

Wrocław, 2014-06-26

**Regionalna Dyrekcja Ochrony  
Środowiska we Wrocławiu  
Plac Powstańców Warszawy 1  
50-153 Wrocław**

W nawiązaniu do wezwania Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu (RDOŚ) z dnia 26 marca 2014 (WOOŚ.4210.60.2012.AMK.21) o przedłożenie dalszych uzupełnień do dokumentacji związanej z uzgodnieniem warunków realizacji przedsięwzięcia pn. „Farma Wiatrowa Ciepłowody”, NordEnergy Sp. z o.o. przygotowała dodatkowe wyjaśnienia, których autorem jest zespół w poniższym składzie:

dr Jerzy Krajewski	- autor i koordynator opracowania
dr Wojciech Jankowski	- autor i koordynator opracowania

**Autorzy opracowań poszczególnych punktów**

dr Remigiusz Pielech	- odpowiedź do uwagi 7
dr inż. Andrzej Wuczyński,	- odpowiedź do uwagi 2
mgr Tomasz Gottfried	- odpowiedź do uwagi 10
dr Jerzy Krajewski,	- odpowiedź do uwagi 3, 5
mgr inż. Janusz Siemienieć	- odpowiedź do uwagi 3, 6
dr Wojciech Jankowski	- odpowiedź do uwagi 2
Lemitor Sp. z o.o.	- odpowiedź do uwagi 4
mgr inż. Michał Budny	- odpowiedź do uwagi 8
mgr inż. Tadeusz Widuch	- odpowiedź do uwagi 1, 2, 9

Poniżej wyjaśnienia do uwag RDOŚ zawartych w piśmie 26 marca 2014 (WOOŚ.4210.60.2012.AMK.16):

**Odpowiedź do pkt. 1.**

Brakujące wyrisy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zawierające obszary przeznaczone pod budowę elektrowni wiatrowych i fragmentów dróg dojazdowych stanowią załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

## Odpowiedź do pkt. 2

W poniższym punkcie podjęto próbę, w miarę precyzyjnego, określenia oddziaływania Farmy Wiatrowej Ciepłowody na etapie budowy, głównie w zakresie natężenia ruchu pojazdów związanych transportem jak i oddziaływania hałasu z placów budowy i dróg dojazdowych.

### Przewidywany wzrost natężenia ruchu drogowego w związku z budową Farmy Wiatrowej.

Projekt FW Ciepłowody obejmuje fragment gminy Ciepłowody o powierzchni około 700,0 ha, położony w rejonie miejscowości Ciepłowody, Piotrowice Polskie, Wilamowice, Stary Henryków, Targowica, Janówka. Na całym tym obszarze planowana jest budowa 24 elektrowni wiatrowych (statystycznie 1 elektrownia na obszarze 30,0 ha). W ramach budowy **1 elektrowni wiatrowej**, planowany jest wywóz samochodami około od 560 do 1000 m<sup>3</sup> gruntu pochodzącego z wykopów. Betonowozami zostanie przywieziony beton w ilości ok. 500 – 900 m<sup>3</sup> do wylania jednego fundamentu pod wieże elektrowni oraz kruszywa do utwardzania dróg dojazdowych. Dodatkowo przewidziany jest transport elementów konstrukcyjnych turbin wiatrowych (elementy wieży, łopaty, gondola) łącznie ok. 7 zestawów pojazdów na 1 elektrownię wiatrową. Przyjmuje się, że budowa jednej turbiny wymaga przejazdu około 220 pojazdów ciężkich - samochody typu wywrotka, betoniarki, dźwigi, koparki, dostarczenie turbiny i oprzyrządowania, itp. W czasie budowy turbiny wyszczególnić można dwa okresy o zwiększonym natężeniu ruchu (2-3 dni): fundamentowanie podstawy turbiny oraz montaż turbiny.

Zakłada się, że budowa jednej elektrowni wiatrowej trwa około 30 dni. W okresach wzmożonego natężenia ruchu (2-3 dni betonowanie i 2-3 dni montaż) przyjmuje się maksymalnie:

- pora dnia - 5 poj. ciężkich/h czyli 40 poj. ciężkich/8 h czasu odniesienia,
- pora nocy - 3 poj. ciężkie/h czasu odniesienia.

Odnośnie sugestii RDOŚ dotyczącej przedstawienia tras transportu z kopalni bazaltu w Targowicy, określenia jego natężenia i charakterystyki, jak i oceny wynikających z niego uciążliwości dla mieszkańców i środowiska to informujemy, że Inwestor nie posiada żadnych uprawnień do powzięcia takich informacji. Określenie głównych tras transportu kruszywa z kopalni, musiało by być poprzedzone uzyskaniem informacji, przynajmniej o największych odbiorcach produktów. Jesteśmy przekonani, że informacja ta należy do najpilniej strzeżonych w kopalni, a jej ujawnienie mogło by zostać potraktowane jako działanie na szkodę przedsiębiorstwa.

