

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
Pl. Powstańców Warszawy 1
50-951 Wrocław

Dotyczy pisma znak WOOS.4242.77.2013.AMK z dnia 26.06.2013 r.

W odpowiedzi na Państwa pismo WOOS.4242.77.2013.AMK z dnia 26.06.2013 r. składamy stosowne odpowiedzi i uzupełnienia do Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia, polegającego na budowie zespołu elektrowni wiatrowych „Udanin II” wraz z infrastrukturą towarzyszącą, o łącznej mocy 9 MW.

Ad .1 Inwestor nie będzie realizował turbin oznaczonych nr 3,5,9 w projekcie ZEW Udanin I będą one realizowane według ustaleń zawartych w niniejszym Raporcie jako ZEW Udanin II. W **Załączniku nr 1** do niniejszych uzupełnień przekazujemy pismo z oświadczeniem Inwestora w tej sprawie.

Ad. 2 Odniesienie do punktów 2.3, 2.8 i 2.11 Postanowienia Wójta Gminy Udanin w sprawie zakresu Raportu.

Pkt. 2.3

Teren gminy Udanin zamieszkuje 5665 mieszkańców, średnia gęstość zabudowy wynosi 51,2 os/ km². Najbliższy teren chroniony akustycznie dla:

- EW nr 3 to działka 341/9 ob. Lusina z zabudową zagrodową położona w odległości 1370 m
- EW nr 5 to działka 175/1 ob. Różana z zabudową zagrodową położona w odległości 1173 m

- EW nr 9 to działka 34 ob. Dziwigórz z zabudową zagrodową położona w odległości 1131 m

W bezpośrednim otoczeniu miejsc posadowienia elektrowni wiatrowych znajdują się tereny niezabudowane i wykorzystywane głównie rolniczo, na których ludzie przebywają jedynie czasowo, w trakcie prowadzenia prac polowych. Najbliższe zabudowania mieszkalne oraz inne miejsca związane ze stałym przebywaniem ludności są oddalone o ponad 1000 m. Przyjmując zakres oddziaływania jako maksymalny zasięg izofony 40 dB, inwestycja nie będzie oddziaływać w sposób trwały i powodujący przekroczenia poziomów dopuszczalnych, na okolicznych mieszkańcach. Jednakże ze względu na złożony charakter oddziaływań związanych z tego typu inwestycjami, należy zwrócić uwagę na oddziaływania charakteryzujące się większym zasięgiem, w tym oddziaływanie na krajobraz, które może być odczuwalne w odległości nawet kilku kilometrów i obejmować swoim zasięgiem w szczególności część mieszkańców położonych najbliżej miejscowości: Lusina, Dziwigórz, Jarosów, Bartoszewek, Różana, Udanin. Jednocześnie należy jednak stwierdzić że znaczne odległości projektowanych turbin od obszarów zabudowanych oraz punktów obserwacyjnych, spowoduje iż oddziaływanie inwestycji nie będzie znaczące.

Pkt. 2.8

Planowane trasy oraz ich poszerzenia czasowe podczas realizacji transportu materiałów budowlanych przedstawiono w **Załączniku nr 2**.

Dojazd do EW nr 3,9:

- Tymczasowe poszerzenia drogi i drogi tymczasowe/place manewrowe na czas budowy – kolor zielony
- Drogi serwisowe stałe – kolor niebieski

Dojazd do EW nr 5:

- Droga stała serwisowa + zarys placu manewrowego – kolor turkusowy

Inwestor planuje realizację prac związanych z powstawaniem inwestycji jedynie w porze dziennej (za wyjątkiem prac wymagających ciągłości czyli np. wylewanie

fundamentów). Natężenia ruchu pojazdów na etapie realizacji przedsięwzięcia, z uwzględnieniem konieczności wywozu ziemi z wykopów oraz dostarczania betonu na plac budowy, oraz innych operacji ruchowych niezbędnych do posadowienia każdej z turbin odbywać się będzie wyłącznie w porze dziennej i nie będzie negatywnie oddziaływać na emisję hałasu. Potencjalne oddziaływanie będzie krótkoterminowe i pomijalne (kilka kursów w ciągu dnia dla każdej turbiny).

Pkt. 2.11

Ponadto zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko konieczne jest rozważenie, czy planowane przedsięwzięcie może spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w "Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry", zatwierdzonym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r. przez Prezesa Rady Ministrów.

Plan gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Odry

Cele środowiskowe

W pierwszym etapie planowania gospodarowania wodami w Polsce, cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko- chemicznych, biologicznych i hydro morfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r., Nr 257, poz. 1545). Ustalając wymagania co do celów środowiskowych, uwzględniono oczywiście różnicę między częściami wód, wynikającą z ich statutu, w zależności czy część wód została uznana za naturalną czy za silnie zmienioną, bądź sztuczną. Dla wód naturalnych wymagane jest osiągnięcie przez wody co najmniej dobrego stanu ekologicznego wód, natomiast dla wód wyznaczonych jako silnie zmienione lub sztuczne wymaga się dotrzymania warunków odpowiadających dobremu lub powyżej dobremu potencjałowi wód. W obydwu przypadkach konieczne jest dodatkowo

dotrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego, aby mówić o osiągnięciu dobrego stanu przez wody.

Dla ustalania celów środowiskowych został uwzględniony również obecny stan części wód, dla spełnienia wymogu niepogarszania ich stanu, zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej. Tym samym dla części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Poniżej zestawiono w ujęciu tabelarycznym informacje o wartościach granicznych dla dobrego stanu i dobrego potencjału ekologicznego wód, jak również wymagań dla bardzo dobrego stanu ekologicznego wód, w zakresie podstawowych wskaźników biologicznych i fizyko-chemicznych wody. Wskaźniki stanu hydrologicznego i morfologicznego wód obecnie zostały wyznaczone w sposób ogólny (bez wartości liczbowych) jedynie dla I klasy jakości wód wg w/w rozporządzenia, zatem nie są one uwzględniane dla wskazania wartości odpowiadających pojęciu celu środowiskowego.

Tabela 1. Wartości graniczne wybranych wskaźników jakości biologicznej i fizyko - chemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych płynących w obszarze dorzecza, uznanych za naturalne oraz silnie zmienione, bądź sztuczne.

Nazwa wskaźnika	Wartość dla bardzo dobrego stanu ekologicznego	Wartość dla dobrego stanu ekologicznego	Wartość dla potencjału ekologicznego dobrego lub powyżej dobrego
ELEMENTY BIOLOGICZNE			
Chlorofil „a” (µg/l)	< 20 ¹ / < 25 ²	35 ¹ / 60 ²	35 ¹ / 60 ²
Wskaźnik okrzemkowy IO	>0,75 ³ / >0,70 ⁴ , >0,70 ⁵ , >0,65 ⁶	0,55 ³ / 0,50 ⁴ , 0,50 ⁵ , 0,45 ⁶	0,55 ³ / 0,50 ⁴ , 0,50 ⁵ , 0,45 ⁶
Makrofitowy Indeks Rzeczny	≥44,5 ⁷ / ≥47,1 ⁸ , ≥37,9 ²	35 ⁷ / 36,8 ⁸ , 35 ²	35 ⁷ / 36,8 ⁸ , 35 ²
ELEMENTY FIZYKO- CHEMICZNE			
Temperatura wody (°C)	≤ 22	24	24
Zawiesina ogólna (mg/l)	≤ 25	50	50
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	≤ 3	6	6
ChZT- Mn (mg O ₂ /l)	≤ 6	12	12
Azot ogólny (mg N/l)	≤ 5	10	10
Fosfor ogólny (mg P/l)	≤ 0,2	0,4	0,4
Siarczany (mg SO ₄ /l)	≤ 150	250	250
Chlorki (mg Cl/l)	≤ 200	300	300

1 Dla rzek nizinnych piaszczysto - gliniastych, rzek nizinnych żwirowych o pow. zlewni ≥ 5000 km², małych i średnich rzek na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych, a także cieków łączących jeziora;

2 Dla wielkich rzek nizinnych;

3 Dla potoków tatrzańskich krzemianowych i węglanowych oraz potoków sudeckich;

4 Dla potoków wyżynnych krzemianowych z substratem gruboziarnistym, potoków wyżynnych krzemianowych z substratem drobnoziarnistym, potoków wyżynnych węglanowych z substratem drobnoziarnistym, potoków wyżynnych węglanowych z substratem gruboziarnistym, małych rzek wyżynnych krzemianowych, małych rzek wyżynnych węglanowych, średnich rzek wyżynnych- zachodnich, potoków fliszowych, małych rzek fliszowych, średnich rzek wyżynnych- wschodnich;

5 Dla potoków nizinnych lessowych lub gliniastych, potoków nizinnych piaszczystych, potoków nizinnych żwirowych, potoków organicznych;

6 Dla rzek nizinnych piaszczysto- gliniastych, rzek nizinnych żwirowych, małej i średniej rzeki na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych oraz cieków łączących jeziora; obszar zlewni powinien być mniejszy niż 5000 km²;

7 Dla potoków nizinnych lessowych lub gliniastych, potoków nizinnych piaszczystych, rzek nizinnych piaszczysto- gliniastych, rzek przyujściowych będących pod wpływem wód słonych, potoków organicznych, rzek w dolinie zatorfionej, cieków łączących jeziora; 8 Dla potoków nizinnych żwirowych oraz rzek nizinnych żwirowych.

