

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla inwestycji polegającej na:

„Budowie elektrowni wiatrowej o mocy do 3,5 MW, o wysokości całkowitej do 215 m i szerokości łopat do 130 m na nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków, jako działka o nr ewid. 194/2, w miejscowości Borowo, gmina Rościszewo.”



INWESTOR	JASMINE ENERGY Sp. z o.o. ul. Kuropatwy 26A 02-892 Warszawa
-----------------	---

Nakło nad Notecią, luty 2015 r.

Spis treści:

1. Cel opracowania.....	6
1. 1. Kwalifikacja przedsięwzięcia.....	6
1.2. Podstawa prawna oceny.	6
1.3. Podstawa postanowienia.	10
2. Opis planowanego przedsięwzięcia.....	15
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania.	15
2.2.1. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji.....	17
2.2.2. Warunki wykorzystywania terenu w fazie eksploatacji.	18
2.3. Główne cechy charakterystyczne procesu produkcyjnego.....	18
2.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.	18
2.4.1. Ilość pobieranej wody i odprowadzanych ścieków.	18
2.4.2. Odpady.	18
3. Klimat akustyczny.....	23
4. Dane pochodzące z rocznego ornitologicznego monitoringu przedrealizacyjnego i rocznego monitoringu chiropterologicznego.	28
5. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. <i>o ochronie przyrody</i>	28
5.1 Położenie.....	28
5.2. Warunki glebowe, zasoby naturalne, złoża kopalin.	29
5.3. Wody powierzchniowe i podziemne.	30
5.4. Środowisko przyrodnicze.....	32
5.5. Formy ochrony przyrody.....	32
5.6. Charakterystyka przyrodnicza badanego obszaru.	33
5.6.1. Struktura przestrzenna badanego obszaru i występująca roślinność.....	33

5.6.2. Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia na stan zachowania występującej roślinności.....	37
5.6.3. Analiza oddziaływania inwestycji względem obszarów chronionych.	37
5.6.4. Charakterystyka fauny badanego obszaru.	48
5.6.5. Zalecenia.	53
5.7. Przedstawienie usytuowania przedsięwzięcia względem elektrowni wiatrowych planowanych na terenie gminy Rościszewo.....	54
6. Opis analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia.	54
6.1. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia (wariant zerowy).	54
6.2. Wariant alternatywny.	54
6.3. Wariant realizacyjny.	55
7. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.....	56
8. Oddziaływanie transgraniczne.	56
9. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie.	57
10. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na ludzi, faunę, glebę, wodę, klimat, powietrze, dobra materialne, dobra kultury, krajobraz oraz wzajemne oddziaływanie między tymi elementami.	57
10.1. Faza realizacji.....	57
10.1.1. Oddziaływanie na ludzi.	57
10.1.2. Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny i krajobraz.	57
10.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi.	58
10.1.4. Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny.	59
10.1.5. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki.	60
10.2. Faza normalnej eksploatacji.	60
10.2.1. Oddziaływanie na ludzi.	60
10.2.2. Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny i krajobraz.	61

10.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych.....	62
10.2.4. Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny.	62
10.2.5. Oddziaływanie drgań.....	65
10.2.6. Oddziaływanie elektromagnetyczne.....	66
10.2.7. Efekt migotania cienia.....	67
10.2.8. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki.	67
10.3. Faza likwidacji.	67
10.4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.	68
10.5. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska.	68
11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:	69
a) istnienia przedsięwzięcia.....	69
b) wykorzystywania zasobów środowiska	69
c) emisji	69
12. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralności tego obszaru.....	70
12.1. Faza realizacji.....	71
12.2. Faza eksploatacji.	71
13. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanych technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – <i>Prawo ochrony środowiska</i>	71
14. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne usytuowanie obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technologicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich.....	73
15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem. ...	74
16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.	75

17. Przedstawienie informacji odnośnie zaliczenia inwestycji do działalności stwarzającej ryzyko wystąpienia szkody w środowisku.	75
17.1. Postępowania w przypadku powstania szkody w środowisku w trakcie realizacji lub eksploatacji przedsięwzięcia.	75
18. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.....	76
19. Podsumowanie.	76
20. Streszczenie w języku nietechnicznym.	77

1. Cel opracowania.

Przedmiotem niniejszego „Raportu...” jest ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni wiatrowej o wysokości maksymalnej do 215 m, szerokości łopat do 130 m i zainstalowanej mocy jednostkowej do 3,5 MW, dróg i placów montażowych, przyłączy energetycznych i telekomunikacyjnych, zlokalizowanego na działce o nr ewid. 194/2 w miejscowości Borowo, gmina Rościszewo.

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest:

JASMINE ENERGY Sp. z o.o.

ul. Kuropatwy 26A

02 – 892 Warszawa

1. 1. Kwalifikacja przedsięwzięcia.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 6 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikowane jest jako „instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5 o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m”, i zaliczane jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu art. 59, ust. 1, pkt. 2 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), gdzie może być wymagane sporządzenie raportu i dla której obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został stwierdzony na podstawie art. 63 ust. 1, oraz zgodnie z art. 71 ust. 2, pkt. 2 ww. ustawy. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie postanowieniem z dnia 03 grudnia 2012 r., znak: WOOŚ-II.4240.1419.2012.JC nałożył na Inwestora obowiązek sporządzenia raportu. Zakres opracowania został przedstawiony w pkt. 1.3.

1.2. Podstawa prawna oceny.

Inwestycja mogąca znacząco oddziaływać na środowisko może być zrealizowana po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz. U. z 2008 r., Nr 25 poz. 150 z późn. zm.). Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) przedstawia rodzaje inwestycji, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko.

Poniżej zostały wymienione podstawowe ustawy oraz akty wykonawcze na podstawie których sporządzono niniejszy „Raport...”:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz.1227, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2013 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – *Prawo wodne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 145, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. *o Inspekcji Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2007 r., Nr 44, poz. 287, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* (Dz. U. z 2007 r., Nr 90, poz. 607, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2012 r., poz. 647, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U., Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz. U. z 2012 r., poz. 391, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 sierpnia 2004 r. *w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową* (Dz. U. Nr 121, poz. 1263 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz. U. z 2013 r., poz. 503, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. *o lasach* (Dz. U. z 2011 r., Nr 12, poz. 59, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz. U. z 2007 r., Nr 75, poz.493 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. *o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji* (Dz. U. z 2009 r., Nr 130, poz. 1070, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. *w sprawie szczegółowego postępowania z olejami odpadowymi* (Dz. U. Nr 192, poz. 1968),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2010 r., Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U., poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 95, poz. 558),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, poz. 1291),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia, przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji (Dz. U. z 2008 r., Nr 215, poz. 1366 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2011 r., Nr 298, poz. 1771 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r., Nr 165 poz. 1359),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419),
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr 58, poz. 535 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419).

Ponadto skorzystano z następujących wytycznych oraz materiałów uzupełniających:

- *Wytyczne w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych* – Minister Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 3 czerwca 2008 r.,
- *Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych* – M. Stryjecki, K. Mielniczuk, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011,
- *Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko* – EKO-KONSUL, Gdańsk 1998,
- *Standardy Emisyjne Unii Europejskiej* – wyd. GEA Warszawa/Włocławek 2000,
- *Udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko* – A. Tvevad, J.A. Farr, J. Jędrońska i D. Szwed, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002,
- *Podstawowe Problemy środowiska w Polsce – Raport wskaźnikowy* – IOŚ, BMS Warszawa 2001,
- Konwencja z Aarhus z dnia 25 czerwca 1998 r. o dostępie do informacji, udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska (Polska ratyfikowała Konwencję w 2001 r. – Dz. U. 2001.89.970; obowiązuje w RP od 16 maja 2002 r. - Dz. U. 2003.78.707),
- Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów,
- *Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 338/2008 ITB* (Instytut Techniki Budowlanej), Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku, Warszawa 2008 r.,
- *Polska Norma ISO 9613-2 Akustyka, Tłumienie dźwięku wynikające z propagacji w przestrzeni otwartej*, Ogólna metoda obliczania,
- *Wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka* – K. Michałowska – Knap, IEO, Warszawa 2006,
- *Akceptacja dorosłych Polaków dla energetyki wiatrowej i innych odnawialnych źródeł energii* – B. Mroczek, raport na zlecenie Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej, Szczecin 2011,
- *Energetyka a społeczeństwo. Aspekty socjologiczne* – Z. Łucki, W Misiak, PWN, Warszawa 2011,
- *Mity, przekonania i stereotypy na temat farm wiatrowych w opinii dorosłych mieszkańców miejscowości położonych w pobliżu farm wiatrowych w Polsce* – B. Mroczek, w: Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna, Wrocław 2011,
- *Strategia Rozwoju Gminy Rościszewo do roku 2013* – (źródło: www.rosciszewo.bip.org.pl),
- Ustalenia dokonane z Inwestorem.

1.3. Podstawa postanowienia.

Zgodnie z art. 73 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* postępowanie dot. wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wszczyna się na wniosek podmiotu, który planuje podjąć realizację inwestycji. Zakres opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko określa art. 66 ust. 1 pkt 1 – 9, 11 – 20 oraz ust. 6 ww. ustawy. Zgodnie z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 03 grudnia 2012 r., znak: WOOS-II.4240.1419.2012.JC, zakres raportu powinien obejmować:

1. Opis planowanego przedsięwzięcia, a także:

1.1. opisu elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (inventaryzacja przyrodnicza terenu, opis fauny, flory, istniejących obszarów podlegających ochronie prawnej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*), w szczególności:

1.1.1. listy gatunków ptaków występujących na obszarze planowanej inwestycji oraz w jej okolicach (w promieniu 2 km od elektrowni wiatrowej) w skali całego roku, wraz ze wskazaniem statusu (lęgowy, zalatujący z sąsiedztwa, przelotny – żerujący lub odpoczywający na powierzchni, przelotny – nie związany z powierzchnią, zimujący),

1.1.2. charakterystyki występowania ptaków, dla których przedsięwzięcie może być istotną barierą ekologiczną, w tym dokładny przebieg tras przelotów, kierunki przemieszczania się, wysokości przemieszczania się, sezonowość występowania, lokalny i regionalny schemat przemieszczania się,

1.1.3. związki pomiędzy występowaniem ptaków, a siedliskami, odnoszące się do możliwości odpoczynku i żerowania w okresie koczowisk, a następnie migracji wiosennej, jesiennej, możliwości odpoczynku i żerowania w okresie zimowiska oraz możliwości występowania w okresie lęgowym – ocena w cyklu rocznym,

1.1.4. listy gatunków nietoperzy występujących w wytypowanych przez chiropterologa miejscach, gdzie jest najwyższe prawdopodobieństwo znalezienia kolonii rozrodczych, na powierzchni planowanej inwestycji oraz w jej okolicach w skali całego roku,

1.1.5. charakterystyki występowania nietoperzy, dla których przedsięwzięcie może być istotną barierą ekologiczną, z uwzględnieniem migracji sezonowej do miejsc rozrodu i do miejsc zimowania oraz migracji na żerowiska – ocena w cyklu rocznym,

1.2. opisu przewidywanych skutków dla gatunków ptaków i nietoperzy w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia,

1.3. opisu analizowanych wariantów, w tym:

- 1.3.1.** wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz minimum jednego racjonalnego wariantu alternatywnego,
- 1.3.2.** wariantu najkorzystniejszego dla środowiska,
- 1.4.** określenia przewidywanego oddziaływania na środowisko ww. analizowanych wariantów, w szczególności: śmiertelności w wyniku kolizji, efektu bariery dla przelotów lokalnych i długodystansowych, odstraszenia od siłowni (efektywna utrata siedlisk) oraz fragmentacja krajobrazu (związana z m.in. budową sieci dróg serwisowych) w tym:
- 1.4.1.** wpływu inwestycji na gatunki ptaków z załącznika I *Dyrektywy Ptasiej*, gatunki wymienione w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt* (Głowaciński) oraz gatunki SPEC w kategorii 1 – 3 (*BirdLife International 2004*), zlokalizowane na obszarze inwestycji oraz w sąsiedztwie,
- 1.4.2.** wpływu inwestycji na szlaki migracyjne zwierząt (głównie ptaki i nietoperze),
- 1.4.3.** wpływu inwestycji na przyszłe wykorzystywanie terenu,
- 1.4.4.** kumulacji oddziaływań planowanej inwestycji z innymi, planowanymi w sąsiedztwie farmami wiatrowymi i innymi przedsięwzięciami na spójność sieci obszarów Natura 2000,
- 1.4.5.** wpływu inwestycji na elementy sieci ekologicznej Natura 2000 (możliwość potencjalnego bezpośredniego i pośredniego wpływu przedsięwzięcia na siedliska gatunków, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000; ocena skutków lokalizacji elektrowni wiatrowej dla ciągłości istnienia obszarów NATURA 2000; możliwość ciągłego, istotnego oddziaływania elektrowni wiatrowej na gatunki, dla których wyznaczono ostoje Natura 2000; oddziaływania innych czynników lub elementów związanych z pracą generatora prądu na sieć Natura 2000),
- 1.5.** uzasadnienia proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w tym na:
- 1.5.1.** krajobraz (oddziaływanie na walory krajobrazowe, wprowadzenie dominanty w postaci wieży i turbiny, analiza widzialności instalacji z określonych odległości najlepiej w oparciu o numeryczny model terenu z wykorzystaniem technologii GIS),
- 1.6.** opisu przewidzianych działań mających na celu zapobieganie, minimalizowanie i łagodzenie negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- 1.7.** przedstawienia zagadnień w formie kartograficznej, w tym:
- 1.7.1.** uwzględnienie lokalizacji inwestycji w odniesieniu do obszarów objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220, ze zm.),
- 1.7.2.** uwzględnienie oddziaływań skumulowanych przedmiotowej inwestycji z innymi, planowanymi w sąsiedztwie farmami wiatrowymi i innymi przedsięwzięciami infrastrukturalnymi (co najmniej na obszarze gminy),