Nie mniej jednak inwestor podjął próbę ustalenia intensywności przejazdów samochodów z ternu kopalni i głównego kierunku transportu, w drodze obserwacji bezpośrednich. Ustalono, że kopalnia posiada wyłącznie jedną drogę wyjazdową, tj. na drogę powiatową nr 3070D (Strzelin-Targowica-Bobolice-Ząbkowice Śl.). Wynika z tego, że miejscem najbardziej zagrożonym ewentualną kumulacją hałasu ze środków transportu jest miejscowość Targowica. Jednak obserwacje wykazały, że większość samochodów opuszczających kopalnię kieruje się na północ od miejscowości Targowica, tj. w stronę Strzelina. Tym samym trasy ich przejazdu nie będą pokrywać się z trasami samochodów wykonujących przejazdy w związku z budową elektrowni wiatrowych, bowiem trasy przejazdów samochodów związanych z budową elektrowni wiatrowych, koncentrować się będą na południe od miejscowości Targowica.

Inwestor bierze pod uwagę możliwość zakupu części potrzebnych kruszyw do budowy i modernizacji dróg dojazdowych, w kopalni bazaltu w Targowicy. W tym przypadku transport może odbywać się drogą przez miejscowość Targowica. Jednak ilość przejazdów będzie ograniczona wyłącznie do czasu, w którym prowadzone będą prace związane z budową dróg

dojazdowych i wyłącznie w porze dziennej tj. porze prowadzenia przez kopalnię sprzedaży 7:00-15:00.

Ponadto z rozmów przeprowadzonych z osobami związanymi z kopalnią wynika, że intensywność ruchu zakładu górniczego, a więc również ilość wywożonych z kopalni produktów, jest determinowana przez dwa czynniki: porę roku i koniunkturę na rynku budowlanym. Z uzyskanych informacji wynika, że w okresie ostatnich 12 miesięcy koniunktura nieznacznie się poprawiła ale wydobywanie prowadzone jest jedynie okresowo, a sprzedaż prowadzona jest wyłącznie w porze dziennej (do godz. 15). Stąd intensywność przejazdów związanych z wywozem urobku z kopalni bazaltu jest w ostatnim okresie znacząco mniejsza niż kilka lat temu.

Transport związany z budową elektrowni wiatrowej odbywać się będzie głównie w porze dnia. W porze nocy ruch pojazdów prowadzony jest tylko podczas fundamentowania podstawy turbiny. Prędkość poruszania się pojazdów po drogach dojazdowych (od dróg publicznych do miejsca usytuowania turbiny) to około 20 km/h.

Zakłada się, że budowa jednej elektrowni wiatrowej trwa około 30 dni. W okresach wzmożonego natężenia ruchu przyjmuje się maksymalnie:

- pora dnia - 5 poj. ciężkich/h czyli 40 poj. ciężkich/8 h czasu odniesienia,
- pora nocy - 3 poj. ciężkie/h czasu odniesienia,

#### Oddziaływanie na klimat akustyczny.

W trakcie realizacji inwestycji oddziaływanie na klimat akustyczny będzie związane z pracą ciężkiego sprzętu oraz transportem materiałów budowlanych i wywozem ziemi z wykopów. Prognozuje się, że zasięg oddziaływania hałasu o wartości 40 dB będzie bardzo niewielki i wyniesie od ok. 80 m przy pracach związanych z prowadzeniem wykopów, budowy dróg dojazdowych i pracami zbrojeniowymi, do 250 m w okresie największego natężenia prac (2-3 dni betonowanie fundamentu i 2-3 dni montaż).

Należy pamiętać, iż hałas związany z robotami budowlanymi nie podlega normalizacji.

Ze względu na znaczną odległość zabudowy mieszkalnej od miejsca lokalizacji poszczególnych turbin prace budowlane i montażowe nie powinny być uciążliwe dla mieszkańców. W celu dodatkowej minimalizacji ewentualnych uciążliwości prace powinny być prowadzone wyłącznie w godzinach pory dziennej (od 6.00 do 22.00). Ograniczenie to nie dotyczy transportu wielkogabarytowych elementów konstrukcji wieży oraz gondoli i elementów rotora, który powinien odbywać się w porze nocnej. Również niektóre procesy technologiczne związane z fundamentowaniem, które nie mogą być przerywane, będą mogły być prowadzone w porze nocnej.

