

Ocena oddziaływania transgranicznego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej Lubrza wraz z infrastrukturą towarzyszącą

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE	2
2.	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	2
3.	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ KRAJOBRAZOWYCH.....	3
3.1.	Wprowadzenie.....	3
3.2.	Wpływ na strukturę ekologiczną systemu przestrzennego krajobrazu pogranicza polsko – czeskiego.....	4
3.3.	Oddziaływanie na warunki fizjonomiczne krajobrazu	6
3.4.	Wnioski	11
4.	ANALIZA WPLYWU NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ.....	12
4.1.	Walory przyrodnicze przygranicznych terenów Republiki Czeskiej	12
4.2.	Możliwość wystąpienia oddziaływania transgranicznego.....	14
4.3.	Wnioski	15
5.	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ AKUSTYCZNYCH.....	15
5.1.	Oddziaływanie akustyczne projektowanej farmy wiatrowej na tereny położone w Republice Czeskiej	15
5.2.	Wnioski	16
6.	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE POLA I PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO.....	17
7.	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE ZJAWISK ŚWIETLNYCH	17
8.	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE EMISJI ODPADÓW.....	18
9.	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE EMISJI ŚCIEKÓW	19
10.	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA.....	19
11.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE	19

1. WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem ocenę oddziaływań transgranicznych przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej Lubrza wraz z towarzyszącą infrastrukturą. Inwestorem przedsięwzięcia jest firma Green Bear Wind Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

W szczególności, w niniejszym opracowaniu określono zakres oddziaływania projektowanej farmy wiatrowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą na tereny Republiki Czeskiej:

- w zakresie oddziaływań krajobrazowych,
- w zakresie oddziaływań przyrodniczych,
- w zakresie oddziaływań akustycznych,
- w zakresie oddziaływań pola i promieniowania elektromagnetycznego,
- w zakresie oddziaływań zjawisk świetlnych,
- w zakresie emisji odpadów,
- w zakresie emisji ścieków,
- w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Farma wiatrowa Lubrza zostanie usytuowana w rejonie miejscowości Lubrza, Prężynka, Laskowice oraz Nowy Browiniec. Na terenie tym zostaną również zlokalizowane drogi dojazdowe oraz kablowa infrastruktura elektroenergetyczna i teletechniczna. W ramach inwestycji zostanie również zrealizowana stacja elektroenergetyczna SN/110kV, niemniej jednak zostanie ona objęta odrębnym postępowaniem w sprawie określenia środowiskowych uwarunkowań.

Na farmie zainstalowane zostaną turbiny o przewidywanej obecnie mocy do 3.0MW każda. W chwili obecnej nie wybrano jeszcze dostawcy turbin. Zakłada się, iż wysokość wież elektrowni wyniesie do 130m.

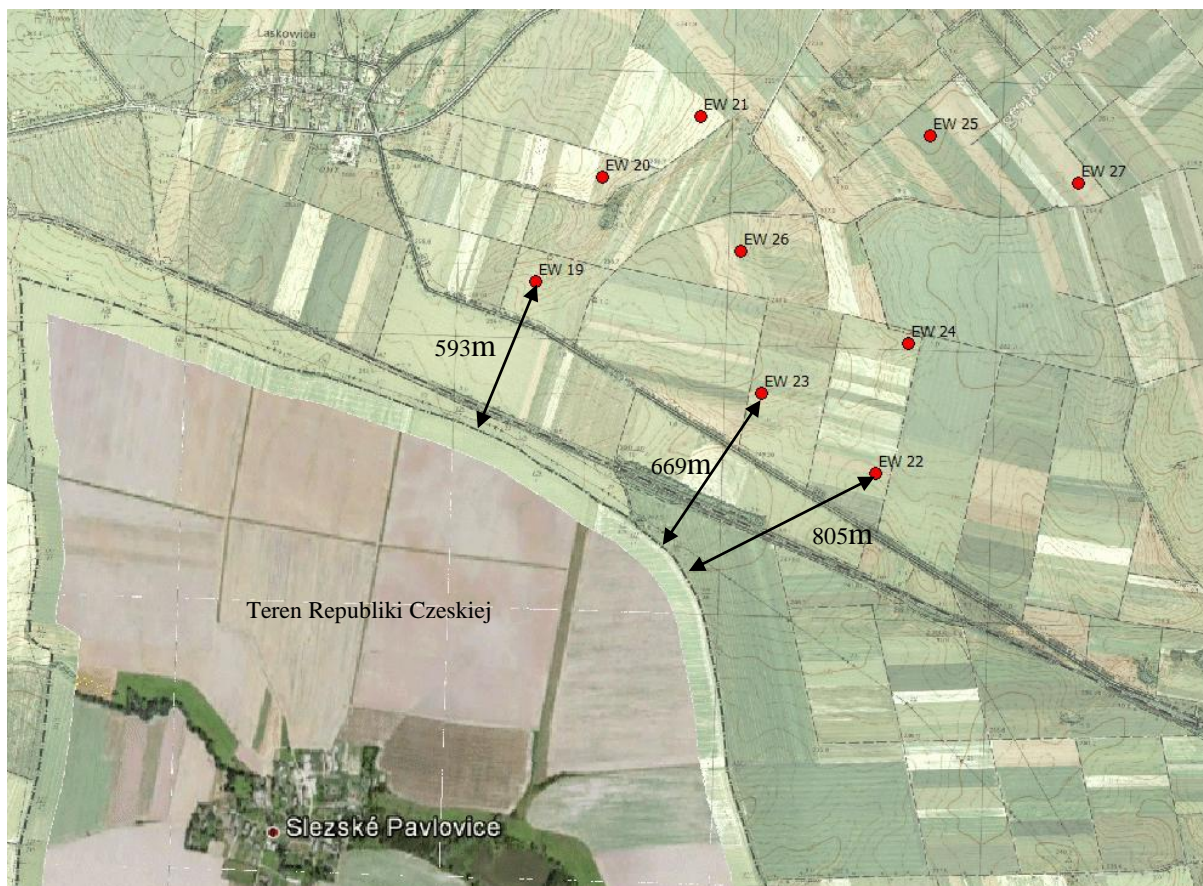
W ramach prac projektowych rozpatrywano trzy warianty realizacji przedsięwzięcia:

- wariant 1 (inwestycyjny): budowa 29 turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, tworzących park wiatrowy o mocy do 87MW,
- wariant 2 (alternatywny): budowa 31 turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, tworzących park wiatrowy o mocy do 105MW,
- wariant 3 (alternatywny): budowa 35 turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, tworzących park wiatrowy o mocy do 120MW.

Lokalizacja turbin wiatrowych w poszczególnych wariantach została przedstawiona na załącznikach graficznych zasadniczej części dokumentu (część ogólna Raportu).

Farma wiatrowa Lubrza będzie realizowana na trzech polach wiatrowych: Prężynka, Lubrza oraz Laskowice. W przypadku pola wiatrowego Laskowice, projektowana farma

wiatrowa znajdzie się w niewielkiej odległości od granicy z Republiką Czeską. Najmniejsza odległość działek, na których zostaną posadowione turbiny wiatrowe, od granicy z Republiką Czeską, wynosi ok. 400 metrów (obwód Laskowice, działka nr 141), przy czym sama turbina wiatrowa znajdzie się w odległości ok. 600 metrów od granicy kraju. Lokalizację turbin względem granicy kraj przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 1. Odległość najbliższych turbin od granicy z Republiką Czeską

3. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ KRAJOBRAZOWYCH

3.1. Wprowadzenie

Oddziaływanie na krajobraz elektrowni wiatrowych jest oddziaływaniem złożonym i częściowo zależnym od subiektywnego postrzegania krajobrazu i elektrowni wiatrowych przez poszczególne osoby (odbiorców oddziaływania widokowego). W praktyce wyróżnia się oddziaływanie na:

- strukturę i funkcjonowanie krajobrazu rozumianego jako zespół geokompleksów lub ekosystemów powiązanych ze sobą zależnościami (krajobraz przyrodniczy, krajobraz ekologiczny),
- fizjonomię krajobrazu, jego walory widokowe (krajobraz w ujęciu architektoniczno-urbanistycznym).

