

Prof. dr inż. Barbara Lebiedowska  
niezależny ekspert Komisji Europejskiej  
d.s. akustyki środowiska  
e-mail: barbara.lebiedowska@gmail.com

## **Hałas wokół wiatraków**

**7 grzechów głównych** w raportach środowiskowych dotyczące oddziaływania akustycznego przemysłowych turbin wiatrowych  
czyli  
dlaczego powinna być ustalona minimalna odległość turbin wiatrowych od obiektów chronionych

W Polsce powstało i nadal powstaje wiele przemysłowych farm wiatrowych. Tymczasem, z powodu braku uregulowań prawnych w zakresie oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych **nie powinna powstać ani jedna**. Wszystkie więc dotychczas wybudowano nielegalnie, choć decydenci zapewne stwierdzą, że wszystko jest zgodne z prawem. Warto więc już teraz zapytać z jakim prawem, skoro go w naszym kraju nie ma. Przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestor zobowiązany jest do przedstawienia raportu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko. To na tych dokumentach i treściach w nim zawartych, w tym konkluzjach autorów raportów opierają się, między innymi, decyzje dotyczące dalszych losów inwestycji.

Poniżej przedstawiono podstawowe błędy w raportach środowiskowych, dotyczące głównie akustycznego oddziaływania turbin wiatrowych, opierając się głównie na raportach które umożliwiły budowę wiatraków oraz takich dla których procedura środowiskowa jest w toku.

- **Pierwszy grzech** – stosowanie niewłaściwej metody obliczeniowej dotyczącej ustalania poziomu hałasu słyszalnego

Analizy akustyczne przeprowadzane dla okresu eksploatacji przemysłowych turbin wiatrowych, prezentowane w raportach środowiskowych, **opierają się na błędnych założeniach metodologicznych**, co w pełni dyskwalifikuje poprawność wyników obliczeń symulacyjnych. Taka analiza nie może i nie powinna stanowić podstawy do wyciągania jakichkolwiek wniosków dotyczących oddziaływania na klimat akustyczny tak potężnych obiektów jakimi są przemysłowe turbiny wiatrowe. Niestety, tak się nie dzieje. Na podstawie błędnie przeprowadzonych analiz, a więc na podstawie błędnego wnioskowania, wydano już w Polsce wiele decyzji umożliwiających budowę wiatraków, w miejscach, gdzie nie powinny one nigdy się znaleźć. **Wszystko to w majestacie prawa, którego przecież nie ma.**

Dlaczego państwowe służby ochrony środowiska, które finansuje każdy podatnik, do dnia dzisiejszego nie zauważyły takiego błędnego podejścia? Czy to zamierzone działanie, czy niekompetencja urzędników podejmujących decyzje? A może ich niefrasobliwość? Cokolwiek by to było, jest naganne i nie powinno się wydarzyć!

Żaden z wielu raportów, który dane było mi przejrzeć nie przedstawił właściwego podejścia do problemu hałasu generowanego przez turbiny wiatrowe.

W praktyce, autorzy raportów najczęściej wykorzystują w obliczeniach pola akustycznego generowanego przez turbiny wiatrowe metodę ISO 9613-2 lub metodę ITB (obecnie rzadziej), co jest poważnym błędem.

Metoda ITB, opracowana przed laty w Instytucie Techniki Budowlanej, dla potrzeb modelowania pola akustycznego wokół zakładów przemysłowych, uwzględnia w sposób zbliżony do metody ISO 9613-2, elementy tłumienia energii akustycznej na trasie propagacji od źródła dźwięku do punktu obserwacji. Charakteryzuje się więc ona, podobnie jak metoda ISO 9613-2, poważnym „niedopasowaniem” do specyfiki samego źródła hałasu jak i specyfiki warunków propagacji (w dalszej części zostały one omówione). Ponadto, metoda ITB nie uwzględnia w swoim algorytmie obliczeniowym, wpływu warunków meteorologicznych charakterystycznych dla analizowanego terenu, pojawiających się w długim okresie czasu)<sup>1</sup>, co jest obecnie już obowiązującym standardem przy ustalaniu poziomu hałasu w środowisku.

**Metoda ISO 9613-2**, na którą najczęściej powołują się obecnie autorzy raportów środowiskowych **ma zastosowanie do źródeł usytuowanych w pobliżu ziemi („ground-based noise sources”)**<sup>2</sup> i nie może być aplikowana do źródeł „zawieszonych” z reguły kilkudziesiąt lub nawet ponad 100m nad powierzchnią terenu, bowiem algorytm obliczeniowy metody nie uwzględnia takiej sytuacji.