Wykonawca inwestycji powinien dysponować nowoczesnym sprzętem budowlanym oraz zadbać o dobry stan techniczny maszyn i urządzeń poprzez systematyczną ich konserwację (smarowanie, dokręcanie śrub i elementów drgających itp.).

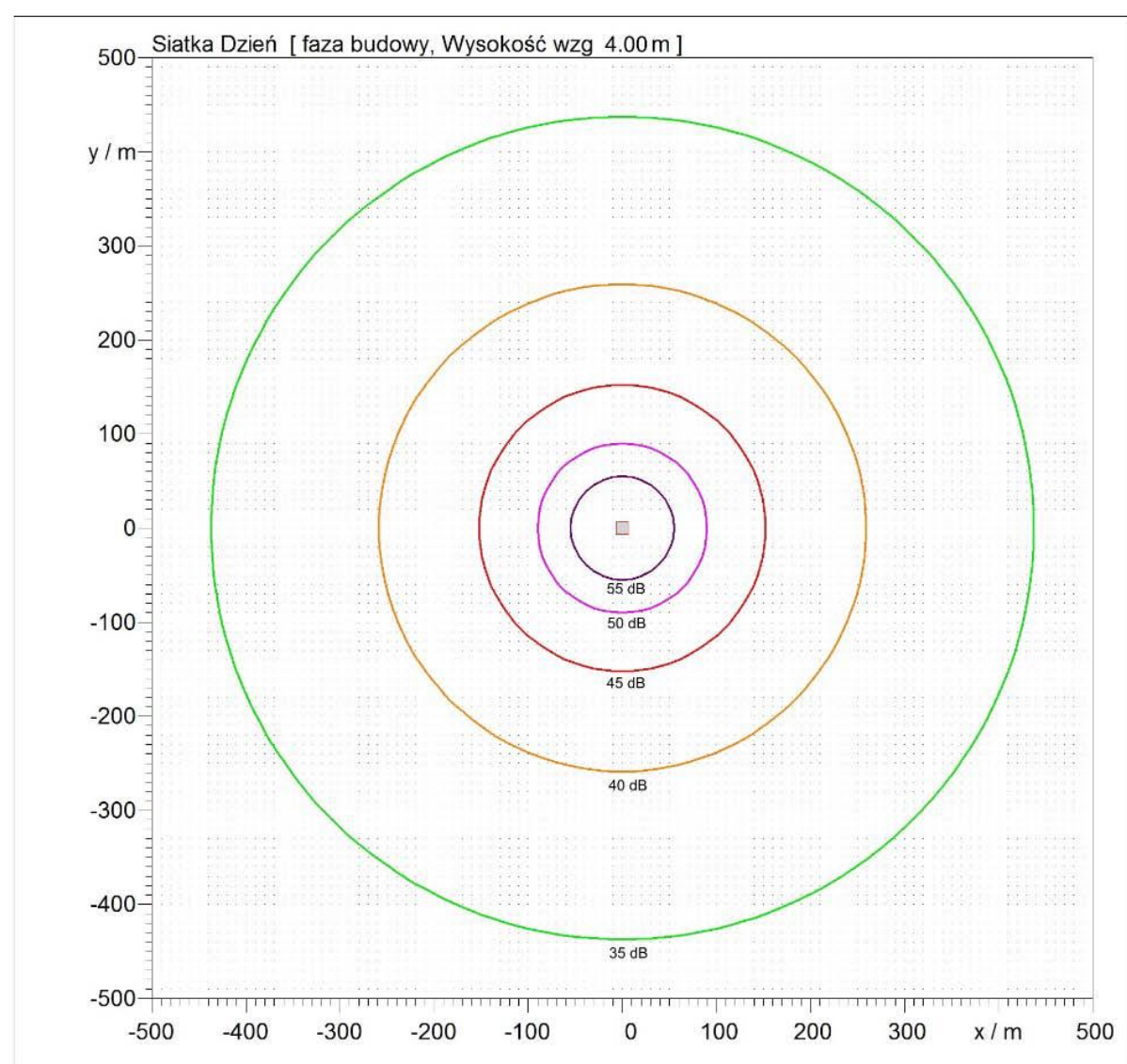
Poniżej podano przykład analizy rozkładu energii akustycznej dla budowy elektrowni wiatrowej przy założeniu:

- Pracę maszyn budowlanych uwzględniono w obliczeniach emisji hałasu do środowiska jako liniowe źródło hałasu (zgodnie z normą ISO-9613) o długości 50 m i o poziomie mocy akustycznej odpowiadającym sumie poziomów mocy akustycznych poszczególnych urządzeń.
- Parametry akustyczne maszyn budowlanych określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.].