Tabela 2 Wartości graniczne wybranych wskaźników jakości biologicznej i fizyko-chemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla jednolitych części wód jezior.

Nazwa wskaźnika	Wartość dla bardzo dobrego stanu ekologicznego	Wartość dla dobrego stanu ekologicznego	Wartość dla potencjału ekologicznego dobrego lub powyżej dobrego
ELEMENTY BIOLOGICZNE			
Chlorofil „a” (µg/l)	<1,94 ^{1, a} / <2,5 ^{2, a} / <5 ^{3, b} / <2,5 ^{4, b} / <1 ^{5, b} / <10 ^{6, b} / <1,2 ^{7, b}	3,76 ^{1, a} / 5,5 ^{2, a} / 7,5 ^{3, b} / 3,8 ^{4, b} / 23,2 ^{5, b} / 20 ^{6, b} / 2 ^{7, b}	3,76 ^{1, a} / 5,5 ^{2, a} / 7,5 ^{3, b} / 3,8 ^{4, b} / 23,2 ^{5, b} / 20 ^{6, b} / 2 ^{7, b}
ELEMENTY FIZYKO- CHEMICZNE			
Przezroczystość – widzialność Krążka Secchiego (m)	>6 ^{1, a} / >4 ^{2, a} / >5 ^{3, b} / >6 ^{4, b} / >1 ^{5, b} / >2,5 ^{6, b}	4,5 ^{1, a} / 3 ^{2, a} / 3,75 ^{3, b} / 4,5 ^{4, b} / 0,75 ^{5, b} / 1,9 ^{6, b}	4,5 ^{1, a} / 3 ^{2, a} / 3,75 ^{3, b} / 4,5 ^{4, b} / 0,75 ^{5, b} / 1,9 ^{6, b}
BZT ₅ (mg O ₂ /l)	≤ 2	4	4
Azot ogólny (mg N/l)	<0,25 ^{1, 2, a, c} / <0,35 ^{3, b, c} / <0,18 ^{4, a, c} / <0,65 ^{5, b, c} / <1,25 ^{6, b, c} / <0,20 ^{7, b, c}	0,40 ^{1, 2, a, c} / 0,53 ^{3, b, c} / 0,27 ^{4, a, c} / 0,98 ^{5, b, c} / 1,90 ^{6, b, c} / 0,30 ^{7, b, c}	0,40 ^{1, 2, a, c} / 0,53 ^{3, b, c} / 0,27 ^{4, a, c} / 0,98 ^{5, b, c} / 1,90 ^{6, b, c} / 0,30 ^{7, b, c}
Fosfor ogólny (mg P/l)	<0,022 ^{1, a, c} / <0,03 ^{2, a, c} / <0,031 ^{3, b, c} / <0,028 ^{4, b, c} / <0,080 ^{5, b, c} / <0,10 ^{6, b, c} / <0,0205 ^{7, b, c}	0,035 ^{1, a, c} / 0,045 ^{2, a, c} / 0,045 ^{3, b, c} / 0,032 ^{4, b, c} / 0,12 ^{5, b, c} / 0,15 ^{6, b, c} / 0,03 ^{7, b, c}	0,035 ^{1, a, c} / 0,045 ^{2, a, c} / 0,045 ^{3, b, c} / 0,032 ^{4, b, c} / 0,12 ^{5, b, c} / 0,15 ^{6, b, c} / 0,03 ^{7, b, c}

1 Dla jezior stratyfikowanych o Współczynniku Schindlera <2;

2 Dla jezior stratyfikowanych o Współczynniku Schindlera >2;

3 Dla jezior niestratyfikowanych o Współczynniku Schindlera <2;

4 Dla jezior niestratyfikowanych o Współczynniku Schindlera >2;

5 Dla wszystkich jezior, z wyjątkiem jezior pozostających pod wpływem wód morskich oraz niestratyfikowanych jezior o wsp. Schindlera <2 i zawartości CA> 25mg/l;

6 Dla jezior ramienicowych głębokich;

7 Dla jezior ramienicowych płytkich;

8 Latem nad dnem w jeziorach niestratyfikowanych

Wskazanie czy i w jaki sposób przedsięwzięcie będzie oddziaływać na cele.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód.

Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- 1) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- 2) zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- 3) ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Należy mieć na uwadze, że planowana lokalizacja turbin będzie w znacznej odległości od istniejących cieków wodnych i nie będzie zachodzić żadna interakcja pomiędzy inwestycją a wodami powierzchniowymi.

Wyżej wymienione cele te będą realizowane w następujący sposób:

Faza budowy

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na etapie realizacji inwestycji, zaplecze budowy należy zorganizować zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności:

- zabezpieczyć w odpowiedni sposób (np. przez zastosowanie płyt betonowych) nawierzchnie placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników itp.
- odpady gromadzić w sposób selektywny i unieszkodliwiać je zgodnie z obowiązującymi przepisami
- zabezpieczyć w odpowiedni sposób (np. przez zastosowanie płyt betonowych) powierzchnie, na których składowane będą materiały budowlane
- odbiór odpadów i ścieków powinien być realizowany przez firmy posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie

W celu ograniczenia ewentualnych szkód należy zadbać o to, aby obszary naruszenia powierzchni ziemi były jak najmniejsze, a po wykonaniu robót przywrócić powierzchnię terenu do stanu sprzed rozpoczęcia prac. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów a przemieszczane masy ziemne, w jak największym stopniu zagospodarowywać na terenie inwestycji.

Do budowy powinien być wykorzystywany sprawny technicznie sprzęt i środki transportu tak aby maksymalnie ograniczyć wykonywanie awaryjnych napraw maszyn budowlanych i pojazdów na terenie budowy, a w razie konieczności wszelkie takie prace wykonywać w miejscach wyznaczonych do tego celu i specjalnie przygotowanych, tj. utwardzonych i zabezpieczonych przed infiltracją i potencjalnym przedostaniem się zanieczyszczeń do gruntu.

Faza eksploatacji

Jedynym oddziaływaniem na środowisko gruntowo-wodne, mogącym powstać w wyniku eksploatacji przedmiotowej inwestycji, będzie lokalne ograniczenie infiltracji wody opadowej z powierzchni zajętych przez fundamenty elementów technicznych inwestycji.

Dodatkowo, należy wspomnieć o potencjalnym zagrożeniu, jakie może powstać w obrębie inwestycji spowodowanym wystąpieniem sytuacji awaryjnej, w następstwie, której potencjalnie powstać może zanieczyszczenie gruntu, a za sprawą infiltrujących wód także i wód gruntowych olejami transformatorowymi pochodzącymi ze z rozszczelnionych/ uszkodzonych urządzeń technicznych.

W celu uniknięcia i ewentualnego zminimalizowania negatywnych skutków środowiskowych w tym zakresie i zabezpieczenia gruntu i wód pod stanowiskami transformatorów, zastosowane zostaną zabezpieczenia, standardowo przyjęte przy budowie nowoczesnej infrastruktury technicznej, zaprojektowane w taki sposób, by ich pojemność umożliwiała w przypadku rozlewu awaryjnego przyjęcie całej ilości oleju z każdego urządzenia. Dlatego też opisane wyżej oddziaływanie uznać można za pomijalne.