Poniżej przedstawiono tylko niektóre, wybrane elementy algorytmu obliczeniowego, dyskwalifikujące stosowanie metody ISO 9613-2 do obliczeń pola akustycznego generowanego przez turbiny wiatrowe, a które wynikają bezpośrednio z zapisu normy o zastosowaniu metody obliczeniowej jedynie do źródeł naziemnych („ground-based noise sources”), a więc:

- Wpływ chłonności podłoża na propagację hałasu wyrażany jest poprzez tłumienie gruntu ( $A_{gr}$ ), które uzależnione jest od rodzaju terenu. Metoda ISO 9613-2 zakłada trzy kategorie gruntu: tzw. grunt twardy dla którego wskaźnik gruntu przyjmuje się  $G=0$  oraz grunt porowaty o  $G=1$ . Trzecia kategoria to grunt tzw. mieszany, dla którego wskaźnik  $G$  zmienia się od 0 do 1, w zależności od rzeczywistej sytuacji analizowanego terenu.  
Zdolność do pochłaniania energii fali akustycznej przez grunt związana jest z bezpośrednią jego bliskością. Nie ma chłonności energii akustycznej przez grunt na wysokości 100 czy kilkudziesięciu metrów. Tak więc zjawisko pochłaniania przez teren nie zachodzi podczas całej trasy przebiegu fali. Zjawisko to staje się istotne dopiero w końcowej fazie, kiedy fala akustyczna zbliża się do podłoża.  
Przyjmowanie w obliczeniach wartości  $G>0$  (najczęściej w raportach jest to wartość 0,9) jest poważnym błędem i nadużyciem ze strony autorów raportów, bowiem wynik takich obliczeń może być obarczony znacznym błędem rzędu kilku lub nawet kilkunastu decybeli. Takie podejście do problemu wyraźnie wskazuje na całkowitą niezajomość zjawisk akustycznych przez autorów raportu lub na manipulowanie wynikami obliczeń, w celu uzyskania ewidentnych korzyści.
- Algorytm metody ISO 9613-2 nie uwzględnia specyficznego wpływu czynników meteorologicznych na propagację hałasu; zgodnie więc z zapisem „ground-based noise sources”, nie może być aplikowany dla zjawisk przebiegających na tak znacznych wysokościach, jak to ma miejsce w przypadku przemysłowych turbin wiatrowych.  
Przyjmowane w obliczeniach, przez autorów raportów środowiskowych, uproszczenie (zakładany jest współczynnik meteorologiczny  $C_0=0$ ),

<sup>1</sup> Długi okres czasu w meteorologii to co najmniej 30 lat

<sup>2</sup> ISO 9613-2. Acoustics-Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation (str. 1), tłumaczenie polskie normy: PN-ISO 9613-2-2002 (str.4)

wynikające z geometrii położenia źródła, punktu odbioru oraz rzutu odległości pomiędzy tymi punktami na płaszczyznę gruntu, prowadzi również do znacznych błędów obliczeniowych, które mogą sięgać nawet kilkunastu decybeli.

Jednocześnie należy zwrócić uwagę, że zjawiska meteorologiczne, ich przebieg i dynamika są odmienne na wysokościach 100m od tych na poziomie kilku czy kilkunastu metrów nad terenem, dla których metoda ISO 9612-2 ma zastosowanie. Przyjmowanie więc  $C_0=0$  jest poważnym błędem, a metoda innych propozycji rozwiązania tego problemu, z racji swoich przedstawionych powyżej ograniczeń nie posiada.

Pozwolę sobie w tym miejscu zacytować fragment mojej rozprawy naukowej, wskazującej na niebanalny wpływ zjawisk meteorologicznych na propagację fali akustycznej: „Zagadnienia wpływu czynników meteorologicznych na propagację fal akustycznych w terenach otwartych są zjawiskami niezwykle złożonymi. Na ich całokształt składają się elementy związane z problematyką szeroko pojętej fizyki atmosfery, mechaniki ośrodków ściśliwych, fizyki stosowanej i technicznej oraz meteorologii. Dodatkowym elementem, komplikującym wzajemne relacje pomiędzy czynnikami aerodynamicznymi i wymiany ciepła, wpływającymi na przebieg fal akustycznych jest ciągła zmienność zachowań atmosfery jako ośrodka propagacji. Zmiany te, określane ogólnie jako czynniki meteorologiczne, związane są ściśle z klimatem danego miejsca, co wynika z jego właściwego położenia geograficznego na Ziemi. Dodatkowym elementem utrudniającym analizę tych zjawisk jest losowość oraz pewna przypadkowość ich występowania”<sup>3</sup>.