- Parametry akustyczne źródeł hałasu dla normowego przedziału czasu odniesienia w porze dziennej przedstawiono w poniższej tabeli:

Maszyna	Efektywny czas pracy przez 8 h (normowany czas odniesienia)	Poziom mocy akustycznej	Poziom mocy akustycznej z uwzględnieniem czasu pracy źródła
	%	LAW [dB]	LAWT [dB]
Koparka kołowa	25	96,0	90,0
Ładowarka	25	104,0	98,0
Spycharka	25	104,0	98,0
suma LAW :		101,3	
LAW na 1 m źródła liniowego :		84,3	

Przykładowe obliczony zasięg oddziaływania akustycznego w fazie budowy elektrowni wiatrowej, wykonane dla powyższych założeń (okres o zwiększonej intensywności prac) przedstawiono w formie izolinii hałasu na poniższym rysunku:





W związku z powyższym, faza budowy projektowanej inwestycji nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, a z uwagi na znaczne odległości pomiędzy projektowanymi elektrowniami wiatrowymi (placami budowy) nie zachodzi obawa o kumulowanie się wpływów również tych pochodzących z innych źródeł przemysłowych, w tym kopalni bazaltu w Targowicy. Szczególnie, że inwestor nie przewiduje prowadzenia prac na więcej niż czterech placach budowy (turbinach wiatrowych) równocześnie.

### **Odpowiedź do pkt. 3.**

W uzupełnieniu informacji dotyczącej przewidywanego zużycia materiałów i zasobów na etapie budowy farmy wiatrowej, poniżej przedstawiamy szacowane wielkości zużycia materiałów i surowców.

#### Przewidziane zużycie betonu i stali zbrojeniowej

W przeliczeniu na 1 elektrownię wiatrową zużycie betonu do konstrukcji fundamentów szacuje się na około 700 do 1000 m<sup>3</sup>, zużycie stali zbrojeniowej wynosi średnio od 60 do 120 Mg. Dodatkowo w fundamentach zatapiane będą kotwiące pierścienie stalowe o średnicy ok. 6 m i wadze do 30 Mg.

#### Przewidywane zużycie stali konstrukcyjnej

Elementy konstrukcyjne pojedynczej elektrowni ważą łącznie ok. 310 Mg, w tym: (i) gondola wraz z turbiną ok. 65-75 Mg, (ii) rotor z 3 łopatami śmigieł – ok. 20-40 Mg, (iii) wieża z segmentów stalowych pełnościennych o wysokości ok. 120 m to waga około 200 Mg).

#### Przewidywane zużycie piasku, żwiru i kruszyw

W celu dojazdów do turbin wiatrowych przewiduje się maksymalne wykorzystanie istniejących dróg publicznych. Z uwagi na lokalizację turbin wiatrowych w pewnej odległości od istniejących ciągów komunikacyjnych, przewiduje się budowę dróg dojazdowych do turbin o szerokości jezdni 4m, których łączna długość wyniesie ok. 5.000 mb (tj. ok. 208 mb drogi na 1 turbinę wiatrową). Zapotrzebowanie na materiały konstrukcyjne do budowy lub modernizacji dróg dojazdowych (piasek, żwir, kruszywo łamane, tłuczeń kamienny itp.) szacuje się na ok. 6.000 m<sup>3</sup> tj. ok. 250 m<sup>3</sup> na jedną turbinę wiatrową.

Dodatkowo przy każdej turbinie (na czas budowy) powstanie utwardzony plac montażowy o pow. ok. 800-1000 m<sup>2</sup>. Przewiduje się użycie ok. 240-300 m<sup>3</sup> piasku i kruszywa na jeden plac manewrowy.

Szczegółowe określenie zapotrzebowania na materiały i surowce do budowy dróg dojazdowych, placów manewrowych i fundamentów nastąpi na etapie projektu budowlanego.

#### Przewidywane zużycie kabli i przewodów elektroenergetycznych

Wyprowadzenie mocy z elektrowni wiatrowych następować będzie kablowymi liniami SN o różnych przekrojach, których łączna długość wyniesie ok. 22.900 mb. Wyprowadzenie mocy z farmy wiatrowej do krajowego systemu energetycznego odbywać się będzie kablową linią wysokiego napięcia o łącznej długości ok. 18.200 mb.

