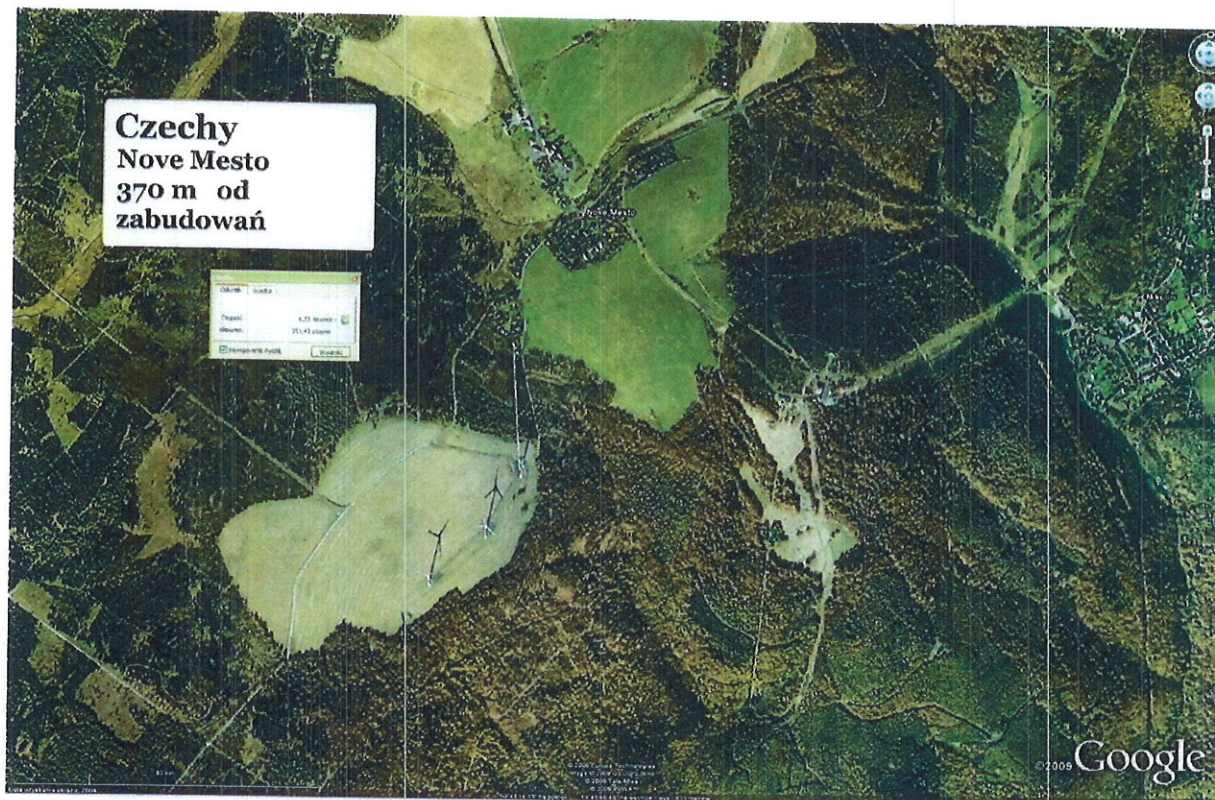
Dla ich wyznaczenia niezbędne jest wykonanie przestrzennej analizy propagacji hałasu oraz porównanie przewidywanych wartości z dopuszczalnymi poziomami hałasu dla najbliższej chronionej akustycznie zabudowy. Na propagację hałasu, a co za tym idzie na minimalną odległość farmy wiatrowej względem sąsiedniej zabudowy ma wpływ: skala przedsięwzięcia (ilość turbin – oddziaływanie skumulowane), poziom mocy akustycznej turbiny (stopień głośności), wysokość wieży, na której posadowiona jest turbina oraz ukształtowanie terenu.

7. Czy w innych krajach Europy Zachodniej i w USA są strefy wynoszące 1500 , a nawet 3000 m ?

Strefy określa się na podstawie przestrzennych analiz indywidualnych, nie zaś przyjmując stałą strefę ochronną . Wyjaśnienie w punkcie 6.

Elektrownie wiatrowe w Europie stawia się czasem i poniżej 500 m od zabudowań. Oto niektóre instalacje w Europie:







8. Jakie są dokładne powierzchnie pod fundament, śmigła, powierzchnie oddziaływania skumulowanego.

Powierzchnie:

- terenu wykorzystanego tylko podczas budowy turbiny (teren techniczny, manewrowy 50 x 60 m) : 3000 m² = 30 arów = 0,3 ha
- terenu wyłączanego z użytkowania dla funkcjonowania turbiny : 1500 m² = 15 arów = 0,15 ha
- Pod drogi dojazdowe : 4,5 m x długość drogi dojazdowej
- Zasięgu śmigieł (promień ok 62,5 m) : 12 256 m²
- Fundament (promień ok. 13 m) : 350 m²

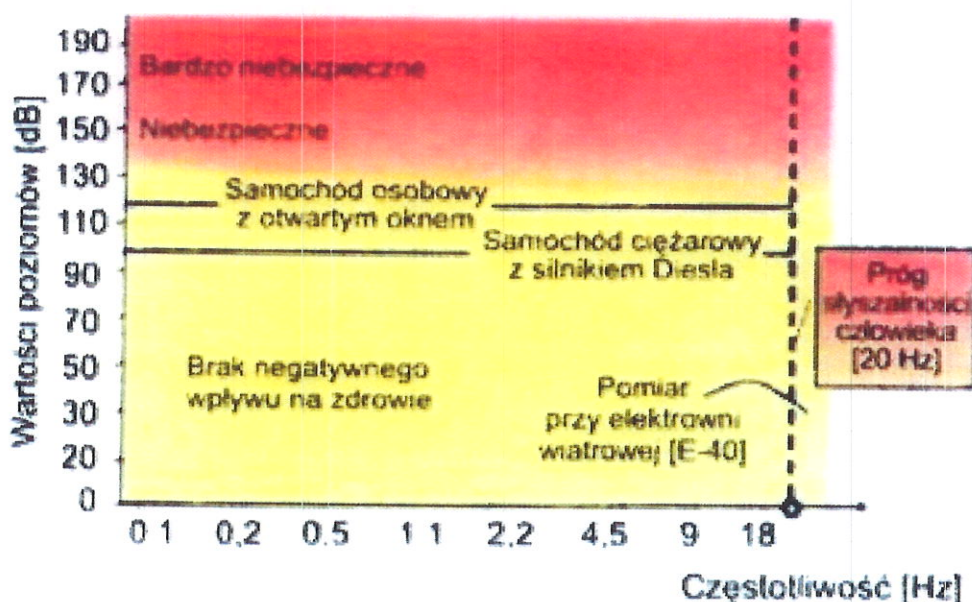
9. W strefie oddziaływania będzie zakaz zabudowy. Co będzie jak rząd uchwali większą strefę zakazu zabudowy, np. konkretny promień 1 km.

. Z punktu widzenia energetyki wiatrowej istotny jest art. 15 ust. 3 pkt 3a Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717, ze zm.), który stanowi, że w miejscowym planie określa się granice terenów pod budowę urządzeń, o których mowa w art. 10 ust. 2a ustawa o p.z.p. (czyli urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW) oraz granice ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oraz występowaniem znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko. Przepis art. 15 ust. 2 pkt 1-12 ustawa o p.z.p. wlicza niezbędne elementy, które miejscowy plan musi określać, tj. m.in.: przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania

10. Jak wpływają turbiny wiatrowe na zdrowie : infradźwięki ?

Infradźwięki – fale dźwiękowe niesłyszalne dla człowieka, ponieważ ich częstotliwość jest za niska, aby odebrało je ludzkie ucho. Badania nad oddziaływaniem infradźwięków są prowadzone w wielu ośrodkach badawczych, w tym w Polsce (np.: Politechnika Opolska, Politechnika Łódzka czy Politechnika Koszalińska). Przy narażeniu na wysokie poziomy infradźwięków może wystąpić pewne poczucie dyskomfortu czy

zmęczenia. Jednak nie ma wiarygodnych badań wskazujących na szkodliwość występujących w życiu codziennym źródeł infradźwięków (nauka nie zna takiego konkretnego przypadku). **Dopiero narażenie na bardzo wysoki poziom takiego typu hałasu może być negatywne dla zdrowia.** Tak wysoki poziom NIE występuje w przypadku elektrowni wiatrowych, szczególnie tych najnowocześniejszych, które oferują obecnie producenci. Efekt ten został zminimalizowany do wartości, które nie mogą szkodzić w jakikolwiek odczuwalny sposób, nie jest to więc bardziej szkodliwe niż infradźwięki z innych źródeł (samochodów czy linii przesyłowych). **W przypadku infradźwięków prawo mówi o 102 dB** (za szkodliwe uważa się ponad 130 dB w tym paśmie). Tymczasem turbiny wiatrowe generują 50-70 dB w tym zakresie fal w odległości 150-300 m od turbin, przy odległości 500 m od turbiny, poziom infradźwięków jest praktycznie na poziomie tła, czego dowiodły badania Politechniki Koszalińskiej przy turbinach Vestas V80-2MW (dr inż. Ryszard Ingielewicz, dr inż. Adam Zagubień, źródło: <http://wydawnictwo-apis.pl/zp/zp04-1/zp04-1.pdf> – strona 17). Dr inż. Sławomir Augustyn z Instytutu Lotnictwa i Obrony Powietrznej w Warszawie podaje przykład badań, gdzie w odległości 600 m od turbin wiatrowych nie stwierdzono żadnych wytworzonych przez elektrownię wiatrową infradźwięków. Jak wykazano, samochody wytwarzają większy poziom infradźwięków niż wiatraki.



Dodatkowo nowoczesne wiatraki mają taką budowę generatora, że infradźwięki nie są praktycznie generowane (różnego rodzaju tłumienie drgań). Także śmigła dziś mają taką budowę, która nie wytwarza infradźwięków mogących pokonywać duże odległości, głównie poprzez wygięcie łopat śmigieł i specjalny profil. **Obecne elektrownie wiatrowe wytwarzają zazwyczaj natężenie na poziomie infradźwięków o wartości około 60 dB** (200 m od wieży, im dalej tym mniej). Tymczasem zwykły wiatr wytwarza nawet 110 dB na poziomie infradźwięków, zaś samochód nawet 120 dB., co przedstawia tabela:

Zestawienie porównawcze wybranych źródeł infradźwięków z odpowiadającym im poziomem ciśnienia akustycznego i przybliżonym zakresem częstotliwości
[48, 75-77, 84]

Źródło	Przybliżona częstotliwość (Hz)	Przybliżony poziom ciśnienia akustycznego (dB)
Geofizyczne	< 0,01-10	54-104
Grzmot na wys. 1 km	< 4-125	< 114
Trzęsienie ziemi	< 1	
Fale oceaniczne	< 1	
Wiatr - 100 km/h	< 1	135
Wiatr - 25 km/h	< 1	110
Zmiany ciśnienia atmosferycznego	< 1	100
Wulkan	< 1	
Bieganie	< 2	95
Pływanie	< 2	140
Nurkowanie - głębokość do 2m	- 1	180
Uderzenie w ucho	< 0,5	170
Przemysł	5-100	70-110
Silniki Diesla	10-20	110
Turbina wiatrowa- w odległości 150m	2-10	80
Wentylacja klimatyzacja	1-20	60-90
Silniki odrzutowca	1-20	135
Silniki odrzutowca-pod torem lotu na lotnisku	10-1000	135
Fala uderzeniowa przy przekroczeniu bariery dźwięku	1-100	120-160
Maszynownia statku		133
Fala uderzeniowa przy wybuchu	< 1-100	Bez limitu
Duża rakiet - w odległości ok. 1,6 km	1-200	130
Helikopter	5-20	130
Wnętrze samochodu - przy zamkniętych oknach	5-100	100
Wnętrze samochodu - przy otwartych oknach	1-30	120
Zestaw głośnikowy-słuchawkowy	1-200	146

Zródło: Prof. Tomasz Boczar
Politechnika Opolska

Prawo ochrony środowiska reguluje kompleksowo środowiskowe aspekty funkcjonowania farm wiatrowych. Ten model oceny oddziaływania farm wiatrowych na środowisko niczym nie różni się od oceny innych przedsięwzięć, jak np. elektrownie konwencjonalne. Szczegółowe regulacje dotyczą ochrony powierzchni ziemi, ochrony przed hałasem, ochrony przed oddziaływaniem pola elektromagnetycznego, ochrony roślin i zwierząt, czy też ochrony gleby. Realizacja tych obowiązków podlega kontroli właściwych służb ochrony środowiska w zakresie ochrony przed hałasem wyznacza poziomy hałasu, jakie mogą być emitowane na terenach zabudowy mieszkaniowej, terenach podlegających szczególnej ochronie, zarówno w porze dziennej jak i w nocy.

Dopuszczalne poziomy hałasu wyznaczone przez te przepisy określają de facto minimalną odległość, w jakiej mogą być usytuowane farmy wiatrowe, uzależnione od specyficznych uwarunkowań danej lokalizacji, w tym w zależności np. od minimalnego poziomu dopuszczalnego natężenia dźwięku. Inny sposób uregulowania tej kwestii, poprzez np. wprowadzenie sztywnych odległości inwestycji od zabudowań niezależnie od konkretnych uwarunkowań lokalnych może być postrzegany jako wynikający z przesłanek innych, niż środowiskowe. Podobnie, regulacja w zakresie ochrony przed działaniem pola elektromagnetycznego oparta jest na wprowadzeniu maksymalnych poziomów natężenia pola elektrycznego i magnetycznego uzależnionych od przeznaczenia terenu. Podstawą takiej oceny jest szczegółowa procedura oceny oddziaływania danej inwestycji na środowisko naturalne. **Ocena oddziaływania farmy wiatrowej na środowisko jest instrumentem prawnym umożliwiającym kompleksową ocenę inwestycji w farmę wiatrową.** W wyniku takiej oceny identyfikowane są konkretne oddziaływania planowanego przedsięwzięcia oraz wskazywane są sposoby zapobiegania, ograniczania lub minimalizowania oraz kompensacji skutków realizacji planowanej inwestycji na środowisko naturalne. W trakcie przeprowadzania oceny, poza wariantem planowanym do realizacji, analizowane są również inne rozwiązania realizacji planowanego przedsięwzięcia, w tym wariant najkorzystniejszy dla środowiska. W ramach oceny oddziaływania farmy wiatrowej na środowisko naturalne właściwy organ określa, analizuje oraz ocenia m.in.: bezpośredni i pośredni wpływ danego przedsięwzięcia na środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi, dobra materialne, zabytki, wzajemne oddziaływanie między wyżej wymienionymi

elementami, jak również możliwości oraz sposoby zapobiegania i zmniejszania negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz określa się wymagany zakres monitoringu.

11. Jakie będą gwarancje wypłacalności czynszu?

Umowa dzierżawy zezwala na budowę i eksploatację elektrowni wiatrowych i urządzeń fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury pomocniczej oraz na prowadzenie wszelkich prac, które są niezbędne do prawidłowej eksploatacji elektrowni wiatrowych. Instalacje elektrowni wiatrowych wraz z urządzeniami infrastruktury pomocniczej mogą być przywłaszczone na zabezpieczenie przez bank, jako finansującą instytucję kredytową. Na wypadek, gdyby koniecznym okazało się spieniężenie zabezpieczonego mienia lub Dzierżawca z innych przyczyn nie użytkował dalej instalacji elektrowni wiatrowych a na jego miejsce wstąpiłaby osoba trzecia, w miejsce dotychczasowego Dzierżawcy wstąpi inny podmiot, który będzie kontynuował zawartą Umowę dzierżawy. Zmiana strony Umowy nastąpi przez jednoczesną cesję wierzytelności (praw) wynikających z Umowy dzierżawy i przejęcie długów (obowiązków) z niej wynikających.

12. Czy zużycie turbin po paru latach eksploatacji zwiększy uciążliwość mieszkańców (hałas, infradźwięki) i zwiększy strefę negatywnego oddziaływania?

Okres eksploatacji poszczególnych elementów elektrowni wiatrowych jest ściśle określony w celu utrzymania obowiązujących norm oddziaływania na środowisko.

Śmigła wymienia się co kilka lat eksploatacji- to lepiej dla producentów polskich gdyż śmigła są już wytwarzane w Polsce .

13. Kto będzie płacił podatek od odrolnienia gruntu?

Wydzierżawiający, ale powierzchnie nieruchomości przekazanych w dzierżawę mogą ulec zmianie na etapie prac związanych z Przygotowaniem Inwestycji. Ostateczne określenie powierzchni nieruchomości przekazanych w dzierżawę nastąpi w drodze Aneksu do niniejszej Umowy na podstawie Projektu Budowlanego.

14. Jakie będą podatki od dochodów z czynszu dzierżawnego – dochodowy, VAT. Jaka będzie kwota „na rękę”.

Jeśli przyjąć wynagrodzenie z tytułu dzierżawy gruntu pod turbiną 0,15 ha kwotę roczną w wysokości 15 000,00 złotych :

- Podatek VAT powiększa wynagrodzenie z dzierżawy, gdyż Wydzierżawiający dolicza podatek od towarów i usług według obowiązującej stawki - jeżeli powstanie obowiązek podatkowy w podatku od towarów i usług oraz pod warunkiem wystawienia przez Wydzierżawiających i doręczenia Dzierżawcy faktury VAT.
- Podatek od nieruchomości należny od Farmy Elektrowni Wiatrowych pokrywa Dzierżawca.
- Dzierżawca zobowiązuje się do zapłaty Wydzierżawiającemu odszkodowania za ewentualne zniszczenia spowodowane prowadzeniem działalności przez Dzierżawcę

Jeśli przyjąć **dla przykładu** wynagrodzenie z tytułu dzierżawy gruntu pod turbiną 0,15 ha kwotę roczną w wysokości 15 000,00 złotych to :

Dochód z umowy dzierżawy na 1 turbinę	15 000,00 zł	rocznie
Dochód za cały okres umowy (np. 30 lat)	450 000,00 zł	bez indeksacji
Powierzchnia zajęta przez turbinę	0,15	ha

Po opłaceniu podatku dochodowego:	12 300,00 zł	18%
lub po opłaceniu podatku zryczałtowanego	13 725,00 zł	8,5%
Podatek za grunt „odrolniony” to zazwyczaj 0,60-0,70 zł.m2 (ustala gmina),	1 050,00 zł	0,70 zł
RAZEM rocznie dochód „na rękę” - podatek 8,5 %	12 675,00 zł	
RAZEM w całym okresie 30 lat - podatek 8,5 %	380 250,00 zł	bez indeksacji
RAZEM rocznie dochód „na rękę - podatek 18 %”	11 250,00 zł	
RAZEM w całym okresie 30 lat - podatek 18 %	337 500,00 zł	bez indeksacji

W ramach pozarolniczej działalności gospodarczej podatek wynosi 18% (gdy dochód nie przekracza 85 tys. PLN). Jeżeli wybraliśmy zaś podatek liniowy, wysokość podatku od dzierżawy gruntu będzie wynosić 19%. Podatek ryczałtowy 8,5%.

15. Czy czynsz dzierżawny będzie rewaloryzowany

Dzierżawa Przedmiotu Umowy zostaje zawarta na okres 30 lat, licząc od dnia zawarcia niniejszej Umowy. Kwoty czynszu rocznego będą co roku indeksowane, począwszy od następnego roku obowiązywania umowy potwierdzonej aktem notarialnym, w oparciu o wskaźnik cen towarów i usług konsumpcyjnych.

16. Czy po przepisaniu gruntu z dzierżawą firma skorzysta z prawa pierwokupu. Jakże z tym będą związane zobowiązania i korzyści nowego i poprzedniego właściciela.

W czasie trwania niniejszej umowy w przypadku sprzedaży nieruchomości przez Wydzierżawiającego, Dzierżawca zastrzega sobie prawo pierwokupu dla ochrony własnych inwestycji. Nie można natomiast zająć ziemi na zasadzie zasiedzenia (przy umowach na 30 lat), gdyż prawo to tylko posiadacz samoistny, tymczasem dzierżawca jest posiadaczem zależnym.

Podchodząc racjonalnie do sprawy. Jaki jest sens płacić komuś przez np: 30 lat około 400 tys. zł (łącznie) za 0,15 - 0,3 ha ziemi z myślą by ją przejąć? Przecież ziemia rolnicza gdzie gmina nie planuje innych inwestycji (a na takich gruntach stawia się wiatraki), kosztuje około 20-30 tys./ha. Po co więc inwestor ma płacić 400 tys. zł, skoro mógłby od razu kupić to za 10 tys. zł za pół ha.

17. Czy można rozwiązać umowę dzierżawy, na jakich warunkach i jakie będą z tym związane koszty. Czy w tym przypadku zdemontujemy urządzenia.

- Po upływie terminu dzierżawy Umowa zostaje automatycznie przedłużona na następny okres określony, chyba że którakolwiek ze stron wystąpi z wnioskiem o rozwiązanie umowy
- Wydzierżawiający ma prawo rozwiązać Umowę w przypadku zwłoki w zapłacie czynszu dzierżawnego wówczas, jeżeli Dzierżawca dopuszcza się zwłoki z zapłatą .
- Wydzierżawiający ma prawo rozwiązać Umowę w przypadku korzystania z Przedmiotu Umowy przez Dzierżawcę niezgodnie z przeznaczeniem określonym niniejszą Umową

W przypadku zerwania umowy przez Wydzierżawiającego z innych powodów, niż wymienione Dzierżawca może żądać od Wydzierżawiającego odszkodowania wynikającego z poniesionych dotychczas kosztów.

18. Co będzie gdy firma upadnie lub zakończy działalność (czy turbiny zostaną zdemontowane i na czyj koszt)

Przed upływem terminu obowiązywania Umowy, Dzierżawca zobowiązany będzie do usunięcia z Przedmiotu Umowy obiektów i dróg wykonanych przez Dzierżawcę.

Dzierżawca zobowiązuje się do rekultywacji terenu stanowiącego Przedmiot Umowy na własny koszt, w terminie 1 roku od wygaśnięcia lub rozwiązania umowy.

Dzierżawca wyraża zgodę na użytkowanie przez Wydierżawiającego, na cele rolnicze, części nieruchomości niezajętych przez Elektrownie Wiatrowe i Infrastrukturę Towarzystwającą

Wartość wieży i wyposażenia elektrowni wiatrowej sprzedana jako surowiec wtórny wielokrotnie przewyższa koszty rozbiórki obiektu i rekultywacji gruntów.