- Należy również zwrócić uwagę na fakt, że algorytm metody ISO-9613-2 odnosi się do dźwięków pochodzących od źródła punktowego, a takim źródłem turbina wiatrowa nie jest. Według opinii Profesora Czesława Cempla<sup>4</sup>, w większości przypadków wykonywania analiz symulacyjnych, źródło hałasu, jakim jest turbina wiatrowa, modelowane jest przy pomocy źródła punktowego, o określonym poziomie mocy akustycznej i na wysokości na której znajduje się gondola wiatraka. Prowadzi to do wyraźnych nieścisłości w modelowaniu. Polegają one na odwzorowaniu tylko hałasu mechanicznego, który generuje się głównie z gondoli urządzenia, bez uwzględnienia hałasu aerodynamicznego powodowanego przez łopaty turbiny, podczas gdy poziom hałasu odnotowany na podłożu, bądź 4 m ponad terenem, jest sumą hałasu mechanicznego i aerodynamicznego.

Wszystkie przedstawione powyżej fakty, stanowią, że wykorzystywanie metod stworzonych do oceny naziemnych zakładów przemysłowych do obliczeń pola akustycznego generowanego przez turbiny wiatrowe jest poważnym błędem.

Zdziwienie zapewne budzi fakt, że inwestorzy szczytujący się budowaniem i pragnący nadal budować elektrownie wiatrowe, przy dobrej woli i współpracy ze specjalistami nie zadbali o wypracowanie odpowiedniej, poprawnej metody, jej przetestowanie oraz uzyskanie akceptacji odpowiednich środowisk naukowych i decyzyjnych. Budowa turbin wiatrowych trwa w naszym kraju od kilkunastu lat a na świecie znacznie dłużej. Było więc dostatecznie dużo czasu aby takie badania przeprowadzić.

---

<sup>3</sup> B.Lebiedowska, Parameters of noise propagation outdoors. Wyd.A.H. A.Gieysztor, Pułtusk, 2007

<sup>4</sup> J.Szulczyk, Cz.Cempel, 2010, Hałas turbin wiatrowych w zakresie infradźwięków, Międzynarodowa Konferencja n.t. Monitoring Środowiska, Kraków

- **drugi grzech** - brak analizy klimatu akustycznego na etapie planowania inwestycji (tzw. wariant zero).

**W raportach brakuje informacji dotyczącej jakości klimatu akustycznego przed podjęciem inwestycji wiatrowej (tzw. wariantu zero) oraz oceny wielkości wpływu planowanych elektrowni na zmianę jego parametrów, co jest podstawową zasadą stosowaną przy wprowadzaniu nowego źródła hałasu do środowiska.**

Najczęściej elektrownie wiatrowe planowane są w terenach wiejskich – rolniczych. Klimat akustyczny takich terenów, jeżeli nie ma w pobliżu tras transportowych, jest kształtowany głównie przez naturalne źródła hałasu, a w okresie prac polowych przez krótkookresowe przejazdy maszyn rolniczych. Jest to więc klimat akustyczny, typowy dla obszarów wiejskich, jeszcze nie skażony działalnością przemysłową i ciągłą ingerencją człowieka. Aby właściwie ocenić klimat akustyczny terenu planowanego zainwestowania, przygotowując raport środowiskowy, należałoby dokonać ciągłych pomiarów poziomu hałasu w charakterystycznych punktach obszaru (w pobliżu obiektów chronionych z punktu widzenia akustycznego) w okresie co najmniej 1 roku, aby wyniki pomiarów odzwierciedlały stan faktyczny, zmienny w różnych porach roku - jednocześnie uwzględniając wpływy zmiennych warunków meteorologicznych.

W żadnym z przeglądanych przeze mnie raportów nie znalazłam takiego podejścia do problemu. Jest to bowiem czasochłonne, a inwestorom najczęściej bardzo się śpieszy w „dotarciu do zysków”, bez względu na konsekwencje jakie niesie planowane przedsięwzięcie dla środowiska oraz lokalnych społeczności.

