

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

przedsięwzięcia pn:
„Budowa farmy elektrowni wiatrowych LUBASZ
na terenie gminy Lubasz, powiat czarnkowsko-
trzcianecki”

KIEROWNIK PROJEKTU

mgr inż. Ewa Wilkos-Gładki

ZESPÓŁ WYKONAWCZY

mgr inż. Ireneusz Borkowski

mgr inż. Kamil Ciepiela

mgr inż. Dagmara Jasik

mgr inż. Piotr Kowalczyk

mgr inż. Grzegorz Nowosad

mgr inż. Ewa Wilkos-Gładki

Autorzy monitoringów:

- ornitologicznego:
Ekoedukolog Usługi Konsultingowe
Wojciech Mrugowski,
- chiropterologicznego:
Ekoedukolog Usługi Konsultingowe
Wojciech Mrugowski,

Metryka

Dane	Opis
Zamawiający	EuroCape Poland Sp. z o.o. Al. Jerozolimskie 85/11 02-001 Warszawa
Tytuł opracowania	Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn: „Budowa farmy elektrowni wiatrowych LUBASZ na terenie gminy Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki”
Autor opracowania	CDM Smith Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 123a, 02-017 Warszawa Tel/fax +48 22 551 93 00/ 93 80, warsaw@cdmsmith.com
Data opracowania	2016-01-27
Podstawa wykonania Projektu	110335_Aneks wykonawczy nr 2 do umowy ramowej z dnia 04-07-2014 roku zawarty w dniu 30-07-2015 roku
Kod opracowania	110335_02_00

Recenzje dokumentu

	Imię i Nazwisko	Podpis
Sprawdził	Ewa Wilkos-Gładki	
Zatwierdził	Jolanta Samsel	

Odniesienia do innych dokumentów

Nazwa dokumentu	Data opracowania	Kod opracowania
Karta Informacyjna Przedsięwzięcia pn: „Budowa farmy elektrowni wiatrowych LUBASZ na terenie gminy Lubasz”	2015-08-28	110335_01_00

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN: „BUDOWA FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH LUBASZ NA TERENIE GMINY LUBASZ, POWIAT CZARNKOWSKO-TRZCIECKI”

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN: FARMA WIATROWA „BUDOWA FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH LUBASZ NA TERENIE GMINY LUBASZ, POWIAT CZARNKOWSKO-TRZCIECKI”

ZAŁĄCZNIKI DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA PN: BUDOWA FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH LUBASZ NA TERENIE GMINY LUBASZ, POWIAT CZARNKOWSKO-TRZCIECKI”

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

**Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia pn:
„Budowa farmy elektrowni wiatrowych LUBASZ
na terenie gminy Lubasz, powiat czarnkowsko-
trzcianecki”**

Warszawa, styczeń 2016

SPIS TREŚCI STRESZCZENIA

1.	WPROWADZENIE	IV
2.	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ ROZPATRYWANYCH WARIANTÓW	V
3.	LOKALIZACJA	V
4.	CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	VII
5.	OPIS ROZPATRYWANYCH WARIANTÓW	VII
6.	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ SPOŁECZNO - KULTUROWEGO W SĄSIEDZTWIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	VIII
7.	WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE	VIII
8.	WARUNKI HYDROLOGICZNE	IX
9.	KLIMAT LOKALNY	IX
10.	KLIMAT AKUSTYCZNY	IX
11.	DOBRA MATERIALNE I DZIEDZICTWO KULTUROWE	X
12.	TOPOGRAFIA I KRAJOBRAZ	X
13.	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO (FLORY I FAUNY) WYSTĘPUJĄCEGO BEZPOŚREDNIO W OBRĘBIE TERENU PLANOWANEJ INWESTYCJI ORAZ NA TERENACH SĄSIEDNICH	X
14.	FLORA	X
15.	FAUNA	XI
15.1.1.	ORNITOFAUNA	XII
15.1.2.	CHIROPTEROFAUNA	XII
16.	ANALIZA LOKALIZACJI TERENU PROJEKTOWANEJ FARMY WIATROWEJ NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH W TYM OBSZARY NATURA 2000	XIII
17.	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	XIII
17.1.	ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE	XIV
17.2.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT, KLIMATU NA TRWAŁOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA	XIV
17.3.	ODDZIAŁYWANIE NA ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA	XV
17.4.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	XV
17.5.	ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	XV
17.6.	ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI	XV
17.7.	KRAJOBRAZ	XVI
17.8.	DOBRA MATERIALNE	XVII
17.9.	ODDZIAŁYWANIE NA PRZYRODĘ, OBSZARY CHRONIONE (W TYM OBSZARY NATURA 2000)	XVII
17.9.1.	ORNITOFAUNA	XVII
17.9.2.	CHIROPTEROFAUNA	XVIII

17.9.3. OBSZARY CHRONIONE (W TYM OBSZARY NATURA 2000)	XIX
18. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII	XIX
19. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	XIX
20. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	XIX
21. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH.....	XX
22. ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, CHWILOWE	XXI
23. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE MONITORINGU.....	XXI
24. PODSUMOWANIE	XXI

1. WPROWADZENIE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej „LUBASZ” na terenie gminy Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianiecki, woj. wielkopolskie.

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie zespołu elektrowni wiatrowych, o łącznej mocy wynoszącej do ok. 60 MW, składającego się max. z 12 turbin o mocy do 5 MW każda.

Głównym celem niniejszego Raportu jest identyfikacja wpływu oraz potencjalnych uciążliwości dla środowiska, mogących wystąpić w trakcie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia, a także określenie i udokumentowanie skali oraz zasięgu tych oddziaływań.

Zgodnie z §3 ust. 1 pkt. 6 lit. b oraz pkt. 7 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm] oraz rozporządzeniem zmieniającym z dnia 25 czerwca 2013 r. [Dz. U. 2013, poz. 817] planowane przedsięwzięcie zaliczane jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko których realizacja jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydawanej przez właściwy organ, oraz dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest obligatoryjny, a ustalany jest w toku postępowania administracyjnego.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach uznanych jako tereny zamknięte zgodnie z Decyzją nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 roku w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (z późniejszymi zmianami). W związku z czym w przypadku analizowanego przedsięwzięcia organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Lubasz.

Postanowieniem z dnia 6 listopada 2015 roku (znak OSI.6220.3.2015) Wójt Gminy Lubasz stwierdził konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia, oraz określił zakres raportu w oparciu o opinie wydane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (znak WOO-IV.4240.1236.2015.BZ.2) oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Czarnkowie (znak ON.NS-72/2/1-47/15).

Przygotowany Raport oś uwzględnia zakres wskazany w ww. postanowieniach. Wpływ realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz na obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 określono dla faz:

- budowy,
- eksploatacji,
- likwidacji obiektów.

Rozważano również między innymi: skutki wystąpienia sytuacji awaryjnych, potrzeby i zakres monitorowania oddziaływań na środowisko, możliwość wystąpienia konfliktów społecznych oraz oddziaływania skumulowane. Analizom poddano także potencjalne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na krajobraz, zmiany klimatu (w tym odporność przedsięwzięcia na przewidywane zmiany klimatu), jednolite części wód (powierzchniowych i podziemnych) oraz osiągnięcie założonych dla poszczególnych JCW celów środowiskowych.

Przedmiotowy Raport zawiera analizy przeprowadzone na potrzeby oceny oddziaływania Inwestycji na środowisko, możliwe do wykonania na aktualnym etapie zaawansowania prac projektowych i przygotowawczych, obejmujące wszystkie dostępne/możliwe do określenia informacje dotyczące

szczegółów projektowanej Inwestycji oraz zidentyfikowanego dotychczas oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Z uwagi na trwające prace projektowe oraz stopień zaawansowania części prac przygotowawczych i uzgodnieniowych, na obecnym etapie przygotowania Inwestycji nie było możliwe przedstawienie wszystkich danych (ostatecznych) dotyczących przedmiotowego przedsięwzięcia m.in. określenie ostatecznego szczegółowego przebiegu podziemnych linii¹ łączących poszczególne elektrownie, określenie powierzchni terenu objętego budową linii. Przedstawiane w niniejszym raporcie trasy kabli podziemnych są odzwierciedleniem posiadanych na czas przygotowania dokumentacji założeń dotyczących planowanej sieci kablowej podziemnej, które mogą ulec zmianie w wyniku dokonanych uzgodnień w zakresie przyłączenia do sieci.

Zgodnie z zapisami postanowienia Wójta Gminy Lubasz o zakresie raportu oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia z dnia 6 listopada 2015r. (OSI.6220.3.2015) w przedmiotowym raporcie poddana analizie zostało dopuszczalne ewentualne przesunięcie jednej z turbin na etapie przed uzyskaniem pozwolenia na budowę. Wykonane z uwzględnieniem przesunięcia jednej turbiny analizy (w tym m.in. analiza akustyczna) dają obraz najbardziej niekorzystnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w każdej z dopuszczanych przez Inwestora opcj realizacji.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ ROZPATRYWANYCH WARIANTÓW

3. LOKALIZACJA

Obszar Inwestycji w całości znajduje się w granicach administracyjnych gminy Lubasz (obejmując tereny północno-wschodniej części gminy), powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie, pomiędzy miejscowościami:

- Kamionka, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na południe od obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Sławno, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na zachód od obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Prusinowo, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na północny - zachód od obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Jędrzejewo, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (wschodnia część obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Grzępy, gmina Czarnków, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na północny wschód od obszaru planowanego przedsięwzięcia).

TABELA 1. ZESTAWIENIE DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH PLANOWANA JEST LOKALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH TURBIN WIATROWYCH FW LUBASZ

NR TURBINY.	OBRĘB GEODEZYJNY	GMINA	NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH
WTG 1	Prusinowo	Lubasz	34
WTG 2	Jędrzejewo	Lubasz	303

¹ Ostateczna trasa przebiegu podziemnych linii, będzie możliwa do określenia po uzyskaniu decyzji o warunkach przyłączenia oraz zakończeniu negocjacji z właścicielami gruntów.

NR TURBINY.	OBRĘB GEODEZYJNY	GMINA	NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH
WTG 3	Jędrzejewo	Lubasz	293/1
WTG 4	Jędrzejewo	Lubasz	246/1
WTG 5	Sławno	Lubasz	129
WTG 6	Sławno	Lubasz	119
WTG 7	Sławno	Lubasz	44
WTG 8	Lubasz	Lubasz	342
WTG 9	Sławno	Lubasz	23/3
WTG 10	Sławno	Lubasz	113
WTG 11	Sławno	Lubasz	119
WTG 12	Sławno	Lubasz	51/10

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie informacji przekazanych przez EuroCape Poland Sp. z o.o.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia, z uwagi na występujące uwarunkowania niemożliwe ostatecznie do rozstrzygnięcia na tym etapie prac, przyjęte zostało podejście przygotowania niniejszej dokumentacji przy dopuszczeniu możliwości przesunięcia jednej z turbin o ok. 380 m od lokalizacji uznanej za wyjściową. Sytuacja taka ma miejsce wyłącznie w odniesieniu do turbiny WTG 11. Dopuszczalne przesunięcie odbywa się w obrębie jednej działki ewidencyjnej na której planowane jest posadowienie turbiny WTG 11.

W ramach planowanego przedsięwzięcia konieczne będzie przejście siecią kabli podziemnych poprzez działkę kolejową należącą do Polskich Kolei Państwowych. Zgodnie z założeniami projektowymi przejście realizowane będzie poprzez działkę ewidencyjną nr 164, obręb Prusinowo – niebędącą ustalonym terenem zamkniętym, zgodnie z przywołaną wcześniej Decyzją Ministra Infrastruktury².

Na dzień przygotowania niniejszej dokumentacji na terenie gminy Lubasz obowiązują ustalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz” przyjętego uchwałą Nr XII/148/00 Rady Gminy Lubasz z dnia 19 kwietnia 2000 r., zmienionego uchwałą Nr VII 1/69/07 Rady Gminy Lubasz z dnia 13 września 2007 r., oraz uchwałą nr XII/81/15 Rady Gminy Lubasz z dnia 27 sierpnia 2015 roku w sprawie przyjęcia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz w obrębach geodezyjnych Lubasz, Prusinowo, Jędrzejewo, Kamionka i Sławno, zgodnie z którym planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami zabudowanymi na terenach dopuszczających lokalizację elektrowni wiatrowych.

Szczegółowy opis lokalizacji planowanego przedsięwzięcia przedstawiony został w rozdziale 7.1. Raportu.

² Decyzja nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 roku w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (z późniejszymi zmianami)

4. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie obejmować będzie budowę zespołu elektrowni wiatrowych, o łącznej mocy wynoszącej do 60 MW, składającej się z max. 12 turbin wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą – podziemną kablową siecią elektroenergetyczną średniego napięcia, instalacją światłowodową oraz drogami dojazdowymi, zjazdami a także placami manewrowymi w pobliżu lokalizacji każdej wieży elektrowni.

Maksymalna wysokość wież elektrowni wiatrowej wyniesie do 150 m n.p.m., przy maksymalnej całkowitej wysokości w stanie wzniesionego śmigła wynoszącej do 220 m n.p.m. Zakładana maksymalna moc akustyczna poszczególnych turbin wiatrowych przyjęta została na poziomie 107,5 dB w porze dnia, natomiast dla pory nocy zastosowana została redukcja mocy akustycznej pozwalająca na zapewnienie dochowania obowiązujących norm dla obszarów chronionych akustycznie.

Do turbin z istniejących najbliższych dróg publicznych zostaną doprowadzone utwardzone drogi dojazdowe o szerokości maksymalnej 5 m (z poszerzeniami w rejonach łuków i skrzyżowań). Szacowana na obecnym etapie zaawansowania projektu długość wszystkich nowoprojektowanych dróg dojazdowych wynosi będzie ok. 2,6 km. W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia przewiduje się również modernizację fragmentów istniejących dróg (szerokość maksymalna 5 m, szacowana długość całkowita ok. 6 km).

Na obecnym etapie inwestycji nie jest znany dokładny ostateczny przebieg dróg. Wskazane w niniejszym raporcie trasy przebiegu dróg mogą ulec nieznacznym zmianom z uwagi na wyniki uzgodnień z zarządcami dróg oraz właścicielami gruntów.

Planuje się, iż elektrownie wiatrowe przyłączone zostaną za pośrednictwem podziemnej infrastruktury elektroenergetycznej i teletechnicznej do istniejącej stacji elektroenergetycznej SN/WN należącej do sieci Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w jednej z 9 analizowanych lokalizacji (wskazanych w Rozdziale 7 niniejszego Raportu). Ostateczny wybór stacji elektroenergetycznej oraz sposób podłączenia planowanego zespołu elektrowni wiatrowych LUBASZ zostanie określony w warunkach przyłączenia wydanych przez operatora sieci. Przyłącze elektroenergetyczne nie jest ujęte w niniejszym raporcie i zostanie objęte odrębną procedurą, o ile przeprowadzenie takiej procedury będzie wymagane prawem. W przypadku podjęcia decyzji o przyłączeniu elektrowni wiatrowych poprzez wewnątrzrębie GPO (nie stanowiące przedmiotu niniejszego opracowania) przeprowadzona zostanie stosowna procedura administracyjna zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Celem planowanej Inwestycji jest produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (energii wiatrowej). Planowana roczna produkcja z projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych w zależności od zastosowanego typu turbiny i warunków wiatrowych wyniesie od ok. 90 do ok. 150 GWh/rok.

Szczegółowa charakterystyka planowanego przedsięwzięcia przedstawiony został w rozdziale 7.2. Raportu.

5. OPIS ROZPATRYWANYCH WARIANTÓW

W raporcie (rozdział 8.1) przedstawione zostały rozpatrywane podczas procesu planowania warianty realizacji przedsięwzięcia, które scharakteryzowane zostały w następujący sposób:

- Wariant 1 - (racjonalny wariant alternatywny) – realizacja zespołu 12 elektrowni wiatrowych o mocy akustycznej do 107,5 dB;

- Wariant 2 (wybrany do realizacji) – realizacja zespołu 12 elektrowni wiatrowych (z dopuszczanym przesunięciem jednej z turbin) przy redukcji mocy akustycznej w porze nocy. Wariant ten jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska;

WARIANT 1

Pierwotnie, na wstępnym etapie planowania przedmiotowej Inwestycji rozpatrywano budowę farmy wiatrowej składającej się max. z 12 turbin wiatrowych o mocy do 5 MW każda, całkowitej wysokości w stanie wzniesionego śmigła do 220 m ponad poziom terenu oraz zakładanej mocy akustycznej do 107,5 dB zarówno dla pory dnia jak i pory nocy.

WARIANT 2

Po uwzględnieniu wyników analiz środowiskowych, w tym wyników monitoringów oraz analizy akustycznej planowanej Inwestycji, a także możliwości wystąpienia konfliktów społecznych, Inwestor zdecydował o zmianie zakładanych mocy akustycznych dla poszczególnych turbin wiatrowych w porze nocy. Szczegółowe analizy akustyczne pozwoliły na takie dobranie redukcji dla poszczególnych turbin wiatrowych, aby faza eksploatacji planowanej farmy wiatrowej nie powodowała przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarach chronionych akustycznie.

W efekcie planowane przedsięwzięcie przygotowane zostało jako farma wiatrowa do 12 turbin (z dopuszczanym przesunięciem turbiny WTG 11) o mocy akustycznej do 107,5 dB z redukcją w porze nocy, zlokalizowanych poza obszarami chronionymi, poza obszarami lęgowymi ptaków, na obszarach o niskiej i umiarkowanej aktywności nietoperzy (przez znaczną część roku), przy zachowaniu dopuszczalnych poziomów hałasu

Wybrany do realizacji wariant stanowi jednocześnie wariant najbardziej korzystny dla środowiska.

Przewidywane dla środowiska skutki rezygnacji z realizacji planowanego przedsięwzięcia oraz uzasadnienie wyboru wariantu przyjętego do realizacji przedstawione zostały odpowiednio w rozdziałach 8.2 oraz 8.3 Raportu.

6. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ SPOŁECZNO - KULTUROWEGO W SĄSIĘDZTWIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Przygotowany Raport przedstawia charakterystykę istniejącego stanu środowiska w obszarze realizacji planowanej Inwestycji oraz w jej sąsiedztwie w odniesieniu od poszczególnych komponentów środowiska (rozdział 9 Raportu).

7. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE

Obszar opracowania położony jest poza strefą pagórków morenowych, gdzie występują większe deniwelacje. Cechą charakterystyczną jest nachylenie terenu w kierunku południowo-zachodnim, co uwidacznia się przede wszystkim w równoleżnikowym układzie doliny rzeki Gulczanki. Obszar lokalizacji turbin położony jest na wysokości ok. 85-105 m n.p.m. Teren w centralnej części (pomiędzy Sławnem, Jędrzejewem i Kamionką) jest nieznacznie zróżnicowany wysokościowo.

Na zróżnicowanie typologiczne gleb obszaru opracowania wpływ mają przede wszystkim rzeźba terenu, charakter podłoża litologicznego, warunki wodne oraz klimat i szata roślinna. W związku z powyższym pokrywa glebowa na obszarze objętym niniejszym opracowaniem wyraźnie nawiązuje do lokalnych

warunków środowiska. Zróznicowanie przestrzenne pokrywy glebowej jest ściśle skorelowane ze zmiennością głównych form morfologicznych i warunków gruntowo-wodnych.

Pod względem hydrogeologicznym, na przedmiotowym obszarze użytkowe piętra wodonośne związane są z czwarto- i trzeciorzędowymi (neogeńskimi) poziomami wodonośnymi. Całość planowanej inwestycji znajduje się na obszarze niskiego zagrożenia Głównego Poziomu Wód Podziemnych. Jednocześnie nie występują tu obszary podmokłe połączone z pierwszym poziomem wodonośnym, a zastoiska mogą tworzyć się jedynie lokalnie, np. w związku z intensywnymi opadami wypełniającymi obniżenia terenu.

Całość planowanej inwestycji znajduje się na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW600034, stanowiącej wielopoziomowy system wodonośny.

8. WARUNKI HYDROLOGICZNE

Pod względem hydrograficznym analizowany obszar znajduje się w obrębie dorzecza Odry w zasięgu rzeki Noteci (ciek III rzędu) – region wodny Warty. Najważniejszym elementem sieci hydrograficznej gminy, a zarazem największym dopływem Noteci jest rzeka Gulczanka. Ma ona charakter bardziej zbliżony do rowu melioracyjnego, niż naturalnego ciek. Bezpośrednio na terenie planowanego przedsięwzięcia przepływa również nienazwany ciek o charakterze rowu melioracyjnego.

Cechą charakterystyczną cieków na terenie gminy jest ich okresowość, związana z faktem zasilania ich głównie przez opady atmosferyczne.

Zgodnie z podziałem hydrograficznym Polski planowane przedsięwzięcie znajduje się w obszarze scalonej części wód powierzchniowych W1506, w zasięgu jednolitej części wód o nazwie Gulczanka (naturalna część wód o stanie dobrym, niezagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych).

Bezpośrednio na obszarze planowanego przedsięwzięcia jak również w jego bezpośrednim otoczeniu nie występują naturalne zbiorniki wodne. Jedynie w okolicy turbiny WTG 11 zidentyfikowane zostało niewielkie śródpolne oczko wodne.

Analizowany obszar nie znajduje się w zasięgu obszarów zagrożonych powodzią. Nie występują tu również obszary zaklasyfikowane do obszarów wodno-błotnych (zgodnie z Konwencją Ramsarską).

9. KLIMAT LOKALNY

Na omawianym terenie średnia roczna temperatura powietrza dla analizowanego obszaru wynosi 7,7°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec – 18,0°C, najzimniejszym styczeń -1,8°C. W ciągu roku obserwuje się średnio około 35-50 dni mroźnych, ok. 100-110 dni z przymrozkami. Czas trwania pokrywy śnieżnej najczęściej nie przekracza 45 dni, natomiast okres wegetacyjny wynosi ok. 215 dni. W ciągu roku obserwuje się tu ok. 160 dni pochmurnych.

10. KLIMAT AKUSTYCZNY

Obszary w otoczeniu planowanej Inwestycji stanowią tereny wiejskie, w niewielkim stopniu zurbanizowane, o przeznaczeniu typowo rolniczym. Na terenie objętym oceną nie występują źródła hałasu o dużym stopniu oddziaływania na środowisko.

Dominujący wpływ na klimat akustyczny ma hałas bytowy. Obejmuje on swym zasięgiem najbliższe obszary zabudowy występującej w pobliskich miejscowościach i związany jest z prowadzoną tam działalnością.

Na warunki akustyczne wpływa również hałas komunikacyjny, powodowany przez pojazdy poruszające się po drogach gminnych znajdujących się w sąsiedztwie analizowanego obszaru, łączących poszczególne

miejsowości oraz stanowiące dojazd do pól. Drogi te charakteryzują się niewielkim natężeniem ruchu, w efekcie czego, uciążliwość akustyczna ciągów komunikacyjnych jest nieznaczna.

W celu określenia aktualnego stanu klimatu akustycznego na potrzeby Raportu przeprowadzone zostały krótkookresowe pomiary tła akustycznego.

11. DOBRA MATERIALNE I DZIEDZICTWO KULTUROWE

W miejscu planowanej lokalizacji Inwestycji dobra materialne o wymiernej wartości stanowią grunty przeznaczone pod umiejscowienie elektrowni wiatrowych, nowobudowane odcinki dróg dojazdowych do placów manewrowych i prowadzone na nich uprawy.

Działki, w obrębie których zlokalizowane mają zostać poszczególne turbiny wiatrowe, klasyfikowane są jako obszary produkcji rolnej. W ich granicach ani w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się żadne budynki ani budowle (w rozumieniu prawa budowlanego).

Inwestycja planowana jest na terenie działek, na których nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków ani włączone do gminnej ewidencji zabytków. Nie są również położone w granicach stref ochrony konserwatorskiej, krajobrazu ani ekspozycji. Najbliższe obiekty objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami położone są w odległości ok. 1 km od planowanej lokalizacji inwestycji.

12. TOPOGRAFIA I KRAJOBRAZ

Obszar planowanej inwestycji położony jest poza strefą pagórków morenowych, gdzie występują największe deniwelacje. Teren ten zlokalizowany jest na pograniczu wysoczyzny morenowej falistej.

Analizowany teren położony jest na wysokości 90-105 m n.p.m. Cechą charakterystyczną jest nachylenie terenu w kierunku południowo-zachodnim, co uwidacznia się przede wszystkim w równoleżnikowym układzie doliny rzeki Gulczanki. W okolicach Prusinowa i Jędrzejewa wysokości bezwzględne mają wartość ok. 100 m n.p.m. i maleją w równoleżnikowej dolinie rzeki Gulczanki.

Obszar planowanej inwestycji oraz jego bezpośredniego otoczenia charakteryzuje się krajobrazem rolniczym o dużym rozdrobnieniu pól uprawnych tworzących mozaikę gruntów ornych, łąk i pastwisk. Krajobraz urozmaicają rozmieszczone pomiędzy polami enklawy zadrzewień i zakrzaczeń o powierzchni od 0,05 ha do ok 1 ha. Lasy w promieniu do 1 km nie stanowią dużych zwartych kompleksów lecz płyty o powierzchni do 18 ha, powierzenia obszarów leśnych we wspomnianym buforze wynosi 3,8 %. Na analizowanym terenie znajdują się szuwały w lokalnych obniżeniach, wzdłuż brzegów zbiorników wodnych i cieków.

13. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO (FLORY I FAUNY) WYSTĘPUJĄCEGO BEZPOŚREDNIO W OBRĘBIE TERENU PLANOWANEJ INWESTYCJI ORAZ NA TERENACH SĄSIEDNICH

Charakterystyka środowiska przyrodniczego (flory i fauny) przedstawiona została w rozdziale 10 Raportu.

14. FLORA

Charakterystyka siedliskowo-florystyczna analizowanego obszaru została przygotowana na podstawie przeprowadzonej przez CDM Smith Sp. z o.o. wizji lokalnej w dniach 15 i 16 września 2015. W celu identyfikacji gatunków flory oraz zespołów zbiorowisk roślinnych wykonano zdjęcia fitosocjologiczne wybranych, charakterystycznych fragmentów terenu. Inwentaryzacja dotyczyła obszaru przeznaczonego

pod lokalizację poszczególnych elementów przedmiotowej farmy wiatrowej oraz najbliższego otoczenia. Celem przeprowadzonej analizy była identyfikacja potencjalnych siedlisk lub gatunków chronionych w miejscu posadowienia turbin wiatrowych oraz wzdłuż planowanego przebiegu linii energetycznych oraz wzdłuż dróg.

Na obszarze lokalizacji poszczególnych elementów planowanego przedsięwzięcia nie zostały zidentyfikowane żadne z cennych chronionych gatunków roślin charakterystycznych dla terenu gminy Lubasz.

Roślinność obszarów rolniczych omawianego terenu jest bardzo uboga pod względem florystycznym. Obok znaczącego pokrycia terenu gatunkami uprawnymi (zbożami), istnieje bardzo niewielka liczba gatunków towarzyszących uprawom – roślin segetalnych (chwastów), co związane jest z intensywną gospodarką rolną na tym terenie, a w szczególności ze stosowaniem herbicydów.

Gatunki roślin segetalnych stwierdzone w obrębie analizowanego terenu to przede wszystkim pospolite gatunki, nie objęte ochroną prawną.

W wyniku przeprowadzonej analizy fitosocjologicznej uznać należy, iż planowane lokalizacje poszczególnych elementów przedsięwzięcia (turbiny, drogi dojazdowe, trasy kabli podziemnych) będą znajdować się na terenach rolniczych o przeciętnej wartości przyrodniczej.

Na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występują kompleksy leśne – jest to obszar typowo rolniczy, urozmaicony enklawami zieleni śródpolnej.

15. FAUNA

Typowo rolniczy charakter analizowanego terenu determinuje występowanie głównie fauny związanej z agrocenozami lub z gatunkami zwierząt o dużej tolerancji na wahania natężenia czynników środowiskowych.

Z uwagi na brak na analizowanym zbiorników wodnych, nie zidentyfikowano przedstawicieli herpetofauny.

W zwartych kompleksach leśnych gminy (najbliższy ponad 2 km od obszaru planowanego przedsięwzięcia) występują gatunki zwierzyny grubej takie jak: sarny, jelenie i dziki. Zwierzyna drobna to przede wszystkim: lisy, zające. Licznie występują różne gatunki ptaków, żerujących i gniazdujących głównie w dolinach rzecznych i wokół zbiorników wodnych.

Na potrzeby oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do ornitofauny oraz chiropterofauny przeprowadzone zostały roczne monitoringi wykorzystujące metodyki wskazane m.in. w dokumentach:

- Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki; (GDOŚ, 2011); (PSEW, 2008);
- Tymczasowe wytyczne w zakresie dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II grudzień 2009);
- Projekt wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (GDOŚ, 2011);

Wyniki wskazanych powyżej rocznych monitoringu ornitologicznego oraz chiropterologicznego stanowią odpowiednio Załącznik nr 5 oraz Załącznik nr 6 do niniejszego opracowania.

15.1.1. ORNITOFAUNA

Zgodnie z informacjami zawartymi w Sprawozdaniu z rocznego monitoringu ornitologicznego zakres opracowania obejmował analizę wykorzystania obszaru oraz przestrzeni powietrznej planowanego przedsięwzięcia przez ptaki w okresie jednego roku tj od 2.09.2014 – 29.08.2015r.

W wyniku przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, iż obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza siecią obszarów chronionych, najbliższy ptasi obszar Natura 2000 – Puszcza Notecka znajduje się w odległości ok. 2,6 km od analizowanego obszaru.

Podczas obserwacji we wszystkich okresach fenologicznych łącznie na całym terenie objętym monitoringiem stwierdzono ogółem 91 gatunków ptaków, spośród których 15 gatunki objętych jest Dyrektywą Ptasią.

Obszar planowanego przedsięwzięcia określony został jako przeciętnie atrakcyjny dla ptaków. Wynika to przede wszystkim z niewielkiej różnorodności środowisk i dominacji pól uprawnych. Nie zostały wykazane żadne elementy kwalifikujące analizowany teren jako wyjątkowy pod względem stopnia bogactwa gatunkowego czy ogólnego zakresu liczebności.

Analizowany teren nie jest siedliskowo szczególnie cenny dla zespołu ptaków lęgowych a osiągnane zagęszczenia są przeciętne lub co najwyżej średnie dla tego regionu.

15.1.2. CHIROPTEROFAUNA

Zgodnie z informacjami zawartymi w Sprawozdaniu z rocznego monitoringu chiropterologicznego w ramach ww. monitoringu przeprowadzono 25 kontroli w okresie od 08.09.2014 do 28.08.2015r., obejmujących:

- obserwacje migracji,
- kontrole całonocne,
- kontrole zimowisk,
- poszukiwanie kolonii rozrodczych.

Na obszarze objętym monitoringiem, stwierdzono występowanie 5 gatunków nietoperzy. Stwierdzone podczas nasłuchów gatunki występują dość licznie i pospolicie w krajobrazie Polski, należąc do gatunków niezagrożonych w skali regionu i kraju. Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają w Polsce ochronie całkowitej na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 06 października 2014 r. (Dz. U. z 2014 poz. 1348). 4 ze stwierdzonych gatunków znajdują się w Załączniku IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jeden gatunek znajduje się w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Szczegółowe informacje dot. poszczególnych stwierdzonych gatunków przedstawia Załącznik nr 6 do niniejszego Raportu.

Obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza ustanowionymi obszarami ochrony w odniesieniu do chiropterofauny. Najbliżej występującym obszarem jest zlokalizowany w odległości ok. 9 km od planowanego przedsięwzięcia obszar Natura 2000 Kiszewo chroniący kolonię nocka dużego (ok. 17 km od części południowej terenu planowanego przedsięwzięcia). Gatunek nocka dużego nie został stwierdzony na analizowanym terenie w ramach przeprowadzonego rocznego monitoringu. Obszar planowanego przedsięwzięcia nie ingeruje w żadne siedliska żerowikowe nocków chronionych w ramach natura 2000 jak i przestrzennie w obszary pomiędzy lokalizacją kolonii rozrodczej, a terenami żerowiskowymi nocków w zasięgu Puszczy Noteckiej.

Reasumując na podstawie przeprowadzonego monitoringu chiropterologicznego można stwierdzić, że obszar planowanego przedsięwzięcia przez znaczną część roku zaliczyć należy do obszarów o niskiej i umiarkowanej aktywności nietoperzy. Wyjątkiem jest okres późno letni, podczas którego obserwowano wzmożoną aktywność borowca większego oraz karlika malutkiego.

16. ANALIZA LOKALIZACJI TERENU PROJEKTOWANEJ FARMY WIATROWEJ NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH W TYM OBSZARY NATURA 2000

Na obszarach pod planowane lokalizacje turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą nie występują obszary ani pojedyncze obiekty objęte ochroną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Najbliższymi obszarami chronionymi są:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci – oddalony o 1,7 km w kierunku północno-zachodnim od planowanego przedsięwzięcia;
- Obszar Natura 2000 PLB300015 Puszcza Notecka - oddalony o ok. 2,6 km w kierunku południowym od planowanego przedsięwzięcia. Niektóre gatunki ptaków objęte ochroną w ramach tego obszaru zaobserwowane zostały w ramach rocznego monitoringu incydentalnie.

W regionalnym otoczeniu planowanej inwestycji, w odległości do 20 km, znajdują się rezerваты oraz obszar chronionego krajobrazu, obszary sieci Natura 2000, pomniki przyrody oraz zespół parkowy.

Analiza potencjalnych oddziaływań inwestycji na obszary chronione przeprowadzona została w odniesieniu do występujących, w bliższym i dalszym otoczeniu projektowanej inwestycji, obszarów cennych przyrodniczo, z uwzględnieniem odległości dzielącej dany obszar od terenu planowanej inwestycji.

Uzupełnieniem ekologicznego systemu obszarów chronionych są pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej.

17. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Realizacja planowanego przedsięwzięcia w związku z charakterem projektowanych nowych funkcji terenu – wprowadzenie turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną i komunikacyjną na tereny rolne, spowoduje typowe dla tego rodzaju inwestycji oddziaływanie.

W wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia na etapie inwestycyjnym przewidywane potencjalne oddziaływanie związane będą z punktowymi przekształceniami ukształtowania terenu i powierzchniowej budowy geologicznej, likwidacją szaty roślinnej oraz nieznacznymi zmianami w klimacie akustycznym wynikającymi z harmonogramu prac budowlanych.

Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia główne potencjalne oddziaływanie mogą dotyczyć oddziaływań na awifaunę oraz chiropterofaunę, zmian w klimacie akustycznym, a także zmian walorów krajobrazowych. Charakter użytkowania gruntów nie ulegnie zmianie. Grunty pozostają w użytkowaniu rolniczym, jedynie na niewielkich powierzchniach zostaną przeznaczone pod infrastrukturę i zabudowę związaną z lokalizacją farmy wiatrowej.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko w poszczególnych fazach realizacji (budowy, eksploatacji oraz likwidacji) przedstawione zostało szczegółowo w rozdziale 12 Raportu.

17.1. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

W związku z realizacją przedmiotowej Inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia istotnych zmian w środowisku gruntowo-wodnym. Potencjalne oddziaływania będą krótkotrwałe i związane przede wszystkim z prowadzeniem wykopów i ewentualnych prac odwodnieniowych pod fundamenty poszczególnych elementów infrastruktury technicznej (elektrowni wiatrowych).

Z uwagi na odległości od zidentyfikowanych na analizowanym obszarze wód powierzchniowych płynących, nie przewiduje się wpływu na wody powierzchniowe płynące w wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia, a tym samym wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych zidentyfikowanych JCW.

Potencjalne oddziaływanie na wody powierzchniowe związane będzie z planowanymi pracami dotyczącymi przygotowania podziemnych sieci kablowych. Planowane trasy kabli w części poprowadzone zostały w poprzek działek zajmowanych przez wody powierzchniowe płynące (cieki o charakterze rowów melioracyjnych), a tym samym zaplanowane zostały przekroczenia tych cieków (rzeka Gulczanka oraz nienazwany ciek o charakterze rowu melioracyjnego). Biorąc pod uwagę przyjęty sposób realizacji przekroczeń metodą przewiertu sterowanego, która pozwala na umieszczenie rury osłonowej w gruncie w sposób bezinwazyjny tj. bez naruszania skarp i dna wód, z możliwością korygowania trasy i głębokości posadowienia rury, przy zachowaniu warunków wskazanych w pozwoleniu wodnoprawnym, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe w związku z prowadzeniem przekroczeń przez cieki.

Zidentyfikowane na analizowanym obszarze wody powierzchniowe stojące znajdują się w bezpiecznych odległościach od poszczególnych terenów objętych działaniami w ramach planowanego przedsięwzięcia, które przy jednoczesnym zapewnieniu realizacji inwestycji w sposób niepowodujący zagrożenia środowiska, gwarantuje brak wpływu na wody powierzchniowe stojące.

Na terenach wyznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej nie występują obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, jak również obszary zaklasyfikowane do obszarów wodno-błotnych. Analizowany obszar nie znajduje się również w obrębie obszarów zagrożenia powodziowego.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wpływu na jednolite części wód podziemnych, a tym samym na osiągnięcie założonych dla poszczególnych jednolitych części wód podziemnych celów środowiskowych w rozumieniu ustawy Prawo wodnej, oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej.

W związku z powyższym, nie prognozuje się, aby realizacja i funkcjonowanie (bezobsługowa eksploatacja elektrowni wiatrowych) planowanego przedsięwzięcia wpłynęła na pogorszenie stanu środowiska wodnego w granicach obszaru opracowania oraz w jego bliższym i dalszym otoczeniu.

17.2. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT, KLIMATU NA TRWAŁOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA

W odniesieniu do stanu jakości powietrza, analiza wykazała, że jedynie w czasie budowy oraz likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych mogą wystąpić emisje do powietrza pochodzące z maszyn budowlanych, samochodów, dźwigów, etc. Skala tych oddziaływań nie spowoduje jednak mierzalnych zmian jakości powietrza w porównaniu do obowiązujących standardów jakości powietrza i stanu obecnego.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się, by jego realizacja wywierała znaczący negatywny wpływ na zmiany klimatu analizowanego obszaru.

Planowane przedsięwzięcie z uwagi na specyfikę funkcjonowania, narażone jest na negatywne oddziaływanie ze strony zjawisk atmosferycznych, niemniej jednak zastosowana technologia wytwarzania konstrukcji turbin, jak również systemów zabezpieczających oraz ostrzegających przed nagłymi zjawiskami atmosferycznymi funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia należy uznać za bezpieczne.

17.3. ODDZIAŁYWANIE NA ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Realizacja planowanego przedsięwzięcia jedynie na etapie budowy będzie powodowała nieznaczne zmiany warunków aerosanitarnych, co będzie związane z intensyfikacją ruchu samochodowego i maszyn budowlanych. W związku z tym należy spodziewać się nieзначnego wzrostu emisji zanieczyszczeń do atmosfery głównie z pojazdów spalinowych. Oddziaływanie to będzie miało jednak czasowy i będzie ograniczone jedynie do czasu budowy farmy wiatrowej. Zidentyfikowane potencjalne oddziaływanie nie powinno wykraczać poza granice obszaru planowanego przedsięwzięcia.

Na etapie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na warunki aerosanitarnie.

17.4. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Realizacja przedmiotowej Inwestycji wpłynie na zmianę lokalnego klimatu akustycznego poprzez wprowadzenie nowych źródeł hałasu (turbin wiatrowych), jednak przy zachowaniu rozwiązań zaproponowanych w niniejszym opracowaniu, nie spowoduje to przekroczenia wartości normatywnych hałasu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. 2014 r., poz. 112].

Uwzględnione w analizie oddziaływania akustycznego, najbliższe tereny, dla których przewiduje się ochronę przed hałasem w środowisku, to tereny mieszkaniowo-usługowe, wyznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wsi Lubasz, przyjętym uchwałą nr XIX/252/05 Rady Gminy w Lubasz z dnia 30 czerwca 2005 r., występujące w odległości 534 m na zachód od turbiny nr 8. Aktualnie, tereny te są wykorzystywane rolniczo i nie są związane ze stałym przebywaniem ludzi. Rzeczywiście istniejąca zabudowa mieszkaniowa występuje w znacznie większej odległości - ponad 650 m od najbliższej turbiny (odległość między budynkiem mieszkalnym Sławno 7, a turbiną wiatrową WTG-10).

17.5. ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Gospodarowanie odpadami powstającymi w fazie budowy oraz eksploatacji Inwestycji, przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska w omawianym zakresie, nie będzie wywierało bezpośrednio odczuwalnego wpływu na środowisko. W trakcie budowy zostaną wytworzone odpady budowlane charakterystyczne dla prac budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych, a także typowe odpady komunalne – generowane przez pracowników firm budowlanych. W trakcie eksploatacji, powstawać mogą odpady niewielkie ilości odpadów wytwarzanych w wyniku prowadzonych prac serwisowych, remontów i ewentualnych napraw .

17.6. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Elektrownie wiatrowe oraz towarzysząca im infrastruktura techniczna, mogą oddziaływać na samopoczucie i jakość życia ludności przede wszystkim jako źródło hałasu emitowanego przez turbiny poszczególnych elektrowni wiatrowych, jednostajnym obracaniem turbin, oddziaływaniem pól elektromagnetycznych, efektem zmiany w krajobrazie.

Planowane w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia turbiny wiatrowe zostaną zlokalizowane na terenach rolniczych, przy zachowanej bezpiecznej odległości od budynków mieszkalnych – min. Ponad 650 m, co zminimalizuje uciążliwości związane z funkcjonowaniem farmy wiatrowej.

Przeprowadzone dla potrzeb niniejszego Raportu analizy wykazały, że Inwestycja nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Podczas eksploatacji turbin, poziom emisji infradźwięków będzie pomijalny. Zagadnienie dotyczące hałasu infradźwiękowego wywoływanego pracą turbin wiatrowych zostało szczegółowo opisane w podrozdziale 13.7.1. Raportu ooś.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia wiąże się z wprowadzeniem do środowiska nowych źródeł promieniowania w postaci pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz wytwarzanego przez indywidualne transformatory i generatory turbin, kable energetyczne wewnątrz wież oraz infrastrukturę techniczną (podziemne sieci energetyczne spinające siłownie wiatrowe) na tereny dotychczas wolne od tego rodzaju oddziaływania. Zastosowane rozwiązania techniczne pozwalają na zminimalizowanie potencjalnych oddziaływań w tym zakresie do wartości pomijalnych. Oddziaływania pól elektromagnetycznych szczegółowo przedstawione zostało w podrozdziale 13.7.2 Raportu ooś.

Obracające się jednostajnie, z dużą prędkością/częstotliwością łopaty turbin rzucając cień na otaczający teren powodują efekty świetlne (tzw. efekt migotania cienia), który może negatywnie wpływać na samopoczucie człowieka. Analiza efektu migotania cienia wykazała, iż planowana Inwestycja nie będzie oddziaływać na żaden z analizowanych budynków mieszkalnych ponad 30 h w skali roku. Efekt migotania cienia został opisany w podrozdziale 13.7.4. Raportu ooś.

W trakcie pracy elektrowni wiatrowej mogą powstawać wibracje przenoszone następnie za pośrednictwem naziemnych i podziemnych elementów konstrukcyjnych do gruntu. Wibracje te mają niewielką energię i są trudno mierzalne, zwłaszcza w obecności innych źródeł wibracji, np. dróg lub linii kolejowych. Drgania pracującej elektrowni, dla osoby stojącej w pobliżu wieży, są praktycznie niewyczuwalne. Oddziaływania w zakresie wibracji szczegółowo przedstawione zostały w podrozdziale 13.7.3 Raportu ooś.

17.7. KRAJOBRAZ

W fazie budowy oddziaływanie na krajobraz związane będzie z okresowym wprowadzeniem maszyn budowlanych. W trakcie funkcjonowania Inwestycji oddziaływanie na krajobraz związane będzie z wprowadzeniem do krajobrazu nowych dominant. Planowana farma wiatrowa będzie wywierała największy wpływ na krajobraz w najbliższym otoczeniu, turbiny będą dobrze widoczne z granicznych miejscowości: Lubasz, Śmieszkowo, Brzeźno, Gębice, Huta, Ciążyń, Krosin, Młynkowo, Stajkowo. Zastosowane odpowiednie działania ograniczające (odpowiednia kolorystyka poszczególnych elektrowni) pozwolą zminimalizować ewentualne negatywne oddziaływanie.

Oddziaływania na krajobraz uznano za oddziaływania długotrwałe (przez cały okres funkcjonowania farmy wiatrowej), odwracalne (w przypadku likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych oddziaływanie przestaje mieć miejsce) oraz lokalne (zasięg oddziaływania ogranicza się do kilku kilometrów).

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe otaczających terenów, w tym na walory krajobrazowe obszarów chronionych.

17.8. DOBRA MATERIALNE

W wyniku realizacji inwestycji polegającej na budowie farmy elektrowni wiatrowych - trwale (na czas eksploatacji przedsięwzięcia, tj. ok. 30 lat) z produkcji rolnej wyłączony zostanie obszar bezpośrednio zajmowany przez turbiny i place manewrowe oraz nowoprojektowane drogi dojazdowe do poszczególnych turbin. Właściciele gruntów przeznaczonych pod lokalizację przedsięwzięcia uzyskają jednak wynagrodzenie z tytułu dzierżawy tych gruntów, stosowne do zajmowanej powierzchni. A na obszarach bezpośrednio przylegających do miejsc lokalizacji turbin wiatrowych będzie możliwa kontynuacja dotychczasowych form użytkowania.

W rezultacie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać poprawy stanu dróg przebiegających w pobliżu planowanej lokalizacji inwestycji (planowane modernizacje) i ułatwienia dojazdu do pól dzięki budowie dróg dojazdowych do placów manewrowych przy poszczególnych lokalizacjach turbin wiatrowych. Jednocześnie w rezultacie realizacji inwestycji nie przewiduje się istotnego wzrostu natężenia ruchu na tych drogach. Jedyne ruchy związane z eksploatacją przedsięwzięcia wiązały się będą z dokonywanymi okresowo pracami serwisowymi bądź koniecznymi naprawami czy remontami.

Biorąc powyższe pod uwagę nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe.

Oddziaływania w zakresie dóbr materialnych i dziedzictwa kulturowego szczegółowo przedstawione zostały w podrozdziałach 12.7 oraz 13.11 Raportu o oś.

17.9. ODDZIAŁYWANIE NA PRZYRODĘ, OBSZARY CHRONIONE (W TYM OBSZARY NATURA 2000)

Planowana Inwestycja, w sposób bezpośredni najintensywniej będzie oddziaływać na stan siedlisk oraz liczebność i stan gatunków flory i fauny naziemnej występujących w bezpośrednim rejonie prowadzonych prac budowlanych. Potencjalne oddziaływania występujące w obrębie planowanej Inwestycji, związane będą głównie ze wzmożonym ruchem samochodów oraz pracą maszyn budowlanych. Maksymalny zasięg tego typu oddziaływań obejmuje z reguły strefę w promieniu nie przekraczającym 100 m, wytyczonym wokół miejsc posadowienia wież i/lub prowadzenia prac konstrukcyjnych. Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, iż tereny cenne przyrodniczo znajdują się będą poza terenem bezpośrednio objętym działaniami budowlanymi. W fazie budowy nie zostaną zniszczone żadne siedliska chronione oraz gatunki roślin objęte ochroną prawną. W związku z powyższym, należy stwierdzić, że nie wystąpi potencjalne negatywne oddziaływanie w tej fazie na florę. Inwestycja w fazie eksploatacji nie będzie negatywnie oddziaływać na siedliska chronione oraz na gatunki objęte ochroną prawną.

17.9.1. ORNITOFAUNA

W fazie budowy farmy wiatrowej nie wystąpi potencjalne długotrwałe negatywne oddziaływanie na faunę bytującą w obrębie Inwestycji. Oddziaływanie będzie miało zasięg krótkotrwały i ograniczony (tylko do placu budowy). Nie przewiduje się także znaczącego negatywnego oddziaływania planowanej Inwestycji na awifaunę oraz chiropterofaunę w fazie budowy.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia kolizyjnego dla przelatujących ptaków, ani nie spowoduje odczuwalnego w regionie zmniejszenia możliwości żerowania i odpoczynku ptaków przelotnych, jak również nie będzie miała istotnego wpływu na populację ptaków zarówno lęgowych, jak i migrujących.

Wyniki przeprowadzonego rocznego monitoringu wykazały, że obszar planowanego przedsięwzięcia jest przeciętnie atrakcyjny dla ptaków. Wynika to przede wszystkim z niewielkiej różnorodności środowisk i

dominacji pól uprawnych. Nie zostały wykazane żadne elementy kwalifikujące analizowany teren jako wyjątkowy pod względem stopnia bogactwa gatunkowego czy ogólnego zakresu liczebności.

Analizowany teren nie jest siedliskowo szczególnie cenny dla zespołu ptaków lęgowych a osiągnęte zagęszczenia są przeciętne lub co najwyżej średnie dla tego regionu.

Nie przewiduje się istotnego wpływu realizacji planowanego przedsięwzięcia na populację ptaków zarówno lęgowych, jak i migrujących.

Nie stwierdzono funkcjonalnych powiązań pomiędzy obszarem planowanego przedsięwzięcia, a najbliższymi obszarami sieci Natura 2000 powołanymi w celu ochrony ptaków, ani możliwości wywierania bezpośredniego, negatywnego wpływu na kluczowe gatunki ptaków, dla ochrony których powołano najbliższe obszary Natura 2000.

Przeprowadzona analiza oddziaływań nie wykazała również negatywnego oddziaływania na integralność obszarów sieci Natura 2000. Nie stwierdzono również efektu bariery oraz zubożenia obszarów dostępnych siedlisk dla lokalnych oraz przede wszystkim migrujących populacji ptaków.

Prawdopodobieństwo, że planowane przedsięwzięcie będzie negatywnie oddziaływało na ptaki uznać należy za stosunkowo niewielkie – brak w bliskim sąsiedztwie stanowisk gatunków strefowych.

Wykorzystanie terenu planowanego przedsięwzięcia przez bielika i inne gatunki szponiaste było incydentalne lub umiarkowane, a oddalenie od najbliższych stanowisk lęgowych i położenie głównych żerowisk poza granicami planowanego przedsięwzięcia eliminuje niebezpieczeństwo wystąpienia kolizji z pracującymi turbinami. Pozostałe stwierdzone gatunki należą do gatunków dla których ryzyko kolizji z turbinami jest nieznaczne.

Ponadto nie należy się spodziewać dużej różnorodności gatunkowej awifauny ani tworzenia większych zgrupowań w obrębie planowanej farmy i w jej sąsiedztwie z uwagi na stosunkowo małą mozaikę siedlisk (zwłaszcza brak większych zbiorników i cieków wodnych, rozległych wilgotnych łąk czy szuwarów w obrębie terenów inwestycyjnych).

Należy zatem uznać, iż inwestycja w fazie eksploatacji po wprowadzeniu działań minimalizujących nie będzie trwale, negatywnie oddziaływać na awifaunę zarówno w rozumieniu lokalnym jak i krajowym.

17.9.2. CHIROPTEROFAUNA

Obszar planowanego przedsięwzięcia przez znaczną część roku zaliczyć należy do obszarów o niskiej i umiarkowanej aktywności nietoperzy. Wyjątkiem jest okres późno letni, podczas którego obserwowano wzmożoną aktywność borowca większego oraz karlika malutkiego.

Wyniki uzyskane podczas rocznego monitoringu chiropterologicznego pozwalają wnioskować, że na etapie funkcjonowania planowana farma wiatrowa po wprowadzeniu czasowych wyłączeń (wskazanych w rozdziale 21 niniejszego Raportu) nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na chiropterofaunę. Nie prognozuje się ryzyka utraty żerowisk przez lokalne populacje na skutek realizacji inwestycji. Obserwacje nietoperzy wykazały, iż wykorzystują one tereny w obrębie miejscowości, gdzie przydomowe ogrody, stawy, aleje drzew i oświetlenie uliczne stwarzają dogodne warunki do polowania. Otwarte pola na których mają stanąć turbiny wydają się mało atrakcyjne jako żerowiska w stosunku do terenów porośniętych zadrzewieniami topolowymi. Nie prognozuje się ryzyka negatywnego wpływu na migrujące populacje nietoperzy.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonego rocznego monitoringu chiropterologicznego nie prognozuje się negatywnego wpływu inwestycji w fazie eksploatacji, przy zastosowaniu wymaganych środków zabezpieczających.

17.9.3. OBSZARY CHRONIONE (W TYM OBSZARY NATURA 2000)

Nie przewiduje się wystąpienia istotnego wpływu przedsięwzięcia zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji na obszary chronione, w tym obszary Europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000, występujące w większej odległości od terenu Inwestycji.

Nie przewiduje się również znaczącego negatywnego oddziaływania na trwałość i strukturę różnorodności biologicznej w obrębie analizowanego obszaru oraz w bezpośrednim jej sąsiedztwie. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie zaburzy funkcjonowania ekosystemu przestrzeni rolniczej, ani nie wpłynie na trwałość struktury i spójność obszarów objętych ochroną prawną.

Nie stwierdzono funkcjonalnych powiązań pomiędzy obszarem planowanego przedsięwzięcia, a najbliższymi obszarami powołanymi w celu ochrony ptaków, ani możliwości wywierania bezpośredniego, negatywnego wpływu na kluczowe gatunki ptaków, dla ochrony, których powołano najbliższe obszary Natura 2000.

Przeprowadzona analiza oddziaływań nie wykazała negatywnego oddziaływania na integralność obszarów sieci Natura 2000. Nie stwierdzono również efektu bariery oraz zubożenia obszarów dostępnych siedlisk dla lokalnych oraz przede wszystkim migrujących populacji ptaków.

Realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie negatywnie na obszary chronione, ich wewnętrzną strukturę i spójność oraz nie narusza obowiązujących zakazów.

18. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA AWARII

Sytuacje awaryjne związane z eksploatacją zespołu elektrowni wiatrowych dotyczą głównie zdarzeń, które mogą wystąpić w wyniku pożaru lub uszkodzenia mechanicznego elementów konstrukcyjnych wież i turbin. Zanieczyszczenia środowiska, jakie mogłyby wystąpić w wyniku takiego zajścia są typowe dla następstw tego rodzaju zdarzeń. W szczególnych przypadkach awarii związanych z uszkodzeniami elementów mechanicznych, mogłoby dojść do zanieczyszczenia gruntowo-wodnego.

19. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych powodowanych przez projektowaną farmę wiatrową.

20. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Budowa farmy wiatrowej, tak jak każdej inwestycji, ma swoich zwolenników jak i przeciwników. Kwestia nastawienia społeczeństwa do realizacji Inwestycji, jaką jest farma wiatrowa, jest kluczowa i dlatego tak bardzo istotne jest uwzględnianie opinii społeczeństwa w trakcie planowania inwestycji i przeprowadzenie rzetelnej kampanii informacyjnej. Kluczem do akceptacji inwestycji tego typu jest odpowiednia świadomość społeczeństwa i poczucie, że władze lokalne zrobiły wszystko by ograniczyć potencjalne ryzyko zdrowotne dla mieszkańców. Także niezmiernie istotne jest, aby lokalna społeczność była dobrze poinformowana, o tym co się dzieje na terenie ich gminy i miejsca zamieszkania.

Wykonane analizy na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko (w tym ludzi) planowanego przedsięwzięcia wskazują brak negatywnych oddziaływań w wyniku realizacji i eksploatacji farmy wiatrowej LUBASZ. Brak negatywnego oddziaływania emisji pochodzących z eksploatacji projektowanej Inwestycji na środowisko oraz na zdrowie ludzi, brak konieczności utworzenia w jej obrębie obszaru ograniczonego użytkowania oraz zastosowanie szeregu rozwiązań organizacyjnych oraz technicznych

(redukcja mocy w porze nocy) minimalizujących wpływ planowanej Inwestycji sprawia, że inwestycja ta nie powinna wywoływać konfliktów społecznych.

21. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

Poprzez oddziaływanie skumulowane należy rozumieć oddziaływanie projektowanej Inwestycji wraz z innymi, funkcjonującymi, bądź przewidzianymi do realizacji obiektami o podobnym charakterze, znajdującymi się w pobliżu projektowanego przedsięwzięcia.

Podkreślenia wymaga, iż w przypadku przedmiotu przedsięwzięcia wyniki analizy oddziaływania skumulowanego mają charakter wyłącznie prognostyczny z zastrzeżeniem ich wystąpienia w przypadku faktycznego zrealizowania wszystkich planowanych przedsięwzięć. Na obszarze objętym analizami nie istnieją na dzień przygotowywania niniejszego Raportu eksploatowane turbiny wiatrowe.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia analiza oddziaływań skumulowanych przeprowadzona została w czterech obszarach potencjalnie narażonych na możliwość kumulacji oddziaływań: krajobraz, ornitofauna, chiropterofauna oraz klimat akustyczny.

- **KRAJOBRAZ**

Nie przewiduje się istotnego zwiększenia oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz w aspekcie oddziaływania skumulowanego łącznie z sąsiednimi planowanymi elektrowniami wiatrowymi. Wiąże się to przede wszystkim z niewielkimi odległościami między samymi turbinami. Inwestycja oceniana łącznie nieznacznie przesunie się w kierunku północnym (o 650 metrów) i południowym (o 1 km). Wraz ze zwiększoną liczbą turbin nieznacznie zwiększa się powierzchnia z której będzie widoczna inwestycja, lecz nie jest to zmiana istotna.

- **ORNITOFAUNA I CHIROPTEROFAUNA**

Przeprowadzony monitoring awifauny oraz chiropterofauny nie wykazał, aby realizacja planowanego przedsięwzięcia powodowała wystąpienie negatywnego, skumulowanego oddziaływania na ptaki, nietoperze, ani efektu bariery. Zastosowanie rozwiązań minimalizujących ewentualne oddziaływanie na faunę, ograniczy potencjalne negatywne oddziaływania.

- **ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE**

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała, że w wyniku oddziaływania skumulowanego planowanej farmy wiatrowej oraz turbin sąsiadujących, przewidzianych do realizacji w promieniu 2 km (odległość, przy której dochodzi do kumulacji oddziaływań akustycznych), mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Ryzyko ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego występuje w porze nocy i dotyczy kilku działek położonych w miejscowości Jędrzejewo, zakwalifikowanych do grupy terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Maksymalna wartość stwierdzonych przekroczeń wynosi 0,5 dB (punkt odbiorczy R10, położony na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oznaczonego w MPZP symbolem 5MN - teren ten obecnie nie jest wykorzystywany zgodnie z przeznaczeniem).

Należy jednak podkreślić, że w otoczeniu planowanej Inwestycji, w obszarze potencjalnego oddziaływania skumulowanego, w chwili obecnej nie stwierdzono występowania turbin wiatrowych. Przeprowadzona analiza akustyczna uwzględnia turbiny planowane, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, bądź takie, dla których prowadzona jest procedura oceny oddziaływania na środowisko, co nie jest równoznaczne z realizacją tych przedsięwzięć. Tym samym, na obecnym etapie realizacji poszczególnych inwestycji brak jest

przesłanek do nakładania dodatkowych ograniczeń, poza przyjęte dla etapu eksploatacji farmy wiatrowej. Potwierdzeniem ewentualnych przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu przy założeniu kumulacji oddziaływań z innymi farmami wiatrowymi, będą pomiary porealizacyjne hałasu. Jeśli pomiary porealizacyjne wykażą, że w wyniku eksploatacji farmy wiatrowej „LUBASZ” zostały przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu, zostaną podjęte przez operatora władającego instalacją działania ograniczające emisję hałasu do poziomu określonego przepisami.

22. ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, CHWILOWE

Bezpośrednie oddziaływania będące skutkiem planowanej farmy wiatrowej dotyczą przede wszystkim oddziaływania na klimat akustyczny, krajobraz oraz faunę latającą. Oddziaływanie na pozostałe komponenty środowiska będzie pomijalne. Pośrednio poprzez te oddziaływania farma wiatrowa wywierać będzie wpływ na ludzi i inne komponenty środowiska, jednakże wpływ ten ograniczony będzie jedynie do najbliższego terenu Inwestycji. Wszystkie oddziaływania związane z planowaną Inwestycją będą miały charakter odwracalny i będą oddziaływaniami lokalnymi.

23. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE MONITORINGU

W Raporcie w rozdziale 22 przedstawiono propozycje odnoszące się do badania faktycznych oddziaływań zespołu elektrowni wiatrowych na poszczególne elementy środowiska, przede wszystkim na klimat akustyczny oraz ptaki i nietoperze.

24. PODSUMOWANIE

Mając na względzie wykorzystanie już przekształconego antropogenicznie obszaru rolniczego oraz brak negatywnego oddziaływania emisji pochodzących z planowanego zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko, w tym na zdrowie ludzi, przyrodę oraz na integralność obszarów podlegających ochronie w ramach sieci Natura 2000, nie występują przeciwwskazania dla wydania wnioskowanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

przedsięwzięcia pn:
„Budowa farmy elektrowni wiatrowych LUBASZ
na terenie gminy Lubasz, powiat czarnkowsko-
trzcianecki”

Warszawa, styczeń 2016

SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE	7
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	8
3	INWESTOR.....	8
4	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
5	PODSTAWA PRAWNA WYKONANIA RAPORTU	9
	5.1 Akty prawne.....	10
	5.2 Materiały merytoryczne i źródłowe	12
6	OCENA BAZY INFORMACYJNEJ I WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKU TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	15
7	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	16
	7.1 Lokalizacja i zagospodarowanie terenu.....	17
	7.2 Charakterystyka przedsięwzięcia.....	23
	7.3 Planowana produkcja	29
	7.4 Porównanie techniki produkcji z najlepszą dostępną techniką.....	29
	7.5 Zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa i energię dla planowanego przedsięwzięcia.....	30
	7.6 Przewidywane rodzaje i wielkości emisji zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	31
8	ANALIZOWANE WARIANTY PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	33
	8.1 Opis rozpatrywanych wariantów.....	34
	8.2 Przewidywane skutki dla środowiska w przypadku zaniechania realizacji przedsięwzięcia.....	35
	8.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru	35
9	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ SPOŁECZNO - KULTUROWEGO W SĄSIĘDZTWIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	41
	9.1 Warunki geologiczne i hydrogeologiczne	41
	9.2 Warunki hydrologiczne.....	43
	9.3 Klimat lokalny	45
	9.4 Klimat akustyczny	46
	9.5 Dobra materialne i dziedzictwo kulturowe	53
	9.6 Topografia i krajobraz.....	55
10	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO (FLORY I FAUNY) WYSTĘPUJĄCEJ BEZPOŚREDNIO W OBRĘBIE TERENU INWESTYCJI ORAZ NA TERENACH SĄSIADUJĄCYCH	61
	10.1 Flora.....	61
	10.2 Fauna występująca w obrębie Inwestycji.....	63
11	ANALIZA LOKALIZACJI TERENU PROJEKTOWANEJ FARMY WIATROWEJ NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH	74
	11.1 Obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody istniejące w otoczeniu projektowanej Inwestycji.....	74
	11.2 Obszary chronione w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 istniejące w otoczeniu projektowanej Inwestycji.....	78
	11.3 Obszary chronione na podstawie Konwencji Ramsarskiej	83
	11.4 Korytarze ekologiczne.....	84
12	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE BUDOWY	86
	12.1 Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne	86
	12.2 Oddziaływanie na wody powierzchniowe	87

12.3	Oddziaływanie na klimat i klimatu na trwałość przedsięwzięcia (odporność inwestycji na kłęski żywiołowe, warunki ekstremalne, adaptacja inwestycji do zmian klimatu).....	88
12.4	Oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza.....	88
12.5	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	93
12.6	Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami.....	101
12.7	Oddziaływanie na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe.....	105
12.8	Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny.....	107
12.9	Wpływ na obszary chronione.....	109
12.10	Oddziaływanie na krajobraz.....	109
12.11	Oddziaływanie na ludzi.....	109
13	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE EKSPLOATACJI.....	110
13.1	Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.....	110
13.2	Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	110
13.3	Oddziaływanie na klimat, klimatu na trwałość przedsięwzięcia (odporność inwestycji na kłęski żywiołowe, warunki ekstremalne, adaptacja inwestycji do zmian klimatu).....	111
13.4	Oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza.....	117
13.5	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	118
13.6	Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami.....	144
13.7	Oddziaływanie na ludzi.....	146
13.8	Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny.....	156
13.9	Wpływ na obszary chronione.....	160
13.10	Oddziaływanie na krajobraz.....	167
13.11	Oddziaływanie na dobra materialne i dobra kultury.....	173
14	ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE LIKWIDACJI.....	173
14.1	Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.....	173
14.2	Oddziaływanie na klimat i klimatu na trwałość przedsięwzięcia (odporność inwestycji na kłęski żywiołowe, warunki ekstremalne, adaptacja inwestycji do zmian klimatu).....	173
14.3	Oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza.....	173
14.4	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	173
14.5	Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami.....	174
14.6	Oddziaływanie na dobra materialne i dobra kultury.....	174
14.7	Oddziaływanie na krajobraz.....	174
15	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII.....	174
16	ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE.....	175
17	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	175
18	ANALIZA POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANEGO.....	176
18.1	Krajobraz.....	178
18.2	Ornitofauna oraz chiropterofauna.....	180
18.3	Klimat akustyczny.....	181
19	ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, CHWILOWE.....	193
19.1	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	193
19.2	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	194
19.3	Oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne.....	194
19.4	Oddziaływanie na florę.....	194
19.5	Oddziaływanie na faunę.....	194
19.6	Oddziaływanie na krajobraz.....	194
20	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	195

21	OPIS DZIAŁAŃ PRZEWIDYWANYCH DO PODJĘCIA W CELU ZAPOBIEGANIA, ZMNIEJSZANIA I GDZIE MOŻLIWE SKOMPENSOWANIA ZNACZĄCEGO SZKODLIWEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	195
21.1	Etap budowy i likwidacji	195
21.2	Etap eksploatacji.....	198
22	PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI.....	199
22.1	Etap budowy.....	199
22.2	Etap eksploatacji.....	200
23	PODSUMOWANIE I WNIOSKI	203

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1:	POSTANOWIENIE WÓJTA GMINY LUBASZ Z DNIA 6 LISTOPADA 2015 ROKU (ZNAK OSI.6220.3.2015.);
Załącznik 2:	OPINIA REGIONALNEGO DYREKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W POZNANIU Z DNIA 28 PAŹDZIERNIKA 2015 ROKU (ZNAK WOO-IV.4240.1236.2015.BZ.2);
Załącznik 3:	OPINIA PAŃSTWOWEGO POWIATOWEGO INSPEKTORA SANITARNEGO W CZARNKOWIE Z DNIA 19 PAŹDZIERNIKA 2015 ROKU (ZNAK ON.NS-72/2/1-47/15);
Załącznik 4:	PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE NA TLE MAPY TOPOGRAFICZNEJ;
Załącznik 5:	SPRAWOZDANIE Z ROCZNEGO MONITORINGU ORNITOLOGICZNEGO PLANOWANEJ FARMY WIATROWEJ "LUBASZ", GMINA LUBASZ WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE ZA OKRES 2.09.2014 – 29.08.2015; EKOEDUKOLOG WOJCIECH MARIUSZ MRUGOWSKI; SZCZECIN, WRZESIEŃ 2015R.
Załącznik 6:	SPRAWOZDANIE Z ROCZNEGO MONITORINGU CHIROPTEROLOGICZNEGO PLANOWANA FARMY WIATROWA LUBASZ WOJ. WIELKOPOLSKIE; EKOEDUKOLOG WOJCIECH MARIUSZ MRUGOWSKI; SZCZECIN, PAŹDZIERNIK 2015R.
Załącznik 7	TŁO ZANIECZYSZCZEŃ - PISMO WOJEWÓDZKIEGO INSPEKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W POZNANIU, ZNAK WM.7016.1.906.2015 z DNIA 15.12.2015 R.;
Załącznik 8	WYNIKI OBLICZEŃ OCENY WPŁYWU FAZY BUDOWY NA STAN POWIETRZA WRAZ Z ILUSTRACJĄ GRAFICZNĄ;
Załącznik 9	PISMA Z POSZCZEGÓLNYCH GMIN DOTYCZĄCE KWALIFIKACJI AKUSTYCZNEJ TERENU;
Załącznik 10	TERENY CHRONIONE AKUSTYCZNIE;
Załącznik 11	DANE WEJŚCIOWE WPROWADZONE DO PROGRAMU OBLICZENIOWEGO – MODEL AKUSTYCZNY;
Załącznik 12	ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA FARMY WIATROWEJ W FAZIE EKSPLOATACJI – MAPA AKUSTYCZNA;
Załącznik 13	ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANEGO FARMY WIATROWEJ W FAZIE EKSPLOATACJI – MAPA AKUSTYCZNA;
Załącznik 14	ANALIZA MIGOTANIA CIENIA - DANE LOKALIZACJI PUNKTÓW, ORAZ MAPA Z ZASIĘGIEM MIGOTANIA CIENIA;

SPIS TABEL

TABELA 1	KWALIFIKACJA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ REALIZOWANEJ W RAMACH PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	10
TABELA 2	ZESTAWIENIE ROZPATRYWANYCH WARIANTÓW PRZYŁĄCZENIA DO SIECI PROJEKTU FW LUBASZ	16
TABELA 3.	ZESTAWIENIE DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH PLANOWANA JEST LOKALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH TURBIN WIATROWYCH FW LUBASZ	20
TABELA 4.	ZESTAWIENIE SZACOWANEJ POWIERZCHNI ZAJMOWANEJ PRZEZ POSZCZEGÓLNE ELEMENTY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	22
TABELA 5.	ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH POZIOMÓW MOCY AKUSTYCZNEJ POSZCZEGÓLNYCH TURBIN.....	24
TABELA 6.	PARAMETRY TECHNICZNE PLANOWANYCH DO ZAINSTALOWANIA TURBIN WIATROWYCH	25
TABELA 7.	WARIANT WYBRANY DO REALIZACJI: ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH POZIOMÓW MOCY AKUSTYCZNEJ POSZCZEGÓLNYCH TURBIN	34
TABELA 8	WAGI PRZYPISANE POSZCZEGÓLNYM ELEMENTOM ŚRODOWISKA – ANALIZA WARIANTÓW	37
TABELA 9	WAGI PRZYPISANE POSZCZEGÓLNYM RODZAJOM ODDZIAŁYWAŃ – ANALIZA WARIANTÓW	37
TABELA 10.	WALORYZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO - WARIANT 1 - REALIZACJA FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH LUBASZ– 12 TURBIN WIATROWYCH O MOCY AKUSTYCZNEJ 107,5 dB W PORZE DNIA I NOCY (RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY).....	39
TABELA 11.	WALORYZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO - WARIANT 2 - REALIZACJA FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH LUBASZ – 12 TURBIN WIATROWYCH O MOCY AKUSTYCZNEJ 107,5 dB W PORZE DNIA Z WYCISZENIAMI W PORZE NOCY	40
TABELA 12.	CHARAKTERYSTYKA ZIDENTYFIKOWANEJ JCWP	44
TABELA 13	WARUNKI METEOROLOGICZNE W TRAKCIE POMIARÓW TŁA AKUSTYCZNEGO.....	47
TABELA 14	WYNIKI SPRAWDZENIA TORU POMIAROWEGO	47
TABELA 15	ZESTAWIENIE PUNKTÓW POMIAROWYCH WYKORZYSTANYCH DO POMIARU TŁA AKUSTYCZNEGO.....	47
TABELA 16	TABELA WYNIKÓW POMIARU TŁA AKUSTYCZNEGO	51
TABELA 17.	STAN JAKOŚCI POWIETRZA W MIEJSCOWOŚCI LUBASZ.....	89
TABELA 18	WSKAŹNIKI EMISJI SUBSTANCJI, KTÓRE MOGĄ BYĆ UWALNIANE PODCZAS PRACY SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH (DIESLA) WEDŁUG EMEP/CORINAIR	91
TABELA 19	ZESTAWIENIE ŹRÓDEŁ EMISJI DO POWIETRZA – SPRZĘT BUDOWLANY (DANE ORIENTACYJNE)	91
TABELA 20	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PLACU BUDOWY KAŻDEJ TURBINY PRZY JEDNOCZESNEJ PRACY WSZYSTKICH MASZYN.....	92
TABELA 21	ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ ROZPRZESTRZENIA ZANIECZYSZCZEŃ EMITOWANYCH Z PLACU BUDOWY I PORÓWNIANIE ICH Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI.....	93
TABELA 22	DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU	94
TABELA 23	ODLEGŁOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH OD TERENÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRZED HAŁASEM W ŚRODOWISKU.....	95
TABELA 24	PARAMETRY AKUSTYCZNE ŹRÓDEŁ HAŁASU - FAZA BUDOWY	98
TABELA 25	PARAMETRY AKUSTYCZNE TURBIN WIATROWYCH.....	120
TABELA 26	ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA DNIA	123
TABELA 27	ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA NOCY.....	128
TABELA 28	ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA DNIA – LOKALIZACJA Z PRZESUNIĘCIEM TURBINY WTG 11	133
TABELA 29	ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA NOCY– LOKALIZACJA Z PRZESUNIĘCIEM TURBINY WTG 11	138
TABELA 30	ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ INFRADŹWIĘKÓW POCHODZĄCYCH OD RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ	150
TABELA 31	ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ WYKONANYCH W PROGRAMIE WINDPRO 2.9.285	155

TABELA 32	GATUNKI OBJĘTE ART. 4 DYREKTYWY 2009/147/WE I GATUNKI WYMNIENIONE W ZAŁĄCZNIKU II DO DYREKTYWY 92/43/EEWG ORAZ OCENA ZNACZENIA OBSZARU DLA TYCH GATUNKÓW WYSTĘPUJĄCE NA OBSZARZE PUSZCZY NOTECKIEJ.....	162
TABELA 33	GATUNKI OBJĘTE ART. 4 DYREKTYWY 2009/147/WE I GATUNKI WYMNIENIONE W ZAŁĄCZNIKU II DO DYREKTYWY 92/43/EEWG ORAZ OCENA ZNACZENIA OBSZARU DLA TYCH GATUNKÓW WYSTĘPUJĄCE NA OBSZARZE NADNOTECKIE ŁĘGI.....	164
TABELA 34	TERMINY WYŁĄCZEŃ OKRESOWYCH	198
TABELA 35	PROPONOWANE PUNKTY MONITORINGU AKUSTYCZNEGO	201

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1.	LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN WIATROWYCH FW LUBASZ NA TLE PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO POLSKI.....	18
RYSUNEK 2.	LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN WIATROWYCH FW LUBASZ NA TLE PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO POLSKI ZE WSKAZANYM DOPUSZCZANYM PRZESUNIĘCIEM TURBINY WTG 11.....	19
RYSUNEK 3	LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN WIATROWYCH NA TLE PODZIAŁU HYDROGRAFICZNEGO	44
RYSUNEK 4	LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIARU TŁA AKUSTYCZNEGO	48
RYSUNEK 5	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA PRZEDSTAWIAJĄCA POMIAR TŁA AKUSTYCZNEGO W WYZNACZONYCH PUNKTACH POMIAROWYCH.....	50
RYSUNEK 6	LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE REGIONALIZACJI FIZYCZNO-GEOGRAFICZNEJ ORAZ UKSZTAŁTOWANIA POWIERZCHNI	55
RYSUNEK 7	ELEMENTY KRAJOBRAZU W SĄSIĘDZTWIE PLANOWANEJ INWESTYCJI	56
RYSUNEK 8	WALORYZACJA KRAJOBRAZU POD WZGLĘDEM WRAŻLIWOŚCI NA PRZEKSZTAŁCENIA	60
RYSUNEK 9.	ROZMIESZCZENIE TRANSEKTÓW I PUNKTÓW OBSERWACYJNYCH.	65
RYSUNEK 10	STANOWISKA LĘGOWE KLUCZOWYCH GATUNKÓW PTAKÓW.....	68
RYSUNEK 11.	TRANSEKTY I PUNKTY NASŁUCHOWE	70
RYSUNEK 12.	OBSZARY WYSOKIEJ AKTYWNOŚCI NIETOPERZY ORAZ LOKALIZACJA PRAWDOPODOBNEJ KOLONII	73
RYSUNEK 13	LOKALIZACJA ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	78
RYSUNEK 14	LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN NA TLE OBSZARÓW NATURA 2000.....	83
RYSUNEK 15	LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ FARMY NA TLE OBSZARÓW WĘZŁOWYCH I KORYTARZY EKOLOGICZNYCH	85
RYSUNEK 16	ROCZNA RÓŻA WIATRÓW DLA MIASTA PIŁA.....	89
RYSUNEK 17	MOŻLIWY ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO DLA FAZY BUDOWY ELEKTROWNI WIATROWEJ	100
RYSUNEK 18	FUNKCJA KIERUNKOWOŚCI EMISJI HAŁASU Z TURBINY WIATROWEJ (KĄT 180° - KIERUNEK Z WIATREM)	119
RYSUNEK 19	SCHEMAT EMISJI HAŁASU UZALEŻNIONY OD KIERUNKU WIATRU	119
RYSUNEK 20.	WIZUALIZACJA OBSZARU LOKALIZACJI TURBIN WIATROWYCH – WIDOK OD STRONY SŁAWNA W KIERUNKU WSCHODNIM	169
RYSUNEK 21.	WIZUALIZACJA OBSZARU LOKALIZACJI TURBIN WIATROWYCH – WIDOK OD STRONY PRUSINOWA W KIERUNKU POŁUDNIOWYM.....	170
RYSUNEK 22.	WIZUALIZACJA OBSZARU LOKALIZACJI TURBIN WIATROWYCH – WIDOK OD STRONY JĘDRZEJEWIA W KIERUNKU ZACHODNIM.....	171
RYSUNEK 23.	ANALIZA WIDOCZNOŚCI.....	172
RYSUNEK 24	LOKALIZACJA PUNKTÓW MONITORINGU AKUSTYCZNEGO.....	201

SPIS FOTOGRAFII

FOT. 1	WIDOK Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 182 NA KOŚCIÓŁ W LUBASZU.....	57
FOT. 2	WIDOK Z MIEJSCA POSADOWIENIA TURBINY NR 8 W KIERUNKU WSCHODNIM. PO LEWEJ STRONIE WIDAĆ ZABUDOWANIA WSI SŁAWNO.....	57
FOT. 3	WIDOK Z DROGI KAMIONKA – SŁAWNO W KIERUNKU WSCHODNIM. WIDOCZNA DROGA BĘDZIE PRZEBUDOWANA I PROWADZIĆ BĘDZIE DO TURBIN 10, 5 I 6.....	57
FOT. 4	WIDOK Z PRZEJAZDU KOLEJOWEGO W JĘDRZEJEWIE W KIERUNKU WSCHODNIM. WIDOK W KIERUNKU TURBINY NR 3.....	58
FOT. 5	WIDOK Z DROGI JĘDRZEJEWO - CIAŻYŃ W KIERUNKU PÓŁNOCNO ZACHODNIM. WIDOK W KIERUNKU TURBINY NR 4.....	58
FOT. 6	WIDOK Z DROGI ŚMIESZKOWO - PRUSINOWO W KIERUNKU POŁUDNIOWO WSCHODNIM. WIDOK W KIERUNKU PLANOWANEJ INWESTYCJI. NA PIERWSZYM TLE SZUWAR.....	58
FOT. 7	WIDOK Z BLISKIEJ ODLEGŁOŚCI JEZIORA DUŻEGO W KIERUNKU POŁUDNIOWO WSCHODNIM NA PLANOWANĄ INWESTYCJE.....	59

1 WPROWADZENIE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej „LUBASZ” na terenie gminy Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, woj. wielkopolskie.

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie zespołu elektrowni wiatrowych, o łącznej mocy wynoszącej do ok. 60 MW, składającego się max. z 12 turbin o mocy do 5 MW każda.

Zgodnie z §3 ust. 1 pkt 6 lit. b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.] oraz rozporządzeniem zmieniającym z dnia 25 czerwca 2013 r. [Dz. U. 2013, poz. 817] planowane przedsięwzięcie zaliczane jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- §3 ust. 1 Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:*
- pkt 6) instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt 5;¹*
 - lit. b o całkowitej wysokości nie niższej, niż 30 m.*
 - pkt 60) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 31 i 32 (...),*

których realizacja jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydawanej przez właściwy organ, oraz dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest obligatoryjny, a ustalany jest w toku postępowania administracyjnego.

W związku z powyższym Inwestor EuroCape Poland Sp. z o.o. zwrócił się do Wójta Gminy Lubasz z wnioskiem z dnia 14 września 2015 roku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy elektrowni wiatrowych „LUBASZ” na terenie gminy Lubasz przedkładając Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 63 oraz 64 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235] Wójt Gminy Lubasz wystąpił do właściwych w sprawie organów opiniujących tj. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Czarnkowie o wyrażenie opinii w przedmiocie przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i ewentualnego zakresu raportu.

Postanowieniem z dnia 6 listopada 2015 roku (znak OSI.6220.3.2015) Wójt Gminy Lubasz stwierdził konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia, oraz określił zakres raportu w oparciu o opinie wydane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu (znak WOO-IV.4240.1236.2015.BZ.2) oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Czarnkowie (znak ON.NS-72/2/1-47/15).

¹ §2 ust. 5 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U.2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.]: „instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej”;

Przywołane powyżej formalne dokumenty będące podstawą przygotowania przedmiotowego Raportu ooś stanowią odpowiednio Załącznik nr 1, Załącznik nr 2 oraz Załącznik nr 3 do niniejszego opracowania.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Formalną podstawę przedmiotowego opracowania pt.: Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn: Budowa farmy elektrowni wiatrowych LUBASZ stanowi Aneks wykonawczy nr 2 do Umowy Ramowej z dnia 04-07-2014 zawarty w dniu 30 lipca 2015 r. pomiędzy Inwestorem – EuroCape Poland Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, Al. Jerozolimskie 85/11, a Wykonawcą dokumentacji– CDM Smith Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, Al. Jerozolimskie 123a, 02-017 Warszawa.

Konieczność przygotowania oraz wymagany zakres niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy elektrowni wiatrowych LUBASZ zostały wskazane w postanowieniu Wójta Gminy Lubasz z dnia 6 listopada 2015 roku (znak OSI.6220.3.2015).

Przeprowadzone na potrzeby niniejszego Raportu i przedstawione w niniejszym dokumencie analizy i oceny oraz zakres przedmiotowy Raportu dostosowane zostały do wymogów prawnych w odniesieniu do raportów o oddziaływaniu na środowisko stanowiących dokumentację niezbędną do przeprowadzenia postępowania oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia oraz wymagań wskazanych przez organy administracji na etapie uzgodnień.

3 INWESTOR

Inwestorem wnioskującym o ustalenie środowiskowych warunków realizacji przedsięwzięcia jest:

EuroCape Poland Sp. z o.o.

Al. Jerozolimskie 85/11,
02-001 Warszawa

tel. +48 22 623-33-58

4 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko przygotowano dla Inwestycji, która polegać będzie na budowie zespołu max 12 elektrowni wiatrowych zlokalizowanych w rejonie miejscowości Lubasz, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo małopolskie. Zakres planowanego przedsięwzięcia obejmuje również infrastrukturę towarzyszącą dla elektrowni wiatrowych tj. drogi dojazdowe, zjazdy, przejazdy i place manewrowe w pobliżu miejsc lokalizacji poszczególnych wież elektrowni, a także podziemne sieci kablowej SN oraz teletechniczne, podziemne instalacje światłowodowe łączące poszczególne turbiny. Wyprowadzenie mocy z poszczególnych turbin do elektroenergetycznej stacji abonenckiej będzie realizowane za pomocą podziemnych kabli SN.

Głównym celem niniejszego Raportu jest, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko [tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235] (zwanej dalej ustawą ooś), przedstawienie właściwemu organowi ochrony środowiska danych i informacji niezbędnych do przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko w celu wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w tym identyfikacja wpływu oraz

potencjalnych uciążliwości dla środowiska, mogących wystąpić w trakcie realizacji i eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia, a także określenie i udokumentowanie skali oraz zasięgu tych oddziaływań.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach uznanych jako tereny zamknięte zgodnie z Decyzją nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 roku w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (z późniejszymi zmianami). W związku z czym w przypadku analizowanego przedsięwzięcia organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Lubasz.

Zakres niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko jest zgodny z zakresem określonym w postanowieniu Wójta Gminy Lubasz z dnia 6 listopada 2015 roku (znak OSI.6220.3.2015) i odpowiada wymogom określonym w ustawie 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* dla raportów stanowiących załącznik do wniosków o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Niniejszy Raport zawiera analizy przeprowadzone na potrzeby oceny oddziaływania Inwestycji na środowisko, możliwe do wykonania na aktualnym etapie zaawansowania prac projektowych i przygotowawczych, obejmujące wszystkie dostępne/ możliwe do określenia informacje dotyczące szczegółów projektowanej Inwestycji oraz zidentyfikowanego dotychczas oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

5 PODSTAWA PRAWNA WYKONANIA RAPORTU

Zgodnie z §3 ust. 1 pkt 6 lit. b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.] oraz rozporządzeniem zmieniającym z dnia 25 czerwca 2013 r. [Dz. U. 2013, poz. 817] planowane przedsięwzięcie zaliczane jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- §3 ust. 1 *Do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć:*
- pkt 6) instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt 5;²*
 - lit. b o całkowitej wysokości nie niższej, niż 30 m.*
 - pkt 60) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 31 i 32 (...),*

których realizacja jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydawanej przez właściwy organ, oraz dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko nie jest obligatoryjny, a ustalany jest w toku postępowania administracyjnego.

Ze względu na parametry pozostałych elementów infrastruktury towarzyszącej planowanego przedsięwzięcia, nie podlegają one kwalifikacji zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

² §2 ust. 5 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U.2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.]: „*instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej*”;

TABELA 1 KWALIFIKACJA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ REALIZOWANEJ W RAMACH PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

I.p.	Treść Rozporządzenia	Opis planowanych działań	Kwalifikacja TAK/NIE
1	§3 ust.1 pkt 7 (...)napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV, inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt 6	Podziemne kable łączące poszczególne turbiny	NIE

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie Rozporządzenia z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz. U.2010 Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.] rozporządzeniem zmieniającym z dnia 25 czerwca 2013 r. [Dz. U. 2013, poz. 817], oraz danych od Inwestora;

Wymagany zakres niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko potwierdzony został Postanowieniem Wójta Gminy Lubasz z dnia 6 listopada 2015 roku (OSI.6220.3.2015) - Załącznik nr 1.

5.1 AKTY PRAWNE

USTAWY

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [tekst jednolity: Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.];
- Ustawa 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 [tekst jednolity: Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1651];
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych [tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 909 z późn. zm];
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 199 z późn. zm];
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [tekst jednolity: Dz.U. 2014, poz. 1446];
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [tekst jednolity: Dz.U. 2015 poz. 469 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach [Dz.U. 2013, poz. 21 z późn. zm.];
- Decyzja nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 roku w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (z późniejszymi zmianami);

AKTY WYKONAWCZE

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. 2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków [Dz.U 2011, Nr 25, poz. 133, z późn. zm.];

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [Dz.U. 2014, poz. 1348];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin [Dz.U. 2014, poz. 1409];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 [tekst ujednolicony Dz.U. 2014, poz. 1713];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [Dz.U. 2014, poz. 1923];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami [Dz.U. 2015 poz. 796];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku [Dz.U. 2006 nr 75 poz. 527, z późn. zm.];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny [Dz.U. 2015 poz. 110];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów [Dz.U. 2014 poz. 1973];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi [Dz.U. 2004 nr 192 poz. 1968];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi [Dz.U. 2004 nr 192 poz. 1968].
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz.U. 2005, Nr 263, poz. 2202, z późn. zm.];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [Dz. U. 2013, poz. 1479];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 112];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody [Dz. U. z 2014 r., poz. 1542];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji [Dz.U. 2008, Nr 215, poz. 1366];

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy [Dz.U. 2014, poz. 817];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz.U. 2010, Nr 16, poz. 87];
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz.U. 2012, poz. 1031];
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu [Dz.U. 2012, poz. 1032];
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań architektonicznych [Dz.U. 2011, Nr 165, poz. 987];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości [Dz.U. 2014, poz. 1169].

5.2 MATERIAŁY MERYTORYCZNE I ŹRÓDŁOWE

DOKUMENTY PLANISTYCZNE, PROGRAMY

- Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020;
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- Plany gospodarki odpadami, SUIKZP oraz program ochrony środowiska dla gminy Lubasz;
- Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017 (Poznań, sierpień 2012);
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2011);
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego woj. wielkopolskie (2010);
- Strategia Rozwoju Gminy Lubasz na lata 2015-2025 przyjęta Uchwałą Nr XVII/125/15 Rady Gminy Lubasz z dnia 30 grudnia 2015 roku.
- Uchwała Nr V/49/99 Rady Gminy w Lubaszcu z dnia 24 lutego 1999 r. w sprawie: zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz;
- Uchwała Nr XIX/252/05 Rady Gminy w Lubaszcu z dnia 30 czerwca 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Lubasz;
- Uchwała Nr XIX/207/09 Rady Gminy w Lubaszcu z dnia 24 kwietnia 2009 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze działek 4/1 i 4/4 w Sławnie;
- Uchwała Nr XXI/218/09 Rady Gminy w Lubaszcu z dnia 25 czerwca 2009 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie wsi Jędrzejewo;
- Uchwała Nr XXI/141/2001 Rady Gminy w Połajewie z dnia 29 czerwca 2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Połajewo.

- Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubasz w obrębach geodezyjnych Lubasz, Prusinowo, Jędrzejewo, Kamionka i Sławno zatwierdzona uchwałą Nr XII/81/15 Rady Gminy Lubasz dnia 27 sierpnia 2015 roku;

INNE

- „Analiza porównawcza hałasu infradźwiękowego emitowanego przez turbiny wiatrowe różnych mocy” - Tomasz Malec, Tomasz Boczar, Daria Wotzka – Politechnika Opolska, Wydział Elektroniki Automatyki i Informatyki; Instytut Elektroenergetyki - PAK vol. 58, nr 9/2012;
- Artykuły, monografie i materiały publikowane dotyczące obszaru objętego oceną oddziaływania;
- Chylarecki i Paślawska, 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki”;
- Dane przyrodniczo-przestrzenne o systemie obszarów chronionych, pokryciu terenu (Ministerstwo Środowiska, GDOŚ, IGIK);
- Dane demograficzne uzyskane z Głównego Urzędu Statystycznego; www.stat.gov.pl;
- Dane uzyskane w drodze symulacji oraz analiz modelowych;
- Ingielewicz R., Zagubień A., Uciążliwości hałasowe elektrowni wiatrowych, Zielona Planeta nr 1 (52), styczeń - luty 2004;
- Ingielewicz R., Zagubień A., Tłumienie gruntu w analizach akustycznych farm wiatrowych – Politechnika Koszalińska Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji – Pomiar Automatyka Kontrola nr 2 (60), luty 2014;
- Informacje o planowanej Inwestycji przekazane przez Inwestora, w tym mapy z planowaną lokalizacją poszczególnych turbin wiatrowych;
- Kepel A. red., 2009 Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Wersja II, grudzień 2009;
- Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R. 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze;
- KLIMADA (<http://klimada.mos.gov.pl/blog/2013/04/15/energetyka/>);
- „Kluczowe statystyczne wskaźniki w zakresie klimatu i energii”; www.ec.europa.eu;
- Mapa geologiczna Polski;
- Mapa podziału hydrograficznego Polski (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej);
- Mapa topograficzna terenu;
- Opracowanie ekofizjograficzne dla projektu Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz w obrębach geodezyjnych Lubasz, Prusinowo, Jędrzejewo, Kamionka i Sławno; 2014;
- „Pomiar hałasu infradźwiękowego wokół farmy wiatrowej” - Ryszard Ingielewicz, Adam Zagubień - POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ, ŚRODOWISKA I GEODEZJI - PAK vol. 59, nr 7/2013;
- Polska Norma PN-ISO 9613-1:2000 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Obliczanie pochłaniania dźwięku przez atmosferę.”;
- Polska Norma PN-ISO 9613-2:2002 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”;

- Polska Norma PN-Z-01338:2010 Akustyka - Pomiar i ocena hałasu infradźwiękowego na stanowiskach pracy;
- Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe (Ministerstwo Środowiska, październik 2015);
- Program do obliczeń akustycznych IMMI wersja 2014 firmy Wolfel;
- Program do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu „OPERAT FB”;
- Raporty o stanie środowiska opracowywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (GIOŚ, WIOŚ);
- Regionalizacja klimatyczna R. Gumińskiego (1951);
- Specyfikacja akustyczna turbin wiatrowych 5,0 MW;
- Sprawozdanie z rocznego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej Lubasz gmina Lubasz, woj. wielkopolskie; Ekoedukolog Wojciech Mariusz Mrugowski, wrzesień 2015;
- Sprawozdanie z rocznego monitoringu chiropterologicznego planowanej farmy wiatrowej Lubasz gmina Lubasz, woj. wielkopolskie; Ekoedukolog Wojciech Mariusz Mrugowski, październik 2015;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020-SPA2020 (Ministerstwo Środowiska, październik 2013);
- Wind farm noise. Cumulative impact assessment - Mark Jiggins, Dr Andy McKenzie, 2007;
- Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych”; GDOŚ, Warszawa 2011;
- Zestawienie zabytków Narodowego Instytutu Dziedzictwa;
- Zestawienie zabytków Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków;

6 OCENA BAZY INFORMACYJNEJ I WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKU TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Niniejszy Raport obejmuje wszystkie informacje dotyczące szczegółów projektowanej Inwestycji oraz zidentyfikowanego dotychczas oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, jakie było możliwe do określenia na aktualnym etapie zaawansowania prac projektowych i przygotowawczych.

Z uwagi na trwające prace projektowe oraz stopień zaawansowania części prac przygotowawczych i uzgodnieniowych, na obecnym etapie przygotowania Inwestycji nie było możliwe przedstawienie wszystkich danych (ostatecznych) dotyczących przedmiotowego przedsięwzięcia m.in. określenie ostatecznego szczegółowego przebiegu podziemnych linii³ łączących poszczególne elektrownie, określenie powierzchni terenu objętego budową linii. Przedstawiane w niniejszym raporcie trasy kabli podziemnych są odzwierciedleniem posiadanych na czas przygotowania dokumentacji założeń dotyczących planowanej sieci kablowej podziemnej, które mogą ulec zmianie w wyniku dokonanych uzgodnień w zakresie przyłączenia do sieci.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [DZ. U. 2010, Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.] kablowa linia podziemna nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga przeprowadzenia procedury oddziaływania na środowisko.

Inwestor podjął decyzję o zainstalowaniu turbin o mocy do 5 MW każda, jednak dotychczas nie rozstrzygnięto ostatecznie dostawcy turbin i ich modelu – aktualnie trwają rozmowy i negocjacje z producentami. Ostateczny wybór konkretnego modelu i producenta turbin nastąpi na późniejszym etapie projektowania – przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę.

W analizach przeprowadzonych na potrzeby niniejszej oceny oddziaływania Inwestycji na środowisko, brano pod uwagę parametry techniczne rozpatrywanych modeli urządzeń, rozwiązań technicznych lub możliwych do zastosowania metod realizacji w wariantcie najbardziej niekorzystnym, mogącym powodować największe skutki środowiskowe. W związku z powyższym, bez względu na dokonany przez Inwestora w późniejszym czasie wybór, z pewnością nie wystąpi zwiększenie wielkości generowanych oddziaływań w stosunku do opisanych w niniejszym Raporcie.

Możliwe do uzyskania w trakcie przygotowywania niniejszego Raportu dane i materiały dotyczące koncepcji budowy zespołu elektrowni wiatrowych oraz parametrów technicznych planowanych do zastosowania urządzeń, a także zebrane w czasie wykonanych prac terenowych informacje o środowisku lokalnym (w tym wyniki rocznych monitorów ornitologicznego oraz chiropterologicznego, screeningów flory i fauny w obrębie obszaru objętego oceną oddziaływania) były wystarczające do przeprowadzenia oceny oddziaływań na poszczególne elementy środowiska i sporządzenia niniejszego opracowania zgodnie z wymogami ustawy ooŚ.

Dokładność oszacowania oddziaływania na środowisko oraz zastosowane metody modelowania matematycznego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu zostały dostosowane do stopnia zaawansowania procesu projektowania, znajomości rozwiązań technicznych i technologicznych adekwatnych do aktualnego etapu procesu inwestycyjnego.

Zgodnie z zapisami postanowienia Wójta Gminy Lubasz o zakresie raportu oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia z dnia 6 listopada 2015r. (OSI.6220.3.2015) w przedmiotowym raporcie poddana analizie zostało dopuszczalne ewentualne przesunięcie jednej z turbin na etapie przed uzyskaniem pozwolenia na budowę. Wykonane z uwzględnieniem przesunięcia jednej turbiny analizy (w tym m.in. analiza akustyczna) dają obraz najbardziej

³ Ostateczna trasa przebiegu podziemnych linii, będzie możliwa do określenia po uzyskaniu decyzji o warunkach przyłączenia oraz zakończeniu negocjacji z właścicielami gruntów.

niekorzystnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w każdej z dopuszczanych przez Inwestora opcji realizacji.

Metody zastosowane do określenia oddziaływań przedmiotowej Inwestycji na środowisko zostały opisane w kolejnych rozdziałach niniejszego dokumentu. Zawierają one także właściwe obliczenia lub oszacowania wpływu na poszczególne elementy środowiska. Poziomą szczegółowość oceny uwzględnia wymagania określone we właściwych, obowiązujących przepisach prawa, postanowieniach organów opiniujących, a także przyjętych i powszechnie uznawanych wskazówkach metodycznych.

7 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie zespołu do 12 elektrowni wiatrowych (o łącznej mocy do 60 MW) wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą – podziemną kablową siecią elektroenergetyczną oraz teletechniczną, podziemną instalacją światłowodową łączącą poszczególne turbiny oraz drogami dojazdowymi, zjazdami a także placami manewrowymi w pobliżu lokalizacji każdej wieży elektrowni.

Wszystkie turbiny będą połączone ze sobą podziemnymi liniami kablowymi 30 kV (położonymi ok. 1-1,5 m p.p.t.). Energia elektryczna z turbin wiatrowych będzie przekazywana do sieci elektroenergetycznej za pośrednictwem podziemnej linii 110 kV po przyłączeniu do istniejącej stacji elektroenergetycznej SN/WN (GPZ) należącej do sieci Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w jednej z 9 analizowanych lokalizacji (zestawienie rozpatrywanych wariantów przyłączenia do sieci przedstawia poniższa tabela). Na stacji napięcie energii wyprodukowanej przez elektrownie wiatrowe, poprzez transformatory mocy, podwyższane będzie z poziomu SN do 110 kV dla celów przesyłowych.

TABELA 2 ZESTAWIENIE ROZPATRYWANYCH WARIANTÓW PRZYŁĄCZENIA DO SIECI PROJEKTU FW LUBASZ

L.P.	ISTNIEJĄCY GPZ	ODLEGŁOŚĆ OD ŚRODKA FW LUBASZ [KM]
1	GPZ Trzcianka	23,7
2	GPZ Piła Krzewina	32,6
3	GPZ Chodzież	30,4
4	GPZ Czarnków Wschód	7,1
5	GPZ Czarnków ZPP	6,6
6	GPZ Wronki	22
7	GPZ Szamotuły	25
8	GPZ Oborniki	28
9	GPZ Rogoźno	27,8

źródło: dane Inwestora - EuroCape Sp z o.o.

Ostateczny wybór stacji elektroenergetycznej oraz sposób podłączenia planowanego zespołu elektrowni wiatrowych LUBASZ zostanie określony w warunkach przyłączenia wydanych przez operatora sieci. Przyłącze elektroenergetyczne będzie przedmiotem odrębnego postępowania administracyjnego.

W przypadku podjęcia decyzji o przyłączeniu elektrowni wiatrowych poprzez GPO (nie stanowiące przedmiotu niniejszego opracowania) przeprowadzona zostanie stosowna procedura administracyjna zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Celem planowanej Inwestycji jest produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (energii wiatrowej). Szacuje się, iż planowana roczna produkcja z projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych w zależności od zastosowanego typu turbiny i warunków wiatrowych wyniesie 90-150 GWh/rok.

7.1 LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

7.1.1 POŁOŻENIE

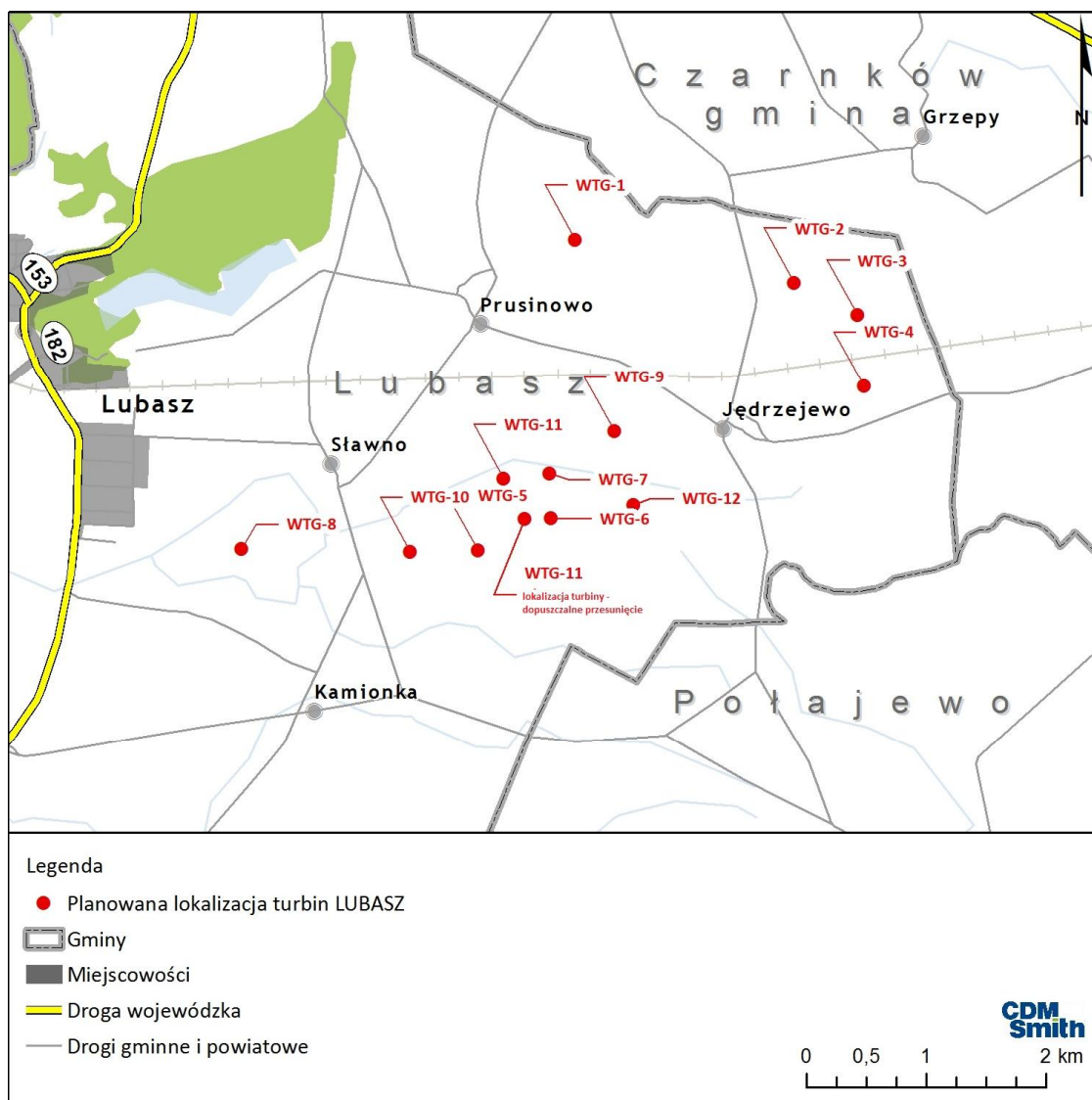
Obszar Inwestycji w całości znajduje się w granicach administracyjnych gminy Lubasz (obejmując tereny północno-wschodniej części gminy), powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie, pomiędzy miejscowościami:

- Kamionka, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na południe od obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Sławno, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na zachód od obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Prusinowo, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na północny - zachód od obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Jędrzejewo, gmina Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (wschodnia część obszaru planowanego przedsięwzięcia);
- Grzępy, gmina Czarnków, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie (na północny wschód od obszaru planowanego przedsięwzięcia).

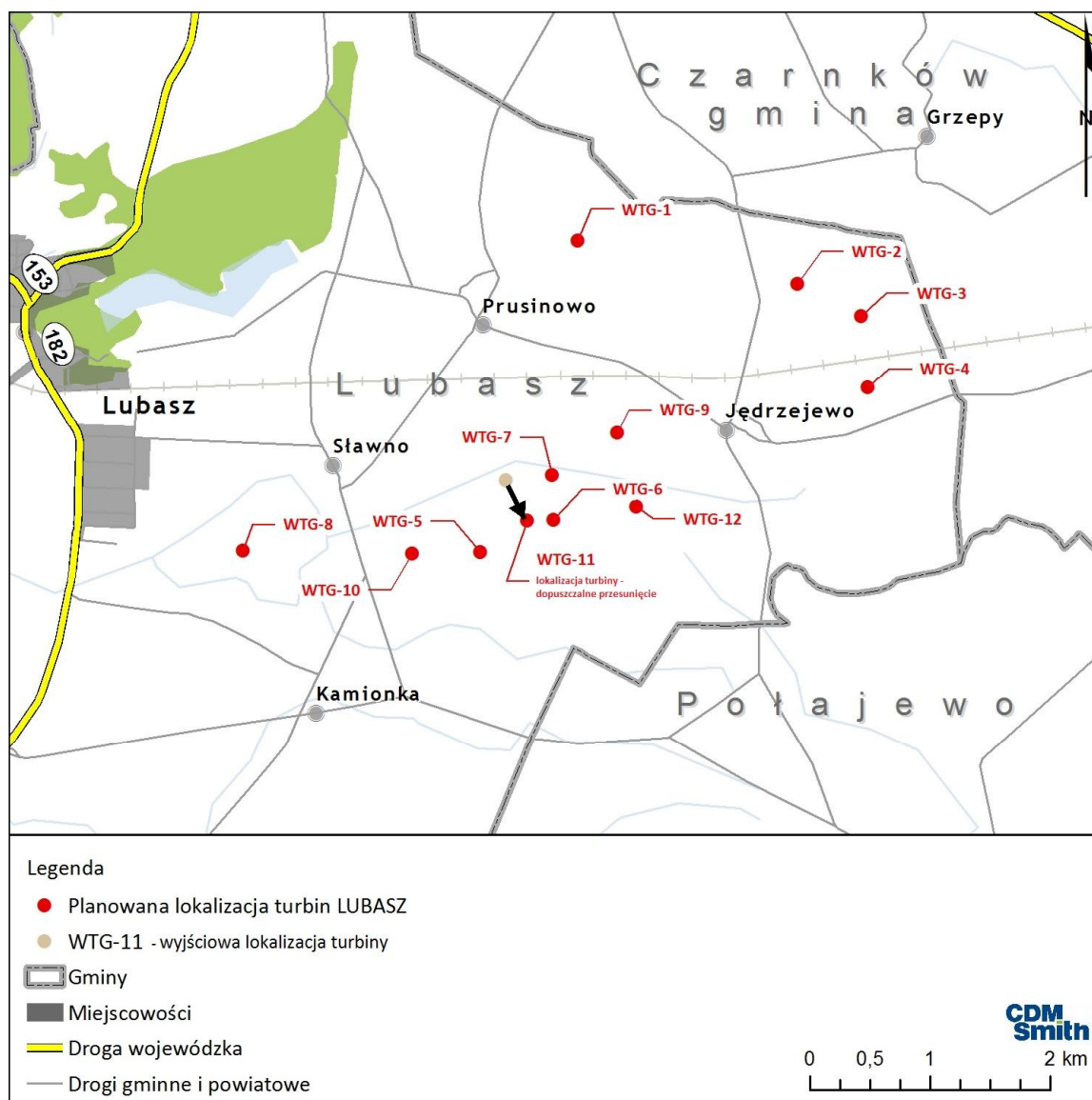
Gminy sąsiadujące z gminą Lubasz to: gmina Czarnków, Połajewo, Wieleń (powiat czarnkowsko-trzcianecki), gmina Wronki i Obrzycko (powiat szamotulski).

W przypadku planowanego przedsięwzięcia, z uwagi na występujące uwarunkowania niemożliwe ostatecznie do rozstrzygnięcia na tym etapie prac, przyjęte zostało podejście przygotowania niniejszej dokumentacji przy dopuszczeniu możliwości przesunięcia jednej z turbin o ok. 380 m od lokalizacji uznanej za wyjściową. Sytuacja taka ma miejsce wyłącznie w odniesieniu do turbiny WTG 11. Dopuszczalne przesunięcie odbywa się w obrębie jednej działki ewidencyjnej na której planowane jest posadowienie turbiny WTG 11. Ostatecznie turbina WTG 11 zrealizowana zostanie w jednej z dwóch analizowanych lokalizacji na terenie działki o numerze ewidencyjnym wskazanej w poniższej tabeli.

Graficzne zobrazowanie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia na tle podziału administracyjnego wraz z przedstawieniem dopuszczanego przesunięcia turbiny WTG 11 przedstawiają poniższe rysunki.



RYСУNEK 1. LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN WIATROWYCH FW LUBASZ NA TLE PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO POLSKI
źródło: opracowanie CDM Smith Sp. z o.o.



RYSUNEK 2. LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN WIATROWYCH FW LUBASZ NA TLE PODZIAŁU ADMINISTRACYJNEGO POLSKI ZE WSKAZANYM DOPUSZCZANYM PRZESUNIĘCIEM TURBINY WTG 11

źródło: opracowanie CDM Smith Sp. z o.o.

Przedstawione poniżej zestawienie działek zawiera numery ewidencyjne działek, na których zostaną posadowione elektrownie wiatrowe. Nie uwzględnia numerów działek ewidencyjnych w odniesieniu do planowanej trasy podziemnych kabli linii SN (łączących turbiny), jak i nowoprojektowanych dróg dojazdowych (poza działkami wskazanymi pod lokalizację turbin wiatrowych), które ostatecznie zostaną wskazane na późniejszym etapie prac projektowych w oparciu o wyniki procesu uzgodnień w tym zakresie.

W ramach planowanego przedsięwzięcia konieczne będzie przejście siecią kabli podziemnych poprzez działkę kolejową należącą do Polskich Kolei Państwowych. Zgodnie z założeniami projektowymi

przejście realizowane będzie poprzez działkę ewidencyjną nr 164, obręb Prusinowo – niebędącą ustalonym terenem zamkniętym, zgodnie z przywołaną wcześniej Decyzją Ministra Infrastruktury⁴.

Planowana lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle istniejącego zagospodarowania terenu stanowi Załącznik nr 4 do niniejszego opracowania.

TABELA 3. ZESTAWIENIE DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH PLANOWANA JEST LOKALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH TURBIN WIATROWYCH FW LUBASZ

NR TURBINY.	OBRĘB GEODEZYJNY	GMINA	NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH
WTG 1	Prusinowo	Lubasz	34
WTG 2	Jędrzejewo	Lubasz	303
WTG 3	Jędrzejewo	Lubasz	293/1
WTG 4	Jędrzejewo	Lubasz	246/1
WTG 5	Sławno	Lubasz	129
WTG 6	Sławno	Lubasz	119
WTG 7	Sławno	Lubasz	44
WTG 8	Lubasz	Lubasz	342
WTG 9	Sławno	Lubasz	23/3
WTG 10	Sławno	Lubasz	113
WTG 11	Sławno	Lubasz	119
WTG 12	Sławno	Lubasz	51/10

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie informacji przekazanych przez EuroCape Poland Sp. z o.o.

Sieć komunikacyjną w granicach gminy tworzą: drogi wojewódzkie: nr 182 Międzychód-Wronki-Piotrowo-Czarnków-Ujście, nr 153 Siedlisko-Runowo-Gajewo-Ciszkowo-Goraj-Lubasz i nr 140 Wronki-Jasionna-Krucz-Ciszkowo, drogi powiatowe o łącznej długości 28 km i drogi gminne o łącznej długości 41 km. Przez teren gminy biegnie także linia kolejowa Rogoźno – Wągrowiec.

Planowane lokalizacje poszczególnych turbin wiatrowych nie znajdują się w bezpośrednim otoczeniu ważnych ciągów komunikacyjnymi, zarówno o randze międzynarodowej, krajowej jak i wojewódzkiej.

Tereny przewidziane pod lokalizację Inwestycji nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Na dzień przygotowania niniejszej dokumentacji na terenie gminy Lubasz obowiązują ustalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz” przyjętego uchwałą Nr XII/148/00 Rady Gminy Lubasz z dnia 19 kwietnia 2000 r., zmienionego uchwałą Nr VII 1/69/07 Rady Gminy Lubasz z dnia 13 września 2007 r., oraz uchwałą nr XII/81/15 Rady Gminy Lubasz z dnia 27 sierpnia 2015 roku w sprawie przyjęcia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz w obrębach geodezyjnych Lubasz, Prusinowo, Jędrzejewo, Kamionka i Sławno, zgodnie z którym planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami zabudowanymi na terenach dopuszczających lokalizację elektrowni wiatrowych.

⁴ Decyzja nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 roku w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (z późniejszymi zmianami)

W przywołanej powyżej zmianie Studium wskazuje się, aby uzupełnieniem podstawowej, rolniczej funkcji wykorzystania terenów rolnych były inwestycje w energetykę odnawialną. Istniejące uwarunkowania ekofizjograficzne obszaru położonego w rejonie wsi Lubasz, Prusinowo, Jędrzejewo, Kamionka i Sławno wskazują na zasadność lokalizacji na tym obszarze elektrowni wiatrowych. Możliwe będzie wówczas dwufunkcyjne wykorzystanie terenów rolnych.

Z uwagi na rolniczy charakter analizowanego obszaru bezpośrednio na jego terenie nie występuje infrastruktura techniczna w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków.

Na obszarze opracowania przebiegają linie elektroenergetyczne średniego napięcia. Bezpośrednio na analizowanym obszarze (pomiędzy planowaną lokalizacją turbin wiatrowych) nie występują linie napowietrzne linie WN. Linia wysokiego napięcia WN110 kV przebiega wzdłuż zachodniej granicy rozmieszczenia turbin FW Lubasz (gmina Lubasz). Warunki zagospodarowania w obrębie istniejących sieci ustalane są przez operatora.

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle istniejącej infrastruktury technicznej przedstawiona została w Załączniku nr 4 do niniejszego raportu.

7.1.2 OBECNA STRUKTURA WYKORZYSTANIA PRZESTRZENI (UŻYTKOWANIA TERENU) ORAZ WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI

Przeważającą formę zagospodarowania analizowanego obszaru (obszar planowanego przedsięwzięcia wraz z bezpośrednim sąsiedztwem) stanowią użytki rolne wraz z niewielkimi powierzchniami użytków zielonych na terenach o niskim potencjale produkcji rolnej⁵.

Strukturę osadniczą w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego obszaru stanowi osadnictwo wiejskie.

Gmina Lubasz jest typowym obszarem rolniczym. Na jej terenie działają 953 gospodarstwa rolne, z czego gospodarstwa indywidualne to ponad 99%. Gospodarstwa indywidualne do 1 ha użytków rolnych stanowią ok. 35%, do 5 ha - 34%, do 10 ha – 9%, do 50 ha - 19%, a powyżej 50 ha – ok. 3%.

Bezpośrednio na obszarze planowanego przedsięwzięcia przeważająca jego część użytkowana jest rolniczo. Użytkowanie rolnicze w charakterze upraw na gruntach ornych obejmuje tereny z przewagą gleb mineralnych dobrej i średniej jakości, wytworzonych z utworów stosunkowo lekkich, łatwych i korzystnych do uprawy. Jest to teren o niewielkich spadkach i deniwelacjach. Użytkowanie terenu jest zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi.

Analizowany obszar przecina czynna dla ruchu towarowego linia kolejowa Wągrowiec-Bzowo Goraj. Planowane przedsięwzięcie (planowane trasy kabli podziemnych) nie będą realizowane na obszarach ustalonych jako tereny zamknięte, zgodnie z Decyzją nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 roku w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (z późniejszymi zmianami).

W sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia występują drogi gminne łączące poszczególne miejscowości, oraz lokalne drogowe ciągi komunikacyjne o niższej randze (drogi wewnętrzne bez statusu drogi publicznej). Najbliższa droga charakteryzująca się zwiększonym natężeniem ruchu to droga wojewódzka nr 182, łącząca Międzychód przez Wronki i Czarnków ze skrzyżowaniem z krajową 11 w Ujściu, przebiegająca w odległości ponad 1,4 km na zachód od najbliższej położonej turbiny wchodzącej w skład planowanej farmy wiatrowej (turbina WTG-8).

Zgodnie z wcześniejszym wskazaniem na zachód od obszaru planowanych lokalizacji turbin FW Lubasz zidentyfikowana została linie WN.

⁵ „Opracowanie ekofizjograficzne dla projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz w obrębach geodezyjnych Lubasz, Prusinowo, Jędrzejewo, Kamionak i Sławno”; Wacław 2014;

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle istniejącego użytkowania przedstawiona została na mapie stanowiącej Załącznik nr 4 do niniejszego opracowania.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia spowoduje wprowadzenie na tereny dotychczas użytkowane rolniczo nowego sposobu zainwestowania terenu poprzez budowę 12 turbin wiatrowych. Projektowane elektrownie wiatrowe zostaną rozmieszczone przy zachowaniu odległości pomiędzy poszczególnymi turbinami średnio min. ok. 300 m.

Powierzchnia zajęta pod pojedynczą turbinę wraz z placem manewrowym wyniesie do około 0,24 ha.

Na potrzeby realizacji planowanego przedsięwzięcia zakładana jest również modernizacja istniejących dróg (przebudowa lub remonty) na całkowitej długości do ok. 6 km, jak również budowa nowych dróg dojazdowych do terenu lokalizacji poszczególnych turbin o szacunkowej łącznej długości ok. 2,6 km.

Przebiegi podziemnych linii kablowych planowane są w większości wzdłuż istniejących lub projektowanych dróg. Po ułożeniu kabli tereny ich lokalizacji zostaną zrehabilitowane i przywrócone do poprzedniego użytkowania.

Łączna powierzchnia gruntów zajętych pod lokalizację Farmy Wiatrowej „Lubasz” (12 elektrowni wiatrowych wraz z placami manewrowymi oraz drogami dojazdowymi) wyniesie ok. 4,18 ha z czego ok. 1,3 ha dotyczy budowy nowych odcinków dróg.

Zestawienie szacowanych powierzchni które zostaną zajęte przez poszczególne elementy planowanego przedsięwzięcia przedstawia poniższa tabela.

TABELA 4. ZESTAWIENIE SZACOWANEJ POWIERZCHNI ZAJMOWANEJ PRZEZ POSZCZEGÓLNE ELEMENTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Lp.	PROJEKTOWANE UŻYTKOWANIE TERENU	SZACUNKOWA POWIERZCHNIA OGÓLEM	WYSZCZEGÓLNIENIE
1.	12 elektrowni wiatrowych – fundamenty żelbetowe wież elektrowni oraz place manewrowe	ok. 2,88 ha	Plac każdej z elektrowni wiatrowych ok. 0,24 ha (60mx40m) w tym w odniesieniu do każdej elektrowni: - plac manewrowy stały ok. 1200 - 1900 m ² - fundament ok. 300-400 m ²
2.	Nowoprojektowane drogi	ok. 1,3 ha	Szerokość nawierzchni ok. 5 m, zakładana długość ok. 2,6 km
RAZEM		4,18 ha	

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie informacji przekazanych przez EuroCape Poland Sp. z o.o.

W fazie budowy prowadzenie działalności rolniczej w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy może być nieco utrudnione ze względu na wzmożony ruch i pracę maszyn budowlanych. Łączny czas realizacji Inwestycji wyniesie ok. 12 miesięcy.

W fazie eksploatacji w bezpośrednim sąsiedztwie stałych placów manewrowych turbin wiatrowych, możliwe będzie prowadzenie dotychczasowej działalności rolniczej.

7.2 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie obejmować będzie budowę zespołu elektrowni wiatrowych, o łącznej mocy wynoszącej do 60 MW, składającej się z max. 12 turbin wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą.

W skład projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych wejdą następujące obiekty:

- elektrownie wiatrowe (urządzenia nowe, posiadające certyfikaty i gwarancje producenta);
- podziemne kablowe linie elektroenergetyczne łączące poszczególne elektrownie z wybranym GPZ (bezpośrednio lub poprzez wewnętrzne GPO nieobjęte zakresem niniejszego raportu-w przypadku jego realizacji);
- drogi dojazdowe – techniczne, zjazdy;
- place manewrowe, tymczasowe zaplecza budowy;
- kable telekomunikacyjne (światłowodowe).

Inwestor podjął decyzję o zainstalowaniu turbin o mocy do 5 MW każda, jednak dotychczas nie rozstrzygnięto ostatecznie dostawcy turbin (modelu) – aktualnie trwają rozmowy i negocjacje z producentami. Ostateczny wybór konkretnego modelu i producenta turbin nastąpi na późniejszym etapie projektowania – przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę i będzie odpowiednio dobrany do warunków wiatrowych. Dlatego też w niniejszym opracowaniu, dane dotyczące poszczególnych elementów turbin wiatrowych przedstawiono w postaci przedziałów wielkości.

W analizach przeprowadzonych na potrzeby niniejszej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, brano pod uwagę parametry techniczne turbin w wariantcie najbardziej niekorzystnym, mogącym powodować największe skutki środowiskowe. W związku z powyższym, bez względu na dokonany przez Inwestora w późniejszym czasie wybór producenta i modelu turbin, z pewnością nie wystąpi zwiększenie wielkości generowanych oddziaływań w stosunku do opisanych w niniejszym Raporcie.

Planuje się zainstalowanie turbin wykonanych z wysokojakościowego tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem węglowym i żywicą epoksydową z systemem obracania gondoli oraz łopatom o zmiennym skoku. Wszystkie funkcje turbin, zgodnie z przyjętymi standardami, monitorowane i nadzorowane będą zdalnie (za pośrednictwem sieci IT z wykorzystaniem łączy telekomunikacyjnych) za pomocą mikroprocesorowych sterowników. Układ sterownia pracą każdej turbiny wyposażony będzie w szereg czujników gwarantujących jej bezpieczne i optymalne działanie. Turbiny wyposażone będą w system monitorujący kąt nachylenia łopat, w celu ich optymalnego ustawienia w stosunku do aktualnych warunków wiatrowych. System ten pozwala na zoptymalizowanie wielkości produkcji energii oraz poziomu emitowanego hałasu. Turbiny wyposażone będą również w system hamulcowy, który w razie konieczności, zatrzyma ruch obrotowy wirnika. W związku z powyższym obsługa techniczna pracująca podczas rozruchów oraz w okresie pracy farmy, w obrębie terenu inwestycji będzie znajdować się wyłącznie okresowo. Elektrownie wiatrowe funkcjonowały będą bezobsługowo. Wszystkie elektrownie wiatrowe zostaną ponadto wyposażone w instalacje odgromowe.

Waga elementów konstrukcyjnych pojedynczej elektrowni wynosi ok. 350 ton (gondola to ok. 91,5 tony, wirnik (piasta oraz 3 płyty śmigieł o łącznej wadze około 59 ton), wieża z segmentów stalowych o wadze około 200 ton). Trzon wieży elektrowni posadowiony będzie na żelbetowych fundamentach.

Maksymalna wysokość wież elektrowni wiatrowej wyniesie do 150 m n.p.m., przy maksymalnej całkowitej wysokości w stanie wzniesionego śmigła wynoszącej do 220 m n.p.m. Zakładana maksymalna moc akustyczna poszczególnych turbin wiatrowych przyjęta została na poziomie 107,5 dB w porze dnia, natomiast dla pory nocy zastosowana została redukcja mocy akustycznej

pozwalająca na zapewnienie dochowania obowiązujących norm dla obszarów chronionych akustycznie.

TABELA 5. ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH POZIOMÓW MOCY AKUSTYCZNEJ POSZCZEGÓLNYCH TURBIN

OZNACZENIE TURBINY WIATROWEJ	MAKSYMALNY, CAŁKOWITY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ [dB(A)]	
	PORA DNIA (6:00 – 22:00)	PORA NOCY (22:00 – 6:00)
WTG-1	107,5	103,5
WTG-2	107,5	101,5
WTG-3	107,5	101,0
WTG-4	107,5	104,0
WTG-5	107,5	105,0
WTG-6	107,5	105,0
WTG-7	107,5	105,5
WTG-8	107,5	107,5
WTG-9	107,5	102,0
WTG-10	107,5	107,5
WTG-11	107,5	105,5
WTG-12	107,5	103,0

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie danych Inwestora

Zakłada się, iż elektrownie wiatrowe, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (prędkość wiatru), eksploatowane będą zarówno w porze dziennej, jak i nocnej. Wyłączenie turbin następować będzie w przypadku prac konserwacyjno-technicznych, występowania warunków uniemożliwiających ich pracę – wiatry o sile <2-4 m/s oraz >20-25 m/s, lub stwierdzonych na etapie eksploatacji innych czynników determinujących ich wyłączenie.

Infrastruktura wewnętrzna farmy wiatrowej na etapie prac budowlanych, na potrzeby pracy dźwigów, zostanie powiększona o tymczasowe zaplecze budowy, które po zakończeniu budowy ulegną likwidacji a teren zostanie zagospodarowany jako grunty rolne. Na etapie eksploatacji pozostaną jedynie stałe place manewrowe przy każdej turbinie oraz drogi dojazdowe do każdej turbiny. Wieża każdej turbiny będzie posadowiona na monolitycznym fundamencie o konstrukcji żelbetowej o szacowanej powierzchni ok. 300-400 m².

Do turbin z istniejących najbliższych dróg publicznych zostaną doprowadzone utwardzone drogi dojazdowe o szerokości maksymalnej 5 m (z poszerzeniami w rejonach łuków i skrzyżowań). Szacowana na obecnym etapie zaawansowania projektu długość wszystkich nowoprojektowanych dróg dojazdowych wynosi będzie ok. 2,6 km. W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia przewiduje się również modernizację fragmentów istniejących dróg (szerokość maksymalna 5 m, szacowana długość całkowita ok. 6 km).

Na obecnym etapie inwestycji nie jest znany dokładny ostateczny przebieg dróg. Wskazane w niniejszym raporcie trasy przebiegu dróg mogą ulec nieznacznym zmianom z uwagi na wyniki uzgodnień z zarządcami dróg oraz właścicielami gruntów.

Planuje się, iż elektrownie wiatrowe przyłączone zostaną za pośrednictwem podziemnej infrastruktury elektroenergetycznej i teletechnicznej do istniejącej stacji elektroenergetycznej SN/WN należącej do sieci Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w jednej z 9 analizowanych lokalizacji (wskazanych w Rozdziale 7 niniejszego Raportu). Ostateczny wybór stacji elektroenergetycznej oraz sposób podłączenia planowanego zespołu elektrowni wiatrowych LUBASZ

zostanie określony w warunkach przyłączenia wydanych przez operatora sieci. Przyłącze elektroenergetyczne nie jest ujęte w niniejszym Raporcie i zostanie objęte odrębną procedurą, o ile przeprowadzenie takiej procedury będzie wymagane prawem. W przypadku podjęcia decyzji o przyłączeniu elektrowni wiatrowych poprzez wewnętrzne GPO (nie stanowiące przedmiotu niniejszego opracowania) przeprowadzona zostanie stosowna procedura administracyjna zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Lokalizacja poszczególnych elementów Farmy Wiatrowej LUBASZ została przedstawiona na mapie stanowiącej Załącznik nr 4 do niniejszego Raportu.

Przewidywany łączny czas realizacji Inwestycji wyniesie ok. 12 miesięcy. Harmonogram prac realizacyjnych w odniesieniu do jednej turbiny zależeć będzie od ostatecznie wybranego modelu i producenta urządzenia. Prace budowlane prowadzone będą dla całej Inwestycji jednocześnie, turbiny montowane będą po kolei. Czas budowy pojedynczej turbiny (bez fundamentu) w sprzyjających warunkach atmosferycznych szacuje się na 2-5 dni.

Szacowany okres użytkowania Inwestycji wynosi 30 lat.

7.2.1 OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH

W niniejszym podrozdziale opisano poszczególne elementy techniczne infrastruktury planowanego zespołu elektrowni wiatrowych. Dane szczegółowe przedstawiono w postaci przedziałów, uwzględniając najniższe i najwyższe parametry techniczne rozważanych modeli urządzeń i sposobów wykonania poszczególnych elementów.

7.2.1.1 PARAMETRY TECHNICZNE PLANOWANYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH

Parametry techniczne planowanych do zainstalowania turbin wiatrowych przedstawione są w poniższej tabeli.

TABELA 6. PARAMETRY TECHNICZNE PLANOWANYCH DO ZAINSTALOWANIA TURBIN WIATROWYCH

WYSZCZEGÓLNIENIE	WARTOŚĆ
Średnica wirnika	do 140 m
Wysokość wieży	do 150 m (90 – 150)
Wysokość turbiny od podstawy do końcówek łopat wirnika	do 220 m
Liczba łopat:	3
System hamulcowy	hamulec aerodynamiczny – dla każdej z łopat, system hamulców mechanicznych
Prędkość wiatru włączenia	od 2 do 4 m/s
Prędkość wiatru wyłączenia	od 20 - 25 m/s
Maksymalna moc:	do 5 MW
Temperatura pracy	od -20°C do +45°C (opcja niskich temperatur - 30°C do 40°C)

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie informacji uzyskanych od EuroCape Poland Sp. z o.o.

7.2.1.2 TURBINY

Turbiny zostaną umieszczone na stalowej wieży, która została zaprojektowana jako wieża segmentowa. Przy tworzeniu podzespołów do wieży elektrowni uwzględniono także drabiny, platformy, wyposażenie zabezpieczające, etc. Trzon wieży elektrowni posadowiony zostanie na żelbetowych fundamentach.

Poszczególne turbiny osadzone zostaną na wieżach o wysokości do 150 m, zaprojektowanych jako wieże segmentowe. Pojedyncza łopata wirnika będzie miała długość do 70 m. Całkowita wysokość pojedynczej elektrowni wiatrowej w stanie wzniesionego śmigła wyniesie do 220 m. Zakładana całkowita średnica wirnika wynosi do 140 m.

Przy tworzeniu podzespołów do wieży elektrowni uwzględniono także drabiny, platformy, wyposażenie zabezpieczające, etc. Trzon wieży elektrowni posadowiony zostanie na monolitycznych fundamentach żelbetowych.

Elektrownie wiatrowe zbudowane zostaną z elementów nowych fabrycznie, posiadających wszelkie certyfikaty oraz gwarancje producenckie.

7.2.1.3 WIEŻA

Wieża stanowić będzie konstrukcję rurową, stalową w formie wieży segmentowej. Podzespoły do wieży elektrowni stanowią między innymi drabiny, platformy, wyposażenie zabezpieczające, jeżeli istnieje konieczność ich stosowania. Wieże zakotwiczone zostaną w gruncie fundamentami o kołowym rzucie poziomym (średnica ok. 24 m). Szacunkowa powierzchnia fundamentów wyniesie od ok. 300 m² do ok. 400 m² dla każdej z turbin.

7.2.1.4 WIRNIK

Wirnik odpowiada za zamianę energii kinetycznej zawartej w strumieniu masowym powietrza przepływającego na ruch obrotowy wału generatora. Wirnik składa się z 3 łopat, wykonanych z wysokiej jakości tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem węglowym i żywicą epoksydową, piasty wirnika, wieńców obrotowych i napędów do przestawiania położenia łopat. Optymalizację pracy wirnika (i jej ewentualne ograniczanie) zapewnia system sterujący dostosowaniem kąta natarcia łopat do kierunku wiejącego wiatru. Zmienna prędkość obrotowa zwiększa sprawność aerodynamiczną wirnika i ogranicza napór wiatru na konstrukcję elektrowni. Zakładana całkowita średnica wirnika wynosi do 140 m.

7.2.1.5 GONDOLA

Gondola stanowi ruchomą część elektrowni wiatrowej zapewniającą ciągłe ustawienie płaszczyzny obrotu wirnika turbiny wiatrowej prostopadle do kierunku wiatru, w celu pełnego wykorzystania energii w nim zawartej. Możliwość obracania się gondoli gwarantuje umieszczony w niej silnik, który poprzez przekładnię zębatą może ją obracać o 360 stopni. Praca mechanizmu ustawiania łopat i kierunkowania elektrowni zarządzana jest przez układ mikroprocesorowy na podstawie danych wejściowych (np. prędkości i kierunku wiatru). Gondola składa się z odlewanego korpusu dolnego, spawanej konstrukcji stanowiącej podparcie generatora, stalowej konstrukcji nośnej żurawika i osłony kabiny oraz samej kabiny, która wykonana jest ze wzmocnionego włóknem szklanym tworzywa sztucznego.

Ponadto w gondoli znajdują się łożyska, układy smarowania oraz hamulec zapewniający zatrzymanie wirnika w sytuacjach awaryjnych.

Reasumując głównymi wielkościami charakteryzującymi gondolę są jej wymiary uzależnione od wymiarów w/w urządzeń znajdujących się w jej wnętrzu, aerodynamika oraz możliwość wykorzystania powietrza do chłodzenia.

7.2.1.6 PRZEKŁADNIA GŁÓWNA

Przekładnia główna służy do przekształcania niskiej prędkości obrotowej wirnika na dużą prędkość generatora. Moment obrotowy przenoszony jest z wału dużych prędkości do generatora przez elastyczne kompozytowe sprzęgło, znajduje się za hamulcem tarczowym. Hamulec tarczowy zamontowany jest bezpośrednio na wale wysokiej prędkości. Dopuszcza się również wybór turbiny bezprzekładniowej.

7.2.1.7 GENERATOR WRAZ Z TRANSFORMATOREM

Generator elektrowni wiatrowej ma za zadanie zmieniać energię mechaniczną w elektryczną. Zamontowany jest wewnątrz gondoli. Konstrukcja generatora nieco odbiega od typowych prądnic, gdyż źródło mocy (wirnik turbiny wiatrowej) dostarcza zmieniający się, w zależności od warunków wiatrowych, moment napędowy.

Na obecnym etapie projektowym nie ma możliwości ostatecznego wskazania rodzaju przyjętego generatora z uwagi na nie zakończony proces wyboru dostawcy turbin.

Transformator dla każdej elektrowni zlokalizowany może zostać na zewnątrz lub wewnątrz wieży.

7.2.1.8 UKŁAD HAMULCOWY

Turbina wiatrowa oprócz hamulców aerodynamicznych tj. odpowiednie ustawianie się łopat w stosunku do kierunku i prędkości wiatru, posiada hydrauliczny hamulec mechaniczny wspomagający hamowanie przy zatrzymaniu awaryjnym.

7.2.1.9 OCHRONA ODGROMOWA

Ochrona odgromowa i przepięciowa całej instalacji elektrowni wiatrowej składa się z receptorów odgromowych, systemu prowadzenia do ziemi, uziemienia.

7.2.1.10 DROGI DOJAZDOWE I PLACE MANEWROWE WRAZ Z TYMCZASOWYMI ZAPLE CZAMI BUDOWY

W ramach planowanego przedsięwzięcia, m.in. w celu umożliwienia dojazdu wielotonowych pojazdów przewożących elementy konstrukcyjne elektrowni wiatrowych do miejsc lokalizacji poszczególnych wież, projektowana jest modernizacja fragmentów istniejącej infrastruktury drogowej, oraz budowa nowoprojektowanych dróg dojazdowych, zjazdów i placów montażowych w pobliżu lokalizacji poszczególnych wież elektrowni.

Do każdej z planowanych turbin zostaną doprowadzone, z najbliższych dróg istniejących, utwardzone drogi dojazdowe o szerokości max. 5 m z poszerzeniami (ramiona z każdej strony 50 cm). Zakładana na obecnym etapie całkowita długość nowoprojektowanych dróg dojazdowych wynosi ok. 9 km. Zakłada się wykonanie prac modernizacyjnych w odniesieniu do ok. 5 km długości istniejących dróg w sąsiedztwie planowanych lokalizacji elektrowni.

Graficzne przedstawienie planowanych lokalizacji dróg dojazdowych zawiera Załącznik nr 4 do niniejszego Raportu.

Wskazane na obecnym etapie projektowania informacje dotyczące tras przebiegu dróg dojazdowych oraz ich długości nie są ostateczne. Ich lokalizacja, sposób wykonania i nawierzchnia zostaną ostatecznie uzgodnione z właścicielami terenów, oraz właściwymi zarządcami dróg na etapie projektu budowlanego.

Przy każdej turbinie zlokalizowane zostaną place manewrowe stałe o powierzchni od ok. 1 200 m² do 1900 m² (zgodnie z wymaganiami wybranego producenta turbin), oraz tymczasowe zaplecza budowy na okres realizacji etapu budowy.

Tymczasowe zaplecza budowy nie będą stanowiły elementu trwałego Inwestycji i zostaną zlikwidowane po zakończeniu budowy. Powierzchnia gleby w tych miejscach zostanie zrehabilitowana i przywrócona do stanu pierwotnego (zagospodarowana jako grunty rolne).

7.2.1.11 KABLE ENERGETYCZNE PODZIEMNE ŁĄCZĄCE ELEKTROWNIE Z GPZ

Równoległe z budową dróg i pozostałych elementów infrastruktury towarzyszącej elektrowniom wiatrowym układane będą podziemne kable średniego napięcia (SN) łączące turbiny między sobą w obwody. Poszczególne obwody będą następnie przyłączone do istniejącej sieci elektroenergetycznej w jednej z rozpatrywanych 9 lokalizacji (zgodnie ze wskazaniem w Rozdziale nr 7 niniejszego Raportu). W przypadku podjęcia decyzji o przyłączeniu elektrowni wiatrowych poprzez wewnętrzne GPO, zostanie przeprowadzona odrębna procedura dot. jego budowy.

Podziemne kable średniego napięcia (SN) ułożone zostaną w wykopach o głębokości ok. 1 - 1,5 m p.p.t. i szerokości ok. 0,8 - 1,2 m. Kable światłowodowe umieszczone będą równoległe do kabli SN, w rurze HDPE lub wykonanej z innych właściwych materiałów izolacyjnych (o średnicy ok. 40 mm).

Przebiegi linii kablowych przewiduje się w większości wzdłuż istniejących lub projektowanych dróg. Z uwagi na planowaną trasę podziemnych kabli konieczne będzie ułożenie podziemnych kabli w poprzek działki kolejowej należącej do Polskich Kolei Państwowych (działka ewidencyjna nr 164, obręb Prusinowo) niebędącej ustalonym terenem zamkniętym. Przeprowadzenie kabli podziemnych pod torowiskiem realizowane będą przy zastosowaniu metody przewiertu sterowanego, która pozwala na umieszczenie ich w przepustach kablowych z rur polietylowych w gruncie w sposób bezinwazyjny tj. bez naruszania nawierzchni nad miejscem instalacji. Po ułożeniu kabli tereny zostaną zrehabilitowane i przywrócone do poprzedniego użytkowania.

Na obecnym etapie projektowym nie ma możliwości ostatecznego wskazania konkretnych tras przebiegu podziemnych kabli (SN), które są uzależnione od wyników ustaleń z operatorem sieci oraz właścicielami gruntów.

7.2.1.12 PRZYŁĄCZE DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W ramach niniejszego Raportu analizowane jest przedsięwzięcie w opcji bezpośredniego przyłączenia elektrowni wiatrowych do jednej z 9 istniejącej stacji elektroenergetycznych SN/WN (zgodnie z zestawieniem przedstawionym w Rozdziale nr 7 niniejszego Raportu). Sposób podłączenia planowanego zespołu elektrowni wiatrowych LUBASZ zostanie określony w warunkach przyłączenia wydanych przez operatora sieci.

Na obecnym etapie projektowania inwestycji, w związku z brakiem warunków przyłączenia do sieci, nie można sprecyzować parametrów oraz trasy przebiegu przyłączeniowej linii (zewnętrznej) projektowanej inwestycji do istniejącej krajowej sieci elektroenergetycznej.

Przyłącze elektroenergetyczne nie jest ujęte w niniejszym Raporcie i zostanie objęte odrębną procedurą, o ile przeprowadzenie takiej procedury będzie wymagane prawem.

W przypadku podjęcia decyzji o przyłączeniu planowanej farmy wiatrowej poprzez wewnętrzny GPO (nieobjęty zakresem przedmiotowego Raportu) przeprowadzone zostanie odrębne postępowanie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w tym zakresie.

7.3 PLANOWANA PRODUKCJA

Produktem wytwarzanym w wyniku eksploatacji projektowanej Inwestycji będzie energia elektryczna ze źródeł odnawialnych – energia elektryczna powstająca przy wykorzystaniu energii kinetycznej wiatru.

Łączna moc przedmiotowego zespołu elektrowni wiatrowych wyniesie do 60 MW.

Planowana produkcja roczna „zielonej energii” wprowadzana do sieci od projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych, szacowana jest na 90-150 GWh w zależności od typu turbiny i warunków wiatrowych.

7.4 PORÓWNANIE TECHNIKI PRODUKCJI Z NAJLEPSZĄ DOSTĘPNĄ TECHNIKĄ

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegające na budowie Farmy Wiatrowej LUBASZ wraz z infrastrukturą towarzyszącą nie jest przedsięwzięciem mogącym powodować znaczne zanieczyszczenie środowiska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości [Dz.U. 2014, poz. 1169] i nie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Najlepsza dostępna technika (BAT) to najbardziej efektywny i nowoczesny stopień rozwoju danej działalności i metod jej prowadzenia. Przy czym:

- **TECHNIKA** – obejmuje zarówno zastosowaną technologię, jak i sposób, w jaki instalacja została zaprojektowana, zbudowana, jest utrzymywana, eksploatowana i wycofywana z eksploatacji;
- **DOSTĘPNA TECHNIKA** – oznacza techniki opracowane w stopniu pozwalającym na wprowadzenie ich do odpowiedniego sektora przemysłowego na warunkach ekonomicznie i technicznie uzasadnionych, z uwzględnieniem kosztów i korzyści, niezależnie od tego, czy techniki te są, czy też nie są wykorzystywane i opracowywane w danym państwie członkowskim, jeśli są one racjonalnie dostępne dla danego podmiotu;
- **NAJLEPSZA TECHNIKA** – oznacza rozwiązania najbardziej skuteczne dla osiągnięcia ogólnie wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości.

W odniesieniu do turbin produkujących energię elektryczną przy wykorzystaniu siły wiatru, nie istnieją dokumenty referencyjne określające najlepszą dostępną technikę.

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym – Art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.], technologia stosowana w nowo uruchamianych instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- 1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- 2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii,
- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- 7) postęp naukowo-techniczny.

Realizacja planowanej Inwestycji spełnia każde z ww. wymagań. Elektrownie wiatrowe służą produkcji tzw. „czystej energii”, nie powodując tym samym powstawania substancji, które mogą prowadzić do zanieczyszczenia powietrza, gleby czy wód.

Planowane do realizacji elektrownie wiatrowe stanowią tzw. III-cią generację urządzeń wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii elektrycznej i są instalacjami, w których zastosowano najnowocześniejsze dostępne rynkowo rozwiązania techniczne. Przy projektowaniu tej generacji turbin wiatrowych, szczególny nacisk położono na ograniczenie akustycznych uciążliwości dla środowiska powodowanych przez wcześniejsze generacje urządzeń. W związku z czym, skutecznie zredukowano poziom emitowanego przez turbiny hałasu, postrzeganego jako jedna z najistotniejszych uciążliwości dla otoczenia generowanych przez tego typu obiekty.

W urządzeniach tej generacji stosuje się także specjalne powłoki/ farby ograniczające odbijanie promieni świetlnych od powierzchni elementów konstrukcyjnych elektrowni wiatrowych, co ma się przyczynić do ograniczenia efektów świetlnych powodowanych przez poruszające się łopaty wirnika.

Planowane do zastosowania turbiny wiatrowe są także znacznie bardziej efektywne w kontekście produkcji energii w warunkach wietrznych charakterystycznych dla terenu północno-wschodniej Polski.

Dodatkowo podkreślenia wymaga fakt, iż zastosowane technologie i instalacje służą do wytwarzania energii przyjaznej środowisku tzw. „zielonej energii”, ograniczając w ten sposób zużycie zasobów nieodnawialnych oraz nie powodując dodatkowych, szkodliwych emisji zanieczyszczeń do powietrza.

7.5 ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ, SUROWCE, MATERIAŁY, PALIWA I ENERGIĘ DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

7.5.1 ETAP BUDOWY

Największe zużycie materiałów w przypadku inwestycji polegających na budowie zespołu elektrowni wiatrowych występuje w fazie budowy – tj. na etapie wykonania elementów konstrukcyjnych.

Szacuje się, że w przeliczeniu na 1 elektrownię wiatrową zużycie betonu do konstrukcji fundamentów wynosić będzie ok. 1 200 – 1 400 t, co dla całej farmy wiatrowej wyniesie od ok. 4 800 t do 5 600 t. Zużycie stali zbrojeniowej dla 1 elektrowni szacowane jest w granicach od 40 – 100 t, co dla całej farmy wynosi odpowiednio od 160 – 400 t.

W fundamentach zatapiane będą kotwiące pierścienie stalowe o średnicy max. 8 m i wadze ok. 30 t.

Elementy konstrukcyjne pojedynczej elektrowni ważą około 350 ton: wirnik (piasta + łopaty wirnika) - ok. 59 ton, wieża z segmentów stalowych - około 200 ton, gondola ok. 91,5 ton.

Łopaty śmigła – poza częścią łączeniową – wykonane są standardowo z organicznego kompozytu matrycowego usztywnionego włóknem szklanym.

Zapotrzebowanie na surowce mineralne (m.in. piasek stabilizowany cementem, podsypka piaskowo-cementowa, żwir, beton cementowy, kruszywo łamane, tłuczeń kamienny itp.) do budowy oraz modernizacji dróg dojazdowych zostanie szczegółowo oszacowane na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

Niewielkie ilości wody będą wykorzystywane na etapie realizacji inwestycji w celu przygotowania materiałów do budowy oraz zapewnienia odpowiednich warunków socjalnych ekipom wykonującym prace budowlano-montażowe. Szacowana ilość wody wynosi maksymalnie 200 – 300 m³. Brana pod uwagę jest również możliwość przywożenia gotowego betonu na miejsce realizacji Inwestycji specjalistycznym taborem.

Na etapie budowy, występować będzie także typowe dla wszystkich inwestycji zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu wykorzystywanych maszyn budowlanych. Szacowana ilość

wykorzystywanych paliw (ON ogółem) wynosi ok. 14 ton, oraz energii elektrycznej ok. 1400 kWh/dzień.

7.5.2 ETAP EKSPLOATACJI

Zapotrzebowanie na energię elektryczną, niezbędną do zapewnienia mocy na potrzeby silnika azymutowania, sterowników, oświetlenia, pomp hydraulicznych, etc. w fazie eksploatacji występować będzie jedynie w przypadku pogody bezwietrznej. Zapotrzebowanie to dla jednej turbiny przy braku wiatru (tzw. stand-by) szacuje się na około 1,7 kW/h. Podane wartości są wartościami przybliżonymi.

Projektowane elektrownie wiatrowe to urządzenia nowej generacji – bezobsługowe i nie wymagające zasilania w wodę.

7.5.3 ETAP LIKWIDACJI

Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego zużycia wody, surowców, materiałów, paliw i energii na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia. Możliwe zużycie wody wiązać się będzie wyłącznie z potrzebami socjalno-bytowymi pracowników prowadzących demontaż obiektów. Ponadto, jak w przypadku wszystkich działań związanych z pracą maszyn (dźwigów, samochodów, etc.), występować będzie standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do ich napędu.

7.6 PRZEWIDYWANE RODZAJE I WIELKOŚCI EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

7.6.1 ETAP BUDOWY

Na etapie budowy zespołu elektrowni wiatrowych, przewiduje się wystąpienie emisji hałasu oraz emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, których głównym źródłem będą maszyny budowlane oraz środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych do przemieszczania mas ziemnych, piasku, cementu i gotowych prefabrykatów elementów konstrukcyjnych. Dodatkowo, w powiązaniu z pracą ww. maszyn przewiduje się ograniczone emisje związane z unosem pyłu, powstającym w trakcie wykonywanych prac ziemnych.

Prace budowlane oraz transport materiałów budowlanych prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, tj. w godzinach od 6:00 do 22:00 z wyłączeniem:

- okresów budowy gdzie z technologicznego punktu widzenia wymagana jest ciągłość prowadzenia prac (np. wylewanie fundamentów elektrowni),
- transportu elementów elektrowni wiatrowych.

Biorąc pod uwagę odległość miejsc lokalizacji planowanych elektrowni od obszarów chronionych akustycznie (najbliższe zabudowania występują w odległości przekraczającej 500 m – zabudowa w miejscowości Lubasz od najbliższej turbiny) oraz przyjęte rozwiązania związane z organizacją placu budowy, można stwierdzić, że w fazie budowy zespołu elektrowni, zarówno wykonywane prace konstrukcyjne, jak i pomocnicze, nie będą powodować przekroczenia dopuszczalnego prawem poziomu hałasu emitowanego do środowiska.

Przewiduje się również powstawanie niewielkich ilości ścieków sanitarnych. Ścieki będą gromadzone w przenośnych toaletach, a następnie wywożone z terenu Inwestycji przez wyspecjalizowaną firmę.

Zagadnienia związane z powstającymi na tym etapie odpadami opisano w Rozdziale 12.6. niniejszego Raportu.

7.6.2 ETAP EKSPLOATACJI

Na etapie eksploatacji farmy, powstawać będą wyłącznie emisje do środowiska związane bezpośrednio z pracą turbin elektrowni wiatrowych – głównie w zakresie hałasu, promieniowania elektromagnetycznego oraz wibracji (będące parametrami nienormowanymi).

Biorąc pod uwagę odległość planowanych wież elektrowni wiatrowych od najbliższych budynków mieszkalnych (ponad 500 m) oraz przyjęte rozwiązania chroniące środowisko (lokalizacja wież, generacja turbin, parametry pracy z wyciszeniami w porze nocy, etc.), stwierdzić można, że na etapie eksploatacji, zarówno w porze dziennej, jak i w porze nocnej nie będą występować przekroczenia dopuszczalnego prawem poziomu hałasu emitowanego do środowiska. Potwierdzeniem tej tezy są wyniki modelowania rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku wykonane na potrzeby niniejszego Raportu. Szczegółowe informacje w tym zakresie podano w Rozdziale 13.5. niniejszego opracowania.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się występowania innych emisji substancji lub energii w rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska, związanych bezpośrednio z pracą elektrowni. W szczególności, eksploatacja przedsięwzięcia – elektrowni wiatrowych, nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń do powietrza, zrzutów ścieków przemysłowych do wód powierzchniowych lub do ziemi oraz powstawania odpadów produkcyjnych.

Elementy infrastruktury zespołu elektrowni wiatrowych nie będą także emitować istotnego promieniowania elektromagnetycznego.

Linie energetyczne kablowe poprowadzone zostaną pod powierzchnią ziemi, co ograniczy do minimum możliwe oddziaływanie elektromagnetyczne. Analiza oddziaływań związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym przedstawiona została w Rozdziale nr 13.7 niniejszego opracowania.

Bieżąca eksploatacja farmy wiatrowej powodować będzie powstawanie odpadów pochodzących z konserwacji/remontów urządzeń oraz wykonywanych prac serwisowych. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi odpady te stanowią własność firm wykonujących te prace. Inwestor wymagać będzie od podwykonawców, aby były one odbierane przez firmę posiadającą niezbędne uprawnienia. Nie przewiduje się gromadzenia odpadów w miejscu ich wytworzenia. Odpady będą zagospodarowywane przez podmioty prowadzące prace remontowe i konserwacyjne. Analiza oddziaływań związanych z gospodarowaniem odpadami przedstawiona została w Rozdziale nr 13.6 niniejszego opracowania.

Wody opadowe pochodzące z nawierzchni utwardzonych będą zagospodarowywane zgodnie z obowiązującym prawem. Powstające ścieki socjalne oraz ścieki pochodzące z prac porządkowych będą okresowo przetrzymywane w szczelnym, bezodpływowym zbiorniku, a następnie wywożone z terenu inwestycji i unieszkodliwiane zgodnie z prawem przez wyspecjalizowane firmy.

7.6.3 ETAP LIKWIDACJI

Okres eksploatacji zespołu elektrowni przewiduje się do 30 lat. Uciążliwość przedsięwzięcia w trakcie likwidacji będzie polegała przede wszystkim na demontażu i transporcie elementów znajdujących się na powierzchni ziemi. Linie kablowe mogą pozostać w gruncie.

Na etapie likwidacji, tak jak na etapie budowy, przewiduje się wystąpienie emisji hałasu oraz emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, których głównym źródłem będą maszyny wykorzystywane do rozbiórki oraz środki transportu. Dodatkowo, w powiązaniu z pracą ww. maszyn, przewiduje się ograniczone emisje związane z unosem pyłu, powstającym w trakcie wykonywanych prac ziemnych.

Biorąc pod uwagę odległość placu robót od obszarów chronionych akustycznie oraz przyjęte rozwiązania związane z jego organizacją, można stwierdzić, że w fazie likwidacji farmy nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnego prawem poziomu hałasu emitowanego do środowiska.

Przewiduje się powstawanie niewielkich ilości ścieków sanitarnych. Ścieki będą gromadzone w przenośnych toaletach, a następnie wywożone przez wyspecjalizowaną firmę.

Faza likwidacji przedsięwzięcia i prowadzone w jej ramach prace rozbiórkowe wiązały się będą z wytwarzaniem odpadów o podobnej, jak na etapie realizacji przedsięwzięcia charakterystyce rodzajowej. Zagadnienia związane z powstającymi na tym etapie odpadami opisano w Rozdziale 14.4. niniejszego Raportu.

8 ANALIZOWANE WARIANTY PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Decyzja dotycząca lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych na wybranym przez Inwestora terenie, wymaga jednoczesnego spełnienia następujących warunków kluczowych:

- odpowiedniej topografii terenu oraz siły i częstotliwości wiatrów;
- możliwości przyłączenia elektrowni do sieci przesyłowej;
- dostępności komunikacyjnej terenu inwestycji;
- technicznych możliwości dostarczenia elementów konstrukcji turbin (drogi dojazdowe o odpowiednich parametrach bez barier np. wąskich i niskich przejazdów pod wiaduktami, ostrych zakrętach pomiędzy budynkami itp.);
- możliwości wykupienia lub wieloletniej dzierżawy gruntów;
- brak znaczących konfliktów przyrodniczo-przestrzennych;
- zgodność z obowiązującymi dopuszczalnymi normami w tym w zakresie obszarów chronionych akustycznie;
- zgodność z obowiązującymi uwarunkowaniami planistycznymi danego terenu (zapisy zawarte w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego).

Nie spełnienie przez projekt któregośkolwiek z tych warunków eliminuje zasadniczo realizację inwestycji na danym terenie.

W związku z powyższym wybór ostatecznej, opisywanej w niniejszym raporcie lokalizacji turbin elektrowni był procesem długotrwałym, kilkuetapowym i uzależnionym od wielu czynników zewnętrznych.

Parametrami brany pod uwagę w trakcie wstępnych analiz wariantowych były zarówno względy ekonomiczne, jak i ekologiczne. Istotne determinanty mające wpływ na ostateczny kształt projektu stanowiły: potencjalna możliwość oddziaływania Inwestycji na obszary przyrodniczo cenne oraz faunę latającą jak również parametry oddziaływania na klimat akustyczny (ze szczególnym uwzględnieniem obszarów zabudowanych) oraz uwarunkowania/ograniczenia przestrzenne analizowanego terenu.

Przeprowadzono symulacje pracy i usytuowania poszczególnych elementów zespołu elektrowni wiatrowych, rozpatrując w szczególności różne warianty lokalizacji turbin, wysokość wież oraz możliwą do zastosowania moc akustyczną poszczególnych turbin.

Rozpatrywane podczas procesu planowania warianty realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować w następujący sposób:

- Wariant 1 - (racjonalny wariant alternatywny) – realizacja zespołu 12 elektrowni wiatrowych o mocy akustycznej do 107,5 dB;
- Wariant 2 (wybrany do realizacji) – realizacja zespołu 12 elektrowni wiatrowych (z dopuszczanym przesunięciem jednej z turbin) przy redukcji mocy akustycznej w porze nocy. Wariant ten jest jednocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska;

8.1 OPIS ROZPATRYWANYCH WARIANTÓW

WARIANT 1 (RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY)

Pierwotnie, na wstępnym etapie planowania przedmiotowej Inwestycji rozpatrywano budowę farmy wiatrowej składającej się max. z 12 turbin wiatrowych o mocy do 5 MW każda, całkowitej wysokości w stanie wzniesionego śmigła do 220 m ponad poziom terenu oraz zakładanej mocy akustycznej do 107,5 dB zarówno dla pory dnia jak i pory nocy.

WARIANT 2 (WARIANT WYBRANY DO REALIZACJI)

Po uwzględnieniu wyników analiz środowiskowych, w tym wyników monitoringów oraz analizy akustycznej planowanej Inwestycji, a także możliwości wystąpienia konfliktów społecznych, Inwestor zdecydował o zmianie zakładanych mocy akustycznych dla poszczególnych turbin wiatrowych w porze nocy. Szczegółowe analizy akustyczne pozwoliły na takie dobranie redukcji dla poszczególnych turbin wiatrowych, aby faza eksploatacji planowanej farmy wiatrowej nie powodowała przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarach chronionych akustycznie.

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia z uwagi na istniejące uwarunkowania (w tym m.in. planowane do realizacji sąsiednie farmy wiatrowe – bez zaawansowanego procesu realizacji) wpływające na brak możliwości ostatecznego określenia najkorzystniejszej lokalizacji jednej z turbin, w niniejszym raporcie dopuszcza się przesunięcie turbiny WTG 11 (w obrębie tej samej działki ewidencyjnej). W przypadku turbiny WTG, obie z poddanych analizie lokalizacji (lokalizacja wyjściowa, oraz lokalizacja z dopuszczanym przesunięciem) generują porównywalne oddziaływania, bez ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań. Analizy akustyczne dla fazy eksploatacji wykonane zostały przy uwzględnieniu obu z dopuszczanych lokalizacji turbiny WTG 11.

Rozmieszczenie turbin, oraz zredukowanie zakładanej mocy akustycznej turbin w porze nocy zostały dobrane w sposób zapewniający możliwie maksymalne zabezpieczenie istniejących terenów objętych ochroną akustyczną (zabudowa) przed ryzykiem wystąpienia negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny.

W efekcie planowane przedsięwzięcie przygotowano jako farmę wiatrową do 12 turbin (z dopuszczanym przesunięciem turbiny WTG 11) o mocy akustycznej do 107,5 dB z redukcją w porze nocy, zlokalizowanych poza obszarami chronionymi, poza obszarami lęgowymi ptaków, na obszarach o niskiej i umiarkowanej aktywności nietoperzy (przez znaczną część roku), przy zachowaniu dopuszczalnych poziomów hałasu.

Do realizacji wybrany został niniejszy wariant - obejmujący budowę do 12 turbin wiatrowych do 5 MW każda o zakładanej mocy akustycznej do 107,5 dB w porze dnia, z redukcją mocy w porze nocy. łączna moc zespołu wyniesie maksymalnie 60 MW.

TABELA 7. WARIANT WYBRANY DO REALIZACJI: ZESTAWIENIE MAKSYMALNYCH POZIOMÓW MOCY AKUSTYCZNEJ POSZCZEGÓLNYCH TURBIN

OZNACZENIE TURBINY WIATROWEJ	MAKSYMALNY, CAŁKOWITY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ [dB(A)]	
	PORA DNIA (6:00 – 22:00)	PORA NOCY (22:00 – 6:00)
WTG-1	107,5	103,5
WTG-2	107,5	101,5
WTG-3	107,5	101,0
WTG-4	107,5	104,0
WTG-5	107,5	105,0
WTG-6	107,5	105,0

OZNACZENIE TURBINY WIATROWEJ	MAKSYMALNY, CAŁKOWITY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ [dB(A)]	
	PORA DNIA (6:00 – 22:00)	PORA NOCY (22:00 – 6:00)
WTG-7	107,5	105,5
WTG-8	107,5	107,5
WTG-9	107,5	102,0
WTG-10	107,5	107,5
WTG-11	107,5	105,5
WTG-12	107,5	103,0

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie danych Inwestora

8.2 PRZEWIDYWANE SKUTKI DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU ZANIECHANIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Rozpatrując możliwe zmiany środowiska naturalnego, które mogłyby wystąpić w przypadku zaniechania Inwestycji, należy brać pod uwagę różne kierunki tych zmian. Możliwe efekty będą miały zarówno charakter środowiskowy, jak i społeczno - ekonomiczny.

W przypadku zaniechania realizacji przedsięwzięcia nie będą podejmowane żadne działania, nie zostaną wprowadzone czynniki antropizacji w postaci turbin wiatrowych z infrastrukturą techniczną i komunikacyjną, a tym samym teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie pozostanie w stanie nienaruszonym, na którym nie przewiduje się zaniechania produkcji rolnej. Aktualny stan środowiska nie ulegnie zmianie, dotychczasowe przekształcenia środowiska przyrodniczego związane z zabiegami agrotechnicznymi zostaną podtrzymane.

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia ma na celu stworzenie nowego źródła energii elektrycznej produkowanej przy wykorzystaniu energii odnawialnej. Z punktu widzenia globalnej ochrony środowiska, realizacja projektu w każdym z rozpatrywanych wariantów spowoduje ograniczenie wzrostu negatywnego oddziaływania, generowanego przez sektor energetyczny, na stan zanieczyszczenia powietrza. Wykorzystanie elektrowni wiatrowych do produkcji energii elektrycznej ma zdecydowanie mniejszy wpływ na środowisko niż produkcja energii ze źródeł konwencjonalnych.

Inwestycja pośrednio służyć będzie wypełnieniu zobowiązań Polski w zakresie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii (do roku 2020 do 15 % i do 20 % w roku 2030) w bilansie energetycznym kraju. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii (głównie energii wiatru, biomasy, biopaliw) jest jednym z sześciu priorytetowych kierunków opracowanej w 2009 r. przez Ministra Gospodarki Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku.

Wariant zaniechania budowy zespołu elektrowni wiatrowych prowadzi do utrwalania tendencji wykorzystywania energii produkowanej ze źródeł nieodnawialnych.

Podkreślenia wymaga, iż wartością dodaną budowy farmy wiatrowej jest przyczynienie się do rozwoju gospodarczego gminy i możliwość uzyskania wymiernych finansowych korzyści dla gminy i jej mieszkańców.

8.3 WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU

Wariant 2 wybrany do realizacji stanowi rozwiązanie najbardziej optymalne, w pełni uwzględniające warunki akustyczne oraz przyrodnicze występujące w obrębie i w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej Inwestycji. Dlatego też, w kontekście prowadzonej na potrzeby niniejszego Raportu

oceny oddziaływania na środowisko, jest on rekomendowany jako najkorzystniejszy dla środowiska, spełniający wymagane kryteria przyrodnicze i akustyczne.

Zastosowana w przedmiotowym raporcie o oddziaływaniu na środowisko metodyka przeprowadzonej analizy wariantów planowanego przedsięwzięcia uwzględniała, zgodnie z dobrymi praktykami⁶, włączenie jako element wariantowania wyników wstępnej analizy potencjalnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na środowisko – Wariant 1.

Na tym etapie wykonana została pierwsza, wstępna analiza potencjalnego wpływu planowanej farmy wiatrowej na środowisko, której celem było wyeliminowanie potencjalnych najbardziej ryzykownych, z punktu widzenia środowiskowego i społecznego, założeń dotyczących poszczególnych turbin:

- odległości od terenów zabudowy mieszkaniowej, pod kątem ryzyka związanego z oddziaływaniami hałasowymi i wizualnymi,
- odległości od siedlisk cennych przyrodniczo (wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej) oraz gatunków roślin objętych ochroną, na które planowane elektrownie wiatrowe mogłyby wywierać potencjalnie negatywny wpływ,
- odległości od terenów o dużym prawdopodobieństwie występowania siedlisk lęgowych gatunków ptaków podlegających ochronie, na które elektrownie wiatrowe mogłyby negatywnie oddziaływać oraz terenów leżących w ich bezpośrednim sąsiedztwie,
- odległości od terenów w bezpośrednim sąsiedztwie potencjalnych terenów żerowiskowych nietoperzy i gatunków ptaków objętych ochroną (szpalery drzew, starodrzew, ciekły wodne, oczka wodne, krawędzie lasów).

W efekcie nastąpiła weryfikacja pierwotnych założeń do co poszczególnych elementów planowanego przedsięwzięcia, doprowadzając ostatecznie do powstania Wariantu 2 przedstawiającego planowane przedsięwzięcie jako realizację farmy elektrowni wiatrowych składającej się maksymalnie z 12 turbin wiatrowych o mocy 107,5 dB w porze dnia z zastosowaniem wyciszeń w porze nocy.

Każdy z analizowanych wariantów poddany został ocenie pod względem potencjalnego oddziaływania na każdy z wymaganych zakresem raportu o oddziaływanie na środowisko. W celu dokonania w niniejszym raporcie oceny oddziaływania rozpatrywanych wariantów planowanego przedsięwzięcia na środowisko, wskazania elementów stanowiących obszary szczególnie wrażliwe oraz by przy użyciu przypisanych wag do poszczególnych oddziaływań i elementów środowiska wskazać, który z rozpatrywanych wariantów jest najkorzystniejszy dla środowiska i zalecany do realizacji, sporządzono przedstawione w dalszej części opracowania tabele waloryzacji. Waloryzacji poddano wszystkie rozpatrywane warianty działań.

Przy analizie poszczególnych wariantów największe wagi (3) przypisano takim elementom środowiska, jak: klimat akustyczny, krajobraz, obszary Natura 2000, inne przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody i dóbr kultury, jak też społeczno-gospodarcze i zdrowotne walory terenu (warunki życia ludzi i rozwój gminy). Wyszczególnienie wszystkich przypisanych wag poszczególnym elementom środowiska przytoczone jest w poniższej tabeli.

⁶ „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych”; GDOŚ; Warszawa 2011;

TABELA 8 WAGI PRZYPISANE POSZCZEGÓLNYM ELEMENTOM ŚRODOWISKA – ANALIZA WARIANTÓW

ELEMENT ŚRODOWISKA	WAGA
Wody podziemne	2
Jakość powietrza	1
Klimat lokalny	1
Klimat akustyczny	3
Powierzchnia ziemi i gleby	1
Odpady	1
Lasy	1
Fauna i flora	3
Natura 2000	3
Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	3
Zabytki i dobra kultury	1
Krajobraz	3
Zdrowie ludzi	3
Rozwój gminy	3

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

Stosując punktację od „-3” do „+3” wypełniono pierwszą część matrycy, gdzie:

(-3) do (-1) oddziaływania negatywne, gdzie:

- (-3) oznacza oddziaływanie znacząco negatywne,*
- (-2) negatywne,*
- (-1) umiarkowanie negatywne*

(0) oddziaływania pomijalne lub ich brak

(1) do (3) oddziaływania korzystne, gdzie:

- (+3) oznacza oddziaływanie znacząco korzystne,*
- (+2) korzystne,*
- (+1) umiarkowanie korzystne.*

oraz wykonano obliczenia w drugiej części matrycy uwzględniającej przypisaną punktację oddziaływań, wagi poszczególnych elementów środowiska w odniesieniu do wag przypisanych oddziaływaniom. Przy analizie poszczególnych wariantów największe wagi (3) przypisano oddziaływaniom mających znaczenie regionalne. Zestawienie wszystkich przypisanych wag poszczególnych oddziaływaniom przedstawia poniższa tabela.

TABELA 9 WAGI PRZYPISANE POSZCZEGÓLNYM RODZAJOM ODDZIAŁYWAŃ – ANALIZA WARIANTÓW

ODDZIAŁYWANIE			WAGA
K	Krótkotrwałe	to oddziaływania odwracalne w czasie bezpośredniej realizacji etapu prac lub przedsięwzięcia, etap realizacji (budowy);	1
D	Długotrwałe	to oddziaływania odwracalne w długich okresach czasu, występujące w okresie eksploatacji;	2
OD	Odwracalne	to oddziaływania przemijające, zaznaczające się w trakcie realizacji przedsięwzięcia (np. organizacja placu budowy i transportu);	2
NO	Nieodwracalne	to oddziaływania wynikające z realizacji przedsięwzięcia, których efekty są trwałe w wieloletni i ustalające nowe warunki środowiskowe (np. klimat akustyczny);	2
L	Lokalne	to oddziaływania odczuwalne wyłącznie w skali lokalnej	2
R	Regionalne	to oddziaływania odczuwalne w skali regionalnej	3

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

W efekcie każdy z analizowanych wariantów poddany został ocenie w sposób umożliwiający porównanie wyników analiz oraz wskazanie wariantu najkorzystniejszego środowiskowo tzn. wariantu który uzyskał najlepszy łączny wynik w tabelach waloryzacyjnych.

Waloryzacja oddziaływań w odniesieniu fauny oparta została na uzyskanych wynikach z przeprowadzonych monitoringów (ornitologicznego oraz chiropterologicznego).

Waloryzacja oddziaływań w odniesieniu do klimatu akustycznego przeprowadzona została w oparciu o wyniki analiz akustycznych dla obu wariantów.

Analiza tabel (matryc) dla poszczególnych wariantów wykazała, że najkorzystniejszym z punktu widzenia możliwości ograniczenia oddziaływań na środowisko jest Wariant 2.

Zmiany w środowisku, jakie zaistnieją w wyniku realizacji Inwestycji, dotyczyć będą między innymi zmian w krajobrazie, które są nieuniknione i wynikają z charakteru przedsięwzięcia. Ocena ich wpływu na środowisko jest bardzo złożona i jednocześnie subiektywna, jednakże po przeanalizowaniu istotnych cech krajobrazu na terenie omawianej Inwestycji można stwierdzić, że oddziaływanie na ten element środowiska przyrodniczego nie będzie znaczące.

Nieuniknione jest również zajęcie przestrzeni oraz zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, niemniej jednak areał wyłączeń nie jest znaczący ani w skali lokalnej ani regionalnej.

Planowana Inwestycja wpłynie również długoterminowo na zmiany klimatu akustycznego, jednakże nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 112], a tym samym nie będzie generować negatywnych oddziaływań na środowisko. Podobnie zmiany związane z promieniowaniem elektromagnetycznym nie będą przyczyną występowania ponadnormatywnych wartości.

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery związana z pracami budowlanymi oraz rozbiórkowymi (materiały budowlane, pojazdy dostarczające materiały niezbędne do wykonania robót budowlanych) będzie oddziaływaniami krótkotrwałym, eksploatacja inwestycji przyczyni się natomiast do ograniczenia produkcji energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych, co pośrednio przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczeń atmosfery, gdyż wykorzystanie elektrowni wiatrowych do produkcji energii ma zdecydowanie mniejszy wpływ na środowisko niż produkcja energii ze źródeł konwencjonalnych. Służyć będzie również wypełnieniu celów i zobowiązań Polski w zakresie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym kraju.

Bezpośrednim skutkiem realizacji Inwestycji będzie powstawanie odpadów, głównie na etapie budowy i likwidacji, powstająca na etapie eksploatacji ilość odpadów będzie nieznaczna. Wszystkie odpady związane z funkcjonowaniem przedmiotowej inwestycji będą zagospodarowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Z uwagi na bezobsługowe funkcjonowanie turbin wiatrowych eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie źródłem powstawania ścieków komunalnych. Wzrost ilości ścieków opadowych, jak i przekształcenia terenu wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia (nowe powierzchnie utwardzone, drogi dojazdowe) będą nieuniknione.

Ze względu na fakt, że Inwestor w pełni zastosował się do zaleceń przeprowadzonych monitoringów (w tym między innymi uwzględnienie wyników obserwacji w ostatecznym ustalaniu lokalizacji, brak wycinki drzew, niezalesianie terenów, na których staną turbiny i nie wprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliżu, unikanie oświetlenia turbin światłem białym) możliwe do wystąpienia oddziaływanie na awifaunę i chiropterofaunę zostało zminimalizowane.

TABELA 10. WALORYZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO - WARIANT 1 - REALIZACJA FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH LUBASZ– 12 TURBIN WIATROWYCH O MOCY AKUSTYCZNEJ 107,5 DB W PORZE DNIA I NOCY (RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY)

Nr	ELEMENT	WAGI ELEMENTÓW	ODDZIAŁYWANIA/ WAGA						ODDZIAŁYWANIA PO UWZGLĘDNIENIU WAG						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/2	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Wody podziemne	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Jakość powietrza	1	0	2	2	0	2	1	0	4	4	0	4	3	15
4	Klimat lokalny	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Klimat akustyczny	3	0	-2	-2	0	-2	0	0	-12	-12	0	-12	0	-36
6	Powierzchnia ziemi i gleby	1	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	-2	-2	0	-2	0	-7
7	Odpady	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Lasy	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Fauna i flora	3	-1	0	-1	0	-1	0	-3	0	-6	0	-6	0	0
10	Natura 2000	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Zabytki i dobra kultury	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Krajobraz	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
14	Zdrowie ludzi	3	0	-1	-1	0	-1	0	0	-6	-6	0	-6	0	-18
15	Rozwój gminy	3	0	3	3	0	3	0	0	18	18	0	18	0	54
łącznie									-1	2	2	0	2	3	8

Oddziaływania:

K - krótkotrwałe
D – długotrwałe,

OD – odwracalne
NO – nieodwracalne

L-lokalne
R- regionalne

Wagi (punktacja):

(-3) do (-1) - oddziaływania negatywne

0 - oddziaływania pomijalne lub ich brak

(1) do (3) - oddziaływania korzystne

TABELA 11. WALORYZACJA ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO - WARIANT 2 - REALIZACJA FARMY ELEKTROWNI WIATROWYCH LUBASZ – 12 TURBIN WIATROWYCH O MOCY AKUSTYCZNEJ 107,5 dB W PORZE DNIA Z WYCISZENIAMI W PORZE NOCY, Z DOPUSZCZALNYM PRZESUNIĘCIEM TURBINY WTG 11

Nr	ELEMENT	WAGI ELEMENTÓW	ODDZIAŁYWANIA						ODDZIAŁYWANIA PO UWZGLĘDNIENIU WAG						Σ
			K/1	D/2	OD/2	NO/2	L/2	R/3	K	D	OD	NO	L	R	
ŚRODOWISKO															
1	Wody powierzchniowe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Wody podziemne	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Jakość powietrza	1	0	2	2	0	2	1	0	4	4	0	4	3	15
4	Klimat lokalny	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Klimat akustyczny	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Powierzchnia ziemi i gleby	1	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	-2	-2	0	-2	0	-7
7	Odpady	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Lasy	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Fauna i flora	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Natura 2000	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Zabytki i dobra kultury	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Krajobraz	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
14	Zdrowie ludzi	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	-18
15	Rozwój gminy	3	0	3	3	0	3	0	0	18	18	0	18	0	54
Łącznie									-1	14	14	0	14	3	44

Oddziaływania:

K - krótkotrwałe
D – długotrwałe,

OD – odwracalne
NO – nieodwracalne

L-lokalne
R- regionalne

Wagi (punktacja):

(-3) do (-1) - oddziaływania negatywne

0 - oddziaływania pomijalne lub ich brak

(1) do (3) - oddziaływania korzystne

9 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ SPOŁECZNO - KULTUROWEGO W SĄSIEDZTWIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

9.1 WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE

Zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną J. Kondrackiego, przedmiotowy obszar lokalizacji turbin wiatrowych w pobliżu wsi Lubasz, Prusinowo, Jędrzejewo, Kamionka i Sławno położony jest w mezoregionie Pojezierza Chodzieskiego, przy granicy z Kotliną Gorzowską (planowana lokalizacja turbiny WTG-8 znajduje się ok. 50 m od granicy tych jednostek). Decydujący wpływ na aktualną rzeźbę terenu miało zlodowacenie północnopolskie, a w szczególności fazy poznańskiej, subfazy czarnkowskiej.

Obszar opracowania położony jest poza strefą pagórków morenowych, gdzie występują większe deniwelacje. Teren zlokalizowany jest na pograniczu wysoczyzny morenowej płaskiej, charakteryzującej się mało urozmaiconym ukształtowaniem powierzchni, na obszarze której zlokalizowano turbiny oraz wysoczyzny morenowej falistej. Erozyjna działalność wód roztopowych w szczelinach pod lodem spowodowała powstanie rynien polodowcowych. Wody płynące na skutek erozji wgłębnej i bocznej wyżłobiły doliny rzeczne. W obniżeniach terenu, którymi są doliny rzeczne i inne zagłębienia występują najmłodsze holocenijskie osady, głównie pochodzenia organicznego. Należą do nich torfy, gytie, piaski i namuły rzeczne.

Cechą charakterystyczną jest nachylenie terenu w kierunku południowo-zachodnim, co uwidacznia się przede wszystkim w równoleżnikowym układzie doliny rzeki Gulczanki. Obszar lokalizacji turbin położony jest na wysokości ok. 85-105 m n.p.m. Teren w centralnej części (pomiędzy Sławnem, Jędrzejewem i Kamionką) jest nieznacznie zróżnicowany wysokościowo. Różnice wysokości dochodzą do kilku metrów na odcinku 2 km, dzięki czemu zapewniona jest dobra widoczność na długim odcinku. Obszary wokół Sławna, Prusinowa i Jędrzejewa są nieco bardziej pofalowane i zróżnicowane wysokościowo.

Na zróżnicowanie typologiczne gleb obszaru opracowania wpływ mają przede wszystkim rzeźba terenu, charakter podłoża litologicznego, warunki wodne oraz klimat i szata roślinna. W związku z powyższym pokrywa glebowa na obszarze objętym niniejszym opracowaniem wyraźnie nawiązuje do lokalnych warunków środowiska. Zróżnicowanie przestrzenne pokrywy glebowej jest ściśle skorelowane ze zmiennością głównych form morfologicznych i warunków gruntowo-wodnych.

Pod względem hydrogeologicznym, na przedmiotowym obszarze użytkowe piętra wodonośne związane są z czwarto- i trzeciorzędowymi (neogeńskimi) poziomami wodonośnymi. Całość planowanej inwestycji znajduje się na obszarze niskiego zagrożenia Głównego Poziomu Wód Podziemnych. Jednocześnie nie występują tu obszary podmokłe połączone z pierwszym poziomem wodonośnym, a zastoiska mogą tworzyć się jedynie lokalnie, np. w związku z intensywnymi opadami wypełniającymi obniżenia terenu.

POZIOM CZWARTORZĘDOWY:

W obrębie utworów czwartorzędowych można wyróżnić dwa główne piętra wodonośne:

- pierwsze związane z piaskami, żwirami wodnolodowcowymi i piaskami zastoiskowymi zlodowacenia północnopolskiego oraz górnym poziomem utworów zlodowacenia środkowopolskiego (piasków, żwirów) i lokalnie występującymi piaskami i żwirami rzeczno-interglacjału eemskiego – poziom ten nie jest ciągły. Najpłycej, na poziomie 1-2 m p.p.t. zalegają wody podziemne w dolinach cieków wodnych. Wahania poziomu zwierciadła tego piętra uzależnione są od wahań stanu wody w ciekach i opadów atmosferycznych. W obrębie

wysoczyzny morenowej i obszaru sandrowego poza jej granicami, głębokość zalegania wód gruntowych oscyluje w granicach od kilku do kilkunastu metrów,

- drugi poziom stanowią piaski i żwiry rzeczne interglacjału mazowieckiego oraz dolny poziom piasków i żwirów zlodowacenia środkowopolskiego. Poziom ten przechodzi w trzeciorzędowy (mioceniński), tworząc wspólny czwartorzędowo-trzeciorzędowy poziom wodonośny. Z reguły warstwa wodonośna jest dobrze izolowana.

Najbardziej rozpoznane zasoby wód czwartorzędowych występują w rejonie Prusinowa, Sławna i Jędrzejewa, gdzie zalegają na głębokości 45-70 m p.p.t. Zasoby eksploatacyjne w poszczególnych studniach nie przekraczają 20 m³/h. Ze względu na płytko zalegające utwory trzeciorzędowe poziom ten nie jest ciągły. Składa się on z izolowanych soczewek, które mogą być pod niewielkim ciśnieniem hydrostatycznym.