W odniesieniu do oddziaływania na strukturalne elementy krajobrazu, takie jak litologia, wody powierzchniowe, podziemne, gleby, mikroklimat, rzeźba terenu, szata roślinna i większość świata zwierząt, wskazuje się, że strefa > 500 m jest wolna od

znaczących negatywnych oddziaływań związanych z budową i funkcjonowaniem elektrowni, w tym z takimi kluczowymi oddziaływaniami jak hałas, infradźwięki, przekształcenia powierzchni terenu, efekt rzucania cienia. Turbiny projektowanej farmy wiatrowej zlokalizowane są w strefie powyżej 500 m od granicy Państwa, co oznacza, że elektrownie wiatrowe nie będą źródłem znacząco negatywnego oddziaływania na strukturę środowiska przyrodniczego sąsiadującej Republiki Czeskiej. Nie będą też źródłami znaczącego negatywnego oddziaływania na ludność zamieszkującą najbliższe tereny zabudowane obejmujące tereny miejscowości Slezske Pavlovice i Studnice oddalonych o ponad 2 km od najbliższych turbin.

W przedstawionej poniżej części opracowania przedstawiony został wpływ farmy elektrowni wiatrowej na ekologiczny system przestrzenny pogranicza polsko-czeskiego obejmujący strefowe, węzłowe i korytarzowe elementy, które potencjalnie mogą mieć znaczenie transgraniczne i mogą podlegać degradacji pod wpływem budowy farmy. Najwięcej uwagi poświęcone zostanie jednakże ocenie możliwego znaczącego wpływu na walory fizjonomiczne krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem zmiany percepcji krajobrazu jaka zaistnieje po wybudowaniu farmy dla mieszkańców Republiki Czeskiej. W związku ze znacznymi rozmiarami elektrowni i ich znaczną, choć rozrzuconą na 3 centra, koncentracją będą one widoczne ze znacznych odległości, co powinno podlegać ocenie.

Badania prowadzono w trzech etapach:

- 1) wstępne badania studialne nad literaturą i materiałami kartograficznymi,
- 2) badania terenowe przeprowadzone na terenie Republiki Czeskiej w zasięgu strefy potencjalnie istotnego oddziaływania farmy wiatrowej na krajobraz,
- 3) końcowe badania studialne obejmujące analizę zebranego materiału badawczego.

3.2. Wpływ na strukturę ekologiczną systemu przestrzennego krajobrazu pogranicza polsko – czeskiego

Analiza struktury ekologicznego systemu przestrzennego oparta została na koncepcji patch-matrix-corridor oraz analizie przestrzennych powiązań elementów systemu występujących w Polsce i w Republice Czeskiej. Elektrownie wiatrowe nie będą bezpośrednio wpływać znacząco negatywnie na elementy systemu zlokalizowane po stronie Republiki Czeskiej, niemniej ich potencjalny wpływ na elementy występujące po stronie polskiej, może mieć pośrednie i wtórne następstwa na elementy powiązane i występujące za jej granicami. Dlatego taka analiza jest niezbędna.

Elementami ekologicznego systemu przestrzennego pogranicza polsko-czeskiego występujące w strefie istotnego potencjalnego oddziaływania na krajobraz obejmującego strefę 5 km od najbliższych turbin są:

- **obszar węzłowy Velky Pavlovický Rybník** – zlokalizowany na południe od Slezskich Pavlovic, w dolinie Prudnika – obszar jest chroniony jako Prirodní Památka. Obejmuje duży staw z rozwiniętą strefą szuwarów oraz zadrzewień o częściowo łągowym charakterze. Ma bardzo wysokie walory ornitologiczne i w zakresie występujących ptaków. Jest częścią najbliższej zlokalizowanej czeskiej ostoi siedliskowej Natura 2000 Habitat Directive Site (SCI) Osoblazský Vybezek. Ostoja ma powierzchnię 96,12 ha. Ze standardowego formularza danych tej ostoi wynika, że ma ona chronić siedliska kumaka

nizinnego *Bobina bombina*, którego ogólna ocena znaczenia zaklasyfikowana została dosyć nisko – C. W ostoi dominującymi typami użytkowania są wody powierzchniowe oraz towarzyszące im obszary wodno-błotne,

- **obszar węzłowy Pavlovický Rybník II** – obejmuje staw zlokalizowany w dolinie Prudnika na wschód od terenów zabudowanych wsi Slezské Pavlovice. Również jest częścią ostoi Natura 2000 oraz ma wysokie walory ornitologiczne, a także dla płazów,
- **obszar węzłowy Dzungle** – zlokalizowany w dolinie Prudnika na wschód od wsi Slezské Pavlovice, przy granicy Państwa. Obejmuje kompleks lasów łęgowych o dużych walorach szaty roślinnej i fauny związanej z dolinami rzeczny. Jest chroniony jako Prirodni Památka,
- **korytarz ekologiczny Doliny Prudnika** – transgraniczny korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym,
- **korytarz ekologiczny Doliny Osoblógi** – transgraniczny korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym,
- **korytarz ekologiczny Pavlovického Potoku** – korytarz ekologiczny o znaczeniu lokalnym.



Rys. 2. Lokalizacja najbliższej położonej czeskiej ostoi siedliskowej – Osoblazský Vybezek (niebieski szraf).

Wszystkie przedstawione wyżej istotne elementy ekologicznego systemu przestrzennego terenów Republiki Czeskiej zlokalizowane są w odległości od 2 do 3 km, od najbliższych planowanych elektrowni wiatrowych. Żaden z nich nie ma powiązań funkcjonalno-przestrzennych z terenami planowanej farmy. Walory przyrodnicze we wszystkich analizowanych elementach systemu obejmują tereny dolin rzecznych, podczas gdy elektrownie będą lokowane na wysoczyźnie lessowej o odmiennej charakterystyce warunków

abiotycznych i biocenotycznych. Od terenów ekologicznego systemu przestrzennego elektrownie wiatrowe izolowane są wielko powierzchniowymi terenami gruntów ornych.

Na podstawie oceny struktury i lokalizacji elementów ekologicznego systemu przestrzennego i terenów planowanej farmy, a także oceny funkcjonowania środowiska przyrodniczego należy wskazać, iż planowana farma wiatrowa nie wykazuje transgranicznego oddziaływania na strukturę ekologicznego systemu przestrzennego Republiki Czeskiej oraz na walory przyrodnicze najważniejszych jej elementów. Nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na przedmiot ochrony Narodnych Pamatek oraz obszaru Natura 2000.

3.3. Oddziaływanie na warunki fizjonomiczne krajobrazu

Strefa zasięgu istotnego oddziaływania widokowego elektrowni wiatrowych zależy jest od wielu czynników, w tym pogodowych, zdrowotnych obserwatora, wielkości i ilości turbin, występowania przeszkód terenowych, budowy panoram i planów, a także występujących ciągów i punktów widokowych. Na podstawie badań przeprowadzonych w Dani, Szwecji, Niemczech, USA i Australii, a także własnych obserwacji farm wiatrowych w Polsce w opracowaniu przyjęto, że strefa istotnego, potencjalnego oddziaływania (tzn. strefa wyraźnego wyróżniania się elektrowni wiatrowych w krajobrazie) wynosi ok. 5 km.