Należy również wziąć pod uwagę fakt, że Komisja Europejska, w swojej polityce wspólnotowej, stoi na stanowisku nie kreowania dodatkowych przestrzeni zagrożonych hałasem, lecz lokowania nowych obiektów emitujących hałas w przestrzeniach, gdzie ten hałas już występuje, traktując takie rozwiązanie jako „mniejsze zło”. Inwestorzy natomiast planują wprowadzanie najczęściej w istniejący obszar cisy terenów wiejskich nowych antropogenicznych elementów przemysłowych i dążą do trwałego zniszczenia zrównoważonego pejzażu akustycznego, co jest całkowicie niezgodne z polityką unijną.

- **Trzeci grzech – czyli 2 w 1** – odnoszenie błędnych wyników obliczeń symulacyjnych (patrz pierwszy grzech) do nieistniejących przepisów w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Wartości dopuszczalne hałasu w środowisku zapisane zostały w odpowiednim rozporządzeniu ministerialnym<sup>5</sup>, znowelizowanym niedawno<sup>6</sup> przez Ministra Środowiska.

W żadnym z tych dokumentów nie podano wartości dopuszczalnych poziomu hałasu powodowanego przez turbiny wiatrowe. Źródła hałasu, dla których można w tych rozporządzeniach znaleźć wartości dopuszczalne to: drogi, linie kolejowe, pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu (zwyczajowo przyjmowane dla typowych źródeł przemysłowych) i nietypowe źródła takie jak starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne. Nie ma w rozporządzeniach wartości poziomu dopuszczalnego hałasu emitowanego przez turbiny wiatrowe, które są źródłami specyficznymi, podobnie jak linie elektroenergetyczne czy samoloty.

Nie można więc przyjmować jako poziomu dopuszczalnego wartości odnoszącej się do typowych źródeł przemysłowych, bo takim źródłem turbina wiatrowa nie jest.

---

<sup>5</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz.U. Nr 120, poz. 826

<sup>6</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz.U. R.P., poz. 1109

Wszystkie analizowane raporty obarczone były tym błędem, świadczącym o bezmyślności autorów oraz powierzchownym traktowaniem problemu. **Brak unormowań w jakimkolwiek zakresie nie zwalnia jednak autorów raportów środowiskowych z wnikliwego analizowania zagadnienia i kierowania się zasadą przezorności przy formułowaniu wniosków.**

W przypadku krajowych braków ustawodawczych, a tak się dzieje w naszym kraju, autorzy raportów powinni byli się odwołać do unormowań przyjętych w innych krajach UE.

We Francji hałas turbin wiatrowych regulowany jest wg ustawy o hałasie tzw. sąsiedzkim (Loi nr 92-1444 du 31 decembre 1992; Loi relative a la lutte contre le bruit). Regulacja ta oparta jest na zasadzie różnicy poziomu hałasu w stosunku do poziomu tła. Dopuszczalny przyrost hałasu będący efektem funkcjonowania turbiny wynosi 3 dB/A w nocy i 5 dB/a w dzień. Poziom hałasu tła mierzy się przy prędkości wiatru poniżej 5 m/s. Hałas turbiny mierzy się w praktyce przy prędkości 8 m/s.

W Wielkiej Brytanii stosuje się wytyczne raportu ETSU „The assesment and rating of noise from wind farms” (ETSU for DTI 1996). Poziom hałasu jest ustalany, podobnie jak we Francji, z tym że hałas zarówno w nocy jak w dzień nie powinien być wyższy od poziomu tła o 5 dB/A.

- **Czwarty grzech** – bagatelizowanie oddziaływania dźwięków niskoczęstotliwościowych oraz infradźwięków

W raportach środowiskowych problem infradźwięków traktowany jest w sposób marginalny. Autorzy nie podają widma hałasu niskoczęstotliwościowego oraz infradźwiękowego i nie prowadzą żadnej analizy, zasłaniając się najczęściej brakiem literatury na której mogliby się oprzeć. Jest to całkowicie nieprawdziwe, bowiem oprócz zniechęcającej przez lobby wiatrakowe książki Niny Pierpont „Syndrom turbin wiatrowych”, można znaleźć, przy odrobinie dobrej woli, bardzo bogatą literaturę poświęconą wpływom dźwięków niskoczęstotliwościowych i infradźwięków na organizmy żywe, w tym również człowieka. Polscy naukowcy wyraźnie wskazują na negatywne oddziaływanie infradźwięków na organizmy żywe. Podobne stwierdzenia można znaleźć również w publikacjach zagranicznych, n.p. „Infrasound - Brief Review of Toxicological Literature” *Infrasound Toxicological Summary November 2001*, odwołującej się do kilkuset prac badawczych.