Faza likwidacji

Podobnie jak w fazie budowy

Ponadto należy mieć na uwadze, że jednym z głównych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych jest rolnictwo. Główne źródła związków biogenych (azot, fosfor) to hodowla zwierząt (bydło, trzoda chlewna, drób) oraz niewłaściwe przechowywanie nawozów organicznych i często nieprawidłowe nawożenie pól nawozami organicznymi mineralnymi. W zlewniach małych rzek, znaczący wpływ na jakość wód mogą wywierać także zrzuty ze stawów rybnych. Potencjalnym zagrożeniem dla jakości wód może być również sukcesywne uwalnianie azotu i fosforu w wyniku postępującej mineralizacji torfu na odwodnionych torfowiskach.

Liczącym się źródłem zanieczyszczeń są również niekontrolowane zrzuty ścieków bytowych z małych osad oraz pojedynczych zabudowań (np. nieszczelne szamba, nieczynne studnie kopane, wykorzystywane jako odbiorniki ścieków i odpadów).

Stan ekosystemów wodnych i od wody zależnych – obok jakości wód – kształtują również czynniki związane z morfologią koryt cieków i jezior oraz ilością wody dostępnej dla tych ekosystemów. Do czynników negatywnie oddziałujących na stan ekosystemów wodnych należą w szczególności:

- zmiany reżimu przepływów, w szczególności eliminacja występowania wezbrań wiosennych, spowodowane działaniami hydrotechnicznymi i zmianami w zagospodarowaniu obszaru zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych),
- nadmierne pobory wody,
- nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne,
- zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące,
- obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów rzecznych i nadrzecznych z ekosystemami dolinowymi,
- przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej,
- regulacja rzek prowadząca do ujednoczenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt,
- nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa.

Mając na uwadze fakt, że planowane przedsięwzięcie nie należy do głównych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych (takich jak np. rolnictwo, niekontrolowane zrzuty ścieków bytowych z małych osad oraz pojedynczych zabudowań np. nieszczelne szamba, nieczynne studnie kopane, wykorzystywane jako odbiorniki ścieków i odpadów) oraz skalę i położenie planowanej inwestycji względem zlewni wód można stwierdzić, że nie będzie miało ono wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Ad. 3. W **Załączniku nr 3** do niniejszego pisma, przedstawiono zaaktualizowane mapy z wynikami analizy akustycznej.

Ad. 4. W **Załączniku nr 4** do niniejszego pisma przedstawiono dane wejściowe do obliczeń akustycznych.

Ad. 5. Najbliżej położone obszary chronione akustycznie w stosunku do planowanych turbin nr 3 i 9 przedstawiono na mapach w **Załączniku nr 3**.

Ad. 6. W celu minimalizacji potencjalnych oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne należy:

- korzystać z maszyn/urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co ogranicza ryzyko wycieku/awarii;
- szczegółowo zaplanować harmonogram wywozu mas ziemnych, aby ograniczyć do minimum etap przyzmożenia/hałdowania;
- przy realizacji nowobudowanych dróg dojazdowych do inwestycji, a także przy ewentualnych pracach modernizacyjnych dróg istniejących, wykorzystywać posiadane masy ziemne
- postępować we właściwy sposób ze ściekami socjalno-bytowymi powstającymi podczas budowy (gromadzenie w szczelnych pojemnikach typu Toi Toi, sukcesywnie opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy przy pomocy pojazdów asenizacyjnych i oczyszczanych przez miejscowy zakład oczyszczania ścieków);

Ad. 7 W **Załączniku nr 3** do niniejszej odpowiedzi przedstawiono wyniki analizy akustycznej dla wskaźnika tłumienia gruntu dla wartości $G = 0$. Jednakże jako wykonawcy Raportu uważamy iż z predykcją oddziaływania hałasem została wykonana w oparciu o normę PN-ISO 9613-2. Parametry zastosowane w obliczeniach są zgodne z wymienioną normą oraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości i emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody.

Zgodnie z normą PN-ISO 9613-2, wskaźnik gruntu $G=1$ jest przypisany dla gruntów porowatych takich jak np. pola uprawne, czy tereny pokryte zielenią. Wskaźnik gruntu wynoszący $G=0$ jest zarezerwowany dla gruntu twardego takiego jak bruk, woda czy beton. Dla gruntów mieszanych przyjmuje się wskaźnik w zakresie od 0 do 1, w zależności od ilości gruntów porowatych i twardych na danym terenie.

Podążając za wymienioną normą należy zgodnie z definicją przyjąć wskaźnik gruntu $G=1$ dla całego obszaru ZEW Udania II. Jednakże w celu zbadania ekstremalnie niekorzystnego przypadku założono, że możliwe jest wystąpienie oblodzenia w strefie

odbioru, wtedy zasadne jest posłużenie się definicją gruntu mieszanego i wyznaczenie właściwej wartości wskaźnika gruntu. Stąd kierując zapisami normy PN-ISO 9613-2 i uwzględniając możliwość wystąpienia oblodzenia w strefie odbioru wyznaczono powierzchnię strefy w której przy wystąpieniu specyficznych warunków atmosferycznych wskaźnik gruntu może być zbliżony do $G=0$ (oblodzenie strefy odbioru) i jednocześnie ma ona wkład we wzmocnienie fali akustycznej podążającej bezpośrednio od źródła.

W przypadku ZEW Udanin II, powierzchnia gruntów twardych to ok 11,5% całego terenu farmy, pozostałą część stanowią natomiast grunty porowate. Aby jeszcze bardziej podkreślić możliwość negatywnego oddziaływania hałasu przy zmrożonym terenie przyjęto wartość wskaźnika gruntu $G=0,5$.

Na potrzeby „Raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zespołu elektrowni wiatrowych „Udanin II” przeprowadzono symulacje oddziaływania akustycznego dla wariantu najbardziej prawdopodobnego $G=1$ oraz dla szczególnej sytuacji wystąpienia oblodzenia $G=0,5$ a także na wezwanie RDOŚ dla wariantu $G=0$.

Norma PN-ISO 9613-2 nie rozróżnia zmian rodzaju gruntów w zależności od zmieniających się warunków zewnętrznych i dopuszcza przeprowadzenie obliczeń dla terenu o jednym współczynniku tłumienia gruntu, który powinien zostać zdefiniowany zgodnie z jej zapisami, które przytoczono powyżej. Inne parametry obliczeń są również definiowane przez normę, są to m.in. warunki atmosferyczne. Norma zakłada bardzo korzystne dla propagacji dźwięku warunki atmosferyczne (temperatura wynosząca 10°C i wilgotność względna na poziomie 70%). W przypadku zmrożenia gruntu warunki atmosferyczne będą zdecydowanie gorsze w kontekście rozchodzenia się dźwięku, wobec czego tłumienie atmosfery będzie na znacznie wyższym poziomie, niż wynika to z obliczeń. Tak więc, teoretycznie najbardziej niekorzystny przypadek, z punktu widzenia tłumienia gruntu jest bardzo korzystną sytuacją z punktu widzenia tłumienia dźwięku przez atmosferę. W przypadku obliczeń przeprowadzanych zgodnie z normą PN-ISO 9613-2 oba zjawiska w pewnym stopniu się równoważą a zastosowane współczynniki powodują, iż obliczenia ilustrują najbardziej niekorzystny przypadek, niezależnie od pory roku i zmieniających się warunków otoczenia. W celu zmaksymalizowania zasięgu oddziaływania przyjmuje się również założenie emisji dźwięku w każdym kierunku jednocześnie, w rzeczywistości turbiny wiatrowe wykazują kierunkowość emisji, która jest zgodna z kierunkiem wiatru w rzeczywistości oddziaływanie nigdy nie osiągnie stanu zaprezentowanego w symulacji.

W świetle powyższych faktów, przyjęty dla ZEW Udanin II współczynnik tłumienia gruntu wynoszący 0,5, jest zgodny z metodyką zawartą w normie PN-ISO 9613-2

i poprzez zdefiniowane w normie inne parametry, odzwierciedla najbardziej niekorzystną sytuację pod kątem oddziaływania hałasem na otoczenie przez ZEW Udanin II.

Ad. 8.

W zakresie analiz oddziaływania na ptaki:

W załączeniu prezentujemy mapy z obserwacjami ptaków wygenerowane dla strefy buforowej 2 km wokół turbin, będących przedmiotem Przedsięwzięcia. Poniżej przedstawia się szczegółową analizę tych obserwacji.

Tabela. 3. Gatunki obserwowane w poszczególnych miesiącach na terenie do 2 km wokół EW.