19. Czy wiatraki będą nowe i czy możemy to zapewnić ?

Planowana inwestycja musi być oparta o najnowsze rozwiązania techniczne, **gdyż tylko nowe turbiny:**

- a. mogą być przyłączone do sieci energetycznej wysokich napięć, gdyż tylko one posiadają parametry techniczne zgodne z najnowszymi wymaganiami przedsiębiorstw energetycznych (Techniczne Warunki Przyłączenia)
- b. są zdolne do poprawy warunków napięciowych w sieci i generacji mocy nawet przy zaniku napięcia w sieci
- c. długotrwale spełniają wymogi ochrony środowiska dotyczące propagacji hałasu
- d. są efektywniejsze w naszych warunkach wietrznych

Tylko nowe wiatraki mogą spełniać nasze założenia biznesowe.

Zakończenie :

W światowym rankingu Polska zajęła 10. miejsce pod względem atrakcyjności inwestycji w energetykę wiatrową (opracowanym przez firmę AT Kearney). Wyprzedzamy między innymi Koreę Południową, Holandię, Danię i Norwegię. Wśród atutów Polski w raporcie wymienia się bardzo dobre warunki naturalne dla rozwoju energetyki wiatrowej. W Polsce centralnej zasoby wiatru nie odbiegają od tych w Niemczech, gdzie moc zainstalowana w energetyce wiatrowej na koniec 2011 r. wynosiła 29 GW. W Polsce mamy dopiero 2,3 GW zainstalowanej mocy w energetyce wiatrowej.

W *Prognozie zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 r.* zakłada się, iż w 2030 r. 8,2% udziału, tj. ok. 18 TWh w strukturze wytwarzania energii elektrycznej stanowić będzie energia elektryczna wytworzona w źródłach wiatrowych. Zgodnie z zapisami *Polityki klimatycznej* przyjętej przez Polskę, uznaje się energetykę wiatrową za jedną z najbardziej perspektywicznych technologii z punktu widzenia osiągnięcia celów w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu.

Autorzy *Polityki energetycznej Polski do 2030 r.* zakładając m.in. poprawę efektywności energetycznej, wzrost bezpieczeństwa dostaw energii, dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii, ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko, zauważają pośrednio lub bezpośrednio znaczenie energetyki wiatrowej w realizacji tych celów.

Koszt wyprodukowania 1 MW zainstalowanej mocy to w [mln zł/MW]:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| • elektrownia gazowa: | 3,9 |
| • elektrownia wiatrowe: | 6,6 |
| • elektrownia na węgiel kamienny: | 6,6 |
| • elektrownie fotowoltaiczne: | 7,8 |
| • małe elektrownie wodne przeciętne: | 8,5 |
| • elektrownie na biomasę: | 10,3 |
| • elektrownie wiatrowe na morzu: | 13,6 |
| • biogazownia: | 14,4 |
| • elektrownia atomowa: | 14,4 |

Wg raportu firmy Ernst&Young „Wpływ energetyki wiatrowej na wzrost gospodarczy w Polsce”,

Dane o farmach wiatrowych w Polsce:

TABELA 1. Produkcja energii elektrycznej z wiatru oraz jej udział w krajowym zużyciu ogółem.

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Produkcja [GWh]	142,3	135,3	388,4	494,2	790,2	1 029,0	1 485,0	2 348,0
Krajowe zużycie ogółem [TWh]	144,0	145,0	149,0	154,0	153,0	148,7	155,0	163,0

ŹRÓDŁO: Dane Polskiego Stowarzyszenia Energii Wiatrowej.

Dokumenty źródłowe, dodatkowe informacje:

- <http://wiatrowa.eu.interia.pl/>
- Regulacje prawa krajowego, dotyczące inwestycji w farmy wiatrowe Robert Zajdler, Instytut Sobieskiego, 2012
- Energetyka wiatrowa w Polsce, Raport 2012, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych
- Ernst & Young: energetyka wiatrowa motorem napędowym polskiej gospodarki

Ważniejsze akty prawne:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r., Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625, ze zm.), „**ustawa PE**”.
2. Ustawa z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych (Dz. U. z 2005 r. Nr 121, poz. 1019 i Nr183, poz. 1537 i 1538), „**ustawa o giełdach towarowych**”.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 ze zm.), „**rozporządzenie systemowe**”.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii wytworzonych w odnawialnym źródle energii (Dz. U. z 2008 r. Nr 156, poz. 969, ze zm.), „**rozporządzenie OZE**”.
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, ze zm.), „**ustawa POS**”.
6. Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2004 r. Nr 173, poz. 1807, tj. z dnia 14 października 2010 r., Dz. U. z 2010 r. Nr 220, poz. 1447, ze zm.).
7. 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. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 ze zm.), „**ustawa OOS**”;
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826).
9. 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. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).
10. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880, tj. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, ze zm.), „**ustawa OP**”.
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2011 r. Nr 237, poz. 1419).
12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397), dalej również „**rozporządzenie OOS**”.
12. Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 1991 r. Nr 32, poz. 131, tj. z dnia 6 czerwca 2003 r. Dz. U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1502, ze zm.), „**ustawa OOM**”.
13. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2009 r. Nr 157, poz. 1240, ze zm.), „**ustawa fp**”.
14. Ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (Dz. U. z 2003 r. Nr 203, poz. 1966, tj. z dnia 28 kwietnia 2010 r. Dz. U. z 2010 r. Nr 80, poz. 526, ze zm.), „**ustawa o djst**”.

Energy Eco sp. z o.o.

"Odnawialne źródła energii"

15. Ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (Dz. U. z 1991 r. Nr 9, poz. 31, z dnia 17 maja 2010 r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 95, poz. 613, ze zm.), dalej również „**ustawa o piol**”.
16. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 1990 r. Nr 16, poz. 95, tj. z dnia 12 października 2001 r. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591, ze zm.), dalej również „**ustawa o sg**”.
17. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717, ze zm.) „**ustawa o p.z.p.**”.
18. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 1997 r. Nr 115, poz. 741, tj. z dnia 19 maja 2010 r. Dz. U. z 2010 r. Nr 102, poz. 651, ze zm.), „**ustawa o g.n.**”.

5.

Materialy inwestora - WINDWEKTOR.



ELEKTROWNIE WIATROWE FAKTY I MITY



- 1) Węgiel, ropa, biomasa, geotermia, atom, woda czy wiatr - która energia jest najlepsza?
- 2) Koszty energii wiatrowej - czy wiatraki oznaczają podwyżki cen prądu?
- 3) Czy w Polsce są warunki do stawiania wiatraków?
- 4) Czy świat rezygnuje z budowania farm wiatrowych?
- 5) Hałas, czyli jak daleko powinny stać wiatraki od zabudowań?
- 6) Ile wiatrak zajmuje miejsca i co ma z tego rolnik?
- 7) Infradźwięki a elektrownie wiatrowe - czyli strach przed niewidzialnym
- 8) Pole elektromagnetyczne
- 9) Wpływ elektrowni wiatrowych na działalność rolniczą, florę i faunę
- 10) Czy wiatraki wytwarzają efekt migotania oraz "efekt disco"
- 11) Wpływ na środowisko, porównanie różnego rodzaju energii
- 12) Czy farmy wiatrowe niszczą krajobraz, jakie są zasady lokalizacji elektrowni?
- 13) Czy energia geotermalna i biomasa może być alternatywą dla węgla, ropy i energii wiatru?
- 14) Atom i wiatr - porównanie kosztów
- 15) Czy budowa farm niszczy lokalne drogi?
- 16) Czy wiatrak wytwarza więcej prądu, niż zużyto do jego budowy?
- 17) Inne zapytania
- 18) Linki, źródła - przydatne adresy

1. Węgiel, ropa, biomasa, geotermia, atom, woda czy wiatr- która energia jest najlepsza?

Aby odpowiedzieć na to pytanie, należałoby sprecyzować kryteria wyboru najlepszego źródła pozyskiwania energii. Chyba wszyscy zgodzimy się z tym, że najlepiej gdyby taka energia była: tania, niewyczerpalna i ekologiczna. Po drugie, kto powiedział, że cała energia ma pochodzić TYLKO i wyłącznie z jednego źródła? Zdecydowanie lepiej jest, gdy panuje różnorodność, szczególnie na wypadek nieoczekiwanych sytuacji. W przypadku elektrowni atomowych może być np: kilka dni przestoju z powodu awarii. Mogą zdarzyć się zakłócenia w dostawie ropy, bądź niskie stany wody w elektrowniach wodnych itp. Dlatego dobrze jest, jeśli kraj ma kilka źródeł, z których czerpie energię. W przypadku tak demonizowanej przez niektórych energii z wiatru, zakłada się, że będzie stanowiła ona maksymalnie 15% całej energii w Polsce, co jest bezpieczne dla naszego systemu energetycznego. Jaki jest więc sens straszyć, że gdyby cała energia była tylko z wiatru, to w dniach ciszy wiatrowych nie będzie prądu? Przecież nikt nie zakłada, że wiatr będzie dawał 100% mocy energetycznej kraju, a jedynie w okolicy 15% (obecnie około 1%). W przypadku ciszy, różnice pokryją inne rodzaje energii, które bez problemu powinny dać sobie radę (problemy mogłyby się pojawić, gdyby

miały zastępować większy udział w produkcji energii, np: 20-50% produkcji kraju, ale tego nikt nie zakłada).
Przejdźmy jednak do odpowiedzi na podstawowe pytanie, który rodzaj energii jest najlepszy?

A) Zasoby (niewyczerpalność). Oto zasoby energetyczne świata:

- **energia jądrowa** - rezerwy paliwa jądrowego starczą na około 50-200 lat (część osób błędnie uważa, że jest to źródło niewyczerpalne);
- **węgiel kamienny i brunatny** - rezerwy na około 200 lat (w Polsce na dużo mniej);
- **ropa naftowa** - rezerwy na 20-50 lat (tanie źródło, ale jego czas jak widać jest już bardzo ograniczony. a ceny szybko rosną);
- **gaz ziemny** - rezerwy na 10-60 lat;
- **biomasa** - może w niewielkim stopniu pokryć zapotrzebowanie kraju na prąd (nie więcej jak 10% energii), niewielka sprawność;
- **geotermia** - w polskich warunkach może być wykorzystywana głównie do ogrzewania (zima), natomiast przydatność do produkcji prądu jest w naszych warunkach znikoma (zbyt zimne źródła, zaledwie +25-45°C, do opłacalnej produkcji prądu nadają się źródła o temperaturach powyżej +150°C);
- **odnawialne źródła energii (w tym wiatr)** - BEZ OGRANICZEŃ (źródło niewyczerpalne)

(więcej o różnych rodzajach energii w punkcie 12)

B) Ekologia - Nie wszystkie źródła odnawialne są ekologiczne, część z nich produkuje CO₂ i inne związki. Natomiast energia wiatrowa jest w pełni ekologiczna (turbina wytwarza ponad 50 razy więcej prądu, niż potrzeba do jej budowy, transportu i obsługi przez wszystkie lata).

C) Cena - Ceny źródeł konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz) będą rosły, wynika to z popytu światowego i ograniczoności zasobów. Cena baryłki ropy w ostatnich 30 latach wzrosła z 15 \$ na ponad 100 \$, a przewiduje się, że z czasem dojdzie do 200 \$ i więcej (podobnie jest i będzie z węglem). Natomiast cena prądu z energii wiatru nieustannie maleje (patrz wykresy obok). Może okazać się, że już za 5-10 lat, cena prądu z wiatru będzie tańsza niż ze źródeł konwencjonalnych. Czasem straszy się, że w Polsce wzrosną ceny prądu z windy nowo powstających elektrowni wiatrowych. Tymczasem jak pokazuje życie, ceny w Polsce i innych krajach wzrosły nie z powodu nowych wiatraków (bo w Polsce ich praktycznie nie było), tylko właśnie drożejących źródeł konwencjonalnych (węgiel, ropa). Odwrotnie, koszty uzyskania prądu z elektrowni wiatrowych maleją. Dla przykładu, na początku lat 90-tych XX w. produkcja 1 kW*h w elektrowni wiatrowej kosztowała 0,09 \$, zaś w 2002 roku cena to spadła do 0,04 \$. W tym samym czasie koszty energii z innych źródeł wzrosły (źródło: "Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne" dr hab. G. Jastrzębska).

Ceny prądu niestety będą raczej rosły. Jednak z całą pewnością nie jest to wina elektrowni wiatrowych. Przyczyną podwyżek, oprócz rosnącego popytu na energię, jest też starzenie się krajowych mocy wytwórczych i zaległości w inwestycjach energetycznych. Już ponad 40 proc. bloków energetycznych przekroczyło 30 lat, ich awaryjność rośnie. Polski Komitet Energii Elektrycznej (PKEE) przewiduje, że do 2030 roku trzeba wymenić prawie 1/3 elektrowni działających w Polsce, a ciągle prawie nie buduje się nowych. Niezależnie, jaka energia będzie promowana w Polsce (najlepiej kilka) i tak będzie trzeba odnowić i wybudować nowe linie przesyłowe wysokiego i średniego napięcia. Czasem ten argument wykorzystują przeciwnicy energii wiatrowej, wmawiając, że budowa nowych linii będzie spowodowana powstaniem farm wiatrowych, gdy tymczasem jest zupełnie inaczej. To farmy wiatrowe powstają tam, gdzie istnieją linie. To takie samo przekłamanie jak wmawianie, że ceny prądu wzrosną przez wiatraki, mimo że ceny wzrastały długie lata i bez wiatraków. Czysta manipulacja w imię promowania innego źródła energii? Tylko po co kłamać i manipulować, skoro mogą współistnieć różnego rodzaju energie. Równie dobrze za przyszłe podwyżki cen można obarczyć **elektrownie atomowe**, bowiem to z nich (1-3 lokalizacji na całą Polskę) będzie trzeba budować na pół Polski nowe linie przesyłowe. Równie dobrze można wzrostem cen energii obciążyć geotermię, która też będzie potrzebowała linii przesyłowych oraz energia z niej obciążona jest tzw. "zielonymi certyfikatami". Tylko po co szukać winnego? Prawda jest taka, że po prostu musimy inwestować niezależnie jakie będzie to źródło.

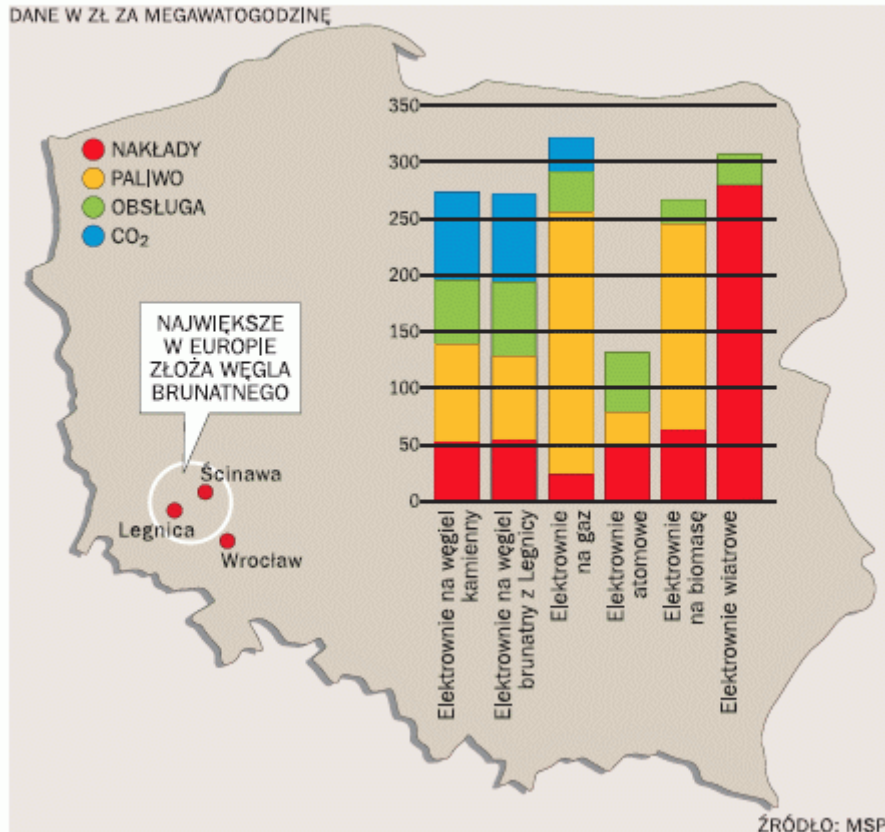
2. Koszty energii wiatrowej - czy wiatraki oznaczają podwyżki cen prądu?

Przeciwnicy elektrowni wiatrowych podnoszą kwestię wzrostu cen prądu podczas rozwoju energetyki wiatrowej w danym kraju, tutaj najczęściej powołuje się na przykład Danii. Jaka jest prawda? Odpowiadając krótko-takie stwierdzenie to manipulacja przeciwników energii wiatrowej. Po części jest to prawdą, że energia w Danii jest droga, jednak jeśli odpowiedź ma być prawdziwa i obiektywna należy wspomnieć, że Dania jako taka jest jednym z najdroższych państw świata! Nie tylko ceny energii są tam wysokie, ale i wielu innych usług i towarów. Także ceny węgla czy ropy należą do najwyższych w Europie! I tu można zadać pytanie: dlaczego więc nie słyszymy głosów krytykujących ropę czy węgiel? Przecież to także najwyższe ceny w Europie? Na tym właśnie polega manipulacja, przedstawia się bowiem specjalnie tylko część prawdy, by zaszkodzić danej energii.

Czasem wspomina się fakt, że energia wiatrowa ma najwyższe koszty inwestycyjne w przeliczeniu na MWh. I jest to część prawdy, tylko część. Bowiem w drugim zdaniu należało by dodać (czego przeciwnicy energii wiatrowej nie dodają), że energia wiatrowa ma najniższe inne koszty bowiem prawie ich nie posiada, poza kosztami inwestycyjnymi! Zobaczmy dla porównania tabelę:

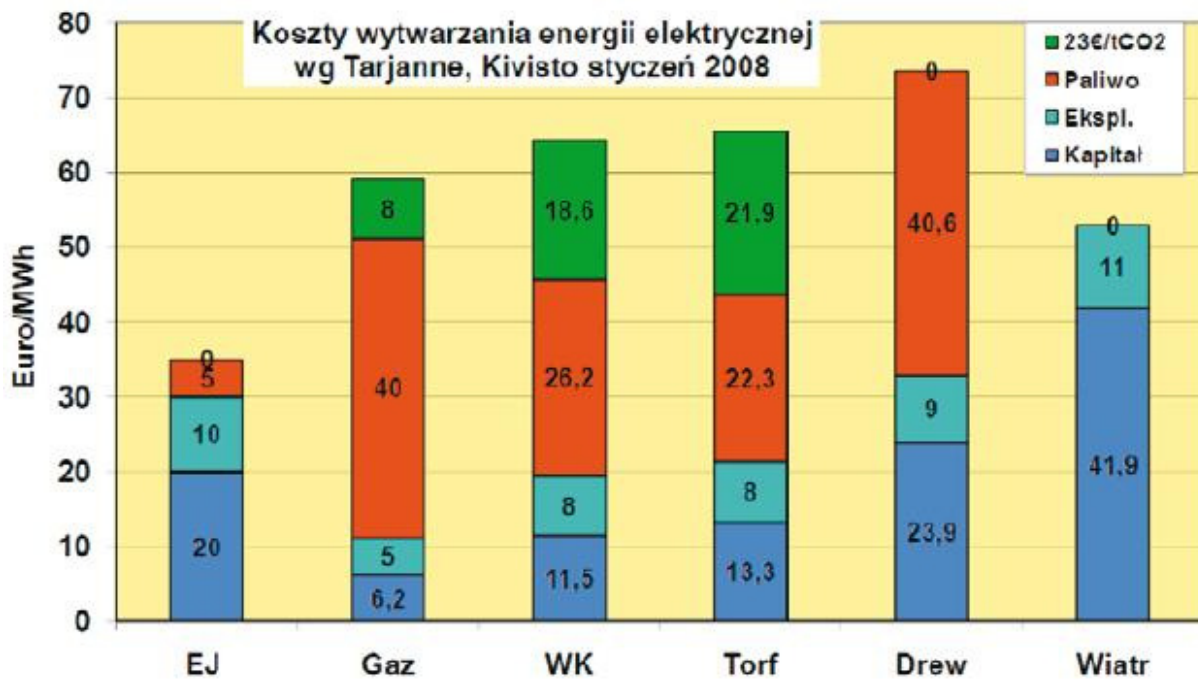
STRUKTURA KOSZTÓW WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ PO 2002 ROKU W RÓŻNYCH TECHNOLOGIACH

DANE W ZŁ ZA MEGAWATOGODZINĘ



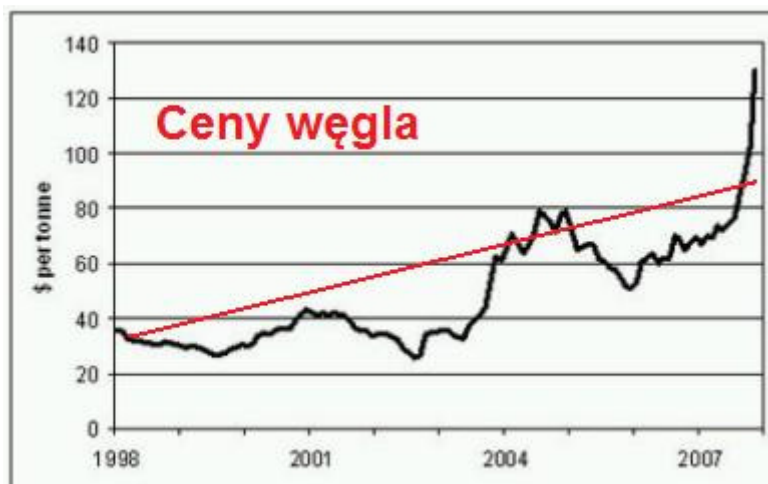
Jak widać, przeciwnicy celowo wspominają o wysokich nakładach inwestycyjnych (początkowych) energii wiatrowej, zapominają jednak dodać, że wiatraki nie mają później prawie żadnych innych kosztów! Gdyby posłużyć się podobną manipulacją, można by powiedzieć, że wiatraki mają setki razy niższe koszty paliwa! Paliwo, bowiem w przypadku wiatraków, to darmowy wiatr. Również obsługa jak i inne koszty są niższe za MWh w przypadkach wiatraków. Na powyższej grafice widzimy, że łączne koszty ostateczne są już praktycznie na podobnym poziomie jak przy klasycznych elektrowniach węglowych czy gazowych (gaz jest nawet droższy). Mit drogiej energii wiatrowej powstał 20-30 lat temu! Wtedy elektrownie nie były tak wydajne jak dziś, a i prąd był tańszy. Dziś gdy popyt (coraz więcej ludzi i przemysłu a surowce się wyczerpują) na energię wzrósł, wzrosły także ceny prądu, a wydajność wiatraków znacząco się poprawiło w ostatnich 20-30 latach. Za 5-10 lat, to energia wiatrowa może być czynnikiem, który będzie obniżał ceny! Straszy się nas zatem informacjami sprzed 20 lat.