#### Przewidywane zużycie wody

Woda dostarczana beczkowozami będzie wykorzystywana do celów socjalno-bytowych dla nielicznej ekipy budowlanej. Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno-bytowe będzie uzależnione od ilości zatrudnionych pracowników, pory roku oraz długości realizacji prac

budowlanych i jest nie możliwe do oszacowania na tym etapie projektu. Do budowy fundamentów dostarczony zostanie, gotowy do użycia, beton, zatem do jego przygotowania nie będzie potrzebna woda.

#### Przewidywane zużycie energii elektrycznej

Zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie bardzo ograniczone i związane będzie z pracą różnych urządzeń elektrycznych, takich jak spawarki, pilarki, szlifierki, wiertarki. Z uwagi na małą moc w/w urządzeń zużycie energii elektrycznej będzie niewielkie.

#### Przewidziane zużycie paliw

Jedynym paliwem używanym na terenie budowy będzie olej napędowy do zasilania maszyn i urządzeń. Do maszyn wykorzystywanych w czasie budowy elektrowni (koparko-ładowarka, dźwig, spychacz, agregaty) olej napędowy będzie dowożony, samochody będą tankować paliwo poza obszarem projektowanego przedsięwzięcia. Zapotrzebowanie na olej napędowy będzie uzależnione od ilości wykorzystywanych maszyn oraz czasu ich pracy. Na podstawie doświadczeń z innych budów tego typu oraz zakładając trzydzieści 8 godzinnych dni pracy przy jednej turbinie, przyjęto poniższe średnie zapotrzebowanie na paliwo dla poszczególnych rodzajów sprzętu budowlanego.

L.p.	Rodzaj urządzenia	Paliwo	Zużycie paliwa (dm <sup>3</sup> /h)	Efektywny czas pracy (%)
1	Koparka	Olej napędowy	15	10
2	Ładowarka, spychacz	Olej napędowy	15	10
3	Dźwig	Olej napędowy	20	15
4	Samochody ciężarowe (6 kursów na dzień na 1 turbinę)	Olej napędowy	80	10

Przyjmując powyższe założenia, oszacowano zapotrzebowanie na paliwo w postaci oleju napędowego na ok. 3300 dm<sup>3</sup> na jedną turbinę wiatrową, co przy ciężarze właściwym dla oleju napędowego daje tj. ok. 69 Mg na farmę wiatrową.

#### **Odpowiedz do pkt. 4**

W zakresie analizy wpływu na klimat akustyczny zlecono firmie Lemitor wykonanie kolejnej analizy rozkładu energii akustycznej dla projektowanej Farmy Wiatrowej. Wyniki analizy stanowią załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Przy wykonywaniu analizy uwzględniono wszystkie uwagi RDOŚ:

- Wyznaczono 27 punktów imisji, które rozmieszczono na granicy wszystkich obszarów, sąsiadujących z farmą wiatrową, dla których miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dopuszcza lokalizację zabudowy mieszkaniowej lub inną formę zagospodarowania, wymagającą ochrony akustycznej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120 poz. 826 z późn. zm.). Punkty rozmieszczono w taki sposób aby usytuowane były na granicy obszaru chronionego, najbliżej źródła emisji.
- Skorygowano omyłkę pisarską w treści, krygując błędnie podaną wartość mocy akustycznej turbiny do 106 dB.
- Precyzyjnie opisano wszystkie wartości mocy akustycznej w punktach imisji.
- Wyznaczono dodatkowe punkty imisji w miejscowości Janówka, co ułatwi ocenę oddziaływania akustycznego na tereny chronione w tej miejscowości.

- e) Dotychczasowe jak i nowe punkty imisji rozmieszczono w taki sposób aby usytuowane były na granicy obszaru chronionego, w miejscach prognozowanego najwyższego poziomu imisji hałasu.
- f) W celu oceny możliwości kumulowania się oddziaływania elektrowni wiatrowych na klimat akustyczny miejscowości Wilamowice, wykonano analizę skumulowanego oddziaływania Farmy Wiatrowej Ciepłowody z planowaną farmą w rejonie miejscowości Wilmowice-Wodachowice. Z uwagi na nie wskazanie, przez Inwestora farmy w rejonie wsi Wodachowice, nawet przybliżonych współrzędnych lokalizacji planowanych turbin, a jedynie numery działek, na których mają one być posadowione, przyjęto rozmieszczenie turbin zgodnie z zasadami projektowania tego typu instalacji (uzyskanie możliwie największych odległości pomiędzy turbinami z uwzględnieniem minimalnej odległości turbin od istniejącej i projektowanej zabudowy wynoszącej 500m).
- g) Do analizy dołączono wydruk z pliku „parametry obliczeń.txt”.
- h) Załączoną analizę wykonano w oparciu o współczynnik tłumienia przez grunt o wartości  $G=0,5$ , która to wartość jest rekomendowana przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

### **Odpowiedź do pkt. 5**

Z uwagi na wykonanie obliczeń z zastosowaniem innych wzorów, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska uznała, że dokonana analiza uwzględnia największy z możliwych zasięgów opadania kawałków lodu, stąd odstąpiono od wykonania kolejnej analizy.