Gatunek	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma
jastrząb						2			6	1			9
krogulec							1			1			2
krzyżówka	6			8	1	1							16
gęś białoczelna		6											6
gęś zbożowa		43											43
gęś nieoznaczona	60	1749	176							335	290	450	3060
czapla siwa										1			1
myszołów	15	7	10	14	5	4	7	3	28	13	16	13	135
bocian biały				2	2	2							6
błotniak stawowy					1	2	1	4	1				9
błotniak zbożowy											1	1	2
grzywacz			9	17	2	3							31
kruk	3	4	4	8	5	1	1		3		2	1	32
wrona			11	5	4					1			21
gawron										41			41
kawka						2							2
przepiórka					2	2	1	2					7
kukułka					1	5							6
dzięcioł duży				1	1								1
dzięcioł czarny	1												1
czapla biała										1			1

pustułka		1			1			1	1	2	2	1	9
łyśka				2									2
sójka	2			1		2				3	2		10
srokosz	1	3	2		1			3		1	2	1	14
mewa srebrzysta				1		9						14	24
mewa pospolita												65	65
mewa żółtonoga/srebrzysta												100	100
śmieszka						167							167
mewa nieoznaczona										23	665		688
wilga					1	3							4
kuropatwa				4	5								9
bażant					1								1
sroka	1	2	1			1		1		2	2		10
sierpówka		3											3
turkawka				1		1							2
szpak		93	70	34		180	280	435	750	1300			3142
łęczak						3							3
kos	3	2	4	8	1	4							22
śpiewak			1	3		1							5
kwiczoł	197	50		2								25	274
czajka		91	232	3	1					21	120		468
SUMA	289	2054	520	114	34	395	291	449	789	1746	1281	492	8454

Spośród 8454 os. ptaków o gabarytach ciała większych od szpaka, 4311 obserwowano w obszarze pracy wirnika. Wynika to głównie z dużego udziału gęsi nieoznaczonych, których na tym pułapie obserwowano 3231 os. oraz 605 os. mew nieoznaczonych. Bez tych dwóch grup gatunków obserwacje na pułapie pracy wirnika stanowiły 5,6% wszystkich obserwacji na terenie przedsięwzięcia. Nie stwierdzono gatunków bardzo rzadkich i szczególnego ryzyka. Spośród obserwowanych gatunków najbardziej narażony na kolizję z wirnikiem jest myszołów. Na wysokości pracy wirnika obserwowano 26,7% osobników gatunku.

Tabela. 4. Gatunki obserwowane w poszczególnych miesiącach na terenie do 2 km wokół EW na pułapie 50-150 m n.p.t.

gatunek	miesiąc												suma
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
jastrząb										1			1
krzyżówka	2					1							3
gęś białoczelna		3											3
gęś zbożowa		14											14
gęś nieoznaczona	60	2380	176							155	290	170	3231
czapla siwa										1			1
myszolów		1	2	6	1		6	1	16	3			36
bocian biały				2	2								4
grzywacz			7										7
kruk				3			1						4
wrona			11	5	4					1			21
gawron										1			1
kawka						2							2
czapla biała										1			1
pustułka										1			1
mewa srebrzysta						4					14		18
śmieszka						58							58
mewa nieoznaczona											605		605
szpak			70										70
czajka		80	30								120		230
SUMA	62	2478	296	16	7	65	7	1	16	164	1029	170	4311

W zakresie analiz oddziaływania na nietoperze:

Dla turbiny nr 5 najbliższym odcinkiem funkcjonalnym transektu był odcinek Damianiów U5. Dla turbin nr 3 i 9 najbliższym odcinkiem funkcjonalnym transektu był odcinek Lusina U11, U12 oraz punkt nasłuchowy NPU3. Dane z powyższych miejsc prowadzenia nasłuchu przeanalizowano poniżej.

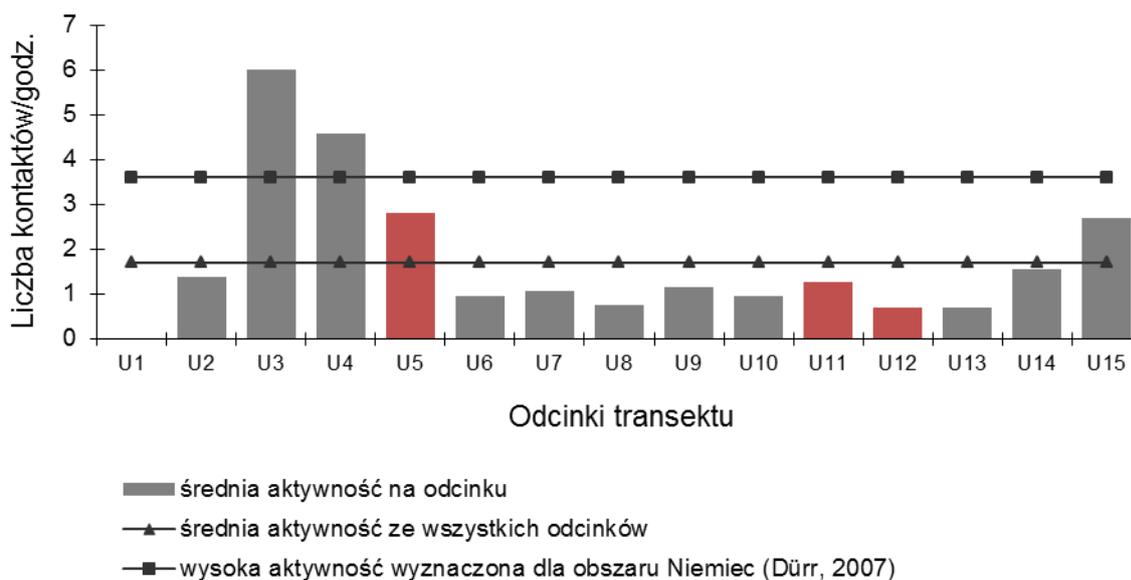
Najbliższe odległości od zadrzewień:

EW 5 – 390 m do zadrzewienia, 160 m do zakrzaczenia

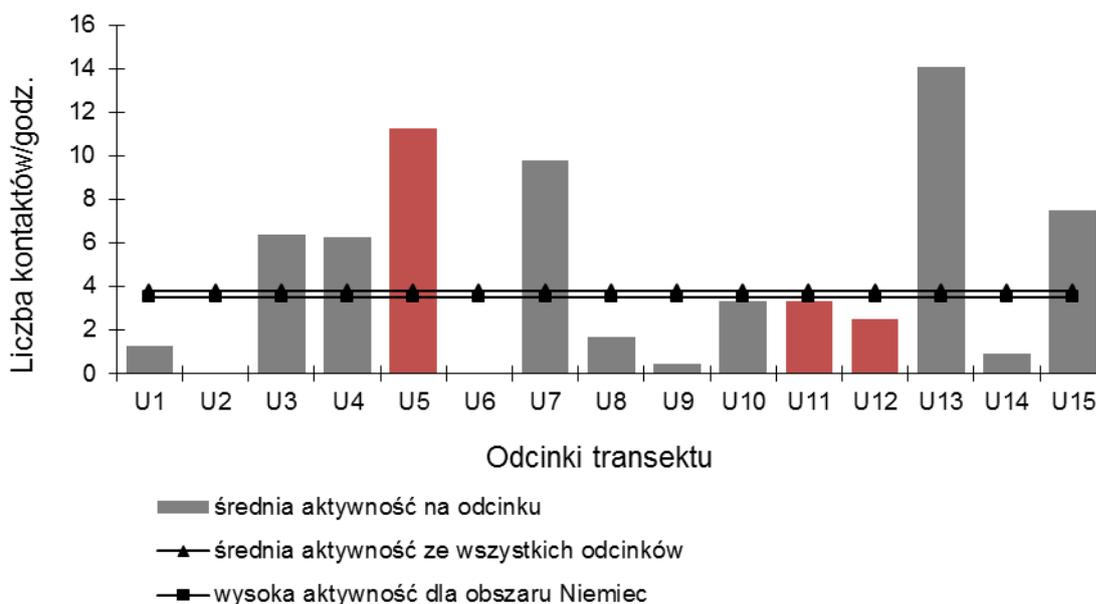
EW 3 i 9 – 110 m od zadrzewienia

Tabela 5. Całkowita liczba stwierdzeń gatunków na punkcie nasłuchowym NPU3

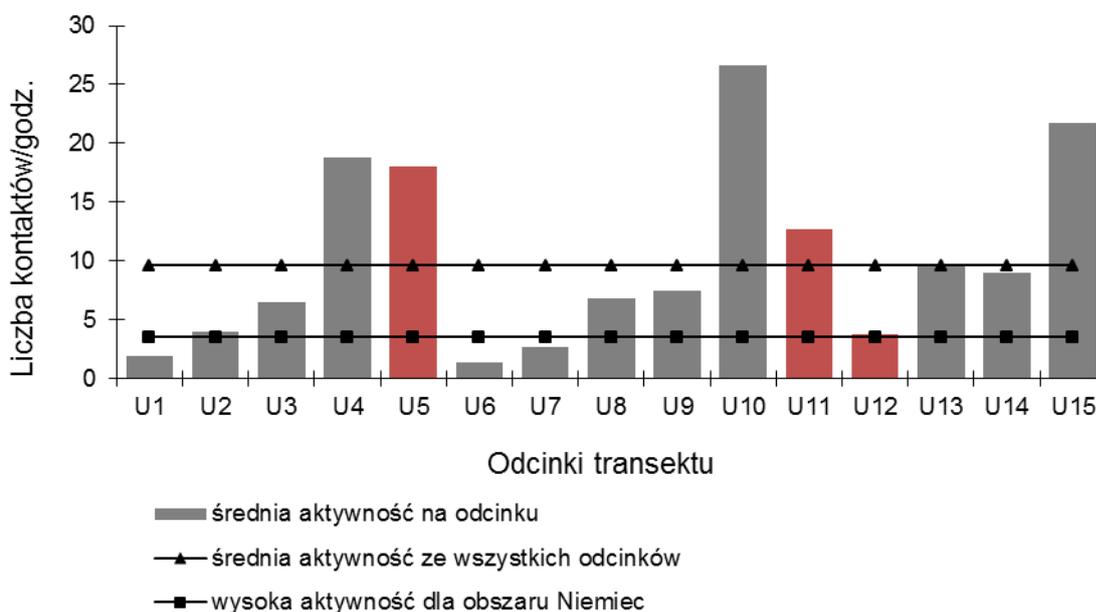
nocek rudy	12
nocek nieoznaczony	22
mroczek późny	2
karlik większy	5
karlik malutki	8
borowiec wielki	75
mopek	2
os. nieoznaczone	8
razem	134



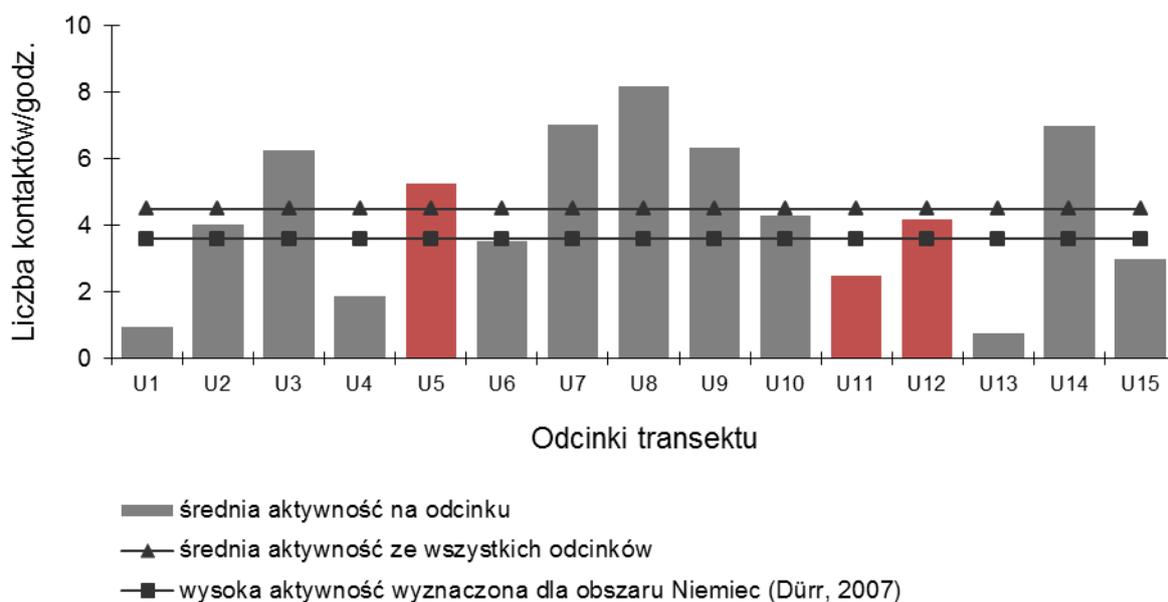
Ryc. A. Średnia aktywność nietoperzy na poszczególnych odcinkach transektów w okresie wiosennym, na tle średniej aktywności dla obszaru planowanej farmy „Udanin” z tego okresu i wysokiej aktywności wykazanej dla obszaru Niemiec (Dürr, 2007).



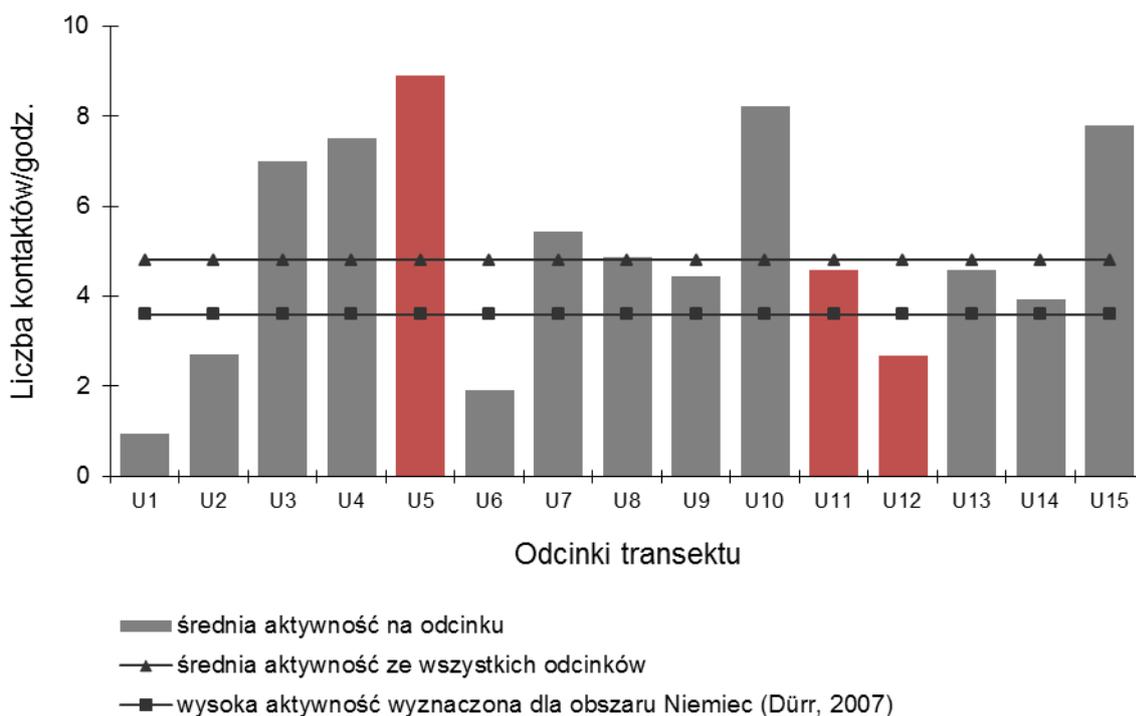
Ryc. B. Średnia aktywność nietoperzy na poszczególnych odcinkach transektów w okresie rozrodczym, na tle średniej aktywności dla obszaru planowanej farmy „Udanin” z tego okresu i wysokiej aktywności wykazanej dla obszaru Niemiec (Dürr, 2007).