Co więcej nowsze dane wręcz pokazują, że koszty energii wiatrowej są już niższe niż wielu konwencjonalnych źródeł. **Gdy koszty paliwa wzrosną (węgla, ropy, uranu), a wzrastają cały czas, to energia wiatrowa może być nawet jedną z najtańszych.**



EJ ocenia się jako najtańsze, musimy jednak pamiętać, że pierwsze tego typu elektrownie będą oddane w Polsce dopiero w okolicy 2025 roku! Do tego czasu Polska będzie musiała czerpać energię z innych źródeł. Także koszty energii jądrowej do roku 2025 mogą wzrosnąć (energia jądrowa jest wyczerpywalna).

Ceny prądu mogą wzrosnąć, ale nie z winy wiatraków. Ceny prądu wzrastały i wzrastają w większości państw, mimo braku elektrowni wiatrowych. Powody tego są zupełnie inne. Wzrastają ceny węgla, ropy, trzeba inwestować w starą infrastrukturę i linie przesyłowe. "Starzejące się elektrownie niedługo trzeba będzie wyłączać z eksploatacji (40 proc. bloków energetycznych ma ponad 30 lat, a 70 proc. ma ponad 20 lat), tymczasem na razie buduje się w Polsce jedynie trzy nowe bloki energetyczne." - [cena prądu wzrośnie 2-krotnie](#) - i to nie z powodu wiatraków, którymi się straszy bez potrzeby.



Wzrost ceny węgla z około 30 \$/tonę na prawie 140 \$ w ciągu zaledwie 5 lat!
W tym czasie, koszty energii wiatrowej spadły.

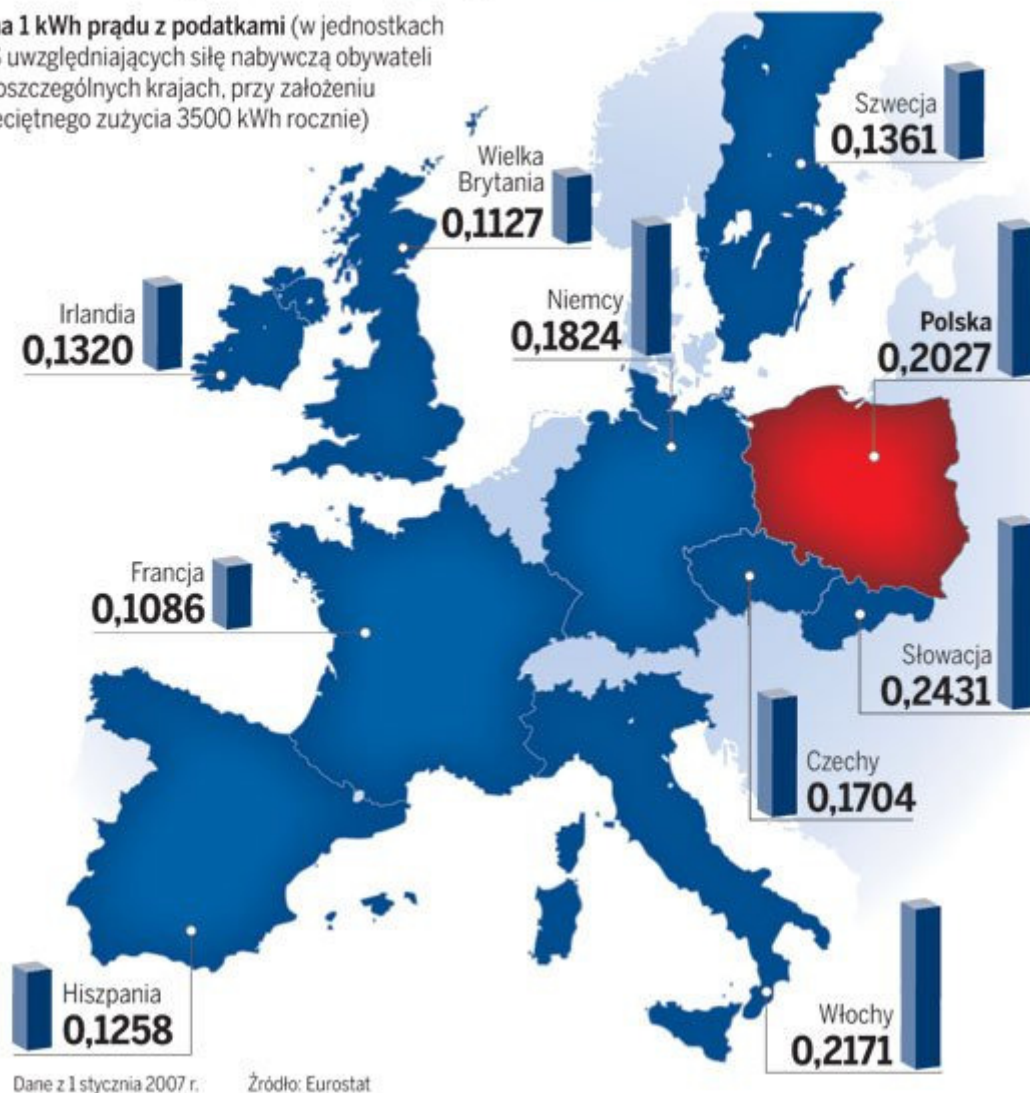


Wzrost cen ropy z 48 \$ na 145 \$ w 3,5 roku. Póki co (początek 2009 roku) cena spadła w okolice 100\$, ale mówi się, że w najbliższych latach może dojść i do 200\$. W tym czasie, koszty energii wiatrowej spadły.

Porównując ceny prądu w Polsce i w innych krajach o rozwiniętej energii wiatrowej, można zauważyć, że wpływ wiatraków na ceny jest demonizowany.

Portfel pod napięciem

Cena 1 kWh prądu z podatkami (w jednostkach PPS uwzględniających siłę nabywczą obywateli w poszczególnych krajach, przy założeniu przeciętnego zużycia 3500 kWh rocznie)

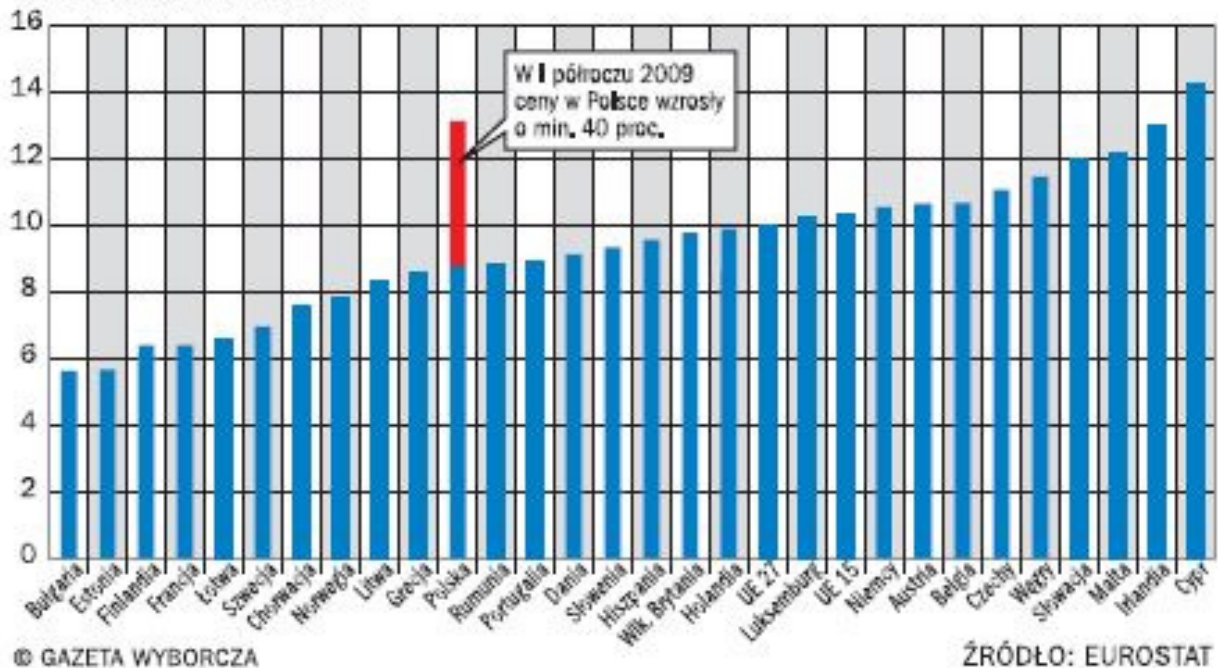


Powyższa grafika pokazuje porównanie cen energii względem zarobków w danym państwie. Kraje ujęte w tym zestawianiu, które mają bardzo dobrze rozwiniętą energetykę wiatrową, wypadają lepiej niż Polska. Do takich krajów można zaliczyć Niemcy (najwięcej elektrowni na świecie), Hiszpanię (są dni, gdzie wiatr dostarcza ponad 40% energii Hiszpanii) czy też Szwecję. Wszystkie te kraje mają relatywnie tańszy prąd niż Polska, czy kraje ze słabo rozwiniętą energią wiatru (np: Włochy czy Słowacja, której 56% prądu pochodzi z elektrowni atomowej).

Porównajmy ceny w Polsce i w Danii oraz innych państwach Europy.

CENY PRĄDU DLA FIRM W EUROPIE W I PÓLROCZU 2008 R.

DANE W EURO ZA 100 KWH

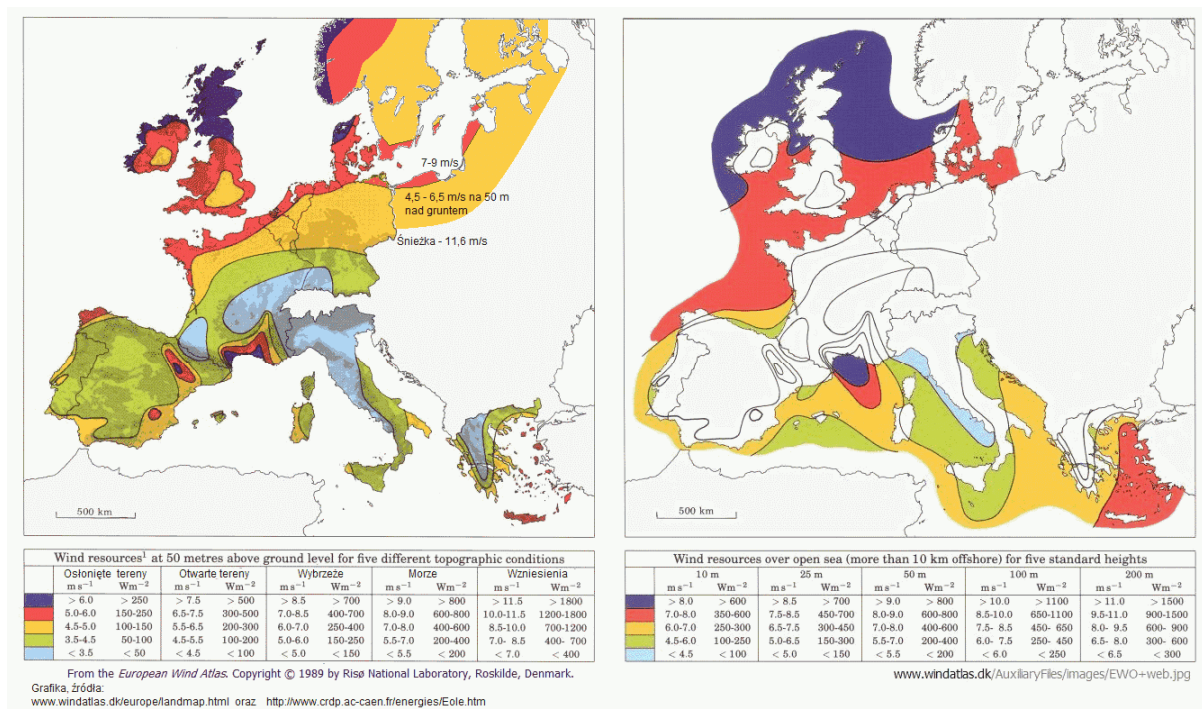


Ceny prądu dla firm. Dania ma podobne ceny jak Polska, relatywnie dużo tańsze niż w Polsce

3. Czy w Polsce są warunki do stawiania wiatraków, czy będzie z tego prąd? Odpowiedź

Często stawia się zarzut, że w Polsce nie ma dogodnych warunków do stawiania wiatraków, teren jest niski oraz nie ma silnych wiatrów. Należy uzmysłwić sobie jedno. To, że w Polsce nie ma najlepszych warunków na świecie (bo faktycznie nie ma), nie oznacza, że produkcja z wiatru jest "bez sensu". Jeżeli u nas na niżu nie ma warunków, to co mają powiedzieć Niemcy? W tym kraju jest najwięcej turbin na świecie (więcej niż w USA) pod względem zainstalowanej mocy. Tuż przy granicy polskiej leżą wielkie farmy i największe wiatraki świata. Często na terenach położonych jeszcze niżej niż u nas (poniżej 100 m npm!). Niemcy mają z tego prąd oraz instalują dalsze moce.

Zobaczmy mapę wietrzności w Europie



Warto wspomnieć, że przeciwnicy farm wiatrowych uciekają się do jawnych manipulacji, na przykład znany przeciwnik energetyki wiatrowej, pan dr H. Wojciechowski w każdym możliwym artykule powtarza zmanipulowane bzdury. Otóż na twierdzeniu, że w Polsce wieją wiatry o przeciętnej sile 4 m/s, zakłada, że produkcja prądu nie jest opłacalna (gdyż większość wiatraków startuje gdy wieje mocniej niż 3,5 m/s). Zapomina dodać tylko, że te 4-4,5 m/s są to wiatry na wysokości 10 m nad poziomem gruntu tymczasem na wysokości 100 m jest to w okolicach 6,5 m/s, a nad morzem nawet 8 m/s. Są to już wartości jak najbardziej opłacalne, podobne wartości ma wiatr w okolicach Berlina, gdzie jest wiele farm wiatrowych. Inne kłamstwa pana dr H. Wojciechowskiego opisane są niżej, gdyż praktycznie w każdym swoim stwierdzeniu ten pan kłamie, manipuluje lub nie ma o zgrozo dostatecznej wiedzy. Niżej średnie prędkości wiatru w okolicach Bełchatowa, czy to wygląda na 4 m/s?

Prowadzone aktualnie pomiary wiatru w pełni potwierdzają wyniki uzyskane w czasie dwu lat pomiarów wstępnych. Porównanie średnich miesięcznych prędkości przedstawia tabela:

WIATR	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień	styczeń	luty	Marzec	Kwiecień
m/s-2001/2	5,7	6,8	6,9	7,6	7,7	9,2	9,4	8,4	6,2
m/s-2007/8	5,07	6,57	5,78	7,6	7,7	9,08	7,58	8,01	5,37

Nawet w rejonie Sandomierza, głęboko w środku Polski, gdzie nikt by się nie spodziewał dobrych wiatrów, badania wykazały aż 8,34 m/s w skali roku! (źródło: AGH.edu.pl). Także inne pomiary z masztów do badania wietrzności

pokazują średnie prędkości w okolicy 6-7 m/s wewnątrz Polski (przy interpolacji do wysokości 100 m nad gruntem), na Pomorzu jest to nawet powyżej 8 m/s.

Należy dodać, iż przy średnim wietrze 6 m/s, wydajność elektrowni wiatrowej jest dużo większa, niż teoretyczne wyliczenie dla wydajności dla 6 m/s. Prosty przykład:

Wyliczenia dla turbiny Vestas V100 - 1,8 MW (1800 kW)				
Prędkość wiatru w m/s	Krzywa mocy w kW	Rozkład wiatru (% udział)	Średnia prędkość wiatru (udział częstkowy)	Produkcja energii (udział częstkowy)
0	0	4	0,0	0,0
1	0	4,5	0,0	0,0
2	0	5	0,1	0,0
3	0	6	0,2	0,0
4	98	7,5	0,3	7,4
5	245	8,5	0,4	20,8
6	454	9,5	0,6	43,1
7	742	10	0,7	74,2
8	1108	9,5	0,8	105,3
9	1518	8,5	0,8	129,0
10	1752	7,5	0,8	131,4
11	1798	6	0,7	107,9
12	1800	5	0,6	90,0
13	1800	4,5	0,6	81,0
14	1800	4	0,6	72,0
		100 %	7,0 m/s	862,1 kW

Teoretyczna produkcja energii przy 7 m/s zakładając przez cały rok równy wiatr 7 m/s wynosi 742 kW (0,742 MW), czyli 41,2% mocy maksymalnej. Natomiast realna produkcja energii przy średniej rocznej 7 m/s uwzględniając podany rozkład wiatru (zmiennosc wiatru w ciągu roku, doby) wynosi 862 kW (0,862 MW), czyli prawie 48% mocy maksymalnej.

Prędkość wiatru w m/s	Krzywa mocy w kW	Rozkład wiatru (% udział)	Średnia prędkość wiatru (udział częstkowy)	Produkcja energii (udział częstkowy)
0	0	4,5	0,0	0,0
1	0	5,5	0,1	0,0
2	0	6,5	0,1	0,0
3	0	8	0,2	0,0
4	98	9,5	0,4	9,3
5	245	10,5	0,5	25,7
6	454	11	0,7	49,9
7	742	10,5	0,7	77,9
8	1108	9,5	0,8	105,3
9	1518	8	0,7	121,4
10	1752	6,5	0,7	113,9
11	1798	5,5	0,6	98,9
12	1800	4,5	0,5	81,0
		100 %	6,0 m/s	683,4 kW

Teoretyczna produkcja energii przy 6 m/s zakładając przez cały rok równy wiatr 6 m/s wynosi 454 kW (0,454 MW), czyli 25,2% mocy maksymalnej. Natomiast realna produkcja energii przy średniej rocznej 6 m/s uwzględniając podany rozkład wiatru (zmiennosc wiatru w ciągu roku, doby) wynosi 862 kW (0,862 MW), czyli prawie 38% mocy maksymalnej. Jest to około 50% prądu więcej niż z wyliczeń teoretycznych dla 6 m/s.

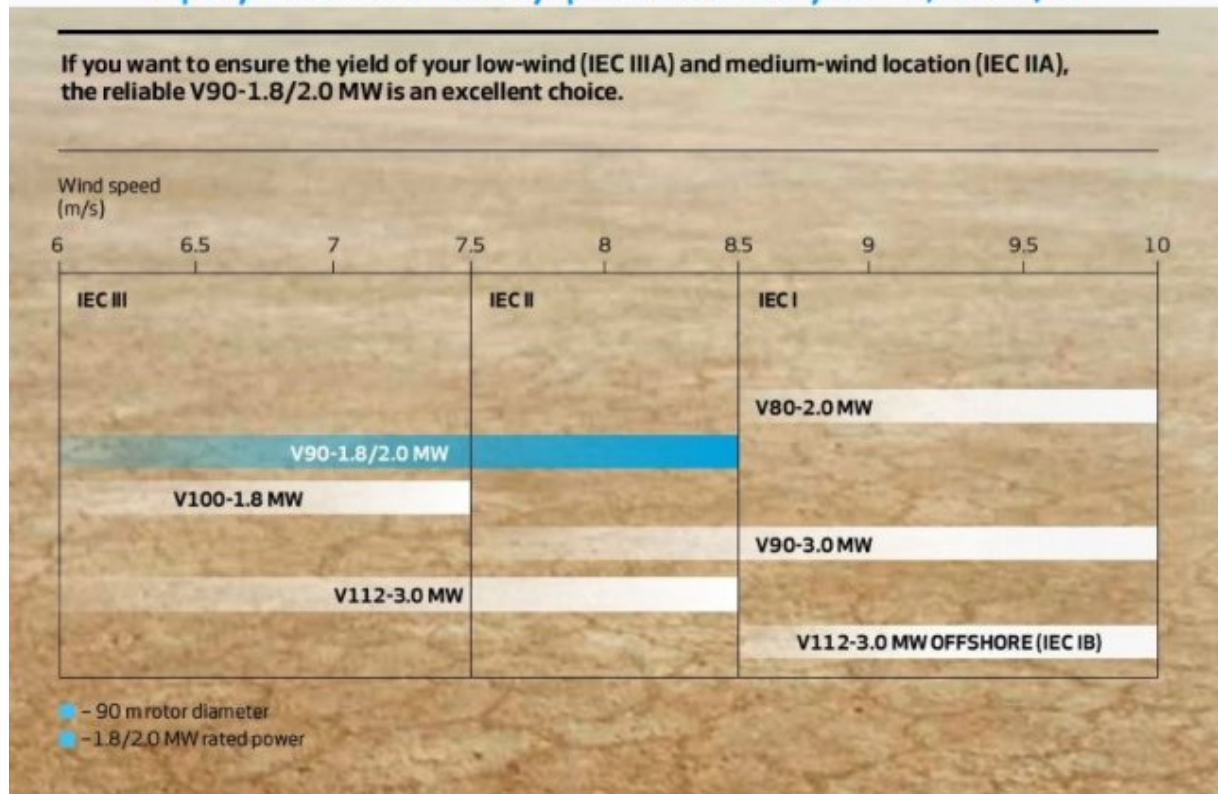
Teoretyczna wydajność elektrowni wiatrowej o mocy maksymalnej 1,8 MW dla 7 m/s to 0,742 MW (sprawność przy tej wietrzności to 41,2% mocy maksymalnej). Jest to jednak przy założeniu, że wiatr przez 100% czasu wieje z tą samą mocą (w praktyce nierealne). Jednak jeśli przeliczymy to na bardziej realny rozkład siły wiatru, otrzymujemy nieco inne wartości. Przy średnim rocznym wietrze 7 m/s otrzymujemy aż 0,862 MW, czyli prawie 48% mocy maksymalnej. Teoretyczna sprawność wzrasta więc z 41% do 48%

Przy takim samym założeniu dla wiatrów o średniej prędkości 6 m/s otrzymujemy 0,683 MW, czyli 38% mocy maksymalnej.