- 1.8.** przedstawienia propozycji monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji,
- 1.9.** źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.
- 2.** Na terenie projektowanej elektrowni oraz w lokalizacji racjonalnego wariantu alternatywnego należy wykonać *screening* (sugeruje się wykorzystanie „*Wytycznych w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki*” PSEW z roku 2008 oraz „*Tymczasowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze*” – wersja II z grudnia 2009 r.), który może wykluczyć przedmiotową lokalizację albo określić ścieżkę monitoringu przedrealizacyjnego (częstotliwość kontroli terenowych) dla rozpatrywanych wariantów inwestycji.
- 3.** W odniesieniu do oceny oddziaływania inwestycji na ptaki i zagadnień metodycznych dotyczących badań ptaków (monitoring przedrealizacyjny rozpatrywanych wariantów), sugeruje się wykorzystanie następującej metodyki, opartej o wytyczne PSEW (http://www.psew.pl/wytyczne_w_zakresie_oddziaływania_elektrowni_wiatrowych_na_ptaki.htm) oraz instrukcję opracowaną przez P. Chylareckiego (2008):
- 3.1.** badania natężenia wykorzystywania przestrzeni powietrznej przez ptaki:
- 3.1.1.** badania mają na celu oszacowanie natężenia przelotów (lokalnych i długodystansowych) ptaków w przestrzeni powietrznej, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków o wysokiej kolizyjności (ptaki drapieżne i inne duże ptaki), poznanie zmienności tych parametrów w cyklu rocznym,
- 3.1.2.** powierzchnia próbna – punkt obserwacyjny zlokalizowany w obszarze elektrowni wiatrowej w miejscach o dobrej widoczności (brak lasu, wysokich drzew),
- 3.1.3.** kontrole przy jednym punkcie obserwacyjnym (min. 4 godziny) w godzinach około południowych (IV - VIII) lub godzinach rannych (pozostały okres). Podczas kolejnych wizyt terenowych obserwacje należy rozpoczynać naprzemiennie,
- 3.1.4.** notowane są wszystkie obserwacje ptaków widzianych w locie (w zasięgu wzroku) z podziałem na kategorie pułapu przelotu (poniżej zasięgu śmigieł, w zasięgu śmigieł i powyżej zasięgu śmigieł – w przypadku obserwacji tego samego ptaka na różnych pułapach rejestrujemy go w każdej stwierdzonej strefie), a w przypadku ukierunkowanego przelotu należy również uwzględnić kierunek. Rejestracji podlegają również ptaki nierozpoznane co do gatunku (wówczas ptaki powinny być zaklasyfikowane do szerszej kategorii, np. „szponiaste nieoznaczone”, „wróblowe nieoznaczone” itp.). Skowronki śpiewające w locie nie podlegają rejestracji,
- 3.1.5.** kontrole punktu – co około 6 – 18 dni, w zależności od ścieżki monitoringu, z nasileniem w okresie przelotów wiosennych (III – V) i jesiennych (VIII – XI),

- 3.1.6.** wyniki w formie tabeli powinny pokazywać dane z każdej kontroli (liczba osobników na godzinę obserwacji) w rozbiciu na poszczególne gatunki ptaków i sferę pułapu wysokości.
- 3.2.** cenzus lęgowych gatunków rzadkich i średniolicznych:
- 3.2.1.** celem jest oszacowanie liczebności i rozmieszczenia lęgowych gatunków rzadkich i nielicznych oraz gatunków o dużych rozmiarach ciała i kolonijnych, na terenie planowanej inwestycji i w jej bezpośrednim sąsiedztwie,
- 3.2.2.** powierzchnia próbna: obszar inwestycji (rozumiany jako teren zajęty przez wiatrak tj. w promieniu 500 m wokół wiatraka) wraz z buforem 1,5 km wokół inwestycji,
- 3.2.3.** kontrole: 3 kontrole dzienne – każda całości obszaru (przełom marca i kwietnia – ze szczególnym uwzględnieniem ptaków drapieżnych i kruka, maj oraz przełom czerwca i lipca); dodatkowo wszystkie obserwacje oportunistyczne dokonywane w trakcie prac terenowych, liczenie gniazd bociana białego i ocena jego sukcesu lęgowego (lipiec). W kwietniu dodatkowa nocna kontrola w poszukiwaniu sów (z zastosowaniem stymulacji głosowej). W maju (III dekada) kontrola nocna nakierowana na wykrycie lęgowych chruścieli (derkacza),
- 3.2.4.** liczone i kartowane są wszystkie ptaki z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej*, gatunki wymienione w *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt* (Głowaciński), gatunki SPEC w kategorii 1 – 3 (*BirdLife International 2004* – z wyjątkiem najpospolitszych tj.: skowronka, szpaka, dymówki, oknówki, wróbla, mazurka, makolągwy, muchołówki szarej, sikory ubogiej, czubatki, pleszki, świstunki leśnej, białorzytki i krętogłowa) oraz pozostałe o dużych rozmiarach ciała (w tym np. czapla siwa, pozostałe blaszkodziobe, szponiaste i siewkowe oraz kruk), a także wszelkie gatunki kolonijne. W buforze 2 km rejestracji nie podlegają kuropatwa, przepiórka, lerka, świergotek polny, jarzębatka, gąsiorek, ortolan oraz potrzuszcz – gatunki te rejestruje się tylko na obszarze inwestycji,
- 3.2.5.** wynikiem obserwacji powinna być mapa ukazująca rozmieszczenie stanowisk lęgowych/terytoriów stwierdzonych gatunków ptaków, z uwzględnieniem lokalizacji turbiny wiatrowej i buforu 1,5 km wokół niej.
- 3.3.** badania transektowe liczebności i składu gatunkowego:
- 3.3.1.** celem tych badań jest uzyskanie podstawowych informacji o składzie gatunkowych awifauny użytkującej powierzchnię farmy i jej otoczenie oraz uzyskanie informacji o sposobie wykorzystania terenu przez ptaki, zagęszczeniach poszczególnych gatunków oraz zmienności obu tych parametrów w cyklu rocznym,
- 3.3.2.** transekt pokrywający w miarę równomiernie obszar planowanej inwestycji, jego kontrola podczas kolejnych wizyt terenowych powinna rozpoczynać się naprzemiennie z różnych końców,

- 3.3.3. kontrole transektu w równych odstępach czasu tj. co około 6 – 18 dni, w zależności od ścieżki monitoringu, z nasileniem w okresie przelotów wiosennych (III – V) i jesiennych (VIII – XI),
 - 3.3.4. kontrolę należy przeprowadzić w godzinach porannych, od wschodu słońca (IV – VIII) lub w godzinach około południowych (pozostały okres),
 - 3.3.5. liczone wszystkie ptaki widziane i słyszane, zgodnie ze standardową metodyką. Osobno notuje się ptaki stacjonarne, a osobno lecące (śpiewające w locie skowronki są traktowane jak ptaki stacjonarne, ptaki które siadły lub poderwały się do lotu również należy traktować jak stacjonarne), w tym również ptaki nierozpoznane co do gatunku (wówczas ptaki powinny być zaklasyfikowane do szerszej kategorii, np. „szponiaste nieoznaczone”, „wróblowe nieoznaczone” itp.). Ptaki w locie należy przypisać do pułapu wysokości (poniżej zasięgu śmigieł, w zasięgu śmigieł i powyżej zasięgu śmigieł),
 - 3.3.6. wyniki w formie tabel zawierających liczebność ptaków w rozbiciu na poszczególne gatunki oraz poszczególne kontrole w przeliczeniu na: 1 km transektu (ptaki stacjonarne) lub godzinę obserwacji (ptaki lecące).
- 3.4. sugeruje się również badania w protokole MPPL:
- 3.4.1. celem tych badań jest poznanie składu gatunkowego i zagęszczeń poszczególnych gatunków ptaków wykorzystujących teren w okresie lęgowym w celu porównania zebranych wyników z uzyskanymi podczas badań MPPL w podobnych typach krajobrazu bądź w odniesieniu do konkretnego regionu Polski. Opis zastosowań standardu metodycznego programu MPPL (Chylarecki i inni 2006) – instrukcja liczeń terenowych, wyboru powierzchni próbnych oraz formularze liczeń są dostępne na stronie internetowej:
http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/9,monitoring_pospolitych_ptakow_legowych_mppl.html,
 - 3.4.2. powierzchnia próbna (obejmująca teren inwestycji): kwadrat 1 km x 1 km, w obrębie której wytyczane są dwa równoległe transekty o długości 1 km każdy, oddalone od siebie o około 500 m,
 - 3.4.3. kontrole: 2 kontrole (w odstępie około miesiąca) w terminach 10 IV – 15 V (I kontrola) oraz 16 V – 30 VI (II kontrola), zgodnie z ustalonym standardem metodycznym MPPL. Liczone są wszystkie ptaki widziane i słyszane, zgodnie z metodyką MPPL.
4. Należy opisać zastosowaną metodykę włącznie z podaniem dat i godzin obserwacji.
5. Długość monitoringu przedrealizacyjnego – minimum 1 rok, z uwzględnieniem wszystkich okresów fenologicznych. W odniesieniu do monitoringu nietoperzy sugeruje się uwzględnienie opracowania: „*Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze*” – wersja II z grudnia 2009 r., rekomendowanego przez Państwową Radę Ochrony

Przyrody oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy, sporządzonego przez zespół specjalistów z całej Polski, według aktualnego stanu wiedzy, wytycznych EUROBATS, krajowych uwarunkowań przyrodniczych, klimatycznych, prawnych, organizacyjnych i sprzętowych. Wytyczne znajdują się pod adresem: <http://www.nietoperze.pl/wiatraki-wytyczne-2009-II.pdf>.

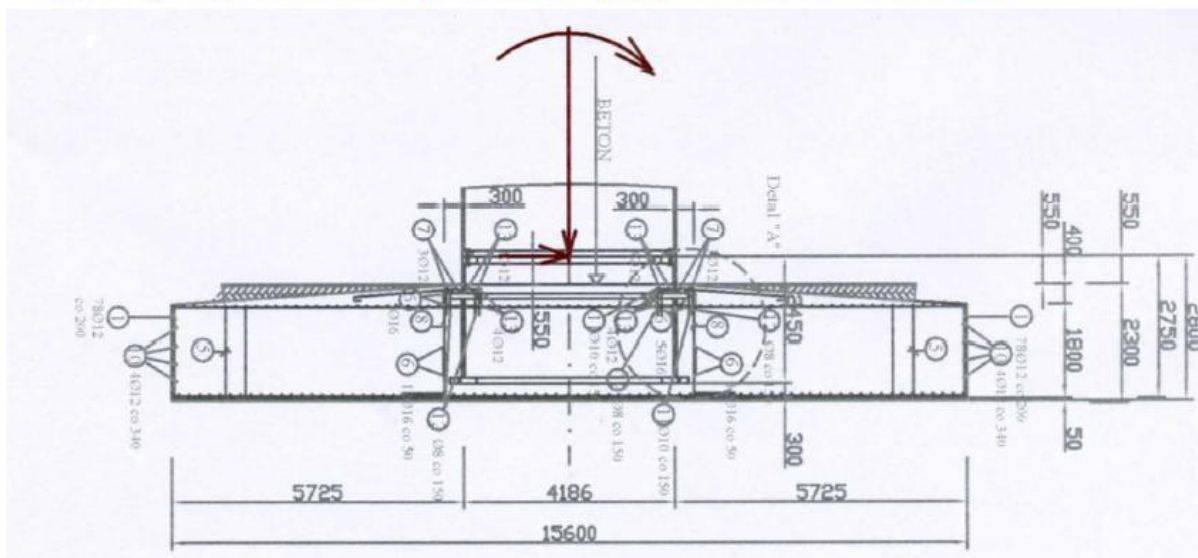
6. Oddziaływania na klimat akustyczny – należy wykonać analizę emisji hałasu do środowiska zgodnie z metodyką zalecaną przez Ministra Środowiska, a zatem z wykorzystaniem instrukcji zgodnej z polskimi normami i dostosowanym do nich programem obliczeniowym oraz przedstawić zagadnienia w formie graficznej, prezentującej zasięgi poszczególnych izofon w porze dnia i nocy, wskazującej tereny chronione akustycznie.
7. Możliwości występowania konfliktów społecznych związanych z realizacją przedsięwzięcia.
8. Możliwości ewentualnego kumulowania się przedmiotowej inwestycji z innymi przedsięwzięciami (farmami wiatrowymi) w rejonie realizacji.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia.

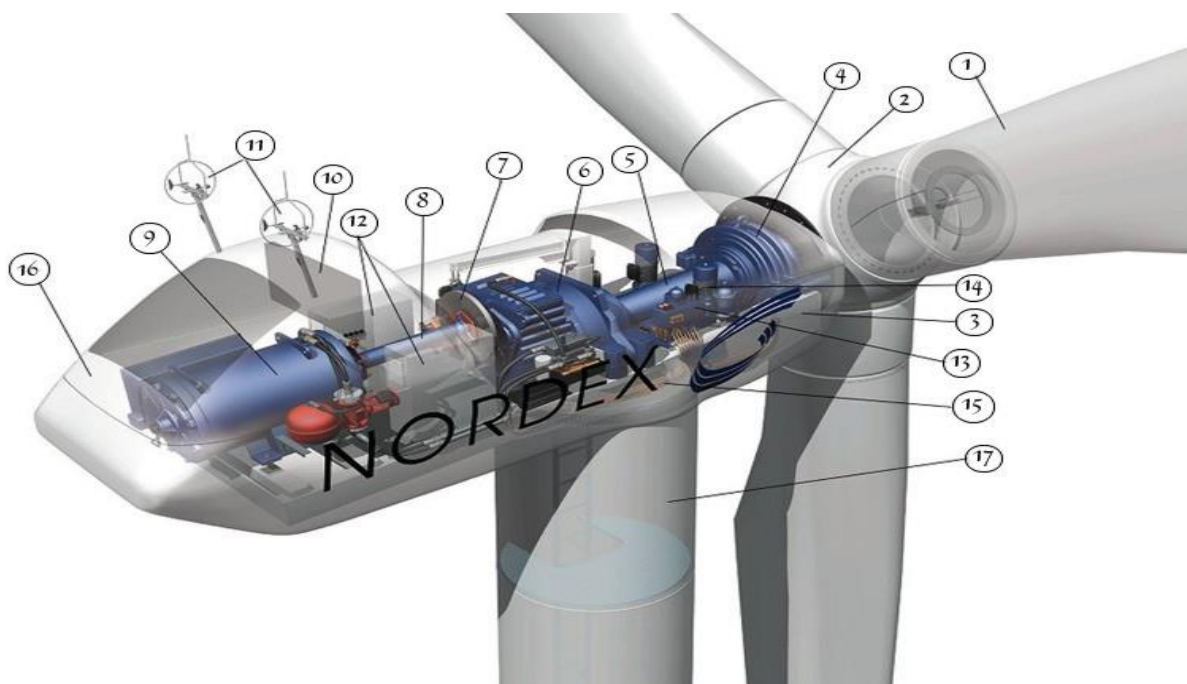
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania.