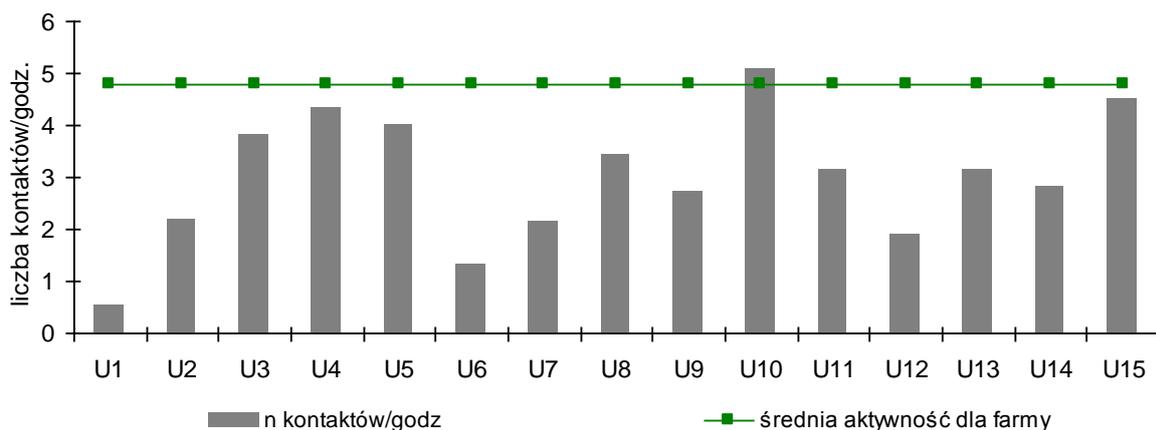
Ryc. C. Średnia aktywność nietoperzy na poszczególnych odcinkach transektów na początku migracji (sierpień), na tle średniej aktywności dla obszaru planowanej farmy „Udanin” z tego okresu i wysokiej aktywności wykazanej dla obszaru Niemiec (Dürr, 2007).



Ryc. D. Średnia aktywność nietoperzy na poszczególnych odcinkach transektów w okresie jesieni, na tle średniej aktywności dla obszaru planowanej farmy „Udanin” z tego okresu i wysokiej aktywności wykazanej dla obszaru Niemiec (Dürr, 2007).



Ryc. E. Roczna średnia aktywność nietoperzy na poszczególnych odcinkach transektów, na tle rocznej średniej aktywności dla obszaru planowanej farmy „Udanin” i wysokiej aktywności wykazanej dla obszaru Niemiec (Dürr, 2007).



Ryc. F. Średnia aktywność borowca wielkiego na poszczególnych odcinkach transektów w czasie roku, na tle rocznej, średniej aktywności nietoperzy dla obszaru planowanej farmy „Udanin”.

Na szczególną uwagę zasługują odcinki: U3-U5, na których stwierdzono największą aktywność w skali roku tzn. znacznie powyżej średniej dla całego obszaru 4,8 kontaktów/godz. Znajdują się tu aleje drzew i ciek wodny. Takie struktury stanowią dobre żerowisko jak i wyznaczają trasy przelotu. Turbina nr EW 5 położona najbliżej odcinka U5 jest oddalona 390 m od zadrzewienia i 160 m od zakrzaczenia, dlatego nie przewiduje się istotnego oddziaływania wynikającego z jej lokalizacji. Turbiny nr EW3 i EW9 oddalone o 100 m od zadrzewienia liniowego powinny być albo oddalone od niego albo zadrzewienie powinno zostać wycięte, aby nie przyciągać nietoperzy pod turbiny (por. odp. na uwagę nr 21, niżej).

W zakresie analiz oddziaływania na krajobraz:

Elektrownie wiatrowe ze względu na swoje gabaryty stanowiąc będą dominanty przestrzenne nie tylko na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, ale także na terenach sąsiednich. Zakres dominacji zależy od wielu czynników, takich jak ustawienie odbiorcy względem przesłonek terenowych, ukształtowania powierzchni, warunki atmosferyczne. Upraszczając, w sytuacji bez występowania przesłonek terenowych i przy korzystnych warunkach atmosferycznych, turbiny wiatrowe widoczne są z dużej odległości.

Tabela 6. Znaczenie turbin wiatrowych w ekspozycjach bez przesłon terenowych (Za: Thomas 1996).

Odległość od farmy wiatrowej [km]	Charakter turbin w ekspozycjach
0-2	Dominacja ze względu na skalę.
2-3	Dobrze widoczne, zazwyczaj dominujące w krajobrazie. Duży stopień oddziaływania.
3-5	Widoczne ze średnim znaczeniem.
5-15	Skala obiektów znacznie zredukowana, znaczenie średnie i niskie.
>15	Niskie znaczenie turbin, które są małymi elementami w polu widzenia, wtapianie się w otoczenie, niewidoczne przy określonych warunkach atmosferycznych.

Biorąc pod uwagę położenie poszczególnych elektrowni w odległości od 1173 do 1370 m od najbliższej zabudowy, będą one na terenie sąsiadujących miejscowości dominantami ze względu na skalę.

Ad. 9. Nasze doświadczenie zdobyte na projektach porealizacyjnego monitoringu elektrowni wiatrowych pozwala na podanie ogólnych wniosków co do możliwości kolizji ptaków z elektrowniami wiatrowymi (EW) pozwala na stwierdzenie, że jest to zjawisko losowe w stosunku do gatunków o małych gabarytach ciała i o dużych gabarytach. Obserwujemy, że ptaki szponiaste, zwłaszcza myszołów, kania ruda i bielik nie obawiając się zagrożenia kolizją podlatują blisko EW, stąd w obszarach ich występowania znajdują się w czołówce ofiar. Na terenie projektu Udanin II nie stwierdziliśmy lęgówisk i żerowisk tych gatunków, poza myszołowem. Spośród dwóch projektów, na których prowadzimy monitoring porealizacyjny EW w Polsce, myszołów ulegał kolizji odpowiednio: 0,08 os./EW/rok i 0,00 os./EW/rok. Ogólne oddziaływanie na ptaki wyniosło odpowiednio 0,31 os./EW/rok i 1,00 os./EW/rok. W przypadku nietoperzy oddziaływanie to było wyższe i wyniosło odpowiednio 4.70 os./EW/rok i 10,50 os./EW/rok. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że większość martwych nietoperzy była znajdowana pod EW w okresie od połowy lipca do połowy września.

Wpływ skumulowany w odniesieniu do zwierząt latających, po zapewnieniu podstawowych rozwiązań minimalizujących (lokalizacja EW poza lęgówiskami i żerowiskami, oddalenie EW od lasów i zadrzewień) jest więc zjawiskiem trudnym do oszacowania. Podane wyżej dane świadczą o zdecydowanie większym oddziaływaniu na nietoperze niż na ptaki. Strategia rozrodcza R nietoperzy (pojedyncze młode/rok) sprawia, że wpływ dodatkowego czynnika powodującego śmiertelność zwiększa negatywny wpływ na populację. Zatem w odniesieniu do skumulowanego wpływu, w sytuacji lokalizacji wielu farm wiatrowych obok siebie, wskazane jest podjęcie działań zmniejszających wpływ na nietoperze. Najbardziej skutecznym działaniem jest okresowe wyłączenie EW w warunkach prędkości wiatru <6 m/s

w godzinach od zachodu do wschodu Słońca w okresie 1-30 sierpnia. Zalecenie to jest skuteczne zwłaszcza, gdy dotyczy wszystkich EW w danym rejonie.

Ad. 10. W **Załączniku nr 2** przedstawiono planowane drogi dojazdowe oraz place manewrowe

Dojazd do EW nr 3,9:

- Tymczasowe poszerzenia drogi i drogi tymczasowe/place manewrowe na czas budowy – kolor zielony
- Drogi serwisowe stałe – kolor niebieski

Dojazd do EW nr 5:

- Droga stała serwisowa + zarys placu manewrowego – kolor turkusowy

Natomiast w **Załączniku nr 5** planowany przebieg linii kablowej 30 kV pomiędzy turbinami a GPZ wewnętrznym oraz linii 110 kV pomiędzy GPZ wewnętrznym a GPZ Świebodzice gdzie nastąpi przyłączenie do sieci krajowej.

Oznaczenia na mapie:

1. Kable 30kV łączące poszczególne turbiny z GPZ wewnętrznym – kolor czerwony
2. Kable 110kV łączące GPZ wewnętrzny z GPZ Świebodzice – kolor czerwony (od GPZ wewnętrznego do ostatniej działki na Pd farmy trasa tożsama z kablem 30 kV)

Ad. 11. Infrastruktura towarzysząca, której mapy przedkłada się w załączeniu, zlokalizowana jest na gruntach ornych i istniejących drogach gruntowych wśród gruntów ornych. Jedyne stwierdzone tu zbiorowiska roślinne to w różnym stopniu zaawansowania klasy: *Stellarietea mediae* zbiorowiska pól uprawnych i terenów ruderalnych z dominującym rzędem *Centauretalia cyanii* zbiorowiska chwastów upraw roślin zbożowych i Inu. Nie stwierdzono gatunków chronionych i wymienionych w Załączniku I i II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.



Ryc. G. Wykopy pod okablowanie na farmie wiatrowej. Foto: EMPEKO S.A.