Nie jest więc prawdą uporczywe twierdzenie większości autorów raportów, którzy piszą, że jest niewiele publikacji dotyczących negatywnego wpływu infradźwięków od turbin wiatrowych. Wiadomym jest, że publikacji takich jest bardzo wiele, o czym świadczy oprócz przywołanych powyżej, np. Raport dr Christophera Hanning’a na temat „Zaburzenia snu wywołane hałasem turbin wiatrowych” z roku 2009. W dokumencie tym, opartym na 40 artykułach i opracowaniach naukowych, przedstawiono wiele zaburzeń oraz chorób spowodowanych przebywaniem w pobliżu turbin wiatrowych. Od roku 2009 zapewne ukazały się kolejne, nowsze opracowania dotyczącego tego problemu.

Autorzy raportów najczęściej nie dokonali odpowiednich starań, w celu zapoznania się i zgłębienia tego problemu, opierając się jedynie na powszechnie stosowanych przez inwestorów turbin wiatrowych, popularnych sloganach, bez naukowego uzasadnienia.

Współcześni badacze zdają sobie sprawę, że największym problemem jest obecnie brak możliwości określania hałasu turbin wiatrowych w paśmie częstotliwości od 1 Hz do 20 Hz, t.j. poniżej progu słyszalności. W algorytmach obliczeniowych programów symulacyjnych brak jest tego typu modułów, co skutkuje ignorowaniem problemu przez osoby o niskiej wiedzy z dziedziny akustyki. Należy bowiem pamiętać, że hałas infradźwiękowy istnieje, a więc oddziałuje na organizm człowieka, chociaż nie jest słyszany przez organ słuchu. Tego typu hałas, z racji znacznych długości fali jest znacznie gorzej

pochłaniany przez elementy otoczenia, źle izolowany przez przegrody, a ekrany akustyczne nie są efektywne w blokowaniu jego propagacji. W rezultacie jego natężenie nawet w znacznych odległościach od źródła jest wysokie<sup>7</sup>.

W części raportów znaleźć można odniesienie problemu infradźwięków do hałasu w środowisku pracy i unormowań prawnych w tym zakresie, zapominając, że normy te odnoszą się do 8-io godzinnej ekspozycji dnia pracy, a w przypadku turbin wiatrowych ta ekspozycja trwa całą dobę.

Brak precyzyjnych norm regulujących dopuszczalne poziomy infradźwięków nie usprawiedliwia zaniechania przeprowadzenia stosownych analiz. W przedstawianych w raportach opisach nie można odnaleźć ani parametrów ani analizy emisji infradźwięków emitowanych przez turbinę. W efekcie nie ma więc w raportach żadnej oceny zasięgu jak i oddziaływania infradźwięków na przyległe tereny zamieszkałe przez ludzi. Należy też pamiętać, że w przypadku mieszkańców miejscowości położonych w pobliżu farm wiatrowych ekspozycja na infradźwięki, tak jak i na inne oddziaływania, będzie ciągła i wyniesie 24h na dobę!

- **Piąty grzech** – brak wizji lokalnej

Z analizowanych raportów wynika, że w większości przypadków ich autorzy nie dokonali wizji lokalnej planowanego terenu zainwestowania. Skutkuje to między innymi tym, że niepoprawnie definiują położenie obiektów chronionych w terenie (najczęściej jest to zabudowa zagrodowa) a odległości turbin od najbliższej zabudowy mieszkaniowej są tendencyjnie zawyżane.

- **Szósty grzech** – niska wiedza autorów raportu n.t. funkcjonowania elektrowni wiatrowych

Analiza zapisów raportów wskazuje, że większość ich autorów nigdy nie znalazła się w pobliżu elektrowni wiatrowych i swoją wiedzę czerpie jedynie z literatury bądź z informacji dostępnych w internecie, a także z wcześniej opracowanych raportów dla podobnych inwestycji. W żadnym z analizowanych dokumentów nie ma jakiegokolwiek odniesienia do istniejących, funkcjonujących już elektrowni o zbliżonych parametrach w podobnie ukształtowanym terenie, których na terenie kraju można znaleźć bardzo wiele. Nie jest to wprawdzie wymóg formalny jaki raportom środowiskowym stawiają przepisy, ale z całą pewnością byłoby to pomocne przy zrozumieniu funkcjonowania tak potężnych instalacji przemysłowych (wysokość turbiny zbliżona bywa do wysokości Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie).

