



INWESTOR		SIŁOWNIE WIATROWE S.A. SARMACKA 10D LOK 9 02-972 WARSZAWA
WYKONAWCA OPRACOWANIA	 Agro Trade www.a-trade.pl	AGRO TRADE GRZEGORZ BUJAK UL. STASZICA 6/10 25-008 KIELCE

ANEKS NR 5 DO
RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE
TRZECH ELEKTROWNI WIATROWYCH
USYTUOWNYCH W OBRĘBIE TRZASKOWICE
- GMINA BIELAWY, POWIAT ŁOWICKI, WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE.

gmina		Bielawy
powiat		łowicki
województwo		łódzkie

L.p.	OPRACOWALI	DATA	PODPIS
1	mgr inż. Monika Stachoń	10.2014	
2	mgr inż. Dorota Rdzaneł	10.2014	

PAŹDZIERNIK 2014 R.

EGZEMPLARZ NR **01**





WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie do złożonego „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie trzech elektrowni wiatrowych usytuowanych w obrębie Trzaskowice, gmina Bielawy, powiat łowicki, województwo łódzkie” według pisma RDOŚ w Łodzi, znak WOOŚ-II.4242.16.2014.AK.17 z dnia 15.10.2014.

1. Połączenie turbin

Przetwarzanie energii mechanicznej w energię elektryczną niskiego napięcia nastąpi w generatorze umieszczonym w gondoli poszczególnej turbiny. Strumień wiatru wytwarza siłę wyporu na aerodynamicznie uformowanych łopatach wirnika i wprawia wirnik w ruch obrotowy. Wirnik przekształca energię kinetyczną rozpędzonego powietrza w energię mechaniczną wirnika. Obracający się wirnik napędza generator, który przetwarza energię mechaniczną na energię elektryczną niskiego napięcia. Wytworzona energia elektryczna przesyłana jest do projektowanego transformatora, który podnosi jej napięcie do wartości wymaganej przez sieć, do której farma wiatrowa jest przyłączana. Pomiedzy generatorem a transformatorem będzie przebiegła linia kablowa o napięciu roboczym 400V-690V, a więc napięciu równym napięciu linii trójfazowych powszechnie stosowanych w gospodarstwach domowych. System kontroli turbin pozwala uzyskać możliwie największą efektywność poprzez obracanie gondoli, łopat wirnika, a także uniknąć uszkodzeń mechanicznych w przypadku zbyt silnego wiatru.

Turbiny wiatrowe poniżej prędkości rozruchowej wiatru znajdują się w stanie oczekiwania dając tzw. oszczędny tryb pracy. Po osiągnięciu przez wiatr prędkości włączającej siłownia przechodzi w stan gotowości do pracy. Przy wzroście prędkości wiatru rotor zaczyna obracać się według kierunku wiatru. W trakcie pracy siłowni wiatrowej gondola podąża za kierunkiem wiatru. Jednak podczas przekroczenia wartości granicznych siłownia wiatrowa wyłącza się a gondola powraca do punktu wyjściowego.

Projektowane turbiny wiatrowe będą tworzyły jedną instalację, podłączone zostaną w pierwszej kolejności linią kablową podziemną do kontenera wolnostojącego projektowanego na dz. 132 przy turbinie nr SWB2. Przyłączenie FW do sieci dystrybucyjnej planowane jest na poziomie napięcia 15kV, linią kablową łączącą projektowany kontener wolnostojący FW z miejscem przyłączenia odpowiednio w jednym z niżej wymienionych wariantów.

- Wariant 1: przebieg projektowanej trasy linii kablowej 15kV polega na wybudowaniu nowego odcinka linii (przyłącza) o długości szacunkowej ok. 0,9km z wcięciem w istniejącą linię – dz.nr 147 Trzaskowice.

- Wariant 2 przebiegu trasy linii zaplanowany zgodnie z sugestią OSD - PGE Dystrybucja Oddział Łódź i stanowi skoordynowane działania związane z budową i modernizacją linii 15kV, dla zapewnienia zasilania planowanego w pobliżu Piasków Bankowych Regionalnego Zakładu Zagospodarowania Odpadów Komunalnych. Dla zapewnienia zasilania tego Zakładu OSD zamierza zmodernizować i wybudować fragment linii 15kV „Głowno-Piątek” odgałęzienia w kierunku stacji transformatorowej nr 40896 Jasionna (po modernizacji) - dz. 220 lub 219 lub 152 Piaski Bankowe, dł. ok.5 km.

- Wariant 3 - przypuszczalny przebieg trasy przyłączenia farmy do sieci w istniejącej stacji GPZ Głowno, zlokalizowanej na dz. nr 16/2 obręb Głowno, dł. ok.20 km.



- Wariant 4 - przypuszczalny przebieg trasy przyłączenia farmy do sieci w istniejącej stacji GPZ Łowicz II, zlokalizowanej na dz. nr 4675/2, 4672/2, 4673/2, 4674/2, 4676/2, 4675/1, 4676/1, 4674/1, 4673/1, 4672/1 obręb Łowicz, dł. ok.27 km.

- Wariant 5 - przypuszczalny przebieg trasy przyłączenia farmy do sieci w istniejącej stacji GPZ Łęczyca, zlokalizowanej na dz. nr 82 obręb Leszcze, dł. ok.28 km.