POZIOM TRZECIORZĘDOWY:

Piętro to rozpoznane jest głównie do stropowych warstw miocenu i pliocenu. Poziom mioceniński wykształcony w postaci zespołu warstw piaszczystych przewarstwionych iltami, mułkami i węglami brunatnymi występuje najczęściej na głębokości poniżej 50 m, czasem w strefie 150-200 m. Strefami drenażu są doliny rzek oraz głębokie rynny jeziorne. Utwory pliocenu tworzą jedynie lokalne poziomy wodonośne o małej miąższości. Są to najczęściej miocenijskie warstwy wodonośne występujące pod dużym ciśnieniem hydrostatycznym, których swobodne zwierciadło stabilizuje się na głębokości do 15 m p.p.t. Zasoby wód trzeciorzędowych w kat. „B” w poszczególnych studniach wynoszą najczęściej od 20 do 50 m³/h.

9.1.1 GLEBY

Na obszarze całej gminy dominuje krajobraz moreny dennej falistej i płaskiej. Jest to typowy obszar rolniczy. Użytki rolne stanowią tu główny element walorów krajobrazowych. Pola uprawne urozmaica zieleń łąk i łąk przydrożnych oraz zieleń związana z doliną rzeki Gulczanka.

Obszar objęty niniejszym opracowaniem pokrywają gleby należące do kilku grup genetycznych. Największy zasięg mają gleby brunatne. Skałami macierzystymi na omawianym terenie są utwory polodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego. W warstwie przypowierzchniowej dominują zatem utwory piaszczyste i gliniaste. Na skałach tych spotyka się gleby wykształcone pod wpływem procesu płowienia, bielcowania, brunatnienia i murszenia.

Na analizowanym obszarze przeważają gleby dobre – zdecydowanie dominują gleby klasy bonitacyjnej IVa i IVb. Mniejszy jest udział gleb klasy V i VI. Występują również powierzchnie gleb wysokich klas bonitacyjnych, objętych ochroną przed zmianą przeznaczenia na cele nierolnicze (najwięcej w obrębie Jędrzejewa).

W przypadku lokalizowania poszczególnych elementów planowanego przedsięwzięcia na terenach o glebach klasy I-III, zgodnie z Ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych [Dz. U. z 2013 r., poz. 1205, ze zm.] konieczne będzie dokonanie zmiany przeznaczenia na cele nierolnicze: gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III wymagające uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

9.1.2 SUROWCE NATURALNE

Na podstawie bazy danych MIDAS, aktualnej na dzień 10.04.2015 ustalono, że w promieniu 7 km od planowanej lokalizacji Przedsięwzięcia nie udokumentowano występowania złóż żadnych kopalni naturalnych.

9.1.3 WODY PODZIEMNE

Całość planowanej inwestycji znajduje się na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych PLGW600034, stanowiącej wielopoziomowy system wodonośny.

Jednolite części wód podziemnych posiadają przypisane zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną cele środowiskowe wskazane bezpośrednio w Planie Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- zapobieganie pogarszaniu się stanu jednolitych części wód podziemnych;
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych;
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Stan zidentyfikowanej JCWPd określono jako słaby, a sama JCWPd została określona jako zagrożona nieosiągnięciem założonych celów środowiskowych z przyczyn antropogenicznych takich jak obecność zanieczyszczeń odrolniczych powodujących lokalnie przekroczenia stężeń progowych azotanów.

Zgodnie z informacjami z Centralnej Bazy Danych Geologicznych PIG-PIB (aktualizacja z dnia 11.06.2014), planowana Inwestycja nie znajduje się na obszarze żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP). Odległość od turbiny planowanej lokalizacji WTG-8 do najbliższego znajdującego się GZWP nr 146 – Subzbiornika Jezioro Bytyńskie-Wronki-Trzciel wynosi ok. 2,5 km. Zbiornik ten znajduje się na południowy zachód od przedmiotowego terenu. Inne GZWP znajdują się w odległości ok. 5 km lub większej od planowanej lokalizacji turbin.

9.2 WARUNKI HYDROLOGICZNE

Pod względem hydrograficznym teren gminy Lubasz znajduje się w obrębie dorzecza Odry, region wodny Warty w zasięgu rzeki Noteci. Teren odwadniany jest poprzez rzekę Gulczankę. Spyw wód odbywa się w kierunku południowo-zachodnim.

9.2.1 WODY POWIERZCHNIOWE PŁYNĄCE

Pod względem hydrograficznym analizowany obszar znajduje się w obrębie dorzecza Odry w zasięgu rzeki Noteci (ciek III rzędu) – region wodny Warty. Najważniejszym elementem sieci hydrograficznej gminy, a zarazem największym dopływem Noteci jest rzeka Gulczanka. Ma ona charakter bardziej zbliżony do rowu melioracyjnego, niż naturalnego ciek. Charakteryzuje się ona deszczowo-śnieżnym reżimem zasilania. W ciągu roku obserwuje się dwie kulminacje stanów wody – jedną wiosną, na przełomie marca i kwietnia, związaną z roztopami śnieżnymi, drugą w lipcu, podczas dużych wezbrań deszczowych. Średnie wartości odpływu jednostkowego dla tego obszaru zbliżone są do średniej wartości dla kraju – 5,5 l/s km².

Bezpośrednio na terenie planowanego przedsięwzięcia przepływa również nienazwany ciek o charakterze rowu melioracyjnego.

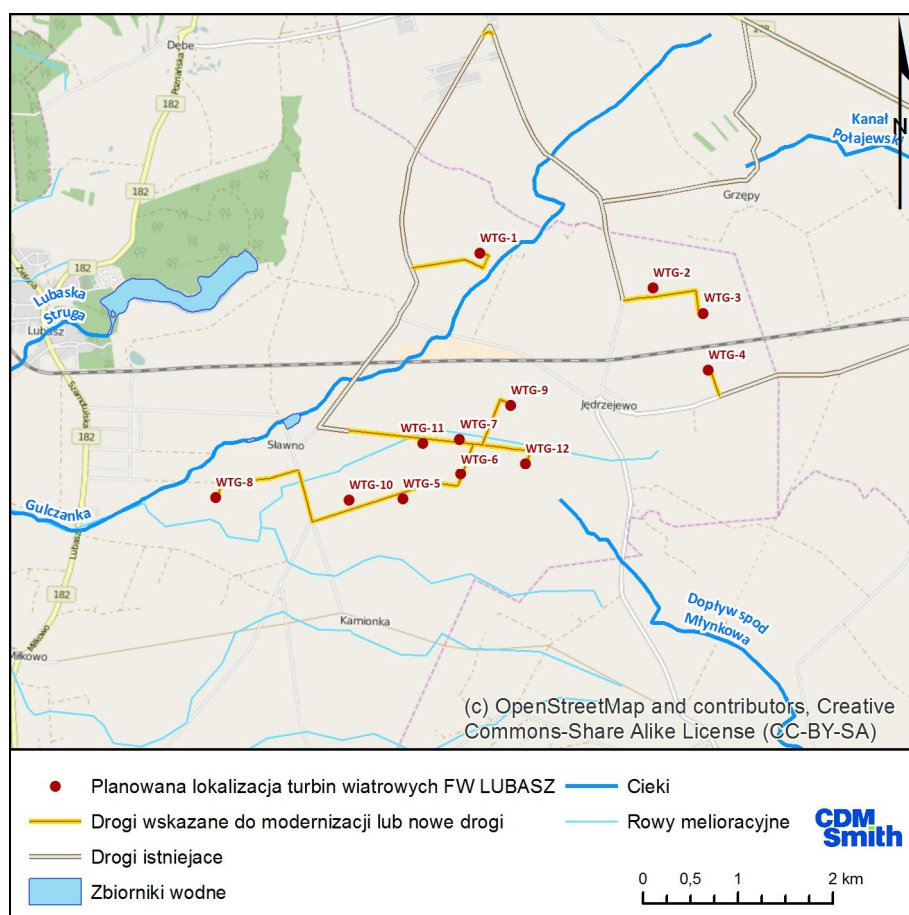
Cechą charakterystyczną cieków na terenie gminy jest ich okresowość, związana z faktem zasilania ich głównie przez opady atmosferyczne.

Analizowany obszar nie znajduje się w zasięgu obszarów zagrożonych powodzią. Najbliższy wyznaczony obszar zagrożony powodzią występuje w dolinie rzeki Noteci, która znajduje się w odległości ponad 15 km od najbliższej planowanej lokalizacji turbiny wiatrowej.

Najbliższymi występującymi ciekami w odniesieniu do planowanych lokalizacji turbin wiatrowych LUBASZ są:

- nienazwany ciek o charakterze rowu melioracyjnego: ok. 0,10 km na północ od najbliższej planowanej turbiny WTG 7;
- Gulczanka (gmina Lubasz): ok. 0,25 km na południe od najbliższej planowanej turbiny (WTG 1),
- Dopływ z spod Młynkowa (gmina Lubasz) ok. 0,55 km od najbliższej planowanej turbiny (WTG 12);
- Kanał Połajewski (poza granicami gminy Lubasz) ponad 1,5 km na północny wschód od najbliższej planowanej turbiny (WTG 2).

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle podziału hydrograficznego Polski przedstawiona została na poniższym rysunku.



RYSUNEK 3 LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN WIATROWYCH NA TLE PODZIAŁU HYDROGRAFICZNEGO

źródło: opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o.

Zgodnie z podziałem hydrograficznym Polski planowane przedsięwzięcie znajduje się w obszarze scalonej części wód powierzchniowych W1506, w zasięgu jednolitej części wód o nazwie Gulczanka. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę zidentyfikowanej jednolitej części wód, zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

TABELA 12. CHARAKTERYSTYKA ZIDENTYFIKOWANEJ JCWP

Kod JCWP /SCWP	Nazwa	Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych
PLRW600017188769 W1506	Gulczanka	potok nizinny piaszczysty (17)	naturalna część wód	dobry	niezagrożona

źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych wskazane w Planie Gospodarowania Wodami oparte zostały głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadającym im warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych.

W odniesieniu do analizowanej w ramach niniejszego Raportu naturalnej JCWP (charakterystyka zidentyfikowanej JCWP przedstawiona została w powyższej tabeli) ustalonym celem środowiskowym jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego.

Zgodnie z wynikami monitoringu stan wód zidentyfikowanej JCWP oceniony został jako dobry, przy wskazanym braku ryzyka nieosiągnięcia założonych dla tej jednolitej części wód celów środowiskowych.

9.2.2 WODY POWIERZCHNIOWE STOJĄCE

Bezpośrednio na obszarze planowanego przedsięwzięcia jak również w jego bezpośrednim otoczeniu nie występują naturalne zbiorniki wodne. Zidentyfikowane zostały dwa zbiorniki uwzględnione w niniejszym raporcie.

Najbliżej występujące Jezioro Duże (zwane również: Wielkie, Lubaskie) znajduje się w odległości ponad 1,9 km w kierunku północnym od najbliższej występującej turbiny, oraz w okolicy miejscowości Sławno na rzece Gulczanka (w odległości ponad 1 km od planowanych lokalizacji turbin wiatrowych) - niewielki zbiornik wodny. Przeprowadzona wizja lokalna wykazała występowanie w otoczeniu planowanej wyjściowej lokalizacji turbiny nr 11, śródpolnego oczka wodnego.

9.2.3 OBSZARY WODNO-BŁOTNE

Bezpośrednio na analizowanym obszarze nie występują obszary zaklasyfikowane do obszarów wodno-błotnych (zgodnie z Konwencją Ramsarską). Najbliższy obszar o takim statusie – Park Narodowy „Ujście Warty” znajduje się w odległości ok. 113 km na zachód od planowanej inwestycji.

Obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się również poza obszarami zagrożenia powodzią (zgodnie z obowiązującymi mapami zagrożenia powodziowego).

9.3 KLIMAT LOKALNY

9.3.1 TEMPERATURA POWIETRZA

Według regionalizacji klimatycznej A. Wosia (1999) gmina Lubasz zaliczana jest do XIII regionu klimatycznego Dolnej Warty. Z kolei zgodnie z podziałem rolniczo-klimatycznym autorstwa R. Gumińskiego obszar opracowania znajduje się na pograniczu VI nadnoteckiej (bydgoskiej) dzielnicy rolniczo-klimatycznej.

Średnia roczna temperatura powietrza dla analizowanego obszaru wynosi 7,7°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec – 18,0°C, najzimniejszym styczeń -1,8°C. W ciągu roku obserwuje się średnio około 35-50 dni mroźnych, ok. 100-110 dni z przymrozkami. Czas trwania pokrywy śnieżnej najczęściej nie przekracza 45 dni, natomiast okres wegetacyjny wynosi ok. 215 dni. W ciągu roku obserwuje się tu ok. 160 dni pochmurnych.

9.3.2 OPADY ATMOSFERYCZNE

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych waha się w granicach 450-500 mm. Najwięcej opadów odnotowuje się w miesiącach letnich – w czerwcu, lipcu i sierpniu, najmniej w miesiącach zimowo-wiosennych: w styczniu, lutym i marcu.

9.4 KLIMAT AKUSTYCZNY

Obszary w otoczeniu planowanej Inwestycji stanowią tereny wiejskie, w niewielkim stopniu zurbanizowane, o przeznaczeniu typowo rolniczym. Na terenie objętym oceną nie występują źródła hałasu o dużym stopniu oddziaływania na środowisko.

Gmina Lubasz, w granicach której jest położona inwestycja, jest gminą w której 47% powierzchni stanowią użytki rolne, a użytki leśne, zlokalizowane w południowej części gminy stanowią 46% całkowitej jej powierzchni. W obszarze na którym planuje się lokalizację przedsięwzięcia dominuje użytkowanie rolnicze. Na terenie gminy występuje kilka zakładów przemysłowych, jednak ich oddziaływanie akustyczne ogranicza się do bezpośredniego ich otoczenia.

Znaczący wpływ na klimat akustyczny w otoczeniu planowanej farmy wiatrowej ma hałas bytowy. Obejmuje on swym zasięgiem najbliższe obszary zabudowy występującej w pobliskich miejscowościach i związany jest z prowadzoną tam działalnością.

Rolnicze przeznaczenie terenu sprawia, że dodatkowym, występującym sezonowo źródłem hałasu w otoczeniu planowanej farmy wiatrowej jest hałas maszyn rolniczych wykorzystywanych podczas prac polowych. Duża powierzchnia zajęta przez pola uprawne oraz tereny leśne sprawia, że w okresie wegetacyjnym na kształt klimatu akustycznego zauważalny wpływ mają odgłosy przyrody (szum drzew, odgłosy świerszczy, śpiew ptaków). Przy czym, specyfika tej grupy dźwięków sprawia, że są one powszechnie akceptowane, a tym samym nie są postrzegane jako uciążliwe dla ludzi.

Na warunki akustyczne wpływa również hałas komunikacyjny, powodowany przez pojazdy poruszające się po drogach gminnych znajdujących się w sąsiedztwie analizowanego obszaru, łączących poszczególne miejscowości oraz stanowiące dojazd do pól. Drogi te charakteryzują się niewielkim natężeniem ruchu, w efekcie czego, uciążliwość akustyczna ciągów komunikacyjnych jest nieznaczna. Najbliższa droga charakteryzująca się zwiększonym natężeniem ruchu, a tym samym oddziaływaniem akustycznym, to droga wojewódzka nr 182, łącząca Międzychód przez Wronki i Czarnków ze skrzyżowaniem z krajową 11 w Ujściu, przebiegająca w odległości ponad 1,4 km na zachód od najbliższej położonej turbiny wchodzącej w skład wnioskowanej farmy wiatrowej (turbina WTG-8). Przez teren planowanego przedsięwzięcia biegnie czynna dla ruchu towarowego linia kolejowa Wągrowiec-Bzowo Goraj, jednak jej oddziaływanie na klimat akustyczny jest nieznaczne z uwagi na niewielkie natężenie ruchu na tym odcinku.

W celu określenia aktualnego stanu klimatu akustycznego przeprowadzono pomiary tła akustycznego w bezpośrednim otoczeniu planowanej lokalizacji farmy wiatrowej oraz na granicy najbliższych terenów objętych ochroną przed hałasem, występujących w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji.

9.4.1 POMIARY TŁA AKUSTYCZNEGO

Pomiary tła akustycznego zostały przeprowadzone 26 listopada 2015 r., w porze dnia, między godzinami 10:30, a 17:00, w sposób zgodny z metodyką zawartą w Załączniku nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. z 2014 r., poz. 1542).

Do przeprowadzenia badań wykorzystano następującą aparaturę pomiarową:

- miernik poziomego dźwięku I klasy dokładności firmy SVANTEK, typ: SVAN 971, nr seryjny: 34338;

- kalibrator akustyczny I klasy dokładności firmy SVANTEK, typ: SV30A, nr seryjny: 31859;
- miernik warunków atmosferycznych firmy KESTREL, typ: 4500NV, nr seryjny: 656487, wyposażony w sondy do pomiaru: temperatury i wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, prędkości i kierunku wiatru;
- dalmierz laserowy firmy LEICA, typ: Disto D210, nr seryjny: 0831431338;
- odbiornik sygnału GPS firmy GARMIN, typ: GPSmap 62s;
- aparat fotograficzny firmy SONY, typ: CyberShot 50i.

Pomiary akustyczne zostały przeprowadzone w warunkach meteorologicznych odpowiadających wymaganiom określonym Załączniku nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody [Dz.U. z 2014 r., poz. 1542].

TABELA 13 WARUNKI METEOROLOGICZNE W TRAKCIE POMIARÓW TŁA AKUSTYCZNEGO

MIERZONY PARAMETR	PRZEDZIAŁ WARTOŚCI
Temperatura powietrza (° C)	3,2 – 6,0
Wilgotność względna (%)	76 – 87
Ciśnienie atmosferyczne (hPa)	1016
Prędkość wiatru (m/s)	0 – 0,9
Kierunek wiatru	N-E
Inne obserwacje	pogodnie, bez opadów

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

Bezpośrednio przed i po badaniach wykonano sprawdzenie toru pomiarowego, które potwierdziło prawidłowość działania aparatury pomiarowej.

TABELA 14 WYNIKI SPRAWDZENIA TORU POMIAROWEGO

DATA SPRAWDZENIA / ZESTAW POMIAROWY	ZMIERZONA WARTOŚĆ L _{Aeq} [dB(A)]		ODCHYLENIE [dB(A)]
	PRZED BADANIAM	PO BADANIACH	
Miernik Svan 971 + kalibrator SV30A + kabel pomiarowy SC91/05	94,0	94,0	0,0

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

Pomiary tła akustycznego zostały przeprowadzone w 3 punktach pomiarowych, reprezentatywnych dla całego obszaru potencjalnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej

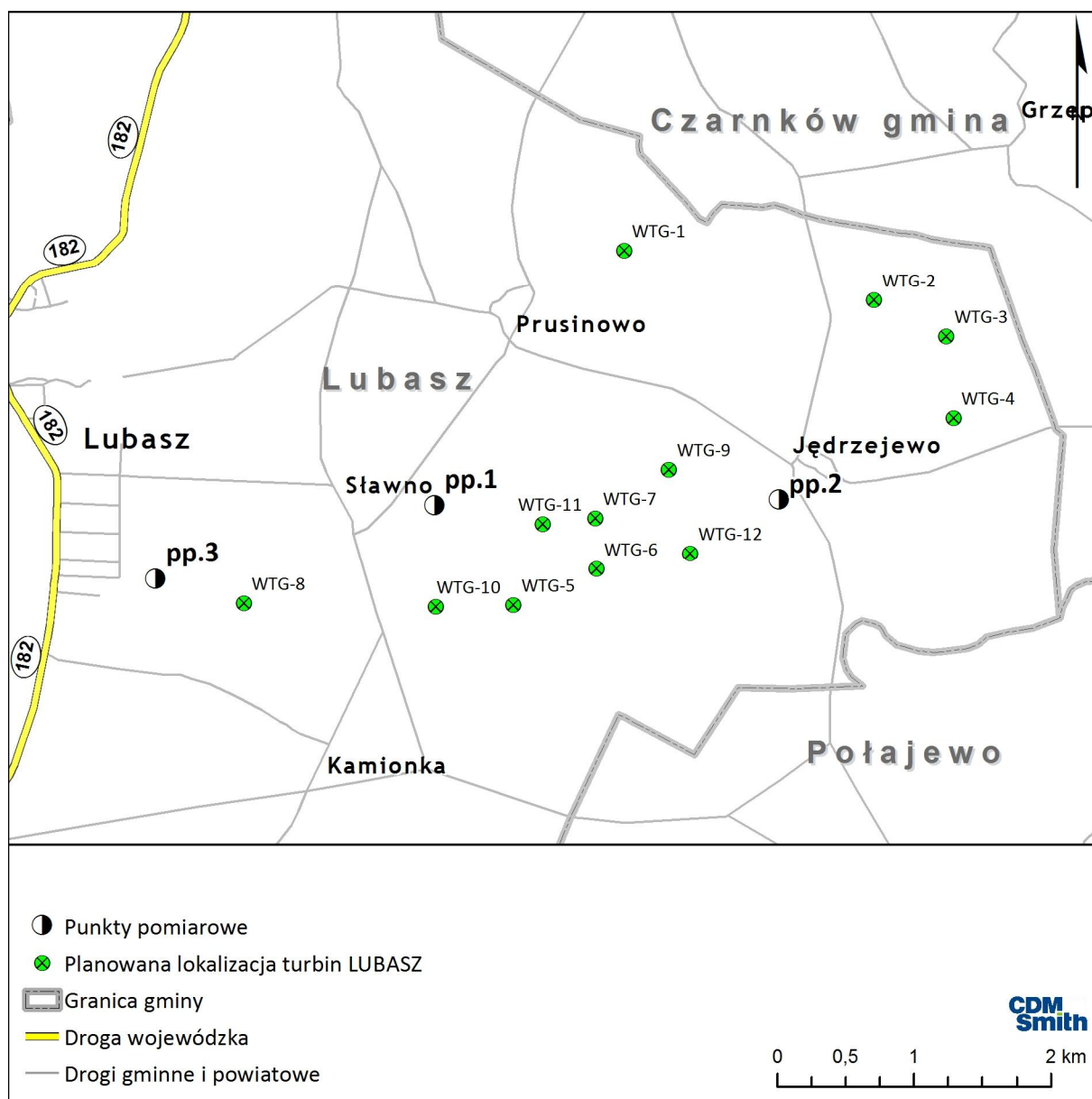
TABELA 15 ZESTAWIENIE PUNKTÓW POMIAROWYCH WYKORZYSTANYCH DO POMIARU TŁA AKUSTYCZNEGO

OZNACZENIE PUNKTU POMIAROWEGO	LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO	WSPÓŁRZĘDNE PUNKTU POMIAROWEGO
pp.1	punkt pomiarowy zlokalizowany na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej Sławno 11, na wysokości 4 m nad poziomem terenu	<u>N 52°50'26,0"</u> ; <u>E 16°34'16,3"</u> ;
pp.2	punkt pomiarowy zlokalizowany na granicy terenu szkoły podstawowej w Jędrzejowie, na wysokości 4 m nad poziomem terenu	<u>N 52°50'30,2"</u> ; <u>E 16°36'30,4"</u>

OZNACZENIE PUNKTU POMIAROWEGO	LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO	WSPÓŁRZĘDNE PUNKTU POMIAROWEGO
pp.3	punkt pomiarowy zlokalizowany na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej - Lubasz, ul. Łąkowa 1, na wysokości 4 m nad poziomem terenu	N 52°50'06,5"; E 16°32'28,1"

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

Lokalizacja w terenie poszczególnych punktów pomiarowych została zamieszczona na poniższej mapie poglądowej.



RYSUNEK 4 LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIARU TŁA AKUSTYCZNEGO

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

Poniżej zamieszczono dokumentację fotograficzną przedstawiającą punkty pomiarowe wraz z położeniem najbliższych terenów objętych ochroną przed hałasem.



Punkt pomiarowy nr 1 – pp.1 – na granicy zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej - Sławno 11
(widok w kierunku północno-zachodnim)



Punkt pomiarowy nr 2 – pp.2 – na granicy terenu szkoły podstawowej w Jędrzejowie
(widok w kierunku północnym)



Punkt pomiarowy nr 3 - pp.3 – na granicy zabudowy mieszkaniowo-usługowej - Lubasz, ul. Łąkowa 1
(widok w kierunku zachodnim)

RYSUNEK 5 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA PRZEDSTAWIAJĄCA POMIAR TŁA AKUSTYCZNEJ W WYZNACZONYCH PUNKTACH POMIAROWYCH

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

9.4.2 WYNIKI POMIARÓW TŁA AKUSTYCZNEGO

Wyniki badań tła akustycznego, przeprowadzonych w dniu 26 listopada 2015 r., przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 16 TABELA WYNIKÓW POMIARU TŁA AKUSTYCZNEGO

Lp.	PUNKT POMIAROWY	ŹRÓDŁO HAŁASU /SYTUACJA AKUSTYCZNA	GODZINA (CZAS TRWANIA POMIARU T ₀) [s]	ZMIERZONY POZIOM TŁA AKUSTYCZNEGO L _{AT} [dB(A)]		
				L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{Amin}
1	pp.1	pojedyncze przejazdy samochodów po drodze publicznej łączącej Lubasz i Prusinowo (w odległości ponad 250 m), hałas bytowy, odgłosy ptaków, przejazd maszyn rolniczych	10:30 – 10:40 (600)	41,5	61,7	21,7
2	pp.1	j.w. + szczekanie psów	10:42 – 10:52 (600)	44,7	64,6	23,3
3	pp.1	hałas bytowy, odgłosy ptaków, szum wiatru	10:53 – 11:03 (600)	35,8	58,9	24,1
4	pp.2	pojedyncze przejazdy samochodów i maszyn rolniczych po drodze publicznej łączącej Jędrzejewo i Młynkowo (w odległości ponad 150 m), w oddali hałas bytowy, szczekanie psów	11:40 – 11:50 (600)	41,0	54,3	25,7
5	pp.2	j.w.	11:50 – 12:00 (600)	41,3	54,6	28,4
6	pp.2	j.w.	12:10 – 12:20 (600)	42,1	66,1	27,9
7	pp.3	w tle przejazdy samochodów po drodze publicznej łączącej Lubasz i Sławno (w odległości ok. 750 m), szum wiatru, odgłosy ptaków, szczekanie psów	12:40 – 12:50 (600)	37,1	71,1	19,6
8	pp.3	Brak istotnych źródeł hałasu, w tle przejazdy samochodów po drodze publicznej łączącej Lubasz i Sławno (w odległości ok. 750 m), szum wiatru, odgłosy ptaków	12:50 – 13:00 (600)	28,1	40,2	19,6
9	pp.3	j.w.	13:00 – 13:10 (600)	29,4	42,0	17,1
10	pp.1	hałas bytowy (prace porządkowe w przydomowym ogrodzie), pojedyncze przejazdy samochodów i maszyn rolniczych po drodze publicznej (w odległości ponad 250 m), odgłosy ptaków, szczekanie psów	15:20 – 15:30 (600)	38,4	56,7	27,8
11	pp.1	j.w.	15:30 – 15:40 (600)	38,0	56,1	26,5
12	pp.1	j.w.	15:40 – 15:50 (600)	37,0	53,4	29,0
13	pp.2	pojedyncze przejazdy samochodów i maszyn rolniczych po drodze publicznej (w odległości ponad 150 m), w oddali szczekanie psów	16:10 – 16:20 (600)	39,1	50,1	28,7
14	pp.2	hałas maszyn rolniczych (zbiór sianokiszonki), szum wiatru, przejazd samochodu po drodze publicznej w bezpośrednim otoczeniu punktu pomiarowego	16:20 – 16:30 (600)	39,4	49,3	30,0
15	pp.2	j.w.	16:30 – 16:40 (600)	41,9	53,7	24,9

Lp.	PUNKT POMIAROWY	ŹRÓDŁO HAŁASU /SYTUACJA AKUSTYCZNA	GODZINA (CZAS TRWANIA POMIARU T ₀) [s]	ZMIERZONY POZIOM TŁA AKUSTYCZNEGO L _{AT} [dB(A)]		
				L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{Amin}
16	pp.3	hałas maszyn rolniczych pracujących w polu, w tle przejazdu samochodów po drodze publicznej łączącej Lubasz i Sławno (w odległości ok. 750 m), szum wiatru, odgłosy ptaków, szczekanie psów	14:30 – 14:40 (600)	36,3	47,7	28,8
17	pp.3	j.w.	14:40 – 14:50 (600)	39,0	48,6	29,9
18	pp.3	j.w.	14:50 – 15:00 (600)	38,4	49,6	27,6

* Należy zaznaczyć, że wyniki uzyskane w trakcie badań należy traktować poglądowo. Zmierzone poziomy tła akustycznego dają przybliżony obraz sytuacji, jaka występuje w miejscu planowanej inwestycji. Przeprowadzone pomiary równoważnego poziomu dźwięku A odnoszą się wyłącznie do czasu wykonywania badań.

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

W czasie pomiarów tła akustycznego zarejestrowane wartości równoważnego poziomu dźwięku - L_{Aeq} utrzymywały się w przedziale: od **28,1** do **44,7** dB(A), w zależności od punktu pomiarowego i pory wykonywania badań. Najniższe wartości zarejestrowano w punkcie pomiarowym nr 3, położonym w otoczeniu sadów i pól uprawnych, oddalonym od ciągów komunikacyjnych i budynków mieszkalnych, najwyższe zaś w punkcie pomiarowym nr 1, zlokalizowanym w pobliżu drogi publicznej, łączącej miejscowości Sławno i Prusinowo, w bezpośrednim otoczeniu zabudowy mieszkaniowej. W punkcie pomiarowym nr 2, zlokalizowanym na granicy terenu szkoły podstawowej, badania zostały przeprowadzone w godzinach prowadzenia zajęć lekcyjnych wewnątrz budynku (I seria pomiarów) i po zamknięciu szkoły (II seria badań). Z tego powodu, pomiary nie uwzględniają hałasu generowanego przez dzieci przebywające na boisku, graniczącym z punktem pomiarowym.

Przeprowadzone obserwacje pozwalają stwierdzić, że w obszarze objętym analizą dominującym źródłem hałasu jest hałas komunikacyjny powstający w wyniku przejazdów pojazdów po drogach publicznych, łączących pobliskie miejscowości. Hałas ten jest najbardziej uciążliwy dla terenów położonych wzdłuż drogi, wraz ze wzrostem odległości jego udział zmniejsza się w ogólnym poziomie tła akustycznego. W czasie pomiarów tła akustycznego, istotny wpływ na rejestrowane poziomy dźwięku miał hałas powodowany przez maszyny rolnicze, jednak hałas ten, w przeciwieństwie do komunikacyjnego, występuje okresowo, w czasie prowadzenia wzmoczonych prac polowych, co sprawia, że jego udział w całkowitym poziomie tła akustycznego jest niewielki. Pozostałe źródła hałasu, w tym hałas bytowy, szczekanie psów, itp. miały znaczenie drugorzędne.

Na podstawie zarejestrowanych poziomów dźwięku oraz specyfiki terenu otaczającego planowaną farmę wiatrową (tereny rolnicze, położenie w pobliżu dróg publicznych), można przewidywać, że w porze nocy klimat akustyczny będzie się utrzymywał na nieco niższym poziomie, niż w porze dnia. Największej redukcji hałasu można się spodziewać w otoczeniu punktu nr 1 i 2, w związku ze spadkiem natężenia ruchu na przebiegających w otoczeniu drogach publicznych, mających dominujący wpływ na kształt klimatu akustycznego.

9.5 DOBRA MATERIALNE I DZIEDZICTWO KULTUROWE

9.5.1 DOBRA MATERIALNE

Pod pojęciem „dóbr materialnych” rozumiane są dobra, których wartość można oszacować, służące bezpośrednio lub pośrednio zaspokajaniu potrzeb ludzkich.

W miejscu planowanej lokalizacji Inwestycji dobra materialne o wymiernej wartości stanowią grunty przeznaczone pod umiejscowienie elektrowni wiatrowych, nowobudowane odcinki dróg dojazdowych do placów manewrowych i prowadzone na nich uprawy.

Działki, w obrębie których zlokalizowane mają zostać poszczególne turbiny wiatrowe, klasyfikowane są jako obszary produkcji rolnej. W ich granicach ani w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się żadne budynki ani budowle (w rozumieniu prawa budowlanego).

Najbliżej położone obiekty tego typu stanowi zabudowa miejscowości Lubasz, oddalona o ok. 530 m od planowanej lokalizacji inwestycji.

Za dobra materialne w bezpośrednim otoczeniu planowanej inwestycji uznać należy również infrastrukturę komunikacyjną tj.: drogi i linie kolejowe. Teren planowanej inwestycji poprzecinany jest siecią dróg lokalnych. Przez obszar planowanej inwestycji przebiega również linia kolejowa Wągrowiec-Bzowo Goraj.

9.5.2 DZIEDZICTWO KULTUROWE

9.5.2.1 ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY

Inwestycja planowana jest na terenie działek, na których nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków ani włączone do gminnej ewidencji zabytków. Nie są również położone w granicach stref ochrony konserwatorskiej, krajobrazu ani ekspozycji.

Najbliższe obiekty objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami położone są w odległości ok. 1 km od planowanej lokalizacji inwestycji.

Najbliżej położone tereny wyróżniające się krajobrazem kulturowym stanowi historyczny układ przestrzenny wsi: Jędrzejewo, Prusinowo oraz Sławno. W granicach ww. wsi i w ich otoczeniu ochroną konserwatorską objęte są zarówno obiekty znajdujące się w ewidencji zabytków jak i stanowiska archeologiczne. Najbliżej położone turbiny planowane do realizacji w ramach przedsięwzięcia oddalone są o ok. 600 m-700 m od granic stref ochronnych krajobrazu ww. wsi.

Zidentyfikowane w najbliższym sąsiedztwie inwestycji zabytki stanowią głównie obiekty sakralne (kościół, cmentarze), domy mieszkalne, parki lub zespoły dworsko-parkowe zlokalizowane z reguły w obrębie zabudowań pobliskich wsi, oddalone od miejsc prowadzenia prac związanych z realizacją przedsięwzięcia oraz od dróg, którymi odbywał się będzie transport materiałów budowlanych i elementów elektrowni wiatrowych.

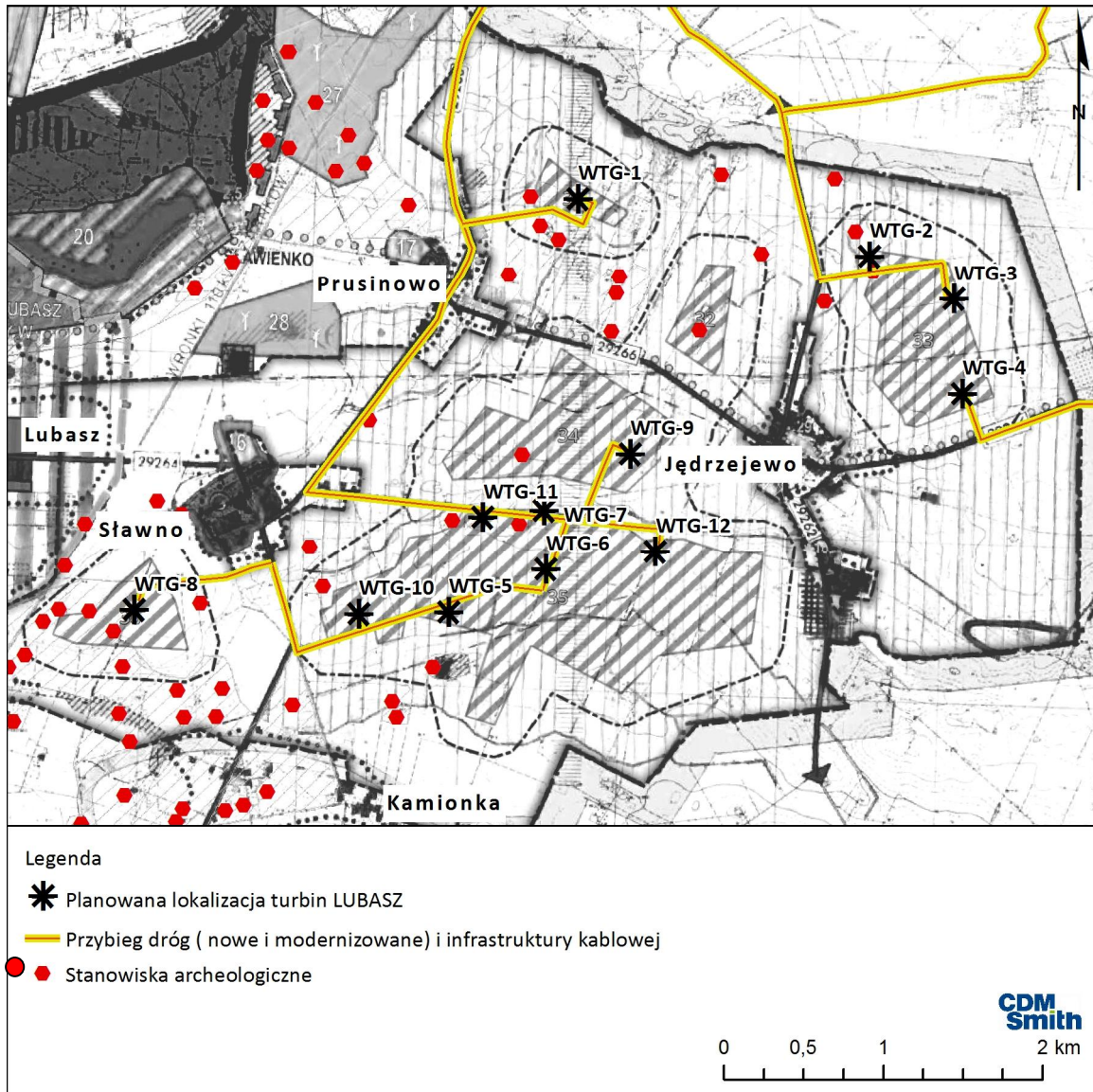
Jako główne zagrożenie dla ww. rodzajów obiektów zabytkowych wskazać należy zły stan techniczny zabudowy historycznej, powodujący jej dekapitalizację, a w rezultacie zatarcie całych zespołów zabytkowych. Co raz częściej zagrożeniem stają się również prace remontowe obiektów zabytkowych prowadzone niezgodnie z wymogami konserwatorskimi.

9.5.2.2 ZABYTKI ARCHEOLOGICZNE

Na terenie gminy Lubasz znajduje się kilkaset zewidencjonowanych i rozpoznanych stanowisk archeologicznych, stanowiących dobro kultury i objętych ochroną konserwatorską. Wpisane do rejestru zabytków grodzisko (nr rej. A-195) położone na terenie założenia parkowego w Lubasz, objęte jest strefą ścisłej ochrony konserwatorskiej. Bezpośrednio na obszarze zajmowanym przez

wyżej wymienione grodzisko obowiązuje zakaz zabudowy, realizacji inwestycji ziemnych oraz innych form działalności naruszającej substancję zabytkową oraz wymóg uzgadniania wszelkich zamierzeń inwestycyjnych z wojewódzkim konserwatorem zabytków lub konserwatorem zabytków archeologicznych. Planowane przedsięwzięcie oddalone jest o ponad 1,5 km od granic przedmiotowego zabytku.

Mapa poniżej przedstawia lokalizację turbin wiatrowych na tle lokalizacji zabytków archeologicznych. Część z nich znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanych lokalizacji turbin wiatrowych (najbliższy położony zabytek znajduje się w odległości ok. 50 m od planowanej lokalizacji turbiny WTG 1) i/lub odcinków dróg przewidzianych do budowy lub modernizacji, bądź miejsc planowanego układania infrastruktury kablowej.



źródło: Opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie załącznika graficznego do SUIKZP gminy Lubasz

Poza wskazanymi na mapie stanowiskami, prawdopodobna jest na analizowanym obszarze obecność przedmiotów lub obiektów dziedzictwa kultury do tej pory niezidentyfikowanych.

Czynnikiem stanowiącym w tej chwili zagrożenie dla stanu bądź zachowania stanowisk archeologicznych jest głęboka orka, prowadząca do wyorywania pojedynczych palenisk lub innych bliżej nieokreślonych przedmiotów i obiektów o wartości kulturowej.

9.6 TOPOGRAFIA I KRAJOBRAZ

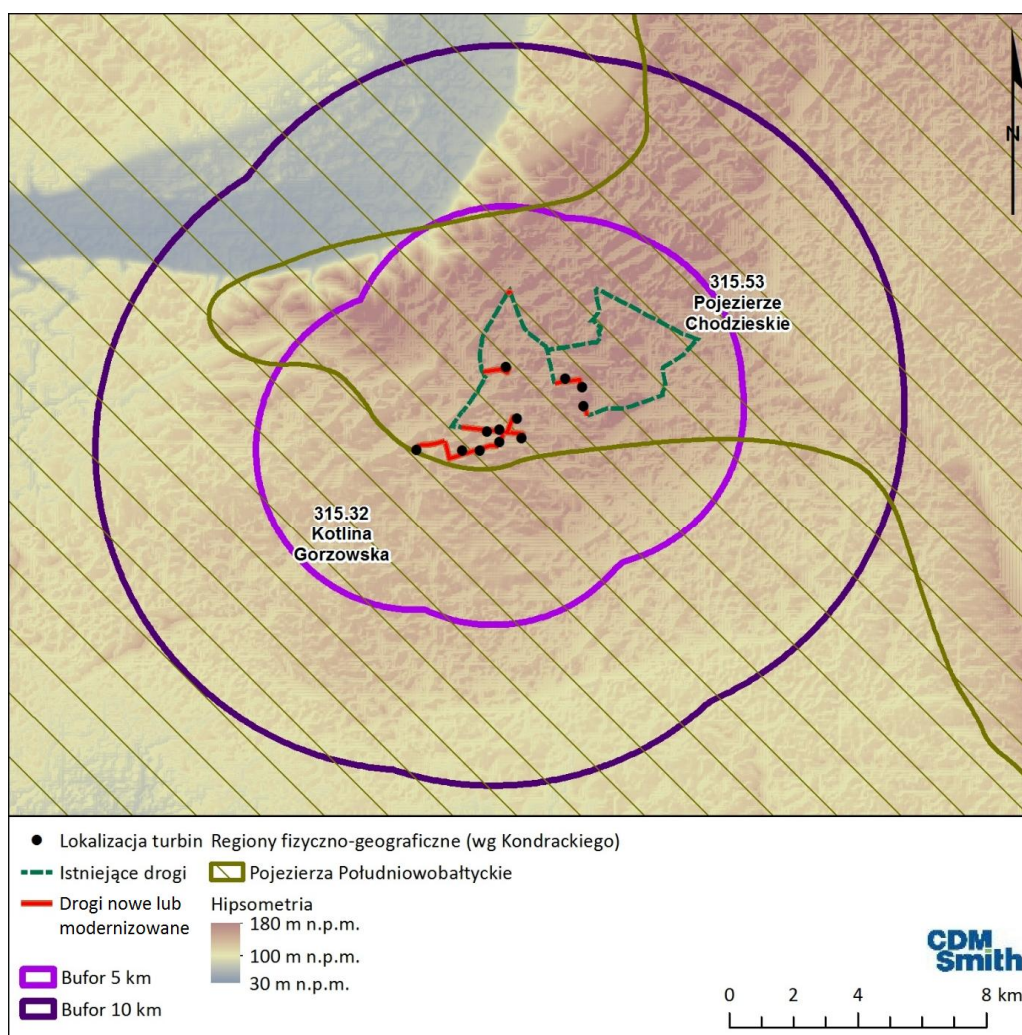
Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego, obszar planowanej Inwestycji położony jest w mezoregionie Pojezierza Chodzieskiego i częściowo Kotliny Gorzowskiej. Decydującym zjawiskiem jakie miało wpływ na obecną rzeźbę terenu miało nasunięcie lądolodu zwane zlodowaceniem północnopolskim, a w szczególności fazy poznańskiej, w którego strefie położona jest cała gmina Lubasz.

Obszar planowanej inwestycji położony jest poza strefą pagórków morenowych, gdzie występują największe deniwelacje. Teren ten zlokalizowany jest na pograniczu wysoczyzny morenowej falistej.

Analizowany teren położony jest na wysokości 90-105 m n.p.m. Cechą charakterystyczną jest nachylenie terenu w kierunku południowo-zachodnim, co uwidacznia się przede wszystkim w równoleżnikowym układzie doliny rzeki Gulczanki. W okolicach Prusinowa i Jędrzejewa wysokości bezwzględne mają wartość ok. 100 m n.p.m. i maleją w równoleżnikowej dolinie rzeki Gulczanki.

Teren w centralnej części planowanej inwestycji pomiędzy Sławnem, Jędrzejewem i Kamionką jest nieznacznie zróżnicowany wysokościowo. Różnice wysokości dochodzą do kilku metrów na odcinku 2 km, dzięki czemu zapewniona jest dobra widoczność. Obszary wokół Sławna, Prusinowa i Jędrzejewa są nieco bardziej pofalowane i zróżnicowane wysokościowo.

Wysokości bezwzględne w promieniu 1 kilometra od turbin wynoszą od 77 m n.p.m. do 108 m n.p.m. wysokość. Obserwowane deniwelacje między skrajnymi pomiarami wynoszą 31 m.

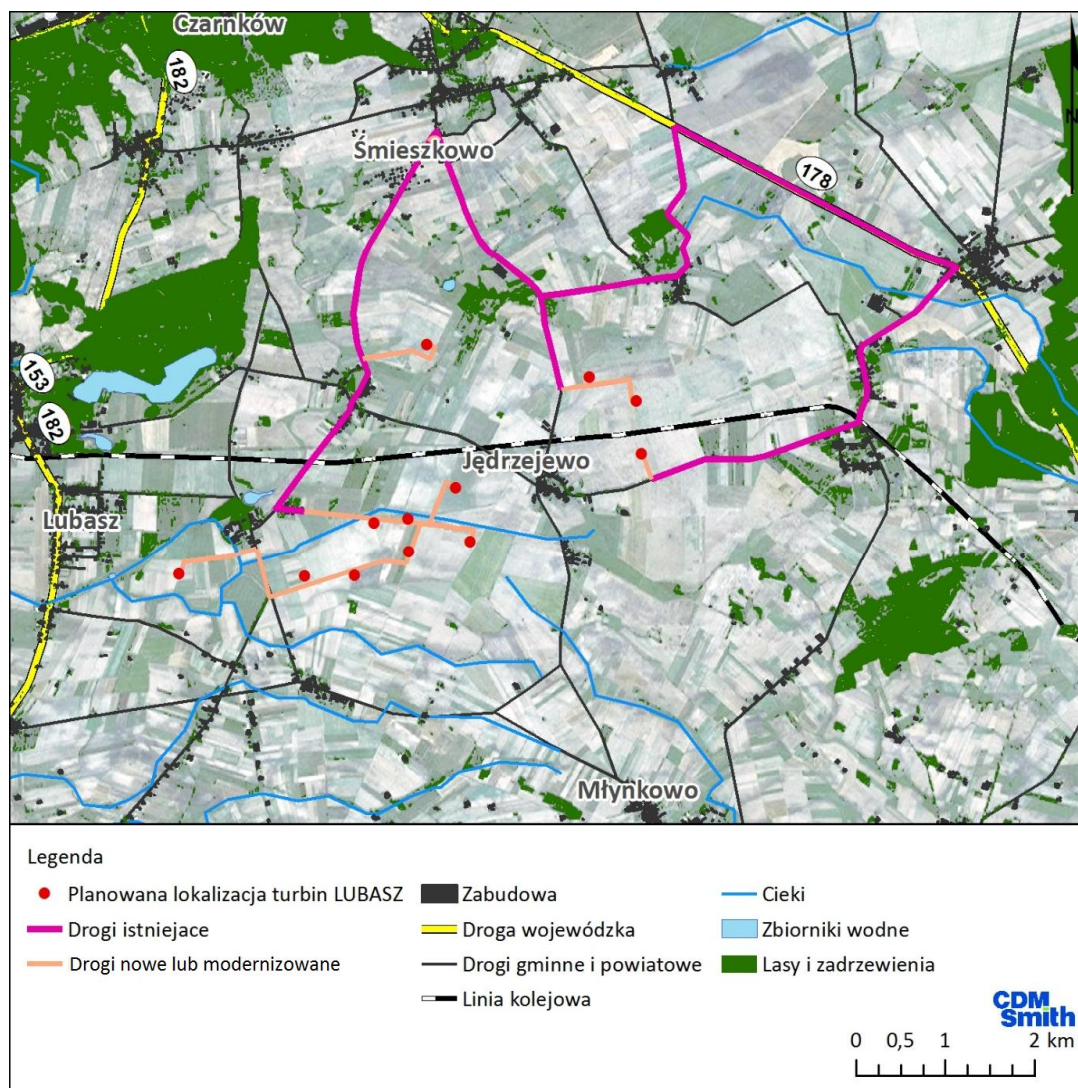


RYSUNEK 6 LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE REGIONALIZACJI FIZYCZNO-GEOGRAFICZNEJ ORAZ UKSZTAŁTOWANIA POWIERZCHNI

źródło: CDM Smith opracowanie własne.

Obszar planowanej inwestycji oraz jego bezpośredniego otoczenia charakteryzuje się krajobrazem rolniczym o dużym rozdrobieniu pól uprawnych tworzących mozaikę gruntów ornych, łąk i pastwisk. Krajobraz urozmaicają rozmieszczone pomiędzy polami enklawy zadrzewień i zakrzaczeń o powierzchni od 0,05 ha do ok 1 ha. Lasy w promieniu do 1 km nie stanowią dużych zwartych kompleksów lecz płyty o powierzchni do 18 ha, powierzchnia obszarów leśnych we wspomnianym buforze wynosi 3,8 %. Na analizowanym terenie znajdują się szuwały w lokalnych obniżeniach, wzdłuż brzegów zbiorników wodnych i cieków.

Na poniższych mapach przedstawiono typowe elementy krajobrazu.



RYSUNEK 7 ELEMENTY KRAJOBRAZU W SĄSIĘDZTWIE PLANOWANEJ INWESTYCJI

źródło: CDM Smith opracowanie własne.

Przeważająca część inwestycji znajduje się między miejscowościami Sławno, Jędrzejewo, Kamionka, Prusinowo które otaczają 7 turbin. Jedna turbina zlokalizowana jest na zachód od Sławna, druga na północ od Prusinowa oraz trzy na północny wschód od Jędrzejewa. Teren pod planowaną inwestycję podzielony jest siatką dróg o różnych klasach oraz siecią niedużych cieków. Na wysokości miejscowości Lubasz i Jędrzejewo w kierunku wschód- zachód przebiegała w przeszłości linia kolejowa. Obecnie tory są zlikwidowane.

Na analizowanym terenie obecnie istniejącą dominantą krajobrazową są obiekty sakralne, głównie kościoły, których wieże w okolicznych miejscowościach sięgają maksymalnie do 15 m. Drugą, bardziej

istotną dominantą będą planowane w sąsiedztwie elektrownie wiatrowe. Wysokości posadowienia rotora planowanych sąsiednich turbin wynosić będzie 105 metrów.



FOT. 1 WIDOK Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 182 NA KOŚCIÓŁ W LUBASZU

źródło: Google Earth Pro



FOT. 2 WIDOK Z MIEJSCA POSADOWIENIA TURBINY NR 8 W KIERUNKU WSCHODNIM. PO LEWEJ STRONIE WIDĄC ZABUDOWANIA WSI SŁAWNO.

źródło: CDM Smith opracowanie własne



FOT. 3 WIDOK Z DROGI KAMIONKA – SŁAWNO W KIERUNKU WSCHODNIM. WIDOCZNA DROGA BĘDZIE PRZEBUDOWANA I PROWADZIĆ BĘDZIE DO TURBIN 10, 5 I 6.

źródło: CDM Smith opracowanie własne



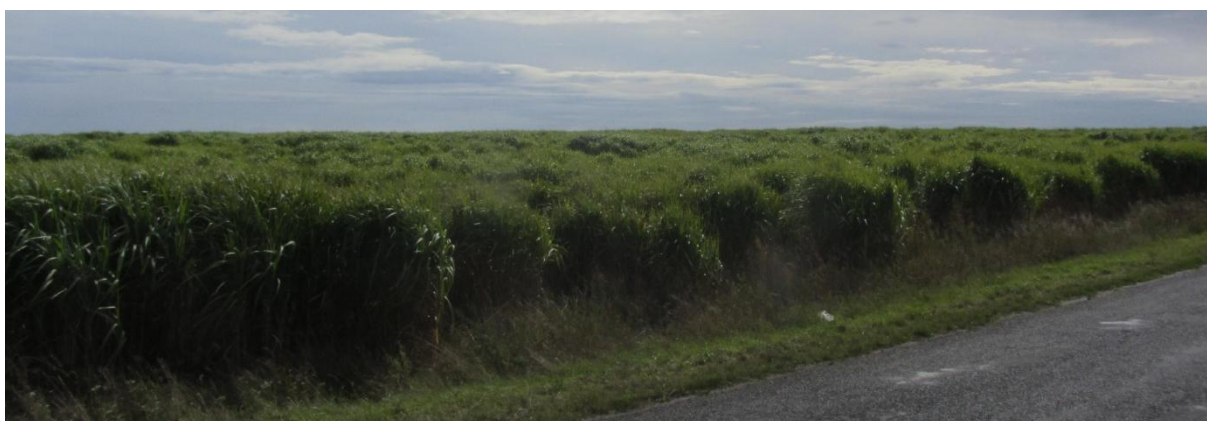
FOT. 4 WIDOK Z PRZEJAZDU KOLEJOWEGO W JĘDRZEJEWIE W KIERUNKU WSCHODNIM. WIDOK W KIERUNKU TURBINY NR 3

źródło: CDM Smith opracowanie własne



FOT. 5 WIDOK Z DROGI JĘDRZEJEWO - CIĘŻYŃ W KIERUNKU PÓŁNOCNO ZACHODNIM. WIDOK W KIERUNKU TURBINY NR 4

źródło: CDM Smith opracowanie własne



FOT. 6 WIDOK Z DROGI ŚMIESZKOWO - PRUSINOWO W KIERUNKU POŁUDNIOWO WSCHODNIM. WIDOK W KIERUNKU PLANOWANEJ INWESTYCJI. NA PIERWSZYM TLE SZUWAR

źródło: CDM Smith opracowanie własne



FOT. 7 WIDOK Z BLISKIEJ ODLEGŁOŚCI JEZIORA DUŻEGO W KIERUNKU POŁUDNIOWO WSCHODNIM NA PLANOWANĄ INWESTYCJĘ

źródło: CDM Smith opracowanie własne

Biorąc pod uwagę rosnący poziom ekspansji działalności człowieka, charakterystyka krajobrazu wg wzorców wizualnych odnoszących się do typów krajobrazu naturalnego jest niewystarczająca. Istotne jest uwzględnienie informacji nt. pokrycia terenu oraz stopnia jego przekształcenia. Możliwość oceny krajobrazu w takim rozszerzonym ujęciu daje opis krajobrazu kulturowego.

Do krajobrazu kulturowego uznawanego za najmniej zmieniony w wyniku działalności człowieka zaliczane są obszary gruntów użytkowanych rolniczo (pola uprawne, łąki, pastwiska). Za najsilniej zmienione uznaje się natomiast obszary miejskie o najwyższych wskaźnikach urbanizacji.

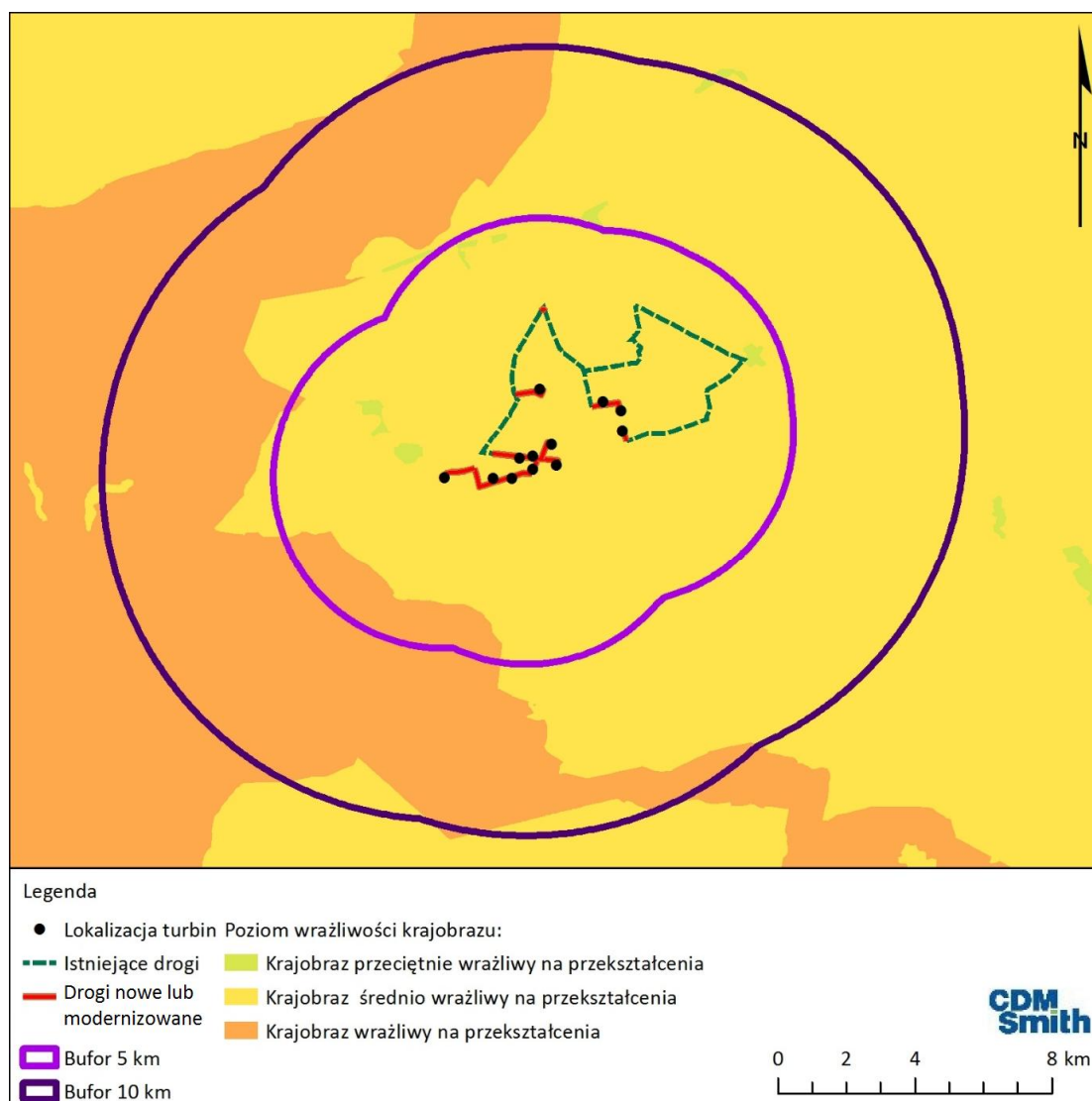
Problem wpływu na zmiany lokalnych walorów krajobrazowych i wizualnych pojawiać się będzie w przypadku prac związanych z realizacją działań wiążących się z przekształcaniem rzeźby terenu, ingerencją w istniejącą szatę roślinną czy wprowadzaniem nowych elementów do krajobrazu, które dotychczas nie występowały na danym terenie. Przy czym należy zaznaczyć, że nie wszystkie typy przedsięwzięć stanowią obiekty, które mogłyby zostać uznane za elementy „obce”, istotnie wyróżniające się w krajobrazie.

W celu umożliwienia dokonania zobjektywizowanej oceny wpływu na walory krajobrazowe oraz wizualne otoczenia dokonano oceny regionu planowanej inwestycji pod względem wrażliwości krajobrazu na przekształcenia. W tym celu przeprowadzona została jego waloryzacja. Z wykorzystaniem m.in. CORINE LAND COVER, wykonana została ocena atrakcyjności wizualnej Polski⁷. Na tej podstawie dokonano oceny w oparciu o kryteria⁸:

- A. Stopień zróżnicowania rzeźby krajobrazu naturalnego;
- B. Atrakcyjność wizualna w mezoregionie;
- C. Poziom negatywnego wpływu działalności człowieka;
- D. Rodzaj pokrycia terenu;
- E. Istnienie prawnych form ochrony przyrody powołanych dla zachowania cennych elementów krajobrazu naturalnego i kulturowego.

Wskazane wyżej kryteria zostały zróżnicowane za pośrednictwem wag. Otrzymane wartości stanowiące sumę wag uszeregowano następnie w 5 klas odzwierciedlających stopień wrażliwości krajobrazu na przekształcenia.

⁷ Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, Przemysław Śleszyński PAN, Warszawa 2007 r.



RYSUNEK 8 WALORYZACJA KRAJOBRAZU POD WZGLĘDEM WRAŻLIWOŚCI NA PRZEKSZTAŁCENIA

źródło: CDM Smith opracowanie własne na podstawie Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski, Przemysław Śleszyński PAN, Warszawa 2007 r.

Jak wynika z powyższej mapy obszar planowanej inwestycji oraz jej otoczenie (w buforze do 5 km) charakteryzuje się średnią wrażliwością krajobrazu na przekształcenia. Czynnikiem determinującym tak ocenioną wrażliwość są małe zróżnicowania rzeźby terenu, duży udział terenów rolniczych, niewielka złożoność sieci hydrograficznej oraz stopień ingerencji człowieka w krajobraz.

10 CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO (FLORY I FAUNY) WYSTĘPUJĄCEJ BEZPOŚREDNIO W OBRĘBIE TERENU INWESTYCJI ORAZ NA TERENACH SĄSIADUJĄCYCH

Ze względu na lokalizację turbin wiatrowych na terenach wykorzystywanych do celów rolniczych, determinującą formą pokrycia przedmiotowego terenu jest głównie roślinność segetalna, towarzysząca uprawom polowym.

Na terenach bezpośrednio przeznaczonych pod lokalizację elektrowni i placów manewrowych, występują wyłącznie grunty orne. Planowane trasy przebiegu dróg dojazdowych pokrywają się w dużej mierze z istniejącymi drogami lub biegną przez pola uprawne. Szatę roślinną gruntów ornich tworzą agrocenozy ze zbiorowiskami segetalnymi. Wzdłuż istniejących dróg występuje głównie roślinność ruderalna.

Na terenach przeznaczonych pod planowane turbiny nie stwierdzono występowania siedlisk oraz gatunków roślin chronionych na mocy prawa europejskiego i polskiego.

Różnorodność biologiczna opisywanego terenu, użytkowanego jako agrocenozy, jest mała. Na terenach otwartych zaobserwować można typowe gatunki zwierząt dla obszarów gruntów rolnych jak: zające, jeże, tchórze, krety, a w bliższej odległości od terenów miejscowości ssaki bardziej związane z osadami ludzkimi jak kunę domową, myszy itp.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia największy potencjalny wpływ obserwowany może być w odniesieniu do fauny latającej – ornitofauna oraz chiropterofauna. Na potrzeby dokonania szczegółowych analiz w zakresie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na ornitofaunę oraz chiropterofaunę, przeprowadzone zostały roczne monitoringi uwzględniające stosowane Wytyczne w tym zakresie, oraz wymagania organu prowadzącego postępowanie w sprawie wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

10.1 FLORA

Szata roślinna wg. geobotaniczno – regionalnego podziału, należy do Działu Brandenbursko-Wielkopolskiego w zasięgu następujących jednostek geobotanicznych: okręg: Chodzieski, podokręg Połajewski.

Różnorodność szaty roślinnej, wiąże się w dużej mierze z lokalnym urozmaiceniem warunków środowiska oraz ze sposobem użytkowania terenu. Charakterystyka siedliskowo-florystyczna analizowanego obszaru została przygotowana na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej przez CDM Smith Sp. z o.o.

Zakres obserwacji w terenie obejmował analizę szaty roślinnej w dniach 15 i 16 września 2015 r.

W celu identyfikacji gatunków flory oraz zespołów zbiorowisk roślinnych wykonano zdjęcia fitosocjologiczne wybranych, charakterystycznych fragmentów terenu. Inwentaryzacja dotyczyła obszaru przeznaczonego pod lokalizację poszczególnych elementów przedmiotowej farmy wiatrowej wskazanego przez Inwestora oraz najbliższego otoczenia.

Szczególne uwagi zwrócone zostały na tereny w pobliżu miejsc wskazanych przez Inwestora jako przewidywane lokalizacje posadowienia poszczególnych elektrowni wiatrowych, ze względu na możliwość czasowego lub całkowitego uszkodzenia występującej w danym miejscu roślinności, podczas prac budowlanych związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia. Zdjęcia fitosocjologiczne wykonywane były dla charakterystycznych w obrębie badanego obszaru płatów roślinności.

W trakcie wizji lokalnej dokonany został spis najczęściej występujących roślin, służący do określenia tła fitosocjologicznego analizowanego obszaru.

Pośród wszystkich oznaczonych porostów nie zanotowano gatunków objętych ochroną gatunkową.

Na podstawie wizji terenowej stwierdzono, że siedliska segetalne zajmują największą powierzchnię na badanym terenie. Na terenach pod planowane lokalizacje turbin wiatrowych dominują uprawy zbożowe i okopowe, którym towarzyszą zbiorowiska chwastów z klasy *Stellarietea mediae*. Flora siedlisk segetalnych reprezentowana jest na analizowanym obszarze przez typowe gatunki takie jak:

- tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*,
- tobołki polne *Thlaspi arvense*,
- chaber bławatek *Centaurea cyanus*,
- mak *Papaver spp.*,
- miotła zbożowa *Apera spica-venti*,
- gwiazdnica pospolita *Stellaria media*,
- rdestówka powojowata *Fallopia convolvulus*,
- rdest ptasi *Polygonum aviculare*,
- fiołek polny *Viola arvensis*,
- rzodkiew świrzepa *Raphanus raphanistrum*,
- kurzyśląd polny *Anagallis arvensis*,
- wyka drobnokwiatowa *Vicia hirsuta*,
- farbownik polny *Anchusa arvensis*,
- niezapominajka polna *Myosotis arvensis*,
- poziewnik *Galeopsis spp.*
- maruna bezwonna *Matricaria perforata*,
- łoczyga pospolita *Lapsana communis*.

W rejonie miejscowości Prusinowo oraz pomiędzy miejscowościami Sławno a Lubasz prowadzone są również uprawy sadownicze⁹.

Roślinność analizowanego obszaru jest zubożona pod względem florystycznym, co jest typowe dla obszarów intensywnej gospodarki rolnej (w szczególności z uwagi na stosowanie herbicydów).

Częstym elementem typu roślinności, zaobserwowanym na analizowanym terenie, są zbiorowiska ruderalne. Występują one najczęściej w miejscach przekształconych siedlisk naturalnych. Reprezentowane są w większości przez synantropijne zbiorowiska roślin wieloletnich, które są charakterystyczne dla klasy *Artemisietea vulgaris*. Spośród zidentyfikowanych siedlisk ruderalnych na terenie planowanego przedsięwzięcia najliczniejszą grupę stanowiły zbiorowiska zdominowane przez: *Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *Carduus crispus* i *Bromus inermis*, które wykształciły się wzdłuż szlaków komunikacyjnych lub na terenie niekoszonych łąk na zasobnych próchnicznych glebach.

Pozostałe gatunki zaobserwowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych lub rowów to:

- mietlica pospolita *Agrostis capillaris*,
- szczaw tępolistny *Rumex obtusifolius*,
- niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*,
- dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*,
- pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*,
- podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*,

⁹ Opracowanie ekofizjograficzne dla projektu Zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lubasz w obrębach geodezyjnych Lubasz, Prusionowo, Jędrzejewo, Kamionka i Sławno; 2014;

- *marchew Daucus ssp.*,
- szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*,
- babka lancetowata *Plantago lanceolata*,
- bylica polna *Artemisia campestris*,
- pępawa *Crepis spp.*,
- trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*,
- koniczyna *Trifolium spp.*,
- perz psi *Elymus caninus*,
- krwawnik pospolity *Achillea millefolium*.

W wyniku przeprowadzonej analizy fitosocjologicznej uznać należy, iż planowane lokalizacje turbin wiatrowych, nowoprojektowane odcinki dróg dojazdowych do poszczególnych turbin wiatrowych, jak również planowane trasy podziemnej sieci energetycznej będą znajdować się na terenach rolniczych o przeciętnej wartości przyrodniczej.

Tereny rolnicze wokół planowanej Inwestycji są potencjalnie narażone na działanie wielu czynników antropogenicznych, które mogą spowodować dalsze ubożenie szaty roślinnej:

- wypalanie traw i osuszanie terenów,
- zmiana łąk kośnych i pól na monokultury roślin pastewnych i zbożowych,
- zanieczyszczenia powiązane z ruchem komunikacyjnym,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych a w następstwie eutrofizacja cieków wodnych i zbiorników,
- zanieczyszczenia punktowe z dzikich wysypisk śmieci, które powodują zmianę siedlisk a w następstwie przekształcenie roślinności,
- niszczenie siedlisk przez ich zamianę na tereny zamieszkałe, drogi itp.

Na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występują kompleksy leśne – jest to obszar typowo rolniczy, urozmaicony enklawami zieleni śródpolnej.

Najbliżej położone lasy (w odległości ponad 2 km w kierunku północnym od najbliższej planowanej turbiny) znajdują się po północnej stronie jeziora Dużego (zwane również: Wielkie, Lubaskie) pomiędzy miejscowością Lubasz a Prusinowo. W tych kompleksach występują głównie siedliska lasów mieszanych i lasów z dominacją buka i dębu. Na terenach okresowo podtapianych zostały wykształcone siedliska olsów i olsów jesionowych, w których dominuje olsza i jesion.

Przy ciekach pojedynczo rosną różne gatunki krzewów. Przy znajdujących się w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia drogach lub starych rowach, występują mniejsze lub większe kępy krzewów, bądź pojedynczo drzewa. W obszarze badań wśród pól uprawnych znajdują się dwa niewielkie laski sosnowe, jeden o powierzchni ok. 1 ha a drugi 0,5 ha. W bliskiej odległości od granic obszaru inwestycyjnego (wyjściowa lokalizacja turbiny WTG 11) położone jest oczko śródpolne porośnięte gęsto krzewami i drzewami o powierzchni 1 ha.

Drzewa w formie szpalerów znajdują się wyłącznie przy drodze Jędrzejewo – Prusinowo (aleja klonów – w kierunku wschodnim poza obszarem planowanego przedsięwzięcia), przy drodze wyjazdowej z miejscowości Jędrzejewo w kierunku Ciężynia (aleja topolowa – w kierunku wschodnim od planowanego przedsięwzięcia) oraz nad ciekami i przy drodze pod Sławnem (aleja topolowa- w kierunku zachodnim od planowanego przedsięwzięcia). Na północ od Jędrzejewa obszar przecina stara linia kolejowa w kierunku wschód-zachód (trakcja została zdemontowana ale linia jest czynna i przejezdna). Rosnące na nim krzewy i drzewa zostały wycięte.

10.2 FAUNA WYSTĘPUJĄCA W OBRĘBIE INWESTYCJI

Typowo rolniczy charakter analizowanego terenu determinuje występowanie głównie fauny związanej z agrocenozami lub z gatunkami zwierząt o dużej tolerancji na wahania natężenia

czynników środowiskowych.

Występujące w buforze do 2 km od planowanego przedsięwzięcia siedliska nie sprzyjają dużej różnorodności gatunkowej wśród zwierząt. Bogactwu fauny sprzyjają ustanowione obszary chronione, w których to zwierzęta znajdują dla siebie dogodne miejsca do rozrodu i koczowania. Pola uprawne nie przedstawiają z punktu widzenia ochrony przyrody znaczącej wartości. Lęgną się tu głównie pospolite gatunki ubikwistyczne, nie wymagające szczególnych warunków rozrodu. Na polach uprawnych dominują gatunki będące szkodnikami roślin uprawnych oraz ich drapieżniki. Liczna jest tu zwłaszcza fauna owadów odżywiających się pyłkiem i nektarem kwiatów, przy czym dominuje rodzina pszczołowych. Owady te gnieźdzą się poza obszarem pól uprawnych, wykorzystując do tego celu miedze, skraj lasów i terenów zadrzewionych.

Z uwagi na brak na analizowanym zbiorników wodnych, nie zidentyfikowano przedstawicieli herpetofauny.

W zwartych kompleksach leśnych gminy (najbliższy ponad 2 km od obszaru planowanego przedsięwzięcia) występują gatunki zwierzyny grubej takie jak: sarny, jelenie i dziki. Zwierzyna drobna to przede wszystkim: lisy, zające. Licznie występują różne gatunki ptaków, żerujących i gniazdujących głównie w dolinach rzecznych i wokół zbiorników wodnych.

Na potrzeby oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w odniesieniu do ornitofauny oraz chiropterofauny przeprowadzone zostały roczne monitoringi wykorzystujące metodyki wskazane m.in. w dokumentach:

- Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki; (GDOŚ, 2011); (PSEW, 2008);
- Tymczasowe wytyczne w zakresie dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II grudzień 2009);
- Projekt wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (GDOŚ, 2011);

Wyniki wskazanych powyżej rocznych monitoringów ornitologicznego oraz chiropterologicznego stanowią odpowiednio Załącznik nr 5 oraz Załącznik nr 6 do niniejszego opracowania.

Poniżej przedstawiono podsumowanie z przeprowadzonych obserwacji opisujących sposób wykorzystania obszaru planowanej inwestycji oraz terenów sąsiadujących przez poszczególne gromady zwierząt.

10.2.1 ORNITOFAUNA

Podstawę określenia stanu ornitofauny na obszarze planowanego przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu stanowiło opracowanie „Sprawozdanie z rocznego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej "Lubasz", gmina Lubasz województwo wielkopolskie” – który stanowi Załącznik nr 5 do niniejszego Raportu.

Zgodnie z informacjami zawartymi w ww. dokumencie zakres opracowania obejmował analizę wykorzystania obszaru oraz przestrzeni powietrznej planowanego przedsięwzięcia przez ptaki w okresie jednego roku tj od 2.09.2014 – 29.08.2015r.

Monitoring ornitologiczny prowadzono dla obszaru planowanej FW Lubasz wytyczonego po okręgu w odległości 300 metrów od poszczególnych siłowni. Tak wytyczony obszar określany jest jako teren badań/obszar badań / powierzchnia badań lub jako teren inwestycyjny. Monitoring prowadzi się również w odległości do 2 km od poszczególnych siłowni a obszar taki jest określany jako 2km bufor. Obserwacje z bufora mają charakter uzupełniający dane uzyskane z obserwacji z obszaru badań.

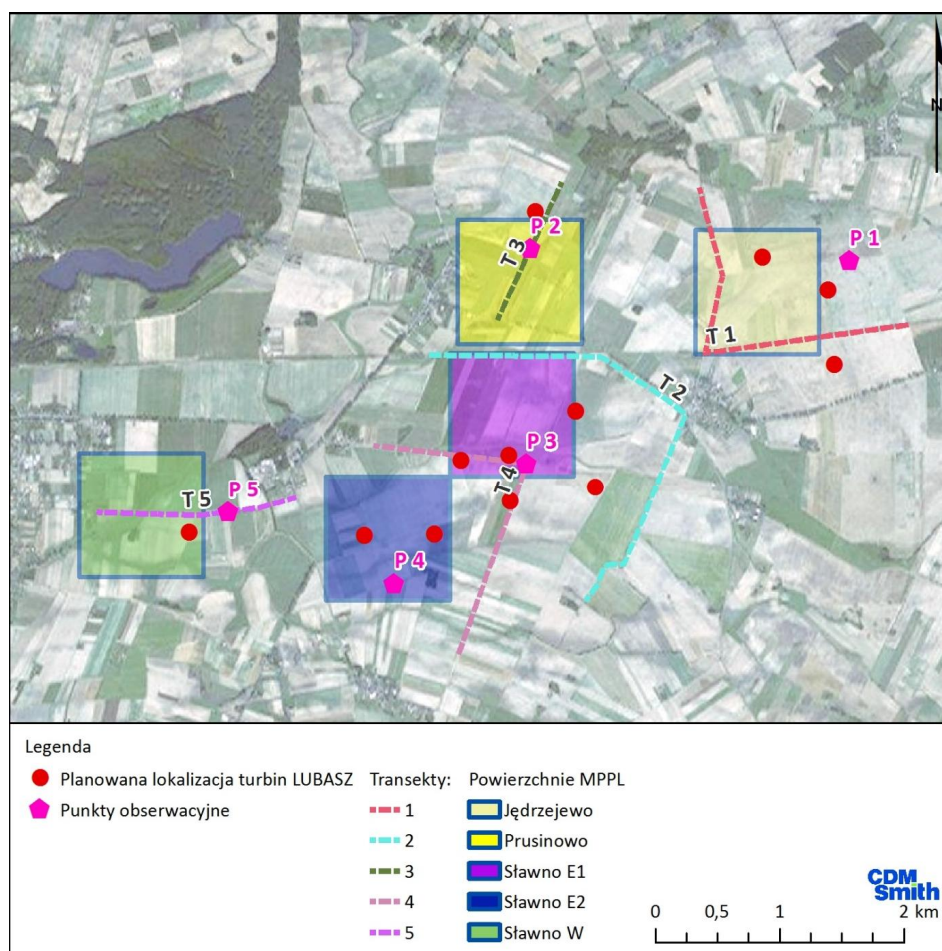
Na terenie objętym monitoringiem, zgodnie z obecnie przyjmowanymi standardami prowadzenia ornitologicznych badań przedrealizacyjnych dla przedsięwzięć wiatrowych roczne badania

przeprowadzono według poniższych modułów (zgodnie z projektem Wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, GDOŚ 2011):

- **punktowe badania natężenia wykorzystania powierzchni i przestrzeni powietrznej** (w oparciu o obserwacje wizualne aktywnego przelotu i przebywania ptaków w obszarze farmy wiatrowej z punktów obserwacyjnych (moduł M2),
- **badania transektowe liczebności i składu gatunkowego** (ocena składu gatunkowego wraz z liczebnością ptaków przebywających na powierzchni oparta o metodę transektową (moduł M1), a w przypadku gatunków ptaków kluczowych o mapowanie (census) stanowisk (na potrzeby modułu M3),
- **census rzadkich gatunków lęgowych** (ocena liczebności lęgowych gatunków kluczowych na terenie planowanej FW oraz w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji (bufor 2 km wokół planowanej FW) (moduł M3)),
- **badania w protokole MPPL** (badania rozpowszechnienia ptaków w standardzie MPPL (moduł M4),
- **badania zgrupowań i koncentracji** (identyfikacja zgrupowań i koncentracji (moduł M5).

Szczegółowe informacje dotyczące metodyki przeprowadzonych obserwacji/kontroli zawarte są w Sprawozdaniu z rocznego monitoringu ornitologicznego stanowiącego Załącznik nr 5 do niniejszego Raportu.

Transekty i punkty obserwacji ptaków wytyczone w ramach przeprowadzonego monitoringu ornitofauny przedstawione zostały na poniższym rysunku.



RYСУNEK 9. ROZMIESZCZENIE TRANSEKTÓW I PUNKTÓW OBSERWACYJNYCH.

źródło: CDM Smith na podstawie „Sprawozdania z rocznego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej „Lubasz”, gmina Lubasz województwo wielkopolskie”

W wyniku przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, iż obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza siecią obszarów chronionych, najbliższy ptasi obszar Natura 2000 – Puszcza Notecka znajduje się w odległości ok. 2,6 km od analizowanego obszaru.

Zgodnie z informacjami RDOŚ Poznań w promieniu ok. 5 km od planowanego przedsięwzięcia występuje jedna czynna strefa powołana dla kani rudej.

Obszar planowanego przedsięwzięcia określony został jako przeciętnie atrakcyjny dla ptaków. Wynika to przede wszystkim z niewielkiej różnorodności środowisk i dominacji pól uprawnych. Wpływ na pojawianie się niektórych gatunków miały niewielkie zbiorniki wodne znajdujące się w odległości do ok 1 km od turbin oraz zbiornika w miejscowości Lubasz oddalonego o minimum 1,9 km od planowanej lokalizacji turbin .

Podczas obserwacji we wszystkich okresach fenologicznych łącznie na całym terenie objętym monitoringiem stwierdzono ogółem 91 gatunków ptaków, spośród których 15 gatunki objętych jest Dyrektywą Ptasią:

- Siewka złota *Pluvialis apricaria*,
- Żuraw *Grus grus*,
- Kania ruda *Milvus milvus*,
- Błotniak zbożowy *Circus cyaneus*,
- Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*,
- Drzemlik *Falco columbarius*,
- Sokół wędrowny *Falco peregrinus*,
- Lerka *Lullula arborea*,
- Bielik *Haliaeetus albicilla*,
- Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*,
- Gąsiorek *Lanius collurio*,
- Ortolan *Emberiza hortulana*,
- Błotniak łąkowy *Circus pygargus*,
- Kobczyk *Falco vespertinus*,
- Bocian biały *Ciconia ciconia*.

PODKREŚLENIA WYMAGA, IŻ CZĘŚĆ ZE STWIERDZONYCH GATUNKÓW (W TYM GATUNKI STREFOWE I POTENCJALNIE ZAGROŻONE) ZAOBSERWOWANE ZOSTAŁY WYŁĄCZNIE 1 RAZ W CIĄGU CAŁEGO MONITORINGU ROCZNEGO, CO UZNAĆ NALEŻY ZA WYSTĄPIENIE INCYDENTALNE:

- bielik pojawił się w obszarze badań i 2 km bufora incydentalnie (**1 raz**); teren planowanej farmy i 2 km bufora nie stanowi dla tego gatunku siedliska lęgowego ani terenów żerowiskowych;
- żurawia notowano w różnych okresach fenologicznych – jedna para gniazdowała w obszarze a dodatkowo notowano frakcję ptaków niełgowych od kilku do kilkunastu os.; w świetle obserwacji lęgowych żurawi na istniejących farmach wiatrowych w Polsce i z uwagi na odległość wpływ na populację lęgową Puszczy Noteckiej całkowicie pomijalny;
- dzięcioła czarnego stwierdzono jako koczującego jesienią; u tego gatunku nie stwierdzono podwyższonego stopnia ryzyka kolizji; całkowity brak obserwacji z okresu końca wiosny, okresu lęgowego i dyspersji połęgowej wskazuje jednoznacznie, że obszar inwestycyjny nie stanowi terenów żerowiskowych dla tego gatunku;
- sokół wędrowny – jeden sokół wędrowny – jeden dorosły ptak przebywał w obszarze jesienią w kontroli 5 XI.

Kanię rudą odnotowano w sumie w 15 kontrolach – wiosną, w okresie lęgowym i dyspersji połęgowej. Zgodnie z wcześniejszym wskazaniem z informacji uzyskanych z RDOŚ Poznań wynika, że w promieniu 5 km od terenu inwestycyjnego znajduje się jedyna czynna strefa powołana dla kani rudej *Milvus milvus*. Strefa ta znajduje się na północ od miejscowości Goraj (wg stanu na dzień 28

kwietnia 2014 r.). Aktywność tego gatunku w obszarze badań i buforze była umiarkowana, stąd można stwierdzić że obszar ten nie był głównym żerowiskiem.

Wykazany wynik jest wynikiem średnim pod względem ilości gatunków, biorąc pod uwagę fakt, iż obszar inwestycyjny stanowią wyłącznie uprawy rolnicze, charakteryzujące się z reguły ubogą ilością stwierdzanych gatunków. Na uzyskany wynik wpływa również fakt, iż teren badań obejmuje rozległy obszar w którym zawierają się również zabudowania gospodarskie wsi oraz bliskie sąsiedztwo kilku okolicznych wsi, ptaki związane z tymi biotopami koczując bądź polując w okolicy, były stwierdzane również w obszarze badań na przykład: jerzyk, oknówka, kopciuszek, wróbel, dzierlatka.

W obszarze badań i bliskiej okolicy, stwierdzono gniazdowanie dwóch gatunków sów – uszatki oraz puszczyka. Gatunki te stwierdzono podczas dodatkowych liczeń (poza liczeniami transektowymi i punktowymi), w trakcie dedykowanych poszukiwań gniazd ptaków drapieżnych na terenach leśnych oraz nocnych kontroli w okolicznych wsiach oraz w obszarze badań.

W trakcie całego roku dominującymi liczebnie gatunkami były: szpak, czajka, skowronek oraz siewka złota – łącznie te 4 gatunki stanowiły 71,9% całego zgrupowania stwierdzonych ptaków.

Na podstawie zebranych informacji w terenie dotyczących tras przelotów, kierunku przemieszczania się, wysokości i sezonowości stwierdzono, że tylko 1,77 % obserwowanych osobników przemieszczało się w obszarze pracy rotora. Najczęściej na wysokości kolizyjnej obserwowano osobniki z rzędów wróblowe i siewkowe. Zasadnicza większość ptaków, bo prawie 98% przemieszczała się poniżej pracy łopat. W większości obserwowane ptaki zaliczono do ptaków koczujących w obszarze badań bądź przelatujących (migrujących) lokalnie na krótkim dystansie np. płoszonych przez maszyny rolnicze przez co ptaki przelatywały krótki dystans po czym siadały ponownie na polach. W okresie lęgowym rejestrowane są loty godowe ptaków gniazdujących na danym obszarze bądź loty żerowiskowe. Dominującym kierunkiem przelotów był kierunek zachodni oraz południowo i północno zachodni.

Szczegółowa analiza przeprowadzonych obserwacji oraz ich wyniki przedstawił w Załączniku nr 5 do niniejszego Raportu.

OKRES LĘGOWY

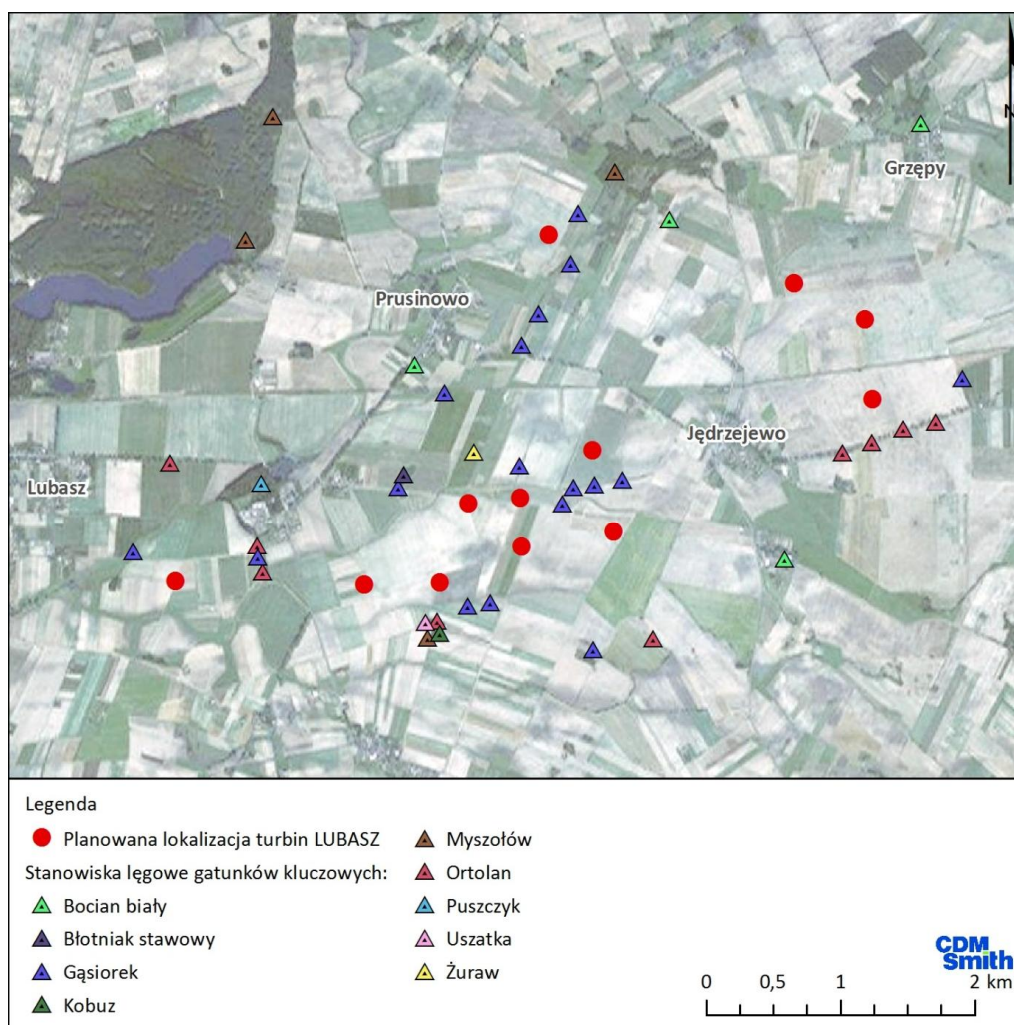
W trakcie obserwacji w okresie lęgowym stwierdzono w sumie 64 gatunki ptaków łączna liczba wszystkich odnotowanych ptaków wyniosła 3 214 osobników. Dominującymi gatunkami były: skowronek, szpak, potrzuszcz, dymówka, pliszka żółta oraz trznadel (71,1% wszystkich ptaków).

Na podstawie monitoringu uznano, że na terenie planowanej inwestycji oraz w buforze do 2 km za lęgowe należy uznać 48 gatunków ptaków. Są to: *krzyżówka, myszołów, kobuz, kuropatwa, przepiórka, bażant, grzywacz, sierpówka, kukułka, dzierlatka, skowronek, dymówka, oknówka, pliszka żółta, pliszka siwa, słowik rdzawy, kopciuszek, pokląskwa, białorzytka, kos, kwiczoł, śpiewak, łozówka, trzciniak, zaganiacz, piegża, cierniówka, gajówka, kapturka, piecuszek, bogatka, wilga, gąsiorek, sójka, sroka, wrona, szpak, wróbel, mazurek, zięba, kulczyk, dzwonec, szczygieł, makolągwa, trznadel, ortolan, potrzos, potrzuszcz.*

Na podstawie liczeń metodą MPPL zaobserwowano łącznie 52 gatunków ptaków. Między pięcioma powierzchniami próbnymi były różnice (od 14 do 35 gatunków). Średnia na powierzchniach wynosi 23 gatunki. Najliczniejszymi gatunkami we wszystkich kwadratach były: skowronek, pliszka żółta, mazurek, trznadel, potrzuszcz, cierniówka. Pominięto wyniki uzyskane dla żurawia, szpaka i dymówki, gdyż w przypadku tych gatunków, rejestrowane w obszarze kwadratów osobniki stanowiły ptaki niełęgowe (żuraw) bądź tylko żerujące (szpak, dymówka).

