

Wrocław, dnia 17 października 2013 r.

Gestamp Eolica Polska Sp. z o.o.
ul. Raławicka 130
02-634 Warszawa

DOTYCZY: przedsięwzięcia pn.: „Budowa farmy wiatrowej składającej się z 15 turbin wiatrowych o łącznej mocy do 30 MW oraz infrastruktury towarzyszącej na działkach 60, 193, 199, 200, 269, 272, 298/2, 320/4, 862/2, 863, 1031/1, 1031/2, 1024 obręb Bukówiec Górny i 372/1, 386,412/2 obręb Dłużyna, gmina Włoszakowice.

Firma *ansee consulting Michał Jaskiewicz* przekazuje poniżej stosowne odpowiedzi znajdujące się w wezwaniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 1 października 2013 r. (znak pisma: WOO-I.4242.233.2013.KB).

Ad. I.1.

Do niniejszych odpowiedzi załączono mapy ewidencyjne w skali 1:5000 na których przedstawiono dokładne lokalizacje turbin wiatrowych, najbliższe obiekty podlegające ochronie akustycznej w których wykonano obliczenia poziomów imisji hałasu (z ich numeracją), a także izofonę obliczonego hałasu w porze nocnej (45 dB) po zastosowaniu redukcji mocy turbin, które generować będzie projektowane przedsięwzięcie. Patrz Załącznik nr I.A i I.B.

Uwaga! Powyższe mapy uwzględniają przesunięcie dwóch turbin wiatrowych jakie Inwestor wprowadził w celu zachowania bezpiecznej dla nietoperzy odległości od skraju lasu (patrz odpowiedź na pytanie II.2), a także niewielkie korekty dwóch kolejnych turbin w obrębie Dłużyna.

Ad. I.2.

Ustosunkowano się do uwagi Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu i przygotowano stosowną symulację akustyczną dla współczynnika pochłaniania przez grunt na poziomie zera. Uwzględniono również zmiany położenia dwóch turbin: EW_02 oraz EW_03, w celu odsunięcia się od skraju lasu – patrz odpowiedź II.2. Również obliczenia te uwzględniają niewielkie przesunięcia turbiny EW_01 i EW_04. Należy zaznaczyć, że wspomniane niewielkie przesunięcia czterech turbin miały miejsce w obrębie tych samych działek. W poniższej Tabeli przedstawiono aktualne położenie wszystkich siłowni wiatrowych.

Tabela 1. Aktualne współrzędne turbin wiatrowych projektowanej FW Włoszakowice

Numer turbiny wiatrowej	Współrzędne w PUWG 1992	
	X	Y
EW_1	321 031	458 965
EW_2	320 953	458 639
EW_3	320 943	458 317
EW_4	320 922	457 946
EW_5	320 898	457 626
EW_6	320 681	455 457
EW_7	320 688	455 168
EW_8	322 561	458 359
EW_9	322 566	458 031
EW_10	322 583	457 765
EW_11	322 573	457 457
EW_12	322 369	455 127
EW_13	322 332	454 809
EW_14	323 450	456 611
EW_15	323 741	456 280

Kolorem czerwonym wyróżniono turbiny, które zmieniły w niewielkim stopniu swoje położenie.

Niniejsze obliczenia wykonano zgodnie z metodyką przedstawioną w przygotowanym przez *ansee consulting* Michał Jaśkiewicz Raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (dalej Raport OOŚ). Zastosowano współczynnik szorstkości gruntu wynoszący $G=0$. Punkty receptorowe hałasu pozostawiono te same jak w Raporcie OOŚ.

Analiza ta została wykonana dla maksymalnych mocy akustycznych każdej z turbin, wynosząca **105,5 dB(A)**.

Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli a także na Załącznikach nr II.A i II.B.