Analiza występowania miejsc ekspozycji czynnej i biernej wskazuje, że w zasięgu istotnego potencjalnego oddziaływania widokowego występują jedynie elektrownie zlokalizowane w dwu podobszarach planowanej farmy:

- 4 turbiny ze wschodniej części podobszaru Lubrza,
- 10 turbin z podobszaru Laskowice – Nowy Browiniec.

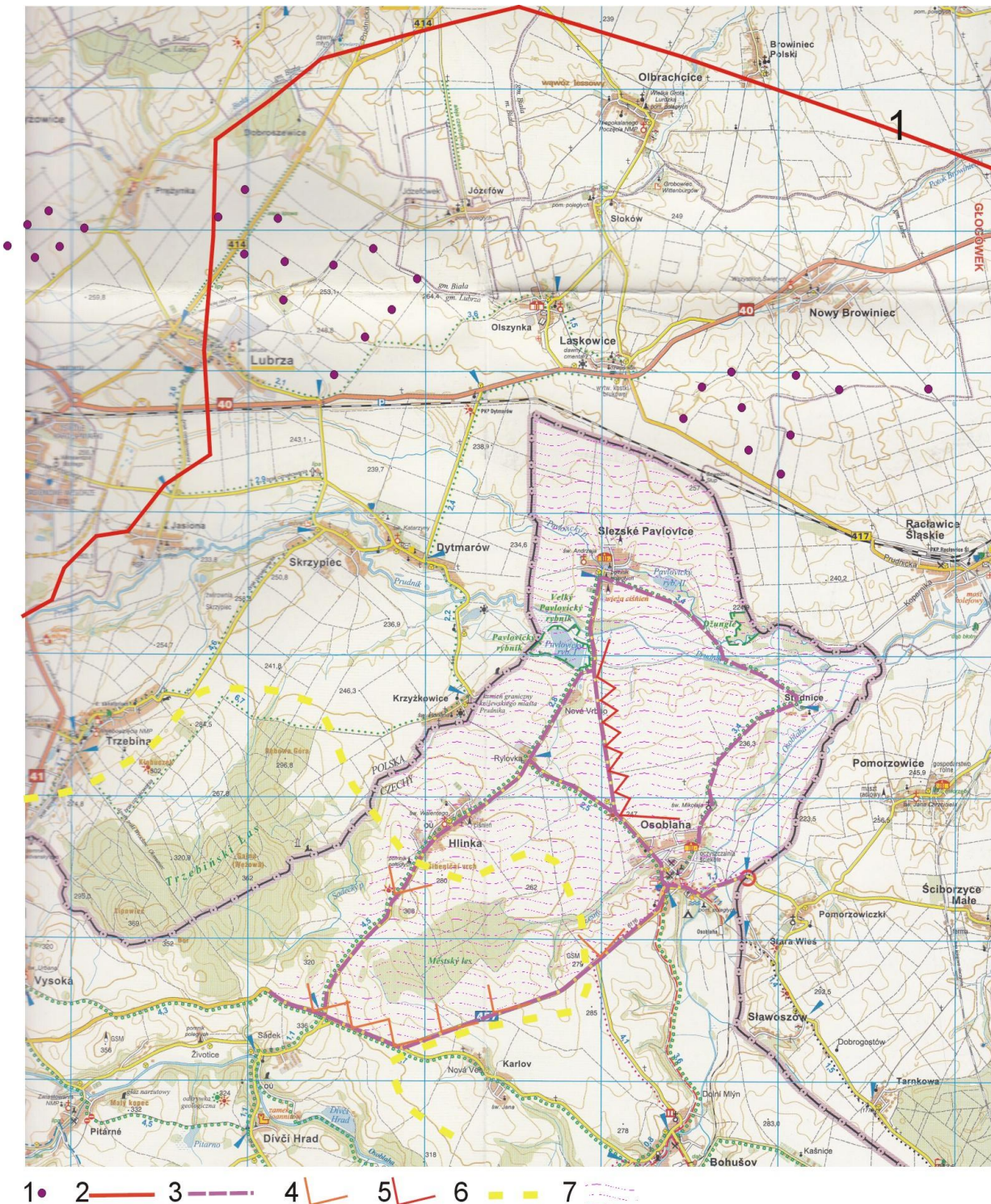
Poza zasięgiem istotnego potencjalnego wpływu są turbiny z podobszaru Prężynka i pozostałe turbiny z podobszaru Lubrza. Należy zwrócić uwagę, że w większości przypadków ciągów ekspozycji czynnej zlokalizowanych po stronie Republiki Czeskiej, narażonych na percepcję zmienionego krajobrazu w granicach strefy 5 km od najbliższych turbin, jedynie w jednym przypadku nie występują przesłonięcia wewnątrz widokowych na planowaną farmę wiatrową. W pozostałych przypadkach, w tym wzdłuż dróg i szlaków turystycznych poprowadzonych na wschód od Slezskich Pavlovic występują pasma zadrzewień przydrożnych lub dolinnych zasłaniające wgląd na tereny Polski i planowane tam elektrownie wiatrowe.

W zasięgu istotnego potencjalnego oddziaływania najbliższej elektrowni wiatrowych zlokalizowane są zabudowania wsi Slezske Pavlovice. Najbliższe z turbin są planowane w odległości 2 km od terenów zabudowanych wsi. Zwarty charakter zabudowy wsi, brak istotnych ciągów widokowych w postaci dróg między zabudową i terytorium Polski, a także lokalizacja od strony północnej wsi zabudowy produkcyjnej ogranicza rzeczywiste oddziaływanie związane ze zmianą percepcji krajobrazu przez mieszkańców.

Z terenów zabudowanych niewielkiej miejscowości Studnie w strefie 5 km oddziaływania występuje 10 turbin podobszaru Laskowice – Nowy Browiniec. Będą one jednak niewidoczne z terenów zabudowy ze względu na zasłonięcie ścianą zadrzewień występujących w dolinie Prudnika.

Z dalej położonych miejscowości, tj. Nove Vrbno, Rylovka, Hlinka i Osoblaha elektrownie nie będą widoczne w większych koncentracjach ze względu na położenie między zabudowaniami i planowanymi elektrowniami ścian zadrzewień doliny Prudnika, doliny

Osobłogi i zadrzewień przydrożnych, ograniczających wgląd we wnętrza krajobrazowe z dróg. Znaczna część dróg i zabudowań położona jest również poza zasięgiem 5 km od najbliższych turbin. Ocenia się, że oddziaływanie widokowe farmy na te tereny zabudowane będzie bardzo niewielkie.



1 – planowane elektrownie wiatrowe, 2 – maksymalny zasięg 5 km strefy potencjalnego istotnego oddziaływania widokowego z terytorium Republiki Czeskiej, 3 – podstawowe ciągi ekspozycji czynnej, 4 – punkty i ciągi

widokowe, z których istnieje wgląd na teren farmy przekraczający odległość 5 km od najbliższych turbin, 5 – punkty i ciągi widokowe, z których istnieje wgląd na teren farmy z odległości 3-5 km, 6 – granica krajobrazowa oddzielająca tereny o rzeźbie falistej od rzeźby pagórkowatej i wzgórzowej, 7 – zasięg strefy oddziaływania widokowego farmy z terenu Republiki Czeskiej.