### **Odpowiedź do pkt. 6**

Różnice co do treści w egzemplarzach uzupełnienia dokumentacji z 10 i 12 lutego 2014r., ograniczają się do załącznika określającego wpływ projektowanej Farmy Wiatrowej na klimat akustyczny. Do niniejszego uzupełnienia, załączono nową analizę, w której uwzględniono wszystkie uwagi i zalecenia RDOŚ we Wrocławiu. W związku z powyższym odstąpiono od wymiany błędnie załączonego załącznika w egzemplarzu uzupełnienia dokumentacji z dnia 10 lutego 2014r., bowiem stał się on bezprzedmiotowy.

### **Odpowiedź do pkt. 7**

Po zapoznaniu się z danymi będącymi w posiadaniu Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu poniżej przedstawiamy wyjaśnienie rozbieżności w ocenie oddziaływania linii kablowej WN.

Dane w raporcie z oceny oddziaływania pochodzą ze szczegółowych prac terenowych i należy je uznać za dane o najwyższej dokładności. Przypuszczalnie, dane RDOŚ, do których odnoszono wyniki z raportu, pochodzą z inwentaryzacji w Lasach Państwowych z 2007 roku lub też z innych inwentaryzacji wielkoobszarowych. W obu przypadkach są one zwykle mniej dokładne od szczegółowych danych zebranych na potrzeby konkretnego projektu. Co więcej, dane z LP pochodzą zwykle z przetworzenia baz taksacyjnych, co jest obarczone bardzo dużym błędem i nie powinno być wykorzystywane w szczegółowych zastosowaniach (vide artykuł pt. *Relacje między typem siedliskowym lasu a zbiorowiskiem roślinnym w warunkach górskich*, który ukaże się niebawem w Sylwaniu). Przedstawiony w Raporcie skład drzew i krzewów w obu płatach omawianego siedliska wyraźnie pokazuje że są to siedliska łąkowe.

Odcinek E ciągnie się od lokalnej drogi Szklary-Tomice do lokalnej drogi Karczowice-Kobyła Głowa. Jego długość wynosi 2,5 km. W większość przebiega przez pola uprawne. W dwóch miejscach przecina kompleksy leśne o charakterze łąki (siedlisko 9170), z lipą,

dębem i grabem w drzewostanie. Na znacznej części wzdłuż dawnej linii kolejowej wykształcił się zwarty pas drzew i zarośli.

Stwierdzono obecność następujących gatunków drzew i krzewów:

gatunki z rodzaju róża – *Rosa spp.*  
 Dziki bez czarny – *Sambucus nigra*  
 gatunki z rodzaju jeżyna – *Rubus spp.*  
 Grab zwyczajny – *Carpinus betulus*  
 Dąb szypułkowy – *Quercus robur*  
 Topola osika – *Populus tremula*  
 Wierzba szara – *Salix cinerea*  
 Lipa drobnolistna – *Tilia cordata*  
 Leszczyna pospolita – *Corylus avellana*  
 Malina właściwa – *Rubus idaeus*  
 Głóg jednoszyjkowy – *Crataegus monogyna*  
 Klon jawor – *Acer pseudoplatanus*  
 Brzoza brodawkowana – *Betula pendula*  
 Czeremcha zwyczajna – *Prunus padus*  
 Jesion wyniosły – *Fraxinus excelsior*

Odcinek F rozciąga się od drogi lokalnej Kobyla Głowa-Karczowice do drogi w miejscowości Ciepłowody. W większości biegnie wśród pól uprawnych i nie jest mocno zarośnięty przez drzewa i krzewy. Jego długość wynosi 3,4 km. W jednym miejscu – na północ od miejscowości Kobyla Głowa – biegnie skrajem kompleksu leśnego. Jest to siedlisko 9170 – las grądowy, jedno z najcenniejszych przyrodniczo miejsc na trasie projektowanej linii. Stwierdzono tu obecność kilku gatunków chronionych: kalina koralowa, konwalia majowa, przytulia wonna, kopytnik pospolity.