Tabela 2. Obliczony poziom hałasu w porze nocnej projektowanej FW Włoszakowice

L.p.	Nr punktu	Dopuszczalna wartość poziomu hałasu w porze nocnej[dB(A)]	Pora nocna	
			Obliczony poziom hałasu w punktach [dB(A)]	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu
1	A	45,0	40,8	BRAK
2	B	45,0	41,3	BRAK
3	C	45,0	41,1	BRAK
4	D	45,0	41,2	BRAK
5	E	45,0	41,9	BRAK
6	F	45,0	43,1	BRAK
7	G	45,0	42,0	BRAK
8	H	45,0	41,7	BRAK
9	I	45,0	41,4	BRAK
10	J	45,0	41,5	BRAK
11	K	45,0	42,0	BRAK
12	L	45,0	42,1	BRAK
13	M	45,0	42,9	BRAK
14	N	45,0	42,1	BRAK
15	O	45,0	42,3	BRAK
16	P	45,0	42,6	BRAK
17	Q	45,0	42,2	BRAK
18	R	45,0	41,7	BRAK
19	S	45,0	41,1	BRAK
20	T	45,0	40,7	BRAK
21	U	45,0	40,7	BRAK
22	V	45,0	40,5	BRAK
23	W	45,0	40,5	BRAK
24	X	45,0	40,6	BRAK
25	Y	45,0	40,8	BRAK
26	Z	45,0	40,9	BRAK
27	AA	45,0	40,8	BRAK
28	AB	45,0	41,7	BRAK
29	AC	45,0	41,5	BRAK
30	AD	45,0	38,1	BRAK
31	AE	45,0	37,1	BRAK

L.p.	Nr punktu	Dopuszczalna wartość poziomu hałasu w porze nocnej[dB(A)]	Pora nocna	
			Obliczony poziom hałasu w punktach [dB(A)]	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu
32	AF	45,0	39,2	BRAK
33	AG	45,0	45,0	+0,01
34	AH	45,0	45,1	+0,1
35	AI	45,0	40,3	BRAK
36	AJ	45,0	39,2	BRAK
37	AK	45,0	40,9	BRAK
38	AL	45,0	40,9	BRAK
39	AM	45,0	45,2	+0,2
40	AN	45,0	40,6	BRAK
41	AO	45,0	38,9	BRAK
42	AP	45,0	41,8	BRAK
43	AQ	45,0	39,8	BRAK
44	AR	45,0	42,2	BRAK
45	AS	45,0	40,7	BRAK
46	AT	45,0	41,9	BRAK
47	AU	45,0	43,0	BRAK
48	AV	45,0	41,7	BRAK
49	AW	45,0	41,5	BRAK
50	AX	40,0	38,3	BRAK
51	AY	45,0	38,3	BRAK
52	AZ	40,0	37,1	BRAK
53	BA	45,0	41,5	BRAK
54	BB	45,0	40,2	BRAK
55	BC	45,0	38,6	BRAK
56	BD	40,0	37,4	BRAK
57	BE	40,0	37,6	BRAK
58	BF	40,0	38,6	BRAK

Jak wynika z powyższych wyników, Inwestycja będzie powodowała przekroczenia w porze nocnej, kiedy turbiny będą pracowały ze swoją maksymalną mocą akustyczną, wynoszącą 105,5 dB(A). W związku z powyższym, zaproponowano działania minimalizujące w postaci redukcji poziomów maksymalnych mocy części turbin w porze nocnej. Proponuje się nastawy maksymalnych mocy akustycznych turbin w porze nocnej, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Maksymalna moc akustyczna poszczególnych turbin w porze nocnej

Nr turbiny	Maksymalny poziom mocy akustycznej w porze nocnej [dB(A)]
EW_01	105,5
EW_02	105,5
EW_03	105,5
EW_04	105,5
EW_05	105,5
EW_06	105,5
EW_07	105,5
EW_08	103,0
EW_09	105,0
EW_10	105,0
EW_11	105,0
EW_12	105,5
EW_13	105,5
EW_14	105,5
EW_15	105,5

Stosując powyższe moce akustyczne poszczególnych turbin (z redukcją 4 siłowni) wykonano kolejną symulację rozprzestrzeniania się hałasu przy założeniu, że współczynnik tłumienia przez grunt wynosi $G=0$.

Uzyskano wyniki które przedstawiono w poniższej tabeli, a także na Załączniku nr III.A i III.B.