W projektowanym kontenerze zostanie zabudowane zasadnicze wyposażenie niezbędne dla zapewnienia prawidłowej pracy FW w tym zwłaszcza:

- a) Rozdzielnia wewnętrzna 15kV z polami 15kV:
 - pola dla przyłączenia turbin wiatrowych (SWB1 – SWB3),
 - pole potrzeb własnych transformatora 15/0,4kV,
 - pole pomiaru napięcia 15kV,
 - pole dla wyprowadzenia mocy z elektrowni wiatrowej poprzez przyłącze do sieci 15kV OSD.
- b) Transformator potrzeb własnych 15/0,4kV w izolacji suchej o mocy ok 40kVA do zasilania obwodów pomocniczych FW,
- c) Szafy z układami EAZ rozdzielni 15kV,
- d) Szafy z układami potrzeb własnych stacji AC i DC dla zasilania obwodów wtórnych i pomocniczych,
- e) Szafy z układami pomiarowo rozliczeniowe energii elektrycznej do pomiaru energii wyprowadzonej i wprowadzonej z/do sieci 15kV OSD,
- f) Infrastruktura techniczna do sterowania, monitorowania i zarządzania pracą FW z uwzględnieniem warunków przyłączenia określonych przez OSD,
- g) Infrastruktura teleinformatyczna do przesyłu i wymiany informacji z OSD zgodnie z warunkami przyłączenia.

W ramach projektu planuje się budowę linii kablowej średniego napięcia 15kV typu 3xXRUHAKXs 120mm² lub 240 mm²/50 20kV. Przekrój żyły jest uzależniony od wyników obliczeń. Jest to linia najpowszechniej wykorzystywana w polskim systemie elektroenergetycznym. Kable sieci energetycznej będą układane w wiązce trzech żył w wykopach o głębokości 0,8 m - 1,4 m zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami. Równolegle z linią kablową w wykopie będzie ułożona rura osłonowa, do której zostanie wprowadzony kabel światłowodowy (łączość światłowodowa). Linia kablowa będzie układana w układzie płaskim lub trójkątnym w zależności od potrzeb. Linia prowadzona będzie w pasach drogowych na warunkach właściwego zarządcy drogi, na terenach prywatnych właścicieli na warunkach właściciela gruntu. W przypadku przejścia przez skrzyżowania linii z drogami będzie wykonywane metodą bez rozbiórkową przewiertem sterowanym. W przypadku skrzyżowania linii z rzekami, rowami lub ciekami wodnymi - będą wykonywane na podstawie opracowanych i uzgodnionych operatów wodno prawnych. Przejścia będą wykonywane bez naruszania skarp i dna rzeki metodą przewiertu sterowanego. Kabel ułożony będzie wówczas w rurze osłonowej PE 160 mm na głębokości minimum 1 m poniżej dna rzeki lub rowu. Skrzyżowania z istniejącymi mediami infrastruktury podziemnej takimi jak woda, kanalizacja, gaz, linie kablowe SN i NN będą wykonane w osłonie z rur przepustowych PE 160 mm. Wykonanie robót kablowych realizowane będzie w poza okresem zimowym z ujemnymi temperaturami.



2. Na stronie 2 Aneksu nr 4 omyłkowo wpisano linie „napowietrzno-kablowe”

Powinno być:

- Wariant 1: przebieg projektowanej trasy linii kablowej 15kV polega na wybudowaniu nowego odcinka linii (przyłącza) o długości szacunkowej ok. 0,9km z wcięciem w istniejącą linię – dz.nr 147 Trzaskowice.

W każdym z rozpatrywanych wariantów przyłączenia jako linie przyłączeniowe projektuje się wyłącznie linie kablowe ułożone w wykopach.

3. W zakresie oddziaływania akustycznego.

Wyniki obliczeń dla wariantu inwestorskiego z uwzględnieniem dodatkowych punktów obserwacyjnych:

Nr punktu obser.	Współrzędne geograficzne punktu obs. Geo [deg,min,sec]-WGS84		Nr działki / obręb	Dopuszczalny poziom hałasu	Poziom hałasu – Wariant inwestorski
	długość geograficzna East	szerokość geograficzna North			
A	19°33'43,07"	52°04'09,83"	207 Oszkowice	40	37,1
B	19°33'33,41"	52°04'00,53"	200 Oszkowice	45	37,2
C	19°33'49,80"	52°04'10,70"	210 Oszkowice	45	38,0
D	19°34'10,42"	52°04'11,67"	41/1 Trzaskowice	45	39,3
E	19°34'22,85"	52°04'11,28"	45 Trzaskowice	45	39,3
F	19°34'47,25"	52°04'11,22"	125 Trzaskowice	45	39,8
G	19°35'29,33"	52°04'14,48"	90/2 Trzaskowice	45	38,1
H	19°35'42,34"	52°04'05,33"	161 Trzaskowice	45	39,1
I	19°35'33,64"	52°03'33,39"	5 Janinów	45	39,5
J	19°34'59,94"	52°03'27,59"	50 Żdźzary	45	39,5
K	19°34'19,78"	52°03'34,23"	222 Oszkowice	45	39,9
L	19°33'50,64"	52°03'31,52"	23 Piaski Bankowe	45	36,9
M	19°33'42,36"	52°04'08,16"	207 Oszkowice	40	37,5
N	19°35'20,40"	52°04'16,89"	144/1 Trzaskowice	40	37,9
O	19°35'21,20"	52°04'16,77"	145 Trzaskowice	40	37,9