Takie wyliczenia pokazują dobitnie, dlaczego elektrownie wiatrowe są przystosowane do odbierania mocy z dużo silniejszych wiatrów niż średnia dla danego obszaru. Nie ma zatem sensu budować elektrowni, które uzyskiwałyby maksymalną moc już przy np: 6 m/s, ponieważ tracimy wtedy dużą część mocy, z okresów gdy wieje mocniej! Najlepszym przykładem tego niech będą nowoczesne turbiny lądowe, które są optymalizowane pod wiatry dokładnie takie, jakie są w Polsce .w głębi lądu na wysokościach 100-120 m.

Przy prędkościach wiatru 6-8,5 m/s mają najlepszą efektywność wykorzystania mocy wiatru, mimo, że maksymalną ilość prądu dają dopiero przy 12-13 m/s. Nie jest to żadną wadą, tylko logiczną koniecznością (nie ma sensu tracić mocy gdy wieje mocniej niż 6 m/s).

Vestas 1,8 i 2,0 MW optymalizowany pod wiatry 6-8,5 m/s



ps. Warto zauważyć, że często nieprzychylnie media piszą o farmach wiatrowych, używając słów FERMY wiatrowe. Fermy, farmy - co to za błąd ktoś powie. Ale to obrazuje, jacy "fachowcy" pisują w naszych gazetach. Chyba na zasadzie: Wiesiu, napisz coś o wiatrakach, pisałeś coś o fermach kurzych, to napisz o "fermach" wiatrowych. **Nie fermy, farmy panowie, farmy**

4. Czy świat rezygnuje z budowania farm wiatrowych?

Czasem spotyka się głosy, że świat odchodzi od elektrowni wiatrowych. Wmawiają to niektóre serwisy czy choćby przeciwnik tej czystej energii pan dr. H. Wojciechowski. Tym pseudo-argumentem stara się blokować rozwój tej energii w kraju. Tymczasem jest to zwykle kłamstwo i manipulacja. Manipulacją - ponieważ w części krajów faktycznie spowalnia się ilość budowanych farm ale nie dlatego, że się od nich odchodzi, tylko dlatego, że wykorzystano w danym kraju już prawie wszystkie dostępne tereny, gdzie można je było postawić.

Jest też kłamstwem, że na świecie odchodzi się od energii wiatrowej, gdyż w skali globalnej ilość mocy dostarczanej przez wiatraki przeżywa właśnie rozkwit. To właśnie teraz buduje się najwięcej farm w historii energetyki wiatrowej.

- Ogromna farma wiatrowa powstanie u wybrzeży Danii. Potężne turbiny zaopatrzą w prąd tysiące ludzi. Horns Rev 2 będzie największym parkiem wiatrowym zbudowanym na morzu. - <http://www.ekologia.pl> - [Najwieksza farma wiatrowa na swiecie.html](http://www.ekologia.pl) 2009-03-25
- Za 10 lat Szwecja poszczyci się największym parkiem elektrowni wiatrowych w Europie. Projekt powstanie w północnej części kraju i będzie się składał z ponad tysiąca wiatraków. - <http://www.ekologia.pl> - [Najwiekszy europejski park elektrowni wiatrowych.html](http://www.ekologia.pl) 2009-04-14
- Największa farma wiatrowa powstanie w Szkocji - <http://rolnicy.com/wiatraki/najwieksza-farma-wiatrowa-powstanie-w-szkocji.html> 29 lipca 2008
- Ze świata: największa farma wiatrowa offshore w Wielkiej Brytanii. London Array Limited w ciągu czterech najbliższych lat na terenie równym 245 km² zainstaluje 341 turbin wiatrowych produkujących 1,000 MW. - http://www.glis.com.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=7:farmal&catid=1:weaktualnoci&Itemid=5
- http://www.wirtualnemediamedia.pl/article/177250_Hiszpania_stawia_na_elektrownie_wiatrowe.htm - Hiszpania;
- http://www.elektrownie-wiatrowe.pl/aktualnosc_big.php?id=81 - Hiszpańskie farmy wiatrowe zaspakajały w poniedziałek rano aż 43 proc. popytu na energię elektryczną kraju. To rekord.
- http://pl.wikinews.org/wiki/Najwieksza_elektrownia_wiatrowa_powstanie_w_Australii - Australia;
- Także Niemcy i USA planują dalsze monstrualne inwestycje związane z budową farm wiatrowych, działania promuje sam prezydent Obama.

Proszę Państwa, czy to jest upadek energetyki wiatrowej, czy świat się boi wiatraków? Jak widać, jest zupełnie inaczej. Ktoś tu kłamie, dlaczego i po co?

O tym, że nie ma sensu bać się wiatraków może świadczyć choćby przykład z Polski:

*"Życie w cieniu wiatraków Wiatraki widać doskonale z pobliskiego osiedla mieszkaniowego. Bloki, niektóre odnawiane, zamieszkują ludzie w różnym wieku. Wójt Gminy Słupsk Mariusz Chmiel rozmawiał z mieszkańcami w średnim wieku, kiedy już niechętnie zmienia się poglądy, a każda nowinka jest traktowana podejrzliwie. - Nic nie słychać, żadnego szumu, bardziej hałasuje odkurzacz – mówił Stanisław Zygarski. Jego żona Stefania na pytanie, czy zauważyła jakieś szkodliwe strony instalacji wiatraków, odpowiedziała, że nie. - **Telewizor i radio nie mają zakłóceń w odbiorze.***

A ludzie się przyzwyczaili, to interesująco wygląda. Stefan Sondecki dodał, że mieszkańcy są zadowoleni: - **Gmina będzie miała z tego pieniądze i nam wtedy też się polepszy** – mówił mężczyzna. Mieszkańcy mówili, że trochę hałasu i bałaganu było, kiedy trwała budowa fundamentów i instalacja wież. - Trzeba było na tym polu drogi utwardzić, jeździł ciężki sprzęt, ale poza tym nic się nie odczuwa. Na zakończenie rozmowy stwierdził, że mieszkańcy są zadowoleni: **nikt nie zauważa żadnych migających światełek wirnika (lampki nie są zainstalowane na szczytach śmigieł, ale pośrodku śmigła, są więc nieruchome), żadnego szumu.** Bardziej szkodzą telefony komórkowe, co jest udowodnione, a rodzice kupują je dzieciom – powiedzieli mieszkańcy.

Wiatraki wśród zabytków. Kolejnym etapem wycieczki było Cisowo koło Darłówka. Stoi tam dziewięć dużych (o mocy 2 MW) i pięć małych (0,132 MW) wiatraków. Piotr Pawłowski w artykule „**Polubili wiatraki**” (*Głos Pomorza* nr5, 2004-01-07) pisze o tym, że kiedy miały powstać elektrownie wiatrowe, mieszkańcy Cisowa i sąsiedniego Kopania protestowali. „Siłownie hałasują i wytwarzają dźwięki szkodliwe dla zwierząt, a poza tym te wielkie łopaty będą fruwały nam nad głowami” - argumentowali (wszystkie cytaty z GP nr5). „A niech która spadnie na dom albo na człowieka, tragedia gotowa. **Jednak później gospodarze sprzedali ziemię polskiemu inwestorowi, a pieniądze wydali na przebranżowienie z gospodarstw rolnych w turystyczne.** „Wieś i okolice stały się ogólnopolską atrakcją turystyczną (...), **latem trudno tu znaleźć wolną kwaterę. We wsi ponad 200 mieszkańców żyje spokojnie. Nie biedują, nie przesypiają zimy.**”

Źródło:

<http://slupsk.ug.gov.pl/test/wydarzenia/sesje/sierpien/wydarzenia.htm>

5. Hałas, czyli jak daleko powinny stać wiatraki od zabudowań?

Czasem pojawiają się głosy, że wiatraki powinny stać minimum 3 km od zabudowań, podaje się tutaj przykłady z Niemiec i Czech. Tyle, że jest to po prostu kłamstwem, **wiatraki w tych państwach stoją znacznie bliżej zabudowań, nawet bliżej niż w Polsce!** Długo szukałem w wielu publikacjach naukowych, skąd ten argument. Jednak niczego takiego nie znalazłem. Za to najstarszy wpis z tym "argumentem" jaki udało się wyszukać, pochodzi z okolic 2006 roku. Jest to list jakiegoś czytelnika do pewnej gazety, silnie związanej z pewnym nurtem ludzi (niby katolik, a jednak kłamca). Jest to czytelnik niby z Niemiec, który przestrzega Polskę przed wiatrakami, pisząc, że w Niemczech stawia się wiatraki minimum 3 km od zabudowań, bo wiatraki są tak złe, że wymiera przy nich życie. No brakowało tylko dodać, że pod wiatrakami jest gorzej niż w Czarnobylu. Ludzie mają 4 głowy, krowy pękają ze zmian ciśnienia, a temperatura rośnie o 20°C. Chyba nie muszę dodawać, że to wszystko to bzdury elektrownie wiatrowe stawia się czasem i poniżej 500 m od zabudowań, życie kwitnie pod wiatrakami równie dobrze jak przed ich budową, życie toczy się normalnie. Kto nie wierzy, zapraszam do wyjazdu choćby w stronę Berlina, przy autostradach stoją farmy. Zresztą zobaczymy zdjęcia lokalizacji farm

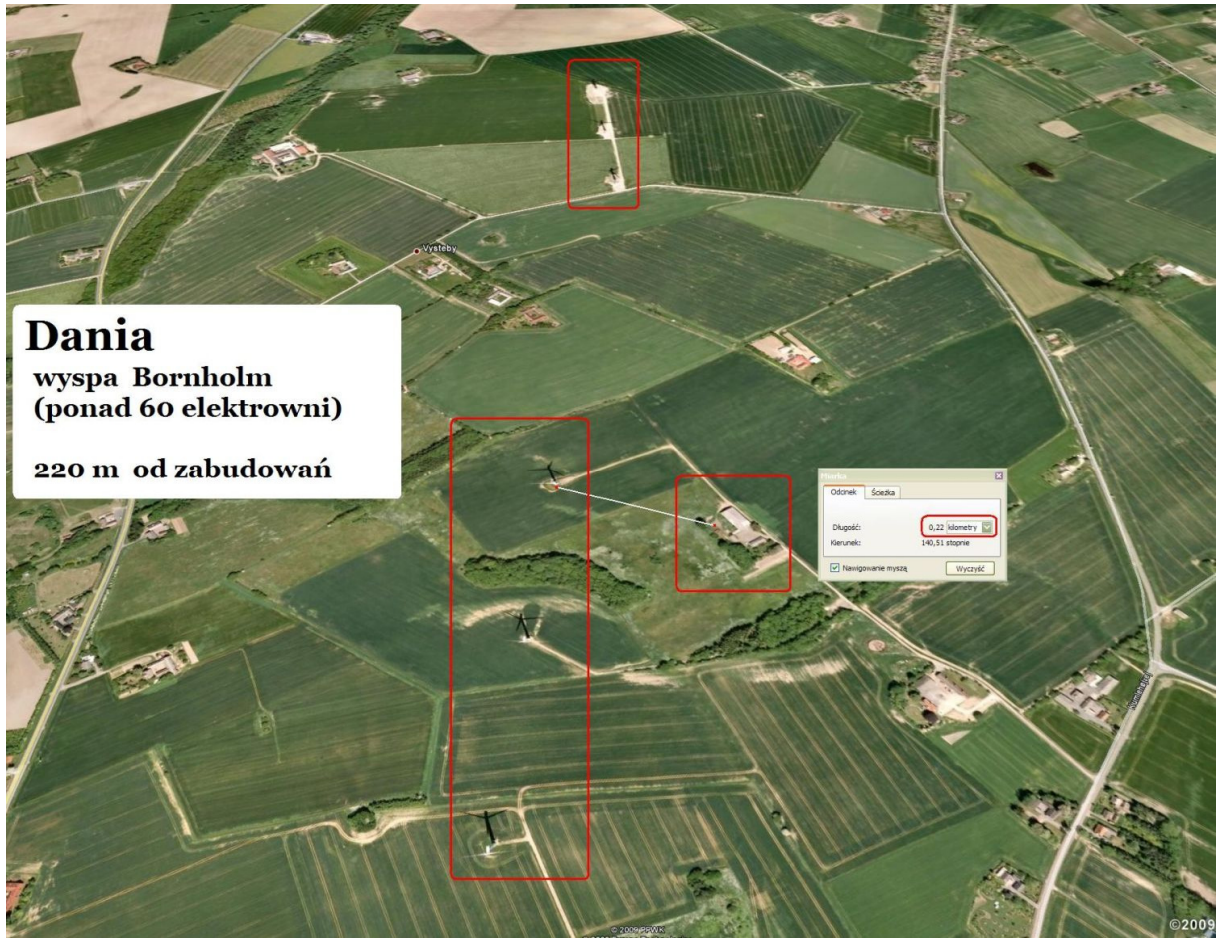
wiatrowych położonych na terenie Niemiec i Czech - zdjęcia do powiększenia obok po prawej. Farmy położone po 300-400 m od zabudowań i wsi!

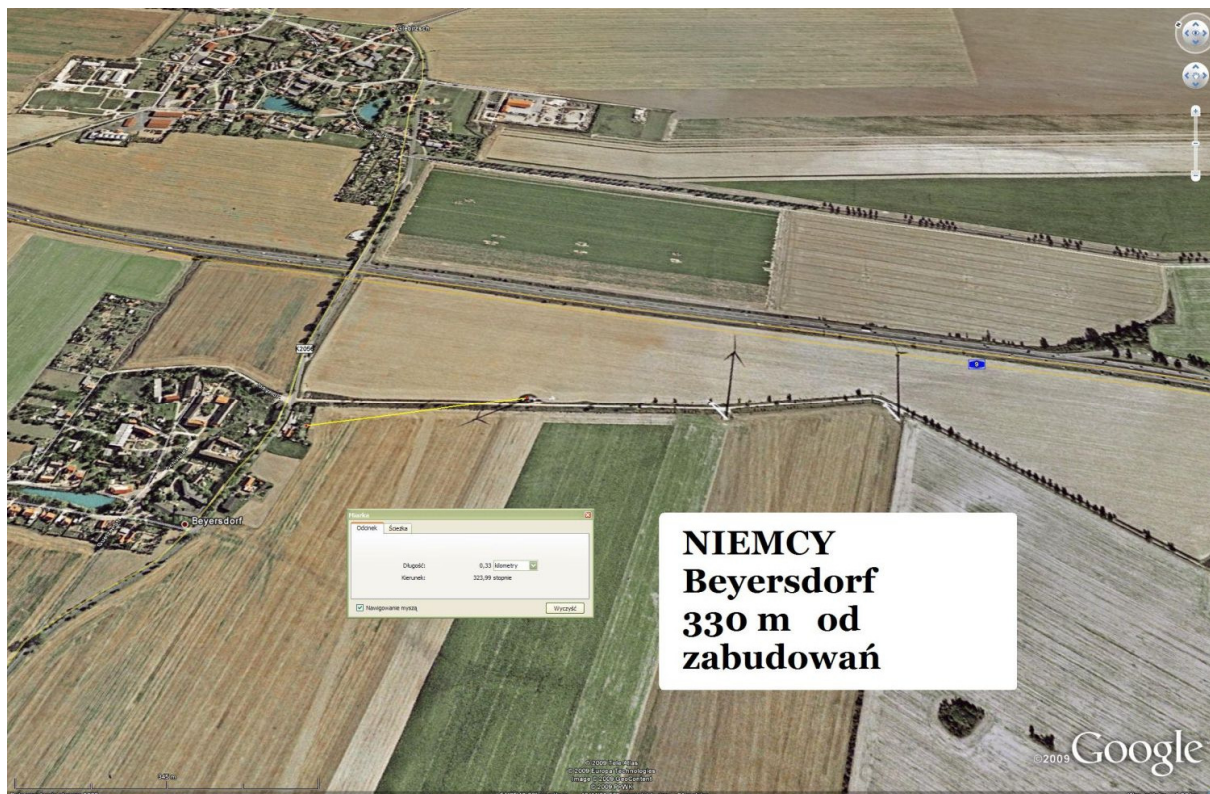
Jakie więc powinny być odległości od zabudowań? Ta odległość jest ściśle związana z "hałasem". Hałas to za duże słowo, jest to zwykły szum. **Polskie normy** mówią jasno, hałas w nocy nie może przekraczać więcej jak 45 dB w zabudowaniach siedliskowych i nie więcej jak 40 dB w strefie zabudowy zwartej. Mowa tu o poziomach na zewnątrz domów. Warto dodać, że poziom 40 dB na zewnątrz, pozwala uzyskać 15-25 dB wewnątrz domu w nocy. Duże elektrownie wiatrowe wytwarzają hałas w okolicy 40 dB w odległości 300-400 m od wiatraka (45 dB jest w odległości około 200-320 m). Dlatego w warunkach środowiskowych przechodzą te lokalizacje, które spełniają te normy. Inwestorzy w trosce o mieszkańców budują je zazwyczaj jeszcze dalej od zabudowań. W przypadku farm jest to zazwyczaj ponad 600 m, a w przypadku pojedynczej lokalizacji powyżej 450-500 m od zabudowań.

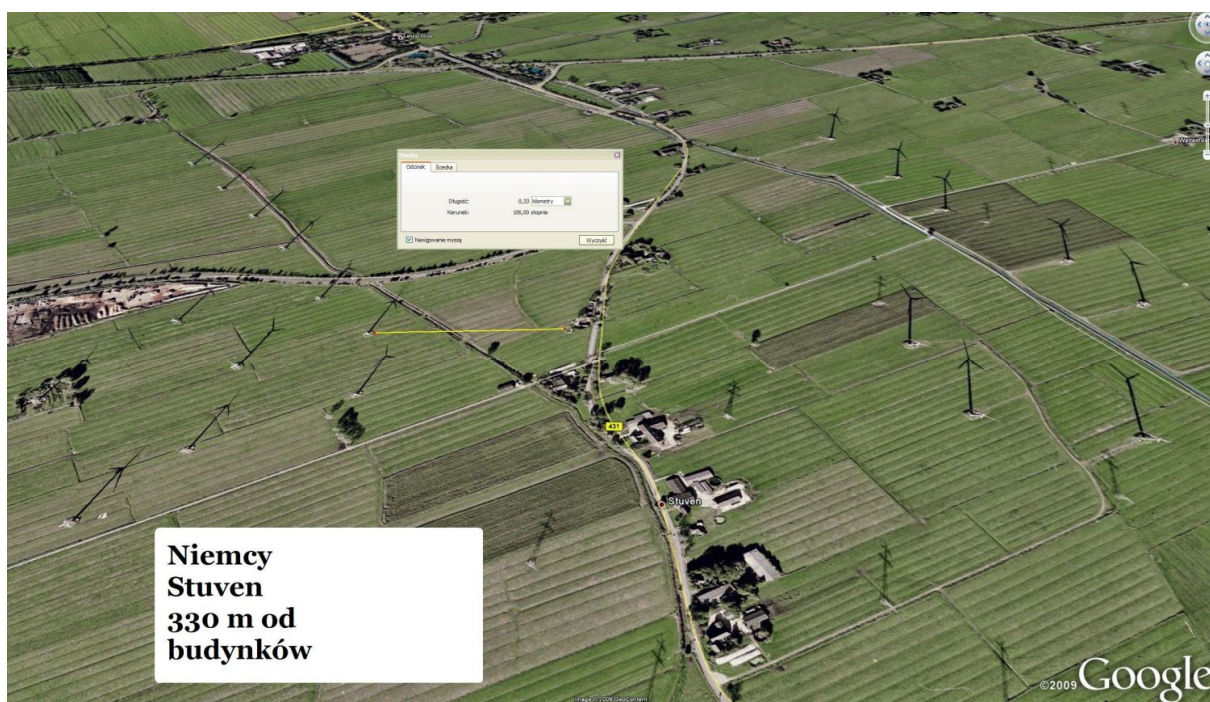


Bardzo małe elektrownie wiatrowe mogą stać nawet tuż obok zabudowań:
<http://dom.gazeta.pl/Ladny-Dom/1,61606,3528497.html?as=3&ias=3>

Jak to jest w innych państwach, można zobaczyć na poniższych zdjęciach i odnośnikach.