W okolicznych wsiach, lecz poza ścisłym obszarem badań zlokalizowano gniazda bociana białego (w Prusinowie, Grzępach i okolicach Kamionki) – z informacji uzyskanych od mieszkańców wynika, iż w sezonie lęgowym gniazda w Prusinowie i Grzępach były zajęte i ptaki wyprowadziły młode.

Lokalizacja stanowisk lęgowych kluczowych gatunków ptaków przedstawiona została na poniższym Rysunku.



RYСУNEK 10 STANOWISKA LĘGOWE KLUCZOWYCH GATUNKÓW PTAKÓW

źródło: CDM Smith na podstawie „Sprawozdania z rocznego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej „Lubasz”, gmina Lubasz województwo wielkopolskie”

DYSPERSJA POLĘGOWA

W okresie dyspersji polęgowej stwierdzono w sumie 39 gatunków ptaków. Suma wszystkich odnotowanych ptaków wyniosła 2 899 osobników. Dominującymi gatunkami były szpak i siewka złota – łącznie 79,7% wszystkich ptaków.

MIGRACJA JESIENNA

W okresie migracji jesiennej w trakcie liczeń stwierdzono występowanie łącznie 58 gatunków ptaków. Łącznie liczba wszystkich odnotowanych ptaków wyniosła 15 508 osobników. Dominującymi gatunkami były szpak i czajka (80% wszystkich ptaków).

MIGRACJA WIOSENNA

Podczas obserwacji wiosennych, w trakcie liczeń stwierdzono w sumie 36 gatunków ptaków. Łączna liczba odnotowanych ptaków wyniosła 2 981 osobników.

Dominującymi gatunkami były siewka złota, skowronek, gęś zbożowa, szpak oraz kwiczoł (72,5% wszystkich ptaków).

OKRES ZIMOWY

W okresie zimowym stwierdzono łącznie 23 gatunki ptaków (w tym liczone gęsi nieoznaczone do gatunku), a łączna ich liczba odnotowanych ptaków wyniosła 1 320 osobników. Dominującymi gatunkami były kwiczoły, gęsi, trznadel i rzepołuch (80,3% wszystkich ptaków).

W okresie zimowym obszar planowanej inwestycji nie jest istotnym miejscem koczowania ani żerowania ptaków, o czym świadczą niskie liczebności obserwowanych ptaków.

Podczas czterech kontroli stwierdzono koncentracje krzyżówki: 29 listopada: 144 os., 22 grudnia: 500 os., 05 stycznia: 258 os., 21 stycznia: 66 os.

REASUMUJĄC: NA PODSTAWIE PRZEPROWADZONEGO MONITORINGU ORNITOLOGICZNEGO MOŻNA STWIERDZIĆ, IŻ OGÓLNA RÓŻNORODNOŚĆ GATUNKOWA ORAZ UZYSKANE POZIOMY LICZEBNOŚCI NA ANALIZOWANYM OBSZARZE SĄ ŚREDNIE DLA TYPOWEGO, MAŁO ŹRÓŻNICOWANEGO FRAGMENTU KRAJOBRAZU ROLNICZEGO.

DLA OBSZARU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NIE ZOSTAŁY WYKAZANE ŻADNE ELEMENTY KWALIFIKUJĄCE DANY TEREN JAKO WYJĄTKOWY POD WZGLĘDEM STOPNIA BOGACTWA GATUNKOWEGO CZY OGÓLNEGO ZAKRESU LICZEBNOŚCI.

UZYSKANE WYNIKI WSKAZUJĄ NA PRZECIĘTNĄ ATRAKCYJNOŚĆ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA DLA PTAKÓW. ANALIZOWANY TEREN NIE JEST SIEDLISKOWO SZCZEGÓLNIIE CENNY DLA ZESPOŁU PTAKÓW LĘGOWYCH A OSIĄGANE ZAGĘSZCZENIA SĄ PRZECIĘTNE LUB CO NAJWYŻEJ ŚREDNIE DLA TEGO REGIONU.

10.2.2 CHIROPTEROFAUNA

Podstawę określenia stanu chiropterofauny na obszarze planowanego przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu stanowiło opracowanie „Sprawozdanie z rocznego monitoringu chiropterologicznego planej farmy wiatrowej Lubasz” stanowiące Załącznik nr 6 do niniejszego Raportu.

Badania monitoringowe zostały przeprowadzone w oparciu o „Tymczasowe Wytyczne Dotyczące Oceny Oddziaływania Elektrowni Wiatrowych Na Nietoperze (wersja II, grudzień 2009)” opracowanym przez Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy (zwanymi dalej „Wytycznymi 2009”). W analizie wyników a zwłaszcza w przypadku wyliczenia i analizy średnich wartości indeksów aktywności nietoperzy w poszczególnych okresach badawczych posłużono się opracowaniem Kepel i in. 2011 (projekt wytycznych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska).

W ramach rocznego monitoringu chiropterologicznego przeprowadzono 25 kontroli w okresie od 08.09.2014 do 28.08.2015r., obejmujących:

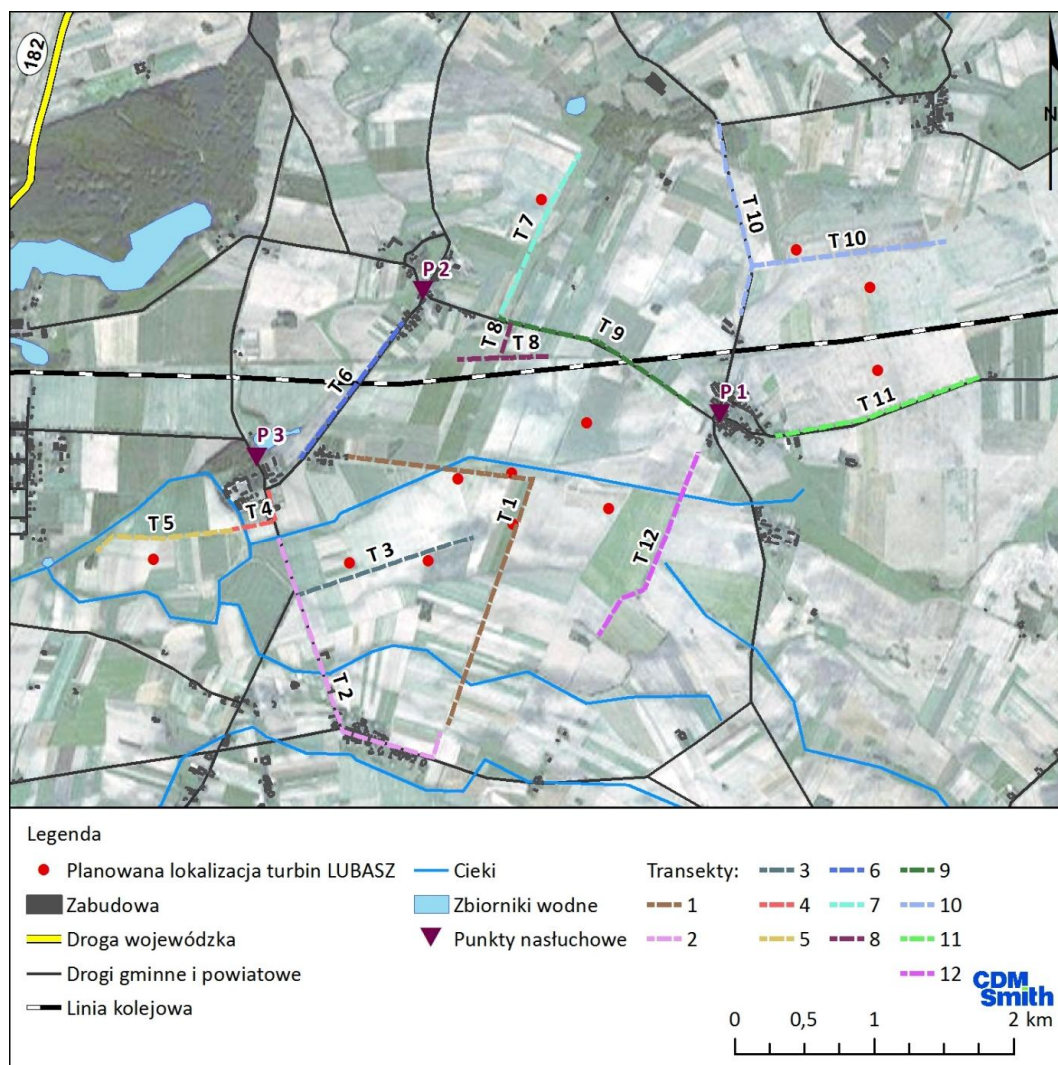
- obserwacje migracji,
- kontrole całonocne,
- kontrole zimowisk,
- poszukiwanie kolonii rozrodczych.

W ramach monitoringu wyznaczono dwanaście transektów oraz trzy punkty nasłuchowe. Bezpośrednio na terenie inwestycji przebiegały trasy transektów i punktów podstawowych. Transekty i punkty uzupełniające wyznaczono w bliskiej odległości od lokalizacji turbin.

W ramach monitoringu przeprowadzano nasłuchy na wyznaczonych wcześniej transektach oraz w punktach nasłuchowych obejmujących obszar planowanej inwestycji oraz tereny sąsiednie. Prowadzono również nasłuchy w miejscach sprzyjających aktywności nietoperzy zarówno antropogenicznych jak i naturalnych. Czas nasłuchu uzależniony był od czasu przejazdu lub przejścia transektem. W punktach nasłuchowych trwał średnio 15 minut. Przejazdy transektami prowadzono z prędkościami poniżej 10 km/h. Miejsca nasłuchów wytypowano by przebiegały w niewielkim oddaleniu od lokalizacji turbin (<500 m), obejmując wszystkie typy siedlisk na powierzchni farmy.

Z uwagi na zakres kontrolowanych obszarów, kontrole miały charakter „całonocnych” na które składały się nasłuchy na przebiegu odcinków funkcjonalnych oraz punktów nasłuchowych. Pojedyncza kontrola obejmowała średnio ok. 5 godzin bezpośrednich rejestracji oraz dodatkowy czas związany z przemieszczaniem się w obszarze badań i przygotowywaniem sprzętu do kontroli.

Szczegółowe informacje dotyczące metodyki przeprowadzonych obserwacji/kontroli zawarte są w Sprawozdaniu z rocznego monitoringu chiropterologicznego stanowiącego Załącznik nr 6 do niniejszego Raportu.



RYSUNEK 11. TRANSEKTY I PUNKTY NASŁUCHOWE

źródło: CDM Smith na podstawie Sprawozdania z rocznego monitoringu chiropterologicznego

Szczegółowa analiza przeprowadzonych obserwacji oraz ich wyniki zawarte są w „Sprawozdaniu z rocznego monitoringu chiropterologicznego” stanowiącego Załącznik nr 6 do niniejszego Raportu.

Poniżej przedstawiono podsumowanie uzyskanych wyników.

Na obszarze objętym monitoringiem, łącznie stwierdzono występowanie 5 gatunków nietoperzy:

- *Nyctalus noctula* borowiec wielki (**Nnoc**);
- *Pipistrellus pipistrellus* karlik malutki (**Ppip**);
- *Pipistrellus nathusii* karlik większy (**Pnat**);
- *Eptesicus serotinus* mroczek późny (**Eser**);

- *Barbastella barbastellus* mopek (**Bbar**);

oraz poniższych rodzajów i grup rodzajów

- Grupa **Nyctaloid** (nietoperze rodzajów *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio* sp.) - borowce/ mroczki;
- Grupa **Pipistrelloid** (głosy karlików no.);
- *Myotis* spp. – nocki no. (**Myotis**);
- *Myotis* spp – nocki „małe” *Myotis daubentonii*, *M. brandtii*, *M. bechsteinii* (**Mkm**).

łącznie w terenie badań zarejestrowano 2428 jednostek echolokacyjnych nietoperzy. Z czego:

- *Pipistrellus pipistrellus* karlik malutki (**Ppip**) – 1230 jednostek aktywności;
- *Nyctalus noctula* borowiec wielki (**Nnoc**) – 508 jednostek aktywności;
- *Pipistrellus nathusii* karlik większy (**Pnat**) – 188 jednostek aktywności;
- *Eptesicus serotinus* mroczek późny (**Eser**) – 23 jednostek aktywności;
- *Barbastella barbastellus* mopek (**Bbar**) – 3 jednostek aktywności;
- Pozostałe jednostki przypisano do poszczególnych rodzajów i grup rodzajów.

Stwierdzone podczas nasłuchów gatunki występują dość licznie i pospolicie w krajobrazie Polski, należąc do gatunków niezagrożonych w skali regionu i kraju.

Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają w Polsce ochronie całkowitej na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 06 października 2014 r. [Dz. U. z 2014 poz. 1348]. Cztery ze stwierdzonych gatunków znajdują się w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej, poza *Barbastella barbastellus* mopek, który występuje na liście Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

W okresie całego sezonu aktywności karlik malutki był najliczniej rejestrowanym spośród stwierdzonych gatunków.

Szczegółowe informacje dot. poszczególnych stwierdzonych gatunków przedstawia Załącznik nr 6 do niniejszego Raportu.

OPUSZCZANIE ZIMOWISK, WIOSENNE MIGRACJE, ZAKŁADANIE KOLONII ROZRODCZYCH

Pierwszą aktywność nietoperzy w okresie wiosennych migracji notowano od pierwszych kontroli majowych. Sytuacja ta roku 2015 była typowa dla innych obszarów inwestycyjnych w rejonie wschodnim Pomorza Zachodniego dla terenów rolniczych. Podczas majowych restrykcji zanotowano 407 j. a.. Istotną aktywność rejestrowano w punktach porównawczych wzdłuż szpalerów i zadrzewień sąsiadujących z obszarami wsi. Na obszarach inwestycyjnych nie odnotowano wzmożonej aktywności migrujących na dalekie dystanse nietoperzy tj. borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i karlika większego *Pipistrellus nathusii*. Aktywność tych taksonów koncentrowała się w zasięgu wsi Sławno oraz gruntów towarzyszących.

AKTYWNOŚĆ POPULACJI LOKALNYCH, ROZRÓD

W okresie aktywności lokalnych populacji nietoperzy odnotowano aż 1203 j. a. z czego niemal 60% należało do karlików malutkich *Pipistrellus pipistrellus*. 10-13% rejestrowanych przelotów należało do borowców wielkich, karlika większego, oraz grupy borowce/mroczki. W przypadku niektórych transektów zlokalizowanych wzdłuż alei/szpalerów przydrożnych topól, poza terenami inwestycyjnymi rejestrowano ponad setkę jednostek aktywności/ godzinę (j.a/h). Część zarejestrowanych głosów należała wielokrotnie do tych samych zarejestrowanych osobników aktywnie żerujących w zasięgu zadrzewień.

W rejonie planowanej inwestycji przeloty nie były licznie. Średnie indeksy (dla wszystkich nietoperzy) mieściły się w wartościach niskich (0,0 – 2,2). Jedynie na transekcie nr 5 odnotowano średnią okresową aktywność na poziomie 6,3 (wysoka), co wynikało z rejestracji 4 j. a. borowca wielkiego w końcowym przebiegu odcinka w rejonie cieku Gulczanka.

ROZPAD KOLONII ROZRODCZYCH, POCZĄTEK JESIENNYCH MIGRACJI, ROJENIE

Późnym latem rozpoczęły się jesienne wędrówki i dyspersja młodych nietoperzy z kolonii rozrodczych. Od sierpnia do początku września odnotowano 749 j.a. z wyraźnym wzrostem udziału przelotów borowca wielkiego, którego udział ogólny wyniósł niemal 40% wszystkich rejestracji. Dominującym gatunkiem w przelotach pozostał karlik malutki (47%).

W tym okresie odnotowano wzrost aktywności nietoperzy na terenach otwartych w zasięgu działek przeznaczonych pod lokalizację turbin. Zwiększona aktywność dotyczyła głównie migracji borowca wielkiego notowanego na odcinkach transektów 1, 3 oraz 5. Przeloty borowców notowano również dla pozostałych transektów przebiegających w rejonach inwestycyjnych tj. na transektach 7, 10 i 12.

Licznie rejestrowano karliki malutkie na odcinku transektu 12, w dniu 30/31 lipca 2015 r. (zaliczono kontrolę do okresu dyspersji).

JESIENNE MIGRACJE, ROJENIE, OSTATNIE PRZELOTY DO MIEJSC ZIMOWANIA.

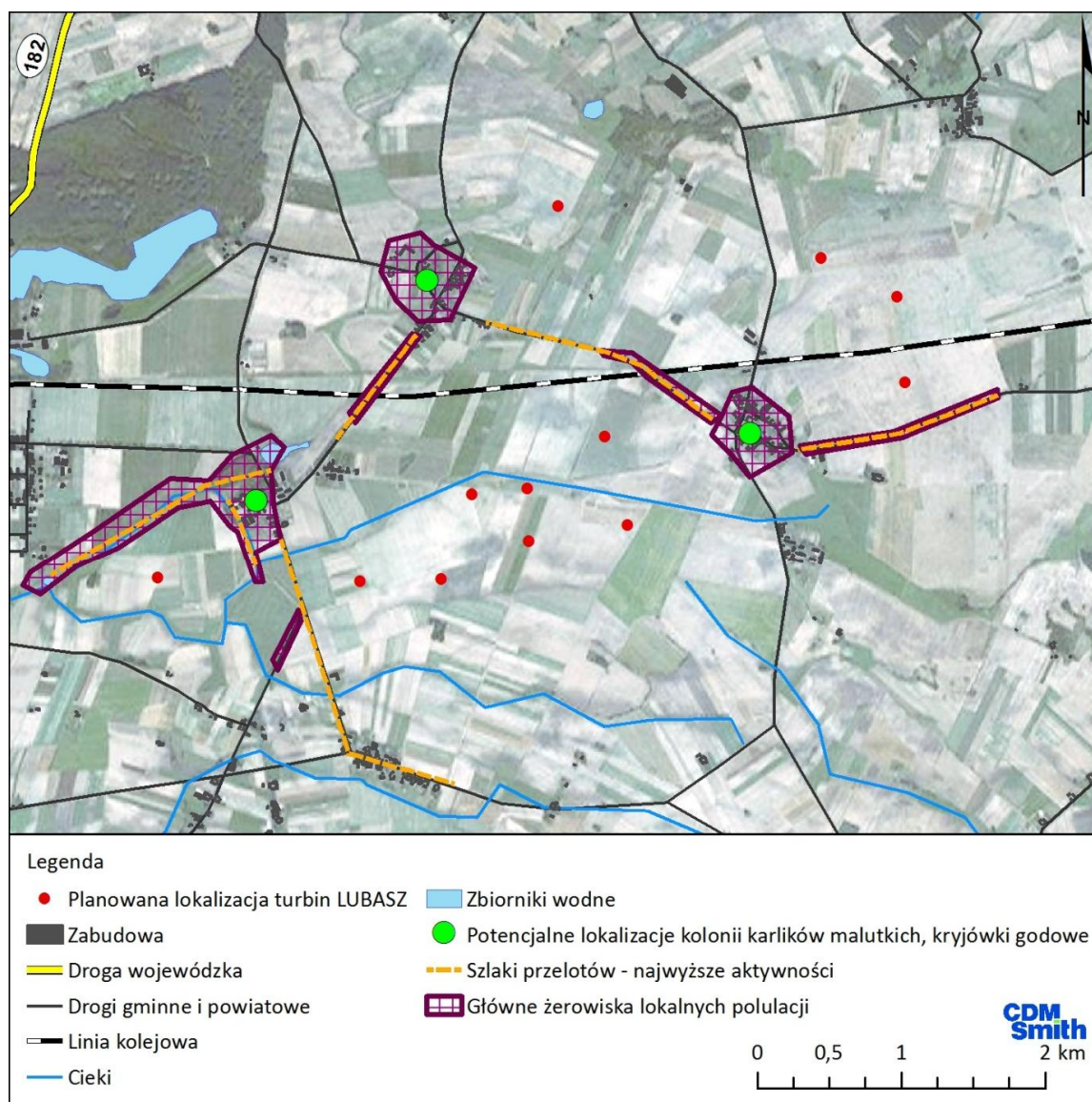
W okresie od 15 września do listopada notowano systematyczny spadek aktywności nietoperzy. Ostatnie przeloty odnotowano na początku października. Łącznie zarejestrowano 55 j. a. z czego ok. 50% jednostek aktywności należało do karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*. Na obszarach planowanych lokalizacji turbin nie rejestrowano przelotów lub notowano pojedyncze aktywności. Średnie okresowe indeksy aktywności dla wszystkich nietoperzy mieściły się na poziomie od 0,0 do 1,3 j.a/h. Jedynie na obszarze wsi Sławno (punkt porównawczy) wartości przelotów kształtowały się w skali bardzo wysokiej. W tym obszarze notowano również głosy godowe świadczące o obecności kryjówek godowych karlików. Od drugiej dekady października do początku listopada nie notowano aktywności nietoperzy w terenie badań.

SCHRONIENIA NIETOPERZY

Stałe wysokie aktywności karlików malutkich w Sławnie, Prusinowie i Jędrzejowie wskazują na możliwą lokalizację kolonii rozrodczych tego licznego gatunku, polującego z reguły w odległości do 2 km od kryjówek (Sachanowicz, Ciechanowski 2005). Poszukiwania ścisłej ich lokalizacji nie przyniosły efektu. Wspomnieć należy, że trudno znaleźć schronienia tego gatunku gdyż karliki wykorzystują do tego celu nawet najmniejsze szczeliny, luki. Niezaprzeczalnie istnieje duże prawdopodobieństwo obecności takich schronień w Sławnie, Prusinowie czy Jędrzejowie. W obszarze badań znajdują się również potencjalne kryjówki godowe nietoperzy.

TRASY MIGRACJI, ŻEROWISKA

Na podstawie obserwacji całorocznych należy uznać, że trasy przelotów dobowych populacji lokalnych nietoperzy biegły wzdłuż liniowych elementów krajobrazu, które stanowiły również istotne miejsce żerowania. Obszary żerowiskowe na analizowanym terenie skoncentrowane są w zasięgu wsi Sławno, Prusinowo i Jędrzejowo, poza bezpośrednim obszarem lokalizacji turbin wiatrowych.



RYSUNEK 12. OBSZARY WYSOKIEJ AKTYWNOŚCI NIETOPERZY ORAZ LOKALIZACJA PRAWDOPODOBNEJ KOLONII

źródło: CDM Smith na podstawie Przedrealizacyjnego monitoringu chiropterologicznego

Obszar planowanego przedsięWzięcia znajduje się poza ustanowionymi obszarami ochrony w odniesieniu do chiropterofauny. Najbliżej występującym obszarem jest zlokalizowany w odległości ok. 9 km od planowanego przedsięWzięcia obszar Natura 2000 Kiszewo chroniący kolonię nocka dużego (ok. 17 km od części południowej terenu planowanego przedsięWzięcia). Gatunek nocka dużego nie został stwierdzony na analizowanym terenie w ramach przeprowadzonego rocznego monitoringu. Obszar planowanego przedsięWzięcia nie ingeruje w żadne siedliska żerowikowe nocków chronionych w ramach natura 2000 jak i przestrzennie w obszary pomiędzy lokalizacją kolonii rozrodczej, a terenami żerowiskowymi nocków w zasięgu Puszczy Noteckiej.

REASUMUJĄC: NA PODSTAWIE PRZEPROWADZONEGO MONITORINGU CHIROPTEROLOGICZNEGO MOŻNA STWIERDZIĆ, IŻ OBSZAR PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA PRZEZ ZNACZNĄ CZĘŚĆ ROKU ZALICZYĆ NALEŻY DO OBSZARÓW O NISKIEJ I UMIARKOWANEJ AKTYWNOŚCI NIETOPERZY. WYJĄTKIEM JEST OKRES PÓŹNO LETNI, PODCZAS KTÓREGO OBSERWOWANO WZMOŻONĄ AKTYWNOŚĆ BOROWCA WIĘKSZEGO ORAZ KARLIKA MALUTKIEGO.

11 ANALIZA LOKALIZACJI TERENU PROJEKTOWANEJ FARMY WIATROWEJ NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH

Potencjalny wpływ, jaki wywierać może planowany zespół elektrowni wiatrowych na obszary cenne przyrodniczo, w tym obszary chronione, zależy przede wszystkim od przedmiotu ochrony, dla którego dany obszar został powołany, a także od odległości, jaka dzieli te obszary od terenu Inwestycji.

Biorąc pod uwagę możliwe oddziaływania i drogi narażenia można przyjąć, że wpływ na szatę roślinną ogranicza się tylko do terenu planowanej elektrowni, jej bezpośredniego sąsiedztwa i występuje praktycznie wyłącznie podczas prac konstrukcyjnych, serwisowych i rozbiórkowych. Wpływ farm wiatrowych na obszary chronione, których celem ochrony jest flora, należy uznać za pomijalny i ograniczony do terenów położonych w najbliższej okolicy lokalizacji turbin oraz elementów towarzyszących (tj. droga, linia kablowa, place manewrowe). W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia wpływ na obszary chronione, którym celem jest ochrona flory nie będzie występował.

Z uwagi na sposób przemieszczania się, najbardziej narażona na niebezpieczeństwo ze strony obracających się łopat turbin elektrowni wiatrowych jest fauna latająca. Oddziaływanie na gatunki fauny naziemnej można natomiast uznać za pomijalne.

Potencjalne ryzyko wystąpienia niekorzystnych oddziaływań pojawia się przede wszystkim w odniesieniu do chronionych gatunków awifauny, których terytorium bytowania i żerowania jest z reguły znacznie większe niż sam teren gniazdowania. Dodatkowo, należy mieć na uwadze możliwość przebiegu ponad obszarem projektowanej inwestycji tras przelotów ptaków wędrownych - tzw. korytarzy ekologicznych (migracyjnych).

Potencjalne ryzyko wystąpienia niekorzystnych oddziaływań może pojawić się również w przypadku chiropterofauny, której szlaki migracyjne mogą przecinać tereny planowanych farm.

Ponadto potencjalne ryzyko wystąpienia niekorzystnych oddziaływań rozpatrywane jest również pod kątem zmian w krajobrazie priorytetowym (zgodnie z wprowadzoną nomenklaturą w Ustawie z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz.U. 2015, poz. 199 ze zm.] art.2. pkt. 16f – należy przez to rozumieć krajobraz szczególnie cenny dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, i jako taki wymagający zachowania lub określenia zasad i warunków jego kształtowania), w przypadku, gdy taki rodzaj krajobrazu będzie znajdował się w obszarze, gdzie celem ochrony jest zachowanie cech charakterystycznych danego krajobrazu.

Zgodnie z tymi informacjami, wpływ farm wiatrowych na obszary chronione, których celem ochrony są gatunki ptaków lub nietoperzy, lub w niektórych przypadkach walory krajobrazowe, należy uznać za możliwy, lecz malejący wraz z odległością od turbin.

11.1 OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ISTNIEJĄCE W OTOCZENIU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Jak wspomniano powyżej z punktu widzenia wpływu na środowisko bardzo istotna jest odległość planowanej Inwestycji od obszarów podlegających ochronie (w rozumieniu form ochrony przyrody definiowanych ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. [tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 1651]). Tereny te obejmują, m.in.: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000 czy obszary chronionego krajobrazu.

Dla potrzeb niniejszego Raportu przeprowadzono analizę obszarów cennych przyrodniczo występujących w bliższym i dalszym otoczeniu Inwestycji. Na potrzeby analizy przygotowano mapę obrazującą lokalizację projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych na tle zidentyfikowanych w sąsiedztwie obszarów chronionych:

- lokalizacja poszczególnych turbin wiatrowych na tle obszarów chronionych,
- lokalizacja poszczególnych turbin wiatrowych na tle obszarów Natura 2000,
- lokalizacja planowanych turbin wiatrowych na tle korytarzy ekologicznych.

Ze względu na szczególną rangę obszarów Natura 2000, charakterystyce tych obszarów występujących w otoczeniu planowanej inwestycji poświęcony został odrębny podrozdział 11.2. niniejszego Raportu

W równej odległości od granic obszaru Inwestycji wyznaczono cztery strefy: 1 km, 5km, 10km i 20 km, charakteryzujące się zróżnicowanym ryzykiem wystąpienia potencjalnego oddziaływania Inwestycji na środowisko:

1. Strefa bezpośredniego, najwyższego ryzyka środowiskowego – obszar projektowanej inwestycji wraz z tzw. strefą płoszenia wyznaczaną w odniesieniu do awifauny - do 1 km od planowanej farmy;
2. Strefa wysokiego ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań inwestycji na zwierzęta, w tym awifaunę - 1 - 5 km od planowanej Inwestycji;
3. Strefa umiarkowanego ryzyka – 5 - 10 km od planowanej Inwestycji;
4. Strefa niskiego ryzyka środowiskowego - 10 - 20 km od projektowanej Inwestycji.

Najbliższym obszarem znajdującym się w strefie **wysokiego ryzyka** wystąpienia negatywnych oddziaływań inwestycji na zwierzęta, w tym awifaunę (do 5 km od planowanej Inwestycji) jest **Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci** – oddalony o 1,7 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej Inwestycji oraz **PLB300015 Puszcza Notecka** oddalona o ok. 2,6 km w kierunku południowym od planowanej Inwestycji.

Poniżej przedstawione zostały charakterystyki zidentyfikowanych form ochrony przyrody (poza obszarami Natura 2000, którym poświęcony jest kolejny podrozdział) w wyznaczonych strefach ryzyka środowiskowego.

FORMY OCHRONY PRZYRODY W STREFIE WYSOKIEGO RYZYKA (OD 1 KM DO 5 KM)

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINA NOTECI

Występuje w minimalnej odległości ok. 1,7 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie uchwały Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31 maja 1989 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim. Obowiązującym aktem jest Rozporządzenie nr 5/98 Wojewody Pilskiego z 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim (Dz. Urz. Woj. Pil. Nr 13, poz. 83).

Został powołany dla ochrony wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Dominującym elementem w krajobrazie są łąki i pola z enklawami zakrzewień i zadrzewień, rzadziej lasy i jeziora. Teren, przeciętany kanałami i rowami odwadniającymi, pełen jest starorzeczy.

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU PUSZCZA NOTECKA

Występuje w minimalnej odległości ok. 3,6 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie Uchwały Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31 maja 1989 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim (Dz. Urz. Nr 11, poz. 95). Obowiązującym aktem prawnym jest

Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Piłskiego z 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie piłskim (Dz. Urz. Woj. Pil. Nr 13, poz. 83)

Został powołany dla ochrony wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem. Obejmuje część Pojezierza Poznańskiego i Kotliny Gorzowskiej, w skład obszaru wchodzi znaczna część Puszczy Noteckiej, która stanowi jeden z większych kompleksów leśnych kraju.

FORMY OCHRONY PRZYRODY W STREFIE UMIARKOWANEGO RYZYKA (OD 10 KM DO 20 KM)

REZERWAT ŹRÓDLISKA FLINTY

Występuje w minimalnej odległości ok. 10,7 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 21 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Nr 37/11 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 1 września 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Źródlika Flinty".

Został powołany dla zabezpieczenia niezakłóconego przebiegu procesów zachodzących w ekosystemach: leśnym, zaroślowym, bagiennym, wodnym i torfowiskowym wraz z ich całym bogactwem i różnorodnością biologiczną, w tym w szczególności zachowanie źródłiskowego charakteru obszaru jeziora Niewiemko oraz stanowisk chronionych gatunków roślin.

REZERWAT WILCZE BŁOTO

Występuje w minimalnej odległości ok. 11 km w kierunku zachodnim od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 5 października 1968 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obowiązującym aktem prawnym jest Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 października 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 r.

Został powołany dla ochrony ze względów naukowych i dydaktycznych zbiorowisk roślinności bagiennej i torfowiskowej.

REZERWAT ŚWIETLISTA DĄBROWA

Występuje w minimalnej odległości ok. 14,8 km w kierunku południowym od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Nr 26/11 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 9 czerwca 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Świetlista Dąbrowa".

Został powołany dla zachowania fitocenoz świetlistej dąbrowy o unikalnym w Wielkopolsce charakterze oraz innych zbiorowisk leśnych i nieleśnych z dynamicznych kręgów lasów liściastych obecnych w rezerwacie.

REZERWAT BAGNO CHLEBOWO

Występuje w minimalnej odległości ok. 15,1 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 19 czerwca 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Nr 13/11 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 12 kwietnia 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Bagno Chlebowo".

Został powołany dla ochrony ekosystemu torfowiskowego.

REZERWAT DOŁĘGA

Występuje w minimalnej odległości ok. 18,5 km w kierunku południowym od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 30 lipca 1958 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie Nr 4/11 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 8 marca 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Dołęga".

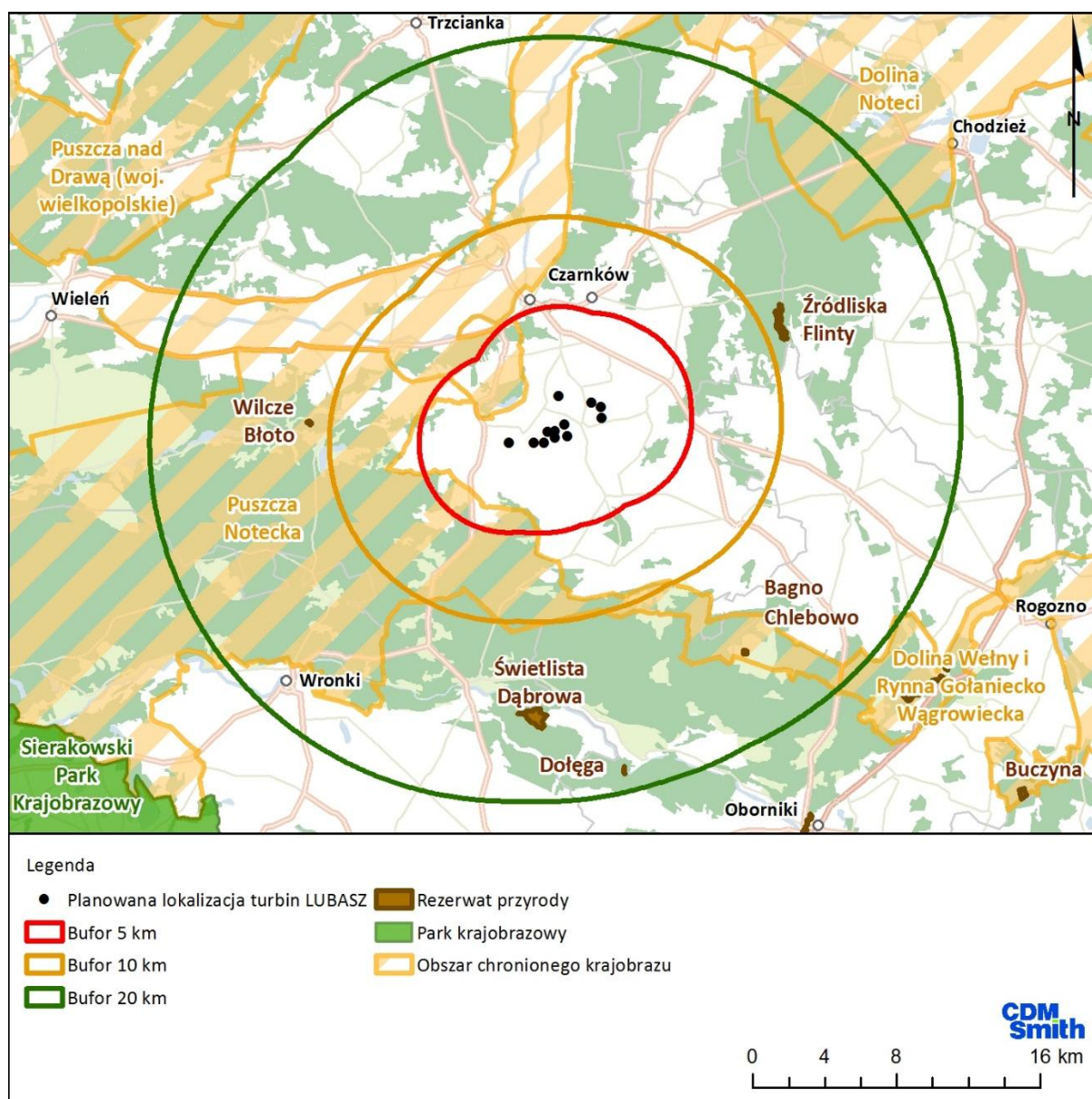
Został powołany dla ochrony populacji skrzypu olbrzymiego *Equisetum telmateia Ehrh.*

OBZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU DOLINA WEŁNY I RYNNA GOŁANIECKO-WĄGROWIECKA

Występuje w minimalnej odległości ok. 19,3 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej inwestycji. Obszar utworzony na podstawie Uchwały Nr IX/56/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Pile z dnia 31 maja 1989 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim. Obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Pilskiego z dnia 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie pilskim. Został powołany dla ochrony wyróżniającego się krajobrazu o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem. Obejmuje część Pojezierza Chodzieskiego i Pojezierza Gnieźnieńskiego oraz liczne rezerwaty przyrody.

Na terenie gminy Lubasz znajdują się użytki ekologiczne –zostały ustanowione Uchwałą Rady Gminy Nr XXVIII/195/97. łącznie zajmują powierzchnię 11,12 ha. Tworzą je tereny łąkowe w rejonie trzech wsi: Dębe, Lubasz i Miłkowo. Na terenie gminy Lubasz jest 26 pomników przyrody, są to obiekty przyrody ożywionej. Należą do nich pojedyncze okazy drzew lub ich grupy, najczęściej występujące w obrębach parków.

Mapa zamieszczona poniżej przedstawia położenie planowanej farmy wiatrowej na tle obszarów chronionych: rezerwatów przyrody, parku krajobrazowego, obszarów chronionego krajobrazu.



RYSUNEK 13 LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN WIATROWYCH NA TLE OBSZARÓW CHRONIONYCH

źródło: opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie danych z GDOŚ;

11.2 OBSZARY CHRONIONE W RAMACH EUROPEJSKIEJ SIECI EKOLOGICZNEJ NATURA 2000 ISTNIEJĄCE W OTOCZENIU PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych (tj. alpejskiego, atlantyckiego, borealnego, kontynentalnego, panońskiego, makaronezyjskiego, śródziemnomorskiego, stepowego i czarnomorskiego).

W Polsce występują dwa regiony: kontynentalny (96 % powierzchni kraju) i alpejski (4 % powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa - wcześniej dyrektywa*

Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa oraz Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Sieć Natura 2000 obejmuje:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO);
- specjalne obszary ochrony siedlisk;
- obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW).

W celu oceny wpływu planowanej Inwestycji na obszary europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000, zgodnie z przyjętym przez Komisję Europejską stanowiskiem, potwierdzonym orzeczeniami Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości, w trakcie analizy wzięto pod uwagę wszystkie obszary istotne z punktu widzenia kryteriów określonych w Dyrektywie Siedliskowej oraz Dyrektywie Ptasiej. Poniższa analiza uwzględnia także listę obszarów Specjalnej Ochrony Siedlisk przekazaną przez Ministerstwo Środowiska do Komisji Europejskiej i będących w konsultacji.

Należy wyraźnie zaznaczyć, że oddziaływanie planowanej Inwestycji na środowisko i jego elementy będzie zdecydowanie maleć, wraz ze zwiększaniem się odległości terenu chronionego od Inwestycji. Dlatego też, w przeprowadzonej analizie zastosowano podział obszarów Natura 2000 z uwagi na ich odległość od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Największe prawdopodobieństwo oddziaływania Inwestycji na tereny chronione rozpatrywać należy w odniesieniu do obszarów ochrony i siedlisk awifauny oraz nietoperzy położonych w odległości do około 5 km (obszar wysokiego ryzyka). Jednocześnie potencjalny, większy wpływ istnieje będzie w przypadku, gdy na danym obszarze chronionym występować będą objęte ochroną gatunki zwierząt latających, niż w sytuacji, gdy przedmiotem ochrony będą gatunki flory lub fauny nielatającej.

Obszar planowanej farmy wiatrowej znajduje się poza istniejącymi obszarami Natura 2000. Najbliższy obszary Natura 2000 znajduje się w odległości ok. 2,6 km od planowanego przedsięwzięcia.

Poniżej przedstawiona została charakterystyka zidentyfikowanych obszarów Natura 2000 w wyznaczonych strefach ryzyka środowiskowego.

FORMY OCHRONY PRZYRODY W STREFIE WYSOKIEGO RYZYKA (OD 1 KM DO 5 KM)

PLB300015 PUSZCZA NOTECKA

Występuje w minimalnej odległości ok. 2,6 km w kierunku południowym od planowanej inwestycji. Obszar zaklasyfikowano jako OSO w 2007 r. Obejmuje on powierzchnie 178255.76 ha.

Obszar stanowi zwarty kompleks leśny w międzyrzeczu Noteci i Warty. Jest to największy w Polsce obszar wydm śródlądowych. W środkowej części obszaru uformowały się wały o przebiegu południkowym. Wydmy pokryte są monotonnym, jednowiekowym lasem, głównie sosnowym (92%), posadzonym tu po wielkiej klęsce spowodowanej pojawieniem się szkodników owadzych w okresie międzywojennym. Na terenie ostoi znajduje się ponad 50 jezior płytkich, pochodzenia wytopiskowego. Występuje co najmniej 30 lęgowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 2% populacji krajowej (C6) bielika (PCK), kani czarnej (PCK) i kani rudej (PCK), co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bąk (PCK), podgorzałka (PCK), puchacz (PCK), rybołów (PCK), trzmielojad, gągoł, nurogęś. W stosunkowo często (C7) występuje bocian czarny, błotniak stawowy, ortolan i żuraw. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2) bielika.

Gatunki będące przedmiotami ochrony w obszarze (z oceną A, B lub C – czyli mające istotne znaczenie dla zachowania gatunku) a które zostały odnotowane w obszarze inwestycyjnym to: dzięcioł czarny, żuraw, bielik, lerka, kania ruda, gąsiorek, gęś zbożowa.

- bielik pojawił się w obszarze badań i 2 km bufora incydentalnie (**1 raz**); teren planowanej farmy i 2 km bufora nie stanowi dla tego gatunku siedliska lęgowego ani terenów żerowiskowych;
- żurawia notowano w różnych okresach fenologicznych – jedna para gniazdowała w obszarze a dodatkowo notowano frakcję ptaków niełgowych od kilku do kilkunastu os.; w świetle obserwacji lęgowych żurawi na istniejących farmach wiatrowych w Polsce i z uwagi na odległość wpływ na populację lęgową Puszczy Noteckiej całkowicie pomijalny;
- dzięcioła czarnego stwierdzono jako koczującego jesienią; u tego gatunku nie stwierdzono podwyższonego stopnia ryzyka kolizji; całkowity brak obserwacji z okresu końca wiosny, okresu lęgowego i dyspersji połęgowej wskazuje jednoznacznie, że obszar inwestycyjny nie stanowi terenów żerowiskowych dla tego gatunku;
- gąsiorek gniazdował w obszarze inwestycyjnym, gatunek lokalnie liczny i o szerokim rozpowszechnieniu; Z uwagi na odległość wpływ na populację lęgową Puszczy Noteckiej całkowicie pomijalny;
- lerkę stwierdzono tylko raz – wyjątkowy i incydentalny pojaw zimą (styczeń);
- gęś zbożową odnotowano raz wiosną, stado żerujące na polach koło Jędrzejewa; najbliższe znane noclegowisko tych ptaków położone na terenie Puszczy Noteckiej znajduje się 9 km na zachód nad Jez. Kruteckim, gdzie maksymalne koncentracje osiągały do 1000 ptaków; Niezwykle trudno stwierdzić czy ptaki rzeczywiście pochodzą z tego noclegowiska, bo kolejne bliżej położone noclegowisko gęsi położone jest w dolinie Noteci – od Czarnkowa do Wrzeszczyny; stwierdzono tam wiosenne koncentracje do 11000 ptaków; dalsze noclegowisko gęsi znajdują się w odległościach ponad 35 km od planowanego przedsięwzięcia.

Pozostałych gatunków, będących przedmiotami ochrony dla obszaru Natura 2000 Puszcza Notecka nie odnotowano w promieniu do 5 km wokół terenu inwestycyjnego.

PLH300004 DOLINA NOTECI

Występuje w minimalnej odległości ok. 4,1 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej inwestycji. Obszar zatwierdzono jako OZW w 2008 r. Obejmuje on powierzchnie 50531.99 ha.

Obszar obejmuje fragment doliny Noteci między miejscowością Wieleń, a Bydgoszczą. Duża część obszaru stanowią torfowiska niskie z fragmentami zalewowych łąk i trzcinowisk oraz enklawami zakrzewień i zadrzewień. Na zboczach doliny znajdują się płaty muraw kserotermicznych. W okolicach Goraja, Pianówki i Góry oraz Ślesina występują kompleksy buczyn i dąbrów, w tym m. in. siedlisk przyrodniczych: ciepłolubnej dąbrowy i mieszanych lasów zboczowych. Teren przecinają kanały i rowy odwadniające. Liczne są starorzecza i wypełnione wodą doły potorfowe. Miejscami występują rozległe płaty łągów. Łąki są intensywnie użytkowane. Obszar obejmuje bogatą mozaikę siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (16 rodzajów), w tym lasy lęgowe. Notowano tu 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Obszar częściowo pokrywa się z ważną ostoja ptasią o randze europejskiej E-33. Ostoja jest też ważnym korytarzem ekologicznym o randze międzynarodowej.

FORMY OCHRONY PRZYRODY W STREFIE UMIARKOWANEGO RYZYKA (OD 5KM DO 10 KM)

PLB300003 NADNOTECKIE ŁĘGI

Występuje w minimalnej odległości ok. 5,3 km w kierunku północno-zachodnim od planowanej inwestycji. Obszar zakwalifikowano jako OSO w 2004 r. Obejmuje on powierzchnie 16058.11 ha.

Część doliny Noteci między miejscowością Wieleń, a ujściem Gwdy. Pokrywają ją łąki zalewowe, torfowiska niskie, pośród których występują kanały i rowy odwadniające, niegdysiejsze koryta rzeczne oraz wypełnione wodą doły potorfowe. Część terenu jest porośnięta krzewami i drzewami. Łąki są intensywnie użytkowane. Ostoja ptasia o randze europejskiej E 33. Występują co najmniej 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 7-9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) podrózniczka (PCK) i kulika wielkiego (PCK). Często (C7) występują tu: bąk (PCK), bocian biały, dziwonia i derkacz. Gęś zbożowa w okresie migracji występuje w koncentracjach do 3000 osobników (C7). Obszar ten to jedno z nielicznych w Polsce (istniejące do 1951) stanowisko kaldezi dziesięciornikowatej *Caldesia parnassifolia*.

PLH300037 KISZEWO

Występuje w minimalnej odległości ok. 9,9 km w kierunku południowym od planowanej inwestycji. Obszar zatwierdzono jako OZW w 2011 r. Obejmuje on powierzchnię 2301.11 ha.

Ostoja obejmuje kościół pw. Najświętszego Serca Jezusa i św. Anny w Kiszewie, na strychu którego znajduje się kolonia rozrodcza nocka dużego. Wyznaczone poza ostoją obszary potencjalnych żerowisk nietoperzy zdominowane są przez zbiorowiska borów sosnowych. W zachodniej części kompleksu wzdłuż doliny Kończaka występują liniowo nieco większe fragmenty lasów liściastych - łągów. Jedną z najliczniejszych znanych kolonii rozrodczych nocka dużego *Myotis myotis* - gatunku z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, na terenie Polski.

Gatunek nocka dużego nie został stwierdzony na analizowanym terenie w ramach przeprowadzonego rocznego monitoringu. Obszar planowanego przedsięwzięcia nie ingeruje w żadne siedliska żerowiskowe nocków chronionych w ramach Natura 2000 jak i przestrzenie w obszary pomiędzy lokalizacją kolonii rozrodczej, a terenami żerowiskowymi nocków w zasięgu Puszczy Noteckiej.

FORMY OCHRONY PRZYRODY W STREFIE UMIARKOWANEGO RYZYKA (OD 10 KM DO 20 KM)

PLH300003 DĄBROWY OBRZYCKIE

Występuje w minimalnej odległości ok. 13,4 km w kierunku południowym od planowanej inwestycji. Obszar zatwierdzono jako OZW w 2008 r. Obejmuje on powierzchnię 885.17 ha.

Obszar znajduje się na wysokiej i środkowej terasie Obornickiej Dolinie Warty, na wschód od miejscowości Obrzycko. Jego południową i zachodnią granicę wyznacza dolina Samy, północną Warta, zaś wschodnią biegnie wzdłuż drogi Brączewo - Kobylniki. Dominującym elementem krajobrazu są lasy. Jedynie w dolinach lokalnych cieków wodnych występują kompleksy roślinności łąkowo-szuwarowej oraz wodnej. Ostoja wyróżnia się dużym udziałem drzewostanów liściastych, głównie dębowych. Są to obecnie w większości płaty acydofilnej dąbrowy, a także szczególnie cenny, rozległy (ponad 60 ha) obszar świetlistych dąbrów. W częściowo zalesionych dolinach niewielkich cieków przecinających obszar występują łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum*, a na ich obrzeżach lasy grądowe *Galio sylvatici-Carpinetum*. Dna dolin wokół zarastających torfianek i zbiorników wodnych porośnięte są zbiorowiskami szuwarowymi. Występuje tu 8 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (w tym dwa priorytetowe), z dominacją lasów liściastych, głównie drzewostanów dębowych na właściwych dla nich siedliskach.

PLH300016 BAGNO CHLEBOWO

Występuje w minimalnej odległości ok. 14,2 km w kierunku południowo-wschodnim od planowanej inwestycji. Obszar zatwierdzono jako OZW w 2009 r. Obejmuje on powierzchnię 465.31 ha.

Kompleks "Bagno Chlebowo" należy do nielicznych torfowisk wysokich na terenie Wielkopolski. Położony jest na terenie Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, we wschodniej części Puszczy Noteckiej. Kompleks zajmuje nieckowate zagłębienie, lekko nachylone ku zachodowi, otoczone od północy,

zachodu i południa wałami wydmyowymi. W części zewnętrznej kompleksu wykształcone są zespoły łąkowe i torfowiska przejściowe, część środkowa to w większości zdegradowane już torfowisko wysokie. Całość obszaru otoczona jest przez bory sosnowe, w których spotkać można nieduże płyty wrzosowisk i muraw napiaskowych oraz pola uprawne.

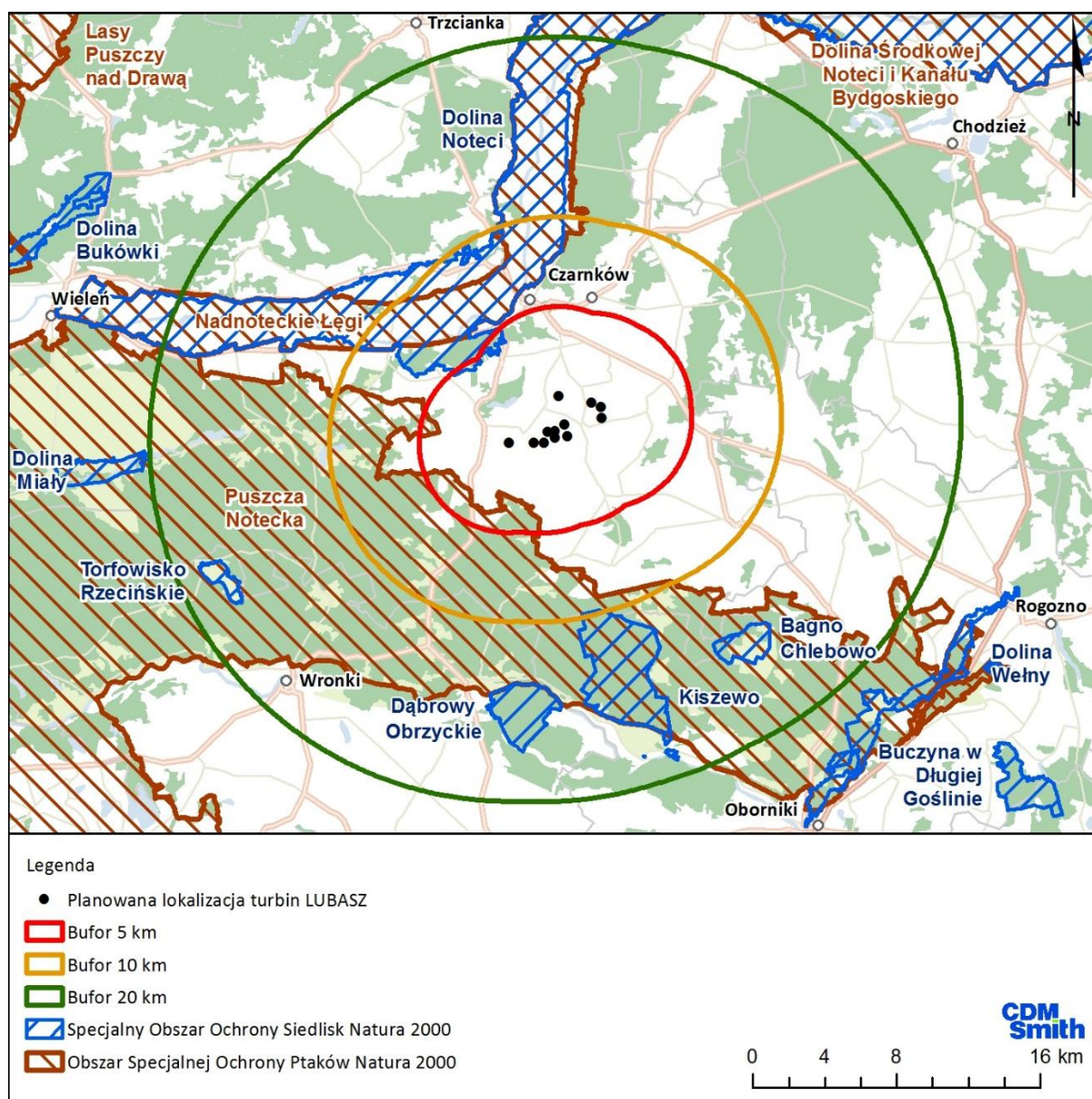
Należy podkreślić dużą różnorodność siedliskową obszaru - występuje tu ponad 45 zbiorowisk roślinnych, z których 19 posiada status zagrożonych w regionie. Stwierdzono tutaj obecność 10 typów siedlisk o znaczeniu europejskim, w tym priorytetowych kompleksów borów i lasów bagiennych *Vaccinio uliginosi-Pinetum* i *Betuletum pubescentis* w różnych stadiach rozwojowych. Obecnie siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG zajmują ok. 30% powierzchni obszaru. Bardzo bogata jest również flora ostoi, obejmująca ponad 350 gatunków roślin naczyniowych (z tego 5 gatunków zagrożonych w Polsce i 29 znajdujących się na regionalnej czerwonej liście Wielkopolski) oraz 66 gatunków mszaków (z tego aż 11 mchów torfowców, w tym kilka rzadkich w kraju i regionie). Na obszarze Bagna Chlebowo występują 2 gatunki zwierząt o znaczeniu europejskim (Załącznik II Dyrektywy Rady 92/43/EWG).

PLH300019 TORFOWISKO RZECIŃSKIE

Występuje w minimalnej odległości ok. 17,3 km w kierunku południowo-zachodnim od planowanej inwestycji. Obszar zatwierdzono jako OZW w 2009 r. Obejmuje on powierzchnie 236,36 ha.

Torfowisko Rzeciąskie położone jest w rozległym obniżeniu między wydmyami Puszczy Noteckiej, w obrębie międzyczecza Warty i Noteci. W granicach ostoi znalazło się Jezioro Rzeciąskie wraz z przyległym, rozległym torfowiskiem przejściowym, łąkami, szuwarami i zaroślami łożowymi.

Obszar stanowi bogatą mozaikę siedlisk przyrodniczych (7 rodzajów, zajmujących ok. 80% powierzchni) z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Obszar ma duże znaczenie dla ochrony torfowisk przejściowych, rzadkich i zagrożonych ekosystemów w tej części Polski. Występuje tu 26 zbiorowisk roślinnych zaliczonych w Wielkopolsce do rzadkich i zagrożonych, ponad 20 gatunków roślin regionalnie zagrożonych, w tym *Liparis loeselii* (jeden z gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG). Bogata bryoflora torfowiskowa obejmuje m.in. 13 gatunków mchów torfowców (*Sphagnum* sp. div. – wszystkie figurują w Załączniku V Dyrektywy Rady 92/43/EWG).



RYSUNEK 14 LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN NA TLE OBSZARÓW NATURA 2000

źródło: opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie danych z GDOŚ

11.3 OBSZARY CHRONIONE NA PODSTAWIE KONWENCJI RAMSARSKIEJ

„Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego” z 2 lutego 1971 roku, zwana Konwencją Ramsarską, weszła w życie 21 grudnia 1975 roku. W Polsce została ratyfikowana i obowiązuje od 22 marca 1978 roku. Łącznie w konwencji tej uczestniczą 154 państwa ze wszystkich kontynentów. W załączeniu do tego porozumienia prowadzony jest „Spis obszarów wodnobłotnych o znaczeniu międzynarodowym” - zajmuje się tym, z upoważnienia stron konwencji, Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych (IUCN).

Na terenie Polski, dotychczas wyznaczono 13 obszarów chronionych na mocy tej konwencji.

Na obszarze gminy Lubasz, a także w dalszej odległości od projektowanej inwestycji, istotnej z punktu widzenia oceny oddziaływania na środowisko, nie występują obszary chronione na podstawie

Konwencji z Ramsar. Najbliższy obszar o takim statusie – Park Narodowy „Ujście Warty” znajduje się w odległości ok. 113 km na zachód od planowanej inwestycji.

11.4 KORYTARZE EKOLOGICZNE

Ważnym uwarunkowaniem dla lokalizacji farm wiatrowych jest ich położenie w stosunku do tras przelotów ptaków, które przemieszczają się zwykle tzw. korytarzami ekologicznymi. Korytarz ekologiczny jest pasem roślinności, często przebiegającym wzdłuż cieków wodnych, który łączy się z innymi pasami roślinności tworząc sieć, będącą schronieniem dla zwierząt i ich szlakiem komunikacyjnym. Korytarzami ekologicznymi są w praktyce najczęściej rzeki i ich doliny, pasma górskie, ciągi lasów.

Z definicji korytarze to elementy przestrzenne, łączące sąsiadujące obszary węzłowe, umożliwiające przemieszczanie się między nimi gatunków. Najkorzystniej, jeśli mają charakter zwarty, zbliżony do liniowego, nawiązujący charakterem przyrody do łączonych obszarów węzłowych (np. lasy lub niezabudowane doliny rzeczne, łączące obszary węzłowe i umożliwiające migrację gatunków). Użytkowanie gospodarcze jest na ich terenie znacznie mniejsze niż na pozostałych terenach. Ich szerokość nie powinna być mniejsza niż kilka km w przypadku korytarzy o randze międzynarodowej i 500 m w przypadku korytarzy krajowych. Korytarze nie powinny być też zbyt długie z uwagi na trudniejsze niż na obszarach węzłowych warunki bytowania flory i fauny. W praktyce korytarzami często są tereny rolnicze, a więc o przyrodzie antropogenicznej lub nawet obszary pozbawione ciągłości (tzw. "stepping stones"), wskutek porozcinania innymi formami użytkowania, np. autostradami, miejscowościami, etc. Spełnią one swoje zadania, jeśli oderwane fragmenty będą tworzyły logiczne ciągi funkcjonalne (np. ostoje ptaków wędrownych). Im większe będzie bogactwo siedlisk i gatunków występujących w obrębie korytarzy, tym wyższa będzie ich efektywność z punktu widzenia przemieszczania się gatunków i genów.

W każdym państwie istnieje szereg obszarów węzłowych posiadających wysokie walory przyrodnicze w skali międzynarodowej (kontynentalnej), krajowej i lokalnej w związku z tym ważne jest zapewnienie komunikacji między nimi przez korytarze ekologiczne tworzone zgodnie z udokumentowanymi w drodze badań naturalnymi kierunkami oraz trasami migracji i rozprzestrzeniania się gatunków i genów. Obszary tej rangi tworzą tzw. sieć ECONET¹⁰, która uwzględnia w znacznym stopniu istniejące już formalnie obszary chronione.

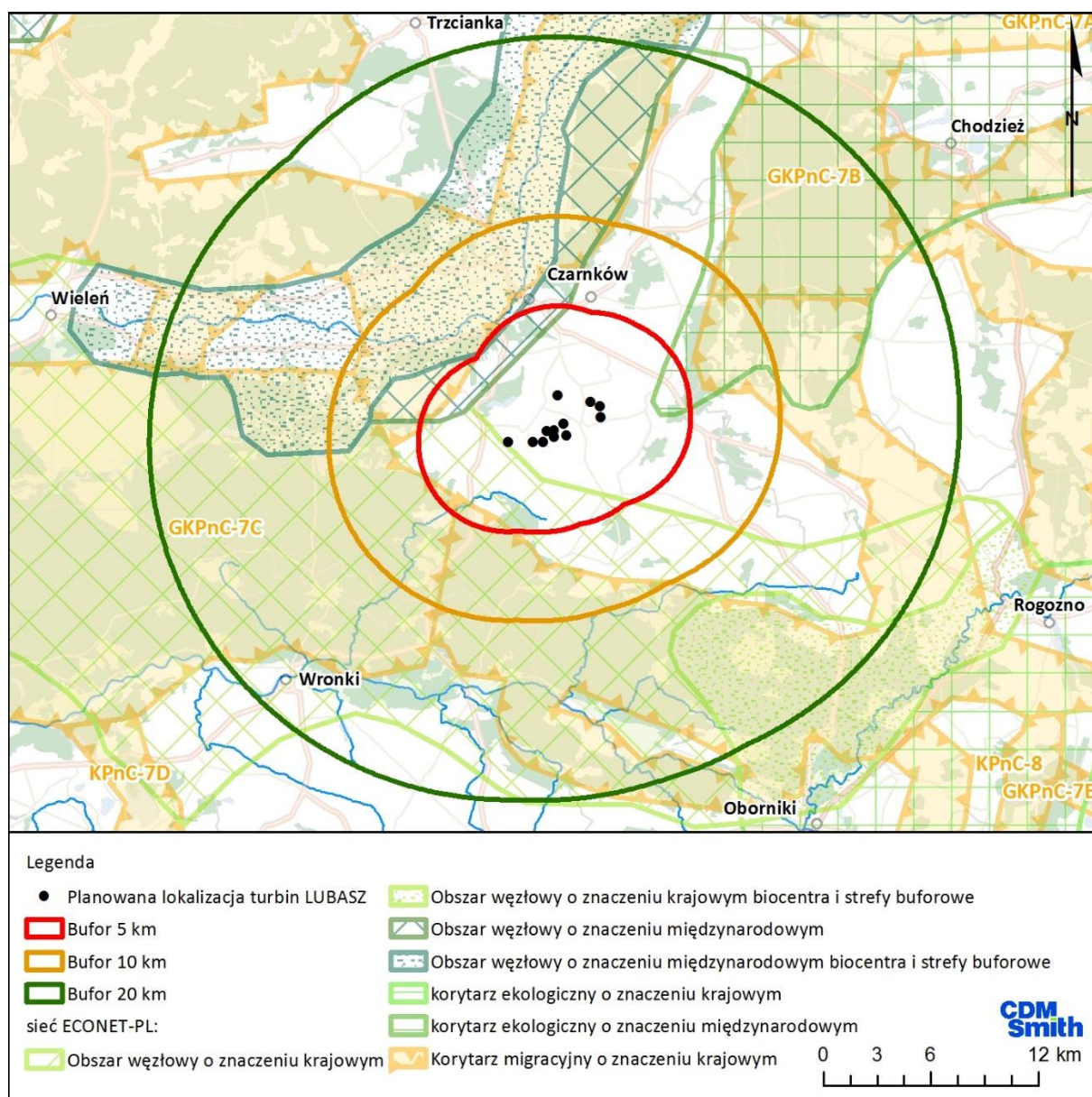
Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami sieci ECONET. Najbliższy korytarz krajowy oddalony jest o ok 200 m na południe od planowanej inwestycji. W odległości ok. 3 km od planowanej lokalizacji turbin znajduje się obszar węzłowy o znaczeniu międzynarodowym „8M Bo Dolnej Noteci”.

Zidentyfikowanym korytarzem migracyjnym o znaczeniu krajowym w sąsiedztwie planowanej inwestycji jest korytarz GKPnC-7B „Środkowa Dolina Noteci” rozciągający się w odległości ok. 4 km na północny zachód od opisywanego obszaru, natomiast GKPnC-7C „Zachodnia Puszcza Notecka” i GKPnC-7E „Puszcza Notecka-Puszcza Zielonka” inne korytarze oddalone są o min 4,2 km od planowanej inwestycji.

Funkcję lokalnych korytarzy ekologicznych mogą spełniać ciągi cieków wodnych, kompleksów leśnych i miejsc trudno dostępnych dla człowieka.

Zamieszczona poniżej mapa wskazuje położenie planowanej farmy wiatrowej na tle wyznaczonych korytarzy ekologicznych.

¹⁰ European Ecological Network



RYSUNEK 15 LOKALIZACJA PLANOWANYCH TURBIN NA TLE OBSZARÓW WĘZŁOWYCH I KORYTARZY EKOLOGICZNYCH

źródło: opracowanie własne CDM Smith Sp. z o.o.

12 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE BUDOWY

12.1 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

W związku z realizacją przedmiotowej Inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia istotnych zmian w środowisku gruntowo-wodnym. Potencjalne oddziaływania będą krótkotrwałe i związane przede wszystkim z prowadzeniem wykopów i ewentualnych prac odwodnieniowych pod fundamenty poszczególnych elementów infrastruktury technicznej projektowanych obiektów.

Na terenach wyznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej mogą występować obszary o lokalnie płytkim zaleganiu wód podziemnych. W przypadku stwierdzenia poziomu wód podziemnych uniemożliwiającego wykonanie prac fundamentowych koniecznych do posadowienia turbin, teren będzie musiał zostać odpowiednio odwodniony. Odwodnienie to będzie prowadzone np. przy użyciu igłofiltrów, studni, rzępi lub elektroosmozy. Pamiętajć jednocześnie należy, że odwodnienia fundamentowe są procesami krótkotrwałymi, ograniczonymi przestrzennie i czasowo. Ich wpływ na środowisko gruntowo-wodne jest niewielki, a jego zaprzestanie skutkuje szybką reakcją odwadnianych poziomów wodonośnych, związaną z powrotem zwierciadła do równowagi hydrodynamicznej, zwłaszcza jeśli odwadniane są poziomy przypowierzchniowe.

Bezpośrednie oddziaływanie na powierzchnię terenu ograniczać się będzie do powierzchni w obrębie miejsc budowy każdej z wież elektrowni, ich fundamentów, placów manewrowych oraz zapleczy budowy (demontowanych po zakończeniu robót), a także tras przebiegu wewnętrznych linii kablowych (podziemnych) i budowanych dróg dojazdowych do każdej z elektrowni. W miejscach prowadzenia prac nastąpi zagęszczenie gruntu lub utwardzenie powierzchni (drogi), co w konsekwencji może powodować nieznaczne pogorszenie warunków powietrzno-wilgotnościowych gruntów.

Oddziaływania spowodowane pracą ciężkich maszyn budowlanych, będą wynikały z czasowego zajęcia powierzchni (oraz zagęszczenia gruntu) w miejscach składowania elementów konstrukcyjnych, a także mas ziemnych usuniętych w trakcie budowy fundamentów poszczególnych elementów infrastruktury.

Wieże elektrowni będą utrzymane w gruncie za pomocą fundamentów pośrednich (pali lub kotw) oraz bezpośrednich (płyta fundamentowa). Odpowiednie fundamenty zostaną zaprojektowane po wykonaniu niezbędnych badań geologiczno-inżynierskich. Część usuniętej podczas wykopów ziemi zostanie wykorzystana w miejscu realizacji przedsięwzięcia m.in. do obsypania fundamentów. Pozostała część zostanie wywieziona w miejsce wskazane przez gminę.

Na terenach wykopów pod kable energetyczne nastąpi czasowe usunięcie pokrywy glebowej, która będzie osobno składowana w celu ponownego ułożenia jako warstwa wierzchnia. Grunt wydobyty z wykopów posłuży do ich ponownego zasypania po ułożeniu kabli przesyłowych do głębokości ok. 0,2 m p.p.t. Reszta wykopów kablowych zostanie wypełniona ww. glebą do poziomu terenu w celu zminimalizowania wpływu prowadzonych prac. Nadmiar gruntu z wykopów zostanie wywieziony w miejsce wskazane przez gminę.

Część prac kablowych, np. przy przejściu pod drogami, torami kolejowymi, ciekami lub rowami melioracyjnymi, może wymagać prowadzenia prac przewiertami sterowanymi. Metoda ta jest mniej inwazyjna niż wykop otwarty, gdyż nie wymaga naruszania wierzchniej warstwy gruntu pod całym przebiegiem kabla, nie wymaga wstrzymania ruchu na ciągach komunikacyjnych i może być prowadzona w gruntach nawodnionych bez konieczności wykonywania odwodnień budowlanych.

Potencjalnie, w trakcie budowy przedmiotowej Inwestycji, istnieje możliwość wystąpienia miejscowego zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi lub płynami eksploatacyjnymi w

wyniku zaistnienia awarii lub nieuszczelności budowlanych pojazdów mechanicznych. Substancje te mogłyby następnie przedostać się do wód gruntowych. W przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnej i rozlewu tego typu związków, podjęte zostaną natychmiastowe działania zapobiegawcze, mające na celu ograniczenie przenikania zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wpływu na jednolite części wód podziemnych, a tym samym na osiągnięcie założonych dla poszczególnych jednolitych części wód podziemnych celów środowiskowych w rozumieniu ustawy Prawo wodnej, oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej.

12.2 ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE

Nie przewiduje się wystąpienia niekorzystnego wpływu fazy realizacji planowanej Inwestycji na wody powierzchniowe.

Zapotrzebowanie na wodę, na etapie budowy, ograniczać się będzie głównie do potrzeb bytowo-gospodarczych pracowników zatrudnionych przy budowie zespołu elektrowni wiatrowych. Ilość ścieków bytowo-gospodarczych będzie zbliżona do ilości pobranej na te cele wody. Do gromadzenia ścieków zostaną ustawione przenośne toalety, które będą następnie wywożone z terenu Inwestycji przez wyspecjalizowaną firmę.

Zapotrzebowanie na wodę na cele związane z technologią budowy będzie niewielkie. Przewiduje się, że beton niezbędny do budowy elementów konstrukcyjnych elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej będzie dostarczany samochodami przystosowanymi do przewozu betonu z wyspecjalizowanych betoniarni. Dowożenie gotowego betonu na plac budowy skutecznie ogranicza potencjalne zagrożenie środowiska w otoczeniu Inwestycji (tj. pylenie i możliwość awaryjnego przedostania się do gruntu i wód powierzchniowych niepożądanych substancji).

Ze względu na brak zidentyfikowanych wód powierzchniowych płynących bezpośrednio na obszarze planowanych lokalizacji poszczególnych turbin wiatrowych oraz ich odległości od najbliższych występujących cieków, nie przewiduje się, aby realizacja planowanego przedsięwzięcia w zakresie posadowienia turbin wiatrowych generowała negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe płynące.

Potencjalne oddziaływanie na wody powierzchniowe związane będzie z planowanymi pracami dotyczącymi przygotowania podziemnych sieci kablowych. Przyjęte na obecnym etapie prac projektowych trasy kabli podziemnych oraz istniejące uwarunkowania hydrograficzne analizowanego terenu uniemożliwiają uniknięcia kolizji z wodami. Planowane trasy kabli w części poprowadzone zostały w poprzek działek zajmowanych przez wody powierzchniowe płynące (cieki o charakterze rowów melioracyjnych), a tym samym zaplanowane zostały przekroczenia tych cieków (rzeka Gulczanka oraz nienazwany ciek o charakterze rowu melioracyjnego).

W ramach planowanego przedsięwzięcia ułożenie podziemnych kabli w poprzek działek zajmowanych przez wody powierzchniowe (przekroczenia przez cieki) realizowane będą przy zastosowaniu metody przewiertu sterowanego, która pozwala na umieszczenie rury osłonowej w gruncie w sposób bezinwazyjny tj. bez naruszania skarp i dna wód, z możliwością korygowania trasy i głębokości posadowienia rury.

Wykonanie przekroczenia metodą przewiertu sterowanego zapewnia całkowity brak kontaktu z wodami powierzchniowymi płynącymi zarówno w trakcie realizacji przekroczenia jak i po, oraz nie wpływa negatywnie na użytkowanie działek sąsiadujących z ciekami w miejscu kolizji.

Warunki realizacji przekroczeń przez cieki ustalone zostaną w drodze odrębnych postępowań administracyjnych dotyczących uzyskania pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie przekroczeń kablem podziemnych.

Biorąc pod uwagę ww. metodę wykonania przekroczeń przez ciek nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe w związku z realizacją planowanych prac, a tym samym wpływu na jednolite części wód powierzchniowych oraz zmiany ich stanu. Zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo wodne (implementującej zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej) wyznaczone w Planie Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza Odry jednolite części wód powierzchniowych w zależności od typu oraz stanu JCW, przypisane mają określone cele środowiskowe, których osiągnięcie nie może być zagrożone poprzez realizację planowanych przedsięwzięć. W przypadku planowanego przedsięwzięcia z uwagi specyfikę planowanych prac nie przewiduje się wpływu na zmiany hydromorfologiczne cieków występujących na analizowanym obszarze, a tym samym wpływu na nieosiągnięcie celów środowiskowych JCWP Gulczanka.

W celu zminimalizowania potencjalnych oddziaływań na wody powierzchniowe należy zapewnić odpowiednie (dobre do parametrów analizowanego obszaru) rozwiązania projektowe, w celu ograniczenia możliwości długotrwałego obniżenia poziomu wód podziemnych, a tym samym naruszenia stosunków wodnych poza terenem planowanego przedsięwzięcia, związanego z wykonywaniem wykopów, czy też zanieczyszczenia wód powierzchniowych w trakcie realizacji prac związanych z zapewnieniem infrastruktury towarzyszącej - bezpośrednio w pobliżu cieków.

Zidentyfikowane na analizowanym obszarze wody powierzchniowe stojące znajdują się w bezpiecznych odległościach od poszczególnych terenów objętych działaniami w ramach planowanego przedsięwzięcia, które przy jednoczesnym zapewnieniu realizacji inwestycji w sposób niepowodujący zagrożenia środowiska, gwarantuje brak wpływu na wody powierzchniowe stojące.

Obszar planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami zagrożenia powodziowego, a tym samym nie wymaga podejmowania dodatkowych działań zabezpieczających przed naruszeniem stosunków wodnych.

Na terenach wyznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej nie występują obszary zaklasyfikowane do obszarów wodno-błotnych.

12.3 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KLIMATU NA TRWAŁOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA (ODPORNOŚĆ INWESTYCJI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE, WARUNKI EKSTREMALNE, ADAPTACJA INWESTYCJI DO ZMIAN KLIMATU)

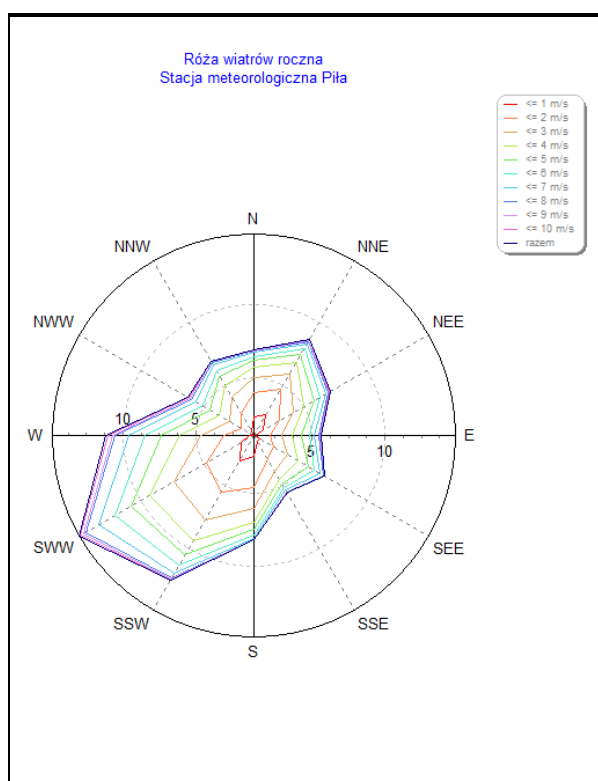
W fazie budowy przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia mierzalnego oddziaływania na ten element środowiska.

12.4 ODDZIAŁYWANIE NA ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

W odniesieniu do stanu jakości powietrza, analiza wykazała, że jedynie w czasie budowy oraz likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych mogą wystąpić emisje do powietrza pochodzące z maszyn budowlanych, samochodów, dźwigów, etc. Skala tych oddziaływań nie spowoduje jednak mierzalnych zmian jakości powietrza w porównaniu do obowiązujących standardów jakości powietrza i stanu obecnego.

12.4.1 WARUNKI KLIMATYCZNE

W obliczeniach wykorzystano dane meteorologiczne dla stacji meteorologicznej w Pile. Na omawianym terenie dominują wiatry sektora południowo-zachodniego i zachodniego. Najmniej obserwowano wiatrów z północnego-zachodu i południowego-wschodu. Różę roczną dla stacji meteorologicznej w Pile przedstawiono na rysunku poniżej.



RYСУNEK 16 ROCZNA RÓŻA WIATRÓW DLA MIASTA PIŁA

źródło: program obliczeniowy "OPERAT-FB" ver. 5.6.3/2010
autorstwa PROEKO Ryszard Samoć

12.4.2 STAN JAKOŚCI POWIETRZA

Stan jakości powietrza określony został pismem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, znak: WM.7016.1.906.2015 z dnia 15.12.2015 r., (Załącznik 7). Określone w/w pismem wartości tła zanieczyszczeń (średnioroczne wartości stężeń substancji) przedstawiono w poniższej tabeli i porównano z poziomami dopuszczalnymi uśrednionymi dla roku kalendarzowego, określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, poz. 1031):

TABELA 17. STAN JAKOŚCI POWIETRZA W MIEJSCOWOŚCI LUBASZ

L.P.	NAZWA SUBSTANCJI	NUMER CAS	POZIOM TŁA R [$\mu\text{G}/\text{M}^3$]	POZIOM DOPUSZCZALNY SUBSTANCJI W POWIETRZU D_A [$\mu\text{G}/\text{M}^3$]
1	Dwutlenek azotu	10102-44-0	8,0	40
2	Dwutlenek siarki	7446-09-5	1,5	20
3	Pył zawieszony PM10	-	28,0	40
4	Pył zawieszony PM2,5	-	16,0	25
5	Benzen	71-43-2	2,2	5

źródło: CDM Smith na podstawie informacji Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu

12.4.3 AERODYNAMICZNA SZORSTKOŚĆ TERENU

Aerodynamiczna szorstkość terenu jest jednym z parametrów podłoża wpływających bezpośrednio na procesy meteorologiczne zachodzące w dolnej warstwie atmosfery zwanej warstwą graniczną i w jej najniższej części zwanej warstwą przyziemną. Z definicji, aerodynamiczna szorstkość terenu jest

wysokością nad poziom terenu, dla której prędkość wiatru wynosi zero. Szorstkość podłoża wpływa na warunki meteorologiczne przede wszystkim jako czynnik kształtujący pionowy profil prędkości wiatru oraz generujący ruchy turbulencyjne atmosfery o charakterze dynamicznym.

Do obliczeń stężeń zanieczyszczeń przyjęto wartość aerodynamicznej szorstkości terenu jak dla pól uprawnych tj. $z_0 = 0,035$.

12.4.4 WYMAGANIA PRAWNE

Wymagania prawne dotyczące oceny jakości powietrza określone znajdują się w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. 2010, Nr 16 poz. 87],

Zgodnie z obowiązującymi przepisami określa się i normuje:

- zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza jako warunek $\Sigma S_{mm} < 0,1 * D1$;
- rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych do 1 godziny z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych jako warunek $S_{xy} \leq D1$;
- dopuszczalne średnioroczne stężenie zanieczyszczeń jako warunek $S_a \leq D_a-R$;

częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu jako warunek $P(D1) \leq 0,2\%$ (dla dwutlenku siarki $P(D1) \leq 0,274\%$) czasu w ciągu roku.

12.4.5 OBLICZENIA WIELKOŚCI EMISJI Z PLACU BUDOWY

W trakcie realizacji inwestycji oddziaływanie na stan jakości powietrza będzie związane z pracą ciężkiego sprzętu oraz transportem materiałów budowlanych. Dla potrzeb analizy oddziaływania na powietrze przyjęto pracę następujących urządzeń:

- koparka kołowa,
- ładowarka,
- spycharka,
- samojezdny dźwig budowlany,
- samochody ciężarowe – dostawa materiałów budowlanych (w tym betonowozy).

Przy obliczaniu ilości emitowanych zanieczyszczeń do powietrza podczas budowy jednej turbiny wiatrowej przyjęto następujące założenia:

- Prace prowadzone będą w dzień w godzinach 6 – 22 (16 godzin/dobę);
- Czas trwania prac nad budową jednej elektrowni wiatrowej – 15 dni roboczych (240 godzin);
- Ciężar oleju napędowego – $0,825 \text{ kg/dm}^3$;
- Emisje jednostkowe ditlenku azotu, tlenu węgla i pyłu zawieszonego PM10 ze spalania 1 kg oleju napędowego podczas pracy maszyn roboczych przyjęto za opracowaniem „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - December 2006” (Group 8: Other Mobile Sources & Machinery);
- Do obliczenia emisji ditlenku siarki z placu budowy przyjęto maksymalną dopuszczalną zawartość siarki w oleju napędowym – 10 mg/kg (wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 grudnia 2008 w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. 2008 nr 221

poz. 1441)). Przy takim założeniu, maksymalny wskaźnik emisji ditlenku siarki wynosi 0,02 g SO₂/kg paliwa (założono całkowite utlenienie siarki do SO₂ w procesie spalania);

- Założone zużycie paliwa oraz efektywne czasy pracy urządzeń w ciągu dnia robót zestawiono w poniższej tabeli:

TABELA 18 WSKAŹNIKI EMISJI SUBSTANCJI, KTÓRE MOGĄ BYĆ UWALNIANE PODCZAS PRACY SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH (DIESLA) WEDŁUG EMEP/CORINAIR

NAZWA SUBSTANCJI	WSKAŹNIK EMISJI G/KG PALIWA
Tlenki azotu	48,8
Tlenek węgla	15,8
Pył zawieszony PM 10	2,29
Ditlenek siarki	0,02

źródło: „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - December 2006”
(Group 8: Other Mobile Sources & Machinery)

Przyjęto następujące liczby poszczególnych maszyn budowlanych.

TABELA 19 ZESTAWIENIE ŹRÓDEŁ EMISJI DO POWIETRZA – SPRZĘT BUDOWLANY (DANE ORIENTACYJNE)

LP.	RODZAJ URZĄDZENIA	ILOŚĆ SZTUK	ZUŻYCIE PALIWA		EFEKTYWNY CZAS PRACY [%]	EFEKTYWNE ZUŻYCIE PALIWA [KG/H]
			[dm ³ /h]	[kg/h]		
1	koparka kołowa	1	20	16,5	15	1*16,5*0,15=2,475
2	ładownica	1	20	16,5	15	1*16,5*0,15=2,475
3	spycharka	1	20	16,5	15	1*16,5*0,15=2,475
4	samochody ciężarowe (5 kursów z dostawą materiałów na dobę)	1	15	12,375	10	1*12,375*0,10=1,238
5	Betonowozy (7 kursów na dobę)	1	15	12,375	15	1*12,375*0,15=1,856
6	Dźwig	1	15	12,375	10	1*12,375*0,10=1,238
Razem						11,751

źródło: obliczenia własne CDM Smith Sp. z o.o.

Emisję maksymalną zanieczyszczeń do powietrza w fazie budowy obliczono zgodnie z poniższym wzorem:

$$E_i^{\max} = W_i \cdot \gamma \cdot \sum_{k=1}^n Z_k \cdot t_k \text{ [g/h]},$$

gdzie:

W_i – emisja jednostkowa i-tego zanieczyszczenia z silnika spalinowego [g/kg];

γ – ciężar oleju napędowego [kg/dm³];

Z_k – zużycie paliwa na godzinę pracy k-tego urządzenia [dm³/h];

t_k – efektywny czas pracy k-tego urządzenia [%];

TABELA 20 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PLACU BUDOWY KAŻDEJ TURBINY PRZY JEDNOCZESNEJ PRACY WSZYSTKICH MASZYN

INWESTYCJA	ZUŻYCIE PALIWA KG/H	NAZWA SUBSTANCJI	WSKAŹNIK EMISJI G/KG PALIWA	EMISJA G/S	EMISJA KG/H	EMISJA MG/ROK
1 koparka kołowa, 1 ładowarka, 1 spycharka, 5 kursów samochodów ciężarowych z dostawą materiałów 7 kursów betonowozów na dobę 1 dźwig samojezdny	11,75	tlenki azotu	48,8	0,15929	0,57345	0,13763
		ditlenek azotu *)	-	0,0080	0,0288	0,0069
		Ditlenek siarki	0,02	0,00007	0,00024	0,00006
		Pył zawieszony PM 10	2,29	0,00748	0,02691	0,00646
		Tlenek węgla	15,8	0,05158	0,18567	0,04456

*) Do obliczeń rozprzestrzeniania założono zawartość dwutlenku azotu na poziomie 5% ogólnej masy tlenków azotu (http://www.plan-rozwoju.pcz.pl/wyklady/ener_srod/ener_mus.pdf).

źródło: Tworzenie i Destrukcja Tlenków Azotu w Procesach Energetycznego Spalania Paliw
Dr inż. Waldemar Muskała

W celu określenia oddziaływania emisji przyjęto, że emisja do powietrza odbywać się będzie tak jak ze źródła powierzchniowego o kształcie kwadratu o boku $D = 50$ m.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przyjęto następujące parametry wyrzutu gazów:

- prędkość wylotowa - $K = 0$;
- wysokość wyrzutu $h = 3,5$ m;
- średnica emitora $d = 0,1$ m.

12.4.6 OCENA WPŁYWU FAZY BUDOWY NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA

Ocenę skutków emisji zanieczyszczeń w fazie budowy rozpatrywanej inwestycji przeprowadzono z wykorzystaniem metod matematycznego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu. Obliczeń dokonano za pomocą programu obliczeniowego "OPERAT-FB" ver. 5.6.3/2010 autorstwa PROEKO Ryszard Samoć, zgodnego z metodyką obliczeń określoną w załączniku 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie określenia wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87).

Analiza wyników obliczeń rozprzestrzeniania substancji gazowych i pyłu w powietrzu wykazała, że w fazie budowy dopuszczalne wartości stężeń wszystkich substancji będą dotrzymane.

Najwyższe obliczone stężenie średnioroczne dwutlenku azotu w rejonie placu budowy wynosi $0,1187 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenie to nie przekracza wartości dopuszczalnej odniesionej do roku, która wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zasięg oddziaływania w zakresie emisji do powietrza w fazie budowy dla każdej turbiny wiatrowej będzie analogiczny.

Poniżej w tabeli zestawiono wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wokół placu budowy i porównano je z wartościami dopuszczalnymi. Szczegółowe wyniki obliczeń wraz z ilustracją graficzną przedstawiono w Załączniku nr 8 do niniejszego Raportu.

TABELA 21 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ ROZPRZESTRZENIA ZANIECZYSZCZEŃ EMITOWANYCH Z PLACU BUDOWY I PORÓWNIANIE ICH Z WARTOŚCIAMI DOPUSZCZALNYMI

ZANIECZYSZCZENIE	NUMER CAS	STĘŻENIA MAKSYMALNE JEDNOGODZINNE			STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNE		OCENA STANU JAKOŚCI POWIETRZA
		STĘŻENIE DOPUSZCZALNE LUB WARTOŚĆ ODNIESIENIA D_1 [MG/M ³]	DOPUSZCZALNA CZĘSTOŚĆ PRZEKROCZEŃ $P(D_1)$ [%]	OBLICZONE STĘŻENIA 1 GODZINOWE (μG/M ³)	STĘŻENIE DOPUSZCZALNE D_A [MG/M ³]	STĘŻENIE OBLICZONE S_{AMAX} [MG/M ³]	
Ditlenek azotu	10102-44-0	200	0,2	48,985	40	0,1381	Brak przekroczeń
Ditlenek siarki	7446-09-5	350	0,274	0,408	20	0,0012	Brak przekroczeń
Pył zawieszony PM10	-	280	0,2	22,885	40	0,0645	Brak przekroczeń
Tlenek węgla	630-08-0	30000	0,2	315,797	-	0,8904	Brak przekroczeń

źródło: obliczenia własne CDM Smith Sp. z o.o.

Reasumując należy stwierdzić, że w okresie budowy źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny budowlane i środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych oraz przemieszczane masy ziemne, piasek i cement (unos pyłu). Wielkość emisji substancji gazowych i pyłowych uzależniona będzie od warunków meteorologicznych i fazy realizacji zadania. Okresowo wymienione emisje o charakterze niezorganizowanym mogą być dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Ścisłe określenie wielkości emisji zanieczyszczeń motoryzacyjnych (spalin samochodowych) powstających podczas pracy silników samochodów jest niezmiernie trudne z uwagi na jej niezorganizowany charakter, różnorodność silników i ich stan, sposób użytkowania pojazdów, niejednorodność i niejednostajność pracy.

12.5 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określa załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 112.]. Dopuszczalne poziomy hałasu, które mają zastosowanie w przypadku analizy oddziaływania akustycznego farmy wiatrowej, określone są w niżej przedstawionej tabeli i wyrażone są wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska (w odniesieniu do jednej doby).