Tabela 4. Obliczony poziom hałasu w porze nocnej projektowanej FW Włoszakowice przy redukcji mocy akustycznej 4 turbin wiatrowych

L.p.	Nr punktu	Dopuszczalna wartość poziomu hałasu w porze nocnej [dB(A)]	Pora nocna	
			Obliczony poziom hałasu w punktach [dB(A)]	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu
1	A	45,0	40,6	BRAK
2	B	45,0	41,1	BRAK
3	C	45,0	40,9	BRAK
4	D	45,0	40,9	BRAK
5	E	45,0	41,6	BRAK
6	F	45,0	42,7	BRAK
7	G	45,0	41,6	BRAK

L.p.	Nr punktu	Dopuszczalna wartość poziomu hałasu w porze nocnej[dB(A)]	Pora nocna	
			Obliczony poziom hałasu w punktach [dB(A)]	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu
8	H	45,0	41,4	BRAK
9	I	45,0	41,1	BRAK
10	J	45,0	41,3	BRAK
11	K	45,0	41,9	BRAK
12	L	45,0	42,1	BRAK
13	M	45,0	42,8	BRAK
14	N	45,0	42,1	BRAK
15	O	45,0	42,3	BRAK
16	P	45,0	42,6	BRAK
17	Q	45,0	42,1	BRAK
18	R	45,0	41,6	BRAK
19	S	45,0	40,9	BRAK
20	T	45,0	40,5	BRAK
21	U	45,0	40,4	BRAK
22	V	45,0	40,2	BRAK
23	W	45,0	40,3	BRAK
24	X	45,0	40,4	BRAK
25	Y	45,0	40,7	BRAK
26	Z	45,0	40,8	BRAK
27	AA	45,0	40,7	BRAK
28	AB	45,0	41,6	BRAK
29	AC	45,0	41,2	BRAK
30	AD	45,0	38,0	BRAK
31	AE	45,0	37,0	BRAK
32	AF	45,0	39,1	BRAK
33	AG	45,0	44,5	BRAK
34	AH	45,0	44,6	BRAK
35	AI	45,0	39,7	BRAK
36	AJ	45,0	38,5	BRAK
37	AK	45,0	40,2	BRAK
38	AL	45,0	40,1	BRAK
39	AM	45,0	44,4	BRAK
40	AN	45,0	40,3	BRAK
41	AO	45,0	38,3	BRAK
42	AP	45,0	41,7	BRAK
43	AQ	45,0	39,6	BRAK
44	AR	45,0	42,3	BRAK

L.p.	Nr punktu	Dopuszczalna wartość poziomu hałasu w porze nocnej[dB(A)]	Pora nocna	
			Obliczony poziom hałasu w punktach [dB(A)]	Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu
45	AS	45,0	40,7	BRAK
46	AT	45,0	41,9	BRAK
47	AU	45,0	43,1	BRAK
48	AV	45,0	41,7	BRAK
49	AW	45,0	41,4	BRAK
50	AX	40,0	38,2	BRAK
51	AY	45,0	38,2	BRAK
52	AZ	40,0	37,1	BRAK
53	BA	45,0	41,5	BRAK
54	BB	45,0	40,2	BRAK
55	BC	45,0	38,6	BRAK
56	BD	40,0	37,3	BRAK
57	BE	40,0	37,6	BRAK
58	BF	40,0	38,5	BRAK

Powyższe wyniki jakie uzyskano w przeprowadzonej symulacji dla **pory nocnej**, które uwzględniają niewielkie przesunięcia czterech turbin (EW_01 – EW_04) jednoznacznie wykazały, iż **nie będzie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu** na terenach objętych ochroną akustyczną. Należy jednak zastosować redukcje poziomów hałasu w czterech turbinach wiatrowych – EW_08, EW_09, EW_10 i EW_11. Redukcje te należy stosować wyłącznie w porze nocnej.

W **porze dziennej** wszystkie turbiny mogą pracować ze swoją nominalną mocą – **105,5 dB(A)**, gdyż nie będą powodowały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach zabudowy podlegającej ochronie akustycznej.