Przedmiotem „Raportu...” jest budowa elektrowni wiatrowej o mocy 3,5 MW, o wysokości całkowitej do 215 m i szerokości łopat do 130 m, na nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka o nr ewid. 194/2 w miejscowości Borowo, gmina Rościszewo. Dla terenu, na którym zlokalizowana będzie przedmiotowa inwestycja brak jest aktualnie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Dotychczasowy miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego Gminy Rościszewo (Dz. Urz. Wojewody Płockiego z 1994 r. o Nr 9 poz. 143) przestał obowiązywać z dniem 1 stycznia 2004 r. Najbliższa zabudowa znajduje się w odległości ok. 650 m w kierunku zachodnim od przedmiotowej inwestycji. W skład elektrowni wiatrowej wchodzi: fundamenty betonowe, wieża o stalowej konstrukcji stożkowej, która składa się z połączonych ze sobą segmentów, gondoli, w której mieści się generator prądu, wirnika (rotora) zbudowanego z trzech łopat oraz piasty, odpowiedzialnych za obracanie się łopat.

**Fundament elektrowni 2 MW, wysokość z łopatami 150m.
Wymiary fundamentu 15,6 x 15,6 m, głębokość od 1,8 do 2,3 m**



Ryc. 1: Przykładowy schemat wyglądu fundamentu. (źródło: www.wiatrowa.blox.pl)



Ryc. 2: Schemat przekroju gondoli silowni wiatrowej (źródło: www.uwm.edu.pl).

Oznaczenia elementów konstrukcyjnych:

1. skrzydło wirnika, 2. łopata skrzydła, 3. konstrukcja nośna (gondola), 4. podpora wirnika (łożysko), 5. wał napędowy I,
6. skrzynia przekładniowa (3 - stopniowa), 7. tarcza hamulca, 8. wał napędowy II, 9. prądnica, 10. chłodnica systemu chłodzenia prądnicy i skrzyni przekładniowej, 11. elementy pomiarowe systemu pomiaru wiatru (anemometr, chorągiewka pomiarowa), 12. układ sterowania, 13. układ hydrauliczny (utrzymanie i kontrola ciśnienia w układzie hamulcowym),
14. układ naprowadzania na wiatr, 15. łożysko nośne gondoli, 16. pokrywa gondoli, 17. wieża typu tabularna.

Parametry techniczne elektrowni:

- moc turbin: do 3,5 MW,
- max wysokość wieży: do 150 m,
- max szerokość łopat: do 130 m,
- max wysokość całkowita do 215 m,
- max moc akustyczna do 106 dB.

Aktualnie nie jest możliwe wskazanie czy wnioskowana inwestycja zostanie zrealizowana z wykorzystaniem turbin fabrycznie nowych czy używanych. Turbina zostanie wyposażona w oznakowanie informujące o lokalizacji obiektu oraz urządzenie odgromowe. Ze względu na bezobsługowy charakter pracy elektrownia nie wymaga zaplecza socjalnego. Po zakończeniu realizacji inwestycji teren wokół elektrowni będzie użytkowany zgodnie z funkcją pierwotną – rolniczą.

2.2.1. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji.

Inwestor posiada tytuł prawny do wszystkich terenów na których będą przeprowadzane prace, których przewidywany zakres kształtuje się następująco:

- wykonanie fundamentu pod konstrukcję elektrowni wiatrowej,
- montaż gotowych elementów,
- budowa infrastruktury technicznej niezbędnej do realizacji inwestycji: dróg i placów montażowych, przyłączy energetycznych oraz telekomunikacyjnych.

Podjęte zostaną czynności mające na celu ograniczenie uciążliwości prowadzonych prac budowlanych. W celu zminimalizowania wzrostu poziomu natężenia hałasu oraz okresowego pylenia w granicach analizowanego obszaru wykluczone zostaną w porach nocnych prace ciężkiego sprzętu o dużej mocy akustycznej. Sprzęt wykorzystywany do realizacji inwestycji będzie sprawny technicznie oraz na bieżąco kontrolowany. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na organizację i właściwe wykonywanie robót realizacyjnych. Zaplecza prac realizacyjnych będą spełniać wymogi przepisów BHP. Powyższe zamierzenia zabezpieczą wspomniany teren przed skażeniem oraz zniszczeniem powierzchni ziemi.

Harmonogram prowadzonych prac realizacyjnych

Czas trwania fazy realizacyjnej przedmiotowej inwestycji nie jest możliwy do określenia. Wynika to z szeregu czynników warunkujących rozpoczęcie prac. Najistotniejszymi warunkami są: termin otrzymania decyzji, uzgodnień i pozwoleń administracyjnych oraz możliwości finansowe Inwestora. Harmonogram budowy elektrowni wiatrowej zawiera listę działań podjętych w celu:

- uzyskania pozwolenia na budowę,
- przyłączenia elektrowni do sieci elektroenergetycznej,
- uzyskania koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,

- zawarcia umowy na dostawę energii elektrycznej,
- rejestracji członkostwa w Towarowej Gieldzie Energii w celu sprzedaży praw majątkowych do świadectw pochodzenia energii wyprodukowanej w odnawialnym źródle energii.

2.2.2. Warunki wykorzystywania terenu w fazie eksploatacji.

Przedmiotowa działka nr ewid. 194/2 w m. Rościszewo nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z pismem z gminy o numerze RRGKB.6724.106.2012 z dnia 29.10.2012 r. działka pod planowaną inwestycję stanowi grunty rolne i pastwisko i nie jest objęta decyzją o warunkach zabudowy. W wyniku realizacji inwestycji, zmianie ulegną warunki eksploatacji części powierzchni zajętej przez: stopę fundamentową elektrowni wiatrowej oraz niezbędną infrastrukturę towarzyszącą. Pozostała część działki, po zrealizowaniu projektu zostanie przywrócona do poprzedniego stanu i będzie użytkowana jako teren rolniczy.

2.3. Główne cechy charakterystyczne procesu produkcyjnego.

Elektrownia wiatrowa wykorzystuje najbardziej dostępne odnawialne źródło energii – wiatr. Działanie turbiny polega na wykorzystywaniu energii wiatru do obrotu rotora, który obracają się generuje w prądnicy prąd elektryczny, następnie przesyłany do zewnętrznej sieci energetycznej.

Za prawidłowy przebieg optymalnego wykorzystania sił wiatru odpowiadać będzie system regulacji sterowany mikroprocesorem. Informacje pochodzące od czujników przekazujących dane o chwilowym kierunku i prędkości wiatru przetwarzane będą na dyspozycje w zakresie ustawienia gondoli i wyboru kąta natarcia łopat, który decyduje o obrotach wirnika oraz uzyskaniu optymalnej energii niesionej przez podmuch. Gdy wystąpią gwałtowne porywy wiatru, system jest wspomagany układem hamulców mechanicznych, który działa bezpośrednio na wirnik generatora.

2.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.

2.4.1. Ilość pobieranej wody i odprowadzanych ścieków.

Ze względu na bezobsługowy charakter inwestycji pobór wody oraz konieczność odprowadzania ścieków wystąpi wyłącznie w fazie realizacji. W tym okresie na przedmiotowym terenie zostanie tymczasowo umiejscowiona toaleta, opróżniana przez profesjonalną firmę, dokonującą oczyszczenia ścieków poza terenem inwestycji. W fazie eksploatacji nie planuje się poboru wody i odprowadzania ścieków.

2.4.2. Odpady.

Faza realizacji

Zgodnie z art. 3 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.) wytwórcami odpadów powstających w wyniku realizacji inwestycji są firmy, które podejmują się prac realizacyjnych. Na etapie budowy prace będą wykonywane przez profesjonalne firmy, które będąc wytwórcą odpadów, zgodnie z przepisami zajmą się zagospodarowaniem

wytworzonych odpadów. Na etapie projektowym nie jest możliwe określenie ilości oraz rodzajów odpadów, które powstaną w fazie realizacji inwestycji i będą związane z przebiegiem prowadzonych prac, gdyż zależą one od wielu czynników. Możliwe jest jednak oszacowanie ilości, jak i rodzaju wytworzonych odpadów.

Tabela: Szacunkowe rodzaje i ilości odpadów mogących powstać w fazie realizacji inwestycji

Kod odpadu	Nazwa	Przetwarzanie: odzysk, unieszkodliwianie	Szacowana ilość [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury -kartony, papier	R1/R3	0,50
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych -folia	R3	0,30
15 01 03	Opakowania z drewna, palety	R1/R3	0,50
15 01 10 *	Opakowania zawierające pozostałości substancji lub nimi zanieczyszczone:		0,03
15 02 03	Sorbenty materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. Szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	R1/R3	0,03
17 02 01	Drewno odpady - z szalowania, roboty ciesielskie, wykończeniowe	R1/R3	Brak szacunków
17 04 05	Żelazo i stal – odpady montażowe, demontażowe	R4	Brak szacunków
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 11 -budowa, przebudowa zasilania energetycznego	R4/R5	0,30
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – ewentualny nadmiar wywieziony poza teren inwestycji.	R5	350,00
17 01 01	17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	R5	8,00
20 03 01	Odpady komunalne z zaplecza budowy	D5	0,50

Odpady niebezpieczne oznaczono w tabeli symbolem: "*" przedstawione w tabeli ilości odpadów mają charakter prognozowany. Użyte symbole odzysku i unieszkodliwiania oznaczają:

R1- Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii (*)

R2- Odzysk/regeneracja rozpuszczalników

R3- Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) (**)

R4- Recykling lub odzysk metali i związków metali

R5- Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych (***)

R6- Regeneracja kwasów lub zasad

R7- Odzysk składników stosowanych do redukcji zanieczyszczeń

R8- Odzysk składników z katalizatorów

R9- Powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego użycia olejów.

R10- Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska

R11- Wykorzystywanie odpadów uzyskanych w wyniku któregośkolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R10

- R12- Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R-11 (****)
- R13- Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)
- D5- Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.)
- D10 Przekształcanie termiczne na łądzie

W trakcie fazy realizacyjnej wytworzone odpady będą gromadzone w sposób selektywny, uwzględniający właściwości fizyczno – chemiczne odpadów, w oznakowanych i zabezpieczonych przed czynnikami zewnętrznymi miejscach. Zgromadzone odpady zostaną przekazane w całości upoważnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia. W związku z socjalną sferą realizowanej inwestycji powstaną małe ilości odpadów komunalnych zmieszanych z grupy 20. Odpady przekazywane będą uprawnionemu odbiorcy do zebrania oraz przetworzenia, na podstawie stosownej umowy.

Zgodnie z kryteriami zawartymi w masie ziemne w pierwszej kolejności zostaną zagospodarowane do uporządkowania terenu inwestycji, a ich nadmiar przekazany do odzysku R5. Zgodnie z aktualną treścią ustawy *o odpadach* gleba, która nie będzie zanieczyszczona, nie stanowi odpadu. Zostanie ona wykorzystana do prac budowlanych w terenie, na którym została wydobyta.

Prawidłowy sposób postępowania z powstającymi odpadami oraz właściwe ich zagospodarowanie w trakcie budowy jest gwarancją braku negatywnego wpływu na stan środowiska na obszarze prac oraz poza nim.

Faza eksploatacji

Eksploatacja turbiny wiatrowej wiąże się z okresową emisją odpadów powstających w wyniku wymiany olejów: mineralnych z układu hydraulicznego (kod odpadu 13 01 10), z układu przekładniowego (13 02 05) wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w *sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. z 2011 r., Nr 298, poz. 1771 z późn. zm.).

Okresowej wymiany olejów będzie dokonywał profesjonalny podmiot, który zgodnie z treścią art. 3 ust. 1 pkt. 32 ustawy *o odpadach* jest wytwórcą odpadów, powstających w wyniku świadczenia usług konserwacyjnych (jeżeli umowa o świadczenie usługi nie stanowi inaczej). Podmiot zostanie zobowiązany do właściwego przetworzenia odpadów na podstawie stosownego zezwolenia w tym zakresie. Zużyty olej zgromadzony zostanie selektywnie w metalowych, odpowiednio oznakowanych beczkach oraz przewieziony do odzysku R9 polegającym na recyklingu (rafinacji) przez upoważniony podmiot.

W trakcie wymiany przepracowanego oleju w ramach eksploatacji elektrowni wiatrowej, powstaną niewielkie ilości sorbentów, materiałów filtracyjnych oraz tkanin do wycierania ubrań ochronnych, należących do odpadów z grupy 15 02. Wszystkie wcześniej wymienione odpady będą

przechowywane oddzielnie, w oznakowanych pojemnikach, które będą zabezpieczać przed emisją niebezpiecznych dla środowiska substancji.

Postępowanie z odpadami, zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami technologicznymi i organizacyjnymi, w zakresie selektywnego magazynowania oraz przekazywania ich wyspecjalizowanym podmiotom uniemożliwi ewentualny dopływ zanieczyszczeń z planowanej działalności do środowiska. Głównymi założeniami mającymi na celu zminimalizowanie wpływu na środowisko są:

- wdrażanie działań oraz czynności ograniczających i zapobiegających wytwarzaniu odpadów,
- gromadzenie selektywnie wytworzonych odpadów w szczelnych pojemnikach, kontenerach i innego rodzaju odpowiednich opakowaniach zgodnie z właściwościami fizyko – chemicznymi odpadów,
- wyznaczenie miejsc do magazynowania wytworzonych odpadów,
- zobligowanie specjalistycznych podmiotom do przetwarzania: odzysku i/lub unieszkodliwiania,
- ewidencjonowanie wytworzonych odpadów.