Autorom raportów najbardziej zależy na spełnieniu wymagań formalnych dokumentu, t.j. zasygnalizowaniu jedynie problemów bez wypełnienia ich merytoryczną treścią, co powoduje, że są one pełne popularnych sloganów jakimi zwykle posługują się lobbyści wiatrakowi (na poziomie wpisów portalu internetowego dla gimnazjalistów).

- **Siódmy grzech** – błędne konkluzje finalne dotyczące oddziaływania hałasu od turbin wiatrowych

Pomimo że informacje przedstawiane w raportach nie pozwalają na ocenę wpływu oddziaływania akustycznego przemysłowych turbin na klimat akustyczny (patrz grzechy 1-5),

---

<sup>7</sup> M. Villy-Migraine, 2004, Effets de l'éolien industriel sur la sante des hommes, Federation Nationale – Vent de Colere

wszystkie kończą się stwierdzeniem o braku przeciwwskazań do ich budowy w danej lokalizacji, co jest przecież rozumiane jako brak negatywnych oddziaływań na pobliskie tereny i „zielone światło” dla jej realizacji. Należy więc uznać, że przedstawiane raporty nie są obiektywne a jedynie stanowią zbiór „pobożnych życzeń” inwestorów, którzy przecież te raporty, zgodnie z przepisami prawa, finansują.

- **Inne „grzeszki” w raportach**

Grzechy popełniane przy tworzeniu raportów środowiskowych dotyczą również i innych aspektów oddziaływania przemysłowych turbin na środowisko.

Bagatelizowanie wpływu na krajobraz (bo przecież to nikomu nie szkodzi) jest powszechne. Raporty nie podejmują analizy zmian w krajobrazie, które powinny być oceniane podobnie jak wszystkie inne oddziaływania w sposób rzetelny i oparty na współczesnej wiedzy. Brak jest analiz istniejącego obecnie krajobrazu, najczęściej typowo wiejskiego, które powinny uwzględniać trzy strefy postrzegania przez człowieka: efektów z dużej odległości, efektów z odległości średniej oraz efektów z małej odległości.

Podobnie traktowane są inne komponenty oddziaływań, takie jak: promieniowanie elektromagnetyczne, migotanie cienia czy efekt stroboskopowy, kwitowany w raportach krótkim stwierdzeniem o malowaniu łopat turbin farbami przeciwodblaskowymi matowymi, które to malowanie samo ten problem rozwiążą. Tymczasem na terenie kraju powstało już wiele elektrowni i każdy może obecnie sprawdzić, że mija się to z prawdą.

**Sprawa konfliktów społecznych oraz możliwych niebezpiecznych awarii turbin również są najczęściej traktowane w raportach w sposób lekceważący dla lokalnych społeczności a problem utraty wartości nieruchomości położonych w pobliżu farm wiatrowych jest marginalizowany, pomimo, że badania wykazują na znaczny spadek ich wartości.**

## **Podsumowanie**

Rozważania powyższe prowadzą to wniosku ogólnego, że **wydawanie decyzji w oparciu o błędnie opracowane raporty jest naruszeniem porządku prawnego.**

Jest zadziwiające, że służby środowiskowe nie upomniały się o wprowadzenie odpowiednich zapisów prawnych i tym samym wzięły na siebie całą odpowiedzialność za wybudowanie siłowni wiatrowych na terenach prawnie chronionych, takich jak tereny w pobliżu zabudowy mieszkaniowej, na obszarach chronionego krajobrazu czy obszarach siedlisk chronionych ptaków, nietoperzy czy innych komponentów przyrody.

**O zapis prawny woła pokrzywdzone społeczeństwo, któremu przed oknami domów wybudowano lub planuje się wybudowanie turbin wiatrowych,** a przecież Departament Zdrowia Publicznego Ministerstwa Zdrowia (pismo znak MZ-ZP-Ś-078-21233-13/EM/12 z dnia 27 lutego 2012r) zaleca lokalizowanie elektrowni wiatrowych w odległości nie mniejszej niż 2 km od domów mieszkalnych.

**Pokrzywdzeni Polacy mają prawo domagać się jednego krótkiego zapisu ustalającego minimalną odległość turbin wiatrowych od siedzib ludzkich.** Mają to przecież zagwarantowane w konstytucji.

Kto więc ponosi winę za brak unormowań prawnych?

Czy to tylko lenistwo ustawodawcy, czy celowa gra umożliwiająca czerpanie przez niektóre grupy ludzi ogromnych korzyści? Ale czy legalnych?