Ad. II.1

W poniższej tabeli przedstawiono numerację turbin jaką zastosowano w Raporcie OOS. Skorelowano to z numeracją jaka została zastosowana w Raporcie końcowym z badań całorocznych „Monitoringu chiropterologicznego obszaru planowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości Włoszakowice” (R. Jaros, 2011 r.).

Tabela 5. Zestawienie numeracji turbin zastosowanej w Raporcie OOS i monitoringu chiropterologicznym

L.p.	Numer turbiny w Raporcie OOS - Wariant 1	Numer turbiny w Raporcie OOS - Wariant 2	Numer turbiny w monitoringu chiropterologicznym (ryc. 1)
1	EW_01	EW_01	16
2	EW_02	EW_02	17
3	EW_03	EW_03	18
4	EW_04	EW_04	19
5	EW_05	EW_05	20
6	EW_06	EW_06	1
7	EW_07	EW_07	2
8	EW_08	EW_08	11
9	EW_09	EW_09	12
10	EW_10	EW_10	13
11	EW_11	EW_11	14
12	EW_12	EW_12	7
13	EW_13	EW_13	6
14	EW_14	EW_14	8
15	EW_15	EW_15	9
16	EW_16	BRAK	10
17	EW_17	BRAK	5
18	EW_18	BRAK	4
19	EW_19	BRAK	3
20	EW_20	BRAK	15

Dodatkowo do niniejszych odpowiedzi załączono mapę z numeracją i rozmieszczeniem turbin w wariantcie I – Załącznik nr IV.

Ad. II.2.

Inwestor dokonał korekty położenia turbiny EW_02 oraz EW_03, aby zachować wymaganą odległość 200 m od granicy lasu. Turbinę EW_02 odsunięto o około 51 m w kierunku zachodnim, zaś turbinę EW_03 o około 32 m również w kierunku zachodnim.

W związku z powyższym, niewielkim przesunięciom dokonano niewielkiej modyfikacji położenia sąsiednich turbin wiatrowych – EW_01 i EW_04, które wynikają z optymalizacji projektu pod kątem efektywności produkcyjnej turbin w oparciu o uzyskane wyniki pomiarów

wiatru. Turbinę EW_01 przesunięto o około 38 m w kierunku północno-wschodnim, zaś turbinę EW_04 około 85 m w kierunku północnym.