Faza likwidacji

Proces likwidacji turbiny wiatrowej generuje odpady porównywalne z procesem realizacji inwestycji. Wiąże się z demontażem turbiny oraz wykonaniem prac rozbiórkowych posadowienia fundamentu. Przy likwidacji elektrowni ocenia się stopień zużycia zdemontowanej turbiny. Możliwa jest nieopłacalność jej dalszego użytkowania, wskutek długoletniej eksploatacji. Szacunkowe rodzaje odpadów związanych z etapem likwidacji zostały przedstawione w poniższej Tabeli. Bardzo istotnym elementem tego etapu jest podjęcie prac mających na celu przywrócenie rolniczego charakteru terenu.

Tabela Rodzaje odpadów powstałych przy demontażu i likwidacji turbiny wiatrowej

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
17 01 82	Inne niewymienione odpady
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 02 03	Tworzywa sztuczne
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 05	Żelazo i stal
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03

Proponowane działania, w tym wyszczególnienie środków technicznych, które mają na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji odpadów

W myśl ustawy *o odpadach*, ich zagospodarowanie powinno być przeprowadzane zgodnie z zasadami ochrony środowiska oraz w trosce o życie i zdrowie ludzi. Gospodarowanie odpadami nie może w szczególności stwarzać zagrożeń dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt oraz niedogodności spowodowanych przez hałas lub zapach. Projektowane rozwiązania techniczne, jak i organizacyjne, zakładają przechowywanie i postępowanie z odpadami zgodnie z wymogami zawartymi w przepisach odrębnych.

Uwzględniając schemat postępowania z odpadami, pierwszym miejscem przetwarzania odpadów jest miejsce ich powstania, następnie odpady, których odzysku lub unieszkodliwiania nie można przeprowadzić w miejscu ich powstania, przekazuje się, zgodnie z zasadą bliskości, do najbliższego miejsca, w którym mogą być przetworzone, wykorzystując najlepszą dostępną technikę lub technologię.

Zapobieganie oraz ograniczanie ilości powstających odpadów polega na redukcji u źródła ilości powstających odpadów, poprzez wdrażanie trwalszych produktów i wydajniejszych procesów, zwracanie i ponowne użycie odpadów przez recykling lub inną formę odzysku, w tym energii.

3. Klimat akustyczny.

W celu sprawdzenia uciążliwości akustycznej wykonano obliczenia rozprzestrzeniania hałasu w środowisku na podstawie normy PN-ISO 9613-2 – Akustyka, wykorzystując oprogramowanie WindPRO i moduł DECIBEL.

Mapy dołączone do niniejszego dokumentu (w załączniku nr 2), wykonane w programie WindPRO przedstawiają poziom akustycznego oddziaływania zamierzenia. Projektowana turbina wiatrowa oznaczona została na czerwono. Izofony akustycznego oddziaływania zaznaczone na mapie przedstawiają:

- kolor czerwony – poziom natężenia dźwięku do 50 dB;
- kolor pomarańczowy – poziom natężenia dźwięku do 45 dB;
- kolor żółty – poziom natężenia dźwięku do 40 dB.

Raport z analizy akustycznej („Main Result”) (w załączniku nr 2 do niniejszego Raportu) podzielony jest na trzy grupy danych. Pierwsza oznaczona jako **WTGs** przedstawia parametry wprowadzonej do programu elektrowni wiatrowej.

Odpowiednio w kolumnach zostały ujęte:

- nr turbiny,
- współrzędna prostokątna Y (**East**),
- współrzędna prostokątna X (**North**),
- wysokość nad poziomem morza (**Z**),
- typ turbiny (**WTG type**),
- typ generatora (**Type-generator**),
- moc (**Power rated**),
- średnica rotora (**Rotor diameter**),
- wysokość wieży (**Hub hight**),
- prędkość wiatru (**Wind speed**),
- LwA, ref [dB(A)] – poziom mocy akustycznej turbiny.

Następna grupa danych przedstawia wyniki obliczeń natężenia dźwięku (**Calculation Results**). Dane ujęte w kolumnach przedstawiają odpowiednio:

- punkty, dla których mierzono poziom natężenia dźwięku (**Noise sensitive point**). Są one zaznaczone literami i reprezentują zabudowę, która odpowiednio jest przedstawiona na mapie właściwej raportowi,
- współrzędna prostokątna Y odpowiedniego wyżej opisanego punktu (**East**),

- współrzędna prostokątna X odpowiedniego wyżej opisanego punktu (**North**),
- wysokość nad poziomem morza odpowiedniego wyżej opisanego punktu (**Z**),
- wysokość, dla której dokonywana jest prognoza poziomu dźwięku (**Immision height**),
- dopuszczalny poziom hałasu (**Demands Noise**),
- wartość dźwięku prognozowanego przy zabudowie pochodzącego od turbin wiatrowych (**Sound Level From WTGs**),
- trzy ostatnie kolumny (**Demands fulfilled**) przedstawiają odpowiednio warunki spełnienia kryteriów oddziaływania akustycznego (**Noise**)

Ostatnia tabela zatytułowana odległości (**Distances**) przedstawia zestawienie odległości wszystkich turbin wiatrowych od punktów immisji.

W celu przeprowadzenia rzetelnej analizy akustycznej w oparciu o przepisy prawne a także opracowania akustyczne dla *Farmy Rościszewo I* znajdującej się w sąsiedztwie turbiny na działce nr 194/2 w obrębie ewidencyjnym Borowo do analiz akustycznych przyjęto następujące parametry techniczne:

1. Elektrownie Wiatrowe *Farmy Rościszewo I*:

- maksymalny poziom mocy akustycznej turbin – 106,5 dB
- minimalna wysokość wieży 100 m
- widma hałasu elektrowni wiatrowych dla Vestas V 112 3 MW
- oznaczone w analizach jako: WKA 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 15, 20

2. Pojedyncze elektrownie wiatrowe

- maksymalny poziom mocy akustycznej turbin – 106 dB
- wysokość wieży od 100 do 150 metrów
- widma hałasu elektrowni wiatrowej dla Siemens SWT-2.3-101
- oznaczone w analizach jako: SWT 3.5 MW - obr. Borowo 194/2, SWT 3.5 MW – obr. Rościszewo 189, SWT 3.5 MW - obr. Polik 655, SWT 3.5 MW - obr. Polik 666

Tabela Widmo hałasu turbin wiatrowych przyjętych do obliczeń (źródło danych: WindPRO)

Model turbiny	Poziom hałasu Lwf [dB]								Lwa [dB]
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Siemens SWT-2.3-101	82,5	93,4	97,1	101,1	101,1	97,4	90,2	86,2	106
Vestas V 112 3 MW	90,4	95,9	96,5	99,0	101,8	99,7	94,8	84,6	106,5

W analizach akustycznych przyjęto następujące założenia:

- elektrownie wiatrowe to punktowe źródła hałasu
- punkty emisji zlokalizowano w miejscach najbliższych zlokalizowanych zabudowań mieszkaniowych
- turbiny wiatrowe działają przez cały czas z największą mocą akustyczną
- współczynnik tłumienności gruntu $G=0,7$

W związku z faktem, że Inwestor przewiduje wysokość wieży w przedziale od 100 m (wariant I) do 150 m (wariant II) wykonano analizy akustyczne dla dwóch wysokości zawieszenia wirnika. Z uwagi na ewentualne późniejsze konieczne uzgodnienia (Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Zarząd Dróg, Zarząd melioracji, operator sieci elektroenergetycznej) lub niekorzystne warunki geotechniczne może zajść konieczność przesunięcia elektrowni wiatrowej. Dlatego wykonano dodatkową analizę akustyczną (Wariant III – przesunięcie) dla przypadku przesunięcia turbiny (dla możliwie najniższej położonego źródła hałasu) w obrębie działki o około 40 m w kierunku południowym. Współrzędne posadowienia wszystkich turbin sąsiadujących oraz elektrowni w obrębie geodezyjnym Borowo na działce nr 194/2 (wszystkie możliwe warianty) zostały przedstawione na wydrukach z oprogramowania WindPRO.

Inwestor nie zdecydował jeszcze jaki model i producent turbiny zostanie wybrany (do analizy akustycznej wybrano model turbiny o takim samym poziomie hałasu jak przewidywany do wybudowania) – dlatego też dopuszcza się możliwość zainstalowania dowolnego modelu pod warunkiem, że maksymalny poziom mocy akustycznej urządzenia nie będzie większy niż 106 dB, a wysokość gondoli nie będzie niższa niż 100 m.

Do analizy akustycznej wybrana została turbina charakteryzująca się najwyższym poziomem mocy akustycznej (do 106 dB) jaki Inwestor przewiduje do realizacji. Jest to turbina marki Siemens model 2.3-101. Należy również nadmienić, iż nie jest to ostateczny producent turbiny – lecz model wybrany na potrzeby analiz rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku otwartym. **Dane wykorzystane do analizy akustycznej (w szczególności dane oktafowe) zostały zaczerpnięte z katalogu znajdującego się w zasobach oprogramowania WindPRO 2.9.** Jednocześnie informujemy, że pomiary poziomu mocy akustycznej (także ww. turbiny) są przeprowadzane wg. normy IEC 61400-11:2002. Wg. tej normy odległość od turbiny z jakiej wykonywany jest pomiar to suma wysokości wieży i połowa średnicy rotora. Pomiary te wykonywane są przy różnych prędkościach wiatru mierzonego na wysokości 10 m przy szorstkości terenu (roughness length) 0.05. W przypadku turbiny Siemens 2.3-101 przedział pomiarów hałasu turbiny zawiera się od 4 do 12 m/s na wysokości 10 m. Charakterystyka danych oktafowych odpowiada prędkości wiatru 8 m/s – gdzie turbina generuje swój maksymalny poziom mocy akustycznej równej **106 dB**. Jednocześnie informujemy, że zainstalowana turbina będzie urządzeniem fabrycznie nowym.

Metodyka obliczenia hałasu elektrowni wiatrowych, określona jest w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206, poz. 1291) 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.

Analizy akustyczne przeprowadza się w oparciu o obowiązującą Normę PN-EN ISO 9613-2:2000 Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, która jest zalecana i stosowana również przy analizach akustycznych parków wiatrowych w krajach przodujących w ilości energii pozyskiwanej z wiatru (np. Niemcy, Hiszpania, Dania).

Zgodnie z zaleceniami ww. normy do obliczeń należy stosować ogólną metodę obliczania, która szacuje tłumienie dźwięków w pasmach oktawowych dla dźwięków pochodzących

z punktowych źródeł hałasu oraz w swych algorytmach obliczeniowych uwzględnia m.in. parametr określający pochłanianie dźwięków przez grunt. Parametr ten został ściśle zdefiniowany w PN-EN ISO 9613-2:2000:

- $G=0$ grunt twardy (bruk, woda, lód, beton i inne powierzchnie o małej porowatości),
- $G=1$ grunt porowaty (pola uprawne, łąki, lasy i wszystkie powierzchnie odpowiednie dla rozwoju roślinności),
- grunt mieszany (jeśli powierzchnia składa się zarówno z gruntu twardego, jak i porowatego, to G przyjmuje się z zakresu od 0 do 1, przyjmując wartość równą ułamkowi gruntu porowatego)

Zgodnie z zapisami cytowanej normy nie wyodrębnia się współczynnika tłumienia dla gruntu zmrożonego. Jeżeli jest to grunt kwalifikowany jako pole uprawne, to przyjmuje się dla niego współczynnik $G=1$. Tzw. grunt twardy, dla którego według zapisów normy ISO 9613-2 należałoby zastosować współczynnik $G=0$ to, cyt.: grunt twardy, obejmuje bruk, wodę, lód, beton i wszystkie inne powierzchnie o małej porowatości. Mając na uwadze przywołaną definicję, charakter terenów otaczających turbiny wiatrowe oraz publikacje, w których badano zgodność obliczeń wynikających z modelu zawartego w normie ISO 9613-2 dla różnych wartości G (m.in.: np. Evans T., Cooper J. Comparison of predicted and measured wind farm noise levels and implications for assessments of new wind farms– Acoustics Australia – Vol. 40, No 1. kwiecień 2012 oraz „Tłumienie gruntu w analizach akustycznych farm wiatrowych”, R. Ingielewicz, A. Zagubień, PAK vol. 60, nr 2/2014), nie znaleziono uzasadnienia merytorycznego do zastosowania do obliczeń współczynnika $G = 0$, gdyż w

otoczeniu turbin powierzchnie takie stanowią znikomy procent obszaru poddanego oddziaływaniom akustycznym.

Należy zwrócić uwagę, że pojęcia twardości i porowatości gruntu nie są tożsame. W tym wypadku, mając na uwadze przykłady gruntów twardych wymienione w normie PN ISO 9613-2, właściwymi do zastosowania $G = 0$ są powierzchnie gładkie, które będą odbijały fale dźwiękowe w sposób nie zmniejszający istotnie ich energii (poprzez pochłanianie np. w ośrodku niesprężystym lub tłumienie), ani nie powodujący rozpraszania ich energii (np. poprzez chaotyczną dyspersję-rozchodzenie się fal odbitych w wielu różnych kierunkach, co ma miejsce przy powierzchniach porowatych, które charakteryzuje ogromna ilość różnie skierowanych płaszczyzn odbicia, a także kanałów umożliwiających penetrację fali do wewnątrz gruntu, bez możliwości jej ponownego „wydostania” się na powierzchnię). Tymczasem pole orne (rzysko, powierzchnia po zabiegach agrotechnicznych, ozimina itp.), czy użytek zielony (pokryta trawą łąka) mają właśnie charakter powierzchni porowatej, nawet jeżeli jest to powierzchnia silnie zmrożona, albo silnie tłumiącej gdy pole pokryte jest śniegiem.

W naszej ocenie najpewniejszą praktyczną metodą określenia współczynnika tłumienia gruntu jest przeprowadzenie inwentaryzacji powierzchni w obszarze oddziaływania elektrowni (w obrębie izofony 40 dB lub 45 dB w zależności od rodzaju zabudowy) - metoda ta została bezpośrednio opisana w wymaganiach normy PN ISO 9613-2, jako metoda wyznaczania współczynnika G , i w takiej też postaci została zastosowana dla potrzeb przeprowadzenia analizy oddziaływania akustycznego rozpatrywanego przedsięwzięcia. Można z dużą dokładnością określić stosunek powierzchni gruntu w kulturze rolnej do powierzchni dróg gruntowych, placów manewrowych czy też dróg publicznych. Zwykle powierzchnia gruntów rolnych w obszarze oddziaływania to około 90 – 95 %. W związku z tym należałoby przyjąć takie wartości współczynnika G do obliczeń (od 0,9 do 0,95). Na podstawie inwentaryzacji terenu wartość współczynnika G określono jako $G = 0,9$.

W bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni projektowanej przez Inwestora znajduje się również planowana „Farma Wiatrowa Rościszewo I”, której realizacja została uzgodniona przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (znak: WOOŚ-II.4242.270.2013.PĆ). Dla ww. inwestycji przyjęto ze względu na charakterystykę terenu współczynnik porowatości gruntu G na poziomie $G = 0,7$. W procesie uzgadniania wspomnianej farmy wiatrowej przeprowadzono skumulowaną analizę akustyczną obejmującą oddziaływanie farmy w połączeniu z rozpatrywaną turbiną. Uzgodnienie obszaru lokalizacji inwestycji równoważne jest ze stwierdzeniem faktu, iż dla obu projektów właściwym parametrem tłumienności gruntu jest $G = 0,7$. Tym samym Inwestor JSMINE ENERGY Sp. z o. o. pośrednio uzyskał uzgodnienie swojej lokalizacji w ww. warunkach.

Powyższe wskazuje, iż niewłaściwym jest zmiana uzgodnionych już warunków charakterystycznych dla danego obszaru. Ponadto turbiny będące w składzie Farmy Wiatrowej Rościszewo I znajdują się w bliższej odległości od obiektów chronionych akustycznie niż projektowana elektrownia wiatrowa, co powoduje, że będą one istotniejszym źródłem hałasu (mają one również wyższy poziom hałasu w źródle).

Jednak mając na uwadze zachowanie norm i bezpieczeństwo akustyczne terenów chronionych oraz kierując się zasadą przezorności, Inwestor przyjął do dalszych analiz współczynnik tłumienia gruntu $G=0$ dla rzeczonej inwestycji oraz przy założeniu współczynnika porowatości gruntu na poziomie $G = 0,7$ dla Farmy Wiatrowej Rościszewo. Mapa z przebiegiem izofon względem obszarów chronionych akustycznie porównująca przebieg izofon uwzględniających dwie wartości współczynnika tłumienności gruntu została dołączona w załączniku nr 2. Analizy akustyczne uwzględniające wszystkie wymienione cechy charakterystyczne obszaru elektrowni wiatrowych znajdują się także w załączniku nr 2.

4. Dane pochodzące z rocznego ornitologicznego monitoringu przedrealizacyjnego i rocznego monitoringu chiropterologicznego.

Szczegółowe informacje na temat prowadzonych obserwacji w tym opis metodyki prac terenowych z datami kontroli, wyniki oraz analiza zebranego materiału, prognozę śmiertelności, opis efektu bariery i efekt skumulowany znajdują się w załączniku nr 3 oraz 4 do niniejszego opracowania.

5. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

5.1 Położenie.

Gmina Rościszewo należy do powiatu sierpeckiego i położona jest w północno - zachodniej części województwa mazowieckiego. Sąsiaduje od północy z gminami Biezuń i Lutocin (powiat żuromiński), od zachodu z gminą Szczutowo (powiat Sierpc) oraz gminą Skrwilno (powiat rypiński), od południa z gminami Sierpc i Zawidz oraz miastem Sierpc, a od południowego wschodu z gminą Zawidz (powiat sierpecki).

Obszar Gminy zamieszkuje ok. 4.500 mieszkańców, zajmuje ona powierzchnię ok. 115,08 km². Równinny krajobraz w niektórych miejscach pokryty lasami, ze znaczną ilością łąk jest typowy

dla tej części Mazowsza. Terytorium Gminy przecina górny bieg rzeki Skrwy, który w Łukomiu tworzy dolinę z dawnym młynem i stawem młyńskim.

5.2. Warunki glebowe, zasoby naturalne, złoża kopalin.

Ukształtowanie powierzchni ziemi

Teren Gminy położony jest w obrębie mezoregionu Równiny Raciążskiej, która leży w pasie wielkich dolin na Nizinie Północnomazowieckiej. Terytorium Gminy charakteryzuje łagodna równinna rzeźba, oraz liczne ciek wodne dopływające do rzeki Skrwy. Niewielki wpływ na krajobraz Gminy ma sąsiedztwo Pojezierza Południowobałtyckiego, gdzie dominują wysoczyzny młodoglacjalne. Równinę przykrywają po części zwydmione piaski, które lokalnie odsłaniają wychodnie gliny morenowej. Na obszarze Gminy rozpoznano wysoczyznę polodowcową, poziomy sandrowe, oraz doliny rzeczne. Maksymalnym wzniesieniem terenu jest wysoczyzna polodowcowa, o wysokości 90 – 131 m n.p.m.

W kilku miejscach na terenie Gminy występują sandry. Zbudowane są one z piasków i żwirów osadzonych w wyniku sedymentacji utworów niesionych przez wody roztopowe płynące od czoła lądolodu stacjonującego na linii moren dobrzyńskich. Do dolin rzecznych, na terenie Gminy zalicza się dolina rzeki Skrwy. Jest to młoda forma morfologiczna o wyraźnym ukształtowaniu - zachodnia część doliny ma bardzo różnorodną rzeźbę.

Budowa geologiczna

Ze względu na regionalizację geologiczną, Gmina położona jest w zachodniej części Niecki Mazowieckiej, stanowiącej strukturalne zagłębienie w utworach kredowych. Osady kredowe osłonięte są osadami pochodzącymi z trzeciorzędu i czwartorzędu. Trzeciorząd reprezentowany jest przez mioceńskie piaski i ropy, przewarstwione mułkami i wkładkami węgla brunatnego oraz plioceńskie ropy z występującymi lokalnie piaskowcami.

Czwartorzęd przedstawiany jest przez plejstoceńskie gliny, piaski zwałowe, piaski wodnolodowcowe, a także utwory akumulacji czołowo – morenowej tj. mułki zastoiskowe oraz piaski rzeczne. Do najmłodszych utworów na analizowanym terenie zaliczamy utwory holoceńskie reprezentowane przez deluwialne piaski różnoziarniste oraz aluwialno – deluwialne namuły piaszczyste. Miąższość utworów holoceńskich waha się w granicach 1,5 – 2 m.

Gleby

Głównym typem gleb na terenie Gminy Rościszewo są gleby bielcowe, powstałe na utworach lessowych oraz gleby brunatne kwaśne. W dolinach rzek można spostrzec charakterystyczne utwory aluwialne – mady. Ze względu na heterogeniczny skład mechaniczny oraz właściwości fizyczne gleby posiadają bogatą wartość rolniczą. Najwięcej jest gleb lekkich IV i V

klasy bonitacyjnej. Typową cechą gleb, w obrębie Gminy, jest wydatny areal gleb o odczynie bardzo kwaśnym i kwaśnym.

5.3. Wody powierzchniowe i podziemne.

Położenie planowanej inwestycji względem : Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) oraz Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPD)

Jednolita część wód (JCW) to podstawowa jednostka gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) w myśl polskiego prawa wodnego, zgodnie z Ramową Dyrektywą. Obejmuje zbiorniki wód stojących, jak i cieki, a także przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne. Prawo wodne jednolite części wód dzieli na jednolite części wód powierzchniowych - JWCP (wśród nich wyodrębniając również jednolite części wód przybrzeżnych lub przejściowych oraz jednolite części wód sztucznych lub silnie zmienionych) i jednolite części wód podziemnych - JWCPd.

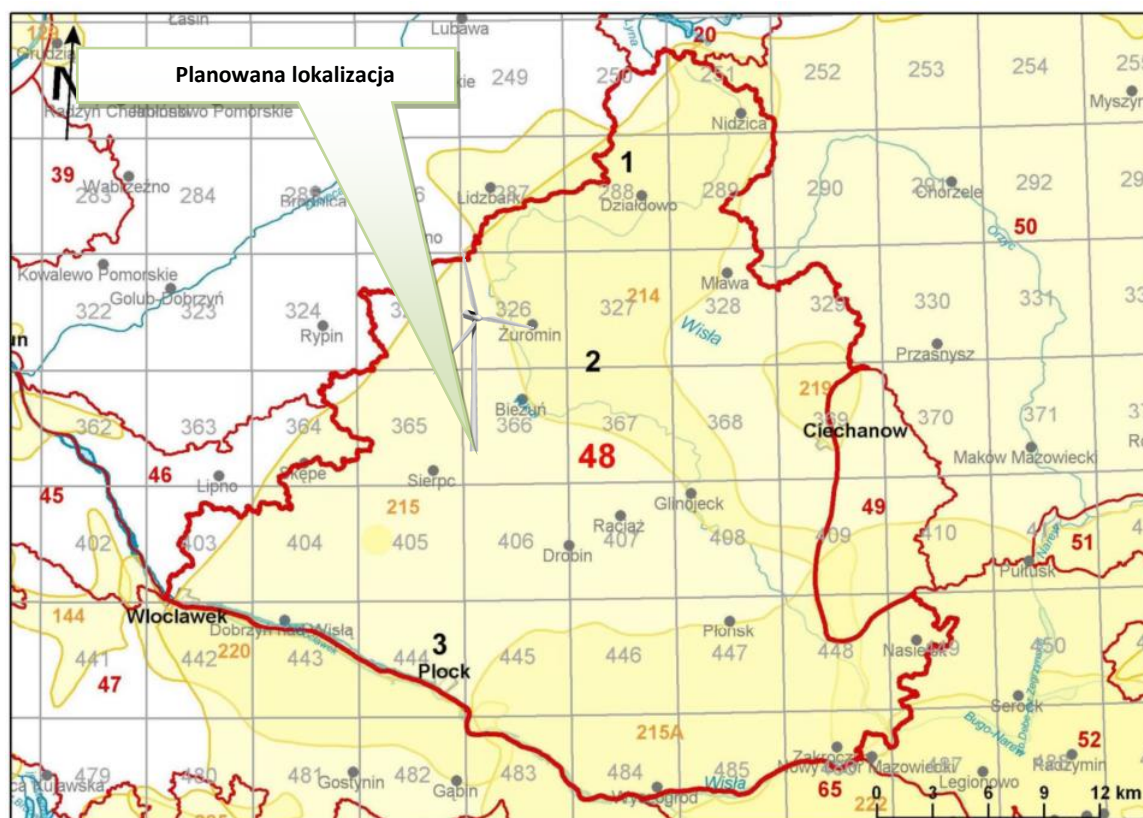
Planowana elektrownia wiatrowa znajduje się w odległości około 1 km od rzeki Skrwa, która wchodzi w skład regionu wodnego Środkowej Wisły, obszar dorzecza Wisły zlewni jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych „Dopływ spod Rzeszotar” (europejski kod JCWP: PLRW20002375634) Cechą typową tej zlewni jest znaczny udział obszarów zalesionych i łąk przy mniejszym udziale gruntów ornych. W związku z takim zagospodarowaniem terenu zlewni, spływ zanieczyszczeń z terenów rolniczych jest ograniczony. W zasięgu zlewni w dużej mierze występują rowy melioracyjne i małe okresowe cieki, wśród których najważniejsze z nich to: Chraponiańska, Raciążnica, Kanał Pszczele i Kanał Września. W Gminie Rościszewo z reguły nie występują jeziora, są jednak dwa małe zbiorniki wodne położone w zagłębieniach terenu, w miejscowościach: Rościszewo i Polik.

Natomiast z punktu widzenia Jednolitych Części Wód Podziemnych zamierzona elektrownia wiatrowa znajduje się w obszarze o numerze JCWPD: 48. Region Środkowej Wisły o powierzchni 7730,41 km². Na terenie tym znajdują się wody słodkie na głębokości ok. 100-300 m. W czwartorzędzie występuje jeden, dwa lub trzy poziomy wodonośne niebędące w łączności hydraulicznej z poziomem mioceńskim. Pojedynczy poziom mioceński występuje na części obszaru JCWPD i z reguły nie posiada łączności z poziomem oligoceńskim. W utworach oligocenu występuje jeden poziom wodonośny, który ma kontakt hydrauliczny z wodami występującymi w kredzie.

Terytorium Gminy znajduje się w zasięgu trzeciorzędowego, Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 („*Subniecka Warszawska*”), o zasobach dyspozycyjnych oscylujących w granicach 250 tys. m³/d. Wody podziemne pozyskiwane na terenie Gminy pochodzą z piaszczystych utworów czwartorzędowych. Wodonośny poziom czwartorzędowy cechuje się największymi zasobami oraz najbardziej intensywną odnawialnością. W okolicach miejscowości Rościszewo główny poziom użytkowy występuje w przypowierzchniowym kompleksie piasków morenowych, lokalnie przykryty 10 m warstwą glin zwałowych. Zwierciadło wody ma charakter swobodny, lokalnie

lekko napięty i kształtuje się na głębokości 2 – 5 m. Niewielka miąższość utworów nadległych, lub ich brak sprawia iż poziom ten jest wyjątkowo narażony na zanieczyszczenia.

Lokalizację planowanej elektrowni wiatrowej względem ww. obszaru JCWPd przedstawia schemat poniżej.



Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji na tle JCWPd

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://mjwp.gios.gov.pl/>

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych.

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych związane są z wartościami granicznymi wskaźników fizyko - chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określającymi stan ekologiczny wód oraz wskaźnikami chemicznymi świadczącymi o stanie chemicznym wody.

Cele środowiskowe dla wód podziemnych.

- zapobieganie dopływowi lub ograniczeniu dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działań

człowieka.

Mając na uwadze charakter inwestycji oraz działania minimalizujące negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na każdym etapie jej funkcjonowania jednoznacznie można stwierdzić brak wpływu na osiągnięcie celów wskazanych w planie gospodarowania wodami.

5.4. Środowisko przyrodnicze.

Cechami charakterystycznymi środowiska przyrodniczego Gminy są: brak buka, jodły, jaworu i brzoza oraz obecność naturalnych placówek modrzewia polskiego. Na obszarze Gminy występują głównie bory sosnowe jak i rośliny torfowiskowe i piaszkowe. Roślinność można zakwalifikować do środkowoeuropejskiej prowincji lasów liściastych i mieszanych, która obejmuje ponad 2300 gatunków roślin naczyniowych i ponad 2000 plechowych. Największe obszary leśne zlokalizowane są w dorzeczu rzeki Skrwy. W związku z małą ilością zwartych kompleksów leśnych ważną rolę pełnią zadrzewienia śródpolne i przydrożne wzbogacające środowisko przyrodnicze.

