

Synteza prezentacji:

„Podstawy ocen wpływu farm wiatrowych na stan akustyczny środowiska. Stosowane wielkości fizyczne, metody i kryteria” - Prof. Rufin Makarewicz, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

(Prelekcja wygłoszona podczas prezentacji na spotkaniu Grupy Roboczej ds. Hałasu ENEA, Warszawa, 9 maja 2013, odzwierciedla poglądy jej Autora)

(tekst przygotowany na podstawie zapisu dźwiękowego przez RDOŚ Łódź autoryzowany przez Autora)

Podstawy ocen wpływu farm wiatrowych na stan akustyczny środowiska. Stosowane wielkości fizyczne, metody i kryteria” - Profesor Rufin Makarewicz, przedstawiciel Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Na początku wystąpienia prelegent wymienił swoje najnowsze publikacje w zakresie hałasu turbin wiatrowych oraz propagacji hałasu. Szczegółowy wykaz dorobku naukowego Zakładu Akustyki Środowiska UAM jest dostępny na stronie: http://www.ia.amu.edu.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=18&Itemid=22.

Następnie opowiedział uczestnikom spotkania jak farmy wiatrowe są postrzegane w Wlk. Brytanii. Poinformował, że na terytorium tego kraju wybudowano dużo turbin wiatrowych. Dodał także, że obywatele organizują akcje protestacyjne przeciw ich budowie. Następnie przedstawił mapę ilustrującą lokalizację farm wiatrowych w Polsce.

Pan Profesor wskazywał na podejścia interpretacyjne obowiązujących przepisów prawnych w zakresie ochrony akustycznej przed oddziaływaniami hałasowymi turbin wiatrowych. W swoim wystąpieniu zarówno w warstwie werbalnej jak i tzw. slajdowej (np. slajdy nr 14 i 15 obrazujący konieczność przyjmowania współczynnika gruntu równy zero) kilkakrotnie podkreślał znaczenie zasady przezorności i prewencji.

Prelegent wskazał, że w przypadku oddziaływań akustycznych farm wiatrowych przejawem zasady przezorności jest tzw. maksymalizacja obliczeniowa zawarta w aktualnie obowiązującym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120 poz. 826 ze zm.). Prelegent wskazał, że już w obowiązującym prawie (ww. rozporządzeniu) ustawodawca wskazał, że odnosimy się do jednej najgorszej godziny nocy. Chodzi o następujący zapis ww. rozporządzenia : - Tabela 1 - Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu - Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] dla pory nocy należy analizować w odniesieniu do wskaźnika $L_{Aeq N}$, który odpowiada przedziałowi czasu odniesienia równemu 1 najmniej korzystnej godzinie nocy. Zdaniem Profesora Makarewicza należy założyć, że chodzi o

najgorszą godzinę w ciągu nocy, np. w ciągu 10 lat. Prelegent wskazał, że jeśli w ciągu tej najgorszej godziny mamy zlodowacony grunt i mamy tzw. „idealne odbicie” to współczynnik gruntu musi być równy zero ($G = 0$). Jeśli taka sytuacja będzie miała miejsce (przykładowo) choćby raz na 10 lat to taki współczynnik należy przyjmować w obliczeniach. W ten sposób już obowiązującego literalnie prawa przy ww. podejściu interpretacyjnym, zdaniem prelegenta spowoduje częściowe spełnienie postulatów o odsunięciu turbin wiatrowych od terenów chronionych akustycznie. W dalszej części wystąpienia prelegent omówił slajdy opatrzone numerami 14 i 15 rozwijając ww. paradygmat obliczeniowy nazywając rzeczony (paradygmat) paradygmatem najmniej korzystnej godzinie nocy. Po raz wtóry prelegent podkreślił konieczność dokonywania obliczeń w najmniej korzystnej godzinie nocy np. w skali 10 lat (zależne od planowanej eksploatacji źródła hałasu) przyjmując maksymalną moc akustyczną oraz minimalizację tłumienia czyli $G=0$ – jest to w warunkach polskich uzasadnione z punktu widzenia meteorologicznego, wtedy kiedy między turbiną, a odbiornikiem mamy lód, wskutek zamarzania gruntu. Prelegent podkreślił, że zgodnie z zasadą przeczności w obliczeniach należy uwzględniać maksymalizm mocy akustycznej (uwzględniając parametry maksymalne planowanych do realizacji turbin).

Profesor Makarewicz wskazał również na inne metody występujące w europie i Stanach Zjednoczonych np. tzw. „modulację” czyli tzw. „drobne korekty”. Prelegent zauważył, że takie podejście interpretacyjne spowoduje odsunięcie turbin od terenów chronionych akustycznie. Podkreślił, że obowiązujące również w Polsce normy ISO, przewidują możliwość korekty. W tym kontekście prelegent przywołał jeden z przykładów występujących w Wielkiej Brytanii (Farma wiatrowa Den Brook) tzw. modulacji amplitudy według tzw. kryterium Den Brooka

W dalszej części wystąpienia prelegent zaprezentował kilka wzorów i wykresów związanych z hałasem turbin wiatrowych (omawiając wyżej opisany paradygmat obliczeniowy najmniej korzystnej godziny). Zauważył, że w Polsce w wielu przypadkach, spełnienie wymagań Rozporządzenia Ministra Środowiska, zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, z dnia 1 października 2012 r., np. dla zabudowy jednorodzinnej w porze nocnej: $L_{AeqN}^1 < 40$ dB nie zapobiega skargom. Jest to spowodowane tym, że wskaźniki oparte na L_{AeqT}^2 , takie jak L_{DWN}^3 , słabo korelują z dokuczliwością hałasu turbin.

¹ L_{AeqN} - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

² $L_{Aeq,T}$ – równoważny poziom dźwięku A w normatywnym czasie T, dB.

³ L_{DWN} - przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku.

Podkreślił, że podczas wykonywania pomiarów hałasu emitowanego przez turbiny wiatrowe należy pamiętać, że prędkość wiatru na wysokości 100 m n.p.m. jest inna niż przy powierzchni ziemi. Profesor Makarewicz zauważył, że obecnie do pomiaru poziomemu hałasu wykorzystuje się systemy sodarowe i lidarowe.

Prelegent zaprezentował wykres przedstawiający uciążliwość różnych rodzajów hałasu (np. lotniczego, drogowego, przemysłowego). Zwrócił uwagę, że turbina wiatrowa jest specyficznym źródłem hałasu i jej uciążliwość jest znacznie wyższa niż innych źródeł.

Następnie poddał pod dyskusję kwestię stosowania tych samych wartości dopuszczalnych hałasu dla turbin wiatrowych, jak dla zapisanych w w.w. rozporządzeniu jako „pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu”. Prelegent zasugerował, aby w rozporządzeniu znalazła się oddzielna tabela dla turbin wiatrowych, podobnie jak przyjęta obecnie dla startów, lądowań i przelotów statków powietrznych oraz dla linii elektroenergetycznych, ze względu na specyfikę emitowanego hałasu przez te źródła.

Prezentowane tutaj informacje nie mogą być identyfikowane ze stanowiskiem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, a także stanowiskiem Grupy Roboczej ds. Hałasu.