Na podstawie badań PZH można stwierdzić, iż poziom 60-65 dB może być uznany za graniczny między obszarem pewnego komfortu akustycznego, a uciążliwością hałasu. Nie można więc mówić o faktycznym hałasie powodowanym przez elektrownie wiatrowe, gdyż tuż pod samym wiatrakiem jest około 50 dB (przy turbinie na wysokości 100 m jest to około 100-105

dB), zaś w odległości 500 m jest to zaledwie około 35 dB, gdzie elektrowni w praktyce nie słycać (zlewa się z szumem wiatru i otoczenia naturalnego)

Porównanie emisji hałasu generowanego przez otoczenie w dB

Ruch uliczny w mieście	80
Wnętrze samochodu	80-90
Restauracja	70
Telewizja / Radio	55-65
Pralka	78
Lodówka	42
Odkurzacz	70
Klimatyzacja	60
Komputer	50



6. Ile wiatrak zajmuje miejsca i co ma z tego rolnik?

Wiatraki bardzo małe zajmują praktycznie niewiele więcej miejsca niż sam słup na powierzchni gruntu. Elektrownie duże (dajmy na to powyżej 1 MW) i średnie (0,5-1 MW) zajmują obszar około:

- 200-300 m² fundament, głębokość przeważnie w okolicy 2,20-2 m (choć są tacy co straszą, że ma 5-10 m lub więcej głębokości - kłamia);
- 500-1300 m² plac manewrowy;
- Razem około 15 arów (0,15 ha) + ewentualna droga dojazdowa po polu (nie zawsze musi być). Liczmy więc 0,2 ha (20 arów).
- Rolnicy często się skarżą, że z użytkowanego obszaru wychodzą ledwo "na swoje". Czyli: przychody - koszty = zero zysku. W lepszym roku lub przy odrobinie szczęścia (dobra gleba, dopłaty itp.) może wyjdą na zysk 1000 zł/rok/ha (np: 4 tys. przychód - 3 tys. zł koszty = 1 tys. zł zysku).
- Jeżeli założymy, że inwestorzy płacą rolnikom np: 15 tys. zł/rok za duży wiatrak (2 MW), to płacą to za 0,2 ha zazwyczaj. Przeliczając na 1 ha, to tak jak by płacili 75 tys. zł/rok/1 ha zajętej ziemi (dzierżawionej). Jeżeli u kogoś na polu uda się postawić 5 wiatraków to razem zajmie się obszar 1 ha i zapłaci mu się 75 tys. zł za 1 ha dzierżawy. To 75 razy WIĘCEJ niż rolnik sam uzyska z tego na czysto (lub 20-25 razy więcej niż przychodu z 1 ha ziemi). Czy to jest "okradanie rolników" jak to często przedstawiają osoby trzecie?
- Jakiej kwoty można oczekiwać od inwestora za lokalizację na naszych polach? Z pewnością nie jest możliwy podział pół na pół (lub zbliżony) z zysków, gdyż wcześniej należałoby podzielić się pół na pół w kosztach, a te są ogromne, wystarczy wymienić tylko kilka z wielu innych elementów: wyszukanie i przygotowanie inwestycji (masa

zatrudnionych osób i sprzętu) do uzyskania kilkunastu pozwoleń, płatne ekspertyzy różnego rodzaju, opłaty w urzędach, podatki, obsługa, biura, hotele, eksperci, zakup elektrowni wiatrowych, przygotowanie transportu, logistyka itd. itp. To wszystko trzeba opłacić, łącznie daje czasem i ponad 5-13 mln zł. Trudno więc dzielić się "pół na pół", z kimś kto nie inwestuje w pierwszym etapie praktycznie nic.

Czy rolnicy powinni się obawiać umów podpisanych z inwestorami?

Wielokrotnie straszy się rolników, że prawdziwym celem inwestorów jest przejęcie ziemi. Większość rolników kocha swoją ziemię i boją się utraty swojej ojcowizny. Prawda jest natomiast taka, że jest to niczym nie uzasadnione straszenie. Czy ktoś słyszał, by komuś faktycznie przejęto ziemię? Chyba nikt. Zgodnie z obowiązującym prawem, nie ma takiej możliwości, by ktoś po dzierżawie przejął ziemię. Polecam artykuł prawniczy:

artykuł "Zasiedzenie działek pod wiatraki"

październik 2008 NR 10

Polska Wiedza

str. 9

Prawnik radzi

Zasiedzenie działek pod wiatraki

Z uwagi na dogodne warunki klimatyczne oraz na zobowiązanie Polski do stopniowego zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł, naziemnych, w łącznym bilansie zużyciwanej energii pojawiło się ostatnio w naszym kraju wielu przedsiębiorców chcących budować farmy elektrowni wiatrowych. W związku z obserwowaną ekspansją inwestorów zainteresowanych stawianiem wiatraków narasta coraz więcej pytań i wątpliwości związanych z tym tematem. Ze względu na ograniczone ramy niniejszego artykułu postanowiłem ograniczyć się do wyjaśnienia kwestii związanych z dzierżawą gruntów oddanych pod elektrownie wiatrowe, w szczególności z czasem jej trwania.

Problem powstał,

albowiem inwestorzy nie chcą bądź nie mają możliwości budowania wiatraków na gruntach będących ich własnością, zabiegają w tym celu o objęcie w dzierżawę gruntów należących najczęściej do rolników. Co najistotniejsze, w grę wchodzi tutaj umowy dzierżawy o wieloletnim okresie trwania, zawierane niezadko na trzydzieści i więcej lat. Z punktu widzenia inwestora i kredytującego go banku jest to rozwiązanie korzystne i opłacalne, ponieważ ponosi on spore koszty związane z budową bądź co bądź urządzeń o znaczących rozmiarach, jak również ciąży na nim ryzyko dotyczące funkcjonowania elektrowni i odbioru wytworzonej energii. Jednakże nie zawsze to, co jest w interesie inwestora, musi być zbieżne z korzyścią dla rolnika. Nie twierdząc, że wszystkie umowy dzierżawy proponowane przez firmy chcące stawiać elektrownie wiatrowe są skrajnie niekorzystne i wyczerpią nie dla właściciela gruntów, aczkolwiek zalecałbym bardzo daleko posuniętą ostrożność w tym zakresie. Warto zastanowić się nad skonsultowaniem proponowanej umowy z profesjonalnym prawnikiem, może być to przykładowo adwokat lub radca prawny, celem poznania opinii fachowca w przedmiocie zawierania umów cywilnoprawnych. Oczywiście wiązać się to będzie z pewnymi kosztami, ale przecież z zawarciem umowy dzierżawy łączy się uzyskiwanie czynszu dzierżawny, zatem poniesiony wydatek w stosunku do korzyści, jakie uzyskujemy jest naprawdę niewielki.

Przechodząc do meritum,

chciałbym się zająć i wyjaśnić problem związany z dzierżawą gruntów na okres 30 i więcej lat. Rolnicy bowiem wyrażają obawę, że wydzierżawienie nieruchomości na tak długi okres prowadzić będzie do zasiedzenia jej przez własność. Nic bardziej mylnego. Nie ma prawnej możliwości, abyby pozostawanie w stosunku dzierżawy przez 30 lub więcej lat uprawniało do nabycia prawa własności przez zasiedzenie. Art. 172 kodeksu cywilnego stanowi, że posiadacz nieruchomości niebędący jej właścicielem nabywa własność, jeżeli posiada nieruchomość nieprzerwanie od lat dwudziestu jako posiadacz samostanny, chyba że uzyskał posiadanie w złej wierze, albo wbrew wólcze tak posiadacz nabywa jej własność po upływie lat trzydziestu. Kluczową kwestią jest tutaj wyjaśnienie pojęcia posiadacza samostannego. Potrzeba wiedzieć, że nie każde posiadanie jest posiadaniem samostannym. Zgodnie z art. 336 kc posiadaczem rzeczy jest zarówno ten, kto nią faktycznie włada jak właściciel (posiadacz samostanny), jak i ten, kto nią faktycznie włada jak użytkownik, zastawnik, najemca, dzierżawca lub mający inne prawo, z którym łączy się określone władztwo nad cudzą rzeczą (posiadacz zależny). Zatem jak z powyższego wynika dzierżawca obejmujący grunty od właściciela staje się ich posiadaczem zależnym, zaś posiadanie zależne nie może prowadzić do zasiedzenia. Innymi słowy, żeby nabyć nieruchomość przez zasiedzenie, należy posiadać ją co najmniej 20 lat (przy dobrej wierze) lub 30 lat (zła wiarą) jako posiadacz samostanny, a więc taki, który zachowuje się w stosunku do niej jak właściciel.

Można wskazać,

że posiadacz zachowuje się jak właściciel wówczas, gdy nie płaci za posiadanie nieruchomości żadnego czynszu dzierżawnego czy też nie uiszcza z tego tytułu żadnych świadczeń na rzecz „prawowitego” właściciela, a jedynie płaci za nią np. podatek rolny i to pod warunkiem, że odpłatnie tego podatku nie wynika z zawartej umowy z właścicielem. Jeżeli w trakcie trwania długoletniej umowy dzierżawy dzierżawca zaprzestanie płacenia czynszu i będzie uważał, że przez to rozpocznie się bieg zasiedzenia, to także będzie w błędzie, albowiem stosunek dzierżawy przez to nie ustaje, stąd też jego posiadanie nie nabierze od tego momentu charakteru samostannego. Do wygaśnięcia umowy dzierżawy potrzeb-

ne jest albo upływanie okresu, na który została zawarta, lub rozwiązanie jej przez którąkolwiek ze stron albo na mocy ich porozumienia. Samo zaprzestanie opłacania czynszu nie wywołuje takiego skutku, a spowoduje jedynie, że właściciel będzie miał roszczenie o jego zapłatę wraz z odsetkami oraz będzie miał prawo do wcześniejszego wypowiedzenia stosunku dzierżawy nawet zawartego na z góry określony czas. W tym miejscu z ostrożnością zachęcałbym rolników, którzy wydzierżawili swoją ziemię i mają problemy z wyegzekwowaniem od dzierżawców należnego im czynszu bądź innych świadczeń, do których są oni zobowiązani, aby nie odkładali zalegania tych spraw na przyszłość chociażby ze względu na czas przedawnienia roszczeń przysługujących właścicielowi.

Reasumując dotychczasowe

rozważania, posiadanie gruntów na mocy zawartej umowy dzierżawy, która nie wygasła, jest posiadaniem zależnym, a takie w żaden sposób nie prowadzi do zasiedzenia nieruchomości. Posiadacz zależny nie zachowuje się jak właściciel z uwagi na ciążący na nim obowiązek świadczenia czegoś w zamian za użytkowanie grunty. Przedstawione stanowisko ma ugruntowaną pozycję zarówno w orzecznictwie jak i w doktrynie, potwierdzeniem czego jest pogląd **Elżbiety Klat** wyrażony w Monitorze Prawniczym (1993.499) w artykule „Zasiedzenie nieruchomości rolnej”, gdzie stwierdziła, iż prawo własności nieruchomości w drodze zasiedzenia może nabyć tylko posiadacz samostanny, a więc nie może jej nabyć w tej drodze ani posiadacz zależny (np. dzierżawca, użytkownik, zastawnik) ani osoba, która miała i ma ją tylko w zarządzie. Kończąc niniejsze rozważania, z całą mocą należy stwierdzić, że stosunek dzierżawy nieruchomości rolnej nie może skutkować zasiedzeniem jej przez własność. Otóż tak długo, jak umowa dzierżawy trwa, dzierżawca w stosunku do oddanej ziemi jest jej posiadaczem zależnym, a nie samostannym, i z tego powodu zasiedzieć ziemi nie może. Gdyby po rozwiązaniu umowy dotychczasowy dzierżawca utrzymywał się w posiadaniu nieruchomości, czyli nie zostałaby mu ona odebrana, i zachowywałby się jak jej właściciel, to dopiero wtedy nabyłby pozycję posiadacza samostannego i od tego momentu byłby liczony czas niezbędny do zasiedzenia.

Wojciech Lignowski
wlignowski@o2.pl

Minister Finansów Jan Rostowski wydał Rozporządzenie o udzieleniu od 16 października „stałej” akredytacji na pełnienie przez ARIMR funkcji płatniczej do obsługi działań PROW 2007-2013, które do tej pory Agencja uruchomiła na podstawie akredytacji tymczasowej.

Minister Finansów przynależ Agencji od 16 października pełną akredytację na obsługę 10 działań z PROW 2007-13: „Modernizacja gospodarstw rolnych”, „Ułatwianie startu młodym rolnikom”, „Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej”, „Zwiększenie wartości dodanej podstawowej produkcji rolnej i leśnej”, „Grupy producentów rolnych”, „Renty strukturalne”, „Wsparcie gospodarowania na obszarach górskich

Stała akredytacja na obsługę PROW

i innych obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW), „Zalesianie gruntów rolnych oraz zalesianie gruntów innych niż rolne”, „Program rolniostwo-wiskowy (Płatności rolnośrodowiskowe)”, „Pomoc techniczna”. Pełna akredytacja na te działania oznacza, że Agencja może przyjmować wnioski, weryfikować je, podpisywać umowy o przyznaniu pomocy i wypłacać pieniądze beneficjentom. W przypadku działań, które dotyczą udzielenia pomocy na inwestycje wypłata środków nastąpi po ich zrealizowaniu, rozliczeniu i skontrolowaniu przez ARIMR.

Obecnie ARIMR ma już w sumie pełną akredytację na 10 działań w ramach PROW 2007-13. Obejmują one łącznie już 70 procent wszystkich środków finansowych z tego Programu, a Agencja wypłaciła już z niego 3 miliardy 769 milionów złotych. Do uruchomienia przez Agencję pozostają jeszcze tylko cztery działania: „Wzrost i rozwój mikroprzedsiębiorstw”, „Korzystanie z usług doradczych”, „Uczestnictwo rolników w systemach jakości żywności”, „Odtwarzanie potencjału produkcji rolnej i leśnej zniszczonego przez katastrofy i wprowadzanie instrumentów zapobiegawczych”. Te działania ARIMR planuje uruchomić na początku przyszłego roku.

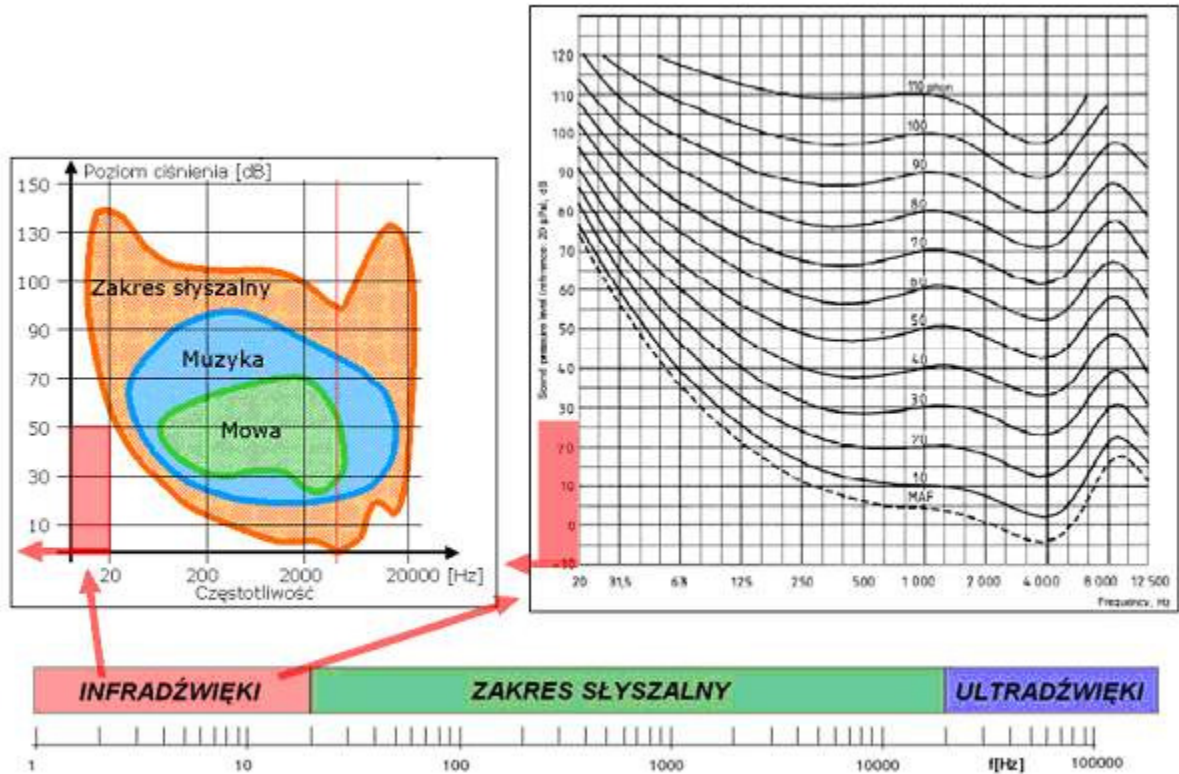
Opracował: WOP

Wyraźnie pada tam stwierdzenie, że zając ziemię na zasadzie zasiedzenia (przy umowach na 25-30 lat), ma prawo tylko posiadacz samoistny. Tymczasem dzierżawca jest posiadaczem zależnym. Po drugie, podchodząc racjonalnie do sprawy. Jaki jest sens komuś płacić przez np: 30 lat ponad 400 tys. zł (łącznie) za 0,3 ha ziemi z myślą by ją przejąć? Przecież ziemia rolnicza gdzie gmina nie planuje innych inwestycji (a na takich gruntach stawia się wiatraki), kosztuje około 20-30 tys./ha. Po co więc inwestor ma płacić 400 tys. zł, skoro mógł by od razu kupić to za 10 tys. zł za pół ha. Na elektrowni wiatrowej można zarobić i nie ma sensu tutaj kogokolwiek oszukiwać. Tym bardziej, że gdyby ktoś chciał oszukać, to działa na swoją szkodę, bo nikt mu już więcej nie wydzierżawi. Nie ma się więc czego bać, co nie zmienia faktu, że umowy lepiej nie podpisywać od ręki. Należy ją dokładnie przeczytać (firmy są różne), a jak czegoś nie jesteśmy pewni, prosić o wytłumaczenie zarówno inwestora jak i innego prawnika.

7. Infradźwięki a elektrownie wiatrowe

Wśród dźwięków możemy wyróżnić kilka rodzajów dźwięków: ultradźwięki, dźwięki słyszalne przez człowieka i infradźwięki. **Infradźwięki** – fale dźwiękowe niesłyszalne dla człowieka, ponieważ ich częstotliwość jest za niska, aby odebrało je ludzkie ucho. Badania nad oddziaływaniem infradźwięków są prowadzone w wielu ośrodkach badawczych, w tym w Polsce (np.: Politechnika Opolska, Politechnika Łódzka czy Politechnika Koszalińska). Przy narażeniu na wysokie poziomy infradźwięków może wystąpić pewne poczucie dyskomfortu czy zmęczenia. Jednak nie ma wiarygodnych badań wskazujących na szkodliwość występujących w życiu codziennym źródeł infradźwięków (nauka nie zna takiego konkretnego przypadku). Dopiero narażanie na bardzo wysoki poziom takiego typu hałasu może być negatywne dla zdrowia. Tak wysoki poziom NIE występuje w przypadku elektrowni wiatrowych, szczególnie tych najnowocześniejszych, które oferują obecnie producenci. Efekt ten został zminimalizowany do wartości, które nie mogą szkodzić w jakikolwiek odczuwalny sposób, nie jest to więc bardziej szkodliwe niż infradźwięki z innych źródeł (samochodów czy linii przesyłowych). W przypadku infradźwięków prawo mówi o 102 dB (za szkodliwe uważa się ponad 130 dB w tym paśmie). Tymczasem turbiny wiatrowe generują 50-70 dB w tym zakresie fal w odległości 150-300 m od turbin, **przy odległości 500 m od turbiny, poziom infradźwięków jest praktycznie na poziomie tła**, czego dowiodły badania Politechniki Koszalińskiej przy turbinach Vestas V80-2MW (dr inż. Ryszard Ingielewicz, dr inż. Adam Zagubień, źródło: <http://wydawnictwo-apis.pl/zp/zp04-1/zp04-1.pdf> – strona 17). Dr inż. Sławomir Augustyn z Instytutu Lotnictwa i Obrony

Powietrznej w Warszawie podaje przykład badań, gdzie w odległości 600 m od turbin wiatrowych nie stwierdzono żadnych wytworzonych przez elektrownię wiatrową infradźwięków - [link do opisu badań](#). Jak widać, samochody wytwarzają większy poziom infradźwięków niż wiatraki!



Właściwości infradźwięków oraz linie jednakowego komfortu akustycznego przy różnych częstotliwościach dźwięku. Źródło: Jacek Szulczyk, Czesław Cempel

Politechnika Poznańska, Instytut Mechaniki Stosowanej. Źródło grafiki: <http://www.eko-pomiar.com.pl/pdf/h t w 2.pdf>

Wyniki badań nad infradźwiękami:

dr inż. Ryszard Ingielewicz
dr inż. Adam Zagubień
Politechnika Koszalińska

m od zabudowy mieszkalnej. W odległości 500 m, zgodnie z tabelą, uzyskane wartości osiągają maksymalnie 82,7 dB (Lin) i 78,4 dBG. Ponadto daje się zauważyć, że w odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone są praktycznie do poziomów tła.

*Praktyczne aspekty
lokalizacji i eksploatacji
elektrowni wiatrowych
z punktu widzenia akustyki*

Strach przed infradźwiękami bierze się głównie z niewiedzy, który jest podsycany przez ludzi przeciwnych elektrowni wiatrowym (co smutne, także przez dr H. Wojciechowskiego, który wykorzystuje autorytet naukowca do okłamywania ludzi). Zastanawiający jest fakt, że tym samym osobom nie przeszkadzają infradźwięki z innych źródeł (naturalnych i sztucznych). Kwestia przyzwyczajenia i wiedzy? Nowoczesne wiatraki mają taką budowę generatora, że infradźwięki nie są praktycznie generowane (różnego rodzaju tłumienie drgań). Także śmigła mają obecnie taką budowę, która nie wytwarza infradźwięków mogących pokonywać duże odległości, głównie poprzez wygięcie łopat śmigieł i specjalny profil.

Ludzie od zawsze bali się "nowego", często całkowicie bezpodstawnie. [Bano się ziemniaków, samochodów, kolei, żarówek czy nawet rowerów - przeczytaj artykuł.](#) Dziś straszy się wiatrakami, a ponieważ infradźwięków nie widać i nie słyhać, to wykorzystuje się ten fakt do manipulacji ludźmi. Mimo, że infradźwięki otaczają nas od zawsze, często o większym natężeniu niż z wiatraków.

Infradźwięki w środowisku naturalnym

W wielu publikacjach naukowcy starają się przedstawić negatywny wpływ infradźwięków na środowisko naturalne oraz zdrowie człowieka. Stała ich obecność w środowisku naturalnym oraz w życiu i pracy ludzi już dawno doprowadziła do rozpoczęcia szczegółowych badań w tym zakresie przez naukowe instytucje zdrowia i ochrony przyrody.

Infradźwiękami nazywa się rozchodzące się w powietrzu drgania akustyczne poniżej progu słyszalności człowieka, czyli poniżej częstotliwości wynoszącej 20 Hz. Ucho ludzkie odbiera zmiany ciśnienia ośrodka sprężystego powodowane rozchodzeniem się fal akustycznych o częstotliwości od 20 Hz do 20 000 Hz. Naturalne źródła infradźwięków w środowisku naturalnym to: fale morskie, wiatr, burze, trzęsienia ziemi, wodospady itd. Natomiast powstawanie infradźwięków w życiu codziennym następuje

podczas użytkowania: instalacji grzewczych, klimatyzacji, sprzętek, środków transportu. Źródłem ich jest również infrastruktura urbanistyczna: wysokie budynki, tunele, mosty itp. Generowany poziom dźwięków w zakresie infradźwięków leży daleko poniżej progu słyszalności ludzkiego ucha, a zatem nie niesie za sobą jakiegokolwiek niebezpieczeństwa dla zdrowia pod warunkiem, że nie będzie przekroczona wartość poziomu hałasu powyżej 130 dB.