Stwierdzono obecność następujących gatunków drzew i krzewów:

gatunki z rodzaju róża – *Rosa spp.*  
 Dziki bez czarny – *Sambucus nigra*  
 gatunki z rodzaju jeżyna – *Rubus spp.*  
 Brzoza brodawkowana – *Betula pendula*  
 Wierzba pięciopręcikowa – *Salix pentandra*  
 Czeremcha zwyczajna – *Prunus padus*  
 Olsza czarna – *Alnus glutinosa*  
 Grab pospolity – *Carpinus betulus*  
 Leszczyna pospolita – *Corylus avellana*  
 Dereń biały – *Cornus alba*  
 Wierzba iwa – *Salix caprea*  
 Dąb szypułkowy – *Quercus robur*  
 Lipa drobnolistna – *Tilia cordata*  
 Kalina koralowa – *Viburnum opulus*  
 Klon zwyczajny – *Acer platanoides*  
 Głóg dwuszyjkowy – *Crataegus laevigata*  
 Grusza pospolita – *Pyrus communis*

## Odpowiedz na pkt. 8.

### Ocena skumulowanego oddziaływania farm wiatrowych (Ciepłowody, Wilamowice – Wadochowice, Raczyce – Skalice i Rososznica) na krajobraz



Usytuowanie 58 elektrowni wiatrowych (4 farmy wiatrowe) na obszarze około 53 km<sup>2</sup> w znaczący sposób przekształci krajobraz pogranicza gmin Ziębice i Ciepłowody. Elektrownie wiatrowe, które są obiektami o znacznych rozmiarach, staną się silnymi dominantami, konkurującymi z lokalnymi dominantami pobliskich miejscowości, takimi jak wieże kościołów lub pałaców. Planowane inwestycje spowodują industrializację krajobrazu kulturowego – uprawowego.

Pojawienie się farm wiatrowych na tym obszarze będzie miało szczególne znaczenie w postrzeganiu krajobrazu przez mieszkańców szesnastu analizowanych miejscowości, w pobliżu których zostaną one usytuowane. Mieszkańcy tych miejscowości będą pod wpływem oddziaływania elektrowni wiatrowych na krajobraz przez cały okres eksploatacji inwestycji. Oddziaływanie to będzie stałe tzn. z danych miejscowości te same elektrownie będą zawsze widoczne w mniejszym lub większym stopniu w zależności od pory roku, pory dnia, czy warunków pogodowych.

Osoby przemierzające się przez obszar, na którym wybudowanych zostanie 58 elektrowni wiatrowych, będą miały przed oczami dynamicznie zmieniający się krajobraz i zmienną ilość widocznych elektrowni. W zależności od pory dnia i odległości będą się zmieniały szczegóły ich konstrukcji, ich oświetlenie, a tym samym ich widoczność. Ponad to ekspozycja elektrowni wiatrowych będzie miała znacznie większy zasięg niż obszar, na którym zostaną ulokowane.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz należy zmniejszyć ich postrzeganie przez obserwatora. Można to osiągnąć stosując następujące działania:

- wszystkie projektowane elektrownie wiatrowe, na terenie wszystkich czterech farm wiatrowych, powinny posiadać zbliżoną wysokości, co powinno u obserwatora zmniejszyć odczuwanie niepokoju i chaosu planistycznego,
- w trakcie projektowania rozmieszczenia elektrowni wiatrowych należy unikać układów geometrycznych czy liniowych, gdyż są to układy nienaturalne, a zatem ich odbiór w krajobrazie będzie znacznie silniejszy i będzie potęgował negatywny wpływ na krajobraz, natomiast układy luźne, nieregularne charakterystyczne dla przyrody będą lepiej odbierane w krajobrazie,
- oddziaływanie elektrowni wiatrowej na krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości obserwacji. Największy dysonans utrzymuje się w promieniu kilku kilometrów. Po przekroczeniu pewnego progu, elementy konstrukcji elektrowni wiatrowej zaczynają zlewać się z tłem i następuje znaczny spadek wyróżniania się elektrowni w krajobrazie. Istotnym problemem jest usytuowanie elektrowni wiatrowych względem jednostek osadniczych i szlaków komunikacyjnych. Minimalna odległość usytuowania elektrowni wiatrowych od istniejącej i projektowanej zabudowy mieszkaniowej powinna wynosić 500,0 m. Przyjęcie takiej odległości jest dostosowaniem do aktualnie obowiązujących zasad w projektowaniu farm wiatrowych, dotyczy to szczególnie emisji hałasu infradźwiękowego, zminimalizowania oddziaływania na ludzi efektów optycznych związanych z pracą elektrowni, jak również ustanowienia bezpiecznego dystansu w przypadku wywrócenia się elektrowni w wyniku katastrofy.
- ważnym elementem zmniejszającym odbiór elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich kolorystyka. Pomalowanie górnych części wież i łopaty turbin kolorem szarym, a w dolnych częściach wież zastosowanie przejścia tonalnego między kolorem szarym i