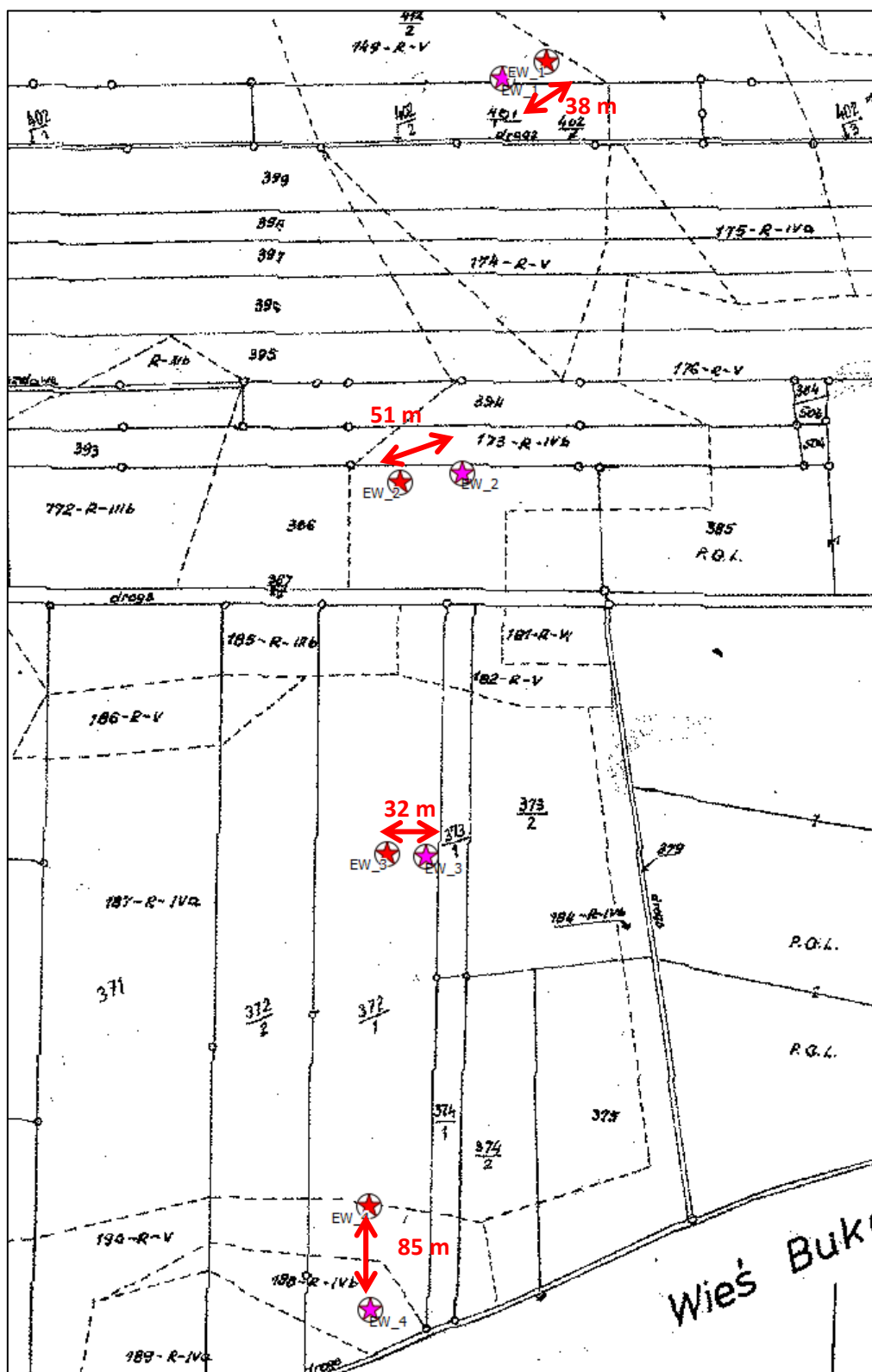
Takie rozmieszczenie turbin jest tożsame z rozmieszczeniem jakie znalazło się na załączonej mapie ewidencyjnej do Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, a które uległo niewielkiej (błędnej) modyfikacji na etapie Raportu OOS.

Obliczono ponownie zasięg oddziaływania akustycznego – patrz odpowiedź na pytanie I.2. Ocena oddziaływania w zakresie pozostałych komponentów pozostaje bez zmian i jest tożsama do przedstawionej w Raporcie OOS.

W poniższej tabeli przedstawiono nowe współrzędne turbin wraz z numeracją działek ewidencyjnych.