Emisja hałasu wytwarzana przez elektrownie wiatrowe, w tym wytwarzanie infradźwięków, nie wpływa ujemnie na egzystencję ludzi i zwierząt. Powyższy fakt został stwierdzony podczas praktycznych badań wykonanych przez Stowarzyszenie Mechaniki Precyzyjnej i Elektroniki dla Federalnego Urzędu Zdrowia w Niemczech, które podjęło tematyką wpływu infradźwięku na ludzi.

Źródła infradźwięków przy elektrowniach wiatrowych należy rozpatrywać w aspekcie aerodynamicznym (poprzeczno-ukosny nawiew na wirnik, wzajemne oddziaływanie z wieżą) oraz w aspekcie mechanicznym (drgania mechanizmów względem podzespołów elektrowni).

Na podstawie rysunku 1 można zauważyć, że elektrownia wiatrowa jako obiekt wytwarzający infradźwięki nie jest źródłem negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz zdrowie człowieka, gdyż

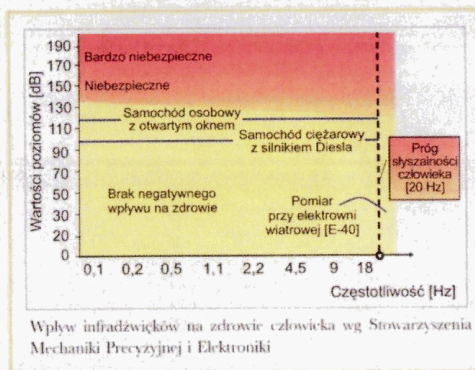
wartość poziomu hałasu sytuuje się poniżej progu słyszalności człowieka (częstotliwość poniżej 20 Hz) i wynosi 30 dB.

Podczas pomiaru emisji dźwięków o niskiej częstotliwości (poniżej 20 Hz) przy prędkości wiatru od 7-8 m/s, w odległości 600 m od elektrowni wiatrowej ENERCON E-40 nie odnotowano żadnych wytworzonych przez elektrownię infradźwięków.

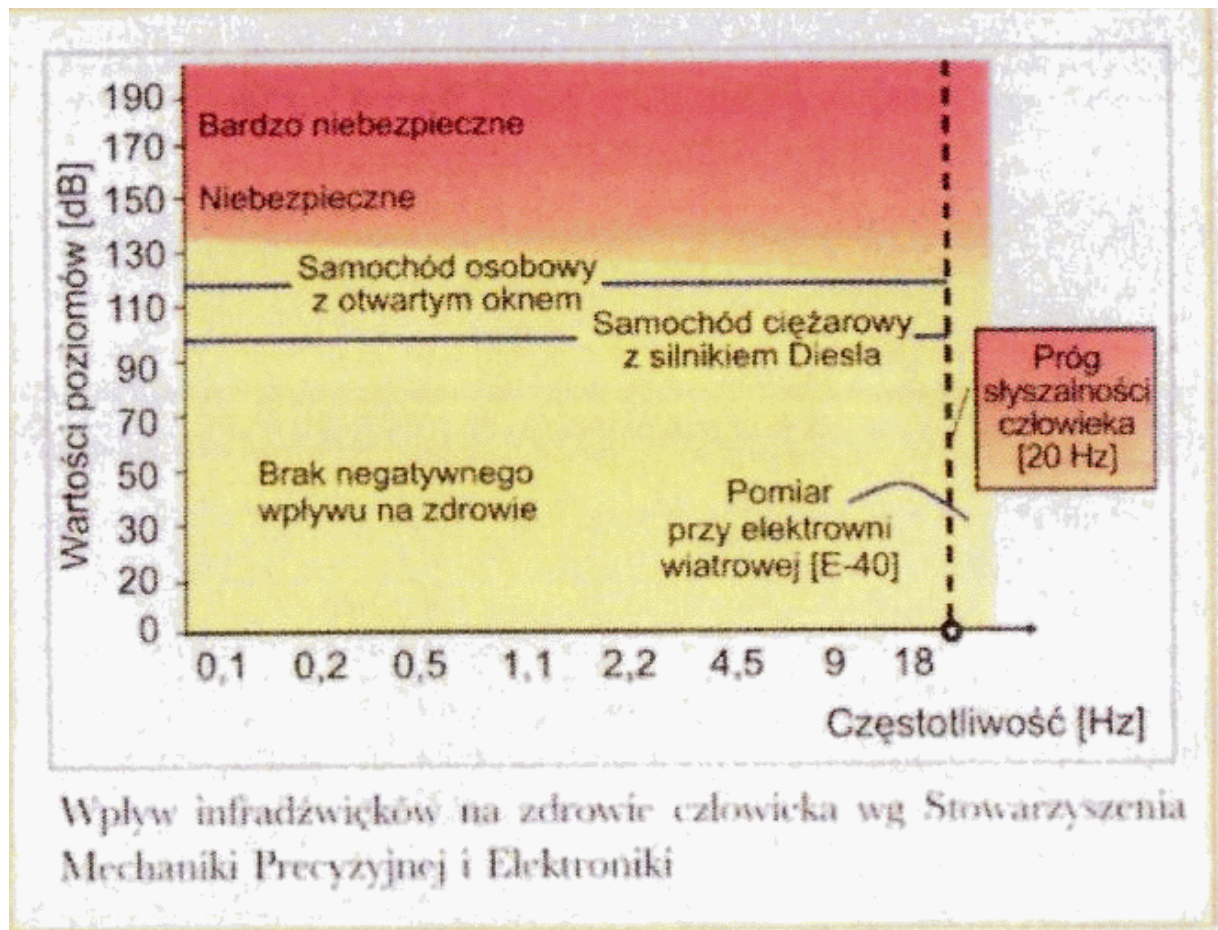
Na podstawie przeprowadzonej analizy można postawić tezę, że nie należy wychodzić z założenia, iż infradźwięki stanowią nieświadomione zagrożenie dla zdrowia człowieka. Infradźwięki wytwarzane przez elektrownie wiatrowe nie wpływają ujemnie na egzystencję ludzi i zwierząt. Praca obiektów posadowionych w odległości kilkuset metrów od domostwa i zabudowań gospodarskich nie jest w ogóle słyszalna z uwagi na to, że dźwięk emitowany przez obracające się śmigła wirnika zostaje pochłonięty przez otoczenie (szum wiatru w drzewach i roślinach, tzw. hałas otoczenia).

Źródła

1. Castelo Branco N.A.A., Alves-Pereira M.: *Vibroacoustic disease*. „Noise&Health” 6/2004.
2. Castelo Branco N.A.A., Araujo A., Joana de Melo J., Alves-Pereira M.: *Vibroacoustic disease in a 10-year-old male*. Proc. Internoise, Prague 2004.
3. Jakobsen, Jørgen: *Vibration and Active Control*. „Journal of Low Frequency Noise” 24/2005.
4. www.wind-energy.de.
5. www.internoise2007.org.tr.



dr inż. **Sławomir Augustyn**, Instytut Lotnictwa i Obrony Powietrznej AON Warszawa



Jak widać w tabeli obok (naturalne i sztuczne źródła infradźwięków), tych źródeł jest tak wiele, że dziwić się należy, iż kojarzy się je głównie z elektrowniami wiatrowymi. Tak mocno działa machina przeciwników elektrowni wiatrowych, która wykorzystuje niewiedzę ludzi do straszenia. Podczas gdy prawda jest taka, że otaczają nas infradźwięki praktycznie zewsząd! Można wręcz powiedzieć, że prawie wszystko co wytwarza dźwięk słyszalny, wytwarza też dźwięki niesłyszalne dla naszych uszu (infradźwięki). Straszy się jednak tylko wiatrakami, całkiem niesłusznie jak widać.

Infradźwięki od strony prawnej.

Elektrownie wiatrowe **nie przekraczają norm prawnych** (patrz tabelka obok - wartości dopuszczalne), inaczej nie mogły by być budowane w Polsce. Także w innych krajach spełniają wszystkie inne normy, dzięki czemu ich liczba szybko rośnie.

Realna szkodliwość infradźwięków jest zależna od ich natężenia. Rodzaj oddziaływania infradźwięków można podzielić ze względu na ich natężenie.

- od 120 do 140 dB - ich działanie może powodować powstanie uczucia zmęczenia, a także w niewielkim stopniu zaburzyć działanie pewnych procesów fizjologicznych
- do 140 do 170 dB - w przypadku tego rodzaju infradźwięków, nawet krótkie

- ciekawym faktem jest to, że praktycznie żadna z osób posiadających elektrownie wiatrową na swoich polach nie skarżyła się na dolegliwości i hałas, mimo że często mieszkają najbliżej wiatraka. Może to świadczyć o tym, że w badaniach ankietowych (a więc subiektywnych a nie obiektywnych), przeciwnicy turbin wiatrowych mogą podawać różnego rodzaju dolegliwości, których nie da się sprawdzić i udowodnić. Potwierdzać to może fakt, że przeciwnicy wiatraków powołują się czasem na badania, w których części osób mieszkających 8-16 km od wiatraków przeszkadzał cień. Nie jest to możliwe ani w teorii ani w praktyce i podważa całe te badania.

Artykuł na:

<http://www.oddziaływaniawiatrakow.pl/oddziaływaniawiatrakow,menu,72,79.html>

8. Pole elektromagnetyczne

Podobnie sprawa ma się z natężeniem pola elektromagnetycznego i innymi rzekomymi zagrożeniami. Większość nieporozumień bierze się z niewiedzy lub nieprawidłowego interpretowania badań. Lokalizacja elektrowni wiatrowych jest tak daleko od zabudowań, by nie niosło to żadnych negatywnych skutków. Elektrownie źle zlokalizowane mogą powodować pewne zakłócenia (np.: fal radiowych), ale jeżeli spełniają wszystkie wymagania nie powinno to mieć miejsca. Co do promieniowania elektromagnetycznego, to jest ono mniejsze niż przy zwykłych liniach energetycznych, które przecież biegną bliżej zabudowań niż elektrownie wiatrowe.

**Porównanie natężeń
pól magnetycznych (H)
50 Hz wytwarzanych
w sąsiedztwie
różnych obiektów
i urządzeń**

Istnieje jednak pewna grupa uczonych, którzy z przeprowadzonych dotychczas badań epidemiologicznych wyciągają nieco inne wnioski. Zwracając uwagę na badania przeprowadzone m.in. w Niemczech, Francji i krajach skandynawskich, w których oceniano stan zdrowia i występowanie różnych chorób u pracowników elektroenergetyki i ludności mieszkającej w zasięgu pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz, for-

Linii napowietrznych	natężenie H [A/m]	Urządzeń elektrycznych powszechnego użytku	natężenie H [A/m]
 Pod liniami najwyższych napięć (220 - 400 kV) W odległości 150 m od linii 400 kV	0,8 - 40 poniżej 4	 Pralka automatyczna	0,3 w odległości 30 cm
		 Żelazko	0,2 w odległości 30 cm
 Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	poniżej 16	 Monitor komputerowy	0,1 w odległości 1 m
 Pod liniami średniego napięcia (10 - 30 kV)	0,8 - 16	 Odkurzacz	5 w odległości 30 cm
		 Maszynka do golenia	12 - 1200 w odległości 3 cm
 Na zewnątrz stacji wysokiego napięcia	poniżej 0,2	 Suszarka do włosów	4 w odległości 10 cm

Natężenie dla elektrowni wiatrowej na powyższym przykładzie należałoby określić jako minimalne wartości dla średniego napięcia (czyli okolice 0,8) pod samą elektrownią i jeszcze mniej w dalszych odległościach. Są więc to wartości minimalne, dużo mniejsze, niż wartość natężenia jakie można spotkać choćby 150 m od wysokich napięć.

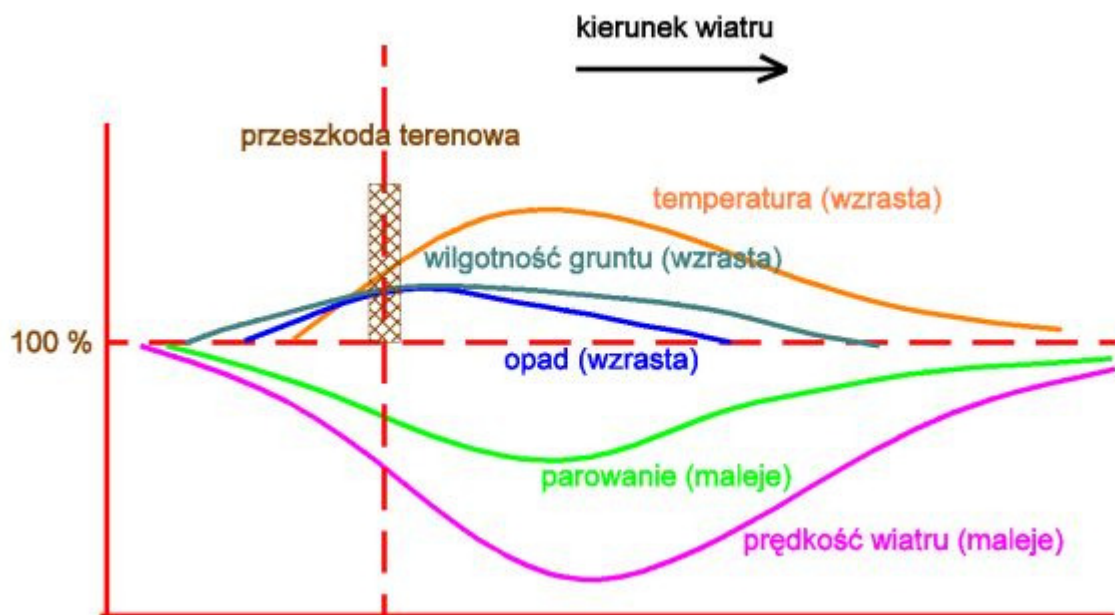
Inne adresy:

- <http://www.zgora.pios.gov.pl/rap/rap2004/zg/11.html> - pola elektromagnetyczne.
- <http://resmedica.pl/archiwum/zdart5014.html> - Czy pole magnetyczne leczy?

9. Wpływ na działalność rolniczą, florę i faunę

Jeżeli chodzi o wpływ na faunę oraz działalność rolniczą krąży wiele mitów, od tego że elektrownie powodują wzrost prędkości wiatru po głosu, że wietrzność ustaje.

Podobnie jest z opadami, od głośów że maleje liczba opadów po wzrost ich ilości. Jednak wyniki wielu badań na już istniejących farmach wiatrowych nie potwierdzają tych twierdzeń. Zmiany jeśli zachodzą, to są tak minimalne, że trudno przypisać ten wpływ elektrowniom wiatrowym lub nawet określić jakiegokolwiek trwałe zmiany. Przeszkody terenowe raczej powodują minimalny wzrost opadów (równiny Polski powodują, że masy powietrza często przetaczają się bez opadów), co w naszych warunkach klimatycznych byłoby zaletą. Poniżej mamy przykładowy wpływ przeszkód terenowych (np: roślinny pas wiatrochronny) na lokalny klimat.



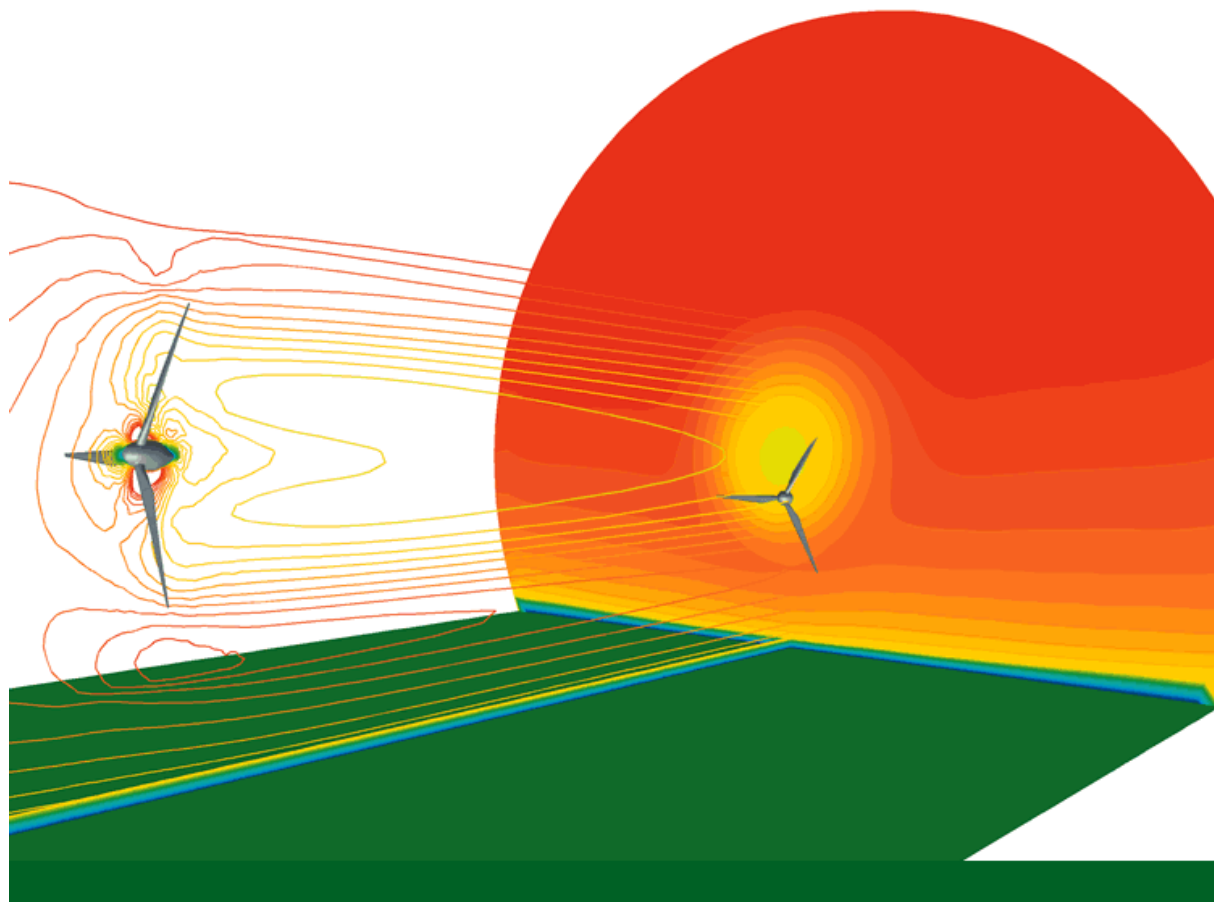
Na podstawie "Pogoda i klimat" H. Hackel

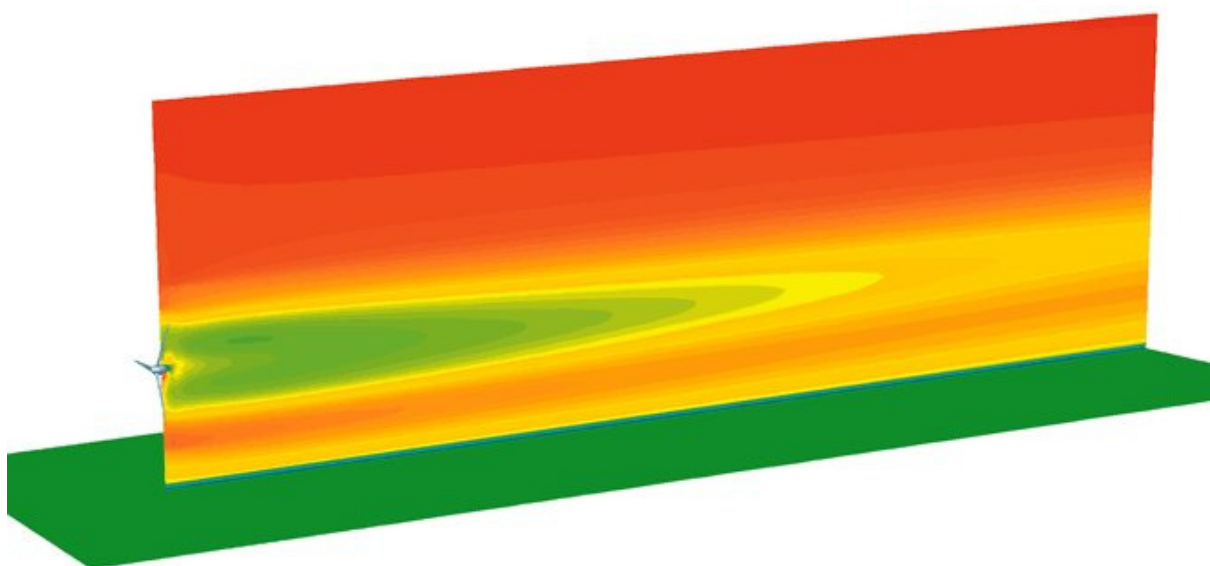
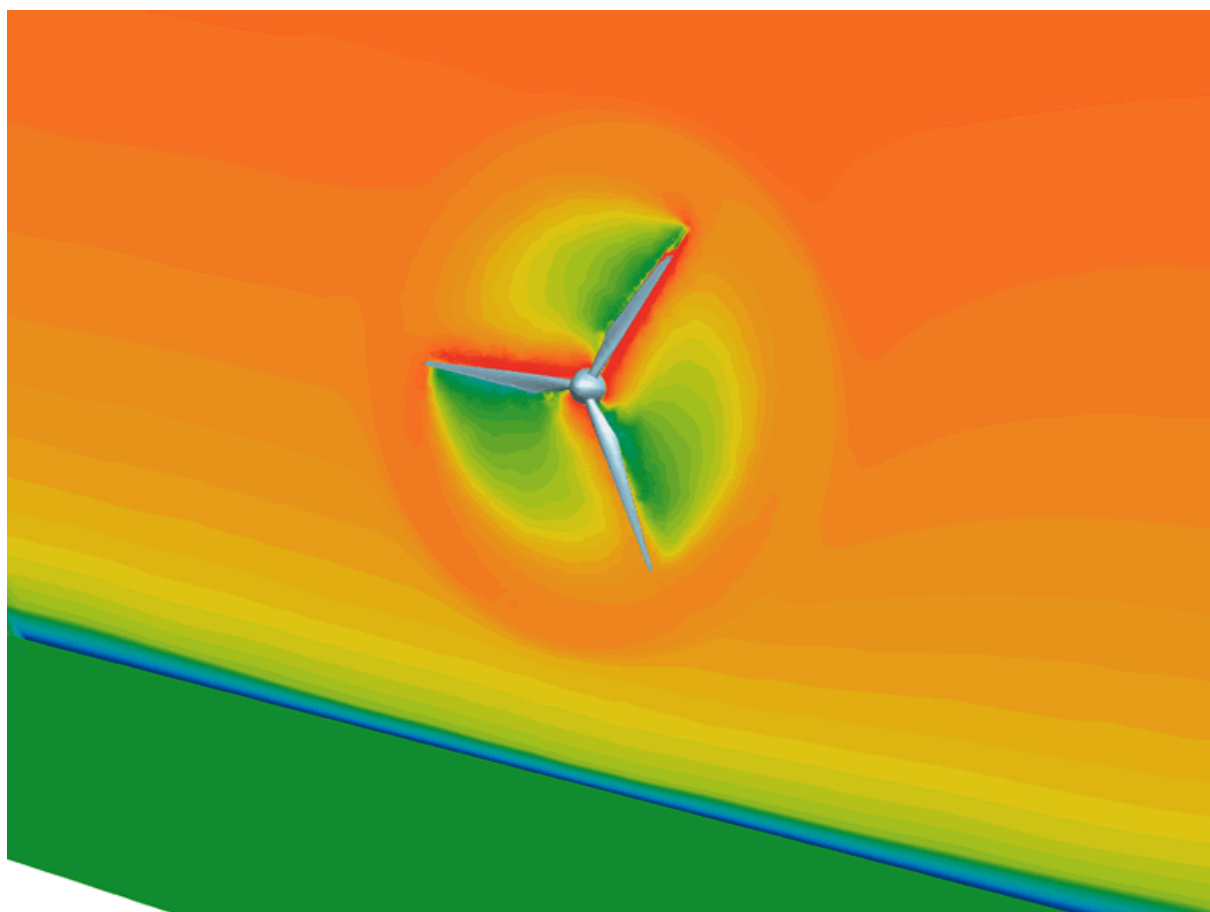
Jak widać, gdyby już elektrownie wiatrowe miały powodować podobne zmiany, to zmiany te korzystnie wpłynęły by na rolnictwo. Efekt jest następujący:

- Przeszkody spowalniają wiatr (wiatraki również, na około 10 średnic wirnika za sobą);
- Słabszy wiatr podnosi nieco temperaturę (wydłuża się okres wegetacji co jest korzystne, do tego, mniej przymrozków);
- Słabszy wiatr osłabia parowanie, przez co gleba się nie wysusza (korzystne w polskich warunkach), wilgotność gleby nieco wzrasta;
- Opady minimalnie wzrastają, co także byłoby dobre dla rolnictwa.