Rys. 3. Wyniki analizy oddziaływania widokowego.

Analiza miejsc ekspozycji czynnej wskazuje, że jedyną drogą, z której może wystąpić istotne oddziaływanie widokowe jest położona na wysoczyźnie i nie ograniczona zadrzewieniami droga z Novego Vrbna do Osoblahy. Z drogi tej jadąc od Osoblahy do Novego Vrbna, przy dobrej pogodzie widocznych będzie po prawej stronie 10 turbin planowanych między Laskowicami i Nowym Browincem. Należy jednak zauważyć, iż krajobraz wizualny rozpościerający się z tej drogi w kierunku farmy nie jest cenny, o czym decyduje słabe zróżnicowanie rzeźby terenu oraz niewielkie pokrycie zadrzewieniami. Nie występują tu również istotne układy zabytkowe, które mogłyby być zagrożone. Elektrownie planowane są w linii horyzontu, co sprawia, że będą stanowić grupową dominantę krajobrazową. Będzie ona jednak już na tyle odległa, że nie będzie stanowić bardzo rażącego naruszenia walorów widokowych. Takie zróżnicowanie monotonnego krajobrazu rolniczego przez część odbiorców będzie odebrane pozytywnie, a część negatywnie. We wskazaniach kompozycji elektrowni wiatrowych w krajobrazie przedstawianych w literaturze anglosaskiej wskazuje się, że zlokalizowanie elektrowni na linii horyzontu w krajobrazach płaskich i falistych jest najkorzystniejsze. Najmniej korzystne jest zlokalizowanie ich blisko odbiorców i daleko od linii horyzontu.

Dalekie panoramy na teren Polski występują z południowej części strefy oddziaływania widokowego, z dróg z miejscowości Divci Hrad do Hlinki (punk widokowy z drogi, ok. 1 km przed wsią), a także z Divci Hrad do Osoblahy. Z różnych punktów widokowych będą widoczne na tle horyzontu elektrownie, przy czym możliwe to będzie przy dobrej pogodzie. Elektrownie występować będą w odległości od 6 do 10 km, co oznaczam, że nie będą w sposób istotny naruszać walorów widokowych. Panoramy roztaczające się z południowej części terenu opracowania, ze wzgórz występujących na przedpolu Gór Opawskich) są cenniejsze niż z części północnej. Są one często jednak przesłonięte zadrzewieniami przydrożnymi i kompleksami leśnymi.



Fot. 1. Widok z ciągu ekspozycyjnego z Osoblahy do Nowego Wrbna. W linii horyzont widać będzie 10 elektrowni wiatrowych.



Fot. 2. Widok z ciągu ekspozycyjnego z Pavlovic Slezskich do Studnicy (szlak turystyczny) na teren farmy jest ograniczony przez zasłaniające turbiny zadrzewienia w dolinie Prudnika.



Fot. 3. Liczne zadrzewienia przydrożne ograniczają możliwość wglądu na teren farmy z dróg stanowiących główne ciągi ekspozycji czynnej.



Fot. 4. Najcenniejsze walory fizjonomiczne mają krajobrazy z punktów i ciągów widokowych z przedpola Gór Opawskich koło Divci Hrada i Karlova. Turbiny będą tu widoczne z odległości 5-10 km (na linii widocznego horyzontu), co ograniczy znacząco degradację krajobrazu.



Fot. 5. Część panoramy z punktu widokowego zlokalizowanego ok. 1 km na południe od Hlinki. Przy korzystnych warunkach pogodowych ok. 10 turbin będzie widocznych na linii horyzontu w odległości przekraczającej zasięg istotnego oddziaływania (7-10 km). Znacznie większymi elementami degradującymi panoramę są widoczne zabudowania produkcyjne w Hlince.

3.4. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz możliwości transgranicznego wpływu planowanej farmy Lubrza na walory krajobrazowe można sformułować następujące wnioski:

1. Projektowany zespół elektrowni wiatrowych Lubrza zlokalizowany jest na terenach o generalnie niskich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, związanych z rolniczym płaskowyżem lessowym. Podobne uwarunkowania dominują na przygranicznych terenach Republiki Czeskiej zmniejszając konfliktowość inwestycji.
2. Na terenie znaczącego potencjalnego oddziaływania zidentyfikowano po stronie Republiki Czeskiej 3 obszary węzłowe biocentra i 3 korytarze ekologiczne. Planowana farma wiatrowa nie stanowi zagrożenia bezpośredniego, pośredniego oraz wtórnego na wyróżnione istotne elementy ekologicznego systemu przestrzennego.
3. Najbliższe elektrownie oddalone są ponad 500 m od korytarzy ekologicznych i stref węzłowych.
4. Lokalizacja farmy odbywa się na obszarach poza strefami o wysokich walorach kulturowych identyfikowanych w opracowaniach regionalnych. Również walory krajobrazu kulturowego występujące po stronie Republiki Czeskiej nie są wysokie.
5. Występujące na terenie opracowania krajobrazy są typowe i charakterystyczne dla stref intensywnego rozwoju rolnictwa województwa Opolskiego i jego południowego pogranicza w obrębie Płaskowyżu Głubczyckiego. Za krajobrazy o podwyższonych walorach i bardziej zagrożone należy uznać niewielkie strefy dolin rzecznych z mozaiką łąk, pól i zadrzewień, pełniące funkcje korytarzy ekologicznych, a także zalesione

krajobrazy wzgórzowej strefy granicznej z Górami Opawskimi. Są one jednak oddalone na odległość ponad 5 km.

6. Krajobrazami o wyższych walorach fizjonomicznych i przyrodniczych, położonymi w strefie potencjalnego transgranicznego oddziaływania są krajobrazy wielkoobszarowe leśne oraz dolinne mozaikowate ze zbiornikami wodnymi. Na ich terenach nie planuje się turbin i infrastruktury towarzyszącej.
7. Spośród analizowanych głównych ciągów ekspozycji czynnej, zlokalizowanych wzdłuż dróg, istotne oddziaływania na krajobraz fizjonomiczny po zrealizowaniu farm może wystąpić jedynie z drogi z Osoblahy do Novego Vrbna. Występujące tu krajobrazy fizjonomiczne nie charakteryzują się jednak wysokimi walorami, a turbiny zlokalizowane będą prawidłowo, tj. w linii horyzontu.
8. Pozostałe drogi w strefie 5 km mają ograniczone znaczenie widokowe ze względu na występowanie przydrożnych zadrzewień, a także występowanie strefy przysłaniającej w postaci zadrzewień związanych z doliną Prudnika.
9. Na odcinkach dróg w obrębie terenów zabudowanych wgląd na teren farmy nie będzie występować za sprawą gęstej zabudowy.
10. Najcenniejsze panoramy z wglądem na teren farmy występujące w południowej części obszaru na granicy z Republiką Czeską nie będą w sposób istotny degradowane ze względu na odległość punktów widokowych i ciągów widokowych przekraczającą 5 km.
11. W przypadku braku akceptacji na zmiany degradacyjne krajobrazu ze strony organów ochrony środowiska, ochrony zabytków lub społeczności lokalnej zaleca się dokonanie wzdłuż najbardziej zagrożonych odcinków dróg szczelnych pasów wysokich i niskich zadrzewień zamykających zdegradowane wnętrza widokowe.

4. ANALIZA WPLYWU NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ

4.1. Walory przyrodnicze przygranicznych terenów Republiki Czeskiej

Tereny Czech w sąsiedztwie farmy wiatrowej, znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie granicy państwowej, to tereny podgórskie obejmujące dolinę Prudnika i Osobłogi, w części zwanej Ziemią Osobłoską (czes. *Osoblažsko*). Jest to obszar pagórkowaty o fizjografii podobnej do sąsiadujących terenów Polski. Dobre warunki glebowe skutkują rozwiniętym rolnictwem i niemal całkowitym wylesieniem terenu. Bioróżnorodność terenu koncentruje się w dolinie rzek i zlokalizowanej w niej stawach. Jest to teren objęty ochroną jako specjalne obszary ochrony siedlisk „Osoblažsky vybezek” (kod CZ0813460), są tu też zlokalizowane dwa obszary chronione (*Přírodní památka*) Velký Pavlovický Rybník.

Obszary chronione

Osoblažsky vybezek

Obszar specjalnej ochrony siedlisk obejmuje 96,12 ha doliny Prudnika. Został utworzony dla ochrony populacji kumaka nizinnego (*Bombina bombina*).

Velký Pavlovický Rybník

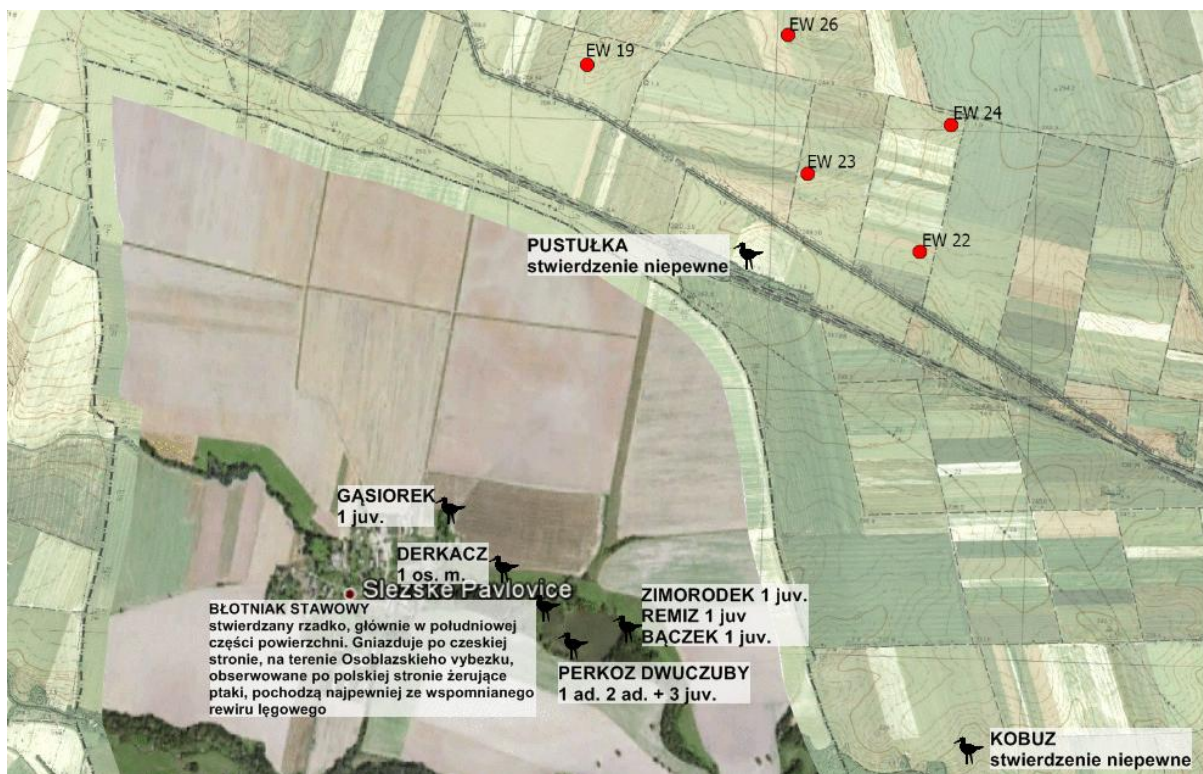
Forma ochrony odpowiadająca polskiemu zespołowi przyrodniczo-krajobrazowemu, obejmuje duży staw w dolinie Prudnika. Ochronie podlega staw wraz z roślinnością szuwarową i otaczający go las łęgowy.

Gatunki chronione

W odległości 2500 m od projektowanych turbin przeprowadzono badania ptaków lęgowych. Na terenie Republiki Czeskiej w strefie tej zidentyfikowano:

- bączek (*Ixobrychus minutus*) – 1 para
- błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*) – 1 para
- derkacz (*Crex crex*) – 1 samiec
- gąsiorek (*Lanius collurio*) – 1 para
- perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*) – 1 para
- remiz (*Remiz pendulinus*) – 1 para
- zimorodek (*Alcedo atthis*) – 1 para

Ponadto w Polsce ale w sąsiedztwie granicy z Czechami obserwowano kobuza (*Falco subbuteo*), który może być gatunkiem lęgowym w zadzewieniach w czeskiej dolinie Prudnika.



Rys. 4. Badania ptaków lęgowych wykonane po stronie Republiki Czeskiej.

Poza ptakami w badanej strefie zatwierdzono kumaka nizinnego (*Bombina bombina*) – liczna populacja w stawie nad Prudnikiem. Nie można wykluczyć obecności innych chronionych płazów.

Na terytorium Czech nie prowadzono badań chiropterologicznych, można jednak przyjąć że występują tam te same nietoperze co stwierdzone w badaniach na terenie Polski w dolinie Prudnika (badania z 2009r):

- Nocek rudy (*Myotis daubentonii*)

- Nocek Natterera (*Myotis natterii*)
- Karlik sp. (*Pipistrellus* spp.)
- Borowiec wielki (*Nyctalus noctula*)
- Nocek duży (*Myotis myotis*)
- Mroczek późny (*Eptesicus serotinus*)

4.2. Możliwość wystąpienia oddziaływania transgranicznego

Analizę możliwości oddziaływania przeprowadzono dla poszczególnych elementów chronionych

1. Specjalne obszary ochrony siedlisk „Osoblazsky vybezek” (kod CZ081346). Przedmiotem ochrony jest osiadła populacja kumaka nizinnego (*Bombina bombina*). Jest to płaz bardzo silnie związany z środowiskiem wodnym i nie podejmujący dalszych migracji. Charakter inwestycji nie zagraża siedlisku tego gatunku ani osobnikom lokalnej populacji.
2. *Velky Pavlovický Rybník*. Odległość od terenu chronionego wyklucza bezpośrednie oddziaływanie (np. akustyczne). Jako prawdopodobne można uznać oddziaływanie na walory krajobrazowe. Oddziaływanie to nie ma jednak charakteru oddziaływania istotnego.
3. Bączek (*Ixobrychus minutus*). Gatunek silnie związany z środowiskiem wodnym, w sezonie lęgowym nie opuszcza trzcinowisk. Przedsięwzięcie nie zagraża siedlisku gatunku. Projektowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na trasie migracji sezonowej, która odbywa się w kierunku południowym.
4. Błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*). Osobniki gniazdujące w Czechach wykorzystują teren farmy jako żerowisko. Błotniaki unikają lęgów w bezpośrednim sąsiedztwie wiatraków (nie dotyczy to tej pary gnieźdzącej się >2500m od projektowanych siłowni), które jednak nie mają znaczącego wpływu na ich żerowaniem. Mimo to nie można wykluczyć że inwestycji może spowodować zmianę terenu żerowania. Prawdopodobieństwo kolizji mało prawdopodobne ze względu na technikę łowiecką gatunku (bardzo niskie loty koszące). Ewentualne oddziaływanie nieistotne w skali populacji krajowej liczącej w Czechach 1300 – 1700 par (Birds in Europe, 2004)
5. Derkacz (*Crex crex*). Skryty gatunek spędzający okres lęgowy na ziemi, wśród gęstej roślinności wokół stawów. Przedsięwzięcie nie zagraża siedlisku gatunku. Projektowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na trasie migracji sezonowej, która odbywa się w kierunku południowym.
6. Gąsiorek (*Lanius collurio*). Gatunek gnieździ się w zaroślach w dolinie Prudnika. Przedsięwzięcie nie zagraża siedlisku gatunku. Projektowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na trasie migracji sezonowej, która odbywa się w kierunku południowym.
7. Perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*). Okres lęgowy spędza na stawach w dolinie Prudnika. Przedsięwzięcie nie zagraża siedlisku gatunku. Projektowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na trasie migracji sezonowej, która odbywa się w kierunku południowym.
8. Remiz (*Remiz pendulinus*). Gatunek gnieździ się w zaroślach w dolinie Prudnika. Przedsięwzięcie nie zagraża siedlisku gatunku. Projektowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na trasie migracji sezonowej, która odbywa się w kierunku południowym.