Wykopy związane z układaniem okablowania będącego elementem infrastruktury towarzyszącej są ingerencją okresową, ograniczoną w czasie do kilku tygodni i odwracalną. Oddziaływanie na wymienione wyżej zbiorowiska roślinne nastąpi na całej długości wykopu w pasie szerokości ok. 5 m pasa technicznego (wykop, miejsce tymczasowego składowania urobku, miejsce operowania ekip). Po najwyżej kilku tygodniach wykop jest zasypywany, a wierzchnia warstwa gleby wraca na swoje miejsce dając możliwość odtworzenia roślinności w tym samym miejscu, bez trwałego uszczerbku. Ingerencję można porównać do zwykłych prac rolnych (Ryc. G).

Drogi dojazdowe zajmują pas kilku metrów szerokości i ich oddziaływanie jest odwracalne, ale trwałe. Biorąc pod uwagę to, że drogi powstaną na gruntach ornych lub na już istniejących drogach gruntowych, oddziaływanie tego elementu infrastruktury ogranicza się do ograniczenia rozwoju roślinności ruderalnej w świetle drogi gruntowej (Ryc. H). Z obserwacji sukcesji roślinności na podobnych przedsięwzięciach wiemy, że pobocza nowo powstałych dróg stanowią miejsce intensywnego rozwoju roślinności ruderalnej (Ryc. I).



Ryc. H. Nowo wybudowana droga dojazdowa do elektrowni wiatrowej. Foto: EMPEKO S.A.

Przekraczanie cieków powierzchniowych (jeśli konieczne) będzie prowadzone metodą bezwykopową (Ryc. J). Odbywa się to w sposób nieuciążliwy dla środowiska, ingerencja jest krótkotrwała (ułożenie drenażu).



Ryc. I. Droga dojazdowa do elektrowni wiatrowej. Drugi rok od wybudowania. Foto: EMPEKO S.A.

Podsumowując, przebieg linii kablowych i dróg dojazdowych stanowiących elementy infrastruktury towarzyszącej turbinom wiatrowym, przez grunty orne i istniejące drogi gruntowe, poza cennymi przyrodniczo siedliskami i stanowiskami roślin chronionych, wyklucza możliwość znacząco negatywnego wpływu na środowisko.



Ryc. J. Przykładowe przekroczenie cieków na drodze do elektrowni wiatrowej. Foto: EMPEKO S.A.

Ad. 12. Elektrownie wiatrowe ze względu na swoje gabaryty stanowić będą dominanty przestrzenne nie tylko na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, ale także na terenach sąsiednich. Zakres dominacji zależy od wielu czynników, takich jak ustawienie odbiorcy względem przesłonek terenowych, ukształtowania powierzchni, warunki atmosferyczne. Upraszczając, w sytuacji bez występowania przesłonek terenowych i przy korzystnych warunkach atmosferycznych, turbiny wiatrowe widoczne są z dużej odległości.

Tabela 6. Znaczenie turbin wiatrowych w ekspozycjach bez przesłon terenowych (Za: Thomas 1996).

Odległość od farmy wiatrowej [km]	Charakter turbin w ekspozycjach
0-2	Dominacja ze względu na skalę.
2-3	Dobrze widoczne, zazwyczaj dominujące w krajobrazie. Duży stopień oddziaływania.
3-5	Widoczne ze średnim znaczeniem.
5-15	Skala obiektów znacznie zredukowana, znaczenie średnie i niskie.
>15	Niskie znaczenie turbin, które są małymi elementami w polu widzenia, wtapianie się w otoczenie, niewidoczne przy określonych warunkach atmosferycznych.

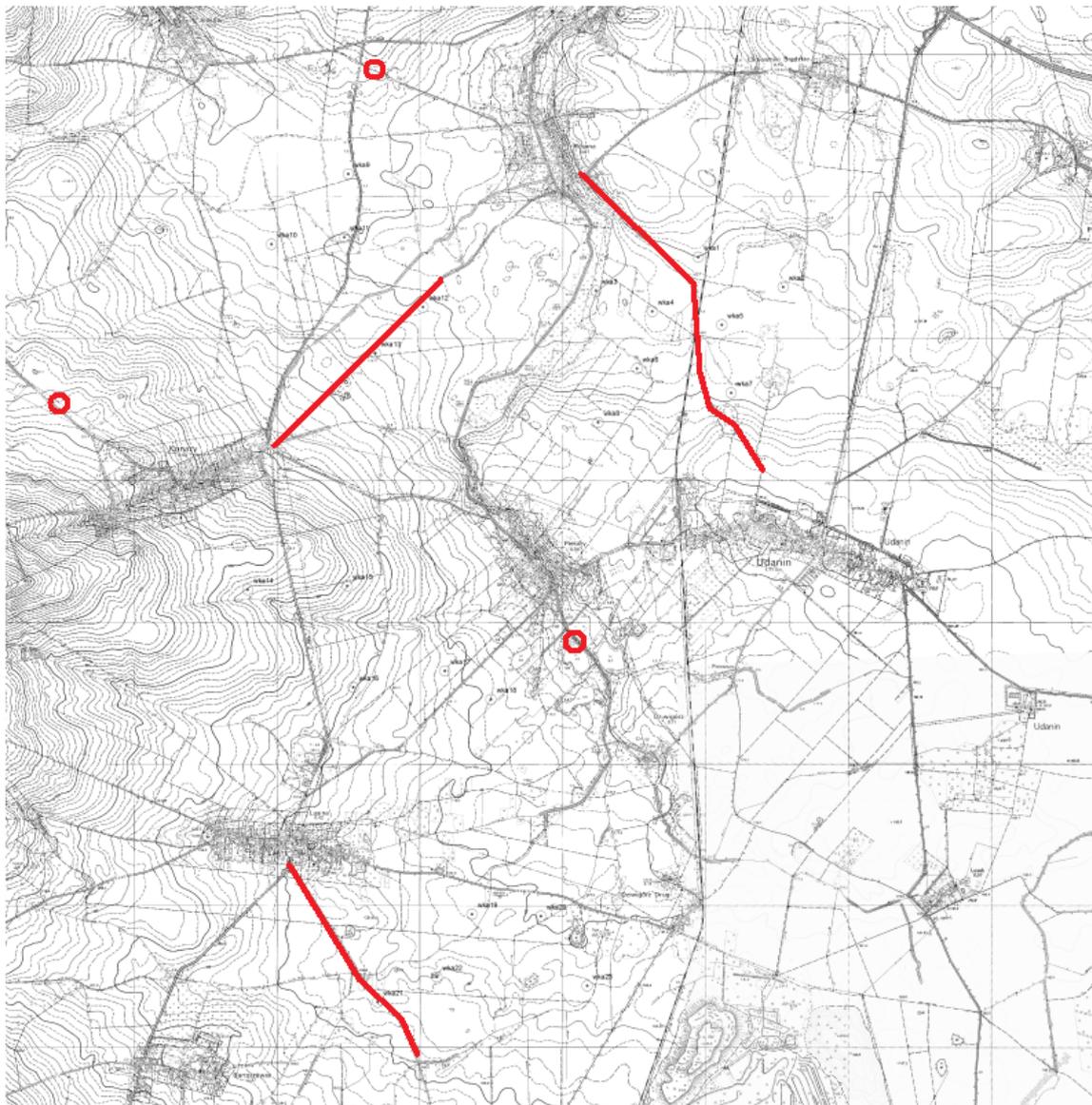
Biorąc pod uwagę położenie poszczególnych elektrowni w odległości od 1173 do 1370 m od najbliższej zabudowy, będą one na terenie sąsiadujących miejscowości dominantami ze względu na skalę.

Teren otaczający planowane elektrownie nie jest szczególnie cenny pod względem krajobrazowym, nie ma w tym miejscu ustanowionych form ochrony krajobrazu. Pomimo iż elektrownie będą stanowiły dominanty ze względu na skalę, to z uwagi na brak lokalizacji w sąsiedztwie obszarów cennych, o istotnych walorach krajobrazowych, stwierdzić można, iż objęte niniejszym wnioskiem elektrownie nie będą wywierały znacząco negatywnego oddziaływania na obszary, na których krajobraz jest chroniony w sposób szczególny.

Ad. 13. Lokalizacje EW w ramach wariantu I uwzględniają położenie poza lęgówiskami gatunków ptaków rzadkich i kolizyjnych. Analizę przedstawiono w odp. na uwagę nr 8 i 9, powyżej.