Jak widać, tak demonizowane wiatraki, mogą poprawić tylko warunki uprawy, czyli bliższe prawdy byłoby stwierdzenie, że elektrownie wiatrowe są korzystne dla rolnictwa. Jednak w przypadku elektrowni wiatrowych wpływ jest minimalny, gdyż nie zakłócają tak bardzo przepływu powietrza, jak to

jest nieraz przedstawiane. Oto przykład, jak elektrownia wiatrowa wpływa na wiatr.





Silniejszy wiatr pokazany jest kolorem czerwonym, słabszy zielonym, pośrednie prędkości to kolory pośrednie. Jak widać, elektrownia wiatrowa nie wpływa znacząco na prędkość wiatru przy ziemi jak i dużo wyżej (np: na chmury). Zmiany widać głównie na wysokości turbiny. Wpływ więc jest minimalny i jeśli już zajdą jakieś zmiany, to korzystne dla rolnictwa.

Podobnie sprawa ma się z fauną. Elektrownie wiatrowe nie są żadnym poważnym zagrożeniem dla fauny.

Dla przykładu ilość zabitych ptaków przez elektrownie wiatrowe to ułamek tego, co zabijają inne formy działalności człowieka. Przykłady: **porównanie liczby zabitych ptaków przez zderzenia z różnymi obiektami w ciągu roku:**

-pojazdy – 60-80 mln;

- budynki i okna – 98-980 mln;

- elektromagnetyczne linie napowietrzne – 174 mln;

- Wieże telekomunikacyjne – 4-50 mln;

- wiatraki – 0,02 mln.

Jak widać, tysiące razy większym zagrożeniem są już linie energetyczne, do których wszyscy zdążyli się już przyzwyczać i nie czują strachu. Badania w Hiszpanii wykazały, że w ciągu roku ginie zaledwie 1 ptak na 8 elektrowni wiatrowych (0,13 ptaka na turbinę w ciągu roku). Ptactwo, owady oraz inna fauna nie wynosi się z terenów gdzie stawiane są wiatraki, doskonale się do nich przystosowuje. Są wręcz znane przykłady, gdzie ptaki zakładały gniazda na turbinach.

Wiele mitów zrodziło się w latach 70/80-tych, kiedy to w USA stawiano masowo elektrownie wiatrowe w miejscach, których nie powinny stać. Stawiano je wtedy na trasach przelotowych ptaków (nie badano tras wędrówek), zbyt blisko zabudowań, maszyny były starego typu. Dziś tego typu błędy są nie do pomyślenia. Każda lokalizacja posiada raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, musi spełniać także wszelkie inne normy prawne.

Źródła:

„Energetyka Wiatrowa” Dr hab. Inż. Tomasz Bonczar, „Inżynieria wiatrowa” oraz inne pozycje książkowe)

http://www.huby.seo.pl/08_halas/81_normy_halasu.htm

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Infradźwięki>

10. Czy wiatraki wytwarzają efekt migotania oraz "efekt disco"

- 1) Efekt disco - obecnie elektrownie są malowane na matowo by nie powodować odbijania światła słonecznego przez łopaty czy maszt. Przy okazji wiatrak jest mniej widoczny z większych odległości. Praktycznie z odległości 3-7 km jest już trudno dostrzegalny, pozostaje więc neutralny dla krajobrazu.
- 2) Efekt migotania - elektrownie wiatrowe wraz ze śmigłami w bardzo pogodne (bezchmurne) dni rzucają cień. Cień śmigieł porusza się po podłożu, przez co efekt ten nazywany jest migotaniem. Czy jest to uciążliwe? W teorii być może, jednak nie bardziej niż ruszający się cień drzew (np: wierzby) w wietrzne dni. Można spotkać video w sieci, gdzie widać poruszające się cienie od śmigieł po ziemi. Proszę jednak zwrócić uwagę, że jest to zawsze cień tuż pod elektrownią, a nie na wysokości domostw! Jest to swoista manipulacja, bowiem cień nie sięga zabudowań. Do zabudowań może dojść jedynie tzw. półcień, czyli rozmyty i znacznie jaśniejszy cień, praktycznie nie do zauważenia w domostwach. Są praktycznie niewidoczne (patrz zdjęcie niżej) i gdybyśmy nie wiedzieli o tym zjawisku, to nawet byśmy tego nie dostrzegli (nie patrząc się na ziemię). Ale nawet, zakładając, że mogą być one męczące przez dłuższy czas, należy wspomnieć podstawową sprawę. **Cień śmigieł nawet w pogodne dni nie sięga dłużej niż kilkanaście minut w ciągu dnia na dany budynek (w pochmurne dni, nie sięga wcale).** Wynika to z faktu, że słońce a więc i cień się porusza w ciągu dnia. Po drugie, wydłużający się cień, przekształca się w trudno dostrzegalny półcień, w praktyce niezauważalny, zwłaszcza w domostwach. Cień w praktyce nie dochodzi więc do zabudowań, natomiast by półcień doszedł do zabudowy, muszą być spełnione następujące warunki:
 - 3) śmigła muszą się wtedy poruszać;
 - 4) budynki muszą stać bliżej niż 300-500 m (co zdarza się niezwykle rzadko);
 - 5) musi być bardzo pogodny, bezchmurny dzień;
 - 6) budynki muszą stać na zachód lub na wschód od elektrowni (gdyż tylko przy zachodzie i wschodzie dnia, może tam dotrzeć cień);
 - 7) taki efekt trwa wtedy tylko kilka minut (do zachodu słońca lub gdy wejdzie nieco wyżej słońce i cień się skróci);
 - 8) w praktyce firana w oknie powoduje, że nie widać nawet przez te kilka minut cienia w zabudowaniu.

Są to niezwykle rzadkie przypadki, a nawet wtedy, ich uciążliwość jest znikoma, tym bardziej, że krótkotrwała.



Półcień - praktycznie nie do zauważenia przez człowieka ([gdy cień się wydłuża, powstaje półcień - grafika](#)). Cień z elektrowni nie dochodzi do zabudowań. Wyraźny cień widać tylko wtedy, gdy słońce jest wysoko oraz mamy pogodny dzień. Jest wtedy widoczny tylko pod elektrownią, nie dochodzi wtedy do żadnej zabudowy.

Tymczasem przeciwnicy elektrowni wiatrowych (np: dr H. Wojciechowski) forsują zmiany, by poprzez rozporządzenie zakazać stawiania elektrowni wiatrowych bliżej niż 5 km od zabudowań. Oznaczało by to, że w Polsce wiatraki były by nielegalne, gdyż w praktyce NIE ma takich miejsc w Polsce, gdzie można by postawić wiatrak. **Nie ma bowiem miejsc, gdzie nie było by żadnych zabudowań na przestrzeni 10 km** (po 5 km w obie strony). No, może w wielkich lasach, ale tam się nie stawia. Można więc go nazwać fundamentalistą intelektualnym, gdyż zakłada po cichu, delegalizację normalnej i powszechnej energii na świecie. Warto dodać, że w innych krajach FARMY wiatrowe stoją już po 300-400 m od zabudowań, mimo, że on sam twierdzi, że jest to 3-15 km dalej

Zachód słońca oraz dwie elektrownie wiatrowe, każda po 2 MW (wysokość 105 m + 45 m śmigło). Jak widać na zdjęciu, w momencie gdy cień lub półcień powinien być najdłuższy i teoretycznie móc dojść do zabudowań, nie jest to w praktyce możliwe



11. Wpływ na środowisko, porównanie elektrowni węglowych i wiatrowych

Duża elektrownia wiatrowa zajmuje około 0,2 ha, licząc teren objęty "hałasem" (lekki szum powyżej 40 dB) będzie to około 30 ha (0,3 km²). Jej maksymalna moc to np: 2 MW, zaś przeciętna to 0,5 MW. Na 1 MW realnej mocy elektrownie wiatrowe wpływają więc na około 0,6 km². Należy jednak podkreślić, że jest to wpływ minimalny, gdyż na działalność rolniczą nie mają praktycznie wpływu, a jeśli już, to raczej korzystny (więcej w punkcie 8).

Dla porównanie duża elektrownia węglowa, dająca moc np: 1000 MW, ma szkodliwy wpływ na wielki obszar (zanieczyszczenie powietrza, patrz np: Góry Izerskie). Jeżeli negatywny wpływ ocenimy na promień 100-120 km od kominów, to jest to obszar około 40000 km². Na 1 MW mocy ma szkodliwy wpływ na 40 km². Szybkie przeliczenie, elektrownia wiatrowa wpływa na 0,6 km² zaś węglowa na 40 km² (na 1 MW), czyli ponad 60 razy większy obszar. Czy więc elektrownie wiatrowe zajmują dużo miejsca w przeliczeniu na swoją moc? Dość powiedzieć, że duża elektrownia wiatrowa 2 MW, działająca ze średnią sprawnością 25% (0,5 MW), daje prąd dla około 600 gospodarstw (2000 osób). Wystarczyła by więc jedna duża elektrownia wiatrowa na 5 wsi, by zaspokoić ich zapotrzebowanie na prąd.

Porównując powierzchnię zajmowaną przez elektrownie atomowe i wiatrowe, otrzymujemy:

- atomowa: około **200 ha** (tereny ogrodzone, czyli elektrownia + strefa buforowa) - 1000 MW.
- wiatrowe: 500 turbin (plac, fundament i ew. nowe drogi dojazdowe) to około **100 ha** - 1000 MW

12. Czy farmy wiatrowe niszczą krajobraz, jakie są zasady lokalizacji elektrowni?

Wiatraki były z nami prawie od zawsze. Pierwsze wzmianki o wiatrakach w Polsce to rok 1271. W XIX wieku było ich na ziemiach polskich około 20000 (20 tys. !!). Dziś nowych wiatraków jest około 500 (2009 rok). Więcej o historii na <http://www.wiatraki1.home.pl/wiatraki/info/historia.php>

Duże emocje wywołują zawsze kwestie lokalizacji elektrowni wiatrowych. Przeważnie występuje syndrom "dlaczego u nas a nie tam". Należy zdać sobie sprawę, że nie możemy całego terytorium Polski zamienić w skansen, w którym absolutnie nic nie można zrobić. Gdzieś w końcu trzeba wybudować oczyszczalnie ścieków, obwodnice miast, drogi szybkiego ruchu, linie wysokiego napięcia i inne inwestycje. Każdą z tych inwestycji można obarczyć mianem niszczenia krajobrazu. A jednak są miejsca, gdzie decydujemy się te inwestycje lokalizować. W tym celu stworzono właśnie tereny specjalnej ochrony zarówno krajobrazu, flory i fauny. Te obszary się chroni, na innych dopuszcza się różnego rodzaju inwestycje. I tak być musi, takie są koszty cywilizacji. W końcu każdy chce gdzieś dojechać, mieć czystą wodę i powietrze, mieć prąd.

Dlaczego więc elektrownie wiatrowe stawia się tam gdzie stawia? Zasady są powyższe, najpierw rezygnuje się z obszarów chronionych, następnie wśród pozostałych szuka się miejsca, które spełniają inne wymogi. W przypadku elektrowni wiatrowych wygląda to następująco:

- **Nie należy budować turbin wiatrowych na obszarach chronionych, typu:**
- Na tej [mapie](#) mamy pokazane lasy i korytarze ekologiczne, gdzie nie wolno lokalizować wiatraków (zazwyczaj, bo przy przejściu skomplikowanych procedur i konsultacji w tym z ekologami czasem daje się wybudować). Do tych obszarów należy dodać otuliny, parki narodowe, parki krajobrazowe, Natura 2000, rezerваты, stanowiska archeologiczne itp. Jak to wszystko dodamy, okazuje się, jako mocno jest Polska chroniona! Razem z całą pewnością ponad 50%. Zostaje minimalna ilość terenu uwzględniając kolejne ograniczenia. Gdyby blokować i te miejsca, nie postawimy wiatraków nigdzie. Cała Polska będzie jednym wielkim skansenem. Ale czy tego chcemy? A to nie wszystkie ograniczenia w stawianiu wiatraków, inne poniżej.
- **Należy odejść z inwestycją turbin wiatrowych odpowiednie odległości od:**

- zabudowy, lotnisk, torów kolejowych, dróg, jezior, rzek, ropociągów, gazociągów, linii wysokiego napięcia i innych urządzeń.
- **Elektrownie powinno stawiać się:**
- odpowiednie odległości między sobą (przeważnie 4-8 średnic wirnika od siebie), możliwie blisko Głównego Punktu Zasilania (tzw. GPZ, miejsce wychodzenia linii napięcia - przeważnie są w pobliżu miast) w przypadku pojedynczych lokalizacji, lub w pobliżu linii wysokiego napięcia, w przypadku parków wiatrowych (farm).
- Stosując się do powyższych nakazów i zakazów, obszar w jakim można stawiać elektrownie to przeważnie nie więcej niż 5-10% powierzchni kraju. Same obszary chronione w Polsce to ponad 40% kraju, wliczając w to różnego rodzaju korytarze ekologiczne. Śmiało więc można powiedzieć, że wiatraki nie psują najcenniejszych obszarów, gdyż po prostu, nie mogą tam stać. Nie dostaną po prostu decyzji środowiskowych lub innych pozwoleń. Zważywszy jak mały obszar kraju można przeznaczyć pod wiatraki, nierozsądnym jest więc blokowanie inwestycji, ze względu na tzw. psucie krajobrazu. Elektrownie nie są stawiane w najcenniejszych obszarach kraju, nawet jeśli pewnym grupom osób się tak wydaje. Nie ma ich w parkach narodowych, krajobrazowych, rezerwatach, korytarzach, lasach itp. Stoją przeważnie w zwykłym terenie rolniczym, może i bardzo pięknym, ale jednak i bardzo powszechnym.
- Poza tym, termin "psucie krajobrazu" jest bardzo wątpliwy. Wiele osób uważa je za ciekawe urozmaicenie krajobrazu, swego rodzaju "białe drzewa", dzięki którym mamy czystsze powietrze. Poza tym, do wszystkiego można się przyzwyczać. Dziś większość z nas nie zwraca nawet uwagi na linie wysokiego napięcia.



Co ładniejsze, linie napięcia czy elektrownie wiatrowe?



Powyżej zdjęcie, na którym widać trzy elektrownie wiatrowe, położone na lokalnym wzniesieniu, prawie 30 m ponad jezioro. Są około 4-4,5 km od miejsca zrobienia zdjęcia. Czy według Państwa, jest to psucie krajobrazu? Sztuką jest, by je dostrzec, dlatego [tutaj dostępne powiększenie](#).

Mówienie więc, że elektrownie psują krajobraz na wiele kilometrów, to czysta złośliwość w braku innych argumentów. Nie słychać bowiem protestów przeciw kominom czy liniom wysokiego napięcia, które chyba według większości są o wiele szpetniejsze. Kwestia przyzwyczajania i rozsądku?

13. Czy energia geotermalna i biomasa może być alternatywą?

Biomasa - Wartość opałowa 1m³ biomasy jest kilkakrotnie mniejsza, niż wartość 1m³ miału węglowego. Jeśliby zastąpić poważny procent produkcji energii poprzez biomasę, tworzyły by się gigantyczne kolejki pojazdów, dowożących biomasę do elektrowni. Wydajność i zasoby biomasy pozwoliły by przy maksymalnym wykorzystaniu pokryć ledwo 10% energii kraju, nie jest więc to metoda na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Ciekawy artykuł o zaletach i wadach biomasy można przeczytać tutaj: <http://egie.pl/klaster-3x20/aktualnosci/wspolspalanie-biomasy-w-elektrowniach-zawodowych-zysk-czy-strata>

Krótkie streszczenie:

Zobowiązania Polski, po negocjacjach z UE, mówią o tym, że w 2010 roku, 7,5 % krajowego zużycia energii elektrycznej brutto pochodzić będzie z odnawialnych źródeł energii (OZE)

Rozporządzenie to, jako jedno z rozwiązań, dopuszcza możliwość spalania biomasy z innymi paliwami. Spowodowało to, że elektrownie zawodowe, chcąc jak najtańszymi kosztami, wypełnić zobowiązania dotyczące udziału energii elektrycznej pochodzącej z OZE, zaczęły stosować metodę współspalania biomasy z miałem energetycznym

Uważam także, że biorąc pod uwagę wszystkie „dodatkowe” problemy związane z tą metodą spalania biopaliwa (transport biopaliwa do elektrowni, składowanie, transport biopaliwa w elektrowni, korozja w kotle, zmiany w obciążeniu kotłów, problemy z młynami i wentylatorami) jest to metoda, która przynosi więcej szkody niż pożytku, także z punktu widzenia ochrony środowiska.”

Geotermia - Wody geotermalne występują w Polsce na prawie 80% powierzchni kraju i powinny być wykorzystywane. Jednak co innego wykorzystywać je do podgrzewania mieszkań czy zakładów, a co innego dostarczać z nich prąd. Do ogrzewania wystarczą takie temperatury jakie mamy w Polsce. Natomiast by produkcja prądu z geotermii była opłacalna, musi być spełnionych wiele warunków, oto kilka z nich:

- temperatura powyżej +150°C (najlepiej +200);
- występowanie takich temperatur nie głębiej niż 3 km;
- niezasolone źródła.

Niestety, tych warunków nie spełniają polskie zasoby, o produkcji prądu na masową skalę póki co możemy zapomnieć. **Oto kilka przykładowych temperatur wód**, z miejsc, które uznano za jedne z lepszych do wydobycia (inne mogą być jeszcze chłodniejsze):

-Mszczonów:					+40
-Uniejów:					+67
-Słomniki:					+17
-Sudety:	+20	do	+45	(jedna	+61
-Poręba			Wielka:		+42
-Podkarpacie:		+20		do	+60
- okolice Torunia +75 (na prawie 3000 m)					

Wody geotermalne o temperaturach 20-80 st. C wykorzystuje się w ciepłownictwie do ogrzewania budynków przemysłowych i mieszkalnych, rolniczych, leczniczych, rekreacyjnych, sportowych; w balneologii i chłodnictwie. " - Nasz Dziennik, <http://www.dlapolski.pl/geotermia>

Jak widzimy, nawet wielcy zwolennicy (Nasz Dziennik) geotermii zauważają, że z takich temperatur prądu za wiele (lub wcale) nie będzie.

"Robotnicy dowiercili się na głębokość zbliżoną do 3 tys. m. Zamiast gorącej wody znaleźli tylko ciepłą i wilgotną skałę. Czyżby musieli wiercić głębiej?

.....

80 proc wód geotermalnych w Polsce to solanki. A sól jest największym wrogiem instalacji. Solanka podgrzana do 30 czy nawet 80 stopni działa prawie tak jak kwas solny."

- artykuł: <http://www.pb.pl> - Puls Biznesu.

14. Atom i wiatr - porównanie kosztów

Obecnie **koszty elektrowni atomowych wahają się w okolicy 4-6 mld (miliardów) euro za 1000 MW**. Pierwsze elektrownie atomowe mają powstać w Polsce za 10-12 lat (nie wcześniej niż 2020 rok). Znając życie, koszty będą powyżej średniej, czyli w okolicy 5-5,5 mld euro za 1000 MW czyli około 22 mld zł (źródło: http://www.wnp.pl/drukuj/5932_2.html). Nowa **2MW elektrownia wiatrowa** to całkowity koszt (turbina, dzierżawa itp.) **3 mln euro czyli około 12 mln zł** (źródło: http://g.forsal.pl/p/_wspolne/pliki/90000/i02_2009_149_166_002a_101_9_0764.jpg). Turbina 3 MW to już zaledwie 3,6 mln euro (15 mln zł). Elektrownie atomowe będą działać prawdopodobnie wykorzystując moc od 100% do 40% w zależności od pory dnia czy roku. Na stronach <http://pse-operator.pl/index.php?dzid=77> - można zobaczyć, że moc wykorzystywana jest od 26000 MW do 10000MW, średnio około 18000 MW. Zaś elektrownie wiatrowe działają od 0% do 100% swojej mocy maksymalnej, w zależności jak wieje wiatr. Przeciętnie nowe maszyny mogą w polskich warunkach (nawet centralnej Polski) osiągnąć średnią wydajność 25-30% mocy maksymalnej, czyli około 0,55 MW z 2MW (około 4500-5000 MW/h).