TABELA 22 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Lp.	RODZAJ TERENU	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W [dB]			
		DROGI LUB LINIE KOLEJOWE ¹⁾		POZOSTAŁE OBIEKTY I DZIAŁALNOŚĆ BĘDĄCA ŹRÓDŁEM HAŁASU	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno -wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

źródło: Tabela nr 1 załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. [tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112]

Zgodnie z nomenklaturą zastosowaną w tabeli, przedsięwzięcie polegające na budowie i eksploatacji farmy wiatrowej kwalifikuje się do grupy „pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu”. Dla tej kategorii źródeł dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dotyczą:

- pory dnia, tj. w godzinach 6:00 ÷ 22:00 - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym;
- pory nocy, tj. w godzinach 22:00 ÷ 6:00 - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Najbliższe tereny, dla których zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, obowiązują wartości graniczne, występują w sąsiedztwie obszaru objętego analizą akustyczną:

- od strony zachodniej – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej (MU), wyznaczone w obowiązującym MPZP, przyjętym uchwałą nr XIX/252/05 Rady Gminy w Lubasz, położone w minimalnej odległości ok. 535 m od turbiny WTG-8;
- od strony południowej – tereny zabudowy zagrodowej w miejscowości Kamionka 24A, położone w odległości ok. 650 m od turbiny WTG-10;
- od strony wschodniej – tereny zabudowy usług oświaty (Uo), wyznaczone w obowiązującym MPZP, przyjętym uchwałą nr XXI/218/09 Rady Gminy w Lubasz (Szkoła Podstawowa w Jędrzejowie), występująca w odległości ponad 750 m od turbiny WTG-12,
- od strony północnej – teren zabudowy zagrodowej w miejscowości Sławno, położony w odległości ponad 720 m od turbiny WTG-10.

W poniższej tabeli przedstawiono odległość poszczególnych turbin od najbliższych terenów objętych ochroną przed hałasem w środowisku.

TABELA 23 ODLEGŁOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH OD TERENÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRZED HAŁASEM W ŚRODOWISKU

OZNACZENIE ELEKTROWNI WIATROWYCH	ODLEGŁOŚĆ OD NAJBLIŻSZYCH TERENÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ PRZED HAŁASEM W ŚRODOWISKU	
	Dystans [m]	Adres/lokalizacja
WTG-1	672	Prusinowo 44A - zabudowa zagrodowa
WTG-2	655	Jędrzejewo, teren oznaczony symbolem 1RM (MPZP XXI/218/09)
WTG-3	978	Jędrzejewo, teren oznaczony symbolem 2RM (MPZP XXI/218/09)
WTG-4	806	Jędrzejewo, teren oznaczony symbolem 4RM (MPZP XXI/218/09)
WTG-5	932	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa
WTG-6	1271	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa
WTG-7	1150	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa
WTG-8	535	Lubasz, teren oznaczony symbolem MU (MPZP XIX/252/05)
WTG-9	808	Jędrzejewo, teren oznaczony symbolem 2MN (MPZP XXI/218/09)
WTG-10	636	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa
WTG-11	801	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa
WTG-12	759	Jędrzejewo, teren oznaczony symbolem Uo (MPZP XXI/218/09)

źródło: opracowanie własne CDM na podstawie dostępnych map

W oparciu o art. 114 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, podstawą kategoryzacji terenów podlegających ochronie przed hałasem są zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W obszarze możliwego zasięgu oddziaływania akustycznego planowanej inwestycji oraz najbliższym otoczeniu, obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego przyjęte następującymi dokumentami:

- uchwałą Nr V/49/99 Rady Gminy w Lubasz z dnia 24 lutego 1999 r. w sprawie: zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Lubasz;
- uchwałą Nr XIX/252/05 Rady Gminy w Lubasz z dnia 30 czerwca 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Lubasz;

- uchwałą Nr XIX/207/09 Rady Gminy w Lubaszcu z dnia 24 kwietnia 2009 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze działek 4/1 i 4/4 w Sławnie;
- uchwałą Nr XXI/218/09 Rady Gminy w Lubaszcu z dnia 25 czerwca 2009 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie wsi Jędrzejewo;
- uchwałą Nr XXI/141/2001 Rady Gminy w Połajewie z dnia 29 czerwca 2001 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Połajewo.

Analiza ww. miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wykazała, że w obszarze potencjalnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej występują następujące tereny, dla których, w rozumieniu przepisów w zakresie ochrony przed hałasem, ustala się zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałas:

- „MN” – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- „MW” – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego;
- „RM” – tereny zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodniczych - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla zabudowy zagrodowej;
- „MN/U”, „MU” – tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych;
- „U/MN” – tereny zabudowy usługowo-mieszkaniowej - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych;
- „US” – tereny usług sportu i rekreacji - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych;
- „Uo” – tereny zabudowy usług oświaty - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;
- „US/ZK” – tereny usług sportu i rekreacji oraz zieleni krajobrazowej - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych;
- „US/ZP” – tereny usług sportu i rekreacji oraz zieleni urządzonej - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych;
- „ZR” - tereny zabudowy rekreacyjnej - dopuszczalne poziomy hałasu jak dla terenów rekreacyjno-wypoczynkowych.

Pozostałe tereny położone w obszarze objętym analizą oddziaływania akustycznego nie są objęte obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, na mocy których byłoby możliwe przeprowadzenie ich kwalifikacji akustycznej. W razie braku miejscowego planu oceny, czy dany teren zalicza się do terenów, dla których obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu, właściwe organy dokonują na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów (Art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska).

W tym celu, do właściwych organów (w tym przypadku do Urzędu Gminy Lubasz oraz Urzędu Gminy Czarnków), zostało wysłane zapytanie z prośbą o wskazanie i właściwą kwalifikację terenów objętych ochroną przed hałasem w obszarze potencjalnego oddziaływania Inwestycji.

Zgodnie z informacją przesłaną przez Urząd Gminy w Lubaszcu w dniu 6 października 2015 r. (sygnatura pisma: GPL 6724.13.2015), tereny podlegające ochronie przed hałasem w środowisku, zlokalizowane w obszarze potencjalnego oddziaływania planowanej Inwestycji, poza granicami obowiązujących MPZP, występują w miejscowościach:

- Prusinowo (zabudowa jednorodzinna oraz zagrodowa z przeważającym udziałem zabudowy zagrodowej);
- Kamionka (zabudowa zagrodowa);
- Sławno (zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna oraz zagrodowa – jako dominująca została uznana zabudowa wielorodzinna).

Jednocześnie, w odpowiedzi zwrócono uwagę na występujące w obszarze potencjalnego oddziaływania Inwestycji, tereny związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży:

- Prusinowo – przedszkole publiczne;
- Jędrzejewo – publiczna szkoła podstawowa.

Odpowiedzi właściwych organów dotyczące właściwej klasyfikacji terenów objętych ochroną przed hałasem w obszarze potencjalnego oddziaływania akustycznego Inwestycji stanowią Załącznik nr 9 do Raportu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku dla „pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu” wynoszą:

- a) dla terenów zabudowy zagrodowej, terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, terenów mieszkaniowo-usługowych, terenów rekreacyjno-wypoczynkowych:
 - w porze dziennej, w godzinach 6:00 ÷ 22:00 – $L_{Aeq,D} = 55$ dB,
 - w porze nocnej, w godzinach 22:00 ÷ 6:00 – $L_{Aeq,N} = 45$ dB¹¹.
- b) dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży:
 - w porze dziennej, w godzinach 6:00 ÷ 22:00 – $L_{Aeq,D} = 50$ dB,
 - w porze nocnej, w godzinach 22:00 ÷ 6:00 – $L_{Aeq,N} = 40$ dB¹².

Mając na uwadze powyższe ustalenia, jako graniczne zasięgi potencjalnego, niekorzystnego oddziaływania akustycznego planowanej farmy wiatrowej, przyjęto tereny wyznaczone izoliniami jednakowego poziomu dźwięku:

- w porze dnia - $L_{Aeq,D} = 50/55$ dB (w zależności od przeznaczenia terenu);
- w porze nocy - $L_{Aeq,N} = 40/45$ dB.

Lokalizację terenów objętych ochroną przed hałasem, znajdujących się w otoczeniu planowanej Inwestycji, wraz z informacją o przeznaczeniu tych terenów oraz informacją o minimalnej odległości terenów chronionych od poszczególnych turbin wchodzących w skład wnioskowanego przedsięwzięcia, przedstawiono w Załączniku nr 10 do Raportu.

12.5.1 CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI

W trakcie realizacji Inwestycji oddziaływanie na klimat akustyczny wystąpi w trakcie przygotowania fundamentów pod elektrownie wiatrowe i późniejszego montażu turbin oraz na etapie budowy/modernizacji dróg dojazdowych do miejsca posadowienia turbin. Emisja hałasu na tym

¹¹ W przypadku niewykorzystywania terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy;

¹² W przypadku niewykorzystywania terenów związanych ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

etapie Inwestycji będzie związana z pracą ciężkiego sprzętu oraz transportem materiałów budowlanych. Dla potrzeb oceny oddziaływania na klimat akustyczny przyjęto pracę następujących urządzeń:

- koparka kołowa,
- ładowarka,
- spycharka,
- samojezdny dźwig budowlany,
- betonowozy (ok. 7 kursów na dobę),
- samochody ciężarowe (ok. 5 kursów z dostawą materiałów budowlanych).

Pracę maszyn budowlanych uwzględniono w obliczeniach emisji hałasu do środowiska jako punktowe źródło hałasu o poziomie mocy akustycznej odpowiadającym sumie poziomów mocy akustycznych poszczególnych urządzeń. Takie założenie jest zgodnie z normą PN-ISO 9613-2, zgodnie z którą grupa źródeł punktowych może być zastąpiona równoważnym źródłem punktowym, usytuowanym w środku grupy jeśli źródła mają, w przybliżeniu, tę samą moc i usytuowane są na tej samej wysokości ponad lokalną płaszczyznę gruntu, warunki propagacji są takie same wzdłuż drogi od źródeł do punktu odbioru, a odległość między pojedynczym równoważnym źródłem punktowym, a punktem odbioru jest ponad dwukrotnie większa od największego wymiaru źródeł. Mając na uwadze, że prace budowlane prowadzone będą na placu o wymiarach ok. 40 x 60 m, a odległość najbliższej zabudowy objętej ochroną przed hałasem przekracza 530 m, przyjęcie w analizowanym przypadku zastępczego, punktowego źródła hałasu ma zastosowanie.

Parametry akustyczne maszyn budowlanych określono na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r., Nr 263, poz. 2202, z późn. zm.).

Przyjęto założenie, że w ciągu 8 najniekorzystniejszych godzin pory dnia (normowy czas obserwacji) będzie będą prowadzone prace przy budowie jednej turbiny wiatrowej. Założono, że prace prowadzone będą przez 16 godzin w porze dziennej, z wyłączeniem incydentalnych sytuacji, kiedy zachowanie ciągłości procesów technologicznych, wymagało będzie prowadzenia prac również w nocy (zalewanie fundamentów, transport wielkogabarytowych elementów turbin).

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

TABELA 24 PARAMETRY AKUSTYCZNE ŹRÓDEŁ HAŁASU - FAZA BUDOWY

SPRZĘT BUDOWLANY	EFEKTYWNY CZAS PRACY PRZEZ 8 H	POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ	POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM CZASU PRACY ŹRÓDŁA
	%	L _{WA} [dB]	L _{WA,T} [dB]
Koparka kołowa	15	96,0	87,8
Ładowarka	15	104,0	95,8
Spycharka	15	104,0	95,8
Dźwig budowlany	10	96,0	86,0
Samochody ciężarowe	10	104,0	94,0
Betonowozy	15	104,0	95,8
Suma L_{WA} :			101,7

źródło: opracowanie własne CDM na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu

12.5.2 METODYKA OBLICZEŃ

Analizę wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano na podstawie obliczeń emisji hałasu do środowiska programem komputerowym IMMI 2014 firmy Wolfel zgodnym z Dyrektywą UE 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

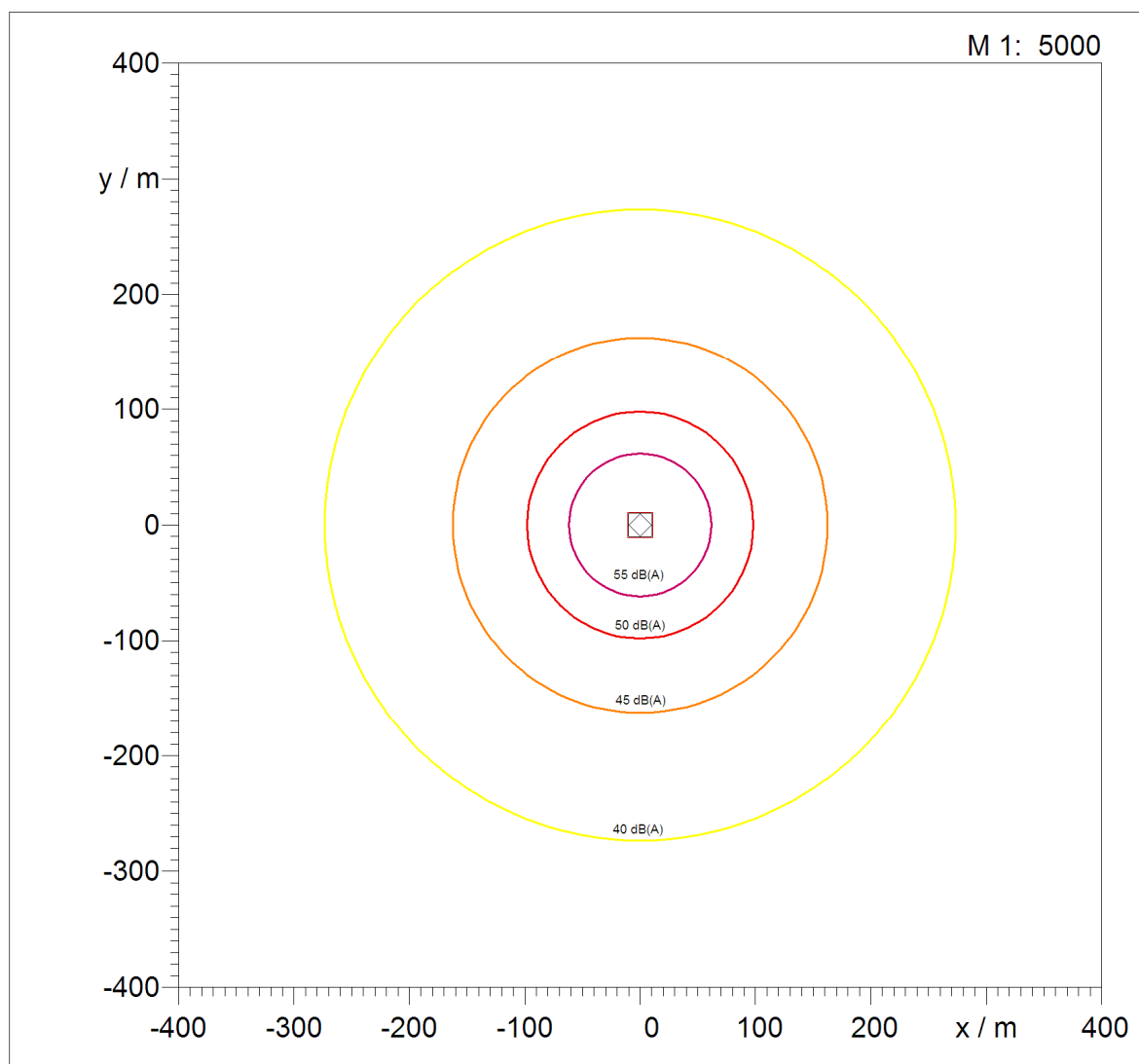
W celu określenia zasięgu oddziaływania akustycznego w fazie budowy elektrowni wiatrowych wykonano obliczenia w regularnej sieci receptorów dla obszaru o wymiarach 800 x 800 m, z krokiem 5 x 5 m, na wysokości 4 m n.p.t.

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono pracę maszyn budowlanych jako punktowe źródło hałasu wg normy PN-ISO 9613-2.

W oparciu o wyniki obliczeń w sieci receptorów sporządzono mapę z izoliniami hałasu (L_{Aeq} - równoważnego poziomu dźwięku A). Zasięg oddziaływania akustycznego określono na podstawie przebiegu izolinii odpowiadających dopuszczalnym poziomom hałasu, określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112].

12.5.3 WYNIKI OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH

Obliczony zasięg oddziaływania akustycznego w fazie budowy elektrowni wiatrowej przedstawiono w formie izolinii jednakowego poziomu dźwięku na poniższym rysunku:



RYСУNEK 17 MOŻLIWY ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO DLA FAZY BUDOWY ELEKTROWNI WIATROWEJ

źródło: Opracowanie własne CDM Smith

Z przeprowadzonych obliczeń akustycznych wynika, że w fazie budowy elektrowni wiatrowej izolinie $L_{Aeq} = 55/50$ dB, wyznaczające dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia, przebiegać będą w odległości odpowiednio: ok. 60 i 100 metrów od środka placu budowy, a izolinie $L_{Aeq} = 45/40$ dB (dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy), w odległości ok. 160/270 metrów.

Zasięg oddziaływania w zakresie emisji hałasu w fazie budowy dla każdej turbiny wiatrowej będzie analogiczny. Mając na uwadze, że najmniejsza odległość między placem budowy elektrowni wiatrowej a istniejącym terenem podlegającym ochronie przed hałasem wynosi ponad 530 m, można stwierdzić, że faza budowy projektowanej Inwestycji nie będzie powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej, nawet przy założeniu jednoczesnego prowadzenia prac budowlanych dla dwóch i większej liczby turbin. W przypadku budowy/modernizacji istniejących dróg dojazdowych do miejsc posadowienia elektrowni wiatrowych oraz w trakcie układania kabli podziemnych zakłada się, że oddziaływanie akustyczne będzie się utrzymywało na poziomie zbliżonym lub niższym niż wyznaczone dla fazy budowy turbin, co wynika z zaangażowania na tym etapie prac tylko części sprzętu budowlanego

wymienionego w tabeli (TABELA 19). Należy też zaznaczyć, że hałas powstający na etapie budowy ma charakter krótkotrwały i miejscowy.

12.6 ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Na etapie realizacji planowanej Inwestycji działania prowadzące do wytwarzania odpadów stanowią będą:

- roboty budowlane związane z wykonywaniem fundamentów pod elektrownie wiatrowe, budową nowych lub przystosowaniem (modernizacją) istniejących odcinków dróg oraz poprowadzeniem podziemnej infrastruktury kablowej;
- prace montażowe oraz wykończeniowe;
- organizacja i utrzymanie we właściwym stanie zaplecza socjalnego wykorzystywanego na potrzeby robotników prowadzących prace budowlane.

Główny strumień wytwarzanych w tej fazie odpadów stanowią będą odpady z grupy 15 i 17 (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923) - dalej katalog odpadów).

Przewiduje się, że odpadem, który powstanie w większej ilości będzie urobek powstały w trakcie wykonywania wykopów pod fundamenty elektrowni wiatrowych oraz pod budowę dróg dojazdowych do placów manewrowych. Szacuje się, że w trakcie wykonywanych prac wydobyte zostanie łącznie ok. 23,5 tys. m³ gleby i ziemi.

Niezanieczyszczona gleba i ziemia z wykopów pod fundamenty oraz drogi dojazdowe do placów manewrowych i samych placów w pierwszej kolejności wykorzystywana będzie do celów budowlanych, na terenie na którym została wydobyta (np. do nasypu pod fundamenty turbiny lub rozplantowana na powierzchni gruntów ornych¹³). Pozostała niewykorzystana na miejscu ilość zostanie przekazana osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącym przedsiębiorcami do utwardzania powierzchni lub wywieziona w miejsce wskazane przez odpowiednie służby.

Będzie ona przekazana jako odpad o kodzie:

- **17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03**

W przypadku zanieczyszczenia, np. ropopochodnymi jako odpad niebezpieczny o kodzie:

- **17 05 03* Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne**

Przewiduje się, że ilość ziemi wywieziona z terenu prowadzonych prac nie przekroczy 14,5 tys. m³.

Zdjęta w trakcie robót ziemnych warstwa humusowa ziemi zostanie odpowiednio zabezpieczona. Jej ochrona będzie polegała na sprzymowaniu w pobliżu prowadzonych prac, w wyznaczonym przez wykonawcę prac miejscu zabezpieczającym humus przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Następnie, po zakończeniu robót zostanie rozplantowana w miejscu realizacji przedsięwzięcia, za wyjątkiem terenów trwale zajętych.

W przypadku zanieczyszczenia biologicznie czynnej warstwy gleby będzie ona składowana osobno i przekazywana do dalszego gospodarowania (unieszkodliwienia) jako odpad o kodzie 17 05 03*.

¹³ Ponieważ właścicielem urobku jest właściciel gruntu, w wyniku uzgodnień możliwe jest inne wykorzystanie pozyskanego gruntu, przy czym nie dopuszcza się rozplantowania gleby na terenach mokradeł lub zasypywania zbiorników ani ich fragmentów.

Gleba z wykopów pod linie kablowe w stanie naturalnym zostanie wykorzystana do ich zasypania i tym samym nie będzie spełniała definicji odpadu i podlegała pod przepisy ustawy o odpadach (zgodnie z art. 2 ustawy o odpadach).

Inne rodzaje odpadów jakie mogą powstać w trakcie prac związanych z wykonywaniem fundamentów, budową nowych dróg lub modernizacją odcinków istniejących dróg, stanowią będą:

– **Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) (podgrupa 17 01)**, w tym zwłaszcza odpady o kodzie:

▪ **17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów**

Stanowiące pozostałość betonu z procesów wylewania fundamentów, lub ewentualnie elementy uszkodzonych płyt żelbetowych wykorzystywanych do utwardzania terenów placów budowy i dostosowywania dróg dojazdowych do parametrów umożliwiających dojazd pojazdom wielkogabarytowym i wielkotonażowym do placów montażowych; wytwarzane w ilościach nie większych niż 3 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

▪ **17 01 03 Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia**

Stanowiące np. elementy sieci drenarskiej, w przypadku natknięcia się na nią podczas wykonywanych prac ziemnych; w ilościach nie większych niż 0,05 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

▪ **17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06**

Wytwarzane w ilościach nie większych niż 0,1 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

▪ **17 01 81 Odpady z remontów i przebudowy dróg**

Powstające w trakcie prac związanych z modernizacją istniejących odcinków dróg; wytwarzane w ilościach nie większych niż 0,5 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

– **Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych (podgrupa 17 02)**, w tym zwłaszcza odpady o kodzie:

▪ **17 02 01 Drewno**

Stanowiące elementy uszkodzonych szalunków drewnianych oraz desek podporowych; wytwarzane w ilościach nie większych niż 0,05 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

▪ **17 02 03 Tworzywa sztuczne**

Stanowiące elementy uszkodzonych lub nieprzydatnych do użytku folii wykorzystywanych do ochrony fundamentów lub składowanych w pobliżu placów elementów elektrowni wiatrowych przed niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi; wytwarzane w ilościach nie większych niż 0,01 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

W przypadku braku możliwości rozdzielania strumienia odpadów lub braku możliwości zakwalifikowania ich jako odpadów z podgrupy 17 01 przewiduje się możliwość przekazania odpadów jako:

– **Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (podgrupa 17 09)**, w tym zwłaszcza odpady o kodzie:

▪ **17 09 03* Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne**

▪ **17 09 04 Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03**

Wytwarzane w ilości nie większej niż 1 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

Ponadto prace związane z montażem elektrowni wiatrowych i prowadzeniem infrastruktury kablowej wiązały się będą z wytwarzaniem odpadów z podgrup: 15 01, 15 04 oraz 17 04, tj.:

– **Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) (podgrupa 15 01)**, w tym zwłaszcza odpady o kodzie:

- 15 01 01 Opakowania z papieru i tektury
- 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych
- 15 01 03 Opakowania z drewna
- 15 01 04 Opakowania z metali
- 15 01 06 Zmieszane odpady opakowaniowe
- 15 01 10* Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych

Stanowiące opakowania po surowcach i materiałach budowlanych, uszkodzone palety drewniane; służące do ich ochrony przed uszkodzeniem w trakcie transportu i przechowywania w pobliżu prowadzonych prac, przed ich montażem. Wytworzone zostaną w ilości nie większej niż 1 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

– **Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne (podgrupa 15 02)**, w tym zwłaszcza odpady o kodzie:

- 15 02 02* **Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) (głównie ubrania ochronne zanieczyszczone olejami, smarami, farbami)**
- 15 02 03 **Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02**

Ww. rodzaje odpadów stanowiły będą głównie tkaniny do wycierania, wykorzystywane przy montażu elementów turbiny wiatrowej. Przewiduje się, że powstanie ich nie więcej niż 0,01 Mg w skali całego przedsięwzięcia.

– **Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych (podgrupa 16 02)**, za wyjątkiem urządzeń lub ich elementów zawierających PCB, freony, HCFC, HFC i wolny azbest; powstające m.in. w wyniku zużycia źródeł oświetlenia terenu robót budowlano-montażowych; wytwarzane w ilości nie większej niż 0,01 Mg w skali całego przedsięwzięcia.

– **Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali (podgrupa 17 04)**, w tym zwłaszcza odpady o kodzie:

- 17 04 01 Miedź, brąz, mosiądz
- 17 04 04 Cynk
- 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 04 07 Mieszanki metali
- 17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10

Ww. rodzaje odpadów powstawały będą w ramach prowadzonych prac wykończeniowych związanych z montażem elektrowni wiatrowych i układaniem infrastruktury kablowej. Przewiduje się, że odpady tej podgrupy wytworzone zostaną w ilości nie większej niż 0,05 Mg, w skali całego przedsięwzięcia.

Odpady powstające w trakcie prac ziemnych, budowlanych oraz montażowych, gromadzone będą w miarę możliwości selektywnie, w obrębie wyznaczonych na czas trwania prac placów budowy.

Gromadzone będą w specjalnych kontenerach, pojemnikach lub w workach, dostosowanych pod względem wielkości, materiału oraz sposobu zabezpieczenia do rodzaju, stanu skupienia i innych właściwości gromadzonych odpadów; umożliwiającymi ich bezpieczne magazynowanie i załadunek na pojazdy wywożące odpady; bądź bezpośrednio na placach. Pojemniki będą odpowiednio oznakowane. Odpady nadające się do odzysku będą w miarę możliwości segregowane na miejscu i gromadzone selektywnie, w sposób uniemożliwiający zmieszanie różnych rodzajów odpadów.

Odpady niebezpieczne będą gromadzone w osobnych pojemnikach, lub kontenerach, przystosowanych wielkością oraz wykonanych z odpowiednich dla danego rodzaju odpadu tworzyw i materiałów.

Przewiduje się, że roboty budowlano-montażowe będą powierzone specjalistycznym firmom. Jeżeli umowy Inwestora z tymi firmami nie będą stanowiły inaczej, to - w rozumieniu obowiązującego prawa - staną się one wytwórcami odpadów, ze wszystkimi skutkami wynikającymi z tego faktu. Będą zatem odpowiedzialne za zgodne z obowiązującymi wymaganiami, bezpieczne dla środowiska usunięcie i zagospodarowanie odpadów powstających podczas wykonywanych robót.

Po zgromadzeniu partii wysyłkowej, odpady będą przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na transport, zbiórkę i/lub przetwarzanie odpadów (odzysk lub unieszkodliwianie).

W przypadku większości przewidywanych do wytworzenia odpadów dopuszcza się możliwość poddania ich odzyskowi bądź recyklingowi - tj. metodom przetwarzania odpadów preferowanym w hierarchii sposobów postępowania z odpadami¹⁴ oraz zgodnym z celami i kierunkami działań w zakresie gospodarki poszczególnymi rodzajami odpadów, wskazanymi w wojewódzkim planie gospodarki odpadami¹⁵. W myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2008 r. zmieniającego Rozporządzenie w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2008 Nr 235 poz. 1614), część z wymienionych wyżej odpadów Inwestor może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Do rodzajów odpadów, które mogą zostać przekazane ww. jednostkom, należą¹⁶:

- **15 01 01**: do wykorzystania jako paliwo lub do ponownego użycia bez procesu ich przetwarzania, w tym do wykorzystania ich funkcji opakowaniowych (proces odzysku R1 lub R5);
- **15 01 03**: do wykorzystania jako paliwo, do wykonywania drobnych napraw i konserwacji lub wykorzystywania ich funkcji opakowaniowych (proces odzysku R1 lub R5);
- **17 01 01, 17 01 03, 17 01 07**: do utwardzania powierzchni w sposób uniemożliwiający pylenie przez ich zestalenie lub przykrycie warstwą niepylącą z zachowaniem przepisów odrębnych, w szczególności przepisów prawa wodnego i prawa budowlanego; do budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu (proces odzysku R5);
- **17 02 01**: do wykorzystania jako paliwo, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi, do wykonywania napraw i konserwacji lub do wykorzystania jako materiał budowlany (proces odzysku R1 lub R5);

¹⁴ Zgodnie z art. 17 ustawy o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21) „Wprowadza się następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie.”

¹⁵ Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017 (Poznań, sierpień 2012)

¹⁶ Procesy odzysku zgodnie z Załącznikiem 1 do ustawy o odpadach.

- **17 04 01, 17 04 05, 17 04 07:** do wykonywania drobnych napraw i konserwacji (proces odzysku R5);
- **17 05 04:** do utwardzania powierzchni po rozkruszeniu, z zachowaniem przepisów odrębnych, w szczególności przepisów prawa wodnego i prawa budowlanego (proces odzysku R5).

Jeżeli nie ma takiej możliwości, wytwórca odpadów na swój koszt ma obowiązek przekazać odpady podmiotom gospodarczym prowadzącym działalność w zakresie transportu, zbiórki lub przetwarzania odpadów. Wytworzone odpady w pierwszej kolejności, w miarę możliwości powinny być kierowane do odzysku, a jeżeli odzysk jest niemożliwy lub niedozwolony, odpad danego rodzaju będzie przekazywany do unieszkodliwienia na legalnie działające składowisko.

W związku z tym, że realizacja robót budowlanych i montażowych wymagała będzie pracy ludzi i ich czasowego bytowania w miejscu prowadzonych prac, dodatkowo powstawać mogą niewielkie ilości odpadów komunalnych (**podgrupa 20 03**):

- **20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne**, wytwarzane w ilościach nie przekraczających 0,5 Mg na cały przewidywany okres prowadzenia prac budowlanych.

Odpady te będą sukcesywnie odbierane i wywożone z miejsca ich wytworzenia, a następnie unieszkodliwiane zgodnie z prawem przez lokalnie działające firmy posiadające wymagane zezwolenia w tym zakresie.

Biorąc pod uwagę możliwości i warunki gospodarowania odpadami powstającymi w fazie realizacji przedsięwzięcia można ocenić, że gospodarowanie tymi odpadami, przy spełnieniu wymagań ochrony środowiska w omawianym zakresie, nie będzie wywierało bezpośrednio odczuwalnego wpływu na środowisko.

Pośrednio może oddziaływać poprzez zwiększenie emisji hałasu powstającego w związku z prowadzonymi operacjami załadunku i wywozu odpadów z terenu budowy. Ograniczenie tej uciążliwości realizowane będzie pośrednio przez zapobieganie powstawaniu odpadów, które w szczególności polegać będzie na wykorzystaniu w jak największym stopniu ziemi pochodzącej z wykopów w pracach prowadzonych na miejscu.

12.7 ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIAŁNE I DZIEDZICTWO KULTUROWE

12.7.1 DOBRA MATERIAŁNE

W wyniku realizacji inwestycji - trwale (na czas eksploatacji przedsięwzięcia, tj. ok. 30 lat) z produkcji rolnej wyłączony zostanie obszar bezpośrednio zajmowany przez turbiny i place manewrowe oraz nowoprojektowane drogi dojazdowe do poszczególnych turbin. Właściciele gruntów przeznaczonych pod lokalizację przedsięwzięcia uzyskają jednak wynagrodzenie z tytułu dzierżawy tych gruntów, stosowne do zajmowanej powierzchni. A na obszarach bezpośrednio przylegających do miejsc lokalizacji turbin wiatrowych będzie możliwa kontynuacja dotychczasowych form użytkowania.

W rezultacie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać poprawy stanu dróg przebiegających w pobliżu planowanej lokalizacji inwestycji (planowane modernizacje) i ułatwienia dojazdu do pól dzięki budowie dróg dojazdowych do placów manewrowych przy poszczególnych lokalizacjach turbin wiatrowych. Jednocześnie w rezultacie realizacji inwestycji nie przewiduje się istotnego wzrostu natężenia ruchu na tych drogach. Jedyne ruch związane z eksploatacją przedsięwzięcia wiązały się będzie z dokonywanymi okresowo pracami serwisowymi bądź koniecznymi naprawami czy remontami.

W kwestii wpływu sąsiedztwa elektrowni wiatrowych na wartość okolicznych nieruchomości, w Polsce dotychczas nie przeprowadzono kompleksowych badań rynku nieruchomości, które oceniałyby ten wpływ. W kraju nie obowiązują również żadne standardy wyceny nieruchomości zabudowanych znajdujących się w pobliżu elektrowni wiatrowych, a brak publicznie dostępnych

informacji o uzyskiwanych cenach transakcyjnych na rynku nieruchomości uniemożliwia wydanie obiektywnej oceny w tym względzie.

W takiej sytuacji możliwe jest jedynie odwołanie się do analiz przeprowadzonych zagranicą, które są jednak niejednoznaczne i często są potwierdzeniem przeciwstawnych argumentów.¹⁷ Tytułem przykładu można wskazać, iż z badań przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii w 2004 r. przez *Royal Institution of Chartered Surveyors*¹⁸ (RICS) wynikało, iż 60% z badanych pośredników obrotu nieruchomościami wskazało, iż ich zdaniem sama widoczność farmy wiatrowej z nieruchomości obniża wartość tej ostatniej. Aż 67% badanych uważało zaś, iż spadek wartości nieruchomości zaczyna się już na etapie planowania inwestycji, z czasem jednak (w miarę postępu procesu inwestycyjnego) słabnie.

Powyższe badania były oparte na subiektywnych ocenach pośredników, nie odnosiły się jednak do konkretnych transakcji. Analizę 24 300 transakcji na rynku nieruchomości przeprowadziło natomiast w Stanach Zjednoczonych *Renewable Energy Policy Project*. Z tych badań wynikało zaś, iż nie ma dowodów na to by sąsiedztwo farm wiatrowych wpływało negatywnie na ceny nieruchomości znajdujących się w promieniu 5 mil¹⁹ od elektrowni. Autorzy badań wskazywali wręcz, że w wielu przypadkach ceny te wzrosły.

Mniej jednoznaczne są wyniki analiz przeprowadzonych ponownie w Wielkiej Brytanii w 2007 r. przez RICS, tym razem w odniesieniu do konkretnych 919 transakcji. Wskazały one, iż sąsiedztwo farm wiatrowych w zasadzie nie wpływa na ceny domów jednorodzinnych, jest już jednak znaczące w odniesieniu do zabudowy szeregowej oraz domów typu bliźniak - ceny tych domów w odległości do 1,6 km były niższe odpowiednio o 54% i 34%, w stosunku do analogicznych budynków położonych dalej. Trudno jednak przesądzać o tym, czy przywołane wyżej wyniki badań są w pełni miarodajne dla polskiego rynku nieruchomości. Rynek ten kształtuje bowiem mnóstwo specyficznych czynników, właściwych danej społeczności. Takim czynnikiem może być na przykład ogólne nastawienie mieszkańców konkretnego obszaru do odnawialnych źródeł energii.

Badania na najliczniejszej dotychczas próbie statystycznej, przeprowadzone zostały w USA w 2012 roku.²⁰ Zebrano wówczas dane z ponad 50 000 transakcji w promieniu 10 mil²¹ (z czego 1 198 znajdowało się w odległości 1 mili²²; 331 w promieniu 0,5 mili²³). Badania objęły okres wyprzedzający informację o planowanej lokalizacji inwestycji związanych z budową elektrowni wiatrowych i czas już po ich realizacji. W wyniku przeprowadzonych badań nie znaleziono żadnego statystycznego potwierdzenia wpływu sąsiedztwa elektrowni wiatrowych na ceny nieruchomości (zarówno po upublicznieniu informacji o planowanej realizacji inwestycji, jak i po jej zrealizowaniu) - prawdopodobieństwo wpływu na ceny oceniono jako bliskie granicy błędu statystycznego. Raport wskazuje na zasadność prowadzenia dalszych badań, na większych próbach.

Jakkolwiek ryzyka wpływu sąsiedztwa elektrowni wiatrowych na wartość nieruchomości nie da się wykluczyć, dotychczasowe badania nie dają jednak jednoznacznej odpowiedzi nt. charakteru tego wpływu oraz jego skali. Trudno zatem przesądzać w analizowanym przypadku, jaka tendencja będzie miała miejsce, trudno również szacować jaka będzie jej skala.

¹⁷ Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS). (2004). Impact of Wind Farms on the Value of Residential Property and Agricultural Land. Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS). (2007). Modeling the impact of wind farms on house prices in the UK.

¹⁸ The Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) to jedna z najbardziej szanowanych w świecie organizacji zawodowych, zrzeszających osoby zawodowo czynne na rynku nieruchomości. Stowarzyszenie działa od 134 lat w Wielkiej Brytanii, ale osoby z tytułem RICS pracują na całym świecie. Liczbę członków stowarzyszenia szacuje się na 140 tysięcy osób działających w 146 krajach. RICS Polska zostało powołane w 1991 roku. www.rics.org.

¹⁹ Ok. 8 km.

²⁰ Badania wykonane na zlecenie rządu amerykańskiego - A Spatial Hedonic Analysis of the Effects of Wind Energy Facilities on Surrounding Property Values in the United States (August 2013) -

<http://www.oddziaływaniawiatrakow.pl/upload/File/lbnl-6362e.pdf>

²¹ Ok. 16 km.

²² Ok. 1,6 km.

²³ Ok. 800 m.

12.8 ODDZIAŁYWANIE NA ZWIERZĘTA I ROŚLINY

Planowana inwestycja w sposób bezpośredni będzie oddziaływać na stan siedlisk oraz liczebność i stan gatunków flory i fauny naziemnej występujących w rejonie prowadzonych prac budowlanych. Potencjalne oddziaływania związane będą głównie ze wzmożonym ruchem samochodów oraz pracą maszyn budowlanych. Maksymalny zasięg tego typu oddziaływań obejmuje z reguły strefę w promieniu nie przekraczającym 100 m, wytyczonym wokół miejsc posadowienia wież i/lub prowadzenia prac konstrukcyjnych.

12.8.1 FLORA

W trakcie realizacji Inwestycji przekształcone zostaną agrocenozy oraz zróżnicowane płaty roślinności ruderalnej i seminaturalnej nie posiadające istotnego znaczenia w lokalnym ekosystemie.

W celu ograniczenia oddziaływania na szatę roślinną, ograniczono powierzchnię zajmowaną przez infrastrukturę towarzyszącą do niezbędnego minimum, a podziemna sieć energetyczna będzie prowadzona wzdłuż dróg.

Z uwagi na fakt, iż wszystkie wieże elektrowni wiatrowych oraz drogi dojazdowe rozmieszczone są na obszarze obecnie użytkowanym rolniczo – roślinność, na którą może zostać wywarta presja ma charakter agrocenotyczny. Roślinność występująca na terenie bezpośrednich lokalizacji elementów technicznych/budowlanych zespołu elektrowni wiatrowych w trakcie budowy zostanie zlikwidowana. Tereny biologicznie czynne tylko w nieznacznym procencie zostaną zmniejszone. Łączna powierzchnia pod place wynosi ok. 2.88 ha. Trasy dróg dojazdowych i podziemna sieć energetyczna przebiegać będzie głównie w obrysie istniejących dróg, poza fragmentami bezpośredniego dojazdu do placu manewrowego.

Powstanie elektrowni wiatrowych w obrębie badanego terenu, nie będzie mieć negatywnego wpływu na ekosystem. Szata roślinna analizowanego obszaru w większości przypadków jest pospolita, a inwestycja nie narusza elementów uznanych za wrażliwe.

Z uwagi na brak zinwentaryzowanych na obszarze planowanego przedsięwzięcia chronionych gatunków roślin na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin [Dz. U. 2014, poz. 1409], nie przewiduje się zagrożeń dla cennych gatunków flory oraz siedlisk.

Jeżeli w ramach realizacji inwestycji zaistnieje potrzeba wycinki drzew, to określona ona zostanie na etapie przygotowywania dokumentacji do pozwolenia na budowę na podstawie wymaganej przepisami inwentaryzacji drzew przeznaczonych do wycinki.

PRZEPROWADZONA INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA (FLORYSTYCZNO-SIEDLISKOWA) WYKAZAŁA, IŻ DZIAŁANIA PROWADZONE W RAMACH FAZY BUDOWY NIE BĘDĄ ZNACZĄCO NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA TERENY CENNE PRZYRODNICZO (CHRONIONE SIEDLISKA I GATUNKI ROŚLIN).

12.8.2 FAUNA

W fazie budowy okresowo wystąpi oddziaływanie na faunę bytującą w obrębie Inwestycji. Będzie ono spowodowane wzmożonym ruchem samochodów oraz pracą maszyn budowlanych powodujących hałas, drgania i zanieczyszczenia powietrza.

Okresowo większość zwierząt wyemigruje z terenu objętego Inwestycją na tereny sąsiednie. W większości dotyczy to gatunków zwierząt wrażliwych na wystąpienie wzmożonego ruchu i hałasu. W obrębie terenów prowadzonych prac budowlanych pozostaną jedynie gatunki łatwo adaptujące się do zmiennych warunków środowiska. Należy wyraźnie zaznaczyć, że prawie całość obszaru objętego oddziaływaniem prac prowadzonych w fazie budowy Inwestycji, to tereny uprawne, na których najczęściej występującymi są gatunki ubikwistyczne.

Oddziaływanie elektrowni na „naziemne” kręgowce z uwagi na czasowy i mało-powierzchniowy charakter oddziaływań, uznawany jest za nieistotny i ograniczony do:

- okresowej utraty siedlisk wykorzystywanych przez ssaki (w związku z przygotowaniem terenu pod inwestycję),
- okresowe płoszenie ssaków,
- okresowe zagrożenie dla małych ssaków poprzez przemieszczające się maszyny.

Z uwagi na oddalenie planowanego przedsięwzięcia od zbiorników wodnych nie przewiduje się czasowych barier utrudniających ewentualne przemieszczanie się ptaków podczas migracji rozrodczych.

W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM, NALEŻY STWIERDZIĆ, IŻ W FAZIE BUDOWY FARMY WIATROWEJ NIE WYSTĄPI DŁUGOTRWAŁE POTENCJALNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ NAZIEMNĄ. ODDZIAŁYWANIE BĘDZIE MIAŁO CHARAKTER KRÓTKOTRWAŁY I OGRANICZONY (TYLKO DO PLACU BUDOWY).

12.8.3 ORNITOFAUNA

Na podstawie danych zebranych podczas monitoringu ornitologicznego stwierdzono, że obszar planowanej Inwestycji cechuje się przeciętnymi walorami pod względem występowania kluczowych gatunków. Teren ten również charakteryzuje się niskim stopniem wykorzystania przestrzeni przez ptaki w trakcie wiosennych i jesiennych wędrówek, oraz w okresie zimowania.

Głównym czynnikiem stresu podczas fazy budowy będzie hałas spowodowany wzmożonym ruchem samochodów oraz pracą maszyn budowlanych. Ptaki żerujące na terenach, gdzie planuje się posadowienie turbin oraz dróg dojazdowych będą płoszone. Okazy przelatujące zrezygnują z lądowań, wybierając tereny pobliskie, gdzie wzmożony ruch i hałas nie będzie dokuczliwy. Należy również wspomnieć, iż hałas w fazie budowy może pozytywnie oddziaływać na populacje poprzez odstraszenie. Spowoduje to zmniejszenie prawdopodobieństwa bezpośredniej śmiertelności ptaków.

Na podstawie zebranych informacji wybrano najkorzystniejszą opcję lokalizacji turbin: na terenach rolniczych z dala od terenów podmokłych, wilgotnych łąk, kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz ze stosunkowo niewielką liczbą zadrzewień. Umieszczenie turbin w tego typu terenie skutkuje najmniejszym oddziaływaniem na populacje lęgowe gatunków cennych.

Obszar farmy oraz teren w buforze dwukilometrowym nie stanowią ważnych miejsc rozrodu ptaków. Stanowiska gatunków ptaków wrażliwych na kolizje z turbinami znajdują się w odległości ponad 300 metrów od najbliższej turbiny.

Nie odnotowano ważnych miejsc zimowania oraz przelotu rzadkich i zagrożonych ptaków. We wszystkich okresach fenologicznych stwierdzano wysokie liczebności gatunków pospolitych, wśród których dominowały czajki, szpaki, skowronek i siewka złota.

PODSUMOWUJĄC, NIE PRZEWIDUJE SIĘ ZNACZĄCEGO NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI NA AWIFAUNĘ W FAZIE BUDOWY.

12.8.4 CHIROPTEROFAUNA

Na podstawie wyników rocznych obserwacji wynika, iż aktywność nietoperzy na analizowanym terenie ściśle związana jest ze szpalerami drzew rosnących wzdłuż dróg oraz z terenami zamieszkanymi przez człowieka.

Nietoperze często roiły się i były rejestrowane w obrębie wsi Sławno, Prusinowo oraz Jędrzejewo, gdzie mają dogodne warunki do odpoczynku i żerowania. W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie wykazano miejsc, które mogłyby stanowić hibernakulum dla znacznej liczby nietoperzy.

W trakcie prac realizacyjnych nie przewiduje się wycinki drzew w tym drzew dziuplastych, zasypywania zbiorników wodnych ani likwidacji innych miejsc stanowiących schronienia i żerowiska nietoperzy. Wszystkie prace budowlane podczas tej fazy będą wykonywane w dzień.

BUDOWA TURBIN WIATROWYCH NIE BĘDZIE POTENCJALNIE NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA CHIROPTEROFAUNĘ WYSTĘPUJĄCĄ W OBRĘBIE INWESTYCJI.

12.9 WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE

Nie przewiduje się wystąpienia istotnego wpływu przedsięwzięcia w fazie budowy na obszary chronione, w tym obszary europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000, występujące w odległości ok. 2,6 km od terenu Inwestycji. Nie zidentyfikowano zagrożeń dla stanu siedlisk, ani dla celów i funkcji, jakie stanowiły podstawę dla ustanowienia obszarów chronionych położonych w bliższym i dalszym sąsiedztwie Inwestycji.

12.10 ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

W okresie realizacji przedsięwzięcia, w obrębie placu budowy pojawią się maszyny i pojazdy budowlane. Nie są one elementami charakterystycznymi dla obszaru rolniczego i mogą powodować dysonans w dotychczasowym krajobrazie. Z drugiej strony jednak okresowe występowanie dużych maszyn (traktorów, kombajnów) jest w obrębie terenu inwestycji rzeczą powszechną. Należy jednak pamiętać, że czas realizacji inwestycji jest czasem przejściowym, trwającym kilka miesięcy, a planowana inwestycja usytuowana będzie w granicach pól wykorzystywanych do intensywnej produkcji rolnej.

W obecnych warunkach zabudowy miejscowości otaczających teren planowanej farmy obserwacja prowadzonych prac, ludzi i sprzętu wykorzystywanego przy budowie farmy z dróg przebiegających przez te miejscowości będzie mocno ograniczona. Jedynie część mieszkańców okolicznych miejscowości tj. Sławno, Prusinowo, Jędrzejewo będzie doświadczała „zakłóceń” krajobrazu związanych z pracami budowlanymi.

PLANOWANE DO PROWADZENIA, W RAMACH PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI, PRACE BUDOWLANE BĘDĄ MIAŁY CHARAKTER OKRESOWY I NIE WPŁYNĄ ISTOTNIE NA POGORSZENIE ISTNIEJĄCEGO KRAJOBRAZU.

12.11 ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Na etapie budowy zespołu elektrowni wiatrowych potencjalnie może wystąpić oddziaływanie na zdrowie ludzi w związku z przewidywanym w tym okresie występowaniem ograniczonych emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także emisją hałasu, których źródłem będą maszyny budowlane i środki transportu (powodujące unos pyłu), wykorzystywane przy pracach budowlanych oraz do przemieszczania mas ziemnych, piasku i cementu (głównie przy budowie dróg dojazdowych oraz w mniejszym stopniu przy wykonywaniu fundamentów).

Oddziaływania na zdrowie ludzi, jakie mogą wystąpić w fazie budowy Inwestycji związane będą z emisją spalin, pyleniem z dróg i pojazdów, hałasem, czy zwiększonym zagrożeniem wypadkowym. Oddziaływania te ograniczone będą do terenu Inwestycji oraz dróg dojazdowych i będą występować (z różnym natężeniem) w okresie kilku miesięcy.

Biorąc pod uwagę odległość od budynków mieszkalnych (najbliższe w odległości ok. 530 m), przejściowy charakter prac budowlanych i stosunkowo krótki czas ich prowadzenia, można uznać, że etap ten nie będzie źródłem negatywnych oddziaływań na ludzi.

Istotne pod względem oddziaływania na zdrowie ludzi jest zagadnienie oddziaływań związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym. Na etapie budowy inwestycji nie przewiduje się oddziaływania na środowisko w tym zakresie. W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Urządzenia elektryczne będą zasilane za pomocą przenośnych agregatów prądotwórczych, bądź w uzgodnieniu z zakładem energetycznym, kablową linią zasilającą do rozdzielnic budowlanej i będą pracowały przy niskim napięciu zasilania, czyli 230V lub 400V, tak jak urządzenia wykorzystywane w gospodarstwie domowym, stąd też generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego.

Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

13 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE EKSPLOATACJI

13.1 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

Nie przewiduje się wystąpienia istotnego oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko gruntowo-wodne. Ewentualnym oddziaływaniem, mogącym powstać w wyniku eksploatacji przedmiotowej Inwestycji, będzie lokalne ograniczenie infiltracji wody opadowej z powierzchni zajętych przez fundamenty elementów technicznych inwestycji (elektrowni), a także dróg dojazdowych do każdej z wież elektrowni. Ze względu na otoczenie tych elementów infrastruktury przez obszary rolnicze, na których infiltracja zachodzi intensywnie, ww. oddziaływanie można uznać za pomijalne.

Ze względu na specyfikę funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań zespołu elektrowni wiatrowych na wody podziemne w fazie eksploatacji, a tym samym na jednolite części wód podziemnych.

Potencjalne ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w obrębie Inwestycji może być jedynie spowodowane wystąpieniem sytuacji awaryjnej, w następstwie której powstać może zanieczyszczenie gruntu i wód podziemnych olejami transformatorowymi pochodzącymi z rozszczelnionych lub uszkodzonych turbin. W celu uniknięcia i ewentualnego zminimalizowania negatywnych skutków środowiskowych, zabezpieczenia gruntu i wód, pod stanowiskami transformatorów i dławików, zastosowane zostaną zabezpieczenia, standardowo przyjęte przy budowie nowoczesnej infrastruktury technicznej, zaprojektowane w taki sposób, by ich pojemność w przypadku rozlewu awaryjnego umożliwiała przyjęcie całej ilości oleju z każdego urządzenia.

Nie przewiduje się występowania innego oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych na powierzchnię ziemi oraz na głębię w fazie eksploatacji. Lokalizacja elektrowni wiatrowych na analizowanym obszarze nie wpłynie negatywnie na grunty rolne. Z produkcji zostanie wyłączone jedynie miejsce zajmowane pod fundamenty każdej elektrowni wraz z placem manewrowym (około 0,24 ha) oraz drogi dojazdowe. Spodziewać się należy poprawy jakości dróg dzięki budowie dróg dojazdowych przystosowanych do ciężkiego transportu na potrzeby budowy turbin wiatrowych, w oparciu o drogę wojewódzką oraz sieć istniejących dróg powiatowych, gminnych i polnych, zwłaszcza gruntowych.

13.2 ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE

Ze względu na specyfikę funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań zespołu elektrowni wiatrowych na wody powierzchniowe w fazie eksploatacji, a tym samym na jednolite części wód powierzchniowych.

13.3 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT, KLIMATU NA TRWAŁOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA (ODPORNOŚĆ INWESTYCJI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE, WARUNKI EKSTREMALNE, ADAPTACJA INWESTYCJI DO ZMIAN KLIMATU)

13.3.1 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

W fazie eksploatacji bezpośredni wpływ realizacji inwestycji na lokalny klimat polegać będzie głównie na miejscowym spowalnianiu oraz ograniczeniu siły wiejących wiatrów oraz wynikającej z tego możliwości wystąpienia zmian wilgotności gleby. Ograniczenie siły wiatru dotyczy wiatrów występujących bezpośrednio w strefie pracy łopat (60-180 m n.p.t.), a opisane oddziaływanie jest skutkiem ubocznym procesu, dzięki któremu energia kinetyczna wiatru transformowana jest na energię elektryczną (przy wykorzystaniu urządzeń prądotwórczych). Możliwość zmiany wilgotności powierzchni gleby wynika z wpływu elektrowni wiatrowych na prędkość wiejącego wiatru oraz z niewielkich turbulencji wiatru powstających np. podczas opływu wieży, co skutkować może zmianą efektu wysuszania powierzchni ziemi powodowanego przez wiatr. Z uwagi na skalę tych oddziaływań, ich efekt można uznać za pomijalny.

Dodatkowo, wieże elektrowni oraz towarzysząca im kubaturowa infrastruktura techniczna farmy wiatrowej, mogą powodować okresowe zacienienie fragmentów terenu (trwający kilka-kilkanaście minut efekt cienia z elementów przestrzennych) - jednak ze względu na skalę, wpływ taki można ocenić jako pomijalny.

W skali globalnej, skutki eksploatacji projektowanej farmy wiatrowej rozważać należy w kategoriach pozytywnych, gdyż inwestycja pośrednio wpływać będzie na ograniczanie zmian klimatycznych.

Jako główną przyczynę zmian klimatu ziemskiego²⁴, wpływających na nasilającą się od końca XX wieku dynamikę występowania niekorzystnych zjawisk atmosferycznych (wzrost częstości występowania stanów ekstremalnych), wskazuje się wzrost koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze. Wzrost globalnej temperatury na ziemi pociąga za sobą skutki, które mogą być bardzo dotkliwe dla całej społeczności w makroskali. Dlatego też, jako jedno z podstawowych działań na rzecz łagodzenia skutków i adaptacji do zmian klimatu wyzwani wskazuje się podejmowanie wszelkich inicjatyw na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

W tym kontekście, produkcja energii za pośrednictwem elektrowni wiatrowych może być uznana za jedną z takich inicjatyw, pozwala bowiem na redukcję emisji gazów cieplarnianych, generowanych podczas spalania paliw kopalnych w konwencjonalnych źródłach (elektrowniach i elektrociepłowniach). Wpisuje się to bezpośrednio w wyznaczone na szczeblu unijnym oraz krajowym cele związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatycznym, stanowiące realizację postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 r. i Protokołu z Kioto oraz celów pakietu klimatyczno-energetycznego 3x20, zakładającego do 2020 r.: wzrost do 20% udziału energetyki odnawialnej w całkowitym bilansie energii (15% w przypadku Polski), ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% (w stosunku do roku 1990) oraz 20% wzrost efektywności energetycznej. Planowane przedsięwzięcie wpisuje się również bezpośrednio w jeden z kierunków działań wskazywanych w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020-SPA2020 (Ministerstwo Środowiska, październik 2013) - Kierunek działań 1.3 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, w ramach którego wskazuje się na konieczność dostosowania systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, w tym wiatru.

²⁴ Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.

Planowane przedsięwzięcie w zakładanej skali pozwoli na wyprodukowanie 90-150 GWh energii rocznie. W polskim systemie elektroenergetycznym produkcja 1 MWh energii w oparciu o węgiel kamienny powoduje emisję ok. 0,9 Mg CO₂, zaś w oparciu o węgiel brunatny ok. 1,05 Mg CO₂. Eksploatacja farmy wiatrowej umożliwi zatem uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jakie zostałyby wytworzone w elektrowni konwencjonalnej o podobnej mocy.

Produkcja energii z wykorzystaniem wiatru jest obecnie najbardziej efektywnym pod względem ekonomicznym, niskoemisyjnym sposobem wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Analizując planowaną inwestycję w kontekście efektywności wytwarzania oraz wykorzystywania energii zwrócić należy szczególną uwagę na następujące fakty:

- rozwiązania techniczne w zakresie maksymalizacji powierzchni omiatania wirnika projektowanych elektrowni optymalizują ilości możliwej do uzyskania energii z wiatru przy relatywnie niskiej presji przestrzennej samych urządzeń wytwórczych;
- projektowana wysokość konstrukcji turbin zapewnia uzyskanie większej ilości energii z uwagi na wyższą średnią prędkość wiatru na wysokości wirników, a także większą wydajność ze względu na zmniejszenie turbulencji w obszarze śmigła;
- sprawność systemu sterowania turbinami gwarantuje uzyskanie maksymalnej możliwej energii z wiatru (bieżące monitorowanie warunków i ustawianie gondoli w kierunku wiejącego wiatru, odpowiednio dostosowana prędkość obrotów łopat wirnika, automatyczny start śmigła przy osiągnięciu minimalnej wymaganej prędkości wiatru).

Pod względem wykorzystania na własne potrzeby energii elektrownie wiatrowe są bardzo oszczędne. Dla jednej turbiny średnie zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi średnio ok. 15 000 kWh/rok. Przy czym zapotrzebowanie na energię elektryczną, niezbędną do zapewnienia mocy na potrzeby silnika azymutowania, sterowników, oświetlenia, pomp hydraulicznych itp. w fazie eksploatacji pokrywane jest zasadniczo z energii produkowanej przez same elektrownie. W przypadku warunków pogodowych uniemożliwiających pracę elektrowni (tzw. tryb *stand-by*) bądź ich awarii zapotrzebowanie to będzie pokrywane z pracy transformatora potrzeb własnych.

W kontekście przystosowywania do zmian klimatu i ich łagodzenia istotny jest również fakt, że planowane przedsięwzięcie nie będzie w znaczący sposób wpływało na utratę różnorodności biologicznej, zarówno w wymiarze lokalnym, jak i ponadlokalnym. W szczególności z uwagi na odpowiednio wyznaczoną lokalizację, nie będzie prowadziło do niszczenia ani zagrażało pogorszeniu stanu środowiska przyrodniczego obszarów podmokłych i lasów, tj. siedlisk przyrodniczych o szczególnym potencjale w zakresie sekwestracji znacznych ilości dwutlenku węgla (pochłanianie i składowanie dwutlenku węgla w glebie i materii organicznej). Niszczenie środowiska przyrodniczego na wymienionych obszarach może bowiem prowadzić do uwolnienia składowanego węgla, nawet pośrednio, przyczyniając się do zmian klimatu, jak również do ograniczania różnorodności biologicznej.

Przedsięwzięcie z uwagi na skalę i ograniczoną zajętość terenu nie będzie wpływało w sposób istotny na zubożenie szaty roślinnej, nie będzie też prowadziło do znaczącego zwiększenia udziału terenów utwardzonych, które mogłyby wpłynąć na ograniczenie infiltracji i przyspieszenie spływu wód opadowych, zwiększających zasięg i skutki ewentualnych powodzi, czy zwiększenie ryzyka występowania zjawisk erozji, czy osuwisk.²⁵

²⁵ Opracowanie na podstawie kryteriów oceny wskazywanych w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020-SPA2020 (Ministerstwo Środowiska, październik 2013) oraz w Poradniku przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe (Ministerstwo Środowiska, październik 2015).

13.3.2 WPŁYW KLIMATU NA TRWAŁOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA

13.3.2.1 OPIS PROGNOZOWANYCH ZMIAN KLIMATU W POLSCE

Jakościowe i ilościowe oddziaływanie warunków atmosferycznych, a w dłuższej perspektywie - zmian klimatu - na sektor energetyki odnawialnej, jest związane z:

- wzrostem temperatury,
- zmianami opadów,
- zmianami wilgotności,
- prędkości wiatru,
- wielkością napromieniowania słonecznego,
- czasem oddziaływania ww. (krótko-, długotrwały).

i różne zależnie od:

- rodzaju źródła energii odnawialnej, czyli rodzaju energetyki OZE,
- wielkości instalacji/systemu OZE (moce zainstalowane),
- funkcji i cech użytkowych instalacji/systemu OZE,
- lokalizacji urządzeń/instalacji/ systemu OZE,
- posadowienia urządzeń/instalacji/systemu OZE,
- konstrukcji urządzeń/instalacji/systemu OZE.

W przypadku energetyki odnawialnej zmiany klimatu mogą mieć wpływ przede wszystkim na:

- dostępność danego źródła OZE,
- wydajność energetyczną danego urządzenia/systemu OZE,
- trwałość i niezawodność danego urządzenia/systemu OZE.

Dla energetyki wiatrowej, duże nasłonecznienie i opady deszczu przy wysokiej temperaturze powietrza nie mają znaczenia, niezależnie od czasu ich oddziaływania. Długotrwałe opady śniegu mogą mieć znaczenie negatywne dla systemów małej skali, a szczególnie mikroskali (moce rzędu od kilku do kilkunastu W), kiedy to turbiny wiatrowe, zwłaszcza te o osiach pionowych, są zlokalizowane bezpośrednio na budynku. Długotrwałe mrozy mogą mieć ujemny wpływ na turbiny wiatrowe, jednak dotyczy to zasadniczo parków wiatrowych zlokalizowanych na morzu, szczególnie jeśli pojawią się warunki do ich oblodzenia. Dostępność źródła zależy od prędkości wiatru i od czasu jej występowania. Oprócz dolnej granicy prędkości wiatru (w zależności od stosowanej technologii minimum to 3-5 m/s) wpływającej na opłacalność eksploatacji turbin wiatrowych przyjmuje się również górną granicę (rzędu 25 m/s). Z reguły przy prędkości wiatru rzędu 12 m/s wiatraki osiągają swoją maksymalną moc i utrzymuje się ona na tym samym poziomie do górnej dopuszczalnej prędkości. Bezwietrzna pogoda oznacza zatem brak możliwości pracy elektrowni wiatrowych. Prognozy zmian klimatu wskazują, że takie sytuacje będą występować częściej. Przy czym sposobem na minimalizację tego rodzaju ryzyk jest odpowiedni dobór lokalizacji przedsięwzięcia (zgodnie z klasyfikacją IMGW teren przeznaczony pod lokalizację FW Lubasz znajduje się w strefie korzystnej do lokalizacji turbin wiatrowych) poprzedzony prowadzonymi na obszarze planowanej lokalizacji inwestycji pomiarami wiatru. Istotne zagrożenie mogą również stanowić opady deszczu przechłodzonego tj. w temperaturze powietrza w okolicy 0°C gdyż powodują oblodzenie i w konsekwencji mogą prowadzić do uszkodzeń instalacji.²⁶

13.3.2.2 ODPORNOŚĆ INWESTYCJI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE, WARUNKI EKSTREMALNE

Zgodnie z definicją z ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej [tekst jednolity: Dz.U. 2014 poz. 333 z późn. zm.] - art. 3 ust. 1 pkt 1-3, przez klęskę żywiołową - rozumie się

²⁶ Oprac. na podstawie ekspertyz projektu KLIMADA (<http://klimada.mos.gov.pl/blog/2013/04/15/energetyka/>)

katastrofę naturalną lub awarię techniczną, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem. Przy czym pojęcie katastrofy naturalnej oznacza zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu. Awaria techniczna to z kolei gwałtowne, nieprzewidziane uszkodzenie lub zniszczenie obiektu budowlanego, urządzenia technicznego lub systemu urządzeń technicznych powodujące przerwę w ich używaniu lub utratę ich właściwości.

Warunki ekstremalne w tym kontekście oznaczają zatem specyficzny rodzaj, wielkość, czas i szybkość zdarzeń klimatycznych i zmienności klimatu, np. suma i intensywność opadów, minimalne temperatury zimowe, powodzie, burze, fale ciepła i związane z nimi susze, na jakie może być narażone przedsięwzięcie. Zmiany klimatu mogą nieść za sobą także inne zagrożenia takie jak: lawiny śnieżne, osuwiska i pożary lasów.

Planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do zakładów o zwiększonym, ani dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, według kryteriów jakościowych i ilościowych określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej [Dz.U. 2013 poz. 1479].

Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z produkcją czy też stosowaniem substancji chemicznych stwarzających istotne zagrożenie dla środowiska. W okresie funkcjonowania elektrowni wykorzystywane w nich będą jedynie oleje, których wymagają agregaty elektrowni oraz transformatory stacji GPO. Systemy smarowania oraz wymiana olejów będą podlegać ciągłej kontroli i konserwacji; oleje odpadowe przy stosowanych technikach ich wymiany i zgodnym z prawem zagospodarowaniu nie będą stanowić uciążliwości dla środowiska.

Niezależnie od powyższego, analizując rodzaj oraz charakter działań jakie prowadzone będą w obrębie Inwestycji na etapie jej budowy, eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji, stwierdzić należy, że istnieje pewne ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych lub zdarzeń incydentalnych, z których część może być skutkiem wystąpienia ww. warunków ekstremalnych.

Doświadczenia zebrane w ostatnim 25-leciu na świecie w związku z budową i eksploatacją ponad 240 tysięcy turbin wiatrowych nowych generacji pozwalają na określenie typologii zdarzeń nadzwyczajnych, które wiążą się z pewnym ryzykiem dla ludzi i środowiska w otoczeniu tego typu obiektów. Zaliczyć do nich można:

- 1) upadek wieży wraz z turbiną i rotorem;
- 2) upadek gondoli wraz z rotorem;
- 3) uszkodzenie rotora i upadek fragmentów śmigieł w otoczeniu elektrowni wiatrowej;
- 4) zewnętrzny pożar gondoli turbiny i/lub łopat śmigieł;
- 5) wewnętrzny pożar wyposażenia w gondoli turbiny oraz kabli poprowadzonych wewnątrz wieży;
- 6) przebicie napięciowe przewodów elektrycznych i obudowy urządzeń;
- 7) wyrzut kawałków lodu z oblodzonych łopat śmigieł.

Wśród wyżej wymienionych, zdarzenia opisane w pkt. 1-3 oraz 6 i 7 nie stanowią poważnej awarii w literalnym rozumieniu cytowanych przepisów prawnych.

Pierwsze 3 pozycje zaliczyć należy raczej do kategorii katastrof technicznych/budowlanych, gdzie głównym rodzajem zagrożenia, obok szkód materialnych dotyczących przede wszystkim samego obiektu, jest potencjalne ryzyko uderzenia mechanicznego jakie ponoszą osoby znajdujące się w momencie zdarzenia w pobliżu takiego obiektu. Przyjmuje się, że promień strefy zagrożenia upadkiem wieży lub jej części to ok. 1,5 wysokości danej elektrowni, natomiast zasięg lotu oderwanych fragmentów śmigła może wynieść nawet kilkaset metrów i zależy przede wszystkim od siły wiatru i gabarytów odłamka. Należy jednak podkreślić, że w planowanych elektrowniach wiatrowych zastosowano szereg zabezpieczeń technicznych, które minimalizują ryzyko wystąpienia takiej awarii.

Zabezpieczeniem pasywnym (uwzględnionym przez Inwestora) jest również odsunięcie miejsc lokalizacji elektrowni od siedzib ludzkich.

Prawdopodobieństwo wystąpienia narażenia zdrowia lub życia osób postronnych w takich sytuacjach jest bardzo niskie, znacznie niższe niż związane z innymi działaniami ludzkimi w rejonie planowanej inwestycji.²⁷ Katastrofa taka może być jednak również źródłem zagrożenia dla środowiska. Teoretycznie, w sytuacji gdy elektrownia uległaby zniszczeniu (np. przewrócenie się wieży), mogłoby nastąpić zanieczyszczenie gleby, a pośrednio wód podziemnych i być może także powierzchniowych (np. w przypadku przedostania się zanieczyszczenia do systemu melioracyjnego) w wyniku wycieku smarów i olejów.

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej w znacznym stopniu ogranicza również lokalizacja inwestycji poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią (zasięgiem stref zalewów wód powierzchniowych), obszarami zagrożonymi podtopieniami od wód gruntowych, obszarami osuwisk oraz terenami zagrożonymi ruchami masowymi.

Oblodzenie śmigieł w warunkach polskich również zdarza się bardzo rzadko, a prawie nigdy nie pojawia się w okresach silnych wiatrów, kiedy zasięg lotu odrywanych z powierzchni śmigła kawałków lodu byłby największy. Większość nowoczesnych turbin posiada też czujniki wibracji łopat śmigła, które dość precyzyjnie pozwalają określić stan ewentualnego zagrożenia i dają obsłudze sygnał do zatrzymania turbiny (wibracje łopat powstają między innymi w sytuacji, gdy oblodzenie nierównomiernie zwiększa ich ciężar). Z teoretycznych obliczeń wynika, że zasięg lotu kawałków oderwanego lodu (w kształcie sopli) może wynosić nawet 700-800 m, jednak praktyczne doświadczenia wskazują, że rzeczywista strefa zagrożenia jest znacznie mniejsza i nie powinna przekraczać 300-400 m od podstawy wieży.²⁸

Analizując działania jakie prowadzone będą w obrębie inwestycji na etapie budowy, eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji farmy wiatrowej, stwierdzić można, że pewne zagrożenia środowiska związane z substancjami niebezpiecznymi mogą wystąpić także w sytuacjach mniej ekstremalnych. Należy do nich zaliczyć możliwość wycieku substancji ropopochodnych z maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów transportowych i serwisowych. Taki wyciek może zanieczyścić glebę oraz,

²⁷ Według danych Global Wind Energy Council na świecie pracuje obecnie około 240 tys. turbin wiatrowych, z których działalnością można było powiązać w 2013 r 4 przypadki śmiertelne i 9 przypadków poważnych obrażeń (w latach 1990-2013 odpowiednio 142 przypadki śmiertelne, w tym ok. 90 dotyczyło pracowników związanych z branżą, a 17 ofiar to uczestnicy kolizji autobusu z transportowaną turbiną oraz około 100 poważniejszych obrażeń, w tym 80 dotyczyło zatrudnionych w branży (źródło: <http://www.caithnesswindfarms.co.uk/accidents.pdf>). Oznacza to, że prawdopodobieństwo wystąpienia poważniejszego zagrożenia dla osób postronnych wynosi około 1:18 000 na turbinę/rok, czyli w skali Polski mniej niż 1 przypadek średniorocznie (zranienia lub śmierci). Tymczasem w 2013 r w wypadkach drogowych zginęło w naszym kraju około 3300 osób, a poważnie rannych zostało 43,5 tys. osób, co oznacza ryzyko co najmniej 50-krotnie wiatrowych.

²⁸ Brak jest dobrze udokumentowanych analiz obrazujących to zjawisko - większość doniesień na temat zagrożenia lodowego związanego z funkcjonowaniem turbin to notki prasowe odwołujące się do relacji świadków. Pewien pogląd na to zagadnienie daje jednak opracowanie szwajcarskie:

<http://psb.vermont.gov/sites/psb/files/docket/7628LowellWind/Testimony%20&%20Exhibits/VOLUME%201/0>

6.%20Zimmerman/Exh.%20Pet.-JLZ-3%20Cattin%20Ice%20Throw%20Study.pdf,, gdzie w kompleksowy sposób oceniono skalę zagrożenia. Należy jednak zwrócić uwagę, że obserwowana turbina zlokalizowana jest w górach, w regionie alpejskim o zasadniczo innych warunkach klimatycznych, gdzie wielkość opadów i wilgotność powietrza, tym samym ryzyko występowania oblodzenia są znacznie większe niż na obszarze Wielkopolski.

w konsekwencji, wody powierzchniowe i podziemne, co z kolei może pośrednio wpłynąć negatywnie na rośliny, zwierzęta i ludzi.

Największe zagrożenie dla środowiska spowodować może pożar turbiny²⁹ powiązany z wyciekiem na sąsiedni teren oleju przekładniowego, który wykorzystywany jest w urządzeniach generujących prąd elektryczny w ilości kilkuset litrów. Na wypadek konieczności likwidacji awaryjnego wycieku oleju, ekipy budowlane i serwisowe wyposażone są w sorbent chłonący substancje ropopochodne. Zużyty sorbent powinien być następnie zebrany i przekazany do odzysku lub unieszkodliwiania przez firmę budującą lub serwisującą elektrownie (która musi posiadać odpowiednie zezwolenia, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach). Należy także odpowiednio przeszkolić pracowników budowlanych i zobligować ich do stałej likwidacji zauważonych drobnych wycieków. Ze względu na starannie zaplanowane procedury serwisowe, ryzyko wycieku smarów i olejów można ocenić jako minimalne. Chłodzenie oleju zapewnia chłodnica oleju. Przed dostarczeniem do poszczególnych punktów smarowania olej jest przepompowywany przez system filtrowania, zapewniający odpowiedni stopień czystości oleju. Elektrownie posiadają najczęściej wbudowany system czujników służących do monitorowania i wykrywania ewentualnych niepożądanych stanów pracy przekładni. Monitorowaniem objęte są: temperatura w misce olejowej, poziom oleju, ciśnienie oleju, różnica ciśnień do monitorowania filtrów oleju, temperatura łożysk. Dane są automatycznie przekazywane do systemu monitorowania zdalnego. Specjalne wzierniki i otwory pozwalają na wizualną kontrolę stanu uzębienia oraz łożysk. Ponadto, przekładnia, generator i przetwornica siłowni posiadają niezależnie od siebie, aktywne systemy chłodzenia. Wszystkie systemy zostały zaprojektowane tak, aby również w przypadku wysokich temperatur zewnętrznych, możliwe było ustawienie optymalnych temperatur pracy. Nadzór temperatury poszczególnych łożysk przekładni, oleju przekładniowego, uzwojeń generatora, ułożyskowania generatora oraz cieczy chłodzącej (odpornej na działanie mrozu mieszaniny wody i glikolu) będzie realizowany w sposób ciągły i częściowo redundantny przez sterowanie. Przetwornica siłowni wiatrowej jest zaprojektowana tak, że chłodzona jest zarówno wodą jak i powietrzem. Na turbinach zainstalowane zostaną wyłącznie transformatory suche.

W celu minimalizacji wystąpienia potencjalnych kolizji lotniczych zastosowane zostanie odpowiednie oznakowanie dzienne łopat śmigieł zgodnie z obowiązującym prawem. Oznakowanie nocne stanowić będą niezbędne urządzenia sygnalizacyjne, bądź system oświetlenia ostrzegawczego, w którym zastosowane zostaną lampy diodowe lub systemy wyposażone w żarniki ksenonowe. Są one zasilane napięciem z sieci oraz wyposażone w awaryjne zasilacze akumulatorowe z urządzeniem ładującym, co zapewnia ich działanie w razie awarii sieci.

Elektrownie wiatrowe wyposażone są również w systemy zabezpieczające przed nagłymi zjawiskami atmosferycznymi. Stalowy maszt na dachu gondoli, na którym zamontowane są urządzenia do pomiaru wiatru, pełni również funkcję odgromnika. Jednocześnie łopaty wirnika wyposażone są w system osłony odgromowej z elektrodami końcowymi. W przypadku wyładowania atmosferycznego na łopacie wirnika turbiny wiatrowej, prąd pochodzący z takiego wyładowania przepływa przez jeden z receptorów znajdujących się na łopacie i kierowany jest przewodem odgromowym umieszczonym w łopacie do jej nasady. Tam prąd przepływa do piasty poprzez naprężone łożyska odporne na wyładowania atmosferyczne. Z wału wirnika prąd wyładowania przepływa do wieży przez odporne na jego działanie szczotki węglowe na ramę podstawową turbiny. Z ramy podstawowej, prąd wyładowania przepływa do podstawy wieży. Wieża stalowa połączona jest u podstawy z szyną do wyrównania potencjałów, stąd prąd wyładowania przepływa do uziomu

²⁹ W 2013 roku w świecie zanotowano 23 poważniejsze zdarzenia tego typu (źródło: <http://www.calthnesswindfarms.co.uk/accidents.pdf>), co oznacza prawdopodobieństwo 1:10 000 na turbinę/rok. Pojedyncze przypadki pożarów turbin notowano w ostatnich kilku latach także w Polsce.

fundamentowego bądź uziomu pierścieniowego turbiny wiatrowej. Dzięki temu łożysko główne zabezpieczone jest przed wysokimi prądami piorunowymi.³⁰

13.3.2.3 ADAPTACJA INWESTYCJI DO ZMIAN KLIMATU

Adaptacja do zmian klimatu rozumiana jest jako dostosowanie systemów naturalnych i ludzkich w odpowiedzi na aktualne lub oczekiwane/prognozowane bodźce klimatyczne i ich skutki, która łagodzi szkodliwe konsekwencje lub wykorzystuje szanse, lub wynik procesu, który prowadzi do zmniejszenia szkody lub zagrożenia wystąpienia szkody lub realizacji korzyści, związanych ze zmiennością i zmianami klimatu.

Jak wskazuje się w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020-SPA2020 (Ministerstwo Środowiska, październik 2013), w sektorze energetycznym podstawowe działania adaptacyjne dotyczą przede wszystkim problematyki zjawisk ekstremalnych.

Podsumowując wnioski płynące z przedstawionej wyżej analizy ryzyka wystąpienia zdarzeń awaryjnych, wykonawca urządzeń przewidział szereg rozwiązań zmniejszających ryzyko wystąpienia i liczbę awarii oraz skalę i skutki tego rodzaju zdarzeń.

Planowane przedsięwzięcie zostanie zrealizowane przy zastosowaniu najnowocześniejszych dostępnych rozwiązań w zakresie projektowania, doboru materiałów oraz technologii, konstrukcji oraz montażu instalacji, umożliwiających pracę z maksymalną wydajnością (np. system sterowania i monitoringu) i wysokim ogólnym poziomem bezpieczeństwa minimalizującym prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń incydentalnych (awarii, katastrof), w głównej mierze poprzez:

- wyposażenie elektrowni w system osłony odgromowej;
- zaplanowanie infrastruktury kablowej prowadzonej pod ziemią zamiast linii napowietrznych - eliminacja ryzyka zerwania lub uszkodzenia pod wpływem silnych wiatrów lub nadmiernego oblodzenia;
- stosowanie rozwiązań ograniczających ryzyko oblodzenia urządzeń (system podgrzewania łopat) i zastosowanie systemów alarmujących i wstrzymujących prace urządzeń w przypadku wystąpienia tego rodzaju zdarzeń (detektory lodu w postaci czujników wibracji łopat);
- bieżący monitoring pracy urządzeń - utrzymywanie w należytym stanie urządzeń alarmowych i łączności;
- zaplanowanie lokalizacji inwestycji w bezpiecznej odległości od szczególnie wrażliwych elementów w środowisku (zwłaszcza siedziby ludzkie) oraz poza obszarami szczególnego zagrożenia powodziowego czy osuwiskowego, a także obszarem wybrzeża i uniknięcie tym samym zagrożenia powodziowego od strony morza.

13.4 ODDZIAŁYWANIE NA STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

Rozpatrywane przedsięwzięcie, podczas eksploatacji, nie będzie powodowało emisji substancji gazowych i pyłowych do środowiska, w związku z czym nie będzie oddziaływało w negatywny sposób na stan jakości powietrza.

Pozytywne, pośrednie oddziaływanie farmy wiatrowej na jakość powietrza związane będzie z produkcją „czystej energii”, która zastąpi równoważną ilość energii produkowanej

³⁰ Jak dotąd w Polsce zanotowano 1 przypadek (w lipcu 2014 r) pożaru turbiny zainicjowanego wyładowaniem atmosferycznym, gdzie najprawdopodobniej system odgromnikowy okazał się niesprawny lub niewystarczający.

w konwencjonalny sposób, zmniejszając tym samym zużycie surowców nieodnawialnych oraz emisję do powietrza zanieczyszczeń z procesów ich energetycznego spalania.

13.5 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Wymagania prawne w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu oraz tereny chronione przed hałasem w otoczeniu Inwestycji określono w rozdziale Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.. Dla fazy eksploatacji zespołu elektrowni wiatrowych są one analogiczne, jak dla fazy budowy.

13.5.1 CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI

Źródłem hałasu w fazie eksploatacji farmy wiatrowej będzie praca 12 turbin wiatrowych o mocy pojedynczej turbiny do 5 MW.

Emisja hałasu podczas pracy turbiny wiatrowej zachodzi w wyniku:

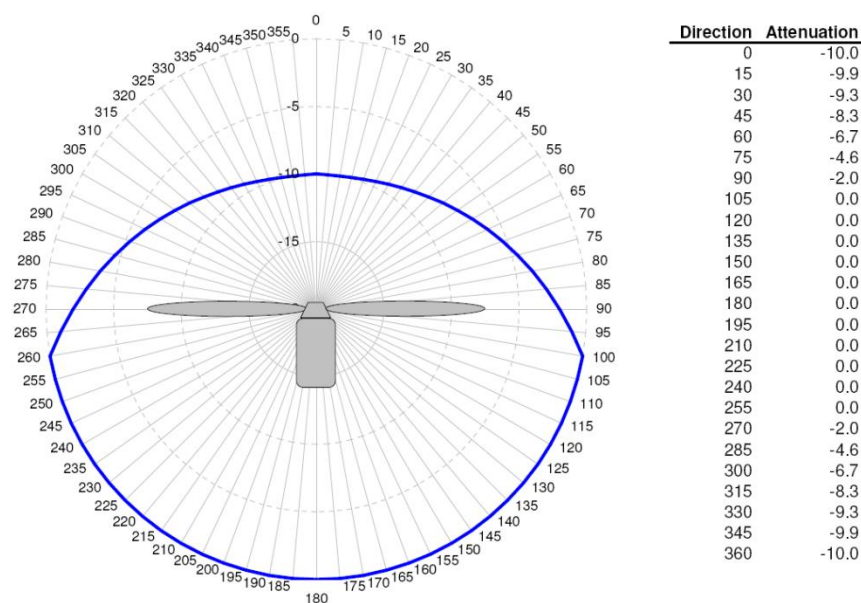
- Ruchu wirnika turbiny wiatrowej w ośrodku sprężystym, jakim jest powietrze. Drgania akustyczne generowane są bezpośrednio w wyniku interakcji wirnika i powietrza.
- Tarć mechanicznych w elementach turbiny i generatorze prądu. W wyniku tarcia powstają drgania materiałowe, które przenoszą się na otaczające mechanizm powietrze.

Przy prawidłowej konserwacji elektrowni wiatrowej hałas generowany w wyniku tarć mechanicznych w elementach turbiny i generatorze prądu ma znaczenie drugorzędne. Podstawowym źródłem emisji hałasu podczas pracy elektrowni jest ruch wirnika turbiny. Wielkość emisji hałasu zależy od następujących czynników:

- prędkości wiatru omywającego wirnik;
- chwilowych zmian prędkości i kierunku wiatru (turbulencji);
- prędkości kątowej wirnika;
- średnicy wirnika;
- stopnia gładkości wirnika.

Turbina wiatrowa jest źródłem dźwięku charakteryzującym się kierunkowością, przy czym maksymalna emisja hałasu zachodzi w kierunku zgodnym z kierunkiem wiatru.

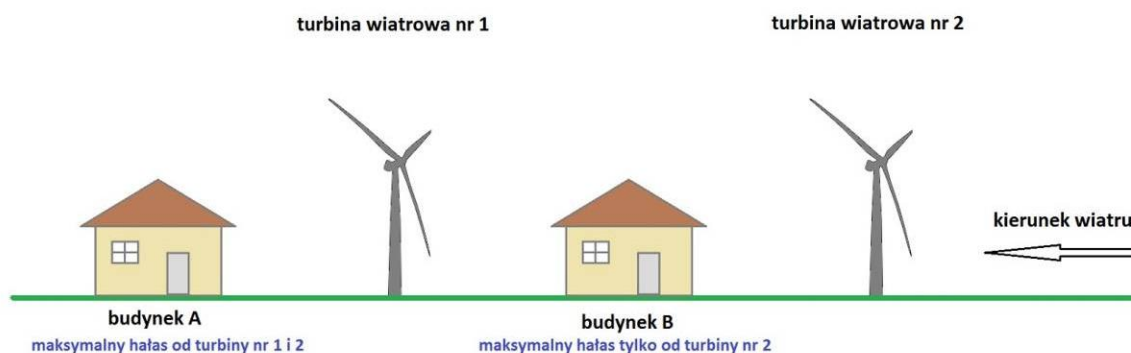
Funkcję kierunkowości emisji hałasu pochodzącego od turbiny wiatrowej przedstawiono na poniższym rysunku:



RYSUNEK 18 FUNKCJA KIERUNKOWOŚCI EMISJI HAŁASU Z TURBINY WIATROWEJ (KĄT 180° - KIERUNEK Z WIATREM)

źródło: *Wind farm noise. Cumulative impact assessment - Mark Jiggins, Dr Andy McKenzie, 2007*

Uwzględnienie kierunkowości źródła w obliczeniach propagacji dźwięku jest niezbędne w sytuacji, gdy zachodzi potrzeba precyzyjnego określenia poziomów dźwięku na terenie znajdującym się pomiędzy poszczególnymi elektrowniami wchodzącymi w skład farmy wiatrowej. Celowość uwzględniania kierunkowości źródła przedstawiono w ideowy sposób na poniższym rysunku:



RYSUNEK 19 SCHEMAT EMISJI HAŁASU UZALEŻNIONY OD KIERUNKU WIATRU

źródło: *CDM Smith Sp. z o.o.*

W przypadku, gdy poszczególne elektrownie farmy wiatrowej skupione są na obszarze nie podlegającym ochronie akustycznej, zaś tereny zabudowane znajdują się dookoła niej, wystarczające jest wykonanie uproszczonych obliczeń akustycznych z pominięciem kierunkowości. W takiej sytuacji do obliczeń przyjąć można, że emisja we wszystkich kierunkach jest równa emisji maksymalnej. W sytuacji, gdy tereny podlegające ochronie akustycznej znajdują się pomiędzy elektrowniami – jak ma to miejsce w analizowanym przypadku - w szczególności, gdy ze względu na konieczność dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu zachodzi potrzeba wariantowania trybów pracy turbin, należy wykonać obliczenia dla różnych kierunków wiatrów z uwzględnieniem kierunkowości emisji hałasu z turbin.

Na obecnym etapie producent i typ turbin nie jest znany. Dla potrzeb oceny akustycznej Inwestor przeanalizował parametry dostępnych na rynku turbin wiatrowych o mocy do 5 MW i na tej

podstawie wyznaczył graniczne parametry (maksymalny poziom mocy akustycznej turbin wiatrowych), dla których wykonano obliczenia.

Zgodnie z informacjami otrzymanymi od Inwestora, rozpatrywana wysokość masztu zamyka się w przedziale od 90 do 150 m, średnica rotora do 140 m, zaś maksymalny, całkowity poziom mocy akustycznej pojedynczej turbiny wiatrowej, której zastosowanie jest brane pod uwagę, wynosi $L_{WA} = 107,5$ dB. Turbiny wiatrowe eksploatowane będą zarówno w porze dziennej, jak i nocnej, z wyłączeniem okresów występowania warunków wiatrowych uniemożliwiających ich pracę.

Na podstawie wstępnie przeprowadzonych obliczeń oddziaływania akustycznego, po uwzględnieniu dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach objętych ochroną przed hałasem, znajdujących się w obszarze oddziaływania inwestycji, ustalono, że w porze nocy, dla części turbin należy przyjąć redukcję mocy akustycznej.

Poniżej przedstawiono maksymalne poziomy mocy akustycznych, jakimi będą się charakteryzowały poszczególne turbiny z podziałem na porę dnia i porę nocy:

TABELA 25 PARAMETRY AKUSTYCZNE TURBIN WIATROWYCH

OZNACZENIE TURBINY WIATROWEJ	MAKSYMALNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ - L_{WA} [dB(A)]	
	PORA DNIA (6:00 – 22:00)	PORA NOCY (22:00 – 6:00)
WTG-1	107,5	103,5
WTG-2	107,5	101,5
WTG-3	107,5	101,0
WTG-4	107,5	104,0
WTG-5	107,5	105,0
WTG-6	107,5	105,0
WTG-7	107,5	105,5
WTG-8	107,5	107,5
WTG-9	107,5	102,0
WTG-10	107,5	107,5
WTG-11	107,5	105,5
WTG-12	107,5	103,0

13.5.2 METODYKA OBLICZEŃ

Analizę wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano na podstawie obliczeń propagacji hałasu w środowisku przy użyciu programu komputerowego IMMI 2014 firmy Wolfel, w oparciu o normę PN-ISO 9613-2:2002 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”. Norma ta opisuje metodykę obliczeń hałasu przemysłowego zalecaną w Załączniku nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody [Dz. U. 2014, poz. 1542] oraz w przepisach unijnych w Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku.

Obliczenia przeprowadzono dla obszaru o wymiarach: 8080 x 5960 m, w siatce obliczeniowej z krokiem 10 x 10 m na wysokości 4 m nad poziomem terenu oraz dla 98 punktów odbiorczych zlokalizowanych na granicach najbliższych terenów objętych ochroną przed hałasem, na wysokościach odpowiednio: 1,5 m i 4,0 m.

Oszacowane poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112].

W obliczeniach przyjęto najniekorzystniejszy wariant emisji hałasu, polegający na ciągłej pracy wszystkich 12 turbin przy najmniej sprzyjających akustycznie warunkach wiatrowych w normowym przedziale czasu odniesienia tj.:

- 8 najniekorzystniejszych godzinach dnia kolejno po sobie następujących (w godz. 6⁰⁰ ÷ 22⁰⁰);
- 1 najmniej korzystnej godzinie nocy (w godzinach 22⁰⁰ ÷ 6⁰⁰).

W obliczeniach uwzględnione zostało dopuszczane przesunięcie turbiny WTG 11 (w obrębie tejsamej działki ewidencyjnej).

Model obliczeniowy, wykonany na potrzeby oceny oddziaływania akustycznego planowanej Inwestycji na środowisko, uwzględnia następujące elementy:

- EZQi - stacjonarne punktowe źródła hałasu wg normy ISO 9613-2 - 12 turbin wiatrowych zlokalizowanych na działkach ewidencyjnych wskazanych przez Inwestora, posadawione na minimalnej rozpatrywanej wysokości wieży - h=90m (wysokość, przy której zachodzi maksymalna emisja hałasu), o maksymalnym poziomie mocy akustycznej uzależnionym od pory doby:
 - Pora dnia – praca wszystkich turbin wiatrowych z pełną mocą ($L_{WA}=107,5$ dB(A)),
 - Pora nocy – praca turbin z uwzględnieniem redukcji mocy akustycznej części z nich do poziomu wskazanego w tabeli powyższego podrozdziału (TABELA 25),
- IPkt - punkty odbiorcze – 98 punktów obserwacji umiejscowionych na wysokości 1,5 i 4,0 m nad poziomem gruntu, zlokalizowanych na granicy terenów zabudowanych miejscowości: Lubasz, Sławno, Prusinowo, Kamionka, Jędrzejewo, Komorzewo, Młynkowo,
- HOEP – punkty wysokościowe – 9856 punktów tworzących trójwymiarowy model będący odwzorowaniem rzeczywistego ukształtowania analizowanego terenu.