Ad. 14. Nie wnosimy zastrzeżeń do zaproponowanych terminów wykonywania prac.

Ad. 15. Poniżej na mapie przedstawia się rozmieszczenie punktów i transektów w ramach monitoringu ornitologicznego.



Ryc.K Rozmieszczenie punktów i transektów w ramach monitoringu ornitologicznego

Ad. 16. Analizę przedstawiono w odp. na uwagę 8, powyżej. Podano informacje o okresach fenologicznych oddzielnie dla poszczególnych gatunków wraz z liczbą stwierdzonych osobników. W okresie zimy i migracji jesiennych duży udział gęsi nieoznaczonych w obserwacjach z poziomu pracy łopat elektrowni wiatrowych. Jesienią duży udział mew nieoznaczonych na ww wysokości. Wymienione grupy gatunków nie należą na narażone na kolizje z łopatami EW, dlatego nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu.

Ad. 17. Na podstawie danych analizowanych tylko dla obszaru 2 km wokół EW będących przedmiotem Przedsięwzięcia Udanin II podaje się poniżej informacje dla wymienionych gatunków.

Tabela 7. Obserwacje mew, gęsi, czajek i szpaków w poszczególnych miesiącach.

Gatunek	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma
gęś białoczelna		6											6
gęś zbożowa		43											43
gęś nieoznaczona	60	1749	176							335	290	450	3060
mewa srebrzysta				1	9						14		24
mewa pospolita											65		65
mewa żółtonoga/srebrzysta											100		100
śmieszka						167							167
mewa nieoznaczona										23	665		688
czajka		91	232	3	1					21	120		3142
szpak		93	70	34	180	280	435	750	1300				3142
SUMA	60	1982	478	38	1	356	280	435	750	1679	1254	450	7763

Spośród ww obserwacji, wszystkie dotyczyły ptaków w locie i nie notowano koncentracji na ziemi. Ponadto, oprócz śmieszki, obserwowane osobniki należą do frakcji migrujących, a w przypadku gęsi także zimujących. Obserwowane śmieszki prawdopodobnie załatywały na żer ze Zbiornika Mietkowskiego. Koncentracje szpaka, zwłaszcza w okresie polęgowym tego gatunku są zjawiskiem powszechnym. Gatunek ten rzadko ulega kolizjom z EW.

Ad. 18. Na mapach stanowiących załącznik do niniejszego pisma przedstawiono lokalizację wszystkich obserwacji ptaków w odległości do 2 km od EW będących przedmiotem Przedsięwzięcia. W tym miejscu należy stwierdzić, że w odróżnieniu od danych z całego projektu „Udanin”, w odległości do 2 km od turbin nie notowano uszatki, błotniaka łąkowego. Liczebność pozostałych gatunków, z podziałem na okresy fenologiczne podano w Tabeli 3 powyżej.

Ad. 19. W Tabeli 4 powyżej podano dane o pułapach przelotu w odniesieniu do poszczególnych gatunków, z podaniem osobników obserwowanych na wysokości pracy łopaty, a więc ryzyka kolizji, z podziałem na miesiące.

Ad. 20. Niniejszym przedstawia się analizę oddziaływania na obszar Zbiornik Mietkowski.

Tabela 8. Analiza wpływu na gatunki ptaków chronione w ramach OSO „Zbiornik Mietkowski”.

Gatunek	Wielkość populacji	% populacji krajowej	Stan zachowania populacji	Stopień izolacji populacji	Ogólne znaczenie obszaru dla gatunku	Wpływ przedsięwzięcia na gatunek
<i>Clidonias niger</i> rybitwa czarna	250i					nie
<i>Larus melanocephalus</i> rybitwa czarnogłowa	0-5p					nie
<i>Pernis apivorus</i>	1-3i					nie
<i>Philomachus pugnax</i>	170i					nie
<i>Sterna hirundo</i>	90-110p					nie
<i>Sternula albifrons</i>	1-6p					nie
<i>Tringa glareola</i>	400i					nie
<i>Anas clypeata</i>	<400i					nie
<i>Anas platyrhynchos</i>	21000i					nie
<i>Anser albifrons</i>	1000-5000i					nie
<i>Anser fabalis</i>	10000-64500i					nie
<i>Calidris alpina</i>	do 375i					nie
<i>Calidris ferruginea</i>	115i					nie
<i>Calidris minuta</i>	235i					nie
<i>Charadrius dubius</i>	<50i					nie
<i>Gallinago gallinago</i>	205i					nie
<i>Larus cachinnans</i>	93i					nie
<i>Larus canus</i>						nie
<i>Numenius arquata</i>	<170i					nie
<i>Pluvialis squatarola</i>	100i					nie
<i>Podiceps grisegena</i>						nie
<i>Tadorna tadorna</i>						nie
<i>Tringa erythropus</i>	<130i					nie
ptaki wodnoblotne	>20000i					nie

Objaśnienia:

- Wielkość populacji P – nieoszacowana
- % populacji: A – 15-100; B – 2-15; C – 0-2; D - nieistotny
- Stan zachowania populacji: B – elementy zachowane w przeciętnym stanie lub częściowo zdegradowane, renaturyzacja łatwa; C – przeciętny lub zubożały stan zachowania.
- Stopień izolacji populacji: A – populacja (prawie) izolowana; B – populacja nie izolowana, występująca na peryferiach zasięgu gatunku; C – populacja nie izolowana, w obrębie rozległego obszaru występowania.
- Ogólne znaczenie obszaru dla gatunku: A – Wartość znakomita; B – wartość dobra; C – wartość znacząca.

Ad. 21. Z posiadanej przez nas informacji wynika, że Inwestor rozpoczął procedurę zmierzającą do usunięcia zadrzewień i zakrzaczeń przy przedmiotowym rowie w pobliżu EW 3 i 9. Jeżeli istnieje taka potrzeba jest w stanie dostarczyć do RDOŚ oświadczenie właściciela o zobowiązaniu do wystąpienia z wnioskiem o wycinkę do właściwego organu decyzyjnego.



Ryc. L. Szpaler drzew w odległości poniżej 150 m od zaplanowanych EW3 i EW 9.

Ad. 22. Szczegółowe analizy przedstawiono w odp. na uwagę 8 w zakresie oddziaływania na nietoperze (powyżej). Poniżej przedkłada się zbiorcze dla całego roku dane w układzie tabelarycznym dotyczące liczebności poszczególnych gatunków nietoperzy oraz stopnia aktywności w poszczególnych okresach fenologicznych.

Tabela 9. Łączna liczba stwierdzeń gatunków na transektach i punktach nasłuchowych (n) i aktywność (n/h) wyrażona liczbą kontaktów na godzinę w poszczególnych okresach fenologicznych. Na żółto oznaczono wartości średnie, na zielono niskie.

gatunek	migracja wiosenna		okres rozrodczy		rozpad kolonii i początek migracji		migracja jesienna		początek hibernacji		razem	
	n	n/h	n	n/h	n	n/h	n	n/h	n	n/h	n	n/h
nocek duży			1	0,01							1	0,00
nocek rudy	22	0,20	38	0,36	14	0,14	28	0,26	1	0,04	103	0,23
nocek nieoznaczony	5	0,05	28	0,27	41	0,42	14	0,13			88	0,20
mroczek późny	2	0,02			10	0,10	4	0,04			16	0,04
karlik większy	36	0,33			3	0,03					39	0,09
karlik malutki	20	0,18	25	0,24	66	0,68	28	0,26			139	0,31
karlik drobny			1	0,01			1	0,01			2	0,00
karlik nieoznaczony	2	0,02					1	0,01			3	0,01
borowiec wielki	50	0,46	85	0,81	299	3,08	206	1,93	8	0,33	648	1,47
gacek brunatny/szary					3	0,03	8	0,07			11	0,02
mopek					1	0,01	2	0,02	1	0,04	4	0,01
os. nieoznaczone	1	0,01	6	0,06	2	0,02	7	0,07			16	0,04
razem	138	1,26	610	5,82	439	4,52	299	2,80	10	0,42	1070	2,42

Ad. 23. Zalecenie to można uznać za uzasadnione, w przypadku stosowania go do wszystkich EW w regionie. Z informacji o śmiertelności borowca wielkiego powodowanej EW można wnioskować, że zamiast wyłączeń w okresie 1 lipca – 30 września, wystarczą w okresie 15 lipca – 15 września.

Z poważaniem

Wojciech Przybycin

wojciech.przybycin@empeko.pl

Tel. +48 730 739 737