Teraz porównamy koszty przy uwzględnieniu średnich mocy i mocy zainstalowanych.

Atom:

-Elektrownia atomowa: moc zainstalowana 1000 MW, efektywnie daje średnio około 700 MW (nasze największe elektrownie Bełchatów i Turów także pracują średnio na około 70% mocy maksymalnej – patrz uzupełnienie niżej).

- 22 mld zł (22000 mln zł) za 1000 MW zainstalowanych (czyli około 700 MW efektywnych);

- **to jest 31,5 mld zł za 1000 MW efektywnych (atom).**

Wiatr:

-Elektrownie wiatrowe: 6 mln zł za 1MW = 6000 mln zł (6 mld zł) za 1000 MW zainstalowanych (czyli około 280 MW efektywnych);

- **to jest 21,5 mld zł za 1000 MW efektywnych (wiatr).**

Porównanie kosztów energii jądrowej i wiatrowej

	Koszt 1000 MW zainstalowanych (moc max)	Koszt 1000 MW efektywnych (średnie wykorzystanie)
ATOM Elektrownia jądrowa	22 mld zł ❌	31,5 mld zł ❌
WIATR Elektrownia wiatrowa	6 mld zł ✅ (73% taniej niż atom)	21,5 mld zł ✅ (32% taniej niż atom)

Koszty 1000 MW elektrowni jądrowych = około 5-5,5 mld euro (22 mld zł).

Koszt 1 MW całej inwestycji wiatrowej = 1,4 mln euro, czyli 1,4 mld euro (6 mld zł) za 1000 MW.

Wykonanie: wiatrowa.xn.pl
Źródło:
energetyka.e-bmp.pl/program-polskiej-energetyki-jadrowej,3138,art.html
gramzielone.pl/zielone/arttykul/Ceny-elektrowni-wiatrowych-w-dol

Reasumując widzimy, że elektrownie atomowe są droższe w kosztach budowy i utrzymania. Tym bardziej, że do kosztów elektrowni jądrowych należy dodać koszty składowania radioaktywnych odpadów (nie są tu uwzględnione) oraz wyższe koszty obsługi niż w elektrowniach wiatrowych. Niższe ceny prądu z elektrowni atomowej tłumaczy się głównie dłuższym okresem spłaty inwestycji (turbiny stawia się przeważnie na 25 lat).

Czy elektrownie atomowe są gwarantem stabilności systemu energetycznego?

Okazuje się, że nie. Dla przykładu w Szwecji, na **10 reaktorów bywa tak, że 4 nie działają**. Mimo tylu reaktorów w tak małym kraju, Szwecja ma problemy (to odpowiednik 40 reaktorów w Polsce w przeliczeniu na liczbę mieszkańców). Jak czytamy na <http://gielda.onet.pl>: "Za kryzys odpowiadają dwa podstawowe czynniki. „To połączenie bardzo mroźnej zimy i znaczącego ograniczenia szwedzkich mocy nuklearnych doprowadziło do takiej sytuacji”, powiedziała Berit Tennbakk, konsultantka w firmie Econ Poeyry. Trzy z dziesięciu szwedzkich reaktorów atomowych jest zamkniętych z powodu prac konserwacyjnych, a czwarty pracuje wykorzystując jedną trzecią mocy. Większość ma wrócić do służby pod koniec lutego lub na początku marca, ale rozruch kilkakrotnie opóźniano, co zwiększa niepewność."

Co więcej, ceny prądu w Szwecji biją rekordy z tego powodu: "Na skandynawskiej giełdzie energetycznej Nord Pool ceny stopowe elektryczności pobiły w tym tygodniu historyczny rekord 134,80 euro za megawatogodzinę, przekraczając wcześniejsze maksimum osiągnięte w 2003 roku. W piątek cena spotowa wynosił 78,39 euro i wciąż była ponad dwukrotnie wyższa niż średnia z 2009 roku na poziomie 35,02 euro.

Średnia miesięczna cena stopowa w styczniu wyniosła 53,38 euro i była najwyższa od co najmniej stycznia 2006 roku, podał Nord Pool.

"Nigdy wcześniej nie mieliśmy na rynku skandynawskim tak wysokich cen", powiedział Tommy Johansson, szef działu badań rynkowych w szwedzkim Inspektoracie Rynków Energetycznych."

Czy to pierwszy problem w Szwecji? To zdarza się dosyć często, tutaj artykuł z 2006 roku i ten sam problem: [awaria-atomowa-w-szwecji](#) - "Szwecja — 40% szwedzkich reaktorów atomowych wyłączonych ze względów bezpieczeństwa. Jednoczesne zamknięcie czterech reaktorów zmniejszyło ilość produkowanej energii elektrycznej w Szwecji o 20 procent."

Nie taki święty i tani atom jak go malują. Mimo to nie należy stawiać sprawy tak, że albo atom albo wiatr. Elektrownie atomowe muszą raczej powstać, a wiatr będzie tylko czystym uzupełnieniem energii w kraju. Energia jest potrzebna już teraz (tu wiatr jest bardzo pomocny), zaś pierwsze elektrownie atomowe będą po 2020 roku.

Elektrownie atomowe w Polsce dopiero za 20-30 lat, po roku 2030?
[Czytaj artykuł](#)

"Jeśli Polska w najbliższym czasie złoży zamówienie na reaktor jądrowy, to zostanie ono zrealizowane najwcześniej za dwadzieścia lat - sprawdził Money.pl. Być może nawet za trzydzieści."

PORÓWNANIE:

ATOM i WIATR

Porównanie kosztów energii atomowej (jądrowej) i energii wiatrowej.

Obecnie **koszty elektrowni atomowych wahają się w okolicy 3-7 mld (miliardów) euro za 1000 MW**. Pierwsze elektrownie atomowe mają powstać w Polsce za 10-12 lat (nie wcześniej niż 2020 rok). Znając życie, koszty będą powyżej średniej, czyli w okolicy 5,5 mld euro za 1000 MW czyli około 22 mld zł (źródło: http://www.wnp.pl/drukuj/5932_2.html). Nowa **2MW elektrownia wiatrowa** to całkowity koszt (turbina, dzierżawa itp.) **3 mln euro czyli około 12 mln zł** (źródło: http://g.forsal.pl/p/_wspolne/pliki/90000/i02_2009_149_166_002a_101_9_0764.jpg). Elektrownie atomowe będą działać prawdopodobnie wykorzystując moc od 100% do 50% w zależności od pory dnia czy roku. Zaś elektrownie wiatrowe działają od 0% do 100% swojej mocy maksymalnej, w zależności jak wieje. Przeciętnie nowe maszyny mogą w polskich warunkach (nawet centralnej Polski) osiągnąć średnią wydajność 25% mocy maksymalnej, czyli około 0,5 MW z 2MW.

Teraz porównamy koszty przy uwzględnieniu średnich mocy.

MOC:

- Elektrownia atomowa 1000 MW, daje średnio 710 MW (nasze największe elektrownie Bełchatów i Turów także pracują średnio na około 70% mocy maksymalnej – patrz uzupełnienie niżej).
- Elektrownie wiatrowe by dawały średnio te 710 MW, musi być ich około 1300 sztuk.

KOSZTY:

- Elektrownia atomowa (dająca średnio 710 MW) kosztuje = 22 mld zł, czyli 22000 mln zł.
 - 1300 turbin wiatrowych 2 MW dających też średnio 710 MW kosztuje = 15600 mln zł (1300 sztuk*12 mln zł).
- Wychodzi na to, że elektrownie atomowe są droższe w kosztach budowy i utrzymania. Tym bardziej, że do kosztów elektrowni jądrowych należy dodać koszty składowania radioaktywnych odpadów (nie są tu uwzględnione) oraz wyższe koszty obsługi niż w elektrowniach wiatrowych. Niższe ceny prądu z elektrowni atomowej tłumaczy się głównie dłuższym okresem spłaty inwestycji (turbiny stawia się przeważnie na 25 lat).
-

Uzupełnienie:

Elektrownia Turów - jej moc wynosi 2106 MW. Produkcja energii elektrycznej brutto 13 144 008 MWh (średnio na godzinę 1500 MWh = średnia wydajność 71%).

Elektrownia Bełchatów - eksploatowanych jest 12 bloków energetycznych o łącznej mocy maksymalnej 4440 MW. Roczna produkcja energii wynosi przeciętnie 27-28 TWh, co stanowi ponad 20% produkcji krajowej. Średnio na godzinę daje to 3130 MWh, czyli 70,5% mocy maksymalnej.

Turbina 2MW w głębi lądu w Polsce daje około 5000 MWh rocznie.

Problemy z elektrowniami jądrowymi

Artykuł: "Automistyfikacja" - "Lobby atomowe tworzy mit bezpiecznej, czystej i taniej energii z atomu. Jak pokazuje praktyka, żadne z tych optymistycznych stwierdzeń nie jest prawdziwe. Więcej w archiwum „NEWSWEEK” nr 29, 2006 r., strona 62 lub na <http://www.ian.org.pl>

- - - -

Ile zużywamy i potrzebujemy prądu?

Najpierw poznajmy przeliczniki: 1 TWh = 1 000 GWh, 1 GWh = 1 000 MWh, a 1 MWh = 1 000 kWh.

Dane z Ministerstwa Gospodarki z 2010 roku zakładają zużycie w 2010 roku 163,3 TWh, zaś w 2030 roku aż 279,8 TWh. Co oznacza roczny przyrost na poziomie 5,8 TWh. Zakładając nawet wolniejsze tempo przyrostu (1,5 TWh na rok), daje to prawie 180 TWh w 2020 roku, kiedy to być może powstaną pierwsze elektrownie atomowe. Do tego czasu musimy przygotować nowe moce wytwórcze, a wiatr najszybciej wypełnia tę lukę. Tym bardziej, że powoli będzie trzeba odchodzić od węgla jako nośnika energii.

Przykładowe założenia udziału produkcji energii w Polsce:

- **2010 rok** - 163,3 TWh:
 - wiatr 1% (1,6 TWh), węgiel 94% (153,5 TWh), atom - brak, pozostałe 5% (8,2 TWh);
 - - - -
- **2020 rok** - 180 TWh:
 - wiatr 10% (18 TWh), węgiel 83% (150 TWh), atom - brak, pozostałe 7% (12 TWh);

- - - -
- **2030 rok** - 200 TWh:
- wiatr 10% - (20TWh), węgiel 70% (140 TWh), **atom 12% (24 TWh)**, pozostałe 8% (16 TWh).

W 2020 roku powinno być minimum 20% energii ze źródeł odnawialnych, niestety poprzez stawianie ograniczeń dla "wiatru" i protesty, wydaje się to nierealne (dlatego czekają nas kary za złamanie zobowiązań). W przypadku wiatru ideałem było by 700 MW/rok przyrostu mocy (obecnie przez wszystkie lata zainstalowane jedynie 1000 MW - koniec 2010 roku).

Jak widać, wiatr nie musi walczyć z atomem a nawet z węglem. Każde źródło może rozwijać się swobodnie, tylko ilość wydobywanego węgla może nieco spadać. Zakładając, że wiatr będzie dawał docelowo 20 TWh w roku, oznacza to około 9000 MW zainstalowanej mocy. Te 9000 MW przy średniej wydajności 25% daje $2250 \text{ MW} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ dni} = 19,7 \text{ TWh}$. Ile te 9000 MW oznacza wiatraków w Polsce? Szybkie przeliczenie:

- wiatraki duże (powyżej 1,5 MW): $4000 \text{ turbin} \times \text{śr. } 2,2 \text{ MW} = 8800 \text{ MW}$
- wiatraki średnie (0,5-1,5 MW): $200 \text{ turbin} \times \text{śr. } 1 \text{ MW} = 200 \text{ MW}$
- wiatraki małe (poniżej 0,5 MW, bez małych przydomowych): $200 \text{ turbin} \times \text{śr. } 0,25 \text{ MW} = 50 \text{ MW}$
- **Razem powinno być około 4400 turbin wiatrowych w całej Polsce (licząc wiatraki powyżej 0,1 MW)**. Co daje około 2 wiatraki na statystyczną gminę, wiemy jednak, że nie wszędzie da się je zlokalizować z powodu wielu ograniczeń. Zakładając, że wiatraki ostatecznie będą stały w 1000 gmin, daje to około 4-5 wiatraków na gminę (10 MW).

15. Czy budowa farm niszczy lokalne drogi?

Budowa farmy wiatrowej to tylko krótki okres, często tylko kilka tygodni. W przypadku pojedynczej lokalizacji, wystarczy tylko kilka dni. Trudno w kilka dni zepsuć drogi, zwłaszcza, gdy są one dodatkowo wzmacniane. By inwestycja doszła do skutku, inwestor musi wręcz na swój koszt wyremontować, poszerzyć i wzmocnić drogi dojazdowe. Zazwyczaj zwykłe polne drogi, szerokie często na zaledwie 2-3 m, które po byle deszczu zamieniają się w tor przeszkód, po budowie wiatraków pozostają w tak doskonałej kondycji, jak choćby poniżej:



Do dużych elektrowni wiatrowych potrzeba dróg o szerokości minimum 4,5-6 m, zaś do mniejszych wystarczą drogi o szerokości 4 m. Łuki mają zazwyczaj promień 20-40 m.

16. Czy wiatrak wytwarza więcej prądu, niż zużyto do jego budowy?

Taki argument przedstawiają niektórzy przeciwnicy elektrowni wiatrowych. Jest to oczywiście absurd. Gdyby tak było, cena elektrowni byłaby tak gigantycznie wysoka, że nie opłacało by się jej postawić, nie zwróciłaby kosztów budowy. Tymczasem w polskich warunkach spłaca się po około 5-10 latach (używane szybciej). W rejonach gdzie wieje mocniej, czas zwrotu ocenia się wręcz na 2-4 lat. Ilość energii potrzebnej do wytworzenia jest więc dużo mniejsza, a tym samym wiatraki oszczędzają znaczące ilości CO2 oraz innych szkodliwych związków, które dostają się z produkcji energii z węgla, biomasy czy ropy.

17. Inne zapytania

Część odpowiedzi na inne pytania można znaleźć na:

[Elektrownie-wiatrowe.org.pl/faq.htm](http://elektrownie-wiatrowe.org.pl/faq.htm) - energia wiatrowa - pytania i odpowiedzi;

<http://www.elektrownie.tanio.net/historia.html> - historia;

http://www.label.pl/po/farmy_wiatr_1.html

18. Źródła, linki - przydatne adresy

Źródła:

Energetyka Wiatrowa” - **Dr hab. Inż. Tomasz Bonczar;**

Inżynieria wiatrowa” - **Prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga;**

Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne” - **Dr hab. Grażyna Jastrzębska**

Pogoda i klimat” **Hans Hackel;**

Inwestuję w elektrownię wiatrową” - **Elżbieta i Ryszard Kowalczykowie;**

Linki:

[URE.gov.pl/uremapoze/mapa.html](http://ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html) - mapa odnawialnych źródeł energii w Polsce

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Infradźwięki>

<http://isip.sejm.gov.pl> - normy hałasu;

[Maps.google.pl/maps](https://maps.google.pl/maps) - przykładowe elektrownie na terenie Niemiec, około 350 m od zabudowy;

Elektrownie-wiatrowe.org.pl - Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej;

Oddziaływaniawiatrakow.pl - oddziaływania wiatraków, serwis Fundacji na rzecz Energetyki Zrównoważonej;

PIGO.org.pl - Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej;

PTEW.pl - Polskie Towarzystwo Energetyki Wiatrowej;

WindProjekt.pl/ciekawostki.html - projekty, ciekawostki o energii wiatrowej;

URE.gov.pl - Urząd Regulacji Energetyki;

Vestas.com - producent elektrowni;

Enercon.de - producent elektrowni;

GE-energy.com - producent elektrowni;

Energiawiatru.eu - prawda o turbinach wiatrowych.

Wiatrowa.blox.pl - ciekawy blog o energii wiatrowej i odnawialnej (OZE).

http://wiatrowa.blox.pl/tagi_b/18110/wojciechowski.html

<http://wiatrowa.eu.interia.pl/przeciwnicy.html>

<http://www.energiawiatru.eu/przegląd-prasy/kto-stoi-za-portalem-stopwiatrakom>

6.

Załącznik graficzny - studium uwarunkowań
i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy
Mokrsko - kierunki.

7.

Energetyka wiatrowa: finansowanie przez inwestorów
zmian w miejscowych planach zagospodarowania
przestrzennego.

Urząd Gminy Mokrsko

URZĄD GMINY MOKRSKO

Od: Michał Obrycki [m.obrycki@psew.pl]

Nabyta dnia 26.11.2012 r.

Wysłano: 23 listopada 2012 15:44

Por. dz. 4611/12

Do: Michał Obrycki

Ilość załączników

Temat: Energetyka Wiatrowa: Finansowanie przez inwestorów zmian w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (MPZP) jest legalne.

Szanowni Państwo,

W przypadku procedury planistycznej związanej z budową farm wiatrowych pojawiły się wątpliwości, czy udział finansowy inwestorów podczas przygotowania jest zgodny z prawem i czy nie może stanowić podstawy do kwestionowania ważności takiego planu. Prawnicy twierdzą jednak, że procedura pozyskania zewnętrznego finansowania jest prawidłowa, a uchwalone do tej pory plany są legalne.

Niejednokrotnie, niezamożne gminy wiejskie - gdzie realizowane są inwestycje w energetykę wiatrową - nie mają środków na finansowanie prac nad planami zagospodarowania przestrzennego. Dlatego udział i zaangażowanie inwestora, który chce zbudować farmę wiatrową, jest powszechnie oczekiwane społecznie, podobnie jak podejmowanie innych przedsięwzięć przez niego na rzecz rozwoju gminy (np. remonty budynków czy inwestycje w infrastrukturę drogową). Ekspert potwierdza jednoznacznie legalność finansowania zmian z MPZP.

Finansowanie procedury planistycznej w gminie przez podmioty zewnętrzne w orzecznictwie sądów administracyjnych

Wojciech Dmochowski, Adwokat:

Podstawę stanowią art. 21 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym („Ustawa”). Przepis ten stanowi, że za wyjątkiem sytuacji określonych w art. 21 ust. 2 Ustawy, koszty sporządzenia planu miejscowego obciążają budżet gminy. Co wynika z powołanego przepisu bardzo przejrzyste wskazane zostało w wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku z dnia 29 października 2008 roku (sygn. akt. II SA/Gd 799/07). W wyroku tym wskazano, że zgodnie z art. 21 ust. 1 Ustawy, gmina nie może domagać się ponoszenia i pokrywania kosztów sporządzenia miejscowego planu np. przez właścicieli nieruchomości objętych postanowieniami planu, czy też od innych zainteresowanych sporządzaniem planu. Pokrycie tych kosztów przez podmioty zewnętrzne jest, zdaniem Sądu, kwestią wewnętrzną Gminy. A zatem w sytuacji, gdy procedura planistyczna została zachowana, udział materialny podmiotu zewnętrznego nie stanowi podstawy stwierdzenia nieważności uchwały o przyjęciu planu.

Tak więc, zdaniem składu orzekającego, norma art. 21 ust. 1 Ustawy nie ustanawia zakazu korzystania przez gminę w ramach procedury planistycznej z pomocy podmiotów zewnętrznych. Gmina nie ma jednak prawa żądania, aby inne podmioty udzieliły jej pomocy przy sporządzaniu miejscowego planu. A zatem gmina może uzyskać wsparcie w przeprowadzaniu procedury planistycznej, o ile wsparcie to ma charakter dobrowolny. W praktyce jedynymi podmiotami chętnymi do pomocy gminie w realizacji procedury planistycznej są osoby zainteresowane uchwaleniem planu (np. w celu realizacji inwestycji). Trudno bowiem wyobrazić sobie, aby ktokolwiek niezainteresowany uchwaleniem planu miejscowego dobrowolnie partycypował w niemałych przecież kosztach jego sporządzenia.

Wobec jednoznacznego i bardzo przejrzystego stanowiska opisanego powyżej niemałym zaskoczeniem było pojawienie się poglądu odrębnego. Pogląd taki wyrażony został w wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Opolu z dnia 10 stycznia 2012 (sygn. akt II SA/Op 471/11), w którym stwierdzono m.in., że skorzystanie przez gminę w ramach procedury planistycznej z pomocy materialnej inwestora zainteresowanego uchwaleniem miejscowego planu może wywoływać uzasadnione wątpliwości co do

bezstronnego działania organu, a nadto, że organ gminy, zgodnie z art. 21 ust. 1 Ustawy, powinien był sporządzić samodzielnie wszystkie opracowania do prognozy oddziaływania na środowisko.

Stanowisko WSA w Opolu zostało jednak szybko skorygowane przez Naczelny Sąd Administracyjny. W wyroku z dnia 6 lipca 2012 roku (sygn. akt II OSK 996/12), Naczelny Sąd Administracyjny w pełni podzielił pogląd wyrażony w wyroku Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku, którego treść została omówiona powyżej.

Nie ulega więc kwestii, że, w opinii orzecznictwa, obowiązujące przepisy nie zawierają zakazu korzystania przez gminę z pomocy osób trzecich przy ponoszeniu kosztów procedury planistycznej. A nadto, fakt skorzystania z takiej pomocy nie może stanowić podstawy stwierdzenia nieważności uchwały rady gminy w sprawie przyjęcia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. **Gmina nie może być bowiem „karana” za to że jej władarze wykazują się zaradnością i realizują zadania gminy w ramach planowania przestrzennego z jak najmniejszym obciążeniem budżetu.**

Pozdrawiam,
Michał Obrycki

Polskie Stowarzyszenie
Energetyki Wiatrowej

ul. Księcia Bogusława X 1/12-13, 70-440 Szczecin
tel. +48 91 48 62 531, fax +48 91 48 62 538

www.psew.pl