Położenie wszystkich elementów wchodzących w skład modelu obliczeniowego (źródła hałasu, receptory, ukształtowanie terenu), wprowadzono w układzie współrzędnych PUWG 1992.

Z uwagi na lokalizację poszczególnych elektrowni wiatrowych względem obszarów podlegających ochronie przed hałasem obliczenia wykonano z uwzględnieniem kierunkowości emisji hałasu z turbin, z podziałem na 8 kierunków wiatru: N, NE, E, SE, S, SW, W i NW.

Obliczenia wykonano dla następujących warunków meteorologicznych:

- wilgotność względna 70%,
- temperatura powietrza 10 st. C,
- propagacja „z wiatrem”.

Farma wiatrowa zostanie zlokalizowana na terenach wiejskich, na których dominuje pokrycie terenu takie jak pola uprawne, łąki, zadrzewienia śródpolne. Powierzchnie utwardzone ograniczają się w praktyce do dróg gminnych i powiatowych, które stanowią znikomy udział w całkowitym pokryciu terenu. Dla tego rodzaju terenu, zgodnie z normą PN-ISO 9613-2:2002 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”, przyjmuje się współczynnik

tłumienia gruntu $G = 1$, który jest charakterystyczny dla gruntu porowatego, pokrytego trawą, drzewami lub inną zielenią, jak również wszystkich innych powierzchni gruntu odpowiednich dla rozwoju roślinności, m.in. pól uprawnych. Kierując się zasadą przeczności (zgodnie z zakresem dla raportu wskazanym w postanowieniu organu prowadzącego przedmiotowe postępowanie), w celu oszacowania najbardziej niekorzystnego wariantu oddziaływania farmy wiatrowej, do obliczeń przyjęto najniższy możliwy współczynnik tłumienia gruntu $G=0$, który ma zastosowanie dla obszarów pokrytych brukiem, wodą, lodem, betonem i wszystkich innych powierzchni o małej porowatości.

Wydruk wszystkich danych wejściowych wprowadzonych do programu obliczeniowego przedstawiono w Załączniku nr 11 do niniejszego Raportu.

13.5.3 WYNIKI OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH

Zgodnie z założeniami wyjściowymi realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia do analizy akustycznej w fazie eksploatacji przyjęte zostały parametry poszczególnych turbin wiatrowych z uwzględnieniem dopuszczanego przesunięcia jednej w turbin – turbina WTG 11.

W efekcie wyniki obliczeń akustycznych przedstawione zostały dla:

- 1) 12 turbin – wyjściowa lokalizacja WTG 11;
 - pora dnia - moc akustyczna $L_{WA} = 107,5$ dB
 - pora nocy – redukcja mocy akustycznej (TABELA 25);
- 2) 12 turbin – lokalizacja WTG 11 z dopuszczonym przesunięciem;
 - pora dnia - moc akustyczna $L_{WA} = 107,5$ dB
 - pora nocy – redukcja mocy akustycznej (TABELA 25);;

Wyniki obliczeń przedstawione zostały w postaci poniższych tabel.

13.5.3.1 FARMA WIATROWA LUBASZ: 12 TURBIN Z WYJŚCIOWĄ LOKALIZACJĄ WTG 11

13.5.3.1.1 PORA DNIA

TABELA 26 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA DNIA

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R01	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	31,9	36,0	38,0	38,0	37,6	35,8	29,9	28,6	38,0	50	brak przekroczeń
R02	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	33,4	38,3	38,6	38,6	38,3	33,8	29,3	29,3	38,6	50	brak przekroczeń
R03	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,8	38,6	38,6	38,6	37,3	31,0	28,7	30,1	38,6	50	brak przekroczeń
R04	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,7	36,7	36,7	36,7	33,3	27,9	26,8	29,3	36,7	50	brak przekroczeń
R05	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	38,9	43,4	43,4	43,4	43,2	37,1	33,7	34,3	43,4	55	brak przekroczeń
R06	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	39,9	43,6	43,6	43,6	43,0	36,5	33,7	34,7	43,6	55	brak przekroczeń
R07	MN/U - MPZP XIX/207/09	1,5	35,7	39,3	40,6	41,1	41,0	39,1	36,3	34,7	41,1	55	brak przekroczeń
R08	2MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,1	39,6	39,3	40,4	42,6	42,9	43,0	43,1	43,1	50	brak przekroczeń
R09	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,3	39,4	39,0	39,3	41,5	42,3	42,5	42,9	42,9	50	brak przekroczeń
R10	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,4	39,3	38,9	39,1	41,4	42,3	42,5	42,9	42,9	50	brak przekroczeń
R11	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,4	39,1	38,6	38,4	40,9	41,9	42,1	42,7	42,7	50	brak przekroczeń
R12	6MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,2	39,0	38,5	37,9	40,4	41,4	41,6	42,3	42,3	50	brak przekroczeń
R13	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,2	39,7	39,4	39,2	40,9	41,5	41,7	42,4	42,4	50	brak przekroczeń
R14	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,1	39,8	39,4	38,5	39,6	40,3	40,7	41,8	41,8	50	brak przekroczeń
R15	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,7	38,2	37,4	35,5	38,2	40,4	40,7	41,6	41,6	50	brak przekroczeń
R16	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,6	37,7	36,6	34,2	36,9	40,0	40,3	41,1	41,1	50	brak przekroczeń
R17	10MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,5	37,5	36,3	33,8	36,3	39,7	40,1	40,9	40,9	50	brak przekroczeń
R18	9MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,1	37,6	36,7	33,7	36,1	39,1	39,6	40,7	40,7	50	brak przekroczeń
R19	4MN/U - MPZP XXI/218/09	1,5	41,6	38,9	38,2	38,2	41,4	42,5	42,6	43,1	43,1	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R20	US - MPZP XXI/218/09	1,5	42,0	39,1	38,4	38,9	42,1	43,3	43,4	43,8	43,8	55	brak przekroczeń
R21	Uo - MPZP XXI/218/09	1,5	42,2	39,2	38,5	39,4	42,5	43,7	43,8	44,1	44,1	50	brak przekroczeń
R22	12RM - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	40,6	40,2	38,9	38,9	39,5	40,1	41,7	41,7	55	brak przekroczeń
R23	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,4	41,9	41,6	40,7	39,6	39,5	40,2	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R24	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,4	41,9	41,6	40,7	39,9	39,7	40,3	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R25	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	41,3	41,2	40,6	40,9	40,4	40,8	41,9	41,9	55	brak przekroczeń
R26	2RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,7	43,1	43,1	42,1	41,4	40,0	40,3	42,5	43,1	55	brak przekroczeń
R27	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	43,0	43,4	43,3	43,0	41,4	40,2	40,2	41,7	43,4	55	brak przekroczeń
R28	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,2	42,4	42,4	42,0	41,3	40,3	40,4	41,7	42,4	55	brak przekroczeń
R29	3RM - MPZP XXI/218/09	1,5	40,8	40,2	40,1	40,6	42,0	41,7	41,9	42,2	42,2	55	brak przekroczeń
R30	5RM - MPZP XXI/218/09	1,5	40,9	39,9	39,7	40,3	42,0	42,1	42,3	42,6	42,6	55	brak przekroczeń
R31	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	40,0	43,2	44,5	45,0	44,7	42,6	40,0	37,8	45,0	55	brak przekroczeń
R32	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,5	42,6	44,2	44,5	44,2	42,3	39,1	37,5	44,5	55	brak przekroczeń
R33	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,9	43,2	43,8	43,9	44,0	41,2	38,9	39,0	44,0	55	brak przekroczeń
R34	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	40,3	43,6	43,6	43,7	44,0	40,8	39,3	39,5	44,0	55	brak przekroczeń
R35	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	1,5	44,0	43,8	43,6	40,0	35,4	36,6	39,0	43,1	44,0	55	brak przekroczeń
R36	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,7	38,5	38,8	40,1	41,5	40,5	39,9	38,9	41,5	55	brak przekroczeń
R37	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	1,5	36,3	38,1	38,4	39,8	41,5	40,6	40,1	39,1	41,5	55	brak przekroczeń
R38	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	1,5	41,8	42,1	40,9	41,9	41,7	41,8	43,2	41,8	43,2	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [M]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R39	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	1,5	38,8	40,2	42,4	42,4	42,1	41,4	39,1	38,7	42,4	55	brak przekroczeń
R40	Prusinowo 11 - przedszkole	1,5	39,7	40,3	41,7	41,9	39,7	38,8	36,2	36,2	41,9	50	brak przekroczeń
R41	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,2	35,4	31,7	32,5	37,8	41,0	41,3	41,3	41,3	55	brak przekroczeń
R42	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	1,5	38,8	38,7	37,2	32,0	29,4	31,7	36,4	38,7	38,8	55	brak przekroczeń
R43	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,3	40,1	39,2	34,7	31,1	32,9	36,8	40,0	40,3	55	brak przekroczeń
R44	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	1,5	41,7	41,4	41,0	37,2	32,8	34,4	37,2	41,0	41,7	55	brak przekroczeń
R45	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	1,5	39,1	38,6	35,6	30,8	30,0	34,1	38,2	39,1	39,1	55	brak przekroczeń
R46	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	1,5	38,4	38,1	35,2	30,2	29,1	32,9	37,2	38,4	38,4	55	brak przekroczeń
R47	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	42,1	42,1	40,0	37,6	33,6	34,1	39,9	41,2	42,1	55	brak przekroczeń
R48	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,3	39,2	41,6	41,8	41,5	40,5	36,7	34,9	41,8	55	brak przekroczeń
R49	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,1	38,9	41,3	41,5	41,1	40,2	36,3	34,5	41,5	55	brak przekroczeń
R01*	MN - MPZP XIX/252/05	4	31,9	36,0	38,0	38,0	37,6	35,8	29,9	28,6	38,0	50	brak przekroczeń
R02*	MN - MPZP XIX/252/05	4	33,4	38,3	38,6	38,6	38,2	33,8	29,3	29,3	38,6	50	brak przekroczeń
R03*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,7	38,6	38,6	38,6	37,3	31,0	28,7	30,1	38,6	50	brak przekroczeń
R04*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,7	36,7	36,7	36,7	33,3	27,9	26,7	29,3	36,7	50	brak przekroczeń
R05*	MU - MPZP XIX/252/05	4	38,9	43,4	43,4	43,4	43,2	37,1	33,7	34,3	43,4	55	brak przekroczeń
R06*	MU - MPZP XIX/252/05	4	39,9	43,6	43,6	43,6	43,0	36,5	33,7	34,7	43,6	55	brak przekroczeń
R07*	MN/U - MPZP XIX/207/09	4	35,7	39,3	40,6	41,1	41,0	39,1	36,3	34,7	41,1	55	brak przekroczeń
R08*	2MN - MPZP XXI/218/09	4	41,1	39,6	39,3	40,4	42,6	42,9	43,0	43,1	43,1	50	brak przekroczeń
R09*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,3	39,4	39,0	39,3	41,5	42,3	42,5	42,9	42,9	50	brak przekroczeń
R10*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,4	39,3	38,9	39,1	41,4	42,3	42,5	42,9	42,9	50	brak przekroczeń
R11*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,4	39,1	38,6	38,4	40,9	41,9	42,1	42,7	42,7	50	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R12*	6MN - MPZP XXI/218/09	4	41,2	39,0	38,5	37,9	40,4	41,4	41,6	42,3	42,3	50	brak przekroczeń
R13*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	41,2	39,7	39,4	39,2	40,9	41,5	41,7	42,4	42,4	50	brak przekroczeń
R14*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	41,1	39,8	39,4	38,5	39,6	40,3	40,7	41,8	41,8	50	brak przekroczeń
R15*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	40,7	38,2	37,4	35,5	38,2	40,4	40,7	41,6	41,6	50	brak przekroczeń
R16*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	40,6	37,7	36,6	34,2	36,9	40,0	40,3	41,1	41,1	50	brak przekroczeń
R17*	10MN - MPZP XXI/218/09	4	40,5	37,5	36,3	33,7	36,3	39,7	40,1	40,9	40,9	50	brak przekroczeń
R18*	9MN - MPZP XXI/218/09	4	40,1	37,6	36,7	33,7	36,1	39,1	39,6	40,7	40,7	50	brak przekroczeń
R19*	4MN/U - MPZP XXI/218/09	4	41,6	38,9	38,2	38,2	41,4	42,5	42,6	43,1	43,1	55	brak przekroczeń
R20*	US - MPZP XXI/218/09	4	42,0	39,1	38,4	38,9	42,1	43,3	43,4	43,8	43,8	55	brak przekroczeń
R21*	Uo - MPZP XXI/218/09	4	42,2	39,2	38,5	39,4	42,5	43,7	43,8	44,1	44,1	50	brak przekroczeń
R22*	12RM - MPZP XXI/218/09	4	41,5	40,6	40,2	38,9	38,9	39,5	40,1	41,7	41,7	55	brak przekroczeń
R23*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	42,4	41,9	41,6	40,7	39,6	39,5	40,2	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R24*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	42,4	41,9	41,6	40,7	39,9	39,7	40,3	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R25*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	41,5	41,3	41,2	40,6	40,9	40,4	40,8	41,9	41,9	55	brak przekroczeń
R26*	2RM - MPZP XXI/218/09	4	42,7	43,1	43,1	42,1	41,4	40,0	40,3	42,5	43,1	55	brak przekroczeń
R27*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	43,0	43,4	43,3	43,0	41,4	40,2	40,2	41,7	43,4	55	brak przekroczeń
R28*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	42,2	42,4	42,4	42,0	41,3	40,3	40,4	41,7	42,4	55	brak przekroczeń
R29*	3RM - MPZP XXI/218/09	4	40,8	40,2	40,1	40,6	42,0	41,7	41,9	42,2	42,2	55	brak przekroczeń
R30*	5RM - MPZP XXI/218/09	4	40,9	39,9	39,7	40,3	42,0	42,1	42,3	42,6	42,6	55	brak przekroczeń
R31*	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	40,0	43,2	44,5	45,0	44,7	42,6	40,0	37,8	45,0	55	brak przekroczeń
R32*	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	39,5	42,6	44,2	44,5	44,2	42,4	39,1	37,5	44,5	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{Aeq, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R33*	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	39,9	43,2	43,8	43,9	44,0	41,2	38,9	39,0	44,0	55	brak przekroczeń
R34*	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	40,3	43,6	43,6	43,7	44,0	40,8	39,3	39,5	44,0	55	brak przekroczeń
R35*	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	4	44,0	43,8	43,6	40,0	35,4	36,6	39,1	43,1	44,0	55	brak przekroczeń
R36*	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	4	36,7	38,5	38,8	40,1	41,5	40,5	39,9	38,9	41,5	55	brak przekroczeń
R37*	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	4	36,3	38,1	38,4	39,8	41,5	40,6	40,1	39,1	41,5	55	brak przekroczeń
R38*	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	4	41,8	42,1	40,9	41,9	41,7	41,8	43,2	41,8	43,2	55	brak przekroczeń
R39*	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	4	38,8	40,2	42,4	42,4	42,1	41,4	39,1	38,7	42,4	55	brak przekroczeń
R40*	Prusinowo 11 - przedszkole	4	39,7	40,3	41,7	41,9	39,7	38,8	36,2	36,2	41,9	50	brak przekroczeń
R41*	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	4	40,2	35,4	31,7	32,5	37,8	41,0	41,3	41,3	41,3	55	brak przekroczeń
R42*	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	4	38,8	38,7	37,2	32,0	29,3	31,7	36,4	38,7	38,8	55	brak przekroczeń
R43*	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	4	40,3	40,1	39,2	34,7	31,1	32,9	36,8	40,0	40,3	55	brak przekroczeń
R44*	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	4	41,7	41,4	41,0	37,2	32,8	34,4	37,2	41,0	41,7	55	brak przekroczeń
R45*	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	4	39,1	38,6	35,6	30,8	30,0	34,1	38,2	39,1	39,1	55	brak przekroczeń
R46*	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	4	38,4	38,1	35,2	30,2	29,1	32,9	37,2	38,4	38,4	55	brak przekroczeń
R47*	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	42,1	42,1	40,0	37,6	33,6	34,1	39,9	41,3	42,1	55	brak przekroczeń
R48*	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	4	36,3	39,2	41,6	41,8	41,5	40,5	36,7	34,9	41,8	55	brak przekroczeń
R49*	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	4	36,0	38,9	41,3	41,5	41,1	40,2	36,3	34,5	41,5	55	brak przekroczeń

13.5.3.1.2 PORA NOCY

TABELA 27 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA NOCY

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{AEQ, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R01	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	30,4	35,1	37,4	37,4	37,2	35,6	29,5	27,7	37,4	40	brak przekroczeń
R02	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	32,3	37,9	38,2	38,2	38,0	33,6	28,9	28,6	38,2	40	brak przekroczeń
R03	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,1	38,2	38,2	38,2	37,1	30,7	28,3	29,6	38,2	40	brak przekroczeń
R04	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,2	36,2	36,2	36,1	32,9	27,4	26,2	28,7	36,2	40	brak przekroczeń
R05	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	38,5	43,2	43,2	43,2	43,1	37,0	33,5	34,0	43,2	45	brak przekroczeń
R06	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	39,6	43,4	43,4	43,4	42,9	36,4	33,5	34,5	43,4	45	brak przekroczeń
R07	MN/U - MPZP XIX/207/09	1,5	33,6	37,3	39,1	39,7	40,0	38,6	35,9	33,9	40,0	45	brak przekroczeń
R08	2MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,5	34,9	34,6	36,2	38,8	39,0	39,1	39,0	39,1	40	brak przekroczeń
R09	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,9	34,9	34,5	35,2	37,9	38,4	38,6	38,8	38,8	40	brak przekroczeń
R10	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,0	34,8	34,4	35,1	37,8	38,4	38,6	38,9	38,9	40	brak przekroczeń
R11	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,0	34,6	34,1	34,4	37,3	38,1	38,3	38,7	38,7	40	brak przekroczeń
R12	6MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,9	34,6	34,1	34,0	36,8	37,7	37,8	38,4	38,4	40	brak przekroczeń
R13	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,8	35,1	34,8	35,1	37,2	37,7	37,9	38,3	38,3	40	brak przekroczeń
R14	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,8	35,3	35,0	34,6	36,0	36,7	36,9	37,7	37,7	40	brak przekroczeń
R15	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,7	33,9	33,1	31,7	34,8	36,8	37,0	37,7	37,7	40	brak przekroczeń
R16	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,6	33,4	32,3	30,5	33,6	36,4	36,7	37,3	37,3	40	brak przekroczeń
R17	10MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,6	33,2	32,0	30,0	33,1	36,2	36,5	37,2	37,2	40	brak przekroczeń
R18	9MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,2	33,3	32,4	29,9	32,9	35,6	36,0	36,9	36,9	40	brak przekroczeń
R19	4MN/U - MPZP XXI/218/09	1,5	37,3	34,5	33,8	34,2	37,8	38,7	38,8	39,2	39,2	45	brak przekroczeń
R20	US - MPZP XXI/218/09	1,5	37,6	34,6	33,9	34,9	38,5	39,4	39,5	39,8	39,8	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{Aeq, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R21	Uo - MPZP XXI/218/09	1,5	37,8	34,7	34,0	35,3	38,9	39,8	39,9	40,0	40,0	-	brak przekroczeń
R22	12RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,2	36,2	35,9	35,1	35,4	35,9	36,3	37,5	37,5	45	brak przekroczeń
R23	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	38,0	37,4	37,2	36,8	36,0	35,8	36,2	37,5	38,0	45	brak przekroczeń
R24	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,9	37,3	37,1	36,7	36,2	35,9	36,3	37,5	37,9	45	brak przekroczeń
R25	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,8	36,5	36,4	36,3	37,2	36,6	36,9	37,5	37,5	45	brak przekroczeń
R26	2RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,3	37,9	37,8	37,3	37,5	36,2	36,3	37,7	37,9	45	brak przekroczeń
R27	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,4	37,9	37,9	37,9	37,3	36,2	36,1	36,9	37,9	45	brak przekroczeń
R28	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,8	37,1	37,1	37,2	37,4	36,4	36,4	37,1	37,4	45	brak przekroczeń
R29	3RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,1	35,4	35,3	36,3	38,1	37,8	38,0	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R30	5RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,3	35,2	35,0	36,1	38,2	38,2	38,4	38,4	38,4	45	brak przekroczeń
R31	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	37,8	40,9	42,7	43,5	43,3	41,8	39,4	36,6	43,5	45	brak przekroczeń
R32	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	37,4	40,4	42,7	43,1	43,0	41,7	38,6	36,5	43,1	45	brak przekroczeń
R33	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	38,5	42,2	42,9	43,1	43,4	41,0	38,6	38,5	43,4	45	brak przekroczeń
R34	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,0	42,7	42,8	42,9	43,5	40,6	39,0	39,1	43,5	45	brak przekroczeń
R35	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	1,5	43,1	42,8	42,7	38,3	34,3	36,1	38,7	42,6	43,1	45	brak przekroczeń
R36	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	1,5	32,4	33,1	33,6	35,5	37,1	36,6	36,2	35,0	37,1	45	brak przekroczeń
R37	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	1,5	32,0	32,7	33,3	35,3	37,2	36,7	36,3	35,2	37,2	45	brak przekroczeń
R38	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	1,5	37,7	37,9	36,6	38,1	38,1	38,3	39,7	38,0	39,7	45	brak przekroczeń
R39	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	1,5	34,9	36,2	39,0	39,5	39,3	38,9	36,9	35,4	39,5	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{AEQ, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R40	Prusinowo 11 - przedszkole	1,5	35,8	36,4	38,1	38,6	36,8	36,2	33,9	32,8	38,6	-	brak przekroczeń
R41	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	1,5	35,7	30,4	27,3	28,5	34,1	36,9	37,0	37,0	37,0	45	brak przekroczeń
R42	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	1,5	37,0	36,8	34,7	29,5	27,6	30,7	35,2	36,9	37,0	45	brak przekroczeń
R43	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	1,5	38,9	38,6	37,3	32,5	29,6	32,1	36,2	38,7	38,9	45	brak przekroczeń
R44	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,6	40,2	39,6	35,3	31,6	33,8	36,7	40,1	40,6	45	brak przekroczeń
R45	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,6	35,8	32,2	27,8	27,8	32,5	36,0	36,6	36,6	45	brak przekroczeń
R46	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,0	35,5	32,0	27,3	26,9	31,4	35,2	36,0	36,0	45	brak przekroczeń
R47	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinną	1,5	41,8	41,8	39,5	36,6	33,0	33,9	39,8	41,1	41,8	45	brak przekroczeń
R48	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	1,5	32,8	35,8	38,9	39,3	39,2	38,6	35,2	32,5	39,3	45	brak przekroczeń
R49	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	1,5	32,6	35,5	38,5	39,0	38,9	38,2	34,8	32,1	39,0	45	brak przekroczeń
R01*	MN - MPZP XIX/252/05	4	30,4	35,0	37,4	37,4	37,2	35,6	29,5	27,7	37,4	40	brak przekroczeń
R02*	MN - MPZP XIX/252/05	4	32,3	37,9	38,2	38,2	38,0	33,6	28,9	28,6	38,2	40	brak przekroczeń
R03*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,1	38,2	38,2	38,2	37,1	30,7	28,3	29,6	38,2	40	brak przekroczeń
R04*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,2	36,1	36,1	36,1	32,9	27,4	26,2	28,7	36,1	40	brak przekroczeń
R05*	MU - MPZP XIX/252/05	4	38,5	43,2	43,2	43,2	43,1	37,0	33,5	34,0	43,2	45	brak przekroczeń
R06*	MU - MPZP XIX/252/05	4	39,6	43,4	43,4	43,4	42,9	36,4	33,5	34,5	43,4	45	brak przekroczeń
R07*	MN/U - MPZP XIX/207/09	4	33,6	37,3	39,1	39,7	40,0	38,6	35,9	33,9	40,0	45	brak przekroczeń
R08*	2MN - MPZP XXI/218/09	4	36,5	34,9	34,6	36,2	38,8	39,0	39,1	39,0	39,1	40	brak przekroczeń
R09*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	36,9	34,9	34,5	35,2	37,9	38,4	38,6	38,8	38,8	40	brak przekroczeń
R10*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	37,0	34,8	34,4	35,1	37,8	38,4	38,6	38,9	38,9	40	brak przekroczeń
R11*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	37,0	34,6	34,1	34,4	37,3	38,1	38,3	38,7	38,7	40	brak przekroczeń
R12*	6MN - MPZP XXI/218/09	4	36,9	34,6	34,1	34,0	36,8	37,7	37,8	38,4	38,4	40	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{AEQ, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R13*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	36,8	35,1	34,8	35,1	37,2	37,7	37,9	38,3	38,3	40	brak przekroczeń
R14*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	36,8	35,3	35,0	34,6	36,0	36,7	36,9	37,7	37,7	40	brak przekroczeń
R15*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	36,7	33,9	33,1	31,7	34,8	36,8	37,0	37,7	37,7	40	brak przekroczeń
R16*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	36,6	33,4	32,3	30,4	33,6	36,4	36,7	37,3	37,3	40	brak przekroczeń
R17*	10MN - MPZP XXI/218/09	4	36,6	33,2	32,0	30,0	33,1	36,2	36,5	37,2	37,2	40	brak przekroczeń
R18*	9MN - MPZP XXI/218/09	4	36,2	33,3	32,4	29,9	32,9	35,6	35,9	36,9	36,9	40	brak przekroczeń
R19*	4MN/U - MPZP XXI/218/09	4	37,3	34,5	33,8	34,2	37,8	38,7	38,8	39,2	39,2	45	brak przekroczeń
R20*	US - MPZP XXI/218/09	4	37,6	34,6	33,9	34,9	38,5	39,4	39,5	39,8	39,8	45	brak przekroczeń
R21*	Uo - MPZP XXI/218/09	4	37,8	34,7	34,0	35,3	38,9	39,8	39,9	40,0	40,0	-	brak przekroczeń
R22*	12RM - MPZP XXI/218/09	4	37,2	36,2	35,9	35,1	35,4	35,9	36,3	37,5	37,5	45	brak przekroczeń
R23*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	38,0	37,4	37,2	36,8	36,0	35,8	36,2	37,5	38,0	45	brak przekroczeń
R24*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	37,9	37,3	37,1	36,7	36,2	35,9	36,3	37,5	37,9	45	brak przekroczeń
R25*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	36,8	36,5	36,4	36,3	37,2	36,6	36,8	37,5	37,5	45	brak przekroczeń
R26*	2RM - MPZP XXI/218/09	4	37,3	37,9	37,8	37,3	37,5	36,2	36,3	37,7	37,9	45	brak przekroczeń
R27*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	37,4	37,9	37,9	37,9	37,3	36,2	36,1	36,9	37,9	45	brak przekroczeń
R28*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	36,8	37,1	37,1	37,2	37,4	36,4	36,4	37,1	37,4	45	brak przekroczeń
R29*	3RM - MPZP XXI/218/09	4	36,1	35,4	35,3	36,3	38,1	37,8	38,0	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R30*	5RM - MPZP XXI/218/09	4	36,3	35,2	35,0	36,1	38,2	38,2	38,4	38,4	38,4	45	brak przekroczeń
R31*	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	37,8	40,9	42,7	43,5	43,3	41,8	39,4	36,6	43,5	45	brak przekroczeń
R32*	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	37,4	40,4	42,7	43,1	43,0	41,7	38,6	36,5	43,1	45	brak przekroczeń
R33*	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	38,5	42,2	42,9	43,1	43,4	41,0	38,6	38,5	43,4	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{Aeq, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R34*	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	39,0	42,7	42,8	42,9	43,5	40,6	39,0	39,1	43,5	45	brak przekroczeń
R35*	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	4	43,1	42,8	42,7	38,3	34,3	36,1	38,7	42,6	43,1	45	brak przekroczeń
R36*	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	4	32,4	33,1	33,6	35,5	37,1	36,6	36,2	35,0	37,1	45	brak przekroczeń
R37*	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	4	32,0	32,7	33,3	35,3	37,2	36,7	36,3	35,2	37,2	45	brak przekroczeń
R38*	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	4	37,7	37,9	36,6	38,1	38,1	38,3	39,7	38,0	39,7	45	brak przekroczeń
R39*	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	4	34,9	36,2	39,0	39,5	39,3	38,9	36,9	35,4	39,5	45	brak przekroczeń
R40*	Prusinowo 11 - przedszkole	4	35,8	36,4	38,1	38,6	36,8	36,2	33,9	32,8	38,6	-	brak przekroczeń
R41*	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	4	35,7	30,4	27,3	28,5	34,1	36,8	37,0	37,0	37,0	45	brak przekroczeń
R42*	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	4	37,0	36,8	34,7	29,5	27,6	30,7	35,2	36,9	37,0	45	brak przekroczeń
R43*	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	4	38,9	38,6	37,3	32,5	29,6	32,1	36,2	38,7	38,9	45	brak przekroczeń
R44*	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	4	40,6	40,2	39,6	35,3	31,6	33,8	36,7	40,1	40,6	45	brak przekroczeń
R45*	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	4	36,6	35,8	32,2	27,8	27,8	32,5	36,0	36,6	36,6	45	brak przekroczeń
R46*	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	4	36,0	35,5	32,0	27,3	26,9	31,4	35,2	36,0	36,0	45	brak przekroczeń
R47*	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	41,8	41,8	39,5	36,6	33,0	33,9	39,8	41,1	41,8	45	brak przekroczeń
R48*	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	4	32,8	35,8	38,9	39,3	39,2	38,6	35,2	32,5	39,3	45	brak przekroczeń
R49*	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	4	32,6	35,5	38,5	39,0	38,9	38,2	34,8	32,1	39,0	45	brak przekroczeń

13.5.3.2 FARMA WIATROWA LUBASZ: 12 TURBIN - LOKALIZACJA WTG 11 Z DOPUSZCZANYM PRZESUNIĘCIEM (ANALIZA UWZGLĘDNIAJĄCA PRZESUNIĘCIE TURBINY NR 11 O OK. 380 M W KIERUNKU POŁUDNIOWO-WSCHODNIM)

13.5.3.2.1 PORA DNIA

TABELA 28 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA DNIA – LOKALIZACJA Z PRZESUNIĘCIEM TURBINY WTG 11

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R01	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	31,8	36,0	37,9	37,9	37,6	35,8	29,9	28,5	37,9	50	brak przekroczeń
R02	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	33,3	38,3	38,6	38,6	38,3	33,8	29,3	29,2	38,6	50	brak przekroczeń
R03	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,7	38,6	38,6	38,6	37,4	31,0	28,7	30,1	38,6	50	brak przekroczeń
R04	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,7	36,7	36,7	36,7	33,4	27,9	26,7	29,3	36,7	50	brak przekroczeń
R05	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	38,8	43,4	43,4	43,4	43,2	37,1	33,7	34,2	43,4	55	brak przekroczeń
R06	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	39,8	43,6	43,6	43,6	43,0	36,5	33,7	34,7	43,6	55	brak przekroczeń
R07	MN/U - MPZP XIX/207/09	1,5	35,3	38,9	40,3	40,8	40,8	39,1	36,2	34,6	40,8	55	brak przekroczeń
R08	2MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,1	39,6	39,3	40,5	42,6	42,9	43,1	43,1	43,1	50	brak przekroczeń
R09	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,3	39,4	39,0	39,3	41,6	42,3	42,5	42,9	42,9	50	brak przekroczeń
R10	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,3	39,3	38,9	39,2	41,5	42,3	42,5	43,0	43,0	50	brak przekroczeń
R11	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,3	39,1	38,6	38,4	41,0	42,0	42,1	42,7	42,7	50	brak przekroczeń
R12	6MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,2	39,0	38,6	37,9	40,5	41,4	41,7	42,4	42,4	50	brak przekroczeń
R13	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,2	39,7	39,4	39,2	40,9	41,5	41,7	42,4	42,4	50	brak przekroczeń
R14	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,1	39,8	39,4	38,5	39,7	40,4	40,7	41,8	41,8	50	brak przekroczeń
R15	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,7	38,2	37,4	35,5	38,3	40,5	40,8	41,6	41,6	50	brak przekroczeń
R16	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,6	37,7	36,6	34,3	37,1	40,0	40,3	41,2	41,2	50	brak przekroczeń
R17	10MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,5	37,5	36,3	33,8	36,5	39,8	40,2	41,0	41,0	50	brak przekroczeń
R18	9MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,1	37,6	36,7	33,8	36,3	39,2	39,6	40,7	40,7	50	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R19	4MN/U - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	38,9	38,2	38,2	41,5	42,5	42,7	43,2	43,2	55	brak przekroczeń
R20	US - MPZP XXI/218/09	1,5	41,9	39,1	38,4	39,0	42,3	43,3	43,4	43,8	43,8	55	brak przekroczeń
R21	Uo - MPZP XXI/218/09	1,5	42,2	39,2	38,5	39,4	42,6	43,7	43,8	44,1	44,1	50	brak przekroczeń
R22	12RM - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	40,6	40,2	38,9	39,0	39,6	40,1	41,7	41,7	55	brak przekroczeń
R23	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,4	41,9	41,6	40,7	39,7	39,6	40,2	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R24	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,4	41,8	41,6	40,7	39,9	39,7	40,3	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R25	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	41,3	41,2	40,6	40,9	40,4	40,8	41,9	41,9	55	brak przekroczeń
R26	2RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,7	43,1	43,1	42,1	41,4	40,0	40,3	42,5	43,1	55	brak przekroczeń
R27	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	43,0	43,4	43,3	43,0	41,4	40,2	40,1	41,6	43,4	55	brak przekroczeń
R28	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,2	42,4	42,4	42,0	41,3	40,2	40,4	41,7	42,4	55	brak przekroczeń
R29	3RM - MPZP XXI/218/09	1,5	40,8	40,2	40,1	40,6	42,0	41,7	41,9	42,2	42,2	55	brak przekroczeń
R30	5RM - MPZP XXI/218/09	1,5	40,9	39,9	39,7	40,3	42,1	42,1	42,3	42,6	42,6	55	brak przekroczeń
R31	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	38,8	42,2	43,8	44,4	44,2	42,5	39,8	37,3	44,4	55	brak przekroczeń
R32	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	38,4	41,9	43,8	44,1	44,0	42,3	39,0	37,2	44,1	55	brak przekroczeń
R33	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,4	43,1	43,7	43,8	44,0	41,2	38,8	38,9	44,0	55	brak przekroczeń
R34	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,8	43,5	43,5	43,7	44,0	40,8	39,2	39,4	44,0	55	brak przekroczeń
R35	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	1,5	44,1	43,8	43,7	40,3	35,6	36,6	39,0	43,1	44,1	55	brak przekroczeń
R36	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,7	38,5	38,8	40,1	41,5	40,5	39,9	38,8	41,5	55	brak przekroczeń
R37	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	1,5	36,3	38,1	38,4	39,8	41,5	40,6	40,0	39,0	41,5	55	brak przekroczeń
R38	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew.)	1,5	41,7	42,1	40,9	41,8	41,6	41,7	43,1	41,7	43,1	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
	nr 68)												
R39	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	1,5	38,7	40,2	42,3	42,1	41,6	41,0	38,3	38,5	42,3	55	brak przekroczeń
R40	Prusinowo 11 - przedszkole	1,5	39,7	40,3	41,6	41,7	39,4	38,4	35,7	36,1	41,7	50	brak przekroczeń
R41	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,2	35,4	31,7	32,5	37,8	41,0	41,3	41,3	41,3	55	brak przekroczeń
R42	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	1,5	39,0	38,9	37,6	32,3	29,6	31,8	36,5	38,9	39,0	55	brak przekroczeń
R43	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,4	40,3	39,4	35,0	31,3	32,9	36,8	40,2	40,4	55	brak przekroczeń
R44	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	1,5	41,8	41,5	41,1	37,6	33,0	34,4	37,2	41,0	41,8	55	brak przekroczeń
R45	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	1,5	39,4	39,0	35,8	31,0	30,2	34,4	38,6	39,4	39,4	55	brak przekroczeń
R46	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	1,5	38,7	38,4	35,5	30,4	29,3	33,1	37,6	38,7	38,7	55	brak przekroczeń
R47	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinną	1,5	42,1	42,1	40,0	37,6	33,6	34,1	39,9	41,2	42,1	55	brak przekroczeń
R48	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,0	38,9	41,0	41,2	40,8	39,7	36,1	34,6	41,2	55	brak przekroczeń
R49	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	1,5	35,8	38,6	40,7	40,9	40,5	39,4	35,8	34,2	40,9	55	brak przekroczeń
R01*	MN - MPZP XIX/252/05	4	31,8	35,9	37,9	37,9	37,6	35,8	29,9	28,5	37,9	50	brak przekroczeń
R02*	MN - MPZP XIX/252/05	4	33,3	38,3	38,6	38,6	38,3	33,8	29,3	29,2	38,6	50	brak przekroczeń
R03*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,7	38,6	38,6	38,6	37,3	31,0	28,7	30,1	38,6	50	brak przekroczeń
R04*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,7	36,7	36,7	36,6	33,3	27,9	26,7	29,3	36,7	50	brak przekroczeń
R05*	MU - MPZP XIX/252/05	4	38,8	43,4	43,4	43,4	43,2	37,1	33,7	34,2	43,4	55	brak przekroczeń
R06*	MU - MPZP XIX/252/05	4	39,8	43,6	43,6	43,6	43,0	36,5	33,7	34,7	43,6	55	brak przekroczeń
R07*	MN/U - MPZP XIX/207/09	4	35,3	38,9	40,3	40,8	40,8	39,1	36,2	34,6	40,8	55	brak przekroczeń
R08*	2MN - MPZP XXI/218/09	4	41,1	39,6	39,3	40,5	42,6	42,9	43,1	43,1	43,1	50	brak przekroczeń
R09*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,3	39,4	39,0	39,4	41,6	42,3	42,5	42,9	42,9	50	brak przekroczeń
R10*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,3	39,3	38,9	39,2	41,5	42,3	42,5	43,0	43,0	50	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R11*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,3	39,1	38,6	38,4	41,0	42,0	42,1	42,7	42,7	50	brak przekroczeń
R12*	6MN - MPZP XXI/218/09	4	41,2	39,0	38,6	37,9	40,5	41,4	41,7	42,4	42,4	50	brak przekroczeń
R13*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	41,2	39,7	39,4	39,2	40,9	41,5	41,7	42,4	42,4	50	brak przekroczeń
R14*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	41,1	39,8	39,4	38,5	39,7	40,4	40,7	41,8	41,8	50	brak przekroczeń
R15*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	40,7	38,2	37,4	35,5	38,3	40,5	40,8	41,6	41,6	50	brak przekroczeń
R16*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	40,6	37,7	36,6	34,3	37,1	40,0	40,3	41,2	41,2	50	brak przekroczeń
R17*	10MN - MPZP XXI/218/09	4	40,5	37,5	36,3	33,8	36,5	39,8	40,2	41,0	41,0	50	brak przekroczeń
R18*	9MN - MPZP XXI/218/09	4	40,1	37,6	36,7	33,8	36,3	39,2	39,6	40,7	40,7	50	brak przekroczeń
R19*	4MN/U - MPZP XXI/218/09	4	41,6	38,9	38,2	38,2	41,5	42,5	42,7	43,2	43,2	55	brak przekroczeń
R20*	US - MPZP XXI/218/09	4	41,9	39,1	38,4	39,0	42,3	43,3	43,4	43,8	43,8	55	brak przekroczeń
R21*	Uo - MPZP XXI/218/09	4	42,2	39,2	38,5	39,4	42,6	43,7	43,8	44,1	44,1	50	brak przekroczeń
R22*	12RM - MPZP XXI/218/09	4	41,5	40,6	40,2	38,9	39,0	39,6	40,1	41,7	41,7	55	brak przekroczeń
R23*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	42,4	41,9	41,6	40,7	39,7	39,6	40,2	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R24*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	42,4	41,9	41,6	40,7	39,9	39,7	40,3	41,9	42,4	55	brak przekroczeń
R25*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	41,5	41,3	41,2	40,6	40,9	40,4	40,8	41,9	41,9	55	brak przekroczeń
R26*	2RM - MPZP XXI/218/09	4	42,7	43,1	43,1	42,1	41,4	40,0	40,3	42,5	43,1	55	brak przekroczeń
R27*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	43,0	43,4	43,3	43,0	41,4	40,1	40,1	41,6	43,4	55	brak przekroczeń
R28*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	42,2	42,4	42,4	42,0	41,3	40,2	40,4	41,7	42,4	55	brak przekroczeń
R29*	3RM - MPZP XXI/218/09	4	40,8	40,2	40,1	40,6	42,0	41,7	41,9	42,2	42,2	55	brak przekroczeń
R30*	5RM - MPZP XXI/218/09	4	40,9	39,9	39,7	40,3	42,1	42,1	42,3	42,6	42,6	55	brak przekroczeń
R31*	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	38,8	42,2	43,8	44,4	44,2	42,6	39,8	37,3	44,4	55	brak przekroczeń
R32*	Sławno 8 - zabudowa	4	38,4	41,9	43,8	44,1	44,0	42,3	39,0	37,2	44,1	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO	
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW				
	zagrodowa/wielorodzinnna													
R33*	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	39,4	43,1	43,7	43,8	44,0	41,2	38,8	38,9	44,0	55	brak przekroczeń	
R34*	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	39,8	43,5	43,5	43,7	44,0	40,8	39,2	39,4	44,0	55	brak przekroczeń	
R35*	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	4	44,1	43,8	43,7	40,3	35,6	36,6	39,0	43,1	44,1	55	brak przekroczeń	
R36*	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	4	36,7	38,5	38,8	40,1	41,4	40,5	39,9	38,8	41,4	55	brak przekroczeń	
R37*	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	4	36,3	38,1	38,4	39,8	41,5	40,6	40,0	39,0	41,5	55	brak przekroczeń	
R38*	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	4	41,7	42,1	40,9	41,8	41,6	41,7	43,1	41,7	43,1	55	brak przekroczeń	
R39*	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	4	38,7	40,2	42,3	42,1	41,6	41,0	38,3	38,5	42,3	55	brak przekroczeń	
R40*	Prusinowo 11 - przedszkole	4	39,7	40,3	41,6	41,7	39,4	38,4	35,7	36,1	41,7	50	brak przekroczeń	
R41*	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	4	40,2	35,4	31,7	32,5	37,8	41,0	41,3	41,3	41,3	55	brak przekroczeń	
R42*	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	4	39,0	38,9	37,6	32,3	29,6	31,8	36,5	38,9	39,0	55	brak przekroczeń	
R43*	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	4	40,4	40,3	39,4	35,0	31,3	32,9	36,8	40,2	40,4	55	brak przekroczeń	
R44*	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	4	41,8	41,5	41,1	37,6	33,0	34,4	37,2	41,0	41,8	55	brak przekroczeń	
R45*	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	4	39,4	39,0	35,8	31,0	30,2	34,4	38,6	39,4	39,4	55	brak przekroczeń	
R46*	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	4	38,7	38,4	35,5	30,4	29,3	33,1	37,6	38,7	38,7	55	brak przekroczeń	
R47*	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	42,1	42,1	40,0	37,6	33,6	34,1	39,9	41,2	42,1	55	brak przekroczeń	
R48*	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	4	36,0	38,9	41,0	41,2	40,8	39,7	36,1	34,6	41,2	55	brak przekroczeń	
R49*	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	4	35,8	38,6	40,7	40,9	40,5	39,4	35,8	34,2	40,9	55	brak przekroczeń	

13.5.3.2.2 PORA NOCY

TABELA 29 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI - FAZA EKSPLOATACJI, PORA NOCY – LOKALIZACJA Z PRZESUNIĘCIEM TURBNY WTG 11

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{Aeq, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R01	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	30,3	35,0	37,3	37,3	37,2	35,6	29,5	27,7	37,3	40	brak przekroczeń
R02	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	32,2	37,9	38,2	38,2	38,0	33,6	28,9	28,5	38,2	40	brak przekroczeń
R03	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,1	38,2	38,2	38,2	37,1	30,7	28,3	29,6	38,2	40	brak przekroczeń
R04	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,1	36,1	36,1	36,1	32,9	27,4	26,2	28,7	36,1	40	brak przekroczeń
R05	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	38,5	43,2	43,2	43,2	43,1	37,0	33,5	34,0	43,2	45	brak przekroczeń
R06	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	39,5	43,4	43,4	43,4	42,9	36,4	33,5	34,5	43,4	45	brak przekroczeń
R07	MN/U - MPZP XIX/207/09	1,5	33,1	36,9	38,8	39,5	39,8	38,6	35,9	33,7	39,8	45	brak przekroczeń
R08	2MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,5	34,9	34,7	36,3	38,8	39,0	39,1	39,0	39,1	40	brak przekroczeń
R09	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,8	34,9	34,5	35,3	38,0	38,5	38,6	38,9	38,9	40	brak przekroczeń
R10	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,9	34,8	34,4	35,1	37,9	38,5	38,6	38,9	38,9	40	brak przekroczeń
R11	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,0	34,6	34,1	34,5	37,5	38,2	38,4	38,8	38,8	40	brak przekroczeń
R12	6MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,9	34,6	34,1	34,0	37,0	37,7	37,9	38,4	38,4	40	brak przekroczeń
R13	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,7	35,1	34,8	35,2	37,4	37,7	37,9	38,4	38,4	40	brak przekroczeń
R14	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,8	35,3	35,0	34,6	36,2	36,7	37,0	37,8	37,8	40	brak przekroczeń
R15	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,7	33,9	33,1	31,8	35,0	36,9	37,1	37,8	37,8	40	brak przekroczeń
R16	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,6	33,4	32,4	30,5	33,9	36,5	36,8	37,4	37,4	40	brak przekroczeń
R17	10MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,6	33,3	32,1	30,1	33,4	36,3	36,6	37,3	37,3	40	brak przekroczeń
R18	9MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,2	33,4	32,4	30,0	33,1	35,8	36,1	37,0	37,0	40	brak przekroczeń
R19	4MN/U - MPZP XXI/218/09	1,5	37,2	34,5	33,8	34,3	38,0	38,8	38,9	39,2	39,2	45	brak przekroczeń
R20	US - MPZP XXI/218/09	1,5	37,5	34,6	34,0	35,0	38,7	39,5	39,6	39,8	39,8	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{Aeq, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R21	Uo - MPZP XXI/218/09	1,5	37,7	34,7	34,1	35,4	39,0	39,8	39,9	40,1	40,1	-	brak przekroczeń
R22	12RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,2	36,2	35,9	35,1	35,6	35,9	36,3	37,6	37,6	45	brak przekroczeń
R23	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	38,0	37,4	37,2	36,8	36,1	35,9	36,3	37,5	38,0	45	brak przekroczeń
R24	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,9	37,3	37,1	36,8	36,3	36,0	36,3	37,5	37,9	45	brak przekroczeń
R25	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,8	36,5	36,4	36,4	37,2	36,7	36,9	37,6	37,6	45	brak przekroczeń
R26	2RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,2	37,9	37,8	37,4	37,5	36,2	36,3	37,7	37,9	45	brak przekroczeń
R27	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,4	37,9	37,9	37,9	37,3	36,2	36,1	36,8	37,9	45	brak przekroczeń
R28	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,7	37,1	37,1	37,2	37,4	36,4	36,4	37,0	37,4	45	brak przekroczeń
R29	3RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,0	35,4	35,3	36,3	38,1	37,8	38,0	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R30	5RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,2	35,2	35,0	36,1	38,2	38,2	38,4	38,4	38,4	45	brak przekroczeń
R31	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	36,5	39,9	42,1	42,9	43,0	41,7	39,3	36,2	43,0	45	brak przekroczeń
R32	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	36,3	39,7	42,3	42,7	42,8	41,7	38,5	36,2	42,8	45	brak przekroczeń
R33	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	38,0	42,0	42,8	43,0	43,5	41,0	38,6	38,4	43,5	45	brak przekroczeń
R34	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	38,6	42,6	42,7	42,9	43,5	40,6	39,0	39,0	43,5	45	brak przekroczeń
R35	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	1,5	43,2	42,9	42,7	38,6	34,4	36,1	38,7	42,5	43,2	45	brak przekroczeń
R36	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	1,5	32,4	33,1	33,6	35,5	37,0	36,6	36,1	34,9	37,0	45	brak przekroczeń
R37	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	1,5	31,9	32,7	33,3	35,3	37,2	36,7	36,3	35,1	37,2	45	brak przekroczeń
R38	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	1,5	37,6	37,9	36,6	38,0	37,9	38,2	39,6	37,9	39,6	45	brak przekroczeń
R39	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	1,5	34,8	36,1	38,8	39,0	38,8	38,4	36,0	35,2	39,0	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{AEQ, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R40	Prusinowo 11 - przedszkole	1,5	35,7	36,3	37,9	38,3	36,5	35,8	33,5	32,6	38,3	-	brak przekroczeń
R41	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	1,5	35,7	30,4	27,3	28,5	34,1	36,9	37,0	37,0	37,0	45	brak przekroczeń
R42	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	1,5	37,2	37,0	35,2	29,8	27,7	30,7	35,3	37,1	37,2	45	brak przekroczeń
R43	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	1,5	39,0	38,7	37,5	32,8	29,7	32,1	36,2	38,8	39,0	45	brak przekroczeń
R44	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,6	40,3	39,7	35,6	31,7	33,8	36,7	40,1	40,6	45	brak przekroczeń
R45	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	1,5	37,0	36,2	32,5	28,1	28,1	32,7	36,4	36,9	37,0	45	brak przekroczeń
R46	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	1,5	36,3	35,8	32,3	27,6	27,2	31,6	35,6	36,3	36,3	45	brak przekroczeń
R47	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinną	1,5	41,8	41,8	39,5	36,6	33,0	33,9	39,8	41,1	41,8	45	brak przekroczeń
R48	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	1,5	32,5	35,4	38,1	38,7	38,5	37,8	34,7	32,1	38,7	45	brak przekroczeń
R49	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	1,5	32,3	35,2	37,8	38,4	38,2	37,5	34,4	31,8	38,4	45	brak przekroczeń
R01*	MN - MPZP XIX/252/05	4	30,3	35,0	37,3	37,3	37,2	35,6	29,5	27,7	37,3	40	brak przekroczeń
R02*	MN - MPZP XIX/252/05	4	32,2	37,9	38,1	38,1	38,0	33,6	28,9	28,5	38,1	40	brak przekroczeń
R03*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,1	38,2	38,2	38,2	37,1	30,7	28,3	29,6	38,2	40	brak przekroczeń
R04*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,1	36,1	36,1	36,1	32,9	27,4	26,2	28,7	36,1	40	brak przekroczeń
R05*	MU - MPZP XIX/252/05	4	38,5	43,2	43,2	43,2	43,1	37,0	33,5	34,0	43,2	45	brak przekroczeń
R06*	MU - MPZP XIX/252/05	4	39,5	43,4	43,4	43,4	42,9	36,4	33,5	34,5	43,4	45	brak przekroczeń
R07*	MN/U - MPZP XIX/207/09	4	33,1	36,9	38,8	39,5	39,8	38,6	35,9	33,7	39,8	45	brak przekroczeń
R08*	2MN - MPZP XXI/218/09	4	36,5	34,9	34,7	36,3	38,8	39,0	39,1	39,0	39,1	40	brak przekroczeń
R09*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	36,8	34,9	34,5	35,3	38,0	38,5	38,6	38,9	38,9	40	brak przekroczeń
R10*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	36,9	34,8	34,4	35,1	37,9	38,5	38,6	38,9	38,9	40	brak przekroczeń
R11*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	37,0	34,6	34,1	34,5	37,5	38,2	38,3	38,8	38,8	40	brak przekroczeń
R12*	6MN - MPZP XXI/218/09	4	36,9	34,6	34,1	34,0	37,0	37,7	37,9	38,4	38,4	40	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{Aeq, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R13*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	36,7	35,1	34,8	35,2	37,4	37,7	37,9	38,4	38,4	40	brak przekroczeń
R14*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	36,8	35,3	35,0	34,6	36,2	36,7	37,0	37,8	37,8	40	brak przekroczeń
R15*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	36,7	33,9	33,1	31,8	35,0	36,9	37,1	37,8	37,8	40	brak przekroczeń
R16*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	36,6	33,4	32,4	30,5	33,9	36,5	36,8	37,4	37,4	40	brak przekroczeń
R17*	10MN - MPZP XXI/218/09	4	36,6	33,3	32,1	30,1	33,4	36,3	36,6	37,3	37,3	40	brak przekroczeń
R18*	9MN - MPZP XXI/218/09	4	36,2	33,4	32,4	30,0	33,1	35,7	36,0	37,0	37,0	40	brak przekroczeń
R19*	4MN/U - MPZP XXI/218/09	4	37,2	34,5	33,8	34,3	38,0	38,8	38,9	39,2	39,2	45	brak przekroczeń
R20*	US - MPZP XXI/218/09	4	37,5	34,6	34,0	35,0	38,7	39,5	39,6	39,8	39,8	45	brak przekroczeń
R21*	Uo - MPZP XXI/218/09	4	37,7	34,7	34,1	35,4	39,0	39,8	39,9	40,1	40,1	-	brak przekroczeń
R22*	12RM - MPZP XXI/218/09	4	37,2	36,2	35,9	35,1	35,6	35,9	36,3	37,6	37,6	45	brak przekroczeń
R23*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	38,0	37,4	37,2	36,8	36,1	35,9	36,3	37,5	38,0	45	brak przekroczeń
R24*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	37,9	37,3	37,1	36,8	36,3	36,0	36,3	37,5	37,9	45	brak przekroczeń
R25*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	36,8	36,5	36,4	36,4	37,2	36,7	36,9	37,6	37,6	45	brak przekroczeń
R26*	2RM - MPZP XXI/218/09	4	37,2	37,9	37,8	37,4	37,5	36,1	36,2	37,7	37,9	45	brak przekroczeń
R27*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	37,4	37,9	37,9	37,9	37,3	36,2	36,1	36,8	37,9	45	brak przekroczeń
R28*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	36,7	37,1	37,1	37,2	37,4	36,4	36,4	37,0	37,4	45	brak przekroczeń
R29*	3RM - MPZP XXI/218/09	4	36,0	35,4	35,3	36,3	38,1	37,8	38,0	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R30*	5RM - MPZP XXI/218/09	4	36,2	35,2	35,0	36,1	38,2	38,2	38,4	38,4	38,4	45	brak przekroczeń
R31*	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	36,5	39,9	42,1	42,9	43,0	41,7	39,3	36,2	43,0	45	brak przekroczeń
R32*	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	36,3	39,7	42,3	42,7	42,8	41,7	38,5	36,2	42,8	45	brak przekroczeń
R33*	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	38,0	42,1	42,8	43,0	43,5	41,0	38,6	38,4	43,5	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L _{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L _{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY L _{AEQ, N} [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R34*	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	38,6	42,7	42,7	42,9	43,5	40,6	39,0	39,0	43,5	45	brak przekroczeń
R35*	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	4	43,2	42,9	42,7	38,6	34,4	36,1	38,7	42,5	43,2	45	brak przekroczeń
R36*	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	4	32,4	33,1	33,6	35,5	37,0	36,6	36,1	34,9	37,0	45	brak przekroczeń
R37*	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	4	31,9	32,7	33,3	35,3	37,2	36,7	36,3	35,1	37,2	45	brak przekroczeń
R38*	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	4	37,6	37,9	36,6	38,0	37,9	38,2	39,6	37,9	39,6	45	brak przekroczeń
R39*	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	4	34,8	36,1	38,8	39,0	38,8	38,4	36,0	35,1	39,0	45	brak przekroczeń
R40*	Prusinowo 11 - przedszkole	4	35,7	36,3	37,9	38,3	36,5	35,8	33,5	32,6	38,3	-	brak przekroczeń
R41*	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	4	35,7	30,4	27,3	28,5	34,1	36,9	37,0	37,0	37,0	45	brak przekroczeń
R42*	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	4	37,2	37,0	35,2	29,8	27,7	30,7	35,3	37,1	37,2	45	brak przekroczeń
R43*	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	4	39,0	38,7	37,5	32,8	29,7	32,1	36,2	38,8	39,0	45	brak przekroczeń
R44*	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	4	40,6	40,3	39,7	35,6	31,7	33,8	36,7	40,1	40,6	45	brak przekroczeń
R45*	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	4	37,0	36,2	32,5	28,1	28,1	32,7	36,4	36,9	37,0	45	brak przekroczeń
R46*	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	4	36,3	35,8	32,3	27,6	27,2	31,6	35,6	36,3	36,3	45	brak przekroczeń
R47*	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	41,8	41,8	39,5	36,6	33,0	33,9	39,8	41,1	41,8	45	brak przekroczeń
R48*	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	4	32,5	35,4	38,1	38,7	38,5	37,8	34,7	32,1	38,7	45	brak przekroczeń
R49*	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	4	32,3	35,2	37,8	38,4	38,2	37,5	34,4	31,8	38,4	45	brak przekroczeń

Zasięg oddziaływania farmy wiatrowej w fazie eksploatacji przedstawiono w postaci mapy akustycznej z maksymalnym zasięgiem izolacji równoważnego poziomu dźwięku L_{Aeq} [dB] stanowiącej Załącznik nr 12 do niniejszego opracowania. Mapy przygotowane zostały dla planowanego przedsięwzięcia z uwzględnieniem wyjściowej lokalizacji turbiny WTG 11 oraz dopuszczonym przesunięciem tej turbiny.

13.5.4 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Analiza oddziaływania planowanej farmy wiatrowej w gminie Lubasz na klimat akustyczny wykazała, że w fazie eksploatacji inwestycja ta nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Brak przekroczeń w porze nocy uwarunkowany jest zastosowaniem rozwiązań przedstawionych w raporcie (TABELA 25), polegających na redukcji mocy akustycznej części turbin między godzinami: 22:00, a 6:00.

Aktualnie obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku L_{Aeq} [dB] w fazie eksploatacji farmy wiatrowej, z uwzględnieniem analizy przeprowadzonej dla lokalizacji wyjściowych oraz lokalizacji z przesunięciem turbiny WTG 11, wynoszą:

a) w porze dnia:

- od **29,1** do **45,0** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 55 dB (teren zabudowy zagrodowej, zabudowy mieszkaniowej, wielorodzinnej, tereny mieszkaniowo-usługowe, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe);
- od **26,7** do **44,1** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 50 dB (teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren związany ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży);

b) w porze nocy:

- od **26,9** do **43,5** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 45 dB (teren zabudowy zagrodowej, zabudowy mieszkaniowej, wielorodzinnej, tereny mieszkaniowo-usługowe, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe);
- od **26,2** do **39,1** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 40 dB (teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej).

Obliczone zasięgi oddziaływania akustycznego od poszczególnych turbin wiatrowych, wyznaczone liniami równoważnego poziomu dźwięku opisującymi dopuszczalne poziomy hałasu w odniesieniu do terenów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r., mieszczą się w zakresie:

- **55 dB(A)** \approx 130 - 170 m;
- **50 dB(A)** \approx 255 - 370 m;
- **45 dB(A)** \approx 370 - 585 m;
- **40 dB(A)** \approx 660 - 1100 m.

Należy w tym miejscu zauważyć, że:

- w obliczeniach założono wariant najbardziej niekorzystny, tj. pracę wszystkich 12 turbin przy warunkach wiatrowych, dla których zachodzi maksymalna emisja hałasu;

- obliczenia przeprowadzono przy założeniu, że wyżej opisane najmniej korzystne warunki utrzymywać się będą przez cały czas normowego okresu obserwacji (8 najmniej korzystnych godzin pory dziennej kolejno po sobie następujących i 1 najmniej korzystną godzinę pory nocnej).

BIORĄC POWYŻSZE POD UWAGĘ, NALEŻY SIĘ SPODZIEWAĆ, ŻE RZECZYWISTE RÓWNOWAŻNE POZIOMY DŹWIĘKU W FAZIE EKSPLOATACJI FARMY WIATROWEJ BĘDĄ NIŻSZE OD OBLICZONYCH.

13.6 ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Bieżąca eksploatacja farmy wiatrowej nie będzie wiązała się z regularnym wytwarzaniem odpadów. Niewielkie ilości odpadów wytwarzane będą w wyniku prowadzonych okresowo:

- prac serwisowych, remontów i ewentualnych napraw.

Prace serwisowe turbin wiatrowych odbywają się z reguły kilka razy do roku i polegają na dokonaniu przeglądów instalacji w oparciu o wytyczne zawarte w dokumentacji technicznej, odpowiednio do rodzaju turbiny. Do standardowych czynności wykonywanych w ramach przeglądu należy: uzupełnienie smarów, kontrola lub wymiana oleju w skrzyni przekładniowej, kontrola lub wymiana oleju w systemie hydrauliki, kontrola luzów i głośności pracy łożysk i innych elementów mechanicznych, kontrola wału łączącego generator i przekładnię, kontrola hamulca wału generatora, kontrola hamulca obrotownicy, kontrola wycieków olejów i smarów, poszukiwanie luźnych śrub, śladów korozji, opiłków metalu i innych niepożądanych usterek, kontrola instalacji elektrycznej, kontrola stanu poszycia gondoli, kontrola stanu poszycia łopat wirnika, kontrola przyrządów pomiarowych, w szczególności anemometru oraz wskaźnika kierunku wiatru, kontrola układów automatyki i sterowania, kontrola zapisów komputera.

Tego rodzaju prace mogą prowadzić do wytworzenia niżej wymienionych rodzajów odpadów:

- **Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich (podgrupa 08 01)**

Pozostałości farb i odpady z usuwania farb, powstające podczas wykonywania drobnych prac konserwacyjnych związanych z malowaniem lub czyszczeniem elementów elektrowni wiatrowych; wytwarzane w ilościach nie większych niż 0,01 Mg.

- **Odpadowe oleje hydrauliczne (podgrupa 13 01), w tym zwłaszcza:**

- **13 01 10* Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych**

Powstające podczas kontroli jakości i wymiany olejów w systemie hydrauliki turbiny wiatrowej; wytwarzane rocznie w ilości ok. 0,1 Mg.

- **Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe (podgrupa 13 02), w tym zwłaszcza:**

- **13 02 05* Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych**

Powstające podczas kontroli jakości i wymiany olejów i środków smarnych w głównej przekładni, w przekładni ustawiającej kąt odchylenia, w głównych łożyskach, w łożyskach generatora, w mechanizmie przestawiania łopat śmigła i w połączeniu obrotowym gondoli z wieżą itp.; wytwarzane rocznie w ilości ok. 0,1 Mg.

- **Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) (podgrupa 15 01), w tym zwłaszcza:**

- **15 01 01 Opakowania z papieru i tektury**
- **15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych**

- **15 01 03 Opakowania z drewna**
- **15 01 04 Opakowania z metali**
- **15 01 05 Opakowania wielomateriałowe**

Stanowiące opakowania po wszelkiego rodzaju urządzeniach, elementach urządzeń wymienianych w trakcie konserwacji elektrowni. Wytwarzane w ilościach nie większych niż 0,05 Mg.

- **15 01 10* Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone**

Stanowiące opakowania po wszelkiego rodzaju farbach i izolatorach, wykorzystywanych do konserwacji elementów; wytwarzane w ilościach nie większych niż 0,05 Mg w przypadku prowadzenia tego rodzaju prac.

- **Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne (podgrupa 15 02):**
 - **15 02 02* Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)**
 - **15 02 03 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02**

Powstające podczas czynności związanych z przeglądem i kontrolą stanu elementów mechanicznych turbiny i aparatury stacyjnej, czyszczeniem zbiorników oleju, wewnętrznych powierzchni obudowy przekładni, w tym również zużyte filtry olejowe itp.; wytwarzane w ilości nie większej niż 0,01 Mg podczas kontroli związanej z wymianą olejów i smarów.

- **Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych (podgrupa 16 02), za wyjątkiem urządzeń zawierających PCB, freony, HCFC, HFC i wolny azbest:**
 - **16 02 13* Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12**

Powstające podczas okresowej wymiany (raz na kilka lat w zależności od stopnia zużycia zależnego od intensywności eksploatacji) bądź bieżących napraw: przekładni, generatora, łożysk, klocków, tarcz hamulcowych, pierścieni ślizgowych, zużyte elementy oświetlenia elektrowni itp.; wytwarzane rocznie w ilości ok. 0,01 Mg.

- **Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) (podgrupa 17 01), w tym przede wszystkim odpady z remontów i przebudowy dróg:**
 - **17 01 81 Odpady z remontów i przebudowy dróg**

Powstające podczas prac związanych z ewentualnymi naprawami nawierzchni dróg dojazdowych do turbin; wytwarzane w ilości nie większej niż 0,1 Mg.

- **Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali (podgrupa 17 04), w tym przede wszystkim:**
 - **17 04 01 Miedź, brąz, mosiądz**
 - **17 04 05 Żelazo i stal**
 - **17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10**

Powstające podczas drobnych napraw wynikających np. z kontroli stanu poszycia gondoli, łopat wirnika; wytwarzane w ilości nie większej niż 0,01 Mg.

Wytwarzane w trakcie eksploatacji odpady nie będą magazynowane na terenie farmy wiatrowej. Wszystkie odpady powstałe w trakcie eksploatacji przedmiotowego obiektu, w tym w szczególności odpady niebezpieczne, będą na bieżąco zabierane przez firmę serwisującą (serwis producenta). W ramach wykonywanych czynności serwisowych, np. olej będzie przywożony na teren prowadzonych prac serwisowych w zamkniętej cysternie, a olej zużyty wypompowywany do innych, zgodnych z przepisami, szczelnych cystern/pojemników i wywożony bezpośrednio po dokonaniu czynności serwisowych z terenu farmy wiatrowej, a następnie przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia.

Inwestor zapewni, aby firma serwisująca posiadała odpowiednie zezwolenia i mogła przejąć całkowitą odpowiedzialność za wytworzone odpady i dysponować nimi zgodnie z wymogami prawa. Do obowiązków firm prowadzących przeglądy techniczne urządzeń (zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi traktowanych jako wytwórców odpadów) oraz wszelkiego rodzaju remonty, należeć będzie odpowiednia utylizacja wytworzonych odpadów.

W czasie eksploatacji inwestycji, powstawać mogą ponadto niewielkie ilości odpadów podobnych do komunalnych (**podgrupa 20 03**), wytwarzane w ilościach nie przekraczających 0,05 Mg/rok, klasyfikowane jako:

- **20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne**

Będą one odbierane i wywożone z terenu inwestycji, a następnie zagospodarowywane zgodnie z prawem przez firmy posiadające wymagane prawem zezwolenia.

Z uwagi na relatywnie niewielką ilość przewidywanych do wytworzenia odpadów, przy właściwym, zgodnym z prawem, zagospodarowaniu nie powinny one być źródłem znaczących uciążliwości dla środowiska.

13.7 ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Z uwagi na swoją specyfikę elektrownie wiatrowe, wraz z infrastrukturą techniczną, w odniesieniu do wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi, stanowią źródło oddziaływań związanych z:

- emisją hałasu powodowaną przez turbiny elektrowni wiatrowych, wraz z emisją infradźwięków oraz wibracji,
- jednostajnym obracaniem turbin,
- promieniowaniem elektromagnetycznym,
- efektem zmiany w krajobrazie.

Planowane w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia turbiny wiatrowe zostaną zlokalizowane na terenach rolniczych, przy zachowanej bezpiecznej odległości od budynków mieszkalnych, co zminimalizuje uciążliwości związane z funkcjonowaniem farmy wiatrowej. Minimalna odległość posadowienia turbin wiatrowych od istniejących budynków mieszkalnych wynosi ponad 650 m (odległość między budynkiem mieszkalnym Sławno 7, a turbiną wiatrową WTG-10).

Uwzględniając obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, minimalna odległość między terenami objętymi ochroną przed hałasem, a planowanymi turbinami wynosi ponad 530 m (jest to odległość między granicą terenu mieszkaniowo-usługowego „MU”, wyznaczonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wsi Lubasz przyjętym uchwałą nr XIX/252/05 RADY GMINY W LUBASZU z dnia 30 czerwca 2005 r.). Aktualnie teren ten jest wykorzystywany rolniczo (pola uprawne). Mając na uwadze możliwości przekształcenia tego terenu zgodnie z przeznaczeniem określonym w MPZP, ocenę oddziaływania Inwestycji na środowisko przeprowadzono z uwzględnieniem tego obszaru, przyjmując, że minimalna odległość od terenów zabudowanych wynosi ok. 530 m.

Hałas wytwarzany przez elektrownie wiatrowe pochodzi głównie z ruchu łopat wirnika (aerodynamiczny) oraz w mniejszym stopniu, z pracy generatora i przekładni (mechaniczny). W przypadku nowoczesnych technologii turbin zastosowanych na farmie został on istotnie zredukowany i nie powinien być odczuwalny jako uciążliwy. Przeprowadzone dla potrzeb niniejszego Raportu analizy oddziaływania na klimat akustyczny w fazie eksploatacji przedstawione w podrozdziale 13.5 niniejszego opracowania, wykazały, że Inwestycja nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Dopuszczalne normy będą dotrzymane na terenach podlegających ochronie akustycznej.

Podczas eksploatacji turbin, poziom emisji infradźwięków będzie pomijalny. Zagadnienie dotyczące hałasu infradźwiękowego wywoływanego pracą turbin wiatrowych zostało szczegółowo opisane w poniższym podrozdziale 13.7.1.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia wiąże się z wprowadzeniem do środowiska nowych źródeł promieniowania w postaci pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz wytwarzanego przez indywidualne transformatory i generatory turbin, kable energetyczne wewnątrz wież oraz infrastrukturę techniczną (podziemne sieci energetyczne spinające siłownie wiatrowe) na tereny dotychczas wolne od tego rodzaju oddziaływania. Zastosowane rozwiązania techniczne pozwalają na zminimalizowanie potencjalnych oddziaływań w tym zakresie do wartości pomijalnych. Zasięg szkodliwego promieniowania nie wykróczy poza:

- obudowę gondoli w przypadku turbin wiatrowych,
- wieżę turbiny – kable elektroenergetyczne zainstalowane w wieżach turbin będą ekranowane,
- przewód w przypadku sieci kablowej.

Oddziaływanie związane z promieniowaniem elektromagnetycznym, które potencjalnie wpływać może na zdrowie i warunki życia ludzi przedstawione zostało w podrozdziale 13.7.2 niniejszego Raportu.

Elektrownie wiatrowe w fazie eksploatacji generują wibracje, które związane są z pracą generatora i rotora, a wieża generuje drgania powstające na skutek jej odchylenia się od pionu pod wpływem naporu wiatru, przy jednoczesnym efekcie żyroskopowym wywoływanym przez pracujący rotor. Wpływ wibracji powstających w trakcie eksploatacji turbin wiatrowych na zdrowie ludzi został opisany w podrozdziale 13.7.3. niniejszego Raportu.

Obracające się jednostajnie, z dużą prędkością/częstotliwością łopaty turbin rzucając cień na otaczający teren powodują efekty świetlne (tzw. efekt migotania cienia), który może negatywnie wpływać na samopoczucie człowieka. Analiza efektu migotania cienia wykazała, iż planowana Inwestycja nie będzie oddziaływać na żaden z analizowanych budynków mieszkalnych ponad 30 h w skali roku. Analiza efektu migotania cienia została przedstawiona w podrozdziale 13.7.4. niniejszego Raportu.

Nie opisano w literaturze potwierdzonych przypadków negatywnego wpływu elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi. Jednakże prowadzone w innych krajach badania ankietowe wskazują, iż część osób odczuwa dyskomfort powodowany przez jednostajnie obracające się łopaty turbin elektrowni (tzw. przyciąganie wzroku, zawroty głowy). Należy sobie jednak zdać sprawę z tego, iż w normalnej, codziennej sytuacji, mało prawdopodobne jest by ktoś specjalnie, przez długi okres czasu, wpatrywał się w obracające łopaty turbin wiatrowych.

W związku z powyższym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na zdrowie ludzi.

13.7.1 ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE INFRADŹWIĘKÓW

Infradźwięki to dźwięki poniżej progu słyszalności, definiowane wg aktualnej normy PN-Z-01338:2010 *Akustyka - Pomiar i ocena hałasu infradźwiękowego na stanowiskach pracy* jako hałas, którego widmo jest zawarte w paśmie o częstotliwości od 1 Hz do 20 Hz. Infradźwięki występują powszechnie w przyrodzie, a ich źródłami są przede wszystkim zjawiska naturalne (wiatr, pływy i fale morskie, ruchy tektoniczne). Spośród źródeł antropogenicznych należy wskazać większość urządzeń mechanicznych, również stosowanych powszechnie w przestrzeni publicznej (środki transportu), czy w gospodarstwach domowych (np. lodówki lub klimatyzatory).

Wbrew powszechnemu przeświadczeniu o niesłyszalności infradźwięków, są one odbierane w organizmie przez narząd słuchu. Słyszalność ich zależy od poziomu ciśnienia akustycznego. Progi słyszenia infradźwięków są tym wyższe, im niższa jest ich częstotliwość i wynoszą np.: przy częstotliwości $6 \div 8$ Hz około 100 dB, a przy częstotliwości $12 \div 16$ Hz około 90 dB³¹. Poza drogą słuchową infradźwięki są odbierane przez receptory czucia wibracji. Progi tej percepcji znajdują się o 20 ÷ 30 dB wyżej niż progi słyszenia.

Obecnie brak jest regulacji prawnych określających dopuszczalne poziomy hałasu infradźwiękowego **w środowisku**.

Dopuszczalne poziomy hałasu infradźwiękowego **na stanowiskach pracy** zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833). Jednak z dniem 17.07.2009 r. zapis dotyczący hałasu infradźwiękowego został w całości uchylony na mocy Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 16 czerwca 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy [Dz.U. 2009 nr 105 poz. 873], w wyniku czego, w znowelizowanym rozporządzeniu brak było odniesienia do hałasu infradźwiękowego. Rozporządzenie to zostało w całości uchylone we wrześniu 2014 r. W nowym, obecnie obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy [Dz. U. 2014, poz. 817] również nie znalazły się zapisy dotyczące hałasu infradźwiękowego.

Obecnie, dopuszczalne poziomy hałasu infradźwiękowego określone dla stanowisk pracy precyzuje norma PN-Z-01338:2010. Zgodnie z w/w normą, do oceny oddziaływań stosuje się wartości odniesienia w postaci równoważnego poziomu ciśnienia akustycznego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową G, która w odniesieniu do 8-godzinnego dnia pracy nie powinna przekraczać $L_{Geq, 8h} = 102$ dB, a w przypadku stanowisk pracy młodocianych i kobiet w ciąży $L_{Geq, 8h} = 86$ dB. W przypadku wykonywania prac koncepcyjnych wymagających szczególnej koncentracji uwagi, równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G nie powinien przekraczać $L_{Geq, Te} = 86$ dB w czasie pobytu pracownika na stanowisku pracy.

Hałas infradźwiękowy traktuje się jako jedno z potencjalnych oddziaływań turbin wiatrowych na człowieka, jednak wg danych literaturowych poziom emitowanych przez turbiny wiatrowe infradźwięków nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Potwierdzeniem tej tezy są ostatnie wyniki pomiarów infradźwięków pochodzących od turbin wiatrowych, które zostały opublikowane przez specjalistów reprezentujących dwa, niezależne ośrodki naukowe, zajmujące się tematyką wibroakustyki: Politechnikę Opolską i Politechnikę Koszalińską.

³¹ Na podstawie informacji ze strony internetowej Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu badawczego

W przypadku pierwszej przywołanej publikacji pn. „Analiza porównawcza hałasu infradźwiękowego emitowanego przez turbiny wiatrowe różnych mocy” - Tomasz Malec, Tomasz Boczar, Daria Wotzka - POLITECHNIKA OPOLSKA, WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIK AUTOMATYKI I INFORMATYKI, INSTYTUT ELEKTROENERGETYKI - PAK vol. 58, nr 9/2012 - pomiarami zostały objęte dwa rodzaje turbin: fabrycznie nowa turbina wiatrowa REPOWER typ MM92 o mocy elektrycznej 2 MW, średnicy łopat 92 m i wysokości wieży 80 m oraz eksploatowana od 5 lat turbina wiatrowa firmy Vensys typ 62 o mocy elektrycznej 1,2 MW, o średnicy łopat 62 m i wysokości wieży 69 m. Pomiary zostały wykonane przy różnych prędkościach wiatru, w odległości równej całkowitej wysokości turbin w momencie maksymalnego wzniesienia śmigła, odpowiednio: 126 m i 100 m.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że podczas pracy badanych turbin wiatrowych generowany był hałas akustyczny zawierający składowe infradźwiękowe, przy czym mniejsze poziomy ciśnienia akustycznego wystąpiły dla turbiny fabrycznie nowej, pomimo, że była to turbina o większej mocy nominalnej. **W obu analizowanych przypadkach, niezależnie od prędkości wiatru, zarejestrowane poziomy ciśnienia akustycznego były dużo mniejsze od wartości progowych określonych w obowiązujących przepisach prawnych.**

Druga z przytoczonych publikacji - „Pomiar hałasu infradźwiękowego wokół farmy wiatrowej” - Ryszard Ingielewicz, Adam Zagubień - POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA, WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ, ŚRODOWISKA I GEODEZJI - PAK vol. 59, nr 7/2013 - przedstawia wyniki badań prowadzonych na dwóch podobnych obiektach A i B. Obiekt A składał się z nowoczesnych turbin Vestas V80 o mocy elektrycznej 2,0 MW, średnicy wirnika 80 m i wysokości wieży 80 m produkowanych w technologii z końca ubiegłego wieku. Punkt pomiarowy usytuowano w odległości 500 m od skrajnej turbiny wiatrowej, na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu. Drugim badanym obiektem (farma B) była elektrownia wiatrowa składająca się z trzech pracujących turbin GE 2,5 MW o mocy elektrycznej 2,5 MW, średnicy wirnika 100 m i wysokości wieży 100 m. Pomiary wykonano w czterech punktach zlokalizowanych na granicy działek najbliższej zabudowy chronionej akustycznie. Punkt P1 w odległości 710 m, punkt P2 w odległości 880 m, punkt P3 w odległości 845 m, punkt P4 w odległości 900 m od najbliższej skrajnej elektrowni. W ramach badań wykonano dwie serie pomiarowe: pierwszą obejmującą pracę turbin wiatrowych, drugą, po wyłączeniu turbin, która charakteryzowała tło akustyczne w miejscu pomiarów.

W przypadku obiektu A, w odległości 500 m od pracującej turbiny, zarejestrowany poziom infradźwięków osiągnął wartość $L_{Geq} = 80,1 \text{ dB(G)} \pm 1,9 \text{ dB(G)}$ i był zbliżony do poziomu tła (po wyłączeniu elektrowni), który wyniósł $L_{Gt} = 77,9 \text{ dB(G)}$. Wyniki pomiarów przeprowadzonych w otoczeniu obiektu B wyniosły odpowiednio:

- P1 – pomiar podczas pracy turbin: $L_{Geq} = 77,7 \text{ dB(G)}$, tło $L_{Gt} = 76,7 \text{ dB(G)}$;
- P2 – pomiar podczas pracy turbin: $L_{Geq} = 79,7 \text{ dB(G)}$, tło $L_{Gt} = 82,0 \text{ dB(G)}$;
- P3 – pomiar podczas pracy turbin: $L_{Geq} = 79,3 \text{ dB(G)}$, tło $L_{Gt} = 78,4 \text{ dB(G)}$;
- P4 – pomiar podczas pracy turbin: $L_{Geq} = 77,9 \text{ dB(G)}$, tło $L_{Gt} = 77,6 \text{ dB(G)}$;

przy niepewności wykonanych pomiarów na poziomie $U_{95} = 1,8 \text{ dB(G)}$.

Wartości te nie przekraczają zarówno 102 dB(G) (czyli dopuszczalnego poziomu hałasu infradźwiękowego określonego dla stanowisk pracy), jak i 86 dB(G) (czyli dopuszczalnego poziomu hałasu infradźwiękowego na stanowiskach pracy młodocianych i kobiet w ciąży, jak również na stanowiskach do wykonywania prac koncepcyjnych wymagających szczególnej koncentracji uwagi).

Dodatkowo, w celu przedstawienia skali problemu związanego z oddziaływaniem infradźwięków powodowanych pracą turbin wiatrowych, w poniższej tabeli przedstawiono zestawienie, w którym wyniki oddziaływania elektrowni zestawiono z wynikami pomiarów od naturalnych źródeł infradźwięków. Wyniki te zostały opublikowane w opracowaniu pn. „Praktyczne aspekty ocen

oddziaływania na środowisko - doświadczenia polskie (oddziaływanie w zakresie akustyki)” - Ryszard Ingielewicz, Adam Zagubień - Politechnika Koszalińska.

TABELA 30 ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ INFRADŹWIĘKÓW POCHODZĄCYCH OD RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ

OPIS ŹRÓDŁA	POZIOM HAŁASU PODCZAS PRACY [dB(G)]	POZIOM TŁA AKUSTYCZNEGO [dB(G)]
Promy pasażersko – samochodowe, różne pomieszczenia od siłowni do kabin pasażerskich	89,4 do 120,3	-
Przy wieży turbiny wiatrowej V80 2 MW	78,2	-
W punkcie odległym o 500 m od skrajnej turbiny, farma 3 turbiny wiatrowe V80 2 MW	80,1	77,9
Przy wieży turbiny wiatrowej V80 2 MW położonej w części środkowej farmy - 25 turbin	88,8	-
Przy budynku szkoły w odległości 500 m od skrajnej turbiny, 25 turbin V80 2 MW	66,9	-
W punktach 500 do 900 m od skrajnych turbin, farma 3 turbiny GE 2,5 MW	77,7 do 79,7	76,7 do 82,0
Hałas powodowany szumem lasu dla różnych lokalizacji punktu pomiarowego i różnych prędkości wiatru	-	72,2 do 87,8
Hałas powodowany falowaniem morza dla różnych lokalizacji punktu pomiarowego i różnych prędkości wiatru, w tym szum nadmorskiej roślinności wydmowej	-	76,1 do 89,1
Hałas powodowany szumem lasu i falowaniem morza wewnątrz budynku mieszkalnego	-	59,1 do 64,3

W podsumowaniu, autorzy badań wykazują jednoznacznie, że (zarejestrowany) „hałas infradźwiękowy emitowany od turbin wiatrowych do środowiska, mierzony łącznie z tłem akustycznym oraz innymi niezidentyfikowanymi źródłami z otoczenia, jest porównywalny z poziomami tła akustycznego zależnego od prędkości wiatru, które towarzyszy nieodłącznie pracy turbin wiatrowych i jest niezależne od pracy turbin. Ostatecznie mając na uwadze badania własne, analizy i badania innych zespołów na świecie szeroko omówione w publikacji oraz kryteria oceny hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym w innych krajach można wnioskować, że **poziomy hałasu infradźwiękowego emitowanego przez turbiny wiatrowe nie osiąga poziomów stwarzających zagrożenie dla ludzi, a hałas infradźwiękowy turbin wiatrowych osiąga poziomy porównywalne z poziomami tła naturalnego powszechnego w środowisku**”.

Takie stanowisko znajduje również potwierdzenie w odpowiedzi podsekretarza stanu w Ministerstwie Zdrowia, z dnia 15 kwietnia 2014 r., na interpelację nr 24353 w sprawie dostępu do najnowszych badań dotyczących wpływu infradźwięków na zdrowie ludzi w kontekście funkcjonowania farm wiatrowych, zgodnie z którą „(...) **W świetle dostępnych danych literaturowych infradźwięki towarzyszące pracy nowoczesnych turbin wietrznych z racji poziomów ciśnienia akustycznego niższych od progu percepcji słuchowej, zdaniem Instytutu Medycyny Pracy, nie stwarzają istotnego zagrożenia dla zdrowia i dobrego samopoczucia ludzi. (...)**”.

Mając na uwadze, że w przypadku rozpatrywanej farmy wiatrowej, najbliższe budynki mieszkalne znajdują się w odległości ponad 530 m od turbin, nie należy się spodziewać negatywnego oddziaływania hałasu infradźwiękowego na zdrowie ludzi.

13.7.2 ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Dopuszczalne wartości pól elektromagnetycznych jakie mogą występować w środowisku określono w obowiązującym rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883]. Rozporządzenie określa dopuszczalne

poziomy pól dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi.

Zgodnie z §2 ww. rozporządzenia na obszarach dostępnych dla ludności, dopuszczalna wartość składowej elektrycznej pola o częstotliwości 50 Hz wynosi 10 kV/m, a dopuszczalna wartość składowej magnetycznej wynosi 60 A/m.

Rekomendacja Rady z 12 lipca 1999 roku (Council recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz), 1999/519/EC, Bruksela 1999) zawiera wykaz wielkości fizycznych zalecanych do stosowania przy określaniu oddziaływania pól elektromagnetycznych na ludzi. W Rekomendacji określono także ograniczenia podstawowe oddziaływania pól elektromagnetycznych. Termin: „ograniczenia podstawowe” odnosi się tu do ograniczania ekspozycji ludzi w zmiennych w czasie polach elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych. Ograniczenia te określono przyjmując za ich podstawę istniejące, dobrze udokumentowane dane opisujące zjawiska biologiczne, będące konsekwencją oddziaływania pól oraz, również dobrze udokumentowane, zdrowotne efekty występowania tych zjawisk. Wielkości fizyczne, w jakich określono ograniczenia podstawowe są zależne od częstotliwości pól. Wielkościami tymi są: indukcja magnetyczna (B), gęstość prądu (J), tempo pochłaniania właściwego energii (SAR) i gęstość mocy (S). Indukcja magnetyczna i gęstość mocy pola mogą być mierzone bezpośrednio u osób ekspozowanych w polach.

Poziomami pochodnymi - wyprowadzonymi z ograniczeń podstawowych - są „poziomy odniesienia”. Są to poziomy pól, które podano w celu umożliwienia praktycznej oceny ryzyka przekroczenia podstawowych ograniczeń ekspozycji. Niektóre z poziomów odniesienia zostały określone (wyprowadzone) z odpowiednich ograniczeń podstawowych dzięki użyciu technik pomiarowych i technik symulacji komputerowej. Inne określono w oparciu o zjawiska związane z bezpośrednim odczuwaniem działania pól oraz o dane dotyczące pośrednich efektów oddziaływania pól. Jako poziomy odniesienia podawane są: natężenie pola elektrycznego (E), natężenie pola magnetycznego (H), indukcja magnetyczna (B), gęstość mocy (S) i prąd w kończynach (IL). Wielkościami odnoszącymi się do odczuwalnych efektów działania pól są: prąd dotyku (IC) oraz, dla pól impulsowych, pochłanianie właściwe energii (SA). W każdym, konkretnych warunkach ekspozycji, zmierzone lub wyliczone wartości, każdej z podanych powyżej wielkości fizycznych, powinny być porównywane z odpowiednią wartością poziomu odniesienia, określoną w Rekomendacji. Brak przekroczenia poziomu odniesienia jest równoznaczny z brakiem przekroczenia ograniczenia podstawowego.

Jak już podano powyżej, ograniczenia podstawowe zostały w Rekomendacji określone w zależności od częstotliwości pola. Dla zakresu częstotliwości od 1 herca (Hz) do 10 megaherców (MHz) ograniczenie podstawowe zostało określone w Rekomendacji jako gęstość prądu w ciele człowieka. Ograniczenie to podano w celu zapobieżenia oddziaływania pól na funkcje systemu nerwowego. Poziom ograniczenia podstawowego dla tego zakresu częstotliwości, podany jako wartość skuteczna gęstości prądu wynosi 2 miliampery na metr kwadratowy (mA/m²). Ze względu na niejednorodność ciała, gęstość prądu powinna być uśredniana dla 1 centymetra kwadratowego przekroju poprzecznego ciała. Podstawowe ograniczenie gęstości prądu zostało ustalone na takim poziomie, aby w tkankach centralnego systemu nerwowego nie zachodziły niekorzystne zjawiska. Powyższy poziom ograniczenia podstawowego określono uwzględniając odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa. Poziomy odniesienia, dla częstotliwości pól równej 50 Hz podano w Rekomendacji jako: natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego i indukcję magnetyczną. I tak dla tej częstotliwości: poziom natężenia pola elektrycznego wynosi 5 kV/m, poziom natężenia pola magnetycznego wynosi 80 A/m, a indukcja magnetyczna - 100 mikrotesli (μT).

Jeżeli zmierzone w środowisku wartości natężenia pola elektrycznego, magnetycznego lub indukcji magnetycznej są wyższe od poziomów odniesienia - nie musi to oznaczać przekroczenia ograniczeń podstawowych. W takiej sytuacji, zgodnie z Rekomendacją, należy dla każdego przypadku sprawdzać czy ograniczenia podstawowe nie będą przekroczone.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia spowoduje pojawienie się w środowisku potencjalnego źródła pola elektromagnetycznego związanego z takimi elementami inwestycji jak:

- generator prądu turbiny;
- transformator generatora prądu turbiny;
- podziemna sieć kablowa średniego napięcia (SN) łącząca poszczególne turbiny ze sobą oraz z planowaną stacją elektroenergetyczną GPO.

Generatory prądu turbiny stanowiące źródło niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego, nie stanowią zagrożenia wystąpienia niekorzystnego wpływu na zdrowie człowieka (występujące w sytuacji długotrwałej ekspozycji w bliskiej odległości do kilku metrów). Generator oraz transformator generatora zostaną zamontowane wewnątrz gondoli mającej właściwości ekranujące. Dodatkowo, ze względu na umiejscowienie turbiny wiatrowej na wysokości między 90, a 150 m n.p.t. oddziaływanie pola elektromagnetycznego zostało ograniczone do wartości pomijalnej.

Stosowane pomiędzy poszczególnymi turbinami podziemne połączenia kablowe średniego napięcia SN, układane na głębokości ok. 1 m p.p.t., są dobrze izolowane pod kątem występowania promieniowania elektromagnetycznego nie stanowiąc zagrożenia przekroczenia dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku.