9. Zimorodek (*Alcedo atthis*). Żeruje na stawach w dolinie Prudnika. Lęgi prawdopodobnie w skarpie brzegowej tej rzeki. Przedsięwzięcie nie zagraża siedlisku gatunku. Projektowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na trasie migracji sezonowej, która odbywa się w kierunku południowym.
10. Kobuz (*Falco subbuteo*). Prawdopodobnie lęgowa para z terenu Czech nie była obserwowana w pobliżu projektowanych turbin.
11. Nietoperze (*Chiropter* spp). Obserwowana na terenie farm aktywność nietoperzy koncentruje się na terenach zalesionych i zabudowanych oraz wzdłuż łączących je ciągów komunikacyjnych obsadzonych roślinnością drzewiastą. Wiatraki zlokalizowane są w odległości ponad 200m od tych siedlisk co minimalizuje prawdopodobieństwo śmiertelnych kolizji. Terenu projektowanej farmy i terytorium Czech nie łączy bezpośredni szlak migracji nietoperzy, które migrują wzdłuż doliny Prudnika – Osłobogi. Podczas sezonowych migracji do zimowisk bardziej prawdopodobna jest migracja nietoperzy rozmnażających się w Polsce do zimowisk Sudeckich (nocki, mroczyki, mopki) lub dalszych (*Nyctalus* spp.). Trasa ewentualnej migracji nietoperzy z Czech do zimowisk w fortach w Nysie nie przebiega przez teren projektowanej farmy.

4.3. Wnioski

Mimo bliskości terytorium Republiki Czeskiej prawdopodobne oddziaływanie farmy na przyrodę ożywioną ogranicza się do jednej pary błotniaków stawowych (*Circus aeruginosus*), która stanowi 0,06% - 0,08% populacji krajowej. Oddziaływanie obejmuje teren żerowania tych ptaków. W przypadku innych gatunków lub siedlisk chronionych oddziaływanie będzie pomijalnie małe.

5. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ AKUSTYCZNYCH

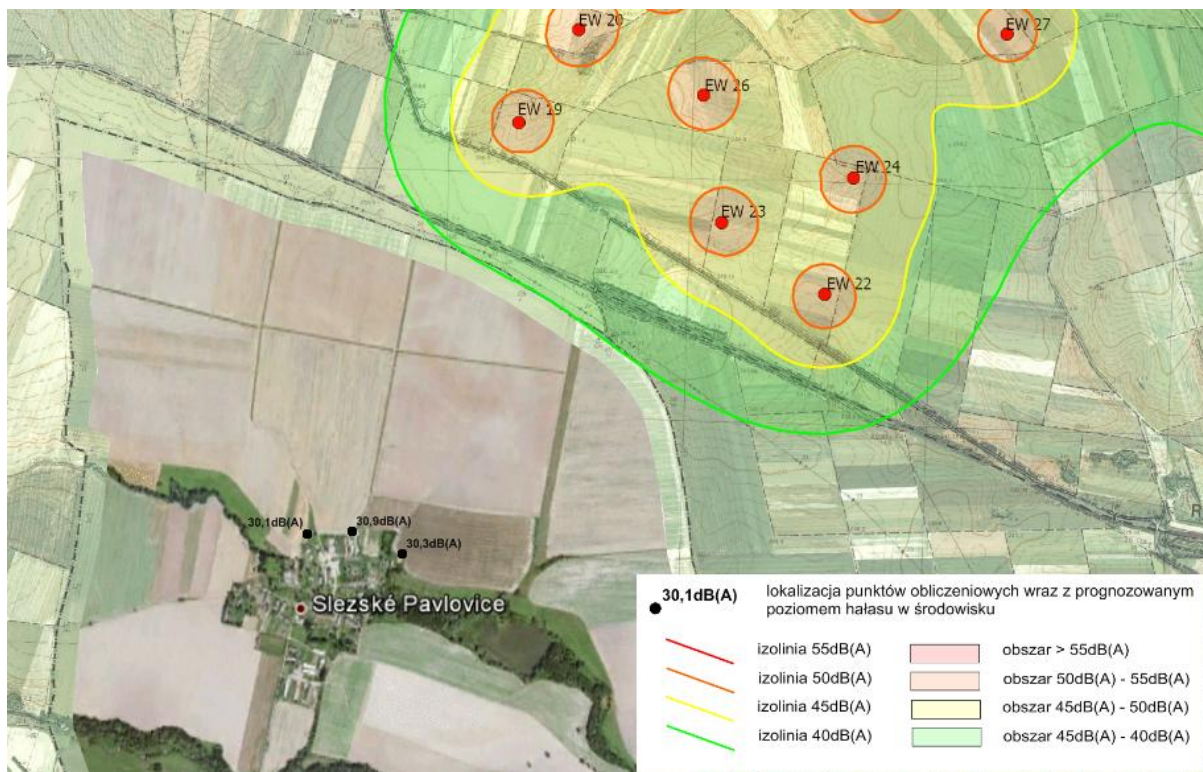
5.1. Oddziaływanie akustyczne projektowanej farmy wiatrowej na tereny położone w Republice Czeskiej

Najbliższe tereny zabudowane, położone na terenie Republiki Czeskiej, znajdują się w odległości ok. 2km od najbliższej turbiny wiatrowej. Stanowią je zabudowania mieszkalne miejscowości Slezské Pavlovice. W celu określenia oddziaływania akustycznego projektowanej farmy wiatrowej na klimat akustyczny tej miejscowości, wykonano obliczenia poziomu hałasu, jaki będzie występował w środowisku, z uwzględnieniem zabudowań wsi Slezské Pavlovice. Obliczenia oparto na metodyce badawczej oraz danych wejściowych, przedstawionych w załączniku nr 4 do Raportu o oddziaływaniu na środowisko pn. „Analiza oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia polegającego na budowie Farmy Wiatrowej Lubrza wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

Tabela 1. Oddziaływanie akustyczne inwestycji na tereny Republiki Czeskiej

Oznaczenie punktu pomiarowego	Prognozowany poziom hałasu w punkcie obliczeniowym	Poziom hałasu nie powodujący uciążliwości	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego
01 Slezské Pavlovice	30,3dB(A)	40dB(A)	---
02 Slezské Pavlovice	30,9dB(A)	40dB(A)	---
03 Slezské Pavlovice	30,1dB(A)	40dB(A)	---

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń, poziom hałasu w żadnym z punktów zlokalizowanych na granicy zabudowy mieszkaniowej miejscowości Slezské Pavlovice nie przekroczy wartości 40dB(A), traktowanej jako wartość, poniżej której nie zachodzi ryzyko powstawania uciążliwości. Prezentowany rozkład emisji hałasu do środowiska jest reprezentatywny zarówno dla pory nocy jak i dla pory dnia.



Rys. 5. Rozkład emisji hałasu pochodzącego od projektowanej Farmy Wiatrowej Lubrza na granicy z Republiką Czeską.

5.2. Wnioski

Pomimo oddalenia turbin wiatrowych od granicy z Republiką Czeską na odległość ok. 600m, najbliższe zabudowania mieszkalne po stronie Czeskiej znajdują się w odległości ponad 2km. Odległość ta wyklucza możliwość powstawania uciążliwości akustycznych, związanych z funkcjonowaniem farmy wiatrowej. Prognozowany poziom hałasu na granicy zabudowy miejscowości Slezské Pavlovice wynosi od 30,1dB(A) do 30,9dB(A). Porównując te wielkości z typowymi poziomami tła akustycznego w rejonach zabudowanych, można stwierdzić, iż praca farmy wiatrowej nie będzie słyszalna, gdyż poziom hałasu przez nią generowany będzie niższy niż poziom tła akustycznego.

Funkcjonowanie farmy wiatrowej nie spowoduje zatem uciążliwości akustycznych dla terenów położonych w granicach Republiki Czeskiej, a co za tym idzie przedsięwzięcie nie będzie źródłem oddziaływań akustycznych o charakterze transgranicznym.

6. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE POLA I PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

Analiza oddziaływania projektowanej Farmy Wiatrowej Lubrza w zakresie emisji pola i promieniowania elektromagnetycznego, przedstawiona w załączniku nr 5 do Raportu o oddziaływaniu na środowisko pn. „Analiza oddziaływania w zakresie emisji pola i promieniowania elektromagnetycznego przedsięwzięcia polegającego na budowie Farmy Wiatrowej Lubrza wraz z infrastrukturą towarzyszącą” wykazała, iż potencjalne oddziaływanie farmy wiatrowej w tym zakresie będzie miało charakter lokalny, przy czym nie należy się spodziewać naruszenia obowiązujących w Polsce standardów jakości klimatu elektromagnetycznego środowiska. Obowiązujące w Polsce dopuszczalne wielkości natężenia pola i promieniowania elektromagnetycznego należą do najostrzejszych na świecie, stąd też należy przyjąć, iż przedsięwzięcie nie będzie stanowiło zagrożenia dla klimatu elektromagnetycznego na terytorium Republiki Czeskiej.

Turbiny wiatrowe, jako urządzenia, nie są zdolne do wytwarzania pól elektromagnetycznych, które mogłyby stanowić jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska. Jedynym źródłem pola elektromagnetycznego może być infrastruktura sieciowa. W ramach projektowanej farmy wiatrowej projektuje się wykonanie łączy energetycznych średniego napięcia, prowadzonych jako łączy kablowe podziemne. Powoduje to, iż oddziaływanie tych elementów będzie ograniczone do kilku – kilkunastu centymetrów wokół przewodu, a więc nie będzie wkraczało na teren Republiki Czeskiej.

Projektowana farma wiatrowa nie będzie stanowiła przeszkody na drodze propagacji fal radiowo – telewizyjnych i nie wpłynie na pogorszenie jakości odbieranych sygnałów. Est to związane z faktem, iż wszystkie nadajniki radiowo – telewizyjne czeskich rozgłośni radiowych i stacji telewizyjnych, są zlokalizowane w kierunku południowym lub południowo – wschodnim, a projektowana farma wiatrowa położona jest na kierunku północnym. Żadna z turbin nie zostanie zatem zlokalizowana w korytarzu transmisyjnym.

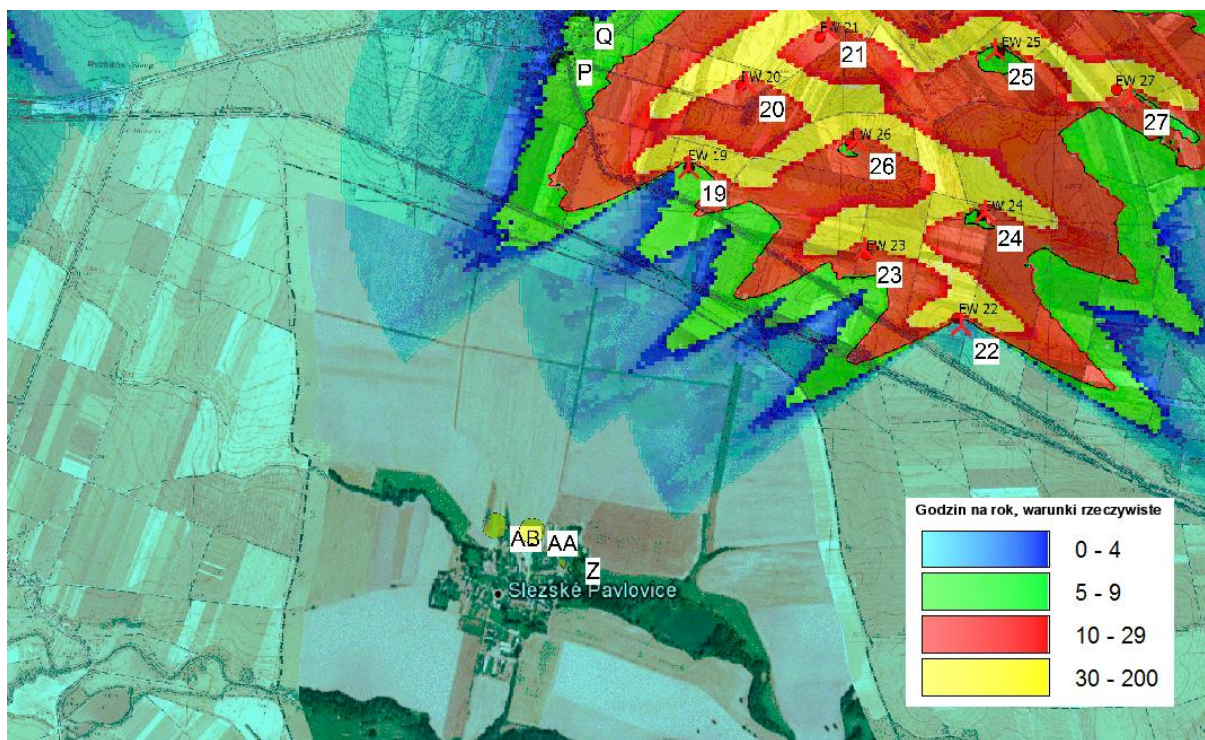
7. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE ZJAWISK ŚWIETLNYCH

Najbliższe tereny zabudowane, położone na terenie Republiki Czeskiej, znajdują się w odległości ok. 2km od najbliższej turbiny wiatrowej. Stanowią je zabudowania mieszkalne miejscowości Slezské Pavlovice. W celu określenia oddziaływania w zakresie zjawisk świetlnych projektowanej farmy wiatrowej wykonano obliczenia efektu migotania cienia, jaki będzie występował w środowisku, z uwzględnieniem zabudowań wsi Slezské Pavlovice. Obliczenia oparto na metodyce badawczej oraz danych wejściowych, przedstawionych w załączniku nr 5 do Raportu o oddziaływaniu na środowisko pn. „Analiza oddziaływania w zakresie zjawisk świetlnych przedsięwzięcia polegającego na budowie Farmy Wiatrowej Lubrza wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