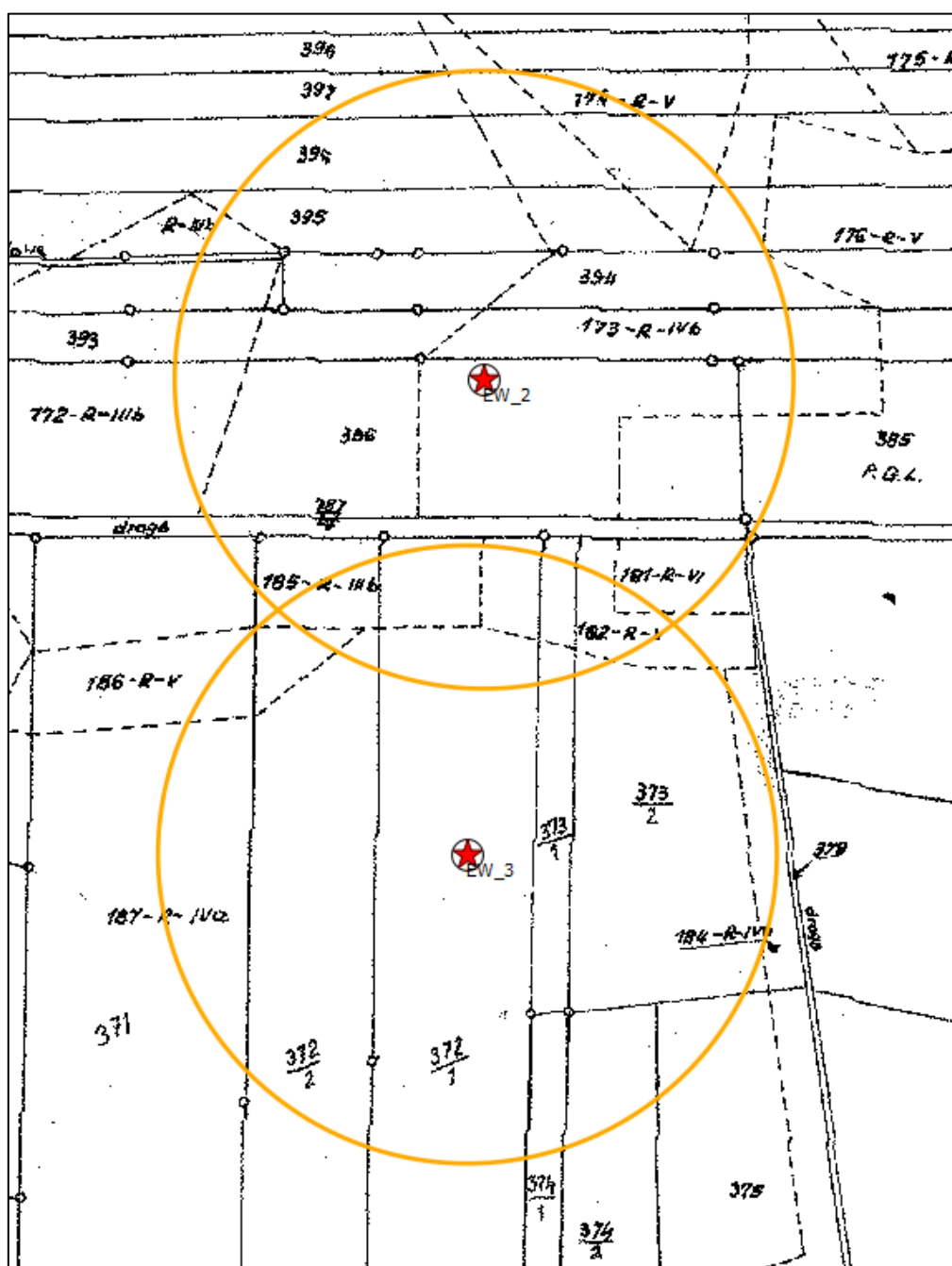
Tabela 6. Nowe współrzędne geograficzne turbiny EW_02 i EW_03, a także EW_01 i EW_04 oraz ich położenie na działkach ewidencyjnych

L.p.	Numer turbiny	Współrzędne geograficzne w PUWG 1992		Numer działki	Obręb
		X	Y		
1	EW_01	321 031	458 965	412/2	Dłużyna
2	EW_02	320 953	458 639	386	Dłużyna
3	EW_03	320 943	458 317	372/1	Dłużyna
4	EW_04	320 922	457 946	372/1	Dłużyna



Rycina 1. Fragment mapy ewidencyjnej ze starym i nowym położeniem turbin wiatrowych

Te niewielkie przesunięcia turbin miały miejsce w obrębie tych samych działek ewidencyjnych. Turbiny wiatrowe, położone są nadal na tych samych działkach, dla których składany był wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na poniższej rycinie przedstawiono fragment mapy ewidencyjnej z nowym położeniem turbin EW_02 i EW_03 wraz z buforem 200 m.



Rycina 2. Fragment mapy ewidencyjnej z nowym położeniem turbin oraz buforem 200 m od nich.

W związku z powyżej opisanym zabiegiem Inwestora, spełniona została wymagana odległość od granicy lasu, która znajduje się w *Tymczasowych wytycznych dotyczących oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (na rok 2009)*.

Ad. II.3.