Jedynym istotnym źródłem pola elektromagnetycznego, może być, powiązana technologicznie z planowaną inwestycją, wewnętrzna stacja elektroenergetyczna GPO, przy udziale której wyprodukowana energia zostanie wprowadzona do Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE). Przy czym należy zaznaczyć, że stacja elektroenergetyczna GPO nie stanowi przedmiotu niniejszego wniosku.

Wg dostępnych danych literaturowych na terenach stacji elektroenergetycznych natężenie pola elektrycznego osiąga w niektórych miejscach, dostępnych jedynie dla osób uprawnionych, wartości większe niż 10kV/m. Natomiast poza terenami stacji pola te są o wiele słabsze, zwykle poniżej 0,2 kV/m. Obszar, znajdujący się poza terenem stacji należy więc uznać za wolny od pola elektrycznego. Jedyne miejsca, w których rejestruje się natężenia pól przekraczające 0,2kV/m, to obszary położone pod liniami napowietrznymi 400, 220 i 110 kV wprowadzanymi na teren stacji elektroenergetycznej. Pole magnetyczne wytwarzane jest również przez aparaturę i urządzenia zainstalowane w stacjach elektroenergetycznych. Dotyczy to wszystkich rodzajów stacji, w tym napowietrznych stacji najwyższych napięć oraz stacji wewnętrznych. Jednak ze względu na znaczne odległości, jakie dzielą urządzenia tam zainstalowane od ogrodzenia stacji, pole magnetyczne w obszarach poza terenem stacji można pominąć³². Z przeprowadzanych w środowisku pomiarów dla potrzeb innych stacji elektroenergetycznych, wynika, że największa wartość natężenia pola magnetycznego 50 Hz może wystąpić przy głowicach kabli 110 kV i wynosić ok. $4,0 \pm 0,1$ A/m³³, czyli znacznie poniżej dopuszczalnej wartości składowej magnetycznej zarówno dla obszarów dostępnych dla ludzi, jak i terenów przeznaczonych pod zabudowę (w obu przypadkach wynoszącej 60 A/m).

W związku z powyższym, analizując przedmiotowy przypadek, można przyjąć, że w przypadku realizacji poszczególnych elementów niniejszej inwestycji, wartości graniczne zarówno dla pola elektrycznego i magnetycznego nie zostaną przekroczone.

³² Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. Informator, Wydanie 4 oraz Wydanie 5, PSE-Operator S.A., Warszawa 2008 r.

³³ Przytoczone dane pochodzą z analizy oddziaływania na środowisko promieniowania elektroenergetycznego stacji transformatorowej 110/15 kV i 110/6kV oraz 2 kabli przyłączeniowych 110 kV należącej do POLFA TARCHOMIN, NFOŚ, 2003 r.

13.7.3 ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE WIBRACJI

Elektrownie wiatrowe w fazie eksploatacji generują wibracje, które związane są z pracą generatora i rotora, a wieża generuje drgania powstające na skutek jej odchylenia się od pionu pod wpływem naporu wiatru, przy jednoczesnym efekcie żyroskopowym wywoływanym przez pracujący rotor. Drgania pracującej elektrowni, dla osoby stojącej w pobliżu wieży, są niewyczuwalne. Przegląd dostępnych danych pomiarowych wskazuje, że są to drgania o niewielkiej częstotliwości – poniżej 600 Hz i bardzo małej amplitudzie. Ich oddziaływanie na środowisko uznaje się powszechnie za niewielkie. Podsumowanie dotychczasowych rezultatów prac studialnych w tym zakresie zawiera oświadczenie naukowców z Geological Society of London oraz Keele University (Staffordshire), którzy na podstawie przeprowadzonych badań wskazują, że drgania powodowane przez elektrownie wiatrowe mogą być wykrywane tylko przez bardzo czułe urządzenia sejsmograficzne, mają one natężenie znacznie mniejsze niż wibracje ze źródeł takich jak transport i z całą pewnością nie mogą być źródłem negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzkie³⁴. Możliwe do uzyskania inne dane źródłowe w odniesieniu do wpływu wibracji z elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka są spójne z tymi informacjami i potwierdzają brak dowodów na jakiegokolwiek negatywne oddziaływania powodowane przez wibracje przenoszone w ośrodku gruntowym.

Należy stwierdzić, że w trakcie pracy elektrowni wiatrowej mogą powstawać wibracje przenoszone następnie za pośrednictwem naziemnych i podziemnych elementów konstrukcyjnych do gruntu. Wibracje te mają niewielką energię i są trudno mierzalne, zwłaszcza w obecności innych źródeł wibracji, np. dróg lub linii kolejowych.

13.7.4 ANALIZA MIGOTANIA CIENIA

Obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej rzucają cień na otaczający teren, powodując efekt migotania, który może negatywnie wpływać na samopoczucie człowieka. Z efektem tym mamy głównie do czynienia w okresie zimowym, kiedy kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały oraz w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone słońce świeci zza turbiny, powodując, że łopaty wirnika rzucają mocno wydłużone cienie.

Przyjmuje się, że migotanie o częstotliwości powyżej 2,5 Hz – zwane efektem stroboskopowym może być uciążliwe dla człowieka (5% osób chorych na epilepsję, które poddano badaniu wpływu migotania światła na samopoczucie, częstotliwości w zakresie 2,5 - 3 Hz wywołały negatywne efekty). U większości osób reakcja ze strony organizmu pojawia się przy wielokrotnie wyższych częstotliwościach, rzędu 16 - 25 Hz). W przypadku elektrowni wiatrowych częstotliwość 2,5 Hz oznacza 50 obrotów wirnika na minutę, tymczasem planowane do realizacji elektrownie wiatrowe będą się obracać z prędkością ok. 15 obrotów na minutę. **W przypadku planowanej farmy maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez tego typu turbiny wiatrowe nie przekraczają 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej wartości 2,5 Hz – w związku z tym nie wystąpi efekt stroboskopowy i nie powinny być odbierane jako szkodliwe** (British Epilepsy Association, 2009).

Intensywność zjawiska migotania cienia, a tym samym jego odbiór przez człowieka, uzależniona jest od następujących czynników:

- wysokości wieży i średnicy wirnika;
- odległości obserwatora od elektrowni wiatrowej – im zabudowa mieszkalna jest bardziej oddalana od inwestycji, tym efekt migotania jest słabszy (w dalszej odległości cienie są mniej

³⁴ Źródło: http://www.bwea.com/ref/lfm_keele.html

widoczne). Zakłada się, że nie jest on w ogóle dostrzegalny przy odległości równej 10-krotnej średnicy wirnika³⁵;

- pory roku;
- zachmurzenia – im większe zachmurzenie tym mniejsza intensywność migotania cieni;
- obecności przeszkód terenowych pomiędzy turbiną, a obserwatorem, np. drzew, budynków itp., które mogą znacznie zredukować efekt;
- orientacji okien w budynku, który znajduje się w strefie migotania cienia;
- oświetlenia w pomieszczeniu – w przypadku, gdy dane pomieszczenie jest doświetlane np. przez lampę, albo światło z innego okna, które nie znajduje się w strefie oddziaływania cienia, intensywność zjawiska migotania cienia w danym pomieszczeniu zostanie w znacznym stopniu ograniczona.

13.7.4.1 OKREŚLENIE WYMAGAŃ W ODNIESIENIU DO ODDZIAŁYWANIA W ZAKRESIE MIGOTANIA CIENIA

Nie istnieją żadne polskie uregulowania, ani normy odnoszące się do analizowanego oddziaływania.

Według wytycznych istniejących w Niemczech, akceptowane poziomy narażenia na efekt migotania cieni zabudowań zlokalizowanych w pobliżu farm wiatrowych wynoszą maksymalnie 30 godzin w roku. Należy jednak podkreślić, że są to zalecenia dla Inwestorów, których celem jest ograniczenie do minimum możliwego oddziaływania farm wiatrowych w tym zakresie, nie mające umocowania w przepisach prawa. Z tego powodu należy przyjąć, że przeprowadzona analiza migotania cienia, ma charakter wyłącznie poznawczy, obrazujący zakres oddziaływania zjawiska.

13.7.4.2 METODYKA OBLICZEŃ

W celu sprawdzenia możliwości wystąpienia efektu migotania cienia przeprowadzono analizę w oparciu o program WindPro 2.9.285.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- minimalna wysokość słońca nad horyzontem 3°;
- przewidywany czas pracy turbin kształtować się będzie na poziomie 8760 h w ciągu roku, czyli przez 100 % maksymalnie możliwego czasu pracy;
- przyjęto kierunki wiatru i usłonecznienie występujące w Poznaniu (ok. 52 km na południowy - wschód od terenu planowanej farmy wiatrowej) w latach 2000-2014;
- brak przeszkód terenowych, które mogłyby ograniczyć efekt migotania cienia;
- efekt migotania cienia będzie miał miejsce, gdy śmigło będzie przesłaniać 20% padającego światła;
- obliczenia zostały wykonane dla istniejących, zamieszkałych budynków.

Obliczenia przeprowadzono przy założeniu maksymalnych, rozpatrywanych parametrów turbin (wysokość posadowienia turbin $h=150$ m, średnica rotora $\varnothing=140$ m), przy których oddziaływanie związane ze zjawiskiem migotania cienia ma największy zasięg.

13.7.4.3 WYNIKI OBLICZEŃ

Obliczenia przeprowadzono dla receptorów stanowiących budynki mieszkalne znajdujące się w najbliższym otoczeniu planowanych turbin wiatrowych.

35 Planning for Renewable Energy. A Companion Guide to PPS22. Office of the Deputy Prime Minister, 2004

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń efektu migotania cienia dla analizowanych budynków.

TABELA 31 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ WYKONANYCH W PROGRAMIE WINDPRO 2.9.285

OZNACZENIE	LOKALIZACJA PUNKTU EKSPOZYCJI	OBLICZONY CZAS EKSPOZYCJI PUNKTU NA EFEKT MIGOTANIA CIENIA [H:MIN/ROK]	PRZYBLIŻONA ODLEGŁOŚĆ OD NAJBLIŻSZEJ TURBINY WIATROWEJ [M]	OZNACZENIE NAJBLIŻSZEJ TURBINY
A	Lubasz, Łąkowa 18	09:58	789	WTG-8
B	Lubasz, Łąkowa 1	08:59	806	WTG-8
C	Lubasz, Działkowa 30	05:57	984	WTG-8
D	Lubasz, Nowa 26	08:00	1074	WTG-8
E	Sławno 6	06:11	642	WTG-10
F	Sławno 7	23:45	655	WTG-10
G	Sławno 16	20:03	799	WTG-10
H	Sławno 15	22:09	797	WTG-10
I	Sławno 10	20:48	737	WTG-10
J	Sławno 11	25:10	753	WTG-10
K	Prusinowo 40	13:31	1091	WTG-11
L	Prusinowo 44A	07:48	970	WTG-1
M	Prusinowo 7A	04:36	847	WTG-1
N	Prusinowo 13	05:43	752	WTG-1
O	Prusinowo	00:00	672	WTG-1
P	Prusinowo 15	07:11	873	WTG-1
Q	Prusinowo 14	06:12	898	WTG-1
R	Jędrzejewo 4	17:53	990	WTG-9
S	Jędrzejewo 1	18:27	924	WTG-9
T	Jędrzejewo 40	22:20	876	WTG-9
U	Jędrzejewo 40A	23:23	847	WTG-12
V	Jędrzejewo 21	00:00	823	WTG-4
W	Jędrzejewo 23	00:00	949	WTG-4
X	Jędrzejewo 19	11:21	882	WTG-4
Y	Jędrzejewo 18	18:10	930	WTG-4
Z	Jędrzejewo 5	06:57	1041	WTG-9
AA	Jędrzejewo 5A	15:53	730	WTG-2
AB	Jędrzejewo 5B	21:23	764	WTG-2
AC	Grzepy 1	06:56	1199	WTG-3
AD	Komorzewo 63	08:19	1250	WTG-3
AE	Komorzewo 64	17:25	829	WTG-4
AF	Jędrzejewo 20A	00:00	683	WTG-4

OZNACZENIE	LOKALIZACJA PUNKTU EKSPOZYCJI	OBLICZONY CZAS EKSPOZYCJI PUNKTU NA EFEKT MIGOTANIA CIENIA [H:MIN/ROK]	PRZYBLIŻONA ODLEGŁOŚĆ OD NAJBLIŻSZEJ TURBINY WIATROWEJ [M]	OZNACZENIE NAJBLIŻSZEJ TURBINY
AG	Jędrzejewo 41	16:29	1063	WTG-12
AH	Jędrzejewo 47	16:10	1152	WTG-12
AI	Jędrzejewo 49	18:41	1100	WTG-12
AJ	Kamionka 17	01:39	1137	WTG-10
AK	Kamionka 24	07:32	900	WTG-10
AL	Kamionka 24A	04:45	673	WTG-10
AM	Sławno 37	14:31	671	WTG-8
AN	Kamionka 36	04:24	932	WTG-8
AO	Kamionka 31	02:04	1158	WTG-8
AP	Kamionka 27	00:00	1159	WTG-10

Wykaz danych, na podstawie których wykonano analizę migotania cienia, w tym dokładne dane lokalizacji punktów, dla których dokonano obliczeń, założenia przyjęte do obliczeń oraz mapa z zasięgiem migotania cienia zostały przedstawione w Załączniku nr 14 do niniejszego opracowania.

Jak wynika z wyżej zamieszczonej tabeli dla żadnego z analizowanych budynków mieszkalnych nie będą występowały przekroczenia w stosunku to przytoczonych wcześniej wytycznych niemieckich.

Najdłuższy czas oddziaływania na budynek mieszkalny w zakresie migotania cienia będzie krótszy od zalecanego w wytycznych niemieckich o blisko 5 godzin.

13.7.4.4 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Analiza oddziaływania planowanej farmy wiatrowej LUBASZ, w zakresie prawdopodobieństwa wystąpienia efektu migotania cienia wykazała, że Inwestycja ta nie będzie oddziaływać na żaden z analizowanych budynków mieszkalnych znajdujących się w otoczeniu turbin wiatrowych, w stopniu przekraczającym 30 h w skali roku, tym samym limity z przytoczonych wytycznych niemieckich nie zostaną przekroczone.

13.8 ODDZIAŁYWANIE NA ZWIERZĘTA I ROŚLINY

13.8.1 ODDZIAŁYWANIE NA FLORE

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji projektowany zespół elektrowni wiatrowych zlokalizowany na terenie gminy Lubasz nie będzie wywierał żadnego wpływu na okoliczną florę. Nie zostaną zniszczone siedliska chronione oraz gatunki roślin objęte ochroną prawną.

INWESTYCJA W FAZIE EKSPLOATACJI NIE BĘDZIE NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA SIEDLISKA CHRONIONE ORAZ NA GATUNKI OBJĘTE OCHRONĄ PRAWNĄ.

13.8.2 ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ

13.8.3 FAUNA

Potencjalny wpływ elektrowni wiatrowych na faunę może być powodowany przez:

- emisję hałasu powodującą powstanie tzw. strefy płoszenia;
- utratę siedlisk, miejsc lęgowych, kryjówek.

Zwierzęta poruszające się po powierzchni ziemi nie powinny odczuwać negatywnych oddziaływań powodowanych przez elektrownie wiatrowe. Jedynym elementem mogącym wpływać na zachowanie tej grupy zwierząt jest hałas powodowany przez obracające się łopaty wirnika. Poziom hałasu, jak wskazuje analiza wykonana na potrzeby niniejszego Raportu, a także jak można zauważyć w obiektach już istniejących w innych lokalizacjach, nie powinien stanowić istotnej bariery dla przemieszczania się zwierząt. Dodatkowo, biorąc pod uwagę zdolności adaptacyjne zwierząt, można stwierdzić z dużą pewnością, że po okresie przejściowym wróci ona na dotychczasowe żerowiska.

INWESTYCJA W FAZIE EKSPLOATACJI NIE BĘDZIE NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA FAUNĘ NAZIEMNĄ.

13.8.4 AWIFAUNA

Oddziaływanie poszczególnych elektrowni i całych zespołów elektrowni wiatrowych na ptaki należy rozpatrywać przede wszystkim w dwóch aspektach:

- zmian rozmieszczenia populacji ptaków spowodowanych wybudowaniem i eksploatacją elektrowni wiatrowych,
- realnego zagrożenia egzystencji ptactwa – kolizja z turbiną.

Dla minimalizacji negatywnego oddziaływania turbin powinny być lokalizowane w kompleksie pól uprawnych oddalonych od terenów podmokłych, wilgotnych łąk, kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz z niewielką liczbą zadrzewień (Wuczyński 2009).

W obszarze do 2 km od lokalizacji turbin stwierdzono lęgi gatunków rzadkich. W analizowanym przypadku potencjalne oddziaływanie związane z fragmentacją siedlisk może dotyczyć gatunków, posiadających duże arealy żerowiskowe - błotniaków, bociana białego, żurawia. W przypadku mniejszych ptaków tj. gąsiorek i pozostałych rzadkich gatunków z rzędu wróblowe i siewkowe arealy lęgowe i ich żerowiska pokrywają się, zatem przy założeniu, że lokalizacja turbin będzie poza miejscami lęgowymi nie należy spodziewać się fragmentacji siedlisk zajmowanych przez te ptaki.

W okresie lęgowym odnotowano w sumie 13 osobników **Bociana białego** *Ciconia ciconia*, w obszarze badań, głównie zalatujące na niewielkie skrawki łąk na żerowisko, zajęte gniazda położone w obszarze bufora – w Prusinowie, Jędrzejewie oraz Grzępach. **Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus* notowany jako żerujący w obszarze badań, para lęgowa tuż za granicą obszaru badań – koło Sławna. Zaobserwowano łącznie 99 osobników **Żurawia** *Grus grus*; od 7 do 23 ptaków koczujących w obszarze badań, notowany we wszystkich kontrolach. Jedna para lęgowa w obszarze.

Dla pozostałych gatunków posadowienie turbin oraz położenie infrastruktury zaproponowane przez Inwestora nie będzie naruszać ich biotopów. Farma nie zostanie zlokalizowana pomiędzy trasami przelotu na inne żerowiska lub noclegowiska i nie spowoduje efektu bariery dla lokalnych populacji.

Obszar planowanej farmy stanowi miejsce noclegowe, żerowisko i miejsce odpoczynku dla niektórych gatunków w okresie migracji jesiennych i wiosennych – jednakże w kontekście powszechności tego zjawiska na obszarze całego kraju (krajobraz rolniczy), obszar planowanej farmy i okoliczne tereny nie wyróżniają się niczym szczególnym w tym zakresie.

Obszar planowanej farmy wiatrowej i najbliższa okolica nie leżą na ważnych szlakach migracji ptaków. Na większości obszaru Polski migracja przebiega „szerokim frontem”, a miejsca skupiające duże koncentracje ptaków (liczone w tysiącach bądź dziesiątkach tysięcy osobników) to głównie wielkopowierzchniowe jeziora, kompleksy stawów rybnych, tereny podmokłe i rozlewiska w dolinach dużych rzek, ujścia rzek, zbiorniki zaporowe. Takim najbliższym punktem który stanowi miejsce koncentracji w okresie wędrówek jesiennych i wiosennych jest Dolina Noteci (oddalona o ok. 5,5 – 6,5 km na NW) oraz jezioro Kruteckie (oddalone o ok. 9 km na zachód – w Puszczy Noteckiej).

Analizując śmiertelności wszystkich gatunków ptaków traktowanych łącznie na podstawie wartości referencyjnych dla farm europejskich (Chylarecki i inni 2011) (na podstawie zestawienia wyników monitoringu porealizacyjnego - poszukiwanie ofiar kolizji), przyjęto wartości śmiertelności dla pojedynczej siłowni na poziomie następujących parametrów rozkładu:

- q 5% - 0,02
- q 10% - 0,03
- q 25% - 1,00
- q 75% - 16,5
- q 90% - 27,00
- q 95% - 40,32
- mediana q50% - 3,56

Przy założeniach realizacji Inwestycji przyjęto następujące progi śmiertelności:

- z 95% procentowym prawdopodobieństwem liczba ptaków ginących rocznie w zasięgu turbiny wiatrowej będzie zawierać się w przedziale od 0,24 do 483,84 osobników rocznie,
- z 50% pewnością liczba ofiar nie przekroczy 42,72 osobników rocznie.

W przypadku ptaków szponiastych w odniesieniu do ich kolizji z turbinami nie bez znaczenia jest sam skład gatunkowy ptaków stwierdzanych nad powierzchnią. Prognozowane na podstawie wzoru zaproponowanego przez Chylareckiego (Chylarecki i inni 2011) śmiertelność ptaków drapieżnych wyniesie maksymalnie 6 os./rok.

Gatunki strefowe tj. bielik, i sokół wędrowny stwierdzono w obszarze badań wyłącznie raz. Bielik – jeden dorosły ptak koczował na obszarze wiosną (13 III), sokół wędrowny – jeden dorosły ptak przebywał w obszarze jesienią w kontroli 5 XI. Można więc stwierdzić, że pojawienie się bielika i sokoła wędrownego w obszarze inwestycyjnym był incydentalny. Również w obszarze bufora nie odnotowano obecności tych dwóch gatunków. Kanię rudą odnotowano w sumie w 15 kontrolach – wiosną, w okresie lęgowym i dyspersji polęgowej. Z informacji uzyskanych z RDOŚ Poznań wynika, że w promieniu 5 km od terenu inwestycyjnego znajduje się jedyna czynna strefa powołana dla kani rudej *Milvus milvus*. Strefa ta znajduje się na północ od miejscowości Goraj (wg stanu na dzień 28 kwietnia 2014 r.). Aktywność tego gatunku w obszarze badań i buforze była umiarkowana, stąd można stwierdzić że obszar ten nie był głównym żerowiskiem.

Gniazda bociana zlokalizowane są we wsi Prusinowo, Jędrzejewo oraz Grzępy, wszystkie w odległościach minimum 850 metrów od lokalizacji planowanych siłowni. Bociany białe stwierdzono w obszarze sumie w 11 kontrolach jako przelatujące lub żerujące.

Dla obu gatunków błotniaków obszar farmy i okolica stanowiły część terenów żerowiskowych, jednak strategia łowiecka (loty patrolowe na niskim pułapie) minimalizuje do minimum prawdopodobieństwo kolizji. Myszołów jest gatunkiem licznym w Polsce i plastycznym w wyborze miejsc gniazdowania. Pustułkę obserwowano w 13 kontrolach w ciągu całego roku, jej aktywność w obszarze była umiarkowana. Jerzyka odnotowano w 7 kontrolach w okresie lęgowym i dyspersji –

kilkanaście par gniazdowało w blokach we wsi Sławno. Jest gatunkiem średnio licznym w Polsce a w obszarze badań jego aktywność była umiarkowana.

Należy też zaznaczyć, iż planowane turbiny, z uwagi na mniejszą prędkość obrotową łopat wirnika oraz wyższą strefę ich pracy, mogą charakteryzować się niższym poziomem kolizyjności niż większość starszych turbin funkcjonujących na farmach, z których pochodzą wartości referencyjne (na podstawie których wyliczono wskaźniki kolizyjności).

Opierając się na wynikach monitoringu należy stwierdzić że analizując oddziaływanie na ornitofaunę projektowanej farmy wiatrowej:

- nie stwierdzono istotnego wpływu na populację ptaków zarówno lęgowych, jak i migrujących,
- nie stwierdzono istotnego zagrożenia kolizyjnego,
- nie stwierdzono funkcjonalnych powiązań pomiędzy analizowanym terenem, a najbliższymi obszarami sieci Natura 2000 powołanymi w celu ochrony gatunków ptaków,
- nie stwierdzono możliwości wywierania bezpośredniego, negatywnego wpływu na kluczowe gatunki ptaków, dla ochrony, których powołano najbliższe obszary Natura 2000,
- nie stwierdzono możliwości negatywnego oddziaływania na integralność obszarów sieci Natura 2000,
- nie stwierdzono efektu bariery oraz zubożenia obszarów dostępnych siedlisk dla lokalnych oraz przede wszystkim migrujących populacji ptaków.

PRAWDOPODOBIENSTWO, ŻE PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE BĘDZIE NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAŁO NA PTAKI UZNAĆ NALEŻY ZA STOSUNKOWO NIEWIELKIE – BRAK W BLISKIM SĄSIĘDZTWIE STANOWISK GATUNKÓW STREFOWYCH.

WYKORZYSTANIE TERENU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA PRZEZ BIELIKA I INNE GATUNKI SZPONIASTE BYŁO INCYDENTALNE LUB UMIARKOWANE, A ODDALENIE OD NAJBLIŻSZYCH STANOWISK LĘGOWYCH I POŁOŻENIE GŁÓWNYCH ŻEROWISK POZA GRANICAMI PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ELIMINUJE NIEBEZPIECZEŃSTWO WYSTĄPIENIA KOLIZJI Z PRACUJĄCYMI TURBINAMI. POZOSTAŁE STWIERDZONE GATUNKI NALEŻĄ DO GATUNKÓW DLA KTÓRYCH RYZYKO KOLIZJI Z TURBINAMI JEST NIEZNACZNE.

PONADTO NIE NALEŻY SIĘ SPODZIEWAĆ DUŻEJ RÓŻNORODNOŚCI GATUNKOWEJ AWIFAUNY ANI TWORZENIA WIĘKSZYCH ZGRUPOWAŃ W OBRĘBIE PLANOWANEJ FARMY I W JEJ SĄSIĘDZTWIE Z UWAGI NA STOSUNKOWO MAŁĄ MOZAIKĘ SIEDLISK (ZWŁASZCZA BRAK WIĘKSZYCH ZBIORNIKÓW I CIEKÓW WODNYCH, ROZLEGŁYCH WILGOTNYCH ŁĄK CZY SZUWARÓW W OBRĘBIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH).

NALEŻY ZATEM UZNAĆ, IŻ INWESTYCJA W FAZIE EKSPLOATACJI PO WPROWADZENIU DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH NIE BĘDZIE TRWAŁE, NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA AWIFAUNĘ ZARÓWNO W ROZUMIENIU LOKALNYM JAK I KRAJOWYM.

13.8.5 CHIROPTEROFAUNA

Zgodnie z przedstawioną we wcześniejszej części niniejszego opracowania diagnozą stanu środowiska, w tym między innymi chiropterofauny, spośród wszystkich zaobserwowanych na obszarze planowanej inwestycji gatunków nietoperzy najliczniejszą grupę stanowił karlik malutki.

Wyniki rocznego monitoringu wskazują, że teren planowanych zespołów elektrowni wiatrowych nie jest szczególnie cenny dla nietoperzy w skali kraju lub regionu. Średnie indeksy aktywności dla poszczególnych gatunków na transektach i punktach były zmienne i zależne od okresów fenologicznych przyjmując wartości niskie mieszczące się w przedziale od 0 do 3, aż do wysokich i bardzo wysokich.

Stopień narażenia poszczególnych nietoperzy na negatywne oddziaływania siłowni wiatrowych jest różny, podobnie jak różne są reakcje poszczególnych gatunków na objęcie zakresem oddziaływania elektrowni wiatrowej ich żerowisk i szlaków migracyjnych. Nietoperze polują tam,

gdzie istnieje największa szansa na zdobycie ofiary, a poszczególne gatunki wykazują daleko idące preferencje w odniesieniu do miejsc żerowania i migracji.

Otrzymane wyniki w okresie dyspersji kolonii wskazują na wystąpienie w obszarze inwestycyjnym migracji późnoletniej nietoperzy ograniczonej czasowo. Z uwagi na powyższe, w miejscach gdzie w trakcie prowadzonych obserwacji zanotowano minimum wysokie aktywności lub znaczną regularność pojawiania się poszczególnych gatunków nietoperzy zaproponowano działania minimalizujące polegające na okresowym krótkoterminowym wyłączaniu elektrowni wiatrowych.

Do gatunków najbardziej narażonych należą nietoperze poruszające się szybkim, mało zwrotnym lotem, polujące nad otwartymi przestrzeniami oraz gatunki odbywające długodystansowe wędrówki.

Ze względu na brak zaplanowanych wycinek drzew lub melioracji zbiorników wodnych ocenia się, że inwestycja nie wpłynie w sposób istotny na lokalne trasy przemieszczeń nietoperzy.

WYNIKI UZYSKANE PODCZAS ROCZNEGO MONITORINGU CHIROPTEROLOGICZNEGO POZWALAJĄ WNIOSKOWAĆ, ŻE NA ETAPIE FUNKCJONOWANIA PLANOWANA FARMA WIATROWA PO WPROWADZENIU CZASOWYCH WYŁĄCZEŃ (WSKAZANYCH W ROZDZIALE 21 NINIEJSZEGO RAPORTU) NIE BĘDZIE MIAŁA ZNACZĄCEGO NEGATYWNEGO WPŁYWU NA CHIROPTEROFAUNĘ. NIE PROGNOZUJE SIĘ RYZYKA UTRATY ŻEROWISK PRZEZ LOKALNE POPULACJE NA SKUTEK REALIZACJI INWESTYCJI. OBSERWACJE NIETOPERZY WYKAZAŁY, IŻ WYKORZYSTUJĄ ONE TERENY W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI, GDZIE PRZYDOMOWE OGRODY, STAWY, ALEJE DRZEW I OŚWIETLENIE ULICZNE STWARZAJĄ DOGODNE WARUNKI DO POLOWANIA. OTWARTE POLA NA KTÓRYCH MAJĄ STANAĆ TURBINY WYDAJĄ SIĘ MAŁO ATRAKCYJNE JAKO ŻEROWISKA W STOSUNKU DO TERENÓW POROŚNIĘTYCH ZADRZEWIENIAMI TOPOLOWYMI. NIE PROGNOZUJE SIĘ RYZYKA NEGATYWNEGO WPŁYWU NA MIGRUJĄCE POPULACJE NIETOPERZY.

BIORĄC POD UWAGĘ WYNIKI PRZEPROWADZONEGO ROCZNEGO MONITORINGU CHIROPTEROLOGICZNEGO NIE PROGNOZUJE SIĘ NEGATYWNEGO WPŁYWU INWESTYCJI W FAZIE EKSPLOATACJI, PRZY ZASTOSOWANIU WYMAGANYCH ŚRODKÓW ZABEZPIEZAJĄCYCH.

13.9 WPŁYW NA OBSZARY CHRONIONE

Analizując wpływ Inwestycji na zidentyfikowane w trakcie przeprowadzonej analizy obszary chronione brano pod uwagę przedmiot ochrony, dla którego dany obszar został powołany oraz jego odległość od projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych, który może potencjalnie wywierać różnicowany wpływ na obszar chroniony. W związku z tym, w niniejszym Raporcie zastosowano podział obszarów chronionych (w tym obszarów Natura 2000) z uwagi na ich odległość od planowanej lokalizacji projektu (szczegółowy opis zidentyfikowanych obszarów zamieszczono w Rozdziale 11 niniejszego dokumentu).

Wyznaczając w równej odległości od obszaru inwestycji 4 strefy oddziaływania do 1, 1-5, 5-10 i 10-20 km, można było określić potencjalne ryzyko oddziaływania Inwestycji na wskazane obszary chronione.

W promieniu powyżej 10 km od planowanej inwestycji znajduje się kilka obszarów chronionych: obszary chronionego krajobrazu oraz obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) Natura 2000 a także specjalne obszary ochrony siedlisk (OZW) Natura 2000.

W strefie ryzyka (do 5 km) wystąpienia negatywnych oddziaływań Inwestycji, znajduje się:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci oddalony o 1,7 km od planowanej inwestycji.
- PLB300015 Puszcza Notecka oddalony o 2,8 km od planowanej inwestycji.
- Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza Notecka oddalony o 3,6 km od planowanej inwestycji.
- PLH300004 Dolina Noteci oddalony o 4,1 km od planowanej inwestycji.
- PLB300003 Nadnoteckie Łęgi oddalony o 5,3 km od planowanej inwestycji.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Puszcza Notecka

Na omawianych obszarach obowiązuje Rozporządzenie Nr 5/98 Wojewody Piłskiego z 15 maja 1998 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie piłskim (Dz. Urz. Woj. Pil. Nr 13, poz. 83).

Zgodnie z ww. aktem prawnym na terenach obu obszarów chronionego krajobrazu, wprowadzono ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych, lądowych, wodnych oraz wprowadzono zakazy:

- *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
- *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;*
- *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
- *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
- *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
- *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*
- *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*
- *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.*

Ponieważ żaden z elementów planowanej inwestycji nie będzie zlokalizowany na wskazanych obszarach, dlatego należy uznać, że realizacja nie narusza tych form ochrony przyrody, oraz celów ochrony dla których powstały te obszary. Inwestycja nie narusza ustalonych w rozporządzeniu ochrony czynnej ekosystemów oraz nie narusza zakazów wynikających z obowiązujących aktów prawnych.

PLB300015 PUSZCZA NOTECKA

Występuje tu co najmniej 30 lęgowych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 2% populacji krajowej bielika, kani czarnej i rudej, co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków: bąk, podgorzałka, puchacz, rybołów, trzmiełojad, gągoł, nurogęś; w stosunkowo wysokiej liczebności występuje bocian czarny, błotniak stawowy, ortolan i żuraw. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego bielika.

W poniższej tabeli zestawiono Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEG oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków.

TABELA 32 GATUNKI OBJĘTE ART. 4 DYREKTYWY 2009/147/WE I GATUNKI WYMIENIONE W ZAŁĄCZNIKU II DO DYREKTYWY 92/43/EEWG ORAZ OCENA ZNACZENIA OBSZARU DLA TYCH GATUNKÓW WYSTĘPUJĄCE NA OBSZARZE PUSZCZY NOTECKIEJ

GATUNKI						POPULACJA NA OBSZARZE					OCENA OBSZARU			
Grupa	Kod	Nazwa	S	NP	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria	Jakość danych	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
B	A223	<u>Aegolius funereus</u>			p	10	20	i			C	C	C	C
B	A229	<u>Alcedo atthis</u>			p	25	35	i			C	C	C	C
B	A041	<u>Anser albifrons</u>			c	12000	12000	i			C	C	C	C
B	A039	<u>Anser fabalis</u>			c	9000	9000	i			C	C	C	C
B	A060	<u>Aythya nyroca</u>			r		1	i			B	C	A	B
B	A021	<u>Botaurus stellaris</u>			r	39	40	i			C	C	C	C
B	A215	<u>Bubo bubo</u>			p	6	8	i			C	B	C	B
B	A067	<u>Bucephala clangula</u>			r	220	260	i			A	B	C	C
B	A224	<u>Caprimulgus europaeus</u>			r	240	820	i			B	B	B	B
B	A030	<u>Ciconia nigra</u>			r	6	10	i			C	B	C	C
B	A038	<u>Cygnus cygnus</u>			r	2	2	i			C	C	C	C
B	A038	<u>Cygnus cygnus</u>			r	2	2	i			C	C	C	C
B	A036	<u>Cygnus olor</u>			r	85	100	i			C	C	C	C
B	A036	<u>Cygnus olor</u>			w				P		C	C	C	C
B	A238	<u>Dendrocopos medius</u>			p	150	200	i			C	B	C	C
B	A236	<u>Dryocopus martius</u>			p	170	400	i			C	C	B	C

GATUNKI			POPULACJA NA OBSZARZE							OCENA OBSZARU				
Grupa	Kod	Nazwa	S	NP	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria	Jakość danych	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
B	A320	<u>Ficedula parva</u>			r	20	40	i			C	B	C	C
B	A127	<u>Grus grus</u>			r	130	140	i			C	B	C	C
B	A075	<u>Haliaeetus albicilla</u>			p	21	23	i			B	B	C	B
B	A338	<u>Lanius collurio</u>			r	490	1470	i			C	C	C	C
B	A246	<u>Lullula arborea</u>			r	2180	3230	i			C	A	A	B
B	A070	<u>Mergus merganser</u>			r	8	10	i			C	C	C	C
B	A073	<u>Milvus migrans</u>			r	25	28	i			B	B	C	B
B	A074	<u>Milvus milvus</u>			r	20	25	i			B	B	C	B
B	A094	<u>Pandion haliaetus</u>			r	1	2	i			B	B	C	C
B	A072	<u>Pernis apivorus</u>			r	25	35	i			C	B	C	C
B	A307	<u>Sylvia nisoria</u>			r	50	300	i			C	B	C	C

- Grupa: A = płazy, B = ptaki, F = ryby, I = bezkręgowce, M = ssaki, P = rośliny, R = gady.
- S: jeśli dane o gatunku są szczególnie chronione i nie mogą być udostępnione publicznie, należy wpisać „tak”.
- NP: jeśli dany gatunek nie występuje już na danym terenie, należy wpisać „x” (opcjonalnie).
- Typ: p = osiadłe, r = wydające potomstwo, c = przelotne, w = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących należy użyć terminu „osiadłe”).
- Jednostka: i = osobniki pojedyncze, p = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. portal referencyjny).
- Kategorie liczebności (kategoria): C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne -wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.
- Jakość danych: G = „wysoka” (np. na podstawie badań); M = „przeciętna” (np. na podstawie częściowych danych i ekstrapolacji); P = „niska” (np. zgrubne dane szacunkowe); DD = brak danych (kategorię tę należy stosować wyłącznie, jeśli nie da się dokonać nawet zgrubnej oceny wielkości populacji - w takiej sytuacji można pozostawić puste pole dotyczące wielkości populacji, jednak pole „Kategorie liczebności” musi być wypełnione).

Jedynie osiem wskazanych gatunków będących przedmiotami ochrony zostało zaobserwowanych w obszarze inwestycyjnym. Były to dzięcioł czarny, żuraw, bielik, lerka, kania ruda, gąsiorek, gęś zbożowa, jednakże:

- bielik pojawiał się w obszarze badań i 2 km bufora tylko **1 raz**, a teren planowanej inwestycji i w buforze nie stanowi siedliska lęgowego ani terenów żerowiskowych,
- żurawia notowano w różnych okresach fenologicznych. Zidentyfikowano jedną parę gniazdującą. Notowano również osobniki niełęgowe w liczbie od kilku do kilkunastu osobników,
- dzięcioła czarnego stwierdzono jako koczującego jesienią. Ten gatunek zgodnie z obecną wiedzą nie należy do grupy gatunków podwyższonego stopnia ryzyka kolizji. Obszar inwestycyjny nie stanowi terenów żerowiskowych dla tego gatunku;
- gąsiorek gniazdował w obszarze inwestycyjnym, gatunek lokalnie liczny i o szerokim rozpowszechnieniu. Z uwagi na odległość stanowisk lęgowych od poszczególnych turbin nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na ten gatunek. Na podstawie odległości od ostoi wpływ na populację lęgową Puszczy Noteckiej całkowicie pomijalny.
- lerkę stwierdzono tylko raz – wyjątkowy i incydentalny pojaw zimą (styczeń);
- gęś zbożową odnotowano raz wiosną, stado żerujące na polach koło Jędrzejewa; najbliższe znane noclegowisko tych ptaków położone na terenie Puszczy Noteckiej znajduje się 9 km na zachód na Jez. Kruteckim, gdzie maksymalne koncentracje osiągały do 1 000 ptaków; niezwykle trudno stwierdzić czy ptaki rzeczywiście pochodziły z tego noclegowiska, bo kolejne, bliżej położone noclegowisko gęsi położone jest w dolinie Noteci – od Czarnkowa do Wrzeszczyny; stwierdzono tam wiosenne koncentracje do 11 000 ptaków.

PLB 300003 NADNOTECKIE ŁĘGI

Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E 33. Występują co najmniej 23 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7-9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej podróżniczka i kulika wielkiego; w stosunkowo wysokiej liczebności występują bąk, bocian biały, dziwonka i derkacz. W okresie wędrownym gęś zbożowa występuje w koncentracjach <3 000 osobników. Jedno z nielicznych w Polsce (istniejące do 1951) stanowisko kaldeji dziewięciornikowatej.

W poniższej tabeli zestawiono Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEG oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków.

TABELA 33 GATUNKI OBJĘTE ART. 4 DYREKTYWY 2009/147/WE I GATUNKI WYMNIENIONE W ZAŁĄCZNIKU II DO DYREKTYWY 92/43/EEG ORAZ OCENA ZNACZENIA OBSZARU DLA TYCH GATUNKÓW WYSTĘPUJĄCE NA OBSZARZE NADNOTECKIE ŁĘGI

GATUNKI						POPULACJA NA OBSZARZE					OCENA OBSZARU			
Grupa	Kod	Nazwa	S	NP	TVP	Wielkość		Jednostka	Kategoria	Jakość danych	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
B	A041	Anser albifrons			c	11000	11000	i			C	C	C	C
B	A039	Anser fabalis			c	4000	4000	i			C	C	C	C

GATUNKI						POPULACJA NA OBSZARZE					OCENA OBSZARU			
Grupa	Kod	Nazwa	S	NP	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria	Jakość danych	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Stan zachowania	Izolacja	Ogólnie
B	A031	Ciconia ciconia			r	95	95	i			C	C	C	C
B	A122	Crex crex			r	151	151	i			C			
B	A127	Grus grus			r	34	34	i			C			
B	A127	Grus grus			c	300	1000	i			C	B	C	C
B	A156	Limosa limosa			r	9	14	i			C	B	C	C
B	A272	Luscinia svecica			r	74	76	i			B	B	C	B
B	A160	Numenius arquata			c				P		B	B	C	B
B	A160	Numenius arquata			r	19	19	i			B	B	C	B
B	A140	Pluvialis apricaria			c	5000	5000	i			C	C	C	C
B	A142	Vanellus vanellus			c	3500	3500	i			C	C	C	C

- Grupa: A = płazy, B = ptaki, F = ryby, I = bezkręgowce, M = ssaki, P = rośliny, R = gady.
- S: jeśli dane o gatunku są szczególnie chronione i nie mogą być udostępnione publicznie, należy wpisać „tak”.
- NP: jeśli dany gatunek nie występuje już na danym terenie, należy wpisać „x” (opcjonalnie).
- Typ: p = osiadłe, r = wydające potomstwo, c = przelotne, w = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących należy użyć terminu „osiadłe”).
- Jednostka: i = osobniki pojedyncze, p = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. portal referencyjny).
- Kategorie liczebności (kategoria): C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne -wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.
- Jakość danych: G = „wysoka” (np. na podstawie badań); M = „przeciętna” (np. na podstawie częściowych danych i ekstrapolacji); P = „niska” (np. zgrubne dane szacunkowe); DD = brak danych (kategorię tę należy stosować wyłącznie, jeśli nie da się dokonać nawet zgrubnej oceny wielkości populacji - w takiej sytuacji można pozostawić puste pole dotyczące wielkości populacji, jednak pole „Kategorie liczebności” musi być wypełnione).

Jedynie pięć wskazanych gatunków będących przedmiotami ochrony zostało zaobserwowanych w obszarze inwestycyjnym. Były to gęś zbożowa, żuraw, siewka złota, czajka, bocian biały;

- gęś zbożową z uwagi na odległość wpływ na populację łęgową w Nadnoteckich łągach całkowicie pomijalny,
- żurawia - z uwagi na odległość wpływ na populację łęgową w Nadnoteckich łągach całkowicie pomijalny,
- siewkę złotą oraz czajkę notowano w okresie wędrówek jesiennych i wiosennych. Gatunki te są powszechne i liczne w okresie wędrówek. Z uwagi na odległość wpływ na populację przelotną czajki i siewki złotej należy uznać za całkowicie pomijalny,
- notowane w obszarze inwestycyjnym i buforze bociany białe to ptaki gniazdujące w najbliższej okolicy (gniazda w Prusinowie i Jędrzejewie). Z uwagi na odległość ptaki z licznej populacji gniazdującej w dolinie Noteci nie zalatują na omawiany obszar inwestycyjny. Wpływ całkowicie pomijalny.

Lokalizacja inwestycji znajduje się poza granicą promienia aktywności gatunków stanowiących przedmioty ochrony gatunków, występujących na terenie najbliższych Ostoi.

W odniesieniu do opisanych powyżej obszarów Natura 2000 - realizacja inwestycji nie spowoduje:

- opóźnienia w osiągnięciu celów ochrony obszaru,
- przerwania procesu osiągania celów ochrony obszaru,
- zaburzenia równowagi, rozmieszczenia i zagęszczenia kluczowych gatunków, które są wskaźnikami właściwego stanu ochrony obszaru,
- zaburzenia działania czynników sprzyjających utrzymaniu właściwego stanu ochrony obszaru,
- redukcji obszaru występowania kluczowych siedlisk ptaków,
- redukcji liczebności populacji kluczowych gatunków,
- naruszenia równowagi pomiędzy kluczowymi gatunkami,
- zmniejszenia różnorodności obszaru,
- zaburzeń, które wpłyną na wielkość populacji, zagęszczenie lub równowagę pomiędzy kluczowymi gatunkami,
- fragmentacji obszaru.

PLH300004 DOLINA NOTECI

Obszar obejmuje bogatą mozaikę siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (16 rodzajów), z priorytetowymi lasami łęgowymi i dobrze zachowanym kompleksami łąkowymi, choć łącznie zajmują one poniżej 20% powierzchni obszaru. Notowano tu też 8 gatunków z Załącznika II Siedliskowej. W okolicach Nakła na początku XX w. występowała bogata populacja ważki łątki ozdobnej. Na wskazanym obszarze nie wskazano ptaków i nietoperzy, które podlegają ochronie na podstawie art. 4 dyrektywy 2009/147/WE lub są wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/143/EEG.

Ponieważ obszar ten oddalony jest o ok. 4,1 km od planowanej inwestycji, a przedmiotem ochrony są rośliny oraz gady, które na tak dużą odległość się nie przemieszczają nie prognozuje się istotnych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji inwestycji.

W stosunku do pozostałych obszarów form ochrony przyrody występujących w dalszej niż 5 km odległości od planowanej farmy, głównie ze względu na przedmiot ochrony (siedliska roślinne)

oraz ich położenie nie prognozuje się istotnych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji inwestycji.

Dla obszarów chronionych powołanych dla ochrony fauny, w tym fauny latającej występujących w dalszej niż 10 km odległości od planowanej farmy i brak połączeń przyrodniczych pomiędzy obszarem inwestycji, a obszarami chronionymi należy uznać, że realizacja inwestycji nie będzie oddziaływać:

- na opóźnienie w osiągnięciu celów ochrony,
- przerwania procesów osiągnięcia celów,
- zaburzenia równowagi i rozmieszczenia gatunków, które stanowią cel ochrony ,
- redukcji obszarów,
- naruszenia równowagi pomiędzy kluczowymi gatunkami,
- fragmentacji obszaru.

REASUMUJĄC NALEŻY STWIERDZIĆ, IŻ REALIZACJA PLANOWANEJ INWESTYCJI NIE WPŁYNIE NEGATYWNIE NA OBSZARY CHRONIONE, ICH WEWNĘTRZNA STRUKTURĘ I SPÓJNOŚĆ ORAZ NIE NARUSZA OBOWIĄZUJĄCYCH ZAKAZÓW.

13.9.1 KORYTARZE EKOLOGICZNE

Analizując lokalizację planowanej inwestycji na tle zidentyfikowanych korytarzy ekologicznych oraz układu sieci rzecznej, kompleksów leśnych i innych elementów przyrodniczych mających wpływ na przemieszczanie się fauny oraz biorąc pod uwagę wyniki uzyskane w trakcie monitoringów, można stwierdzić, że **inwestycja nie będzie wywierać istotnego wpływu na funkcjonalność zidentyfikowanych korytarzy ekologicznych i nie powinna stanowić bariery ekologicznej.**

Z uwagi na brak szlaków migracji nietoperzy przebiegających przez obszar inwestycji nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej farmy wiatrowej na populacje tych zwierząt.

BIORĄC POD UWAGĘ POWYŻEJ WSKAZANE UWARUNKOWANIA NIE PRZEWIDUJE SIĘ NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI NA OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ PRAWNĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY W TYM OBSZARÓW EUROPEJSKIEJ SIECI EKOLOGICZNEJ NATURA 2000 ORAZ GATUNKÓW I SIEDLISK PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA TYCH TERENACH.

PLANOWANA INWESTYCJA NIE BĘDZIE NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAŁA NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY ORAZ INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ SPÓJNOŚĆ SIECI NATURA 2000.

13.10 ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Krajobraz to postrzegany przez obserwatora, obraz danej przestrzeni, będący syntezą cech środowiska przyrodniczego (biotycznego i abiotycznego) oraz elementów kulturowych wprowadzanych do tego środowiska przez człowieka.

Ogół cech krajobrazowych wyróżniających dany teren decyduje o specyfice wizualnej obszaru i o jego niepowtarzalności.

Wprowadzenie na analizowanym obszarze wielkogabarytowych konstrukcji masztów i wirników siłowni wiatrowych spowoduje przekształcenia fizjonomii krajobrazu. Siłownie wiatrowe, ze względu na swe znaczne rozmiary będą stanowiły silne dominanty krajobrazowe.

Ocena estetyki elektrowni wiatrowych jest niemożliwa do przeprowadzenia ze względu na różny, subiektywny charakter wartościowania walorów estetycznych tego typu obiektów. Część osób uważa

elektrownie wiatrowe jako element urozmaicający krajobraz, nadający mu cechy nowoczesności i podkreślający walory ekologiczne (skojarzenie energii odnawialnej z czystym powietrzem), inni uznają elektrownie wiatrowe jako element zbyt wyrazisty i nie pasujący do otwartego krajobrazu.

Pomimo trudności w ocenie estetycznej, istnieje kilka zasad „poprawnej krajobrazowo” lokalizacji tego rodzaju instalacji³⁶. Do głównych z nich należą:

- lokalizacja na możliwie najmniejszej powierzchni;
- poprawne, geometryczne rozmieszczenie elektrowni;
- zaplanowanie położenia siłowni nieprzystaniających i niekonkurujących z istniejącymi dominantami krajobrazowymi;
- położenie poza istniejącymi osiami krajobrazowo-widokowymi. Teren w okolicy planowanego zespołu elektrowni wiatrowych charakteryzuje się krajobrazem rolniczym o przeciętnych walorach krajobrazowych (ocenianymi z poziomu wysokości poruszającego się człowieka).

Ukształtowanie terenu jest mało urozmaicone, nie występują elementy podwyższające wartości krajobrazu tego terenu. Fizjonomię przedmiotowego obszaru określają przede wszystkim zasadnicze elementy morfologii terenu i dominujący sposób użytkowania gruntów. Zasadniczo wyróżnia się tutaj dwa podstawowe typy krajobrazu:

- płaska, miejscami lekko falista powierzchnia równiny zastoiskowej, o niewielkich deniwelacjach, wykorzystywana rolniczo (grunty orne i lokalne użytki rolne), miejscami z podmokłymi zagłębieniami terenu oraz śródpolnymi zadrzewieniami i zakrzewieniami,
- dolina rzeki Gulczanka z łąkami i podmokłościami w dnie, z roślinnością torfową.

Projektowana farma elektrowni wiatrowych spowoduje zmianę w istniejącym krajobrazie poprzez wprowadzenie 12 dominant krajobrazowych (konstrukcji o łącznej wysokości – wieży i turbiny z łopatom – max. do 220 m). Należy nadmienić, że obecnie na terenie gminy Lubasz planuje się budowę dominanty tego typu. Realizacja planowanej inwestycji nie wprowadzi zatem „obcego elementu”, zmianie ulegnie obszar z którego będą widoczne turbiny oraz poziom wykorzystania terenu.

Zarysy wież elektrowni wiatrowych nie będą bardzo ostre i agresywne w krajobrazie (są to obiekty wysokie, ale jednocześnie wąskie). Ponadto, elementy konstrukcyjne i infrastruktura towarzysząca farmy wiatrowej zostaną pomalowane jasnymi barwami, aby dodatkowo zmniejszyć odznaczanie się nowych elementów w krajobrazie.

Nowymi elementami w krajobrazie będzie również sieć dróg dojazdowych do wież elektrowni. Warto podkreślić, że tereny, na których ma zostać zrealizowane przedsięwzięcie obecnie wykorzystywane są przede wszystkim rolniczo, w związku z tym można wnioskować, że realizacja planowanych elektrowni wiatrowych oraz dróg dojazdowych w tym terenie nie spowoduje znaczącego obniżenia wartości wizualnej obszaru.

W celu ograniczenia oddziaływania projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych na krajobraz na etapie przygotowania inwestycji powinny zostać wzięte pod uwagę następujące uwarunkowania:

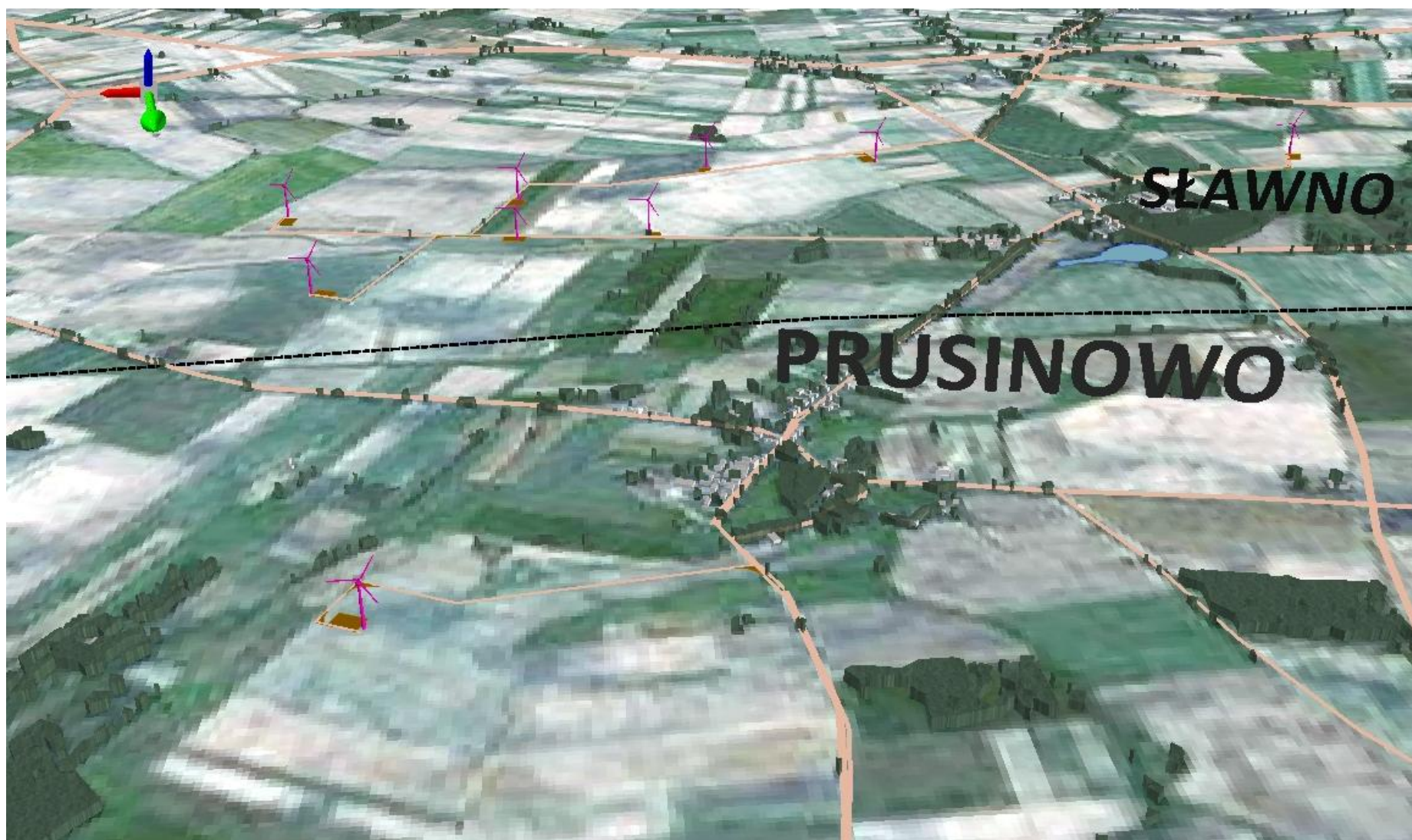
- zastosowanie wirnika trójskrzydłowego – mniejsza emisja hałasu,
- zastosowanie jednego typu turbin wiatrowych, taką samą wielkość oraz ich jednolite wykończenie – zapewnienie jedności wizualnej farmy wiatrowej,
- zastosowanie podziemnych połączeń pomiędzy turbinami zespołu.

³⁶ (Gromadzki, Przewoźniak; 2002; Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej 2003);



RYSUNEK 20. WIZUALIZACJA OBSZARU LOKALIZACJI TURBIN WIATROWYCH – WIDOK OD STRONY SŁAWNNA W KIERUNKU WSCHODNIM

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



RYSUNEK 21. WIZUALIZACJA OBSZARU LOKALIZACJI TURBIN WIATROWYCH – WIDOK OD STRONY PRUSINOWA W KIERUNKU POŁUDNIOWYM

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.



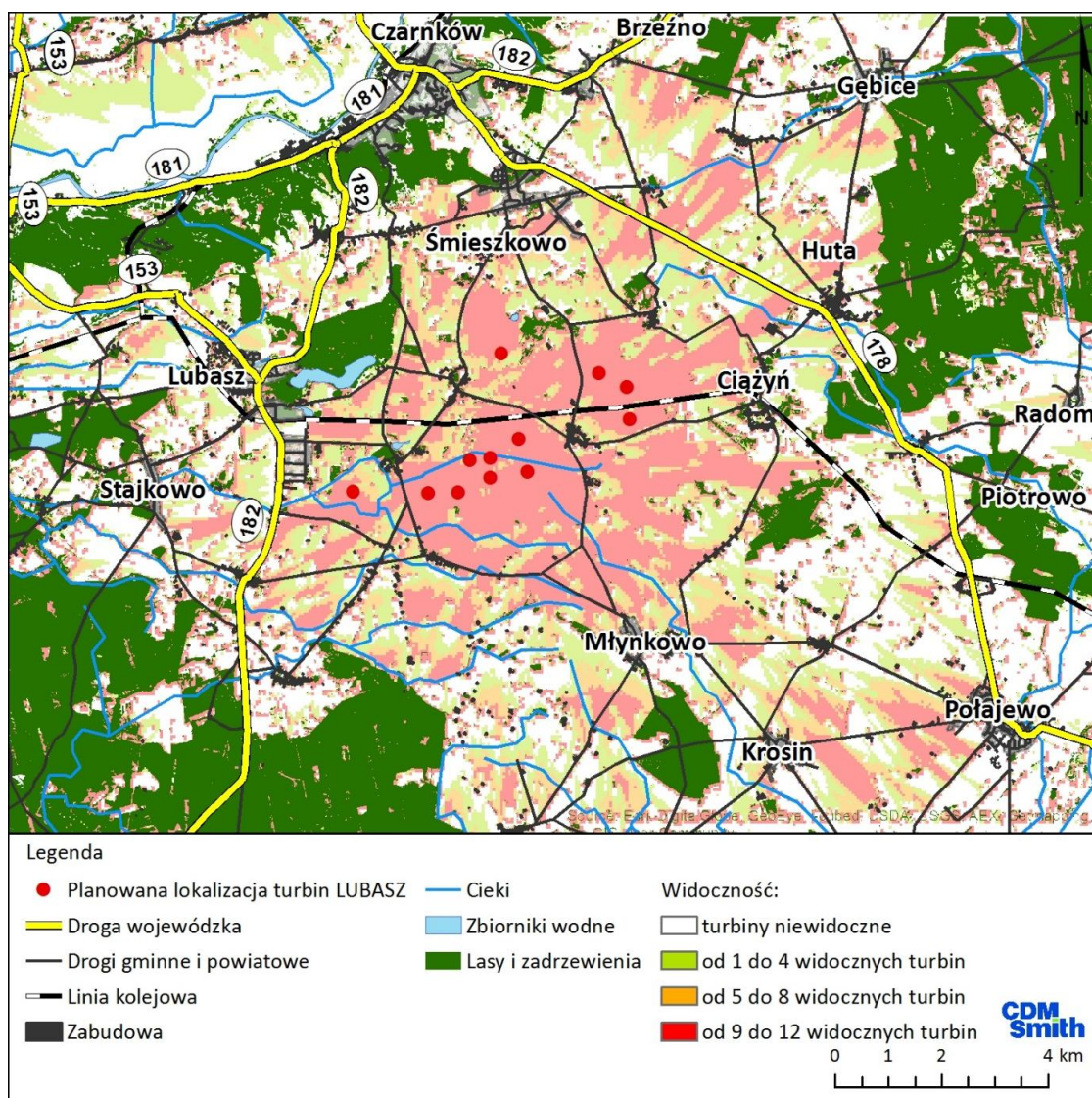
RYСУNEK 22. WIZUALIZACJA OBSZARU LOKALIZACJI TURBIN WIATROWYCH – WIDOK OD STRONY JĘDRZEJEWO W KIERUNKU ZACHODNIM

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

Negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Farma wiatrowa jest dominującym elementem w krajobrazie w odległości do około 2 km od farmy wiatrowej, ruch obrotowy śmigieł jest widoczny i dostrzegany przez człowieka. W odległości od 2 do około 5 km farma wiatrowa jest widoczna, turbiny wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie, ale nie są elementem dominującym, ruch obrotowy śmigieł jest dostrzegany przez człowieka. W odległości od około 5 do 7 km turbiny są widoczne, ale wydają się być niewielkich rozmiarów. W odległości powyżej 7 km od farmy wiatrowej turbiny wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów, a ruch obrotowy śmigieł jest właściwie niedostrzegalny.

Poniżej zamieszczono wyniki prac opartych na analizach GIS przy użyciu programu ArcGIS, uwzględniających zmiany rzędnych terenu. Elementami, które będą modyfikowały (ograniczały) negatywny wpływ projektowanych elektrowni wiatrowych na krajobraz, są tereny zabudowane okolicznych miejscowości, zadrzewienia i inna zieleń wysoka oraz zwarte kompleksy leśne.

W trakcie analizy brano pod uwagę występujące w najbliższym otoczeniu zadrzewienia. Biorąc pod uwagę całkowitą wysokość analizowanych turbin wiatrowych (max. 220 m n.p.t) oraz innych obiektów występujących w otoczeniu inwestycji kubaturowej (max. 25 m n.p.t), wpływ zadrzewień na ogólną widoczność zespołu elektrowni wiatrowych w krajobrazie można uznać za minimalny i ograniczony do najbliższego sąsiedztwa.



RYSUNEK 23. ANALIZA WIDOCZNOŚCI

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

Planowana farma wiatrowa będzie wywierała największy wpływ na krajobraz w najbliższym otoczeniu, turbiny będą dobrze widoczne z granicznych miejscowości: Lubasz, Śmieszkowo, Brzeźno, Gębice, Huta, Ciężyń, Krosin, Młynkowo, Stajkowo.

Oddziaływania na krajobraz uznano za oddziaływania długotrwałe (przez cały okres funkcjonowania farmy wiatrowej), odwracalne (w przypadku likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych oddziaływanie przestaje mieć miejsce) oraz lokalne (zasięg oddziaływania ogranicza się do kilku kilometrów).

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe otaczających terenów, w tym na walory krajobrazowe obszarów chronionych.

13.11 ODDZIAŁYWANIE NA DOBRĄ MATERIAŁNE I DOBRĄ KULTURY

Oddziaływanie Inwestycji na etapie eksploatacji mogłoby się wiązać jedynie z potencjalnym negatywnym wpływem na krajobraz kulturowy. Analiza dostępnej literatury i baz danych wskazuje jednak, że przedsięwzięcie planowane jest na terenach nie objętych strefami ochrony krajobrazu ani ekspozycji.

14 ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE LIKWIDACJI

14.1 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

Przy zachowaniu wszystkich niezbędnych środków ostrożności i prowadzeniu demontażu urządzeń zgodnie z przyjętymi instrukcjami, nie przewiduje się powstania istotnych oddziaływań na wody powierzchniowe oraz podziemne w fazie likwidacji, a tym samym jednolite części wód.

Podkreślenia wymaga, iż (podobnie jak w przypadku fazy budowy) szczególna uwaga powinna zostać zwrócona na wszelkie prace wykonywane bezpośrednio przy ciekach występujących na analizowanym obszarze. Odpowiednie zabezpieczenie podczas prowadzenia prac rozbiórkowych pozwoli na zminimalizowanie potencjalnej możliwości naruszenia stosunków wodnych terenu, oraz zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

14.2 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KLIMATU NA TRWAŁOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA (ODPORNOŚĆ INWESTYCJI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE, WARUNKI EKSTREMALNE, ADAPTACJA INWESTYCJI DO ZMIAN KLIMATU)

W fazie likwidacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia mierzalnego oddziaływania na ten element środowiska.

14.3 ODDZIAŁYWANIE NA ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Przyjmując, że likwidacja projektowanego przedsięwzięcia zostałaby przeprowadzona, oddziaływanie Inwestycji na etapie likwidacji będzie podobne jak na etapie budowy (Rozdział 12.4 niniejszego Raportu).

14.4 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Przewiduje się, że turbiny wiatrowe będą eksploatowane przez okres do 30 lat. Oddziaływanie inwestycji na etapie likwidacji będzie podobne jak na etapie budowy, jednak biorąc pod uwagę ustawiczny postęp w dziedzinie techniki budowlanej (m.in. sukcesywne obniżanie poziomów mocy akustycznej urządzeń takich jak np. koparki) spodziewać się można, że uciążliwość akustyczna prac rozbiórkowych będzie niższa niż obecnie.

14.5 ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Przewidywany czas eksploatacji farmy wiatrowej to ok. 30 lat. Po tym czasie z reguły stare urządzenia zastępowane są nowszymi bardziej nowoczesnymi. Jeżeli po tym czasie podjęta zostanie jednak decyzja o likwidacji przedsięwzięcia konieczna będzie rozbiórka i „utylizacja” zdemontowanych elementów turbin, usunięcie fundamentów lub ich przypowierzchniowej warstwy (zależnie od uzgodnień z właścicielami gruntu) oraz likwidacja placów manewrowych i części dróg dojazdowych.

Wszystkie wytworzone na tym etapie odpady powinny zostać w miarę możliwości poddane recyklingowi lub odzyskowi, a tereny dawnych dróg i placów poddane rekultywacji i przywrócone do pierwotnego stanu.

Źródłem powstawania odpadów na etapie likwidacji przedsięwzięcia będą prowadzone w jej ramach:

- prace ziemne i rozbiórkowe.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie likwidacji jest w zasadzie analogiczne do etapu budowy. Wymagało będzie zaangażowania podobnych środków, maszyn i czasu. Charakterystyka w zakresie rodzajów odpadów wytwarzanych na etapie likwidacji przedsięwzięcia będzie zbliżona do charakterystyki odpadów podanej dla etapu budowy (przeważający strumień odpadów z grupy 17, wg katalogu odpadów).

Przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych powierzone zostanie firmie posiadającej stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Ponadto, na etapie likwidacji przedsięwzięcia podjęte zostaną wszelkie działania zmierzające do minimalizacji strumienia odpadów kierowanych do unieszkodliwienia poprzez segregację i selektywne gromadzenie odpadów, maksymalizujące ich odzysk, w tym recykling.

Przy założeniu prawidłowego gospodarowania strumieniem wytworzonych na etapie likwidacji przedsięwzięcia odpadów nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko.

14.6 ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE I DOBRA KULTURY

Nie przewiduje się oddziaływania na dobra materialne ani zabytki czy inne obiekty dziedzictwa kultury na etapie likwidacji. Teren inwestycji zostanie docelowo zrekultywowany i na miejscu przywrócona zostanie pierwotna forma użytkowania.

14.7 ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Oddziaływanie na krajobraz w fazie likwidacji Inwestycji będzie analogiczne do oddziaływań, jakie wystąpią podczas budowy. Oddziaływanie to będzie ograniczone czasowo, a po likwidacji teren zostanie przywrócony do stanu sprzed realizacji Inwestycji.

15 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII

Art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska stanowi, że poważna awaria „... to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Funkcjonowanie przedmiotowego przedsięwzięcia nie wiąże się z wykorzystaniem substancji niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku,

które zostały określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Sytuacje awaryjne związane z eksploatacją zespołu elektrowni wiatrowych dotyczą głównie zdarzeń, które mogą wystąpić w wyniku pożaru lub uszkodzenia mechanicznego elementów konstrukcyjnych wież i turbin. Zagrożenie wynikać może z następujących przyczyn:

- niewłaściwej i nieterminowej konserwacji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz piorunochronnych;
- możliwości uszkodzenia instalacji w tym m.in.: elektrycznej, hydraulicznej.

Istotnym warunkiem ograniczenia rozwoju pożaru jest szybkie zlokalizowanie źródła pożaru i alarmowanie jednostki ratowniczo-gaśniczej straży pożarnej.

Zanieczyszczenia środowiska, jakie mogłyby wystąpić w wyniku takiego zajścia są typowe dla następstw tego rodzaju zdarzeń. W szczególnych przypadkach awarii związanych z uszkodzeniami elementów mechanicznych, mogłyby dojść do zanieczyszczenia gruntowo-wodnego.

Sytuacje awaryjne związane z możliwością mechanicznego uszkodzenia instalacji mogłyby potencjalnie wystąpić w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków atmosferycznych czy klęsk żywiołowych. W przypadku zaistnienia takiego zdarzenia, prawdopodobieństwo udziału w nich ludzi jest pomijalne.

16 ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Oddziaływania na środowisko, wynikające z realizacji planowanego przedsięwzięcia, będą miały zasięg lokalny. Z uwagi na lokalizację analizowanego obszaru w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim, na terenie województwa wielkopolskiego nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko.

17 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Na etapie budowy farmy wiatrowej mogą wystąpić ograniczone emisje zanieczyszczeń do powietrza i emisja hałasu, których źródłem będą maszyny budowlane i środki transportu wykorzystywane przy robotach budowlanych. Lokalne pogorszenie klimatu akustycznego oraz jakości powietrza będzie miało charakter przejściowy, ograniczony do czasu trwania robót oraz miejsca ich wykonywania, czyli do terenu farmy wiatrowej. Realizacja zaplanowanych działań w przeważającej części będzie odbywała się w porze dziennej. Prace budowlane będą prowadzone z uwzględnieniem informacji zwrotnych od mieszkańców, a w przypadku potwierdzenia się zgłaszanych uciążliwości, niezwłocznie będą podejmowane działania mające na celu ich minimalizację.

Podczas eksploatacji turbin, położonych w odległości min. 500 m od najbliższych budynków mieszkalnych, emisja hałasu będzie poniżej wartości dopuszczalnych. Emisja infradźwięków oraz wygenerowane pole elektromagnetyczne przez zewnętrzne urządzenia elektryczne turbiny wiatrowej nie będą miały żadnego negatywnego wpływu na zdrowie mieszkańców w pobliżu projektowanej farmy wiatrowej. Obliczony dla potrzeb Raportu efekt migotania cienia wskazuje na jego niewielki zasięg, nie stanowiący uciążliwości dla mieszkańców.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą oddziaływań na obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody Inwestycja, przy zapewnieniu działań zabezpieczających, nie będzie znacząco

negatywnie oddziaływała na te obszary. Z tego względu oraz ze względu na brak znaczącego, negatywnego oddziaływania na florę i faunę Inwestycja nie powinna wywołać protestów pozarządowych organizacji proekologicznych.

Brak negatywnego oddziaływania emisji pochodzących z eksploatacji projektowanej Inwestycji na środowisko oraz na zdrowie ludzi, brak konieczności utworzenia w jej obrębie obszaru ograniczonego użytkowania oraz zastosowanie szeregu rozwiązań organizacyjnych oraz technicznych minimalizujących wpływ planowanej Inwestycji sprawia, że inwestycja ta nie powinna wywoływać konfliktów społecznych.

Kwestia nastawienia społeczeństwa do realizacji Inwestycji, jaką jest farma wiatrowa, jest kluczowa i dlatego tak bardzo istotne jest uwzględnianie opinii społeczeństwa w trakcie planowania inwestycji i przeprowadzenie rzetelnej kampanii informacyjnej. Kluczem do akceptacji inwestycji tego typu jest odpowiednia świadomość społeczeństwa i poczucie, że władze lokalne zrobiły wszystko, by ograniczyć potencjalne ryzyko zdrowotne dla mieszkańców. Także niezmiernie istotne jest, aby lokalna społeczność była dobrze poinformowana, o tym co się dzieje na terenie ich gminy i miejsca zamieszkania.

W trakcie prac projektowych Inwestor podjął decyzję o redukcji mocy akustycznej turbin wiatrowych w porze nocnej, w celu dodatkowego ograniczenia oddziaływania akustycznego.

18 ANALIZA POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANEGO

Oddziaływanie skumulowane w wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie wiązało się ze zwiększonym obciążeniem środowiska, wynikającym z lokalizacji turbin wiatrowych na terenie dotychczas użytkowanym rolniczo - nowe punktowe źródła hałasu, bariery przestrzenne dla gatunków wykorzystujących omawiany teren. Poprzez oddziaływanie skumulowane należy rozumieć oddziaływanie projektowanej Inwestycji wraz z innymi, funkcjonującymi, bądź przewidzianymi do realizacji obiektami o podobnym charakterze, znajdującymi się w pobliżu projektowanego przedsięwzięcia.

Na potrzeby niniejszej analizy oddziaływań skumulowanych, uzyskane zostały pisemne informacje z poszczególnych sąsiadujących gmin dotyczące koniecznych do uwzględnienia w analizie istniejących oraz planowanych do realizacji przedsięwzięć dotyczących farm wiatrowych (Załącznik nr 9 do niniejszego Raportu).

Zgodnie z uzyskanymi informacjami w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia na dzień przygotowania niniejszego raportu nie występują eksploatowane farmy wiatrowe. Najbliżej występująca pojedyncza turbina wiatrowa znajduje się w odległości ponad 20 km w kierunku północno-wschodnim od planowanego przedsięwzięcia (w okolicach miejscowości Ujście, gmina Ujście)). Zestawienie planowanych do realizacji farm wiatrowych w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia przedstawia poniższa tabela.

TABELA 34 WYKAZ TURBIN WIATROWYCH W SĄSIEDZTWIE PLANOWANEJ INWESTYCJI

L.P.	GMINA	OBRĘB	NR DZIAŁKI EWID.	ODLEGŁOŚĆ OD PLANOWANYCH TURBIN [M]
1	Lubasz	Lubasz	226/8	1752 m na północny-zachód od WTG-11
2	Lubasz	Lubasz	226/8	1429 m na północny-zachód od WTG-11
3	Lubasz	Sławno	51/15	255 m na wschód od WTG-6
4	Lubasz	Prusinowo	19/9	649 m na północ od WTG-1
5	Lubasz	Sławno	53/1	387 m na południe od WTG-6
6	Lubasz	Kamionka	222/25	841 m na południowy-wschód od WTG-5

L.P.	GMINA	OBREB	NR DZIAŁKI EWID.	ODLEGŁOŚĆ OD PLANOWANYCH TURBIN [M]
7	Lubasz	Kamionka	225/8	1049 m na południe od WTG-5
8	Ujście	Ujście	brak danych	ponad 20 km

* Farma wiatrowa dla której uzyskana została decyzja środowiskowa Os-7624/III/09 z dnia 07.08.2009 r. dla 24 turbin o łącznej mocy 48 MW (gmina Lubasz) nie została uwzględniona w analizie oddziaływań skumulowanych z uwagi na brak możliwości wykorzystania jej w dalszej procedurze realizacji przedsięwzięcia (zgodnie z art. 72 ust. 3 i 4 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 nie może ona być już załącznikiem do np. wniosku o warunki zabudowy lub pozwolenie na budowę, gdyż w ciągu 6 lat od momentu w którym stała się ona ostateczna Wójt Gminy Lubasz nie wydał postanowienia,

w którym wyraziłby stanowisko, że realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiega etapowo oraz, że aktualne są warunki realizacji przedsięwzięcia zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub postanowieniu, o którym mowa w art. 90 ust. 1 (ww. ustawy), jeżeli było wydane.

źródło: informacje z poszczególnych gmin; decyzje środowiskowe dla ww. przedsięwzięć;

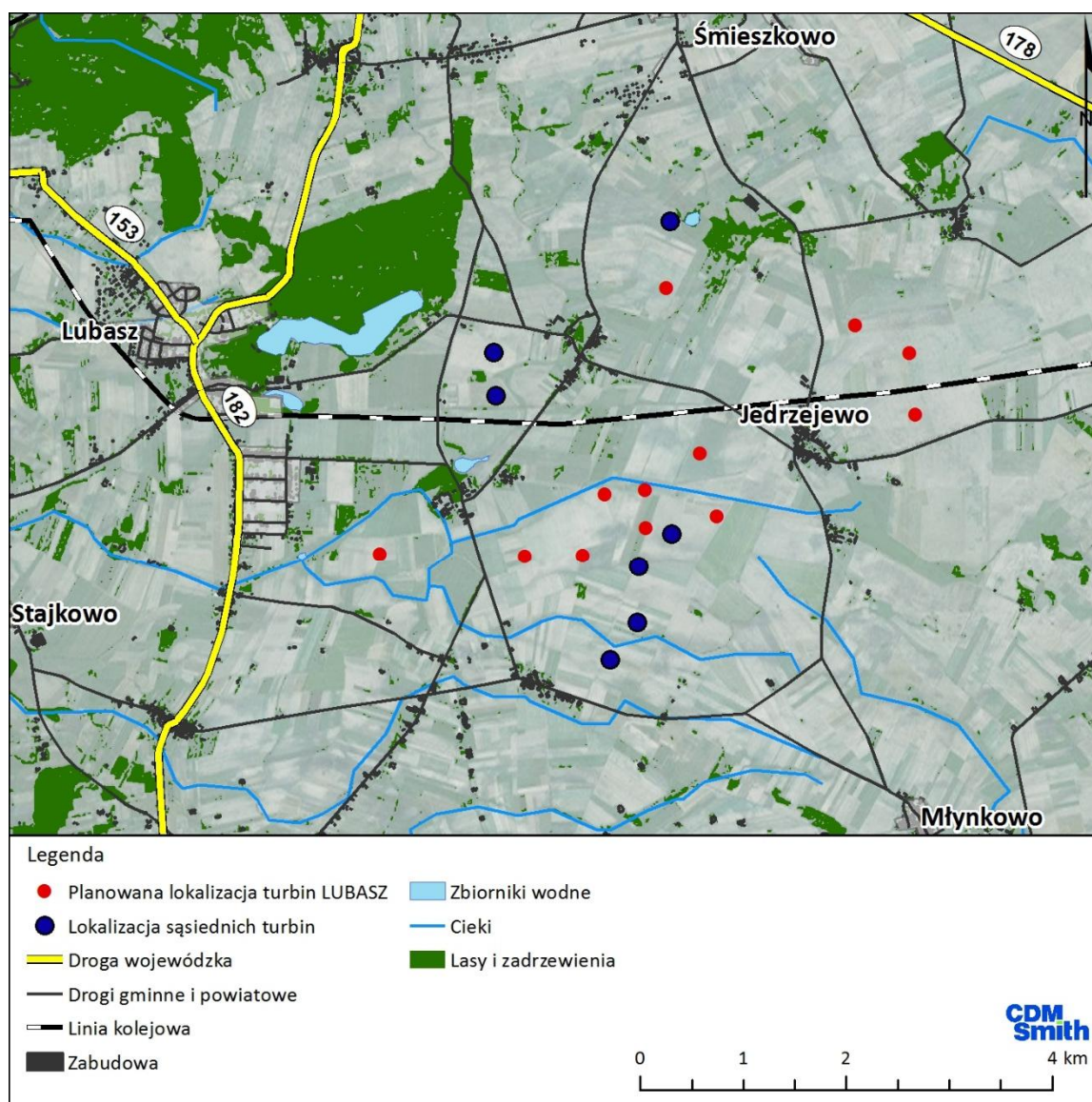
Podkreślenia wymaga, iż w przypadku przedmiotu przedsięwzięcia wyniki analizy oddziaływania skumulowanego mają charakter wyłącznie prognostyczny z zastrzeżeniem ich wystąpienia w przypadku faktycznego zrealizowania wszystkich ww. planowanych przedsięwzięć. Na obszarze objętym analizami nie istnieją na dzień przygotowywania niniejszego Raportu eksploatowane turbiny wiatrowe, a w przypadku uwzględnianych w analizie planowanych farm wiatrowych nie zostały (na dzień przygotowania niniejszego Raportu) wszczęte postępowania o wydanie pozwoleń na budowę. Nie ma zatem podstaw do potwierdzenia rzeczywistej kumulacji oddziaływań.

W takim przypadku wskazywane wyniki analiz w zakresie oddziaływania skumulowanego powinny być traktowane jako podkreślenie potencjalnej konieczności wykonania odpowiednich analiz porealizacyjnych w przypadku rozpoczęcia eksploatacji planowanych sąsiadujących farm wiatrowych. Pozwoli to na weryfikację rzeczywistych oddziaływań generowanych przez funkcjonujące turbiny, oraz w przypadku zaistnienia takiej konieczności zastosowania odpowiednich redukcji w parametrach turbin, zgodnie z procedurami kontroli i nadzoru sprawowanego przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska.

Lokalizacja turbin wiatrowych uwzględnionych w analizie oddziaływań skumulowanych na tle planowanego przedsięwzięcia przedstawiona została na poniższym rysunku.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia analiza oddziaływań skumulowanych przeprowadzona została w czterech obszarach potencjalnie narażonych na możliwość kumulacji oddziaływań: krajobraz, ornitofauna, chiropterofauna oraz klimat akustyczny.

Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawione zostały w poniższych podrozdziałach.



RYSUNEK 24. PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE NA TLE ISTNIEJĄCYCH ORAZ PROJEKTOWANYCH ZESPOŁÓW ELEKTROWNI WIATROWYCH

źródło: opracowanie CDM Smith Sp. z o.o. na podstawie danych z poszczególnych gmin, decyzji środowiskowych

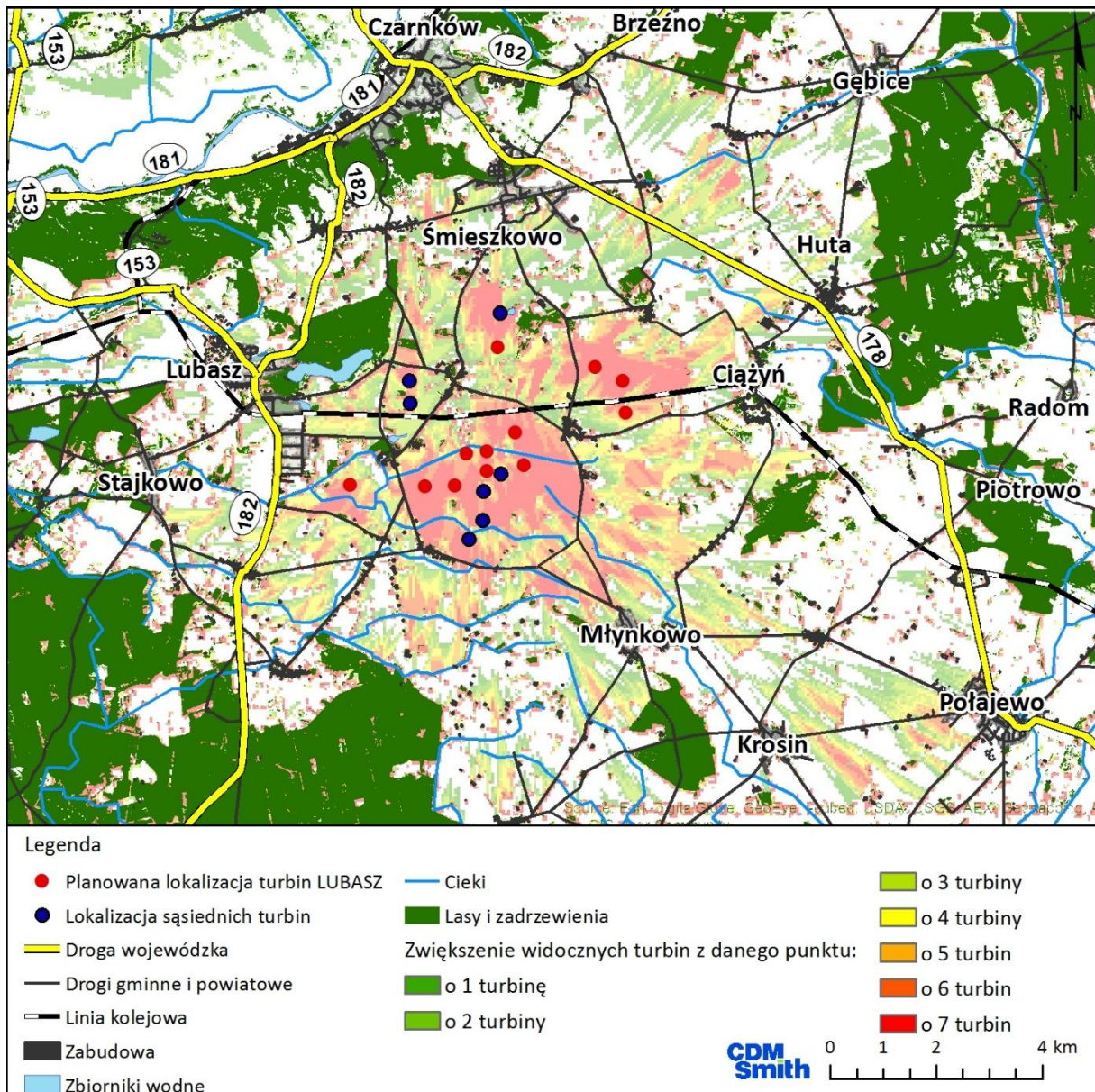
18.1 KRAJOBRAZ

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w rozdziale charakteryzującym krajobraz i topografię, obszar planowanej inwestycji oraz jego otoczenie (w buforze do 5 km) charakteryzuje się średnią wrażliwością krajobrazu na przekształcenia. Czynnikiem determinującym tak ocenioną wrażliwość jest małe zróżnicowanie rzeźby terenu, duży udział terenów rolniczych, niewielka złożoność sieci hydrograficznej oraz stopień ingerencji człowieka w krajobraz.

Wprowadzenie nowych elementów takich jak turbiny wiatrowe powoduje wyostrenie się wzroku obserwatora na wieże, jednakże po krótkim czasie zostają one „wchłonięte” w krajobraz, ponieważ nie tworzą barier powierzchniowych, oraz nie wyróżniają się kolorystycznie. Po wprowadzeniu takich elementów tworzy się krajobraz również przekształcony i tak samo wrażliwy na przekształcenia, ale z dominantą w postaci wież turbin wiatrowych, która po krótkim czasie przestaje się wyróżniać.

Nie przewiduje się istotnego zwiększenia oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz w aspekcie oddziaływania skumulowanego łącznie z sąsiednimi planowanymi elektrowniami

wiatrowymi. Wiąże się to przede wszystkim z niewielkimi odległościami między samymi turbinami. Inwestycja oceniana łącznie nieznacznie przesunie się w kierunku północnym (o 650 metrów) i południowym (o 1 km). Wraz ze zwiększoną liczbą turbin nieznacznie zwiększa się powierzchnia z której będzie widoczna inwestycja, lecz nie jest to zmiana istotna. Maksymalna wysokość sąsiednich turbin przy wzniesionej łopacie nie będzie przekraczać 150 m. Kąt tangens między obserwatorem, a turbiną wraz ze zmniejszoną wysokością maleje, skutkuje to zwiększeniem prawdopodobieństwa natrafienia na przeszkodę, która zasłoni konkretną turbinę. Na podstawie analiz GIS wyznaczono, że tylko w najbliższej odległości od planowanej inwestycji, gdzie teren jest prawie płaski i nie pokryty roślinnością wysoką, zwiększy się liczba widocznych turbin o 7.



RYSUNEK 25 ZWIĘKSZENIE WIDOCZNOŚCI TURBIN

źródło: CDM Smith Sp. z o.o. opracowanie własne

18.2 ORNITOFAUNA ORAZ CHIROPTEROFAUNA

W przypadku przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy elektrowni wiatrowych potencjalne ryzyko wystąpienia kumulacji oddziaływań w zakresie ornitofauny oraz chiropterofauny występuje zwłaszcza w zakresie:

- bariery dla:
 - migrujących ptaków,
 - lokalnych przemieszczeń na żerowiska, noclegowiska, czy w przypadku ptaków pierzowiska,
- ograniczenia dostępności terytoriów lęgowych,
- fragmentacji siedlisk,
- redukcji areału żerowisk nietoperzy,
- uszczuplenia populacji lęgowych na skutek kolizji z turbinami.

Zgodnie ze wskazanymi na wstępie niniejszego rozdziału danymi dotyczącymi występujących w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia, innej przedsięwzięć o podobnym charakterze, na dzień przygotowania niniejszego Raportu eksploatowana jest tylko pojedyncza turbina wiatrowa zlokalizowana w odległości ponad 20 km w kierunku północno-wschodnim (okolice miejscowości Ujście). Z uwagi na stwierdzony brak drogi narażenia nie przewiduje się skumulowanego oddziaływania na ornitofaunę oraz chiropterofaunę w odniesieniu do tej turbiny.

W przypadku pozostałych planowanych turbin wiatrowych z uwagi na ich ilość oraz lokalizację ogółem przestrzeń przeznaczona na lokalizację turbin w ocenie skumulowanej na ornitofaunę nie zwiększy się istotnie, można uznać, że nastąpi jedynie zagęszczenie turbin na planowanej FW Lubasz, bez efektu bariery na szlakach migracji.

Jak wynika z obserwacji przeprowadzonych w ramach rocznego monitoringu ornitofauny, obszar planowanego przedsięwzięcia leży poza granicami szlaków migracji ptaków. Odległości planowanej inwestycji od proponowanej w literaturze sieci korytarzy ECONET wykluczają wpływ na tereny wskazane jako szczególnie atrakcyjne dla ptaków migrujących. Nie należy się zatem spodziewać wystąpienia kumulacji negatywnych oddziaływań efektu bariery grupy ptaków w trakcie migracji.

Obszar planowanego przedsięwzięcia nie został zaliczony do terenów atrakcyjnych dla populacji lęgowych ptaków, w związku z czym nie prognozuje się kumulacji negatywnych oddziaływań w zakresie ograniczenia dostępności terytoriów lęgowych oraz fragmentacji siedlisk. Nie obejmuje on również istotnych i cennych miejsc lęgowych dla ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej ani dla pozostałych gatunków ptaków chronionych.

Obszar planowanego przedsięwzięcia wyznaczony został na terenach o niskiej lub umiarkowanej aktywności nietoperzy, poza obszarami wykorzystywanymi przez nietoperze jako żerowiska, a tym samym realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje uszczuplenia bazy żerowiskowej lokalnych populacji nietoperzy. Na analizowanym terenie w miejscach planowanej lokalizacji turbin nie stwierdzono również występowania szlaków migracji dobowej i sezonowej nietoperzy, dlatego nie występuje ryzyko przecięcia tych szlaków, stworzenia bariery ekologicznej i negatywnego wpływu na migrujące populacje nietoperzy na skutek realizacji inwestycji.