Tabela 2. Oddziaływanie w zakresie migotania cienia na tereny Republiki Czeskiej

l.p.	Lokalizacja punktu obliczeniowego	Oddziaływanie w warunkach rzeczywistych (meteorologiczna prawdopodobna długość czasu zacienienia)			Oddziaływanie w teoretycznie najkorzystniejszych warunkach pogodowych (astronomiczna długość czasu zacienienia)		
		Akceptowalny poziom zacienienia	Meteorologiczna prawdopodobna długość czasu trwania zacienienia	Przekroczenie poziomu akceptowalnego	Umowny poziom zacienienia, nie powodujący uciążliwości	Teoretyczna astronomiczna długość czasu zacienienia	Teoretyczny czas występowania uciążliwości
1	01 Slezské Pavlovice	8:00 h/rok	00:00 h/rok	---	0:30 h/dzień	00:00 h/dzień	---
2	02 Slezské Pavlovice	8:00 h/rok	00:00 h/rok	---	0:30 h/dzień	00:00 h/dzień	---
3	03 Slezské Pavlovice	8:00 h/rok	00:00 h/rok	---	0:30 h/dzień	00:00 h/dzień	---

Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń, projektowana farma wiatrowa nie będzie stanowiła uciążliwości w zakresie zjawisk świetlnych dla terenów położonych na terytorium Republiki Czeskiej. W punktach obliczeniowych, zlokalizowanych przy zabudowaniach miejscowości Slezské Pavlovice nie stwierdzono występowania zacienienia. Należy zatem wnioskować, iż rzucany przez turbiny wiatrowe cień nie będzie nawet docierał do zabudowań.



Rys. 6. Zasięg występowania efektu migotania cienia na granicy z Republiką Czeską.

8. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE EMISJI ODPADÓW

Emisja odpadów związana będzie jedynie z etapem realizacji projektowanej farmy wiatrowej i będzie ograniczona do terenu wokół turbiny, a więc terenu, na którym będą wykonywane prace budowlane. Wyklucza to możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych na tereny Republiki Czeskiej.

9. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE EMISJI ŚCIEKÓW

Zagrożenia związane z niekontrolowanym przedostawaniem się zanieczyszczeń do gruntu mogą mieć miejsce tylko i wyłącznie w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Przedstawione w treści Raportu rozwiązania minimalizują jednak możliwość wystąpienia tego typu oddziaływań. Wyklucza to możliwość wystąpienia oddziaływań trans granicznych na tereny Republiki Czeskiej.

10. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ W ZAKRESIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Zagrożenia związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza będą związane wyłącznie z etapem realizacji inwestycji. Źródłem zanieczyszczeń będzie spalanie paliw w silnikach spalinowych urządzeń wykorzystywanych na etapie budowy, oraz niezorganizowana emisja pyłów z dróg dojazdowych oraz w trakcie prac ziemnych. Oddziaływania te ustaną po zakończeniu procesu budowlanego. Zasięg oddziaływań będzie jednak nieznaczny, ograniczony do terenu budowy. Wyklucza to możliwość wystąpienia oddziaływań trans granicznych na tereny Republiki Czeskiej.

11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

Z przeprowadzonej oceny oddziaływania na tereny położone na obszarze Republiki Czeskiej wynika, iż:

- projektowana farma wiatrowa nie będzie powodować emisji substancji do powietrza, emisji ścieków czy znacznych ilości odpadów, tym bardziej tego typu oddziaływania nie wystąpią po stronie Republiki Czeskiej,
- obszar projektowanej farmy wiatrowej wykazuje nierównomierne rozmieszczenie chiropterofauny i charakteryzuje się niskimi walorami siedliskowymi dla tego rodzaju fauny, a co za tym idzie, projektowana farma wiatrowa nie będzie miała istotnego wpływu na chiropterofaunę, występującą na przyległych obszarach Republiki Czeskiej,
- w obszarze lokalizacji farmy wiatrowej nie stwierdzono szlaków migracyjnych nietoperzy, które mogłyby zostać przerwane poprzez realizację przedsięwzięcia,
- projektowana farma wiatrowa nie powinna mieć niekorzystnego wpływu na awifaunę a sama powierzchnia jest dogodna dla lokalizacji farmy wiatrowej,
- projektowana farma wiatrowa zlokalizowana zostanie poza terenami istniejącymi i projektowanymi ostoi siedlisk ptasich Natura 2000. Nie wpłynie również na spójność obszarów Natura 2000 zlokalizowanych w rejonie projektowanej farmy wiatrowej, zarówno po stronie Polskiej jak i Czeskiej,
- na terenie projektowanej farmy wiatrowej nie występują korytarze ekologiczne rangi międzynarodowej, regionalnej i krajowej a drożność lokalnych korytarzy ekologicznych wzdłuż cieków i liniowych zadrzewień nie zostanie zagrożona,
- w strefie prowadzenia prac ziemnych nie występują siedliska przyrodnicze chronione oraz rzadkie lub chronione gatunki roślin, a występujące chronione gatunki zwierząt są pospolite i typowe dla tego regionu,
- realizacja inwestycji nie będzie miała żadnego wpływu na występujące po stronie Czeskiej siedliska chronione oraz chronione gatunki roślin,

- lokalizacja farmy wiatrowej nie wpłynie znacząco na populację chronionych gatunków zwierząt, występujących na obszarze Republiki Czeskiej,
- projektowana farma wiatrowa nie kwalifikuje się do obiektów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a co za tym idzie oddziaływanie takie na obszary położone w Republice Czeskiej nie będzie miało miejsca,
- projektowana farma wiatrowa nie spowoduje uciążliwości akustycznej na najbliższych terenach zurbanizowanych po stronie Czeskiej, nie dojdzie do przekroczenia poziomów hałasu, uważanych za bezpieczne, na terenach podlegających prawnej ochronie akustycznej,
- inwestycja nie będzie źródłem drgań lub wibracji, które mogłyby w jakikolwiek sposób zagrażać środowisku lub zdrowiu ludzi, tym bardziej oddziaływanie takie nie będą występowały po stronie Czeskiej,
- urządzenia stosowane w elektrowniach wiatrowych nie są zdolne do wytwarzania pól elektromagnetycznych, które mogłyby stanowić jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska i ludzi, a co za tym idzie, oddziaływanie takie nie będzie miało miejsca również po stronie Czeskiej,
- inwestycja nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz lub promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich o wartościach wyższych niż uznawane za bezpieczne,
- projektowana farma wiatrowa nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo – telewizyjnych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego – główne nadajniki radiowe i telewizyjne po stronie Czeskiej są zlokalizowane na kierunku południowym i południowo – wschodnim, a więc po przeciwnej stronie, aniżeli projektowana farma wiatrowa,
- projektowana farma wiatrowa nie będzie źródłem uciążliwości w zakresie efektu stroboskopowego i nie powinna stanowić uciążliwości w zakresie efektu migotania cienia na obszarze najbliższej zabudowy mieszkalnej, położonej po stronie Czeskiej,
- wpływ na walory krajobrazowe nie będzie istotny gdyż przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane na terenach o niskich walorach przyrodniczych i krajobrazowych związanych z rolniczym płaskowyżem lessowym; podobne uwarunkowania występują również na terenach Republiki Czeskiej,
- projektowana farma wiatrowa nie stanowi zagrożenia bezpośredniego ani pośredniego, jak również wtórnego na elementy ekologiczne systemu przestrzennego, zarówno po stronie Polskiej jak i Republiki Czeskiej.