zielonym sprawia, że elektrownie wiatrowe z większej odległości są mniej kontrastowe i mniej widoczne dla obserwatora, zwłaszcza w warunkach pochmurnej pogody. Zieleń dolnej części wież powinna zlewać się z otaczającą je roślinnością. Górna część konstrukcji, pomalowana na szaro jest na tle nieba bardziej neutralna. Jedynie ze względu na obowiązujące przepisy, zewnętrzne końce śmigieł muszą zostać pomalowane w 5 pasów o jednakowej szerokości, prostopadłych do dłuższego wymiaru łopaty śmigła, pokrywających 1/3 długości łopaty, w tym 3 pasy koloru czerwonego lub pomarańczowego i 2 pasy białe. Dzięki temu konstrukcja elektrowni wiatrowej, jako przeszkody lotniczej, jest łatwiej dostrzegalna, jednak zwiększa się przy tym jej widoczność dla obserwatorów patrzących na nie z poziomu terenu [Niecikowski, Kistowski, 2008].

- Bardzo ważny jest również zakaz umieszczania reklam na konstrukcjach elektrowni z wyjątkiem logo producenta i inwestora. Pojawiające się reklamy spowodują dodatkową degradację krajobrazu.

### **Odpowiedź do pkt. 9**

W raporcie przedstawiono najskuteczniejsze propozycje działań minimalizujących negatywnego oddziaływania inwestycji na ptaki i nietoperzy, polegające na ogławianiu wierzb rosnących wzdłuż cieków, w promieniu 250m od elektrowni nr P5, P6 i P7 oraz regularne powtarzanie tego zabiegu. W podanym promieniu 250 m znajdują się cieki wodne położone na działkach nr 116, 117, 127 i 130 w obrębie geodezyjnym Janówka w gminie Ciepłowody. Właścicielem tych nieruchomości gruntowych jest Skarb Państwa, w imieniu którego występuje Starosta Powiatu Ząbkowickiego. Działając na wniosek inwestora, Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich w piśmie znak GKN-N.6853.1.5.2014 z dnia 12.05.2014r. wyraziło zgodę na wykonanie zabiegów ogławiania drzew na omawianych odcinkach rowów (cieków) przez inwestora. Tym samym, możliwość wykonania przez Inwestora opisanych powyżej działań minimalizujących wpływ na ptaki i nietoperze nie powinna już budzić wątpliwości RDOŚ.

Pismo Starostwa Powiatowego stanowi Załącznik nr 3 do niniejszego wyjaśnienia.

Odnosnie działań minimalizujących polegających na usunięciu sztucznych nasadzeń świerkowych wzdłuż nieczynnej linii kolejowej, w promieniu 200 m od turbiny nr 3 (działka nr 329), to informujemy uprzejmie, że inwestor posiada tytuł prawny do tej nieruchomości na podstawie stosownej umowy z właścicielem, i deklaruje usunięcie tych nasadzeń przed uruchomieniem farmy wiatrowej.

### **Odpowiedź do pkt. 10**

#### **Wpływu inwestycji na nietoperze**

Elektrownie P9, P10, P13.

Dodatkowe jednoroczne badania monitoringowe aktywności nietoperzy w pobliżu elektrowni P9, P10, P13 oraz wyszukiwania potencjalnych ofiar kolizji ze śmigłami tych elektrowni powinno zostać przeprowadzone w 10 i 20 roku funkcjonowania farmy wiatrowej.

Elektrownia 1.

Zadrzewienie na działce nr 437 jest w rzeczywistości krótkim szpalerem drzew i krzewów wzdłuż niewielkiego obniżenia. Na odcinku C20 przebiegającym wzdłuż tego zadrzewienia średnie aktywności dla każdego okresu fenologicznego były zawsze niższe niż średnia na całym badanym obszarze. Z reguły rejestrowano pojedyncze żerujące nietoperze przy koronach drzew, nie odnotowano natomiast nigdy przelotu nietoperzy od tego szpalera w stronę otwartych pól na których planuje się posadowienie elektrowni. Niska atrakcyjność tego

szpaleru dla nietoperzy wynika głównie z niewielkiej liczby drzew i krzewów go tworzących oraz braku łączności z innymi dogodnymi strukturami, jak las lub ciek wodny. Dlatego zdecydowano się tutaj na zmniejszenie bezpiecznego dystansu do 150 m. Jest to zarazem odległość zalecana w Wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (Kepel 2011), jako bezpieczna w stosunku mniej istotnych struktur jak np. szpalery drzew.