W przypadku łącznego oddziaływania elektrowni wiatrowych na populacje nietoperzy należy spodziewać się, że najsilniejszym oddziaływaniem będzie potencjalny negatywny wpływ na populacje gatunków wędrujących na dalekie dystanse tj. karlik większy *Pipistrellus nathusii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*. Gatunki te, jak podają dane literaturowe oraz co wynika z monitoringów powykonawczych również z rejonu Pomorza najliczniej giną w okresie jesiennej wędrówki rozpoczynającej się w okresie późnego lata (Cryan i Brown 2007, Rydell i in. 2010a, Wysocki 2012, Mrugowski, Siuda 2013). Efekt skumulowany jest zjawiskiem zależnym od szeregu czynników, przy czym jego skala z uwagi na brak danych porównawczych jak i brak możliwości predykcji śmiertelności nietoperzy jest niemożliwa do oszacowania.

Wystąpienie efektu skumulowanego o realnym znaczeniu w przedmiotowym przypadku jest mało prawdopodobne. Niemniej istotnym czynnikiem redukującym potencjalną śmiertelność jest wprowadzenie indywidualnych działań minimalizujących dla każdej z tych inwestycji. Wdrożenie działań minimalizujących jest nie tylko działaniem zmierzającym do ochrony nietoperzy zagrożonych przez daną inwestycję. Powyższe działania w wymierny sposób ograniczają śmiertelność nietoperzy na farmach i powinny być dobierane indywidualnie dla każdej z inwestycji osobno.

REASUMUJĄC: PRZEPROWADZONY MONITORING AWIFAUNY ORAZ CHIROPTEROFAUNY NIE WYKAZAŁ, ABY REALIZACJA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA POWODOWAŁA WYSTĄPIENIE NEGATYWNEGO, SKUMULOWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA PTAKI, NIETOPERZE, ANI EFEKTU BARIERY. ZASTOSOWANIE ROZWIĄZAŃ MINIMALIZUJĄCYCH EWENTUALNE ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ, OGRANICZY POTENCJALNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA.

18.3 KLIMAT AKUSTYCZNY

Poprzez oddziaływanie skumulowane na klimat akustyczny, należy rozumieć oddziaływanie projektowanej Inwestycji wraz z innymi, funkcjonującymi, bądź przewidzianymi do realizacji obiektami o podobnym charakterze, znajdującymi się w pobliżu projektowanego przedsięwzięcia.

Pomimo znacznego obszarowo zasięgu oddziaływania projektowanej farmy wiatrowej, poziom oddziaływania akustycznego jest relatywnie niewielki. Przy założeniu najbardziej niekorzystnej sytuacji akustycznej, oddziaływanie farm wiatrowych zamyka się w obszarze oddalonym od skrajnej turbiny o odległość nie większą niż 1 km. Powyżej tej odległości oddziaływanie turbin zmniejsza się do poziomów nie przekraczających poziomu tła akustycznego i jest niezauważalne dla ludzi. Mając na uwadze maksymalne zasięgi oddziaływania farm wiatrowych, w analizie skumulowanego oddziaływania akustycznego uwzględniono wszystkie turbiny wiatrowe przewidziane do realizacji w promieniu 2 km od wnioskowanej farmy wiatrowej.

18.3.1 CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI

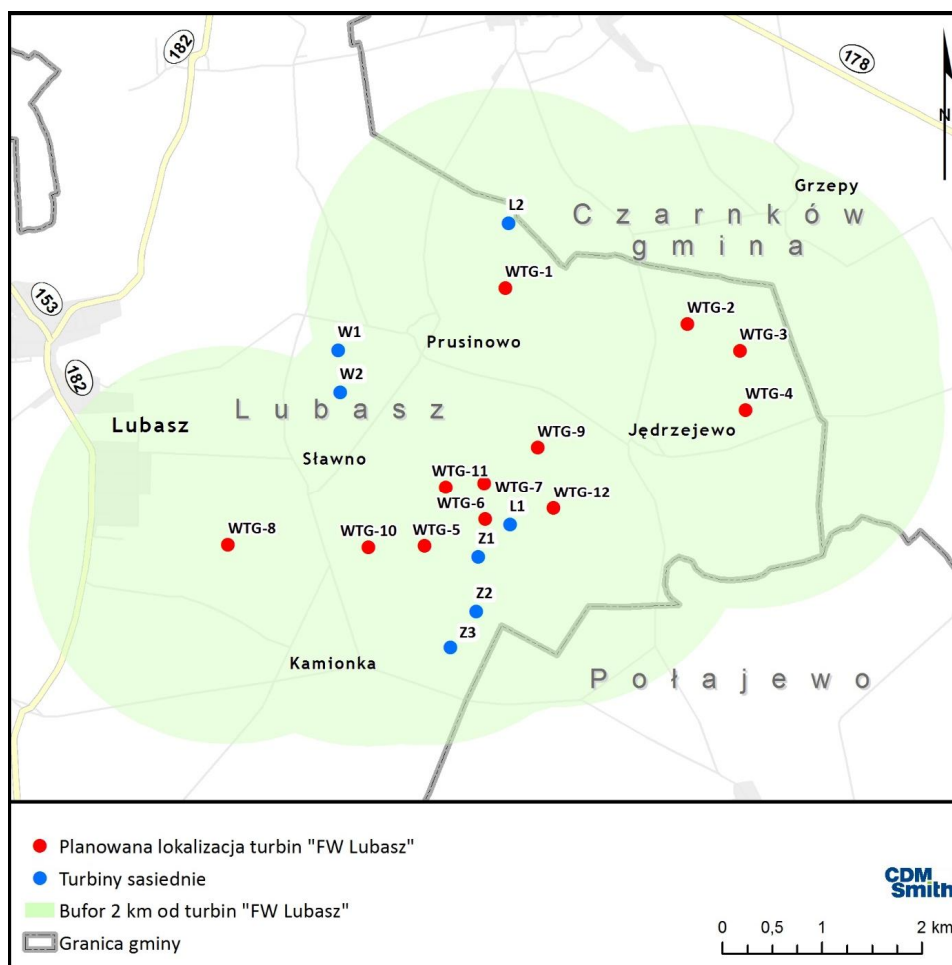
Wykaz turbin wiatrowych, przewidzianych do realizacji w sąsiedztwie planowanej inwestycji, przedstawiono w poniższej tabeli. Założenia przyjęte do analizy, dotyczące planowanych lokalizacji turbin, ich ilości, lokalizacji oraz specyfikacji technicznej umożliwiające wykonanie analizy akustycznej, przyjęto na podstawie informacji uzyskanych w gminie Lubasz oraz gminach sąsiadujących.

TABELA 35 WYKAZ TURBIN WIATROWYCH W SĄSIEDZTWIE PLANOWANEJ INWESTYCJI – PARAMETRY AKUSTYCZNE

SYMBOL	WSPÓRZĘDNE PUWG 1992		GMINA	OBREB	NR DZIAŁKI EWID.	MOC NOMINALNA [MW]	WYSOKOŚĆ [M]	LWA [DB(A)]	ODLEGŁOŚĆ OD PLANOWANYCH TURBIN [M]
	x	y							
W1	336165	556788	Lubasz	Lubasz	226/8	2,0	100	104,5	1752 m na północny-zachód od WTG-11
W2	336185	556365	Lubasz	Lubasz	226/8	2,0	100	104,5	1429 m na północny-zachód od WTG-11
L1	337891	555027	Lubasz	Ślawno	51/15	2,0	100	105,1	255 m na wschód od WTG-6
L2	337880	558061	Lubasz	Prusinowo	19/9	2,0	100	105,1	649 m na północ od WTG-1
Z1	337573	554702	Lubasz	Ślawno	53/1	2,0	100	105,1	387 m na południe od WTG-6
Z2	337555	554154	Lubasz	Kamionka	222/25	2,0	100	105,1	841 m na południowy- wschód od WTG-5
Z3	337293	553797	Lubasz	Kamionka	225/8	2,0	100	105,1	1049 m na południe od WTG-5

źródło: informacje z poszczególnych gmin; decyzje środowiskowe dla ww. przedsięwzięć;

Lokalizację turbin przewidzianych do realizacji w sąsiedztwie planowanej Inwestycji przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 26 LOKALIZACJA TURBIN WIATROWYCH WYSTĘPUJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE PLANOWANEJ INWESTYCJI

źródło: opracowanie własne CDM Smith

18.3.2 METODYKA OBLICZEŃ

Analizę skumulowanego wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano w sposób tożsamy z metodyką przedstawioną w rozdziale 13.5.3, dotyczącym oddziaływania akustycznego w fazie eksploatacji.

Obliczenia przeprowadzono dla obszaru obejmującego wszystkie turbiny uwzględnione w analizie oddziaływania skumulowanego, w siatce obliczeniowej z krokiem 10 x 10 m o wymiarach: 8080 x 5960 m na wysokości 4 m nad poziomem terenu oraz dla 98 punktów odbiorczych zlokalizowanych na terenach objętych ochroną przed hałasem występujących w otoczeniu farm wiatrowych, na wysokościach odpowiednio: 1,5 m i 4,0 m.

Obliczenia skumulowanego oddziaływania akustycznego przeprowadzono dla wariantu pracy turbin przy którym zachodzi maksymalne oddziaływanie na środowisko. Wydruk wszystkich danych wejściowych wprowadzonych do programu obliczeniowego przedstawiono w Załączniku nr 11 do niniejszego raportu.

18.3.3 WYNIKI OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH

Wyniki obliczeń skumulowanego oddziaływania akustycznego przedstawiono w poniższych tabelach.

18.3.3.1 PORA DNIA

TABELA 36 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI – ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE – PORA DNIA

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R01	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	33,1	36,6	38,3	38,3	37,8	35,9	30,2	29,4	38,3	50	brak przekroczeń
R02	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	34,0	38,6	38,8	38,8	38,4	33,9	29,5	29,8	38,8	50	brak przekroczeń
R03	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	36,0	38,8	38,8	38,8	37,5	31,1	28,9	30,5	38,8	50	brak przekroczeń
R04	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,9	36,9	36,9	36,8	33,5	28,1	27,0	29,7	36,9	50	brak przekroczeń
R05	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	39,1	43,5	43,5	43,5	43,2	37,1	33,8	34,5	43,5	55	brak przekroczeń
R06	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	40,0	43,7	43,7	43,6	43,0	36,6	33,8	35,0	43,7	55	brak przekroczeń
R07	MN/U - MPZP XIX/207/09	1,5	39,6	41,6	42,4	41,7	41,5	39,6	37,6	39,2	42,4	55	brak przekroczeń
R08	2MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,2	39,7	39,4	40,7	42,9	43,2	43,3	43,3	43,3	50	brak przekroczeń
R09	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	39,5	39,1	39,6	41,9	42,6	42,8	43,1	43,1	50	brak przekroczeń
R10	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	39,4	39,0	39,4	41,8	42,6	42,8	43,2	43,2	50	brak przekroczeń
R11	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,5	39,2	38,7	38,7	41,3	42,3	42,5	43,0	43,0	50	brak przekroczeń
R12	6MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,4	39,1	38,6	38,1	40,8	41,7	42,0	42,6	42,6	50	brak przekroczeń
R13	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,3	39,8	39,5	39,4	41,2	41,8	42,0	42,7	42,7	50	brak przekroczeń
R14	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	41,3	39,9	39,5	38,6	40,0	40,7	41,1	42,1	42,1	50	brak przekroczeń
R15	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,9	38,3	37,5	35,8	38,8	40,8	41,1	41,9	41,9	50	brak przekroczeń
R16	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,8	37,8	36,7	34,6	37,6	40,4	40,7	41,5	41,5	50	brak przekroczeń
R17	10MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,7	37,7	36,4	34,2	37,1	40,2	40,5	41,3	41,3	50	brak przekroczeń
R18	9MN - MPZP XXI/218/09	1,5	40,3	37,7	36,8	34,0	36,9	39,6	40,0	41,0	41,0	50	brak przekroczeń
R19	4MN/U - MPZP XXI/218/09	1,5	41,7	39,1	38,3	38,5	41,8	42,8	43,0	43,4	43,4	55	brak przekroczeń
R20	US - MPZP XXI/218/09	1,5	42,1	39,2	38,5	39,2	42,5	43,6	43,7	44,0	44,0	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{Aeq, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R21	Uo - MPZP XXI/218/09	1,5	42,4	39,3	38,6	39,7	42,9	44,0	44,1	44,3	44,3	50	brak przekroczeń
R22	12RM - MPZP XXI/218/09	1,5	41,6	40,7	40,3	39,0	39,3	39,9	40,4	41,9	41,9	55	brak przekroczeń
R23	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,4	41,9	41,6	40,8	39,9	39,9	40,5	42,1	42,4	55	brak przekroczeń
R24	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,4	41,9	41,6	40,8	40,1	40,0	40,5	42,0	42,4	55	brak przekroczeń
R25	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	41,6	41,4	41,2	40,7	41,2	40,7	41,1	42,1	42,1	55	brak przekroczeń
R26	2RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,8	43,1	43,1	42,2	41,6	40,3	40,6	42,7	43,1	55	brak przekroczeń
R27	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	43,1	43,4	43,4	43,1	41,5	40,4	40,5	41,8	43,4	55	brak przekroczeń
R28	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	42,2	42,5	42,4	42,1	41,5	40,5	40,7	41,9	42,5	55	brak przekroczeń
R29	3RM - MPZP XXI/218/09	1,5	40,9	40,3	40,1	40,8	42,2	42,0	42,2	42,4	42,4	55	brak przekroczeń
R30	5RM - MPZP XXI/218/09	1,5	41,0	40,0	39,8	40,5	42,3	42,4	42,6	42,8	42,8	55	brak przekroczeń
R31	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	41,2	44,0	44,9	45,3	45,0	43,0	41,2	39,6	45,3	55	brak przekroczeń
R32	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	40,9	43,5	44,7	44,8	44,5	42,7	40,4	39,4	44,8	55	brak przekroczeń
R33	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	40,6	43,6	44,2	44,2	44,2	41,4	39,2	39,7	44,2	55	brak przekroczeń
R34	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	40,8	43,9	44,0	44,0	44,2	41,0	39,5	40,0	44,2	55	brak przekroczeń
R35	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	1,5	44,3	44,3	44,2	41,2	37,5	37,1	39,3	43,3	44,3	55	brak przekroczeń
R36	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	1,5	38,0	38,9	39,0	40,3	41,7	41,2	40,7	39,7	41,7	55	brak przekroczeń
R37	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	1,5	37,9	38,5	38,6	40,0	41,7	41,4	40,9	40,0	41,7	55	brak przekroczeń
R38	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	1,5	42,1	42,3	41,2	42,1	42,0	42,2	43,5	42,1	43,5	55	brak przekroczeń
R39	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	1,5	39,6	40,6	42,8	42,7	42,6	42,2	40,1	39,8	42,8	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R40	Prusinowo 11 - przedszkole	1,5	40,4	40,8	42,1	42,3	40,8	40,1	38,3	38,5	42,3	50	brak przekroczeń
R41	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,3	35,4	31,8	32,6	37,9	41,1	41,3	41,3	41,3	55	brak przekroczeń
R42	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	1,5	43,6	43,5	43,1	39,0	34,5	34,9	38,7	43,2	43,6	55	brak przekroczeń
R43	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	1,5	42,1	42,1	41,5	39,3	35,1	34,2	37,4	40,7	42,1	55	brak przekroczeń
R44	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	1,5	42,4	42,4	42,0	39,3	35,7	35,1	37,6	41,3	42,4	55	brak przekroczeń
R45	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	1,5	42,4	41,1	37,3	33,5	34,7	39,4	42,0	42,4	42,4	55	brak przekroczeń
R46	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	1,5	42,0	41,0	37,2	33,0	33,4	38,6	41,4	42,0	42,0	55	brak przekroczeń
R47	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinną	1,5	42,2	42,3	40,3	38,0	34,1	34,2	39,9	41,3	42,3	55	brak przekroczeń
R48	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,2	40,2	42,2	42,4	42,9	43,1	41,3	40,7	43,1	55	brak przekroczeń
R49	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	1,5	40,5	40,2	41,9	42,2	42,9	43,3	41,7	41,2	43,3	55	brak przekroczeń
R01*	MN - MPZP XIX/252/05	4	33,0	36,6	38,3	38,3	37,8	35,9	30,2	29,4	38,3	50	brak przekroczeń
R02*	MN - MPZP XIX/252/05	4	34,0	38,6	38,8	38,8	38,4	33,9	29,5	29,8	38,8	50	brak przekroczeń
R03*	MN - MPZP XIX/252/05	4	36,0	38,8	38,8	38,8	37,4	31,1	28,9	30,5	38,8	50	brak przekroczeń
R04*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,9	36,9	36,9	36,8	33,5	28,1	27,0	29,7	36,9	50	brak przekroczeń
R05*	MU - MPZP XIX/252/05	4	39,1	43,5	43,5	43,5	43,2	37,1	33,8	34,5	43,5	55	brak przekroczeń
R06*	MU - MPZP XIX/252/05	4	40,0	43,7	43,7	43,6	43,0	36,6	33,8	35,0	43,7	55	brak przekroczeń
R07*	MN/U - MPZP XIX/207/09	4	39,6	41,6	42,4	41,7	41,5	39,6	37,7	39,2	42,4	55	brak przekroczeń
R08*	2MN - MPZP XXI/218/09	4	41,2	39,7	39,4	40,7	42,9	43,2	43,3	43,3	43,3	50	brak przekroczeń
R09*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,5	39,5	39,1	39,6	41,9	42,6	42,8	43,1	43,1	50	brak przekroczeń
R10*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,5	39,4	39,0	39,4	41,8	42,6	42,8	43,2	43,2	50	brak przekroczeń
R11*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	41,5	39,2	38,7	38,7	41,3	42,3	42,5	43,0	43,0	50	brak przekroczeń
R12*	6MN - MPZP XXI/218/09	4	41,4	39,1	38,6	38,1	40,8	41,7	42,0	42,6	42,6	50	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA $L_{AEQ, D}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R13*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	41,3	39,8	39,5	39,4	41,2	41,8	42,0	42,7	42,7	50	brak przekroczeń
R14*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	41,3	39,9	39,5	38,6	40,0	40,7	41,1	42,1	42,1	50	brak przekroczeń
R15*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	40,9	38,3	37,5	35,8	38,8	40,8	41,1	41,9	41,9	50	brak przekroczeń
R16*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	40,8	37,8	36,7	34,6	37,6	40,4	40,7	41,5	41,5	50	brak przekroczeń
R17*	10MN - MPZP XXI/218/09	4	40,7	37,6	36,4	34,2	37,1	40,2	40,5	41,3	41,3	50	brak przekroczeń
R18*	9MN - MPZP XXI/218/09	4	40,3	37,7	36,8	34,0	36,9	39,6	40,0	41,0	41,0	50	brak przekroczeń
R19*	4MN/U - MPZP XXI/218/09	4	41,7	39,1	38,4	38,5	41,8	42,8	43,0	43,4	43,4	55	brak przekroczeń
R20*	US - MPZP XXI/218/09	4	42,1	39,2	38,5	39,3	42,5	43,6	43,7	44,0	44,0	55	brak przekroczeń
R21*	Uo - MPZP XXI/218/09	4	42,4	39,3	38,6	39,7	42,9	44,0	44,1	44,3	44,3	50	brak przekroczeń
R22*	12RM - MPZP XXI/218/09	4	41,6	40,7	40,3	39,0	39,3	39,9	40,4	41,9	41,9	55	brak przekroczeń
R23*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	42,5	41,9	41,6	40,8	39,9	39,9	40,5	42,1	42,5	55	brak przekroczeń
R24*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	42,4	41,9	41,6	40,8	40,1	40,0	40,5	42,0	42,4	55	brak przekroczeń
R25*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	41,6	41,4	41,2	40,7	41,2	40,7	41,1	42,1	42,1	55	brak przekroczeń
R26*	2RM - MPZP XXI/218/09	4	42,8	43,1	43,1	42,2	41,6	40,3	40,6	42,7	43,1	55	brak przekroczeń
R27*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	43,1	43,4	43,4	43,1	41,5	40,4	40,5	41,8	43,4	55	brak przekroczeń
R28*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	42,2	42,5	42,4	42,1	41,5	40,5	40,7	41,9	42,5	55	brak przekroczeń
R29*	3RM - MPZP XXI/218/09	4	40,9	40,3	40,1	40,8	42,2	42,0	42,2	42,4	42,4	55	brak przekroczeń
R30*	5RM - MPZP XXI/218/09	4	41,0	40,0	39,8	40,5	42,3	42,4	42,6	42,8	42,8	55	brak przekroczeń
R31*	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	41,2	44,0	44,9	45,3	45,0	43,0	41,2	39,6	45,3	55	brak przekroczeń
R32*	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	40,9	43,5	44,7	44,8	44,5	42,7	40,4	39,4	44,8	55	brak przekroczeń
R33*	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	40,6	43,6	44,2	44,2	44,2	41,4	39,2	39,7	44,2	55	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L _{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L _{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE DNIA L _{AEQ, D} [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R34*	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	40,8	44,0	44,0	44,0	44,2	41,0	39,5	40,0	44,2	55	brak przekroczeń
R35*	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	4	44,3	44,3	44,2	41,3	37,6	37,1	39,3	43,3	44,3	55	brak przekroczeń
R36*	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	4	38,0	38,9	39,0	40,3	41,7	41,2	40,7	39,8	41,7	55	brak przekroczeń
R37*	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	4	37,9	38,5	38,6	40,0	41,7	41,4	40,9	40,0	41,7	55	brak przekroczeń
R38*	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	4	42,1	42,3	41,2	42,1	42,0	42,2	43,5	42,1	43,5	55	brak przekroczeń
R39*	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	4	39,6	40,6	42,8	42,7	42,6	42,2	40,1	39,9	42,8	55	brak przekroczeń
R40*	Prusinowo 11 - przedszkole	4	40,4	40,8	42,1	42,3	40,8	40,2	38,3	38,5	42,3	50	brak przekroczeń
R41*	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	4	40,3	35,4	31,8	32,6	37,8	41,1	41,3	41,3	41,3	55	brak przekroczeń
R42*	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	4	43,7	43,6	43,2	39,0	34,5	34,9	38,7	43,2	43,7	55	brak przekroczeń
R43*	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	4	42,1	42,1	41,5	39,3	35,2	34,2	37,4	40,7	42,1	55	brak przekroczeń
R44*	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	4	42,4	42,4	42,0	39,3	35,7	35,1	37,6	41,3	42,4	55	brak przekroczeń
R45*	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	4	42,5	41,1	37,3	33,5	34,7	39,4	42,0	42,5	42,5	55	brak przekroczeń
R46*	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	4	42,0	41,0	37,2	33,1	33,4	38,6	41,5	42,0	42,0	55	brak przekroczeń
R47*	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	4	42,2	42,3	40,3	37,9	34,1	34,2	39,9	41,3	42,3	55	brak przekroczeń
R48*	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	4	40,3	40,3	42,2	42,4	42,9	43,2	41,3	40,8	43,2	55	brak przekroczeń
R49*	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	4	40,5	40,2	41,9	42,2	43,0	43,3	41,7	41,3	43,3	55	brak przekroczeń

18.3.3.2 PORA NOCY

TABELA 37 ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH W PUNKTACH OBSERWACJI – ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE – PORA NOCY

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{AEQ, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R01	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	31,9	35,8	37,8	37,8	37,4	35,7	29,8	28,7	37,8	40	brak przekroczeń
R02	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	33,1	38,1	38,4	38,4	38,1	33,7	29,2	29,2	38,4	40	brak przekroczeń
R03	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,4	38,4	38,4	38,4	37,2	30,8	28,5	30,0	38,4	40	brak przekroczeń
R04	MN - MPZP XIX/252/05	1,5	35,4	36,4	36,4	36,3	33,1	27,6	26,5	29,1	36,4	40	brak przekroczeń
R05	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	38,7	43,3	43,3	43,3	43,1	37,0	33,7	34,3	43,3	45	brak przekroczeń
R06	MU - MPZP XIX/252/05	1,5	39,7	43,5	43,5	43,5	42,9	36,4	33,6	34,8	43,5	45	brak przekroczeń
R07	MN/U - MPZP XIX/207/09	1,5	38,8	40,5	41,4	40,6	40,5	39,1	37,3	38,9	41,4	45	brak przekroczeń
R08	2MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,9	35,3	34,9	36,9	39,4	39,6	39,8	39,5	39,8	40	0,4 dB powyżej poziomu dop.
R09	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,2	35,2	34,7	35,9	38,7	39,2	39,3	39,5	39,5	40	0,4 dB powyżej poziomu dop.
R10	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,3	35,1	34,6	35,7	38,6	39,2	39,3	39,5	39,5	40	0,5 dB powyżej poziomu dop.
R11	5MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,4	34,9	34,4	35,1	38,2	38,9	39,1	39,4	39,4	40	0,4 dB powyżej poziomu dop.
R12	6MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,3	34,9	34,3	34,6	37,7	38,5	38,6	39,0	39,0	40	0,2 dB powyżej poziomu dop.
R13	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,1	35,4	35,0	35,7	38,0	38,4	38,6	38,9	38,9	40	0,2 dB powyżej poziomu dop.
R14	3MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,1	35,6	35,2	35,0	36,9	37,4	37,7	38,4	38,4	40	brak przekroczeń
R15	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,1	34,2	33,3	32,4	36,0	37,7	37,9	38,5	38,5	40	brak przekroczeń
R16	7MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,1	33,8	32,6	31,3	35,0	37,4	37,6	38,2	38,2	40	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{AEQ, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R17	10MN - MPZP XXI/218/09	1,5	37,1	33,6	32,4	30,9	34,6	37,3	37,5	38,0	38,0	40	brak przekroczeń
R18	9MN - MPZP XXI/218/09	1,5	36,6	33,7	32,7	30,7	34,3	36,6	36,9	37,7	37,7	40	brak przekroczeń
R19	4MN/U - MPZP XXI/218/09	1,5	37,7	34,8	34,1	34,9	38,7	39,5	39,6	39,9	39,9	45	brak przekroczeń
R20	US - MPZP XXI/218/09	1,5	38,0	35,0	34,3	35,7	39,4	40,1	40,3	40,4	40,4	45	brak przekroczeń
R21	Uo - MPZP XXI/218/09	1,5	38,2	35,1	34,4	36,1	39,7	40,5	40,6	40,7	40,7	-	brak przekroczeń
R22	12RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,5	36,4	36,0	35,4	36,2	36,6	37,0	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R23	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	38,2	37,5	37,2	37,0	36,7	36,5	36,9	38,0	38,2	45	brak przekroczeń
R24	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	38,1	37,4	37,2	37,0	36,8	36,6	37,0	38,0	38,1	45	brak przekroczeń
R25	4RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,0	36,7	36,5	36,7	37,7	37,3	37,5	38,0	38,0	45	brak przekroczeń
R26	2RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,5	38,0	37,9	37,6	37,9	36,8	36,9	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R27	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,7	38,1	38,0	38,1	37,7	36,8	36,8	37,4	38,1	45	brak przekroczeń
R28	1RM - MPZP XXI/218/09	1,5	37,0	37,3	37,2	37,5	37,8	37,0	37,1	37,5	37,8	45	brak przekroczeń
R29	3RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,4	35,7	35,5	36,8	38,7	38,5	38,7	38,6	38,7	45	brak przekroczeń
R30	5RM - MPZP XXI/218/09	1,5	36,7	35,5	35,2	36,6	38,8	38,9	39,0	38,9	39,0	45	brak przekroczeń
R31	Sławno 11 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,7	42,2	43,3	43,8	43,7	42,2	40,7	38,8	43,8	45	brak przekroczeń
R32	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,4	41,8	43,3	43,5	43,4	42,1	40,0	38,8	43,5	45	brak przekroczeń
R33	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,4	42,7	43,4	43,4	43,7	41,1	39,0	39,3	43,7	45	brak przekroczeń
R34	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	39,7	43,2	43,2	43,2	43,7	40,8	39,3	39,7	43,7	45	brak przekroczeń
R35	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	1,5	43,5	43,5	43,4	40,0	36,9	36,7	39,0	42,8	43,5	45	brak przekroczeń
R36	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	1,5	35,2	34,3	34,1	35,9	37,6	38,0	37,8	36,9	38,0	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{Aeq, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R37	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	1,5	35,4	34,1	33,8	35,8	37,8	38,3	38,1	37,3	38,3	45	brak przekroczeń
R38	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	1,5	38,4	38,5	37,2	38,6	38,8	39,0	40,4	38,8	40,4	45	brak przekroczeń
R39	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	1,5	36,7	37,0	39,7	40,0	40,2	40,2	38,5	37,5	40,2	45	brak przekroczeń
R40	Prusinowo 11 - przedszkole	1,5	37,3	37,4	38,9	39,3	38,7	38,4	37,0	36,8	39,3	-	brak przekroczeń
R41	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	1,5	35,7	30,5	27,4	28,7	34,3	37,0	37,1	37,1	37,1	45	brak przekroczeń
R42	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	1,5	43,1	43,0	42,6	38,6	34,0	34,4	38,1	42,6	43,1	45	brak przekroczeń
R43	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	1,5	41,2	41,2	40,5	38,6	34,6	33,7	36,9	39,6	41,2	45	brak przekroczeń
R44	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	1,5	41,4	41,4	41,0	38,2	35,1	34,6	37,1	40,5	41,4	45	brak przekroczeń
R45	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	1,5	41,4	39,7	35,2	32,2	34,1	38,9	41,2	41,4	41,4	45	brak przekroczeń
R46	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	1,5	41,1	39,8	35,5	31,8	32,7	38,2	40,8	41,1	41,1	45	brak przekroczeń
R47	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinna	1,5	41,9	42,0	39,8	37,1	33,6	34,0	39,9	41,2	42,0	45	brak przekroczeń
R48	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	1,5	39,2	37,9	39,8	40,3	41,3	42,2	40,8	40,2	42,2	45	brak przekroczeń
R49	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	1,5	39,5	38,0	39,6	40,2	41,6	42,4	41,3	40,8	42,4	45	brak przekroczeń
R01*	MN - MPZP XIX/252/05	4	31,9	35,7	37,8	37,8	37,4	35,7	29,8	28,7	37,8	40	brak przekroczeń
R02*	MN - MPZP XIX/252/05	4	33,0	38,1	38,4	38,4	38,1	33,7	29,2	29,2	38,4	40	brak przekroczeń
R03*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,4	38,4	38,4	38,4	37,2	30,8	28,5	30,0	38,4	40	brak przekroczeń
R04*	MN - MPZP XIX/252/05	4	35,4	36,4	36,4	36,3	33,1	27,6	26,5	29,1	36,4	40	brak przekroczeń
R05*	MU - MPZP XIX/252/05	4	38,7	43,3	43,3	43,3	43,1	37,0	33,7	34,3	43,3	45	brak przekroczeń
R06*	MU - MPZP XIX/252/05	4	39,7	43,5	43,5	43,5	42,9	36,4	33,6	34,8	43,5	45	brak przekroczeń
R07*	MN/U - MPZP XIX/207/09	4	38,9	40,5	41,5	40,6	40,5	39,1	37,4	38,9	41,5	45	brak przekroczeń
R08*	2MN - MPZP XXI/218/09	4	36,9	35,3	34,9	36,9	39,4	39,6	39,8	39,5	39,8	40	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{Aeq} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{Aeq} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{Aeq, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
R09*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	37,2	35,2	34,7	35,9	38,7	39,2	39,3	39,5	39,5	40	brak przekroczeń
R10*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	37,3	35,1	34,6	35,7	38,6	39,2	39,3	39,5	39,5	40	brak przekroczeń
R11*	5MN - MPZP XXI/218/09	4	37,4	34,9	34,4	35,1	38,2	38,9	39,1	39,4	39,4	40	brak przekroczeń
R12*	6MN - MPZP XXI/218/09	4	37,3	34,9	34,3	34,6	37,7	38,5	38,6	39,0	39,0	40	brak przekroczeń
R13*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	37,1	35,4	35,0	35,7	38,0	38,4	38,6	38,9	38,9	40	brak przekroczeń
R14*	3MN - MPZP XXI/218/09	4	37,1	35,6	35,2	35,0	36,9	37,4	37,7	38,4	38,4	40	brak przekroczeń
R15*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	37,1	34,2	33,3	32,4	36,0	37,7	37,9	38,5	38,5	40	brak przekroczeń
R16*	7MN - MPZP XXI/218/09	4	37,1	33,8	32,6	31,3	35,0	37,4	37,6	38,2	38,2	40	brak przekroczeń
R17*	10MN - MPZP XXI/218/09	4	37,1	33,6	32,4	30,9	34,6	37,3	37,5	38,0	38,0	40	brak przekroczeń
R18*	9MN - MPZP XXI/218/09	4	36,6	33,7	32,7	30,7	34,3	36,6	36,9	37,7	37,7	40	brak przekroczeń
R19*	4MN/U - MPZP XXI/218/09	4	37,7	34,8	34,1	35,0	38,7	39,5	39,6	39,9	39,9	45	brak przekroczeń
R20*	US - MPZP XXI/218/09	4	38,0	35,0	34,3	35,7	39,4	40,2	40,3	40,4	40,4	45	brak przekroczeń
R21*	Uo - MPZP XXI/218/09	4	38,2	35,1	34,4	36,1	39,7	40,5	40,6	40,7	40,7	-	brak przekroczeń
R22*	12RM - MPZP XXI/218/09	4	37,5	36,4	36,0	35,4	36,2	36,6	37,0	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R23*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	38,2	37,5	37,2	37,0	36,7	36,5	36,9	38,0	38,2	45	brak przekroczeń
R24*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	38,1	37,5	37,2	37,0	36,8	36,6	37,0	38,0	38,1	45	brak przekroczeń
R25*	4RM - MPZP XXI/218/09	4	37,0	36,7	36,5	36,7	37,7	37,3	37,5	38,0	38,0	45	brak przekroczeń
R26*	2RM - MPZP XXI/218/09	4	37,5	38,0	37,9	37,6	37,9	36,8	36,9	38,1	38,1	45	brak przekroczeń
R27*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	37,7	38,1	38,0	38,1	37,7	36,8	36,8	37,4	38,1	45	brak przekroczeń
R28*	1RM - MPZP XXI/218/09	4	37,0	37,3	37,2	37,5	37,8	37,0	37,1	37,5	37,8	45	brak przekroczeń
R29*	3RM - MPZP XXI/218/09	4	36,4	35,7	35,5	36,8	38,7	38,5	38,7	38,6	38,7	45	brak przekroczeń
R30*	5RM - MPZP XXI/218/09	4	36,7	35,5	35,2	36,6	38,8	38,9	39,0	38,9	39,0	45	brak przekroczeń
R31*	Sławno 11 - zabudowa	4	39,7	42,2	43,3	43,9	43,7	42,2	40,8	38,9	43,9	45	brak przekroczeń

SYMBOL	OZNACZENIE PUNKTU OBSERWACJI	WYSOKOŚĆ [m]	OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU L_{AEQ} [dB] DLA WIATRU WIEJĄCEGO Z DANEGO KIERUNKU								POZIOM MAKSYMALNY L_{AEQ} [dB]	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU W PORZE NOCY $L_{AEQ, N}$ [dB]	OCENA PROGNOZOWANEGO STANU AKUSTYCZNEGO
			N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
	zagrodowa/wielorodzinnna												
R32*	Sławno 8 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	39,4	41,8	43,3	43,5	43,4	42,1	40,0	38,8	43,5	45	brak przekroczeń
R33*	Sławno 7 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	39,4	42,7	43,4	43,4	43,7	41,1	39,0	39,3	43,7	45	brak przekroczeń
R34*	Sławno 6 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	39,7	43,2	43,2	43,2	43,7	40,8	39,3	39,7	43,7	45	brak przekroczeń
R35*	Kamionka 24A - zabudowa zagrodowa	4	43,5	43,5	43,4	40,0	36,9	36,7	39,0	42,8	43,5	45	brak przekroczeń
R36*	Prusinowo 14 - zabudowa zagrodowa	4	35,3	34,3	34,1	35,9	37,6	38,0	37,8	36,9	38,0	45	brak przekroczeń
R37*	Prusinowo 15- zabudowa zagrodowa	4	35,5	34,1	33,8	35,8	37,8	38,4	38,1	37,3	38,4	45	brak przekroczeń
R38*	Prusinowo - zabudowa zagrodowa (dz. ew. nr 68)	4	38,4	38,5	37,2	38,7	38,8	39,0	40,4	38,8	40,4	45	brak przekroczeń
R39*	Prusinowo 44A- zabudowa zagrodowa	4	36,7	37,0	39,7	40,0	40,2	40,2	38,5	37,5	40,2	45	brak przekroczeń
R40*	Prusinowo 11 - przedszkole	4	37,3	37,4	38,9	39,3	38,7	38,4	37,0	36,8	39,3	-	brak przekroczeń
R41*	Komorzewo 64 - zabudowa zagrodowa	4	35,7	30,5	27,4	28,7	34,2	37,0	37,1	37,1	37,1	45	brak przekroczeń
R42*	Kamionka 12 - zabudowa zagrodowa	4	43,1	43,1	42,7	38,6	34,1	34,4	38,1	42,7	43,1	45	brak przekroczeń
R43*	Kamionka 17 - zabudowa zagrodowa	4	41,2	41,2	40,5	38,6	34,6	33,7	36,9	39,6	41,2	45	brak przekroczeń
R44*	Kamionka 24 - zabudowa zagrodowa	4	41,4	41,5	41,0	38,2	35,1	34,6	37,1	40,5	41,5	45	brak przekroczeń
R45*	Młynkowo 158 - zabudowa zagrodowa	4	41,5	39,7	35,3	32,2	34,1	39,0	41,2	41,5	41,5	45	brak przekroczeń
R46*	Młynkowo 156 - zabudowa zagrodowa	4	41,1	39,8	35,5	31,8	32,8	38,3	40,8	41,1	41,1	45	brak przekroczeń
R47*	Sławno 37 - zabudowa zagrodowa/wielorodzinnna	4	41,9	42,0	39,8	37,1	33,6	34,0	39,9	41,2	42,0	45	brak przekroczeń
R48*	Prusinowo 40 - zabudowa zagrodowa	4	39,2	37,9	39,8	40,3	41,4	42,2	40,8	40,3	42,2	45	brak przekroczeń
R49*	Prusinowo 39 - zabudowa zagrodowa	4	39,6	38,0	39,7	40,2	41,6	42,5	41,3	40,9	42,5	45	brak przekroczeń

Zasięg oddziaływania skumulowanego planowanej farmy wiatrowej i turbin sąsiadujących, w postaci mapy akustycznej z maksymalnym zasięgiem linii równoważnego poziomu dźwięku L_{Aeq} [dB(A)] w porze dnia i w porze nocy, przedstawiono w Załączniku nr 12 do Raportu.

18.3.4 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W wyniku przeprowadzonej analizy skumulowanego oddziaływania akustycznego stwierdzono, że nie istnieje ryzyko ponadnormatywnego emisji hałasu do środowiska.

Obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku L_{Aeq} [dB] uwzględniające oddziaływanie skumulowane planowanej farmy wiatrowej z innymi tego typu inwestycjami planowanymi w sąsiedztwie, wynoszą:

a) w porze dnia:

- od **31,8** do **45,3** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 55 dB (teren zabudowy zagrodowej, zabudowy mieszkaniowej, wielorodzinnej, tereny mieszkaniowo-usługowe, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe);
- od **27,0** do **44,3** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 50 dB (teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren związany ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży);

b) w porze nocy:

- od **27,4** do **43,9** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 45 dB (teren zabudowy zagrodowej, zabudowy mieszkaniowej, wielorodzinnej, tereny mieszkaniowo-usługowe, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe);
- od **26,5** do **39,8** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 40 dB (teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej).

19 ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, CHWILOWE

Bezpośrednie oddziaływania będące skutkiem planowanej farmy wiatrowej dotyczą przede wszystkim oddziaływania na klimat akustyczny, krajobraz oraz faunę latającą. Pośrednio poprzez te oddziaływania farma wiatrowa wywierać będzie wpływ na ludzi i inne komponenty środowiska, jednakże wpływ ten ograniczony będzie jedynie do najbliższego terenu Inwestycji. W ujęciu regionalnym planowana inwestycja oddziaływać będzie pozytywnie w zakresie jakości powietrza, z uwagi na produkcję energii ze źródeł niekonwencjonalnych, a tym samym przyczynienie się do ograniczania emisji CO₂ do atmosfery.

Bezpośrednie i pośrednie oddziaływania związane z funkcjonowaniem farmy wiatrowej przedstawiono w tabeli waloryzacji dla wariantu wybranego do realizacji (Rozdział 8 niniejszego Raportu).

Poniżej przedstawiono podsumowanie prognozowanych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska w wyniku planowanej budowy farmy wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

19.1 ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Oddziaływania związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza występować będą w fazie budowy i likwidacji i będą to oddziaływania bezpośrednie, krótkotrwałe i lokalne. Eksploatacja Inwestycji przyczyni się natomiast do ograniczenia produkcji energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych, co pośrednio przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczeń atmosfery.

19.2 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Oddziaływanie związane z emisją hałasu związane z eksploatacją farmy wiatrowej scharakteryzować można jako bezpośrednie, odwracalne (w przypadku likwidacji farmy wpływ na klimat akustyczny nie miałby dłużej miejsca), długotrwałe i lokalne, jednakże nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Oddziaływania związane z emisją hałasu w trakcie prac budowlanych oraz w fazie likwidacji inwestycji są to oddziaływania bezpośrednie, krótkotrwałe i lokalne.

19.3 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE

Realizacja planowanej farmy wiatrowej spowoduje zmianę sposobu zagospodarowania terenu na niewielkiej powierzchni. Nastąpi trwałe przekształcenie środowiska gruntowego, jednakże bez istotnego negatywnego wpływu na tereny sąsiednie. Budowa Inwestycji spowoduje czasowe (krótkotrwałe) zajęcie dodatkowego terenu pod zaplecze budowy. Podczas budowy, w sytuacji awaryjnej, istnieje ryzyko przedostania się do gruntu, a w konsekwencji do wód podziemnych pierwszej warstwy wodonośnej, paliw i smarów maszyn pracujących. Takie oddziaływanie będzie oddziaływaniem pośrednim oraz lokalnym.

W trakcie normalnej bezawaryjnej eksploatacji turbin wiatrowych nie wystąpi zjawisko bezpośredniego wprowadzania zanieczyszczeń do gruntu oraz wód gruntowych.

19.4 ODDZIAŁYWANIE NA FLORE

Bezpośredni wpływ na środowisko przyrodnicze w fazie budowy będzie miał miejsce na skutek usunięcia dotychczasowej roślinności z niewielkiej części terenu planowanych prac. Oddziaływania te mają jednak charakter odwracalny jak i czasowy (z różnym horyzontem czasowym: teren przeznaczony pod turbiny, place manewrowe i drogi dojazdowe – czas funkcjonowania przedsięwzięcia, tymczasowe zaplecze budowy – okres realizacji i likwidacji). Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze będzie miało charakter odwracalny (z różnym horyzontem czasowym, krótkoterminowy oraz długoterminowy), ale oddziaływanie to będzie oddziaływaniem lokalnym.

19.5 ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ

Oddziaływanie farmy wiatrowej dotyczy przede wszystkim ptaków i nietoperzy. Podczas funkcjonowania elektrowni wiatrowych może dojść do kolizji z fauną latającą. Jednak funkcjonowanie farmy wiatrowej przy zastosowaniu proponowanych działań minimalizujących nie wpłynie znacząco na lokalne populacje ptaków i nietoperzy, co wykazały przeprowadzone roczne monitoringi. Podczas budowy i likwidacji hałas powodowany przez używany sprzęt będzie powodował płoszenie ptaków, jednak oddziaływanie to będzie krótkotrwałe.

19.6 ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

W fazie budowy oddziaływanie na krajobraz związane będzie z trwałą zmianą pokrycia terenu i okresowym wprowadzeniem sztucznych elementów krajobrazu (maszyny budowlane). W trakcie funkcjonowania Inwestycji oddziaływanie na krajobraz związane będzie z wprowadzeniem do krajobrazu nowych dominant. Turbiny wiatrowe będą dostrzegalne tylko w ograniczonym, lokalnym zasięgu – do kilku kilometrów. Negatywne oddziaływanie na ten element środowiska przyrodniczego nie będzie znaczące.

20 OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska w art. 135 precyzuje, że obszar ograniczonego użytkowania tworzy się (...) dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej, w przypadku kiedy z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (...) albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, (...).

W ramach niniejszej Inwestycji oprócz posadowienia turbin wiatrowych planowana jest również realizacja podziemnej linii kablowej średniego napięcia (SN) z której to ewentualne oddziaływanie na środowisko ostatniego z wymienionych elementów mogłoby potencjalnie wymagać utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Jednakże w związku z wynikami przeprowadzonej dla przedmiotowego przedsięwzięcia oceny oddziaływania na środowisko brak jest przesłanek do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania w myśl przepisów ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

21 OPIS DZIAŁAŃ PRZEWIDYWANYCH DO PODJĘCIA W CELU ZAPOBIEGANIA, ZMNIEJSZANIA I GDZIE MOŻLIWE SKOMPENSOWANIA ZNACZĄCEGO SZKODLIWEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

21.1 ETAP BUDOWY I LIKWIDACJI

W celu zmniejszenia i/lub skompensowania niekorzystnego oddziaływania na środowisko związanego z budowa oraz likwidacją rozpatrywanej Inwestycji należy zastosować następujące działania:

21.1.1 STAN JAKOŚCI POWIETRZA

W celu ograniczenia uciążliwości na stan jakości powietrza, na etapie budowy zespołu elektrowni wiatrowych, należy:

- minimalizować emisję spalin z maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych poprzez wyłączenie silników w trakcie postoju, bądź załadunku,
- prace budowlane prowadzić przy użyciu sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym,
- prace przy wykorzystaniu ciężkich maszyn budowlanych należy prowadzić tylko w porze dziennej, z wyłączeniem okresów budowy gdzie z technologicznego punktu widzenia wymagana jest ciągłość prowadzenia prac (np. wylewanie fundamentów elektrowni) oraz z wyłączeniem transportu elementów elektrowni wiatrowych,
- stosować gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,
- materiały sypkie transportować wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające pylenie, a w przypadku transportowania ziemi i gleby stosować zraszanie.

21.1.2 KLIMAT AKUSTYCZNY

W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej, na etapie budowy zespołu elektrowni wiatrowych, należy:

- minimalizować emisję hałasu z maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych poprzez wyłączenie silników w trakcie postoju, bądź załadunku;
- prace budowlane prowadzić przy użyciu sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym;

- prace przy wykorzystaniu ciężkich maszyn budowlanych należy prowadzić tylko w porze dziennej.

21.1.3 FLORA I FAUNA

Ograniczenie oddziaływania na florę i faunę na etapie budowy zespołu elektrowni wiatrowych uzyskane może zostać poprzez zastosowanie poniższych zaleceń:

- zarówno wykopy pod fundamenty, jak i rowy kablowe powinny być zasypane możliwie szybko,
- pas budowy powinien być maksymalnie zawężony, aby ograniczyć bezpośrednie niszczenie roślin,
- zastosowanie oświetlenia minimalnego, zgodnego z wymogami bezpieczeństwa ruchu lotniczego,
- unikanie oświetlania turbin i placów wokół turbin białym światłem, które powoduje gromadzenie się owadów, wzrost aktywności nietoperzy i zwiększa ryzyko kolizji,
- przeprowadzenie prac związanych z przekształcaniem siedlisk i wycinką drzew w okresie poza lęgowym, tj. od 01 września do 28 lutego. Uwaga dotyczy prac związanych z przygotowaniem fundamentów turbin, dróg dojazdowych i sieci energetycznych,
- zadbanie o utrzymanie otwartego charakteru siedlisk wokół turbiny (przy drogach dojazdowych, placu lokalizacji turbiny) nie doprowadzając do tworzenia się siedlisk sprzyjających zasiedlaniu i wykorzystywaniu je przez ptaki, tzn. nie dopuszczać do wyrastania spontanicznej wysokiej roślinności zielnej, krzewów lub drzew (dotyczy to obszarów wydzierżawionych przez Inwestora),
- wykonywanie wszystkich prac budowlanych w porze dziennej, o ile to możliwe,
- drogi transportowe poprowadzić w taki sposób, aby ewentualną wycinkę drzew i krzewów, zwłaszcza przydrożnych i nad ciekami, ograniczyć do niezbędnego minimum.

21.1.4 ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie terenu podczas prowadzenia prac w rejonie cieków wodnych, w tym:

- zapewnić przeprowadzenie przekroczeń przez cieki zgodnie z warunkami wskazanymi w uzyskanych pozwoleniach wodnoprawnych;
- podjąć wszelkie możliwe działania w celu uniknięcia długotrwałego obniżenia poziomu wód podziemnych związanego z wykonywaniem wykopów, które mogłyby przyczynić się do zakłócenia stosunków wodnych poza terenem planowanej inwestycji;
- zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w rejonie cieków wodnych oraz nie dopuszczać do ich zamulenia i zanieczyszczenia;
- podjąć wszelkie możliwe działania w celu uniknięcia wpływu na znaczące zmiany lub ograniczenia wielkości przepływu w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych;
- podjąć wszelkie możliwe działania w celu uniknięcia znaczącego wpływu na zmiany kierunków i prędkości przepływów wód.

21.1.5 ODPADY

Rozwiązania chroniące środowisko w kontekście gospodarki odpadami powinny być ukierunkowane przede wszystkim na zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości. Odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów w pierwszej kolejności powinien poddawać odzyskowi (przy czym odzysk polega w pierwszej kolejności na przygotowaniu odpadów przez ich posiadacza do ponownego użycia lub poddaniu recyklingowi, a jeżeli nie jest to możliwe z przyczyn technologicznych bądź ekologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekonomicznych -

poddaniu innym procesom odzysku). Odpady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe, posiadacz odpadów jest natomiast obowiązany skierować do unieszkodliwienia.

Szczegółowy sposób postępowania z odpadami Inwestor powinien ustalić bezpośrednio z wykonawcą robót, który będzie odpowiedzialny za właściwe zorganizowanie placów budowy oraz zgodne z przepisami obowiązującego prawa gospodarowanie wytwarzanymi odpadami (w tymi m.in. z poszanowaniem zasad zachowania hierarchii sposobów postępowania z odpadami).

W zakresie możliwych do podjęcia rozwiązań ukierunkowanych na minimalizację strumienia wytwarzanych odpadów i/lub ograniczania ryzyka ich negatywnego oddziaływania na środowisko należy wskazać:

- Prowadzenie oszczędnej i racjonalnej gospodarki materiałowej (w tym zwłaszcza optymalne i efektywne wykorzystywanie materiałów budowlanych);
- Wyznaczenie i odpowiednie zabezpieczenie, stosownie do rodzaju (właściwości chemicznych i fizycznych, stanu skupienia, rodzaju zagrożenia jakie mogą stwarzać) odpadu, sposobu oraz miejsc gromadzenia odpadów;
- Wstępną segregację odpadów i gromadzenie odpadów w sposób selektywny;
- Sukcesywne wywożenie odpadów z terenu prowadzonych prac;
- Wykorzystywanie, o ile to możliwe i dopuszczone obowiązującymi przepisami, odpadów na miejscu (w szczególności wykorzystanie niezanieczyszczonej ziemi wydobytej w trakcie robót budowlanych na terenie, na którym została wydobyta);
- Odpowiednie zabezpieczanie gruntu przed zanieczyszczeniem poprzez utwardzanie terenu prowadzonych prac (placów budowy i ewentualnych zapleczy) stanowiących miejsca postoju pojazdów oraz maszyn budowlanych (ochrona przed incydentalnymi wyciekami ropopochodnych podczas bieżącej pracy jak również w trakcie prac serwisowych związanych z wymianą olejów).

Z uwagi na zbliżony charakter działań oraz specyfikę identyfikowalnych oddziaływań dla fazy likwidacji przyjmuje się rozwiązania chroniące środowisko analogiczne jak dla etapu budowy. Przedmiotem szczególnej troski powinno być na tym etapie zgodne z prawem gospodarowanie strumieniem odpadów wytwarzanych podczas prac związanych z demontażem urządzeń, instalacji wraz z rozbiórką poszczególnych obiektów oraz przeprowadzenie rekultywacji terenu i przywrócenie mu jego pierwotnego przeznaczenia i funkcji.

Wskazane wyżej rozwiązania, przy zachowaniu hierarchii postępowania z odpadami, zasady bliskości (zgodnie z zapisami art. 20 ust. 1 i 2 ustawy o odpadach) oraz innych wymagań obowiązującego prawa (wynikających w szczególności z przepisów ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o odpadach) skutecznie ograniczą ryzyko negatywnego wpływu na stan środowiska na etapie realizacji oraz ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia.

21.1.6 DOBRA MATERIALNE I DZIEDZICTWO KULTUROWE

21.1.6.1 W ZAKRESIE OCHRONY DÓBR MATERIALNYCH

Ograniczenie do niezbędnego minimum powierzchni placów montażowych/demontażowych i zapleczy budowy. Po zakończeniu prac związanych z budową farmy wiatrowej uporządkowanie i przywrócenie terenów sąsiadujących bezpośrednio z inwestycją do poprzedniego stanu.

21.1.6.2 W ZAKRESIE OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO

Zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu prac ziemnych. W przypadku odkrycia w trakcie robót przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że ma wartość kulturową, wstrzymanie wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot; zabezpieczenie

przedmiotu i miejsca jego odkrycia; niezwłoczne zgłoszenie zdarzenia do wojewódzkiego konserwatora zabytków lub, jeśli to niemożliwe, do wójta właściwego ze względu na miejsce dokonania odkrycia.³⁷

21.2 ETAP EKSPLOATACJI

21.2.1 KLIMAT AKUSTYCZNY

W celu ograniczenia do minimum uciążliwości akustycznej, na etapie eksploatacji przedsięwzięcia zaleca się regularnie poddawać turbiny wiatrowe wymaganim zabiegom serwisowym i konserwacyjnym.

Ponadto, w celu wyeliminowania ryzyka ponadnormatywnego oddziaływania, dla części turbin zostały zaproponowane w porze nocy redukcje mocy akustycznej w stopniu pozwalającym na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Wymagane ograniczenia mocy akustycznej turbin zostały przedstawione w rozdziale 13.5.

21.2.2 FLORA I FAUNA

W celu ochrony chiropterofauny wskazane jest wprowadzenia okresowych wyłączeń siłowni wiatrowych w niewielkim przedziale czasowym, co wymiennie przyczyni się do ograniczenia możliwego negatywnego oddziaływania inwestycji na badany rząd ssaków. Przy zachowaniu 10 dniowych buforów, wyłączenia należy planować w okresach:

TABELA 38 TERMINY WYŁĄCZEŃ OKRESOWYCH

NR TURBINY Z RAPORTU	NR TURBINY Z MONITORINGU	WYŁĄCZENIA
2	4	26 lipca - 15 sierpnia
3	5	26 lipca - 15 sierpnia
4	6	26 lipca - 15 sierpnia
9	7	11 sierpień - 01 wrzesień
12	8	11 sierpień - 01 wrzesień
6	12	06 sierpień - 09 wrzesień
11	14	06 sierpień - 09 wrzesień
5	15	06 sierpień - 09 wrzesień
10	17	06 sierpień - 09 wrzesień
8	18	06 sierpień - 09 wrzesień
7	-	06 sierpień - 09 wrzesień

³⁷ Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami wojewódzki konserwator zabytków jest obowiązany w terminie 5 dni od dnia przyjęcia zawiadomienia dokonać oględzin odkrytego przedmiotu, a jeżeli w tym terminie oględziny nie zostaną dokonane, przerwane roboty mogą być kontynuowane. Po dokonaniu oględzin odkrytego przedmiotu wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję pozwalającą na kontynuację przerwanych robót lub nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej te roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie. Wojewódzki konserwator zabytków może wstrzymać prace na czas badań archeologicznych, ale nie dłuższy niż 1 miesiąc od dnia doręczenia decyzji (art. 32 ust. 6), a jeżeli odkryty zabytek posiada wyjątkową wartość, okres wstrzymania robót nie może być dłuższy niż 6 miesięcy (art. 32 ust. 7).

Wyłączenia powinny obejmować noce bez opadów z wiatrem <6,0 m/s na wysokości rotora. Przy silniejszych wiatrach oraz nocach z opadami >0,5mm/h nie ma potrzeby wyłączeń pracujących elektrowni. Powyższe uwarunkowania powinny zostać zweryfikowane na podstawie monitoringu porealizacyjnego. Na podstawie rzeczywistego zagrożenia w okresie funkcjonowania farmy możliwe będzie wprowadzenie zmian w terminach, ich rozszerzenia, ograniczenia lub całkowitego zniesienia.

Dla zmniejszenia ryzyka Inwestor zwiększył odległość turbiny od alei topolowej w rejonie Jędrzejowa do ok. 300 m, oraz odsunął turbinę od granicy dolinki Gulczanki (do 360 m), licznie wykorzystywanej w okresie późnoletnim przez nietoperze spełniając tym pozostałe działania minimalizujące wynikające z raportu z monitoringu chiropterologicznego.

21.2.3 ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE

Prawidłowe realizacja ustaleń zawartych w uzyskanych pozwoleniach wodnoprawnych.

21.2.4 ODPADY

W celu minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów na etapie eksploatacji, poza działaniami ukierunkowanym na racjonalną i oszczędną gospodarkę materiałową, jako dodatkowe rozwiązanie wskazuje się:

- Zastosowanie materiałów i rozwiązań technologicznych (do rozstrzygnięcia na etapie wyboru konkretnego typu turbiny) oraz wysokiej jakości środków smarowych i olejów o zwiększonej trwałości, wydłużających czas eksploatacji elektrowni;
- Prowadzenie bieżącego monitoringu warunków pracy elektrowni oraz regularnych przeglądów i prac serwisowych, w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia awarii urządzeń i wydłużenia pracy elektrowni.

Rozwiązania w zakresie ograniczania negatywnego oddziaływania wywozonych odpadów będą natomiast tożsame z działaniami wskazanymi dla etapu budowy/likwidacji i sprowadzały się będą do selektywnego gromadzenia odpadów, dostosowanego do rodzaju i charakteru odpadów, a także zapewniania zgodnego z hierarchią postępowania gospodarowania odpadami.

21.2.5 DOBRA MATERIALNE I DZIEDZICTWO KULTUROWE

W trakcie normalnej eksploatacji Inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla istnienia ani stanu dóbr materialnych, zabytków ani znalezisk archeologicznych.

Brak uzasadnienia dla konieczności zastosowania rozwiązań chroniących środowisko w tym zakresie.

22 PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI

22.1 ETAP BUDOWY

W celu zmniejszenia i/lub skompensowania niekorzystnego oddziaływania na środowisko związanego z realizacją rozpatrywanej Inwestycji należy sprawować kontrolę nad wypełnianiem zaleceń dla fazy budowy zawartych w powyższym rozdziale niniejszego Raportu.

22.2 ETAP EKSPLOATACJI

22.2.1 KLIMAT AKUSTYCZNY

Rozpatrywana Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć, o których mowa w Art. 117, ust. 2 i Art. 179, ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, dla których dokonuje się obowiązkowo oceny stanu akustycznego środowiska.

Monitoring stanu akustycznego środowiska w otoczeniu Inwestycji jest prowadzony w formie okresowych pomiarów hałasu w środowisku realizowanych w ramach obowiązków wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska (na podstawie Art. 117 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska).

W celu porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, dotyczących przewidywanego charakteru i zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz oceny skuteczności działań podjętych w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko, z rzeczywistym oddziaływaniem tego przedsięwzięcia, na zlecenie Inwestora zostaną przeprowadzone porealizacyjne pomiary hałasu.

Punkty pomiarowe zostaną zlokalizowane na granicy najbliższych terenów dla których przewiduje się ochronę przed hałasem, dla których w toku prowadzonej oceny oddziaływania na środowisko stwierdzono zbliżone do dopuszczalnych poziomy hałasu w środowisku.

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z metodyką referencyjną prowadzenia pomiarów hałasu zawartą w Załączniku 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz ilości pobieranej wody lub też z aktualnie obowiązującą w tym zakresie metodyką referencyjną.

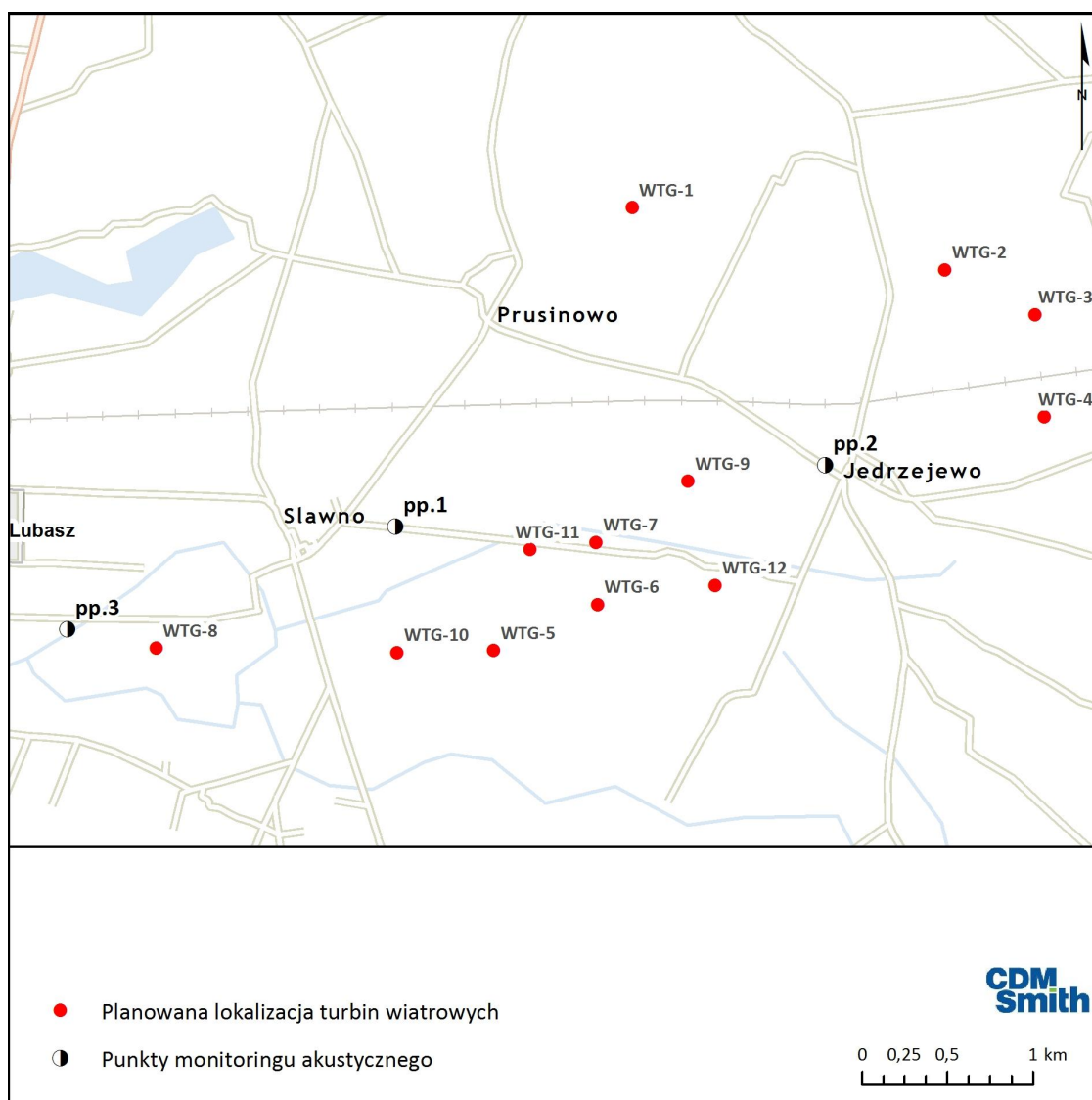
Zaleca się, aby pomiary zrealizować w dwóch seriach pomiarowych, obejmujących zarówno porę dnia, jak i porę nocy. Pierwsza seria, która będzie obejmować pomiary tła akustycznego, powinna zostać zrealizowana po uzyskaniu pozwolenia na budowę, ale przed rozpoczęciem prac budowlanych, bądź po zrealizowaniu przedsięwzięcia razem z cyklem drugim, przy wyłączonych turbinach. Pomiary te będą przedstawiać stan istniejący klimatu akustycznego i będą stanowić punkt odniesienia dla oceny zmian, jakie nastąpią w wyniku budowy zespołów elektrowni wiatrowych. Drugą serię pomiarów należy wykonać po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanych elektrowni wiatrowych w tych samych punktach pomiarowych. Pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru), w jakich wykonano pierwszą serię pomiarów.

W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu powodowanych eksploatacją elektrowni wiatrowych, należy zastosować rozwiązania ograniczające emisję hałasu (praca turbin w trybach wyciszonych, bądź wyłączenia turbin), w stopniu wystarczającym do spełnienia standardów akustycznych określonych przepisami, czego potwierdzeniem będą ponowne pomiary hałasu.

Proponowana lokalizacja punktów pomiarowych, odpowiadająca lokalizacji punktów obliczeniowych, gdzie prognozowany poziom hałasu osiąga najwyższe wartości, została przedstawiona w tabeli poniżej oraz na rysunku (Rysunek 27 Lokalizacja punktów monitoringu akustycznego).

TABELA 39 PROPONOWANE PUNKTY MONITORINGU AKUSTYCZNEGO

OZNACZENIE PUNKTU POMIAROWEGO	OZNACZENIE W ANALIZIE AKUSTYCZNEJ	NR DZIAŁKI EWID./OBRĘB	LOKALIZACJA	PRZYBLIŻONE WSPÓŁRZĘDNE PUNKTU POMIAROWEGO (W UKŁADZIE PUWG 1992)	
				X	Y
pp.1	R31	34 (Lubasz)	Sławno 11	336 457	555 545
pp.2	R08	73/2 (Lubasz)	Jędrzejewo, granica terenu oznaczonego symbolem 2MN (MPZP XXI/218/09)	338 974	555 903
pp.3	R06	353 (Lubasz)	Lubasz, granica terenu oznaczonego symbolem MN (MPZP XIX/252/05)	334 537	554 940



RYСУNEK 27 LOKALIZACJA PUNKTÓW MONITORINGU AKUSTYCZNEGO

źródło: CDM Smith Sp. z o.o.

22.2.2 FAUNA I FLORA

MONITORING POREALIZACYJNY ORNITOLOGICZNY

Dla określenia i sformułowania ostatecznej oceny wpływu projektowanej farmy wiatrowej i wskazania środków minimalizujących jej oddziaływanie, proponuje się przeprowadzenie powykonawczego monitoringu awifauny.

Badania należy prowadzić przez minimum 3 lata analizując w cyklu rocznym populacje lęgowe, migrujące i koczujące. Na podstawie zebranych informacji będzie możliwa właściwa i ostateczna ocena oddziaływania długoterminowego i bezpośredniego oraz wtórnego na populacje ptaków analizowanego obszaru.

MONITORING POREALIZACYJNY CHIROPTEROLOGICZNY

Zaleca się również wykonanie monitoringu porealizacyjnego obejmującego 3 sezony w ciągu pierwszych 5 lat w celu określenia rzeczywistego wpływu planowanego przedsięwzięcia na chiropterofaunę i ewentualnego podjęcia działań zapobiegawczych. Monitoring powinien polegać na:

- Badaniu śmiertelności nietoperzy – należy prowadzić poszukiwania martwych nietoperzy pod wszystkimi turbinami w odstępach 5 dniowych, w okresach od 1 kwietnia do 15 maja, od 15 czerwca do 15 lipca oraz od 1 sierpnia do 1 października. Łącznie 33 kontrole. Należy również przeprowadzić kontrolę skuteczności poszukiwań w okresie maj – czerwiec, lipiec – sierpień oraz szybkości ich znikania z powierzchni (metody opisane w Arnett i in. 2005, Arnett i in. 2009, Brinkmann 2006, Schmidt i in. 2003)
- Monitoringu aktywności nietoperzy w pobliżu turbin – realizowany równoległe do monitoringu śmiertelności. Oparty o badania detektorowe, rejestracje przelotów nietoperzy. Badania powinny objąć okres od kwietnia do końca października. Nasłuchy realizować należy m.in. w punktach nasłuchowych bezpośrednio pod turbinami. Liczba punktów nasłuchowych nie powinna być mniejsza niż 1/2 wszystkich siłowni. Wnioski i wyniki monitoringu powinny zostać ujęte w funkcjonowaniu farmy.

22.2.3 GOSPODARKA ODPADAMI

Okresowo w wyniku prowadzonych przeglądów, konserwacji i podczas napraw czy remontów mogą powstawać ograniczone ilości odpadów. Nie są to jednak odpady technologiczne związane bezpośrednio z bieżącą eksploatacją instalacji i tym samym nie jest spełniony warunek wskazujący na okoliczności, kiedy obligatoryjne jest uzyskanie pozwolenia na wytworzenie odpadów. Ponadto, za wytwórców odpadów wytwarzanych podczas ww. prac uznaje się podmioty świadczące usługi ww. zakresie i to na tych podmiotach ciąży obowiązek zgodnego z prawem gospodarowania odpadami (zbieranie, transport, przetwarzanie oraz prowadzenie stosownej sprawozdawczości).

W odniesieniu do gospodarki odpadami, monitoring na etapie eksploatacji Inwestycji ograniczał się będzie zatem do ewidencji odpadów wytwarzanych i przekazywanych do dalszego zagospodarowania (odzysku lub unieszkodliwienia), prowadzonej przez wytwórców tych odpadów (firmy prowadzące serwis, naprawy lub remonty).

Odpady powinny być ewidencjonowane zgodnie z obowiązującym katalogiem odpadów, z uwzględnieniem masy, w jakiej zostały wytworzone. Każdorazowo fakt przekazania odpadów powinien być odnotowany i potwierdzony przez przekazującego oraz odbiorcę odpadów. Do ewidencji odpadów stosowane są karty odpowiadające wzorom ustanowionym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 roku w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1973).

Raz w roku (w pierwszym kwartale roku następującego po roku sprawozdawczym) wytwarzający odpady jest obowiązany złożyć marszałkowi województwa raport dotyczący gospodarki odpadami, przygotowany na podstawie ewidencji odpadów, z uwzględnieniem zakresu i formy określonych w stosownych przepisach obowiązujących w momencie opracowywania sprawozdań.

23 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie zespołu elektrowni wiatrowych „LUBASZ”, o łącznej mocy wynoszącej do ok. 60 MW, składającego się max. z 12 turbin o mocy do 5 MW każda, na terenie gminy Lubasz, powiat czarnkowsko-trzcianiecki, woj. wielkopolskie.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia, z uwagi na występujące uwarunkowania niemożliwe ostatecznie do rozstrzygnięcia na tym etapie prac, przyjęte zostało podejście przygotowania niniejszej dokumentacji przy dopuszczeniu możliwości przesunięcia jednej z turbin o ok. 380 m od lokalizacji uznanej za wyjściową. Sytuacja taka ma miejsce wyłącznie w odniesieniu do turbiny WTG 11. Dopuszczalne przesunięcie odbywa się w obrębie jednej działki ewidencyjnej na której planowane jest posadowienie turbiny WTG 11.

Wpływ planowanego zespołu elektrowni wiatrowych na poszczególne elementy środowiska oraz na Obszary NATURA 2000 określono dla fazy budowy, eksploatacji oraz likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych.

Poniżej przedstawione zostały wnioski wynikające z przeprowadzonej w niniejszym Raporcie oceny oddziaływania na środowisko.

POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Realizacja planowanego przedsięwzięcia jedynie na etapie budowy będzie powodowała nieznaczne zmiany warunków aerosanitarnych, co będzie związane z intensyfikacją ruchu samochodowego i maszyn budowlanych. W związku z tym należy spodziewać się nieznacznego wzrostu emisji zanieczyszczeń do atmosfery głównie z pojazdów spalinowych. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter czasowy i będzie ograniczone jedynie do czasu realizacji farmy wiatrowej. Zidentyfikowane potencjalne oddziaływanie nie powinno wykraczać poza obszar uznany jako obszar planowanego przedsięwzięcia.

Na etapie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia oddziaływanie na stan powietrza nie wystąpi.

ZMIANY KLIMATU

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się, by jego realizacja wywierała znaczący negatywny wpływ na klimat analizowanego obszaru.

KLIMAT AKUSTYCZNY

Realizacja przedmiotowej Inwestycji wpłynie na zmianę lokalnego klimatu akustycznego poprzez wprowadzenie nowych źródeł hałasu (turbin wiatrowych), jednak przy zachowaniu rozwiązań zaproponowanych w niniejszym opracowaniu, nie spowoduje to przekroczenia wartości normatywnych hałasu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. 2014 r., poz. 112].

Uwzględnione w analizie oddziaływania akustycznego, najbliższe tereny, dla których przewiduje się ochronę przed hałasem w środowisku, to tereny mieszkaniowo-usługowe, wyznaczone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego wsi Lubasz, przyjętym uchwałą nr XIX/252/05 Rady Gminy w Lubaszcu z dnia 30 czerwca 2005 r., występujące w odległości 534 m na zachód od turbiny nr 8. Aktualnie, tereny te są wykorzystywane rolniczo i nie są związane ze stałym

przebywaniem ludzi. Rzeczywiście istniejąca zabudowa mieszkaniowa występuje w znacznie większej odległości - ponad 650 m od najbliższej turbiny (odległość między budynkiem mieszkalnym Sławno 7, a turbiną wiatrową WTG-10).

Obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku L_{Aeq} [dB] na etapie eksploatacji planowanej farmy wiatrowej wynoszą:

a) w porze dnia:

- od **29,1** do **45,0** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 55 dB;
- od **26,7** do **44,1** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 50 dB;

b) w porze nocy:

- od **26,9** do **43,5** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 45 dB;
- od **26,2** do **39,1** dB na terenach, na których dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 40 dB.

PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnych emisji promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego oraz wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia.

KRAJOBRAZ

W fazie budowy oddziaływanie na krajobraz związane będzie z okresowym wprowadzeniem maszyn budowlanych. W trakcie funkcjonowania Inwestycji oddziaływanie na krajobraz związane będzie z wprowadzeniem do krajobrazu nowych dominant. Planowana farma wiatrowa będzie wywierała największy wpływ na krajobraz w najbliższym otoczeniu, turbiny będą dobrze widoczne z granicznych miejscowości: Lubasz, Śmieszkowo, Brzeźno, Gębice, Huta, Ciężyń, Krosin, Młynkowo, Stajkowo. Zastosowane odpowiednie działania ograniczające (odpowiednia kolorystyka poszczególnych elektrowni) pozwolą zminimalizować ewentualne negatywne oddziaływanie.

Oddziaływania na krajobraz uznano za oddziaływania długotrwałe (przez cały okres funkcjonowania farmy wiatrowej), odwracalne (w przypadku likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych oddziaływanie przestaje mieć miejsce) oraz lokalne (zasięg oddziaływania ogranicza się do kilku kilometrów).

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na walory krajobrazowe otaczających terenów, w tym na walory krajobrazowe obszarów chronionych.

ŚRODOWISKO WODNE

W związku z realizacją przedmiotowej Inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia istotnych zmian w środowisku gruntowo-wodnym. Potencjalne oddziaływania będą krótkotrwałe i związane przede wszystkim z prowadzeniem wykopów i ewentualnych prac odwodnieniowych pod fundamenty poszczególnych elementów infrastruktury technicznej projektowanych obiektów.

Z uwagi na odległości od zidentyfikowanych na analizowanym obszarze wód powierzchniowych płynących, nie przewiduje się wpływu na wody powierzchniowe płynące w wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia, a tym samym wpływu na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych zidentyfikowanych JCW.

Potencjalne oddziaływanie na wody powierzchniowe związane będzie z planowanymi pracami dotyczącymi przygotowania podziemnych sieci kablowych. Planowane trasy kabli w części

poprowadzone zostały w poprzek działek zajmowanych przez wody powierzchniowe płynące (cieki o charakterze rowów melioracyjnych), a tym samym zaplanowane zostały przekroczenia tych cieków (rzeka Gulczanka oraz nienazwany ciek o charakterze rowu melioracyjnego). Biorąc pod uwagę przyjęty sposób realizacji przekroczeń metodą przewiertu sterowanego, która pozwala na umieszczenie rury osłonowej w gruncie w sposób bezinwazyjny tj. bez naruszania skarp i dna wód, z możliwością korygowania trasy i głębokości posadowienia rury, przy zachowaniu warunków wskazanych w pozwoleniu wodnoprawnym, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe w związku z prowadzeniem przekroczeń przez cieki.

Zidentyfikowane na analizowanym obszarze wody powierzchniowe stojące znajdują się w bezpiecznych odległościach od poszczególnych terenów objętych działaniami w ramach planowanego przedsięwzięcia, które przy jednoczesnym zapewnieniu realizacji inwestycji w sposób niepowodujący zagrożenia środowiska, gwarantuje brak wpływu na wody powierzchniowe stojące.

Na terenach wyznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej nie występują obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, jak również obszary zaklasyfikowane do obszarów wodno-błotnych. Analizowany obszar nie znajduje się również w obrębie obszarów zagrożenia powodziowego.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wpływu na jednolite części wód podziemnych, a tym samym na osiągnięcie założonych dla poszczególnych jednolitych części wód podziemnych celów środowiskowych w rozumieniu ustawy Prawo wodnej, oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej.

W związku z powyższym, nie prognozuje się, aby realizacja i funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia wpłynęła na pogorszenie stanu środowiska wodnego w granicach obszaru opracowania oraz w jego bliższym i dalszym otoczeniu.

ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA LUDZI

Analiza oddziaływań w odniesieniu do zdrowia i warunków życia ludzi obejmowała zagadnienia: oddziaływanie na klimat akustyczny, oddziaływanie związane z promieniowaniem elektromagnetycznym, infradźwięki i wibracje oraz efekt migotania cienia. Wyniki przeprowadzonej analizy nie wskazują na możliwość negatywnych znaczących oddziaływań na zdrowie i warunki życia ludzi w związku z realizacją i eksploatacją inwestycji.

ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE

Nie przewiduje się wystąpienia istotnego wpływu przedsięwzięcia zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji na obszary chronione, w tym obszary Europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000, występujące w większej odległości od terenu Inwestycji.

Nie przewiduje się również znaczącego negatywnego oddziaływania na trwałość i strukturę różnorodności biologicznej w obrębie analizowanego obszaru oraz w bezpośrednim jej sąsiedztwie. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie zaburzy funkcjonowania ekosystemu przestrzeni rolniczej, ani nie wpłynie na trwałość struktury i spójność obszarów objętych ochroną prawną.

Na analizowanym terenie nie występują obszary ani pojedyncze obiekty objęte formami ochrony w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Noteci – oddalony o 1,7 km w kierunku północno-zachodnim od planowanego przedsięwzięcia;
- Obszar Natura 2000 PLB300015 Puszcza Notecka - oddalony o ok. 2,6 km w kierunku południowym od planowanego przedsięwzięcia. Niektóre gatunki ptaków objęte ochroną w ramach tego obszaru zaobserwowane zostały w ramach rocznego monitoringu incydentalnie.

W regionalnym otoczeniu planowanej inwestycji, w odległości do 20 km, znajdują się rezerваты oraz obszar chronionego krajobrazu, obszary sieci Natura 2000, pomniki przyrody oraz zespół parkowy.

FAUNA

Obszar planowanego przedsięwzięcia jest obszarem przekształconym antropogenicznie - użytkowanym rolniczo. Różnorodność biologiczna takich terenów jest znacznie ograniczona. Typowo rolniczy charakter analizowanego terenu determinuje występowanie głównie fauny związanej z agrocenozami lub z gatunkami zwierząt o dużej tolerancji na wahania natężenia czynników środowiskowych. Z uwagi na brak na analizowanym zbiorników wodnych, nie zidentyfikowano przedstawicieli herpetofauny.

Oddziaływanie elektrowni na „naziemne” kręgowce z uwagi na czasowy i małopowierzchniowy charakter oddziaływań, uznawane jest za nieistotne i ograniczone do:

- okresowej utraty siedlisk wykorzystywanych przez ssaki (w związku z przygotowaniem terenu pod inwestycję),
- okresowe płoszenie ssaków,
- zagrożenia poprzez przemieszczające się maszyny.

Oddziaływanie będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony (tylko do placu budowy).

AWIFAUNA

Wyniki przeprowadzonego rocznego monitoringu wykazały, że obszar planowanego przedsięwzięcia jest przeciętnie atrakcyjny dla ptaków. Wynika to przede wszystkim z niewielkiej różnorodności środowisk i dominacji pól uprawnych. Nie zostały wykazane żadne elementy kwalifikujące analizowany teren jako wyjątkowy pod względem stopnia bogactwa gatunkowego czy ogólnego zakresu liczebności.

Analizowany teren nie jest siedliskowo szczególnie cenny dla zespołu ptaków lęgowych a osiągnięte zagęszczenia są przeciętne lub co najwyżej średnie dla tego regionu.

Nie przewiduje się istotnego wpływu realizacji planowanego przedsięwzięcia na populację ptaków zarówno lęgowych, jak i migrujących.

Nie stwierdzono funkcjonalnych powiązań pomiędzy obszarem planowanego przedsięwzięcia, a najbliższymi obszarami sieci Natura 2000 powołanymi w celu ochrony ptaków, ani możliwości wywierania bezpośredniego, negatywnego wpływu na kluczowe gatunki ptaków, dla ochrony których powołano najbliższe obszary Natura 2000.

Przeprowadzona analiza oddziaływań nie wykazała również negatywnego oddziaływania na integralność obszarów sieci Natura 2000. Nie stwierdzono również efektu bariery oraz zubożenia obszarów dostępnych siedlisk dla lokalnych oraz przede wszystkim migrujących populacji ptaków.

Prawdopodobieństwo, że planowane przedsięwzięcie będzie negatywnie oddziaływało na ptaki uznac należy za stosunkowo niewielkie – brak w bliskim sąsiedztwie stanowisk gatunków strefowych.

Wykorzystanie terenu planowanego przedsięwzięcia przez bielika i inne gatunki szponiaste było incydentalne lub umiarkowane, a oddalenie od najbliższych stanowisk lęgowych i położenie głównych żerowisk poza granicami planowanego przedsięwzięcia eliminuje niebezpieczeństwo wystąpienia kolizji z pracującymi turbinami. Pozostałe stwierdzone gatunki należą do gatunków dla których ryzyko kolizji z turbinami jest nieznaczne.

Ponadto nie należy się spodziewać dużej różnorodności gatunkowej awifauny ani tworzenia większych zgrupowań w obrębie planowanej farmy i w jej sąsiedztwie z uwagi na stosunkowo małą mozaikę siedlisk (zwłaszcza brak większych zbiorników i cieków wodnych, rozległych wilgotnych łąk czy szuwarów w obrębie terenów inwestycyjnych).

Należy zatem uznać, iż inwestycja w fazie eksploatacji po wprowadzeniu działań minimalizujących nie będzie trwale, negatywnie oddziaływać na awifaunę zarówno w rozumieniu lokalnym jak i krajowym.

CHIROPRETOFAUNA

Obszar planowanego przedsięwzięcia przez znaczną część roku zaliczyć należy do obszarów o niskiej i umiarkowanej aktywności nietoperzy. Wyjątkiem jest okres późno letni, podczas którego obserwowano wzmożoną aktywność borowca większego oraz karlika malutkiego.

Wyniki uzyskane podczas rocznego monitoringu chiropterologicznego pozwalają wnioskować, że na etapie funkcjonowania planowana farma wiatrowa po wprowadzeniu czasowych wyłączeń (wskazanych w rozdziale 21 niniejszego Raportu) nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na chiropterofaunę. Nie prognozuje się ryzyka utraty żerowisk przez lokalne populacje na skutek realizacji inwestycji. Obserwacje nietoperzy wykazały, iż wykorzystują one tereny w obrębie miejscowości, gdzie przydomowe ogrody, stawy, aleje drzew i oświetlenie uliczne stwarzają dogodne warunki do polowania. Otwarte pola na których mają stanąć turbiny wydają się mało atrakcyjne jako żerowiska w stosunku do terenów porośniętych zadrzewieniami topolowymi. Nie prognozuje się ryzyka negatywnego wpływu na migrujące populacje nietoperzy.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonego rocznego monitoringu chiropterologicznego nie prognozuje się negatywnego wpływu inwestycji w fazie eksploatacji, przy zastosowaniu wymaganych środków zabezpieczających.

SZATA ROŚLINNA

W wyniku przeprowadzonej analizy fitosocjologicznej uznać należy, iż planowane lokalizacje turbin wiatrowych, nowoprojektowane odcinki dróg dojazdowych do poszczególnych turbin wiatrowych, jak również planowane trasy podziemnej sieci energetycznej będą znajdować się na terenach rolniczych o przeciętnej wartości przyrodniczej.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na szatę roślinną. W trakcie realizacji nowej inwestycji przekształceniu przede wszystkim ulegną agrocenozy oraz zróżnicowane płaty roślinności ruderalnej i seminaturalnej nieposiadające istotnego znaczenia w lokalnym ekosystemie.

DOBRA MATERIALNE I DZIEDICTWO KULTUROWE

W wyniku realizacji inwestycji polegającej na budowie farmy elektrowni wiatrowych - trwale (na czas eksploatacji przedsięwzięcia, tj. ok. 30 lat) z produkcji rolnej wyłączony zostanie obszar bezpośrednio zajmowany przez turbiny i place manewrowe oraz nowoprojektowane drogi dojazdowe do poszczególnych turbin. Właściciele gruntów przeznaczonych pod lokalizację przedsięwzięcia uzyskają jednak wynagrodzenie z tytułu dzierżawy tych gruntów, stosowne do zajmowanej powierzchni. A na obszarach bezpośrednio przylegających do miejsc lokalizacji turbin wiatrowych będzie możliwa kontynuacja dotychczasowych form użytkowania.

W rezultacie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać poprawy stanu dróg przebiegających w pobliżu planowanej lokalizacji inwestycji (planowane modernizacje) i ułatwienia dojazdu do pól dzięki budowie dróg dojazdowych do placów manewrowych przy poszczególnych lokalizacjach turbin wiatrowych. Jednocześnie w rezultacie realizacji inwestycji nie przewiduje się istotnego wzrostu natężenia ruchu na tych drogach. Jedyne ruch związane z eksploatacją przedsięwzięcia wiązały się będzie z dokonywanymi okresowo pracami serwisowymi bądź koniecznymi naprawami czy remontami.

Biorąc powyższe pod uwagę nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe.

ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

Poprzez oddziaływanie skumulowane należy rozumieć oddziaływanie projektowanej Inwestycji wraz z innymi, funkcjonującymi, bądź przewidzianymi do realizacji obiektami o podobnym charakterze, znajdującymi się w pobliżu projektowanego przedsięwzięcia.

Podkreślenia wymaga, iż w przypadku przedmiotu przedsięwzięcia wyniki analizy oddziaływania skumulowanego mają charakter wyłącznie prognostyczny z zastrzeżeniem ich wystąpienia w przypadku faktycznego zrealizowania wszystkich planowanych przedsięwzięć. Na obszarze objętym analizami nie istnieją na dzień przygotowywania niniejszego Raportu eksploatowane turbiny wiatrowe.

Z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia analiza oddziaływań skumulowanych przeprowadzona została w czterech obszarach potencjalnie narażonych na możliwość kumulacji oddziaływań: krajobraz, ornitofauna, chiropterofauna oraz klimat akustyczny.

- KRAJOBRAZ

Nie przewiduje się istotnego zwiększenia oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz w aspekcie oddziaływania skumulowanego łącznie z sąsiednimi planowanymi elektrowniami wiatrowymi. Wiąże się to przede wszystkim z niewielkimi odległościami między samymi turbinami. Inwestycja oceniana łącznie nieznacznie przesunie się w kierunku północnym (o 650 metrów) i południowym (o 1 km). Wraz ze zwiększoną liczbą turbin nieznacznie zwiększa się powierzchnia z której będzie widoczna inwestycja, lecz nie jest to zmiana istotna.

- ORNITOFAUNA I CHIROPTEROFAUNA

Przeprowadzony monitoring awifauny oraz chiropterofauny nie wykazał, aby realizacja planowanego przedsięwzięcia powodowała wystąpienie negatywnego, skumulowanego oddziaływania na ptaki, nietoperze, ani efektu bariery. Zastosowanie rozwiązań minimalizujących ewentualne oddziaływanie na faunę, ograniczy potencjalne negatywne oddziaływanie.

- ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała, że w wyniku oddziaływania skumulowanego planowanej farmy wiatrowej oraz turbin sąsiadujących, przewidzianych do realizacji w promieniu 2 km (odległość, przy której dochodzi do kumulacji oddziaływań akustycznych), nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

Oddziaływania na środowisko, wynikające z realizacji planowanego przedsięwzięcia, będą miały zasięg lokalny. Z uwagi na lokalizację Inwestycji w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim, na terenie województwa wielkopolskiego nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W analizach przeprowadzonych na potrzeby niniejszej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, brano pod uwagę parametry techniczne turbin planowanej Inwestycji w wariantcie najbardziej niekorzystnym, mogącym powodować największe skutki środowiskowe. W związku z powyższym, bez względu na dokonany przez Inwestora w późniejszym czasie wybór producenta i modelu turbin, z pewnością nie wystąpi zwiększenie wielkości generowanych oddziaływań w stosunku do opisanych w niniejszym Raporcie.

WNIOSEK KOŃCOWY

MAJĄC NA WZGLĘDZIE: WYKORZYSTANIE JUŻ PRZEKSZTAŁCONEGO ANTROPOGENICZNIE OBSZARU ROLNICZEGO ORAZ BRAK NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA EMISJI POCHODZĄCYCH Z PLANOWANEGO ZESPOŁU ELEKTROWNI WIATROWYCH NA ŚRODOWISKO, W TYM NA ZDROWIE LUDZI, PRZYRODĘ ORAZ NA INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE W RAMACH SIECI NATURA 2000, NIE WYSTĘPUJĄ PRZECIWWSKAZANIA DLA WYDANIA WNIOSKOWANEJ DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH.