

Nakło nad Notecią, 30 września 2014 r.

DAISY ENERGY Sp. z o. o.  
ul. Krasnobrodzka 19/3  
03-214 Warszawa

*Adres korespondencyjny:*

ul. Norwida 8

89-100 Nakło nad Notecią

*Dane kontaktowe pełnomocnika:*

Adam Rokicki

tel. 781-444-333

e-mail: [adam.rokicki@cre-wide.pl](mailto:adam.rokicki@cre-wide.pl)

**Wójt Gminy Rościszewo**  
**ul. Armii Krajowej 1**  
**09-204 Rościszewo**

Sygnatura: 200/09/2014/CRE/ARO

Dotyczy: RRGKB.6220.12.2013.2014

Sygnatura RDOŚ w Warszawie: WOOS-II.4242.250.2014.UW

W nawiązaniu do pisma (znak sprawy: **RRGKB.6220.12.2013.2014**) Wójta Gminy Rościszewo z 26 sierpnia 2014 roku wzywającego (na podstawie wezwania Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie **WOOS-II.4242.250.2014.UW**) - do uzupełnienia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko inwestycji pn: „**Budowie elektrowni wiatrowej o mocy do 3,5 MW o wysokości całkowitej do 215 m, średnicy rotora do 130 m, wysokości wieży do 150 m na nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka o numerze 666 w obrębie miejscowości Polik w gminie Rościszewo**” poniżej przedkładałam stosowne wyjaśnienia w zakresie:

#### **I. Ochrony przed hałasem:**

**a) obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu należy wykonać dla współczynnika tłumienia przez grunt  $G=0$ ;**

Metodyka obliczenia hałasu elektrowni wiatrowych, określona jest w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206, poz. 1291) oraz w przepisach unijnych w Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady

Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku.

Analizy akustyczne przeprowadza się w oparciu o obowiązującą Normę PN-EN ISO 9613-2:2000 Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, która jest zalecana i stosowana również przy analizach akustycznych parków wiatrowych w krajach produkujących w ilości energii pozyskiwanej z wiatru (np. Niemcy, Hiszpania, Dania).

Zgodnie z zaleceniami ww. normy do obliczeń należy stosować ogólną metodę obliczania, która szacuje tłumienie dźwięków w pasmach oktawowych dla dźwięków pochodzących z punktowych źródeł hałasu oraz w swych algorytmach obliczeniowych uwzględnia m.in. parametr określający pochłanianie dźwięków przez grunt. Parametr ten został ściśle zdefiniowany w PN-EN ISO 9613-2:2000:

- $G=0$  grunt twardy (bruk, woda, lód, beton i inne powierzchnie o małej porowatości),
- $G=1$  grunt porowaty (pola uprawne, łąki, lasy i wszystkie powierzchnie odpowiednie dla rozwoju roślinności),
- grunt mieszany (jeśli powierzchnia składa się zarówno z gruntu twardego, jak i porowatego, to  $G$  przyjmuje się z zakresu od 0 do 1, przyjmując wartość równą ułamkowi gruntu porowatego)

Zgodnie z zapisami cytowanej normy nie wyodrębnia się współczynnika tłumienia dla gruntu zmrożonego. Jeżeli jest to grunt kwalifikowany jako pole uprawne, to przyjmuje się dla niego współczynnik  $G=1$ . Tzw. grunt twardy, dla którego według zapisów normy ISO 9613-2 należałoby zastosować współczynnik  $G=0$  to, cyt.: grunt twardy, obejmuje bruk, wodę, lód, beton i wszystkie inne powierzchnie o małej porowatości. Mając na uwadze przywołaną definicję, charakter terenów otaczających turbiny wiatrowe oraz publikacje, w których badano zgodność obliczeń wynikających z modelu zawartego w normie ISO 9613-2 dla różnych wartości  $G$  (np. Evans T., Cooper J. Comparison of predicted and measured wind farm noise levels and implications for assessments of new wind farms– Acoustics Australia – Vol. 40, No 1. kwiecień 2012), nie znaleziono uzasadnienia merytorycznego do zastosowania do obliczeń współczynnika  $G = 0$ , gdyż w otoczeniu turbin powierzchnie takie stanowią znikomy procent obszaru poddanego oddziaływaniom akustycznym.

Należy zwrócić uwagę, że pojęcia twardości i porowatości gruntu nie są tożsame. W tym wypadku, mając na uwadze przykłady gruntów twardych wymienione w normie PN ISO 9613-2, właściwymi do zastosowania  $G = 0$  są powierzchnie gładkie, które będą odbijały fale dźwiękowe w sposób nie zmniejszający istotnie ich energii (poprzez pochłanianie np. w ośrodku niesprężystym lub tłumienie), ani nie powodujący rozpraszania ich energii (np. poprzez chaotyczną dyspersję- rozchodzenie się fal odbitych w wielu różnych kierunkach, co ma miejsce przy powierzchniach porowatych, które charakteryzuje ogromna ilość różnie skierowanych płaszczyzn odbicia, a także kanałów umożliwiających penetrację fali do

wewnątrz gruntu, bez możliwości jej ponownego „wydostania” się na powierzchnię). Tymczasem pole orne (rżysko, powierzchnia po zabiegach agrotechnicznych, ozimina itp.), czy użytek zielony (pokryta trawą łąka) mają właśnie charakter powierzchni porowatej, nawet jeżeli jest to powierzchnia silnie zmrożona, albo silnie tłumiącej gdy pole pokryte jest śniegiem.

W naszej ocenie najpewniejszą praktyczną metodą określenia współczynnika tłumienia gruntu jest przeprowadzenie inwentaryzacji powierzchni w obszarze oddziaływania elektrowni (w obrębie izofony 40 dB lub 45 dB w zależności od rodzaju zabudowy) - metoda ta została bezpośrednio opisana w wymaganiach normy PN ISO 9613-2, jako metoda wyznaczania współczynnika G, i w takiej też postaci została zastosowana dla potrzeb przeprowadzenia analizy oddziaływania akustycznego rozpatrywanego przedsięwzięcia. Można z dużą dokładnością określić stosunek powierzchni gruntu w kulturze rolnej do powierzchni dróg gruntowych, placów manewrowych czy też dróg publicznych. Zwykle powierzchnia gruntów rolnych w obszarze oddziaływania to około 90 – 95 %.W związku z tym należałoby przyjąć takie wartości współczynnika G do obliczeń( od 0,9 do 0,95). Na podstawie inwentaryzacji terenu wartość współczynnika G określono jako  $G = 0,9$ .

**W bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni projektowanej przez Inwestora znajduje się również planowana „Farma Wiatrowa Rościszewo I”, której realizacja została uzgodniona przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (znak: WOOS-II.4242.270.2013.PĆ). Dla ww. inwestycji przyjęto ze względu na charakterystykę terenu współczynnik porowatości gruntu G na poziomie  $G = 0,7$ . W procesie uzgadniania wspomnianej farmy wiatrowej przeprowadzono skumulowaną analizę akustyczną obejmującą oddziaływanie farmy w połączeniu z rozpatrywaną turbiną. Uzgodnienie obszaru lokalizacji inwestycji równoważne jest ze stwierdzeniem faktu, iż dla obu projektów właściwym parametrem tłumienności gruntu jest  $G = 0,7$ . Tym samym Inwestor DAISY ENERGY Sp. z o. o. pośrednio uzyskał uzgodnienie swojej lokalizacji w ww. warunkach.**

Powyższe wskazuje, iż niewłaściwym jest zmiana uzgodnionych już warunków charakterystycznych dla danego obszaru. Ponadto turbiny będące w składzie Farmy Wiatrowej Rościszewo I znajdują się w bliższej odległości od obiektów chronionych akustycznie niż projektowana elektrownia wiatrowa, co powoduje, że będą one istotniejszym źródłem hałasu (mają one również wyższy poziom hałasu w źródle).

Lokalizacja Inwestora DAISY ENERGY Sp. z o. o. została również przeanalizowana pod względem akustycznym przy założeniu współczynnika porowatości gruntu na poziomie  $G = 0,7$  dla Farmy Wiatrowej Rościszewo i  $G = 0$  dla rzeczonyj inwestycji. Mapa z przebiegiem izofon względem obszarów chronionych akustycznie porównująca przebieg izofon uwzględniających dwie wartości współczynnika tłumienności gruntu została dołączona w

załączniku nr 1. Analizy akustyczne uwzględniające wszystkie wymienione cechy charakterystyczne obszaru elektrowni wiatrowych znajdują się także w załączniku nr 1.

**b) należy załączyć karty charakterystyki planowanej do zastosowania turbiny wiatrowej z wyszczególnieniem poziomu mocy akustycznej/poziomu hałasu (z podaniem odległości z jakiej wykonywany był pomiar) urządzenia przydanej prędkości.**

Do analizy akustycznej wybrana została turbina charakteryzująca się najwyższym poziomem mocy akustycznej (do 106 dB) jaki Inwestor przewiduje do realizacji. Jest to turbina marki Siemens model 2.3-101. Należy również nadmienić, iż nie jest to ostateczny producent turbiny – lecz model wybrany na potrzeby analiz rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku otwartym. Dane wykorzystane do analizy akustycznej (w szczególności dane oktafowe) zostały zaczerpnięte z katalogu znajdującego się w zasobach oprogramowania WindPRO 2.9. Karta charakterystyki turbiny z oprogramowania WindPRO została załączona do niniejszego opracowania – załącznik nr. 2. Jednocześnie informujemy, że pomiary poziomu mocy akustycznej (także ww. turbiny) są przeprowadzane wg. normy IEC 61400-11:2002. Wg. tej normy odległość od turbiny z jakiej wykonywany jest pomiar to suma wysokości wieży i połowa średnicy rotora. Pomiary te wykonywane są przy różnych prędkościach wiatru mierzonego na wysokości 10 m przy szorstkości terenu (roughness lenght) 0.05. W przypadku turbiny Siemens 2.3-101 przedział pomiarów hałasu turbiny zawiera się od 4 do 12 m/s na wysokości 10 m. Charakterystyka danych oktafowych odpowiada prędkości wiatru 8 m/s – gdzie turbina generuje swój maksymalny poziom mocy akustycznej równej 106 dB. Jednocześnie informujemy, że zainstalowana turbina będzie urządzeniem fabrycznie nowym.

## II. Ochrony przyrody

### a) część ornitologiczna

- należy podać szczegółowe daty i godziny wykonania poszczególnych prac terenowych;
- należy wyjaśnić rozbieżność parametrów elektrowni wiatrowej podawanymi w załączniku nr 3 do raportu oos („Raport końcowy dotyczący prognozy oddziaływania na awifaunę elektrowni wiatrowych w miejscowości Rościszewo” – str. 4) i parametrów inwestycji podawanych w raporcie oos;
- należy wyjaśnić znaczenie symboli WL i WP w opisie tabeli (str. 9);
- należy wyjaśnić zapis „...teren planowanej lokalizacji elektrowni A”(str. 12);
- należy dokonać obszernej analizy wpływu planowanej elektrowni (działka o nr ewid. 666 w miejscowości Polik) oraz związanej z nią infrastruktury na funkcjonowanie populacji każdego z odnotowanych gatunków kluczowych oraz innych gatunków rzadkich i średniolicznych;
- należy przedstawić czytelne podkłady mapowe dla ryc. 6;
- na jednym załączniku graficznym należy przedstawić gniazda bociana białego oraz ich

**przeloty żerowiskowe;**

- w przypadku badania natężenia wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki wyniki z punktu dla elektrowni wiatrowej zlokalizowanej na działce o nr ewid. 666 w miejscowości Polik należy przedstawić w formie tabeli; tabela powinna zawierać dane z każdej kontroli (liczba osobników na godzinę obserwacji) w rozbiciu na poszczególne gatunki ptaków i strefę pułapu wysokości (poniżej zasięgu śmigieł, w zasięgu śmigieł i powyżej zasięgu śmigieł);
- należy wyjaśnić dlaczego zmieniono pułapy przelotów w tabeli na str. 31 i co za tym idzie jaką strefę kolizyjną przyjęto w pozostałych tabelach (str. 32 i 33);
- na mapie ukazującej rozmieszczenie stanowisk lęgowych/terytoriów stwierdzonych gatunków ptaków rzadkich i średniolicznych z uwzględnieniem rozmieszczenia turbin wiatrowych należy nanieść stanowiska lęgowe: krogulca, łabędzia niemego, przepiórki;
- w przypadku obserwacji na transekcie wyniki tabeli należy uzupełnić o gatunki ptaków przelatujących na godzinę obserwacji;
- należy przedstawić na załączniku graficznym lub opisać ewentualny przebieg tras przelotów, kierunki przemieszczania się, wysokości przemieszczania się, lokalny i regionalny schemat przemieszczania się;
- należy opisać przewidywane skutki dla gatunków ptaków w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
- należy rozszerzyć i przeprowadzić gatunkową analizę oddziaływania skumulowanego przedmiotowej elektrowni wiatrowej z innymi planowanymi w sąsiedztwie farmami wiatrowymi i innymi przedsięwzięciami infrastrukturalnymi;
- należy określić przewidywane oddziaływania na ptaki dla każdego z analizowanych w raporcie oś wariantów, odstraszania od siłowni (efektywna utrata siedlisk) oraz fragmentacja krajobrazu związana m. in. z budową sieci dróg serwisowych w tym:
  - wpływu inwestycji na gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, gatunki SPEC w kategorii 1-3 (BirdLife International 2004), zlokalizowane bezpośrednio oraz w sąsiedztwie inwestycji:
  - wpływu inwestycji na szlaki migracyjne ptaków;
  - wpływu inwestycji na przyszłe wykorzystywanie terenu;
  - kumulacji oddziaływań planowanej inwestycji z innymi , planowanymi w sąsiedztwie farmami wiatrowymi i innymi przedsięwzięciami na spójność sieci obszarów Natura 2000;

Odpowiedzi na wyżej wymienione uwagi znajdują się w załączniku nr 3.

**b) część chiropterologiczna**

- należy określić przewidywane oddziaływania na nietoperze dla każdego z analizowanych w raporcie oś wariantów, w szczególności: śmiertelności w wyniku kolizji, wpływu inwestycji na szlaki migracyjne nietoperzy;

- należy opisać przewidywane skutki dla gatunków nietoperzy w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
- należy rozszerzyć i przeprowadzić gruntową analizę oddziaływania skumulowanego przedmiotowej elektrowni wiatrowej z innymi planowanymi w sąsiedztwie farmami wiatrowymi i innymi przedsięwzięciami infrastrukturalnymi.

Odpowiedzi na wyżej wymienione uwagi znajdują się w załączniku nr 4.

Z poważaniem,

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa.

Do wiadomości:

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie, ul. H. Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Sierpcu; ul. Piastowska 24a; 09-200 Sierpc

Załączniki:

1. Dodatkowe analizy akustyczne dla Farmy wiatrowej oraz dla pojedynczej Turbiny Wiatrowej na działce o nr. ewid. 666.
2. Charakterystyka danych akustycznych – wydruk z WindPRO.
3. „Raport końcowy dotyczący prognozy oddziaływania na awifaunę elektrowni wiatrowych planowanych w miejscowości Rościszewo (działki: Borowo 194/2, Polik 666 i 655, Rościszewo 189, Rzeszotary Chwały 97 i 98) gm. ROŚCISZEWO, woj. mazowieckie”

**DAISY ENERGY Sp. z o.o.**

Adres korespondencyjny: ul. Norwida 8, 89-100 Nakło nad Notecią

KRS 0000430366, NIP: 524753160

4. „Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia „Budowa jednej elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą usytuowanej na działce nr 666 w obrębie Poliki, gmina Rościszewo" na gatunki nietoperzy ujęte w Dyrektywie „Siedliskowej” UE oraz chronione na mocy prawa krajowego”

## Załącznik 1

**DAISY ENERGY Sp. z o.o.**

Adres korespondencyjny: ul. Norwida 8, 89-100 Nakło nad Notecią

KRS 0000430366, NIP: 524753160

## Załącznik 2

---

**DAISY ENERGY Sp. z o.o**

ul. Krasnobrodzka 19/3 03-214 Warszawa

KRS 0000430366, NIP: 524753160



**DAISY ENERGY Sp. z o.o.**

Adres korespondencyjny: ul. Norwida 8, 89-100 Nakło nad Notecią

KRS 0000430366, NIP: 524753160

## Załącznik 3

**DAISY ENERGY Sp. z o.o.**

Adres korespondencyjny: ul. Norwida 8, 89-100 Nakło nad Notecią

KRS 0000430366, NIP: 524753160

## Załącznik 4

---

**DAISY ENERGY Sp. z o.o**

ul. Krasnobrodzka 19/3 03-214 Warszawa

KRS 0000430366, NIP: 524753160