Na obecnym etapie, Gmina Włoszakowice prowadzi procedurę uchwalania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu farmy wiatrowej. Z informacji uzyskanych od projektanta-urbanisty wspomnianego dokumentu, w jego treści znajdują się stosowne zapisy zakazujące zalesiania terenów na których zostaną posadowione turbiny wiatrowe, a także zakazy wprowadzania nowych ciągów zieleni oraz tworzenia nowych oczek wodnych w **promieniu minimum 200 m od turbin wiatrowych**. W związku z powyższym zalecenia autora monitoringu chiropterologicznego będą skutecznie egzekwowane na mocy przyjętej w niedalekiej przyszłości uchwały Rady Gminy w postaci miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w którym znajdują się wyżej wymienione zapisy.

Ad. III.

Ryzyko wystąpienia zagrożeń chemicznych oraz bakteriologicznych dla wód powierzchniowych i podziemnych oraz warstwy gruntu, związane z wykorzystaniem w siłowniach wiatrowych olejów technicznych, smarów i cieczy chłodzących – nie istnieje. Współcześnie projektowane elektrownie, charakteryzują się bardzo wysokimi reżimami ochronnymi.

Wymiana olejów i smarów w poszczególnych turbinach wiatrowych, odbywająca się co cztery lata (wymiana olejów) i raz w roku (wymiana smarów), przeprowadzana jest w sposób specjalistyczny poprzez osoby posiadające wiedzę i przeszkolone w tym kierunku. Ponadto na łożyska nakręcane są specjalne pojemniki (puszki) zawierające smar. W ich wnętrzu znajduje się oprócz smaru, substancja (w drugim dnie, na zasadzie strzykawki), która w momencie nakręcania, powoduje wzrost ciśnienia i uzupełnienie smaru w gnieździe łożyska. Jest to układ całkowicie zamknięty i szczelny.

Zapewnienie bezpieczeństwa działania instalacji olejowych zapewniają ponadto: kilkustopniowy system uszczelnień oleju przekładniowego; nietrące i nieulegające zużyciu elementy systemu uszczelnień; nachylenie piasty oraz wału napędowego pod takim kątem, aby zapobiegać niekontrolowanym wyciekom; instalacja dodatkowych zbierających waniek awaryjnych; wykonanie najwyższej platformy wieży w formie olejoszczelnej wanny o dużej pojemności, zabezpieczającej przed jakimikolwiek wyciekami w sytuacjach nadzwyczajnych awarii; użycie smarów o wysokiej lepkości zapobiegających oddziaływaniu.

Aktualnie Inwestor nie stara się o pozyskanie środków finansowych z funduszu Unii Europejskiej. Jednakże nie wyklucza możliwości starania się o takie środki finansowe w przyszłości, jeśli pojawią się stosowne programy.

Załączniki:

- Załącznik nr I.A – Mapa ewidencyjna obrębu Dłużyna z rozmieszczeniem turbin, najbliższych terenów chronionych akustycznie i obliczonego zasięgu izofony 45 dB(A)
- Załącznik nr I.B - Mapa ewidencyjna obrębu Bukówiec Górny z rozmieszczeniem turbin, najbliższych terenów chronionych akustycznie i obliczonego zasięgu izofony 45 dB(A)
- Załącznik nr II.A – Raport z programu WindPro z wynikami oddziaływania akustycznego projektowanych turbin w porze nocnej przy maksymalnych mocach akustycznych wszystkich turbin
- Załącznik nr II.B – Mapa z zasięgiem oddziaływania akustycznego projektowanych turbin w porze nocnej przy maksymalnych mocach akustycznych wszystkich turbin

- Załącznik nr III.A – Raport z programu WindPro z wynikami oddziaływania akustycznego projektowanych turbin w porze nocnej przy redukcji mocy akustycznych czterech turbin wiatrowych
- Załącznik nr III.B – Mapa z zasięgiem oddziaływania akustycznego projektowanych turbin w porze nocnej przy redukcji mocy akustycznych czterech turbin wiatrowych
- Załącznik nr IV Mapa z rozmieszczeniem i numeracją turbin wiatrowych w Wariancie nr I przedstawionym w Raporcie OOŚ.

Z wyrazami szacunku


mgr Michał Roszyk