Fauna Gminy Rościszewo związana jest ściśle z typami środowisk występującymi na jej terenie, występują tutaj ssaki leśne takie jak jelen, sarna. Można znaleźć tu również gatunki takie jak puszczyk, zając bielak, łoś, jarząbek, orzechówka. Na terenach podmokłych i nizinnych występują m.in. ropucha szara, padalec, zaskroniec, zięba, kaczka krzyżówka, jastrząb, wiewiórka pospolita, zając szarak, bóbr, kruk, kormoran czarny, łabędź niemy i bocian czarny. W wodach występują wydry jak

i liczne gatunki wodnego ptactwa tj. perkozy, kaczki, mewy. W rzece Skrwie można znaleźć gatunki ryb takie jak ukleja, płoć, leszcz, lin, karp, okoń, szczupak i węgorz.

5.5. Formy ochrony przyrody.

Obszar planowanej inwestycji znajduje się poza granicami obszarów chronionych. W najbliższym otoczeniu (3,5 km) znajdują się cztery Obszary Chronionego Krajobrazu, omówione w punkcie 6.3., są to: OChK Równina Raciązska, Nadwkrzański OChK, OChK Międzyrzecze Skrwy i Wkry oraz OChK Przyrzecze Skrwy Prawej, który graniczy z Brudzeńskim Parkiem Krajobrazowym. Park ten wchodzi w skład krajowego węzła ekologicznego. Na terytorium Gminy znajduje się osiem użytków ekologicznych. Są pozostałości ekosystemów odgrywających znaczącą rolę w zachowaniu wyjątkowych zasobów genowych i typów środowisk, takich jak naturalne zbiorniki wodne,

śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nie użytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin i zwierząt, w tym miejsca ich sezonowego przebywania lub rozrodu. Użytki ekologiczne tworzone są dla objęcia ochroną niewielkich powierzchniowo obiektów. Ze względu na ograniczony teren, obiekty nie mogą być objęte ochroną rezerwatową. Powierzchnia użytków ekologicznych w gminie Rościszewo wynosi 5,1 ha. Obejmują one tereny zabagnione, położone

w różnych siedliskach leśnych. Na terenie Gminy Rościszewo zlokalizowane są pomniki przyrody, w formie pojedynczych drzew, skupień i alei drzew.

Na szczególną uwagę zasługują parki podworskie:

- *park w Lukomiu* o powierzchni 2,76 ha, w którym znajdują się: 2 lipy drobnolistne, aleja grabowa, dąb szypułkowy, i topola czarna.
- *park w Rościszewie* o powierzchni 2,25 ha, w którym znajdują się: grab pospolity, jesion wyniosły, jawor, lipa drobnolistna, klon i aleja lipowa.

Istotnymi pomnikami przyrody na terenie Gminy Rościszewo są również:

- dąb szypułkowy we Wrześni,
- sosna pospolita w Nadolniku.

Wymienione wyżej Zespoły parkowo - dworskie są objęte ochroną konserwatorską i ekologiczną. Sferę ekologiczną stanowi granica zespołu. Zespoły parkowo – dworskie, ze względu na wysokie walory przyrodnicze i kulturowe, dzięki temu mogą pełnić funkcje obiektów, rekreacyjno – turystycznych, obiektów kultury, ośrodków szkoleniowych, obiektów mieszkalnych (rezydencji). Celem ochrony pomników przyrody znajdujących się na terenie Gminy Rościszewo jest zachowanie tworów przyrody cechujących się szczególną wartością przyrodniczą, naukową, kulturową i historyczną.

5.6. Charakterystyka przyrodnicza badanego obszaru.

5.6.1. Struktura przestrzenna badanego obszaru i występująca roślinność.

Projekt zakłada lokalizację turbiny wiatrowej na gruntach miejscowości Borowo na działce nr 194/2, położonej w granicach gminy Rościszewo.

Teren wyznaczony pod budowę elektrowni wiatrowej położony jest pomiędzy miejscowościami Borowo i Rościszewo, którego bezpośrednie sąsiedztwo stanowią pola uprawne oraz lasy.



Ryc. 4: Położenie działki o nr ewid. 194/2, w miejscowości Borowo.

Waloryzację botaniczną przeprowadzono w celu rozpoznania aktualnego stanu szaty roślinnej w miejscu planowanej farmy wiatrowej oraz w zasięgu przewidywanego bezpośredniego i możliwego pośredniego oddziaływania inwestycji na środowisko oraz wokół tego obszaru.

Wyniki inwentaryzacji roślin i występujących zbiorowisk roślinnych, siedlisk i struktur przestrzennych środowiska przyrodniczego zebrano w trakcie badań terenowych przeprowadzonych w dwóch terminach 10 czerwca 2013 roku oraz 12 marca 2014 roku.

Badania przeprowadzono przy zastosowaniu metod kartogramu (Faliński 1990), z zastosowaniem ortofotomapa z lat 1996 – 2003 (geoportal.gov.pl) oraz map topograficznych w skali 1:10000.

W trakcie trwania prac terenowych notowano stwierdzone gatunki roślin naczyniowych i identyfikowano typy występujących zbiorowisk, siedlisk i obiektów przyrodniczych w obrębie lokalizacji turbin i dróg dojazdowych, w strefie 100 m od wytyczonego terenu budowy oraz w dalszej perspektywie przestrzennej. Uzyskane wyniki z powierzchni badawczych posłużyły do uzyskania informacji w zakresie charakterystyki zachowania zbiorowisk roślinnych.

Nazewnictwo gatunków roślin przyjęto zgodnie z opracowaniem Mirka i innych (2002), a ustalenie zbiorowisk roślinnych oparto na podstawie W. Matuszkiewicza (2007).

W obrębie analizowanej działki nr ewid. 194/2 dominującą powierzchnię zajmują grunty orne z uprawami polowymi zbóż. Droga przylegająca do działki jest odlesiona. Szatę roślinną stanowią

głównie trawy, a także bylice, osty, pokrzywy, szczawie, krwawnik, babka lancetowta. Przylegający do południowej krawędzi działki las buduje głównie sosna, niewielki współdziałają brzozy oraz dęby. Zadrzewienia posiadają uproszczoną strukturę wiekową. Poszczególne płaty, stanowiące sztuczne nasadzenia sosny na gruntach prywatnych mają od 10 do 40 lat. Niski wiek tych zadrzewień jest przyczyną silnego zagęszczenia występującego drzewostanu i braku wykształconych struktur przestrzennych, typowych dla drzewostanów leśnych. Badany obszar charakteryzuje się ubogą siecią wód płynących oraz brakiem wód jeziornych. Dominującym elementem wód powierzchniowych na badanym obszarze i w jego otoczeniu są rowy melioracyjne, odwadniające użytki rolne.

Badany teren charakteryzuje się uproszczoną formą krajobrazu, w obrębie którego elementem dominującym są pola uprawne z nielicznymi zadrzewieniami śródpolnymi. W przestrzeni analizowanego terenu, brak jest szczególnie cennych elementów przyrodniczych.

Lokalizacja rzeczony inwestycji oddalona jest o około 650 m w kierunku zachodnim od najbliższej zabudowy zagrodowej miejscowości Borowo. Od strony zachodniej, północnej oraz wschodniej działka nr 194/2 graniczy z polami uprawnymi. Natomiast od strony południowej i północno-wschodniej z drogami lokalnymi. Tereny zalesione znajdują się około 230 m na wschód od miejsca planowanej inwestycji.

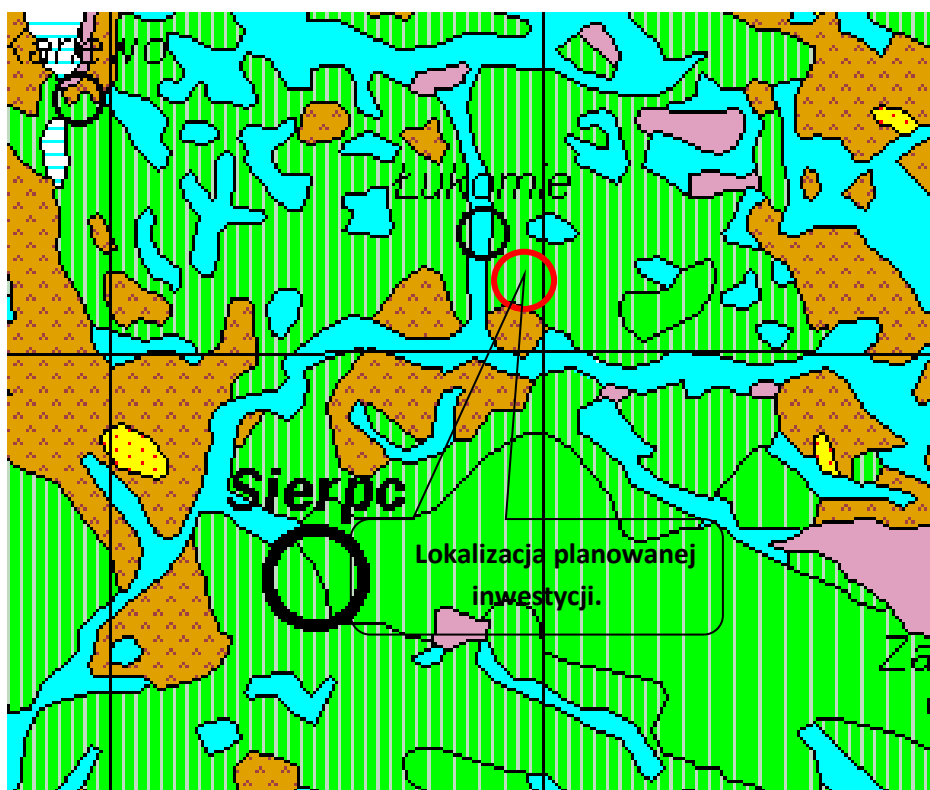
Działka, na której planowana jest inwestycja oddalona graniczy z drogą łączącą Rościszewo z miejscowością Łukomie. Z kolei w odległości około 1,3 km w kierunku południowym opisywana działka oddalona jest od drogi wojewódzkiej nr 541.

W skali Gminy dominują grunty użytkowane rolniczo, na których przeważają gleby słabe bielcowe o charakterze lessowym i gleby brunatne kwaśne (gleby lekkie IV i V klasy bonitacyjnej). W obrębie działki ewidencyjnej nr 194/2 znajdują się gleby o klasach bonitacyjnych gleb: RIVa, RIVb, RV, RVI, PsIV. Tereny leśne zajmują w gminie około 10 % powierzchni całkowitej, a użytki łąkowe związane są z dolinami rzeki Skrwy. Teren Gminy jest równinny i charakteryzuje się łagodną rzeźbą.

Jej charakterystyczną cechą są liczne cieki wodne dopływające do Skrwy. Na terenie Gminy występuje makroklimat centralny o cechach kontynentalnych, z brakiem określonych mas powietrza, bardzo małymi opadami (rzędu 500 – 550 mm przy średniej z wielolecia 600 mm). Obszar Gminy Rościszewo należy do zlewni rzeki Skrwy Prawej. Zlewnia ta charakteryzuje się stosunkowo wysokim udziałem terenów zalesionych i łąk oraz mniejszym udziałem gruntów ornych.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski [Kondrackiego] planowana inwestycja położona jest w prowincji – Niż Środkowoeuropejski, podprowincji – Niziny Środkowopolskie,

makroregionie – Niziny Północnomazowieckie, mezoregionie – Równina Raciąska, która stanowi północno – zachodnią granicę nizin północnomazowieckich.



Ryc. 5: Mapa roślinności potencjalnej wg Matuszkiewicza.

Roślinność potencjalna badanego terenu wg podziału Matuszkiewicza, stanowi jednolity płat siedliska leśnego *Tilio - Carpinetum* - Grąd subkontynentalny centralnej Polski, typ ubogi. Grąd subkontynentalny jako zbiorowisko o złożonej, wielopoziomowej strukturze, w którym drzewostan składa się z 3 - 4 warstw i zbudowany jest z dębu szypułkowego, graba, lipy drobnolistnej i klonu zwyczajnego. W drzewostanie grodu występują ponadto dąb bezszypułkowy, klon jawor, brzoza brodawkowata i omszona, osika i jabłoń dzika oraz modrzew polski. Podszyt zbiorowiska tworzy warstwa krzewów w różnym stopniu rozwinięta, w skład której wchodzi leszczyna pospolita, trzmielina, kruszyna, czeremcha, głóg jednoszyjkowy, kalina koralowa, suchodrzew, jarzab pospolity. Zbiorowisko reprezentuje grupę lasów dębowo - grabowych, które stanowią szczególne znaczenie ekologiczne i biologiczne dla zróżnicowanej fauny wschodniej i środkowej Polski.

Obecny stan zachowania roślinności potencjalnej, przypisanej do obszaru planowanej inwestycji, cechuje się całkowitą redukcją siedlisk leśnych - grądowych, w miejscu których wskutek rolniczej działalności człowieka dominują agrocenozy z roślinnością upraw polowych - zbóż.

Obecnie na badanym terenie brak jest powierzchni leśnych lub innych siedlisk przyrodniczych, które można by uznać za naturalne lub w niewielkim stopniu zmienione.

Występujące obecnie zadrzewienie na badanym obszarze tworzą niewielkie struktury śródpolne o charakterze liniowym, powierzchniowym lub punktowym i mają istotnie zmienioną - uproszczoną strukturę przestrzenną, gatunkową i wiekową.

Dominującą formą w strukturze przestrzennej analizowanego terenu, decydującą o charakterze przyrodniczym obszaru są bezleśne użytki rolne i zbiorowiska niewielkich nieużytków.

5.6.2. Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia na stan zachowania występującej roślinności.

W zasięgu bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia, wynikającego z faktu zajęcia gruntów pod budowę turbin wiatrowych oraz organizację dróg dojazdowych, potwierdzono wyłącznie obecność siedlisk nieleśnych, w tym zbiorowisk typowych dla przydroży, miedz i gruntów ornych. Zgodnie z założeniami przedsięwzięcia, realizacja projektu nie wymaga zajęcia miejsc występowania zadrzewień śródpolnych i nieużytków.

W obrębie badanej powierzchni nie potwierdzono obecności wykształconych siedlisk przyrodniczych, a w składzie gatunkowym występującej roślinności zidentyfikowano taksony użytkowe (rośliny zbożowe) oraz powszechnie występujące gatunki segatalne i sysnatropijne typowe dla przydroży i przypłoci, porastające wąskie pasy miedz śródpolnych, w tym: chaber bławatek, krwawnik pospolity, bylica pospolita, bylica piołun, babka zwyczajna, komosa biała, mydelnica lekarska, perz właściwy, pięciornik gęsi, ostrożeń polny.

Najbardziej naturalny charakter przyrodniczy, występujących zbiorowisk roślinnych w obrębie badanych powierzchni, położonych poza terenem planowanej budowy posiadają nieużytki i zadrzewienia. Z uwagi na ich lokalizację poza obszarem planowanej budowy nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na stan ich zachowania.

Inwentaryzowane zbiorowiska roślinne w obrębie planowanej inwestycji nie tworzą siedlisk o szczególnym znaczeniu przyrodniczym oraz nie podlegają ochronie prawnej.

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia będzie się wiązać ze zniszczeniem roślinności, związanej z uprawami polowym i zbiorowisk kształtujących się wzdłuż miedz.

5.6.3. Analiza oddziaływania inwestycji względem obszarów chronionych.

Działka ewid. nr 194/2 w miejscowości Borowo położona jest poza granicami obszarów chronionych, wyznaczonych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.). Najbliżej położone obszary chronione to:

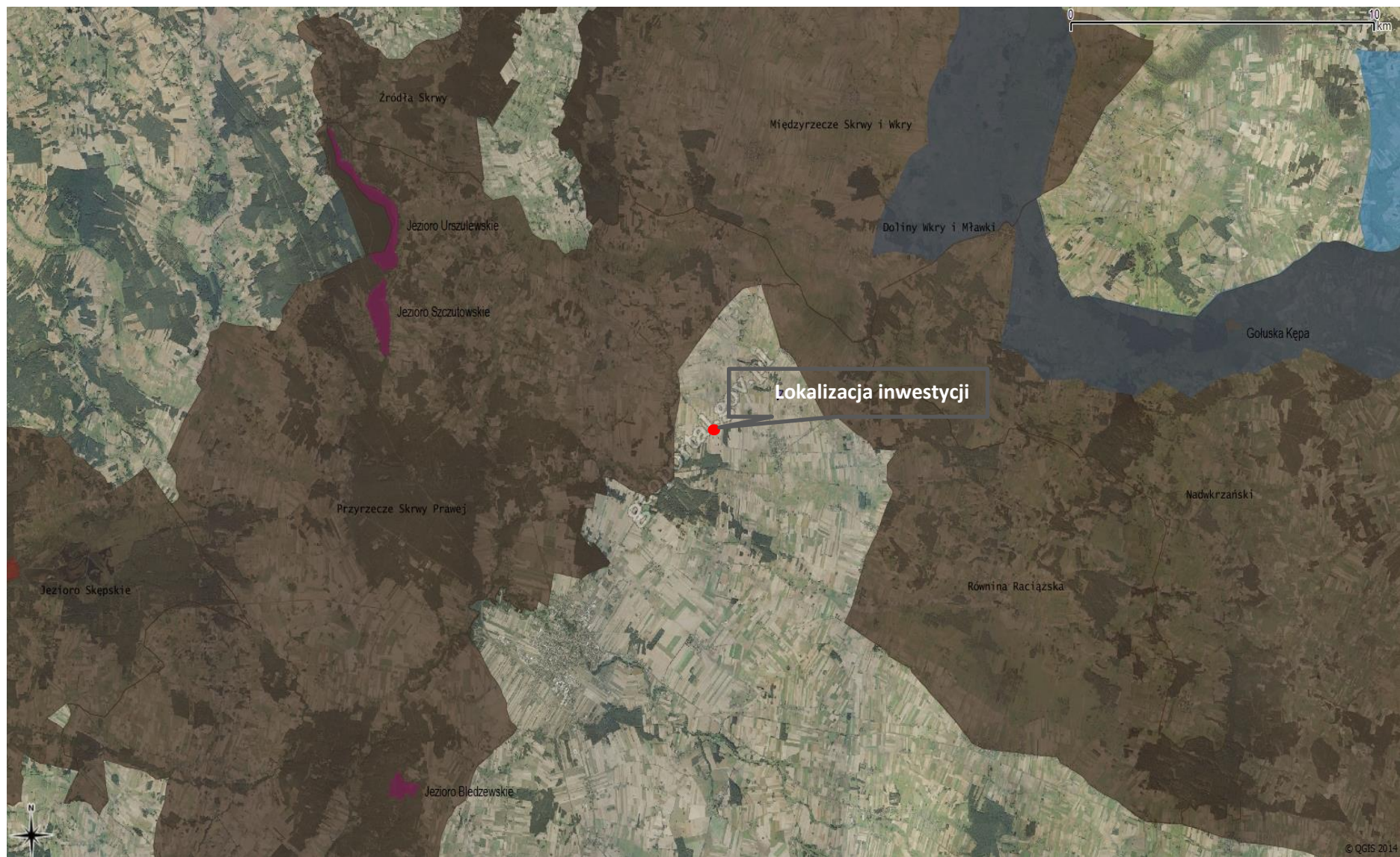
- W odległości ok. 3,5 km Obszar Chronionego Krajobrazu Równina Raciążska,
- W odległości ok. 5,4 km Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu,
- W odległości ok. 4,8 km Obszar Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry,
- W odległości ok. 960 m Obszar Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej,
- W odległości ok. 7,4 km obszar specjalnej ochrony ptaków Doliny Wkry i Mławki PLB140008,
- W odległości ok. 11,1 km zespół przyrodniczo-krajobrazowy Jezioro Urszulewskie,

- W odległości ok. 10 km Obszar Chronionego Krajobrazu Źródła Skrwę,
- W odległości ok. 16,6 km rezerwat przyrody Okalewo,
- W odległości ok. 10,1 km zespół przyrodniczo - krajobrazowy Jezioro Szczutowskie.

Na podstawie danych udostępnionych przez Generalną Dyрекję Ochrony Środowiska za pośrednictwem Geoserwisu (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>) przygotowano mapy, lokalizujące inwestycję względem ww. obszarów chronionych. Oznaczenie (zgodnie z danymi GDOŚ):

- rezerwaty przyrody – kolor brązowy,
- obszary chronionego krajobrazu – kolor szary,
- obszary specjalnej ochrony ptaków – kolor niebieski,
- zespoły przyrodniczo - krajobrazowe – kolor różowy.

Lokalizację inwestycji oznaczono czerwonym punktem.



Ryc. 6: Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionych (na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

1. Obszar Chronionego Krajobrazu Równina Raciązska.

Obszar Chronionego Krajobrazu Równina Raciązska zajmuje powierzchnię 10.402 ha i położony jest na szlaku odpływu wód glacjofluwialnych zlodowacenia Wisły. Jest to częściowo martwe dziś obniżenie ciągnące się pomiędzy dolinami górnej Skrwy i dolnej Wkry. Dno tego obniżenia na dziale wodnym obu rzek leży w poziomie około 110 m. Pokrywają je zwydmione piaski, spod których miejscami odsłania się glina morenowa, występują tu również torfowiska. Obszar wyznaczony został na podstawie uchwałą Nr 163/XXVI/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Płocku z dnia 9 czerwca 1988 r. w sprawie ochrony krajobrazu w województwie płockim (Dz. Urz. Woj. Płockiego z 1988 Nr 11, poz. 106). Aktualną podstawę prawną funkcjonowania obszaru stanowi treść rozporządzenia Nr 16 Wojewody Mazowieckiego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Równina Raciązska (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2006, Nr 157, poz. 6153). Obszar ten wyznaczono ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Ww. rozporządzeniem określono również ustalenia dotyczące ochrony czynnej ekosystemów leśnych oraz ekosystemów lądowych i wodnych, a także zakazy obowiązuje w granicach obszaru na podstawie art. 23 ustawy o ochronie przyrody.



Ryc. 7: Lokalizacja inwestycji względem Obszaru Chronionego Krajobrazu Równina Raciązska (na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

2. Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu.

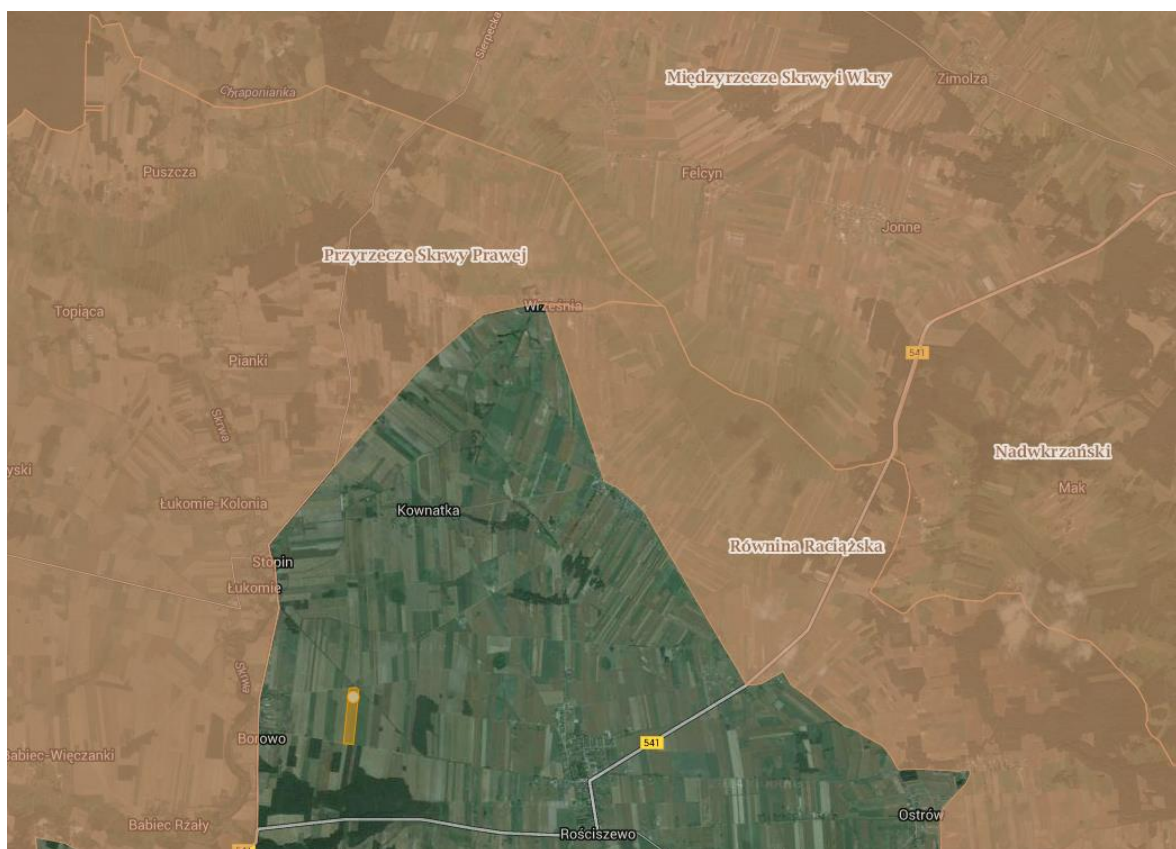
Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu o powierzchni 97.910,4 ha wyznaczony został uchwałą Nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa ciechanowskiego (Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego z 1990 r. Nr 8, poz. 66). Aktualną podstawę prawną stanowi rozporządzenie Nr 24 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2005 r. Nr 91, poz. 2456), zmienione zgodnie z rozporządzeniem Nr 12 Wojewody Mazowieckiego z dnia 3 kwietnia 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2007 r. Nr 67 poz. 1527) oraz uchwałą Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniającą niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2013 r. poz. 2486). Obszar wyznaczono ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowy ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcją korytarzy ekologicznych.



Ryc. 8: Lokalizacja inwestycji względem Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

3. Obszar Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry.

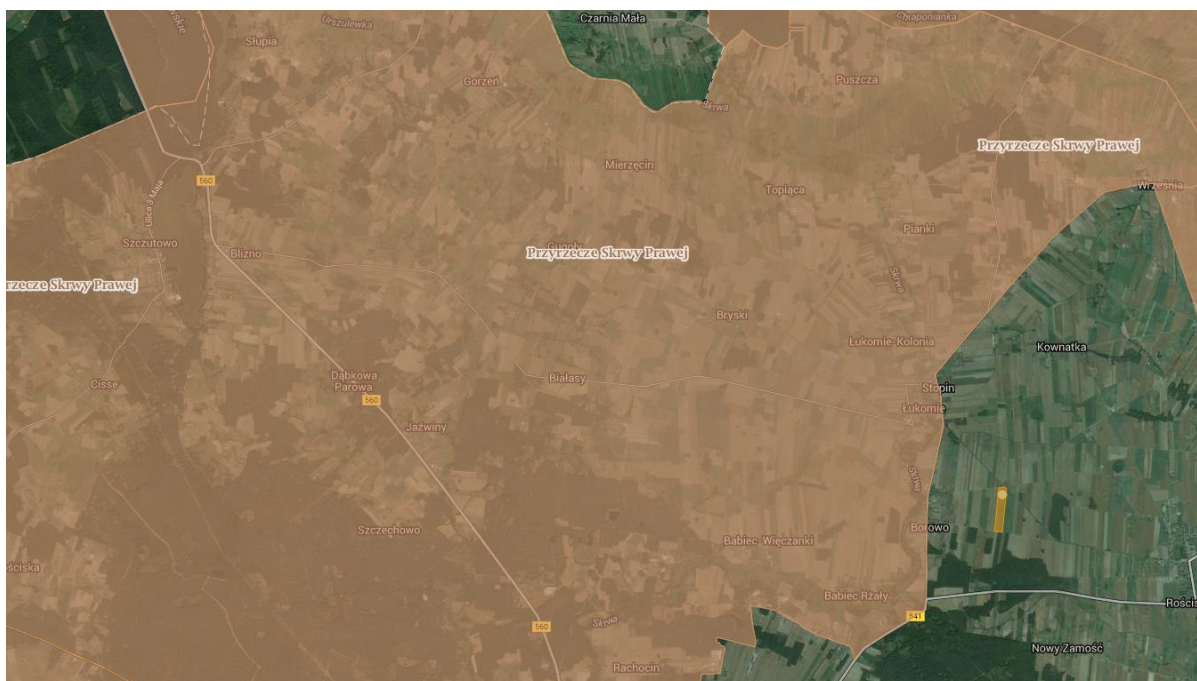
Obszar Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry o powierzchni 28.206,9 ha wyznaczono na podstawie uchwały Nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa ciechanowskiego (Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego z 1990 r. Nr 8 poz. 66). Aktualną podstawę prawną stanowi rozporządzenie Nr 23 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2005 r., Nr 91, poz. 2455), zmienione kolejnymi aktami prawa miejscowego: rozporządzeniem Nr 60 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 października 2008 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2008 r. Nr 194, poz. 7021) oraz uchwałą Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniającą niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2013 r., poz. 2486). Obszar wyznaczono ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowy ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.



**Ryc. 9: Lokalizacja inwestycji względem Obszaru Chronionego Krajobrazu Międzyrzecze Skrwy i Wkry.
(na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)**

4. Obszar Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej.

Obszar Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej zajmuje powierzchnię 33.338 ha i położony jest na terenie gmin Szczutowo, Rościszewo, Sierpc, Mochowo, Brudzeń Duży. Obszar wyznaczony został na podstawie uchwały Nr 163/XXVI/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Płocku z dnia 9 czerwca 1988 r. w sprawie ochrony krajobrazu w województwie płockim (Dz. Urz. Woj. Płockiego z 1988 Nr 11, poz. 106). Aktualną podstawę prawną funkcjonowania obszaru stanowi rozporządzenie Nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2006 r. Nr 157, poz. 6154), zmienionego na podstawie rozporządzenia Nr 55 Wojewody Mazowieckiego z dnia 25 września 2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2007 r. Nr 203, poz. 5746), a następnie uchwały Nr 34/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 lutego 2013 r. zmieniająca niektóre rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego dotyczące obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2013 r. poz. 2486). Obszar Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej wyznaczono ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. W ww. aktach prawnych określono również ustalenia dotyczące ochrony czynnej ekosystemów leśnych oraz ekosystemów lądowych i wodnych, a także zakazy obowiązujące w granicach obszaru na podstawie art. 23 ustawy o ochronie przyrody.



Ryc. 10: Lokalizacja inwestycji względem Obszaru Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej (na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

5. Obszar specjalnej ochrony ptaków Doliny Wkry i Mławki PLB140008.

Obszar Natura 2000 o powierzchni 28.751,54 ha, którego przedmioty ochrony stanowią gatunki ptaków: dziwonia zwyczajna *Carpodacus erythrinus*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, derkacz *Crex crex*, kszczyk *Gallinago gallinago*, podróżniczek *Luscinia svecica*, kulik wielki *Numenius arquata* wraz z ich siedliskami.

Obszar leży w kompleksie leśnym Pomiechówek, po obu stronach przełomu rzeki Wkry. Obejmuje pradolinę Wkry wraz z przyległymi łąkami oraz z wysoczyzną i jej stromym stokiem z grądami zboczowymi. Geobotanicznie obszar należy do okręgu Warszawskiego w Pasie Wielkich Dolin. Szczególnie licznie w rezerwacie występują łąki. Pokrywa zielna jest w nich na ogół mało zmieniona. Występują tu gleby typu mad i torfów niskich, miejscami czarnych ziem. Jedyny starszy drzewostan położony jest w pradolinie strumienia bez nazwy wpadającego do Wkry. Panują tu 65 - 85 letnie drzewostany olszowo - jesionowe z domieszką wiązu szypułkowego i świerka. Najcenniejszym krajobrazowo jest ok. 70 - letni drzewostan z panującym jesionem. Drugim zbiorowiskiem są potencjalne lasy grądowe *Tilio - Carpinetum* w odmianach typowej, zboczowej i niskiej. Skład drzewostanowy grądów jest zdominowany przez sztuczne odnowienia sosnowe z domieszką dębu. Na stokach spotyka się grąd zboczowy (*Tilio - Carpinetum campanuletosum*), który prawdopodobnie powstał z kserotermicznych zarośli, o czym świadczy brak w runie typowych „grądowych” gatunków z grup syngenetycznych, natomiast pozostał bogaty skład krzewów z poprzednio panującego zbiorowiska. Wierzchowina jest rozkopana, dosyć znaczne jest tu zarastanie sosną i aktualnie występują te zespół *Pino - Quercetum*. Odcinek rzeki Wkry jest porośnięty szuwarami, zaś wysepki i częściowo plaże - zbiorowiskami wiklinowymi. W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 24 gatunków ptaków z *Załącznika I Dyrektywy Ptasiej*. Liczebności dwóch gatunków (błotniaka łąkowego i derkacza) spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków wprowadzone przez *BirdLife International*. Ponadto 10 gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w *Polskiej czerwonej księdze zwierząt*. Ostoja jest jednym z 10 najważniejszych w Polsce łągowisk błotniaka łąkowego, jak też ważnym łągowiskiem derkacza.



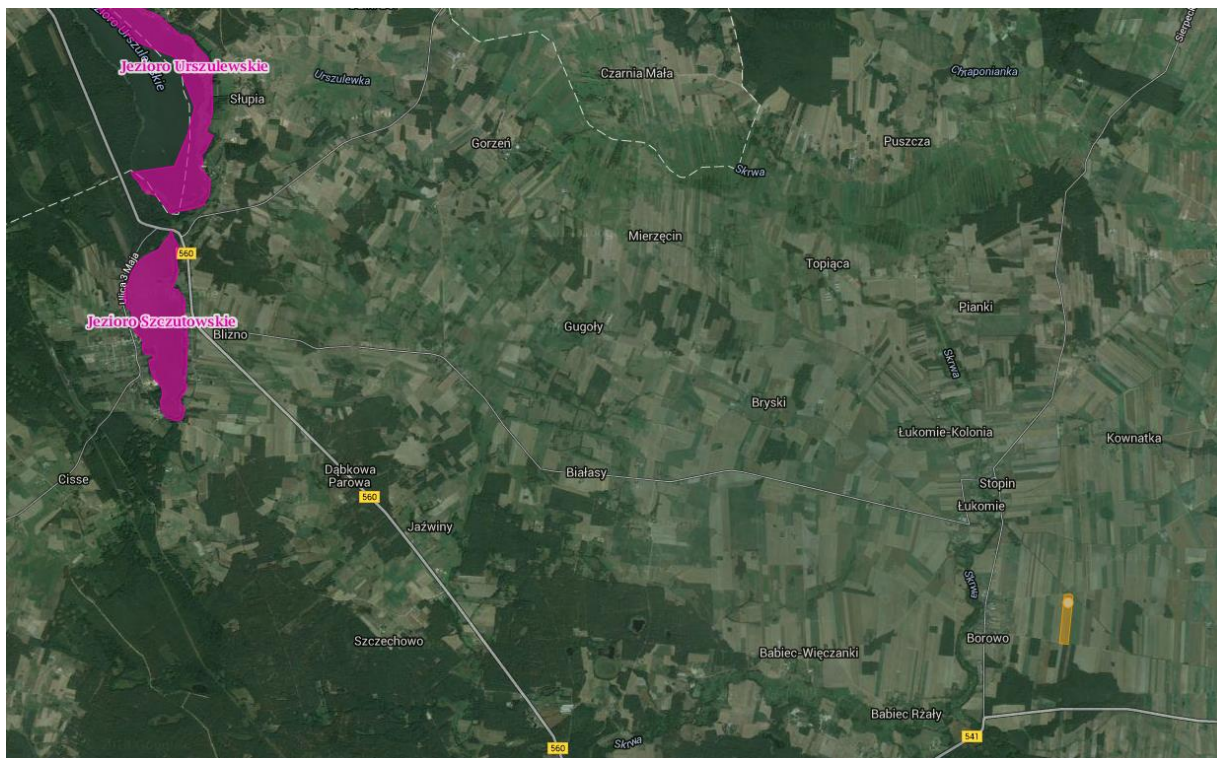
Ryc. 11: Lokalizacja inwestycji względem obszaru Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki PLB140008
(na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

6. Zespoły przyrodniczo - krajobrazowe: Jezioro Szczutowskie oraz Jezioro Urszulewskie.

Zespół przyrodniczo - krajobrazowy Jezioro Szczutowskie obejmuje jezioro wraz z pasem przybrzeżnym, zajmując powierzchnię 150,9 ha.

Zespół przyrodniczo - krajobrazowy Jezioro Urszulewskie obejmuje jezioro wraz z pasem przybrzeżnym, zajmując powierzchnię 211,3 ha.

Ww. zespoły przyrodniczo - krajobrazowe utworzono rozporządzeniem Nr 15/98 Wojewody Płockiego z 27 kwietnia 1998 r. w sprawie uznania za zespoły przyrodniczo - krajobrazowe (Dz. Urz. Woj. Płockiego z 1998 r. Nr 4, poz. 37). Obecnie obowiązujące uwarunkowania formalno - prawne określa rozporządzenie Nr 220 Wojewody Mazowieckiego z dnia 10 lipca 2001r. w sprawie wprowadzenia zespołów przyrodniczo - krajobrazowych na terenie województwa mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2001 r. Nr 162, poz. 2402 z późn. zm.).



Ryc. 12: Lokalizacja inwestycji względem zespołów przyrodniczo-krajobrazowych Jezioro Szczutowskie oraz Jezioro Urszulewskie (na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

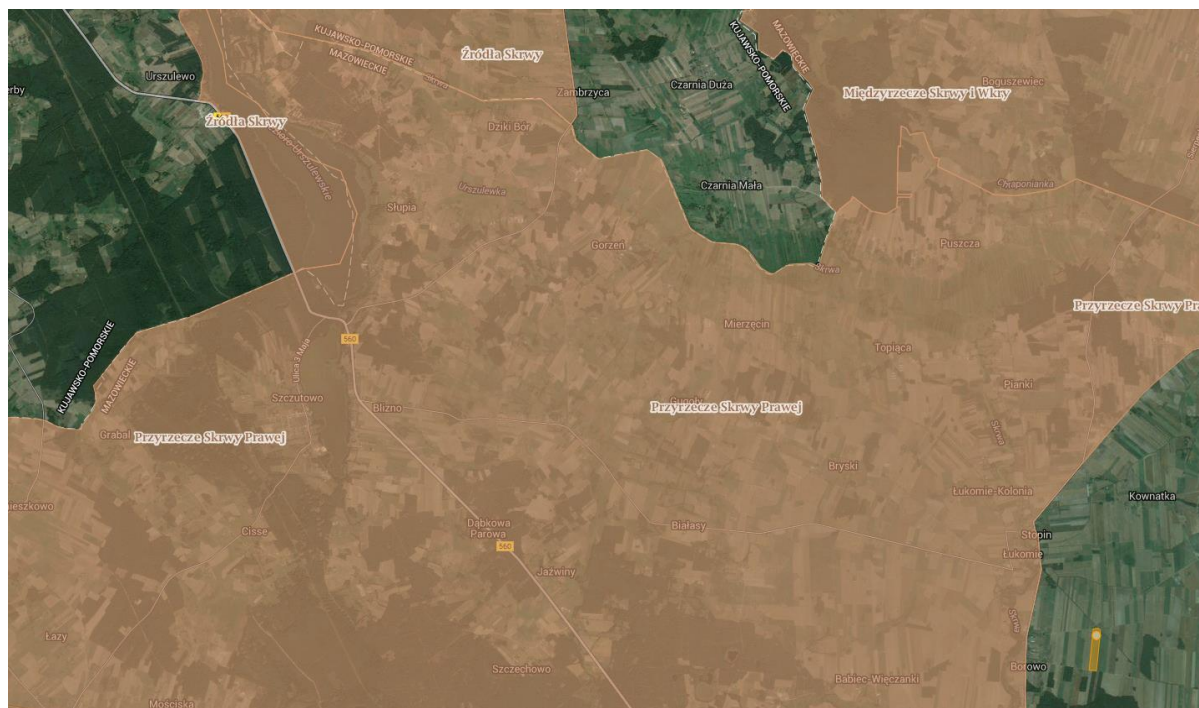
7. Obszar Chronionego Krajobrazu Źródła Skrwy.

Obszar położony jest na terenie województwa kujawsko - pomorskiego i utworzony został Uchwałą Nr 20/92/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej we Włocławku z 15.06. 1983 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu „obszary chronionego krajobrazu: „Jeziora Skępskie”, „Źródła Skrwy” oraz „Drumliny Zbójeńskie”. Obecnie obowiązującą podstawę prawną stanowi uchwała Nr VI/106/11 Sejmiku Województwa Kujawsko - Pomorskiego z dnia 21 marca 2011 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Kuj. - Pom. Nr 99 poz. 793).

Pod względem fizyczno - geograficznym cały obszar leży w obrębie Sandru Skrwy. Orograficznie teren jest dosyć jednorodny jedynie tylko zachodnia część obszaru wykazuje większe zróżnicowanie. Dominantą przestrzenną obszaru jest rynna jeziora Urszulewskiego. Głównym elementem hydrograficznym jest jezioro Urszulewskie o powierzchni 239,1 ha. Uzupełnienie sieci wodnej stanowią jezioro Skrwilno, rzeka Skrwa oraz bogaty system drobnych cieków oraz oczek wodnych. Szatę roślinną tworzą przede wszystkim lasy. Zajmują one dużą powierzchnię – około 2479 ha, które stanowi prawie 50% omawianego obszaru. Ponadto ważny ekologicznie i znaczący terytorialnie element stanowią kompleksy łąk i bagien. Podstawą utworzenia obszaru chronionego krajobrazu jest ochrona krajobrazu i naturalnych warunków środowiska przyrodniczego w tym: rejon stanowiący obszar źródłowy rzeki Skrwy, malowniczy krajobraz

wraz z rynną jeziora Urszulewskiego - kompleksy leśne stanowiące ważny czynnik ekologiczny dla tego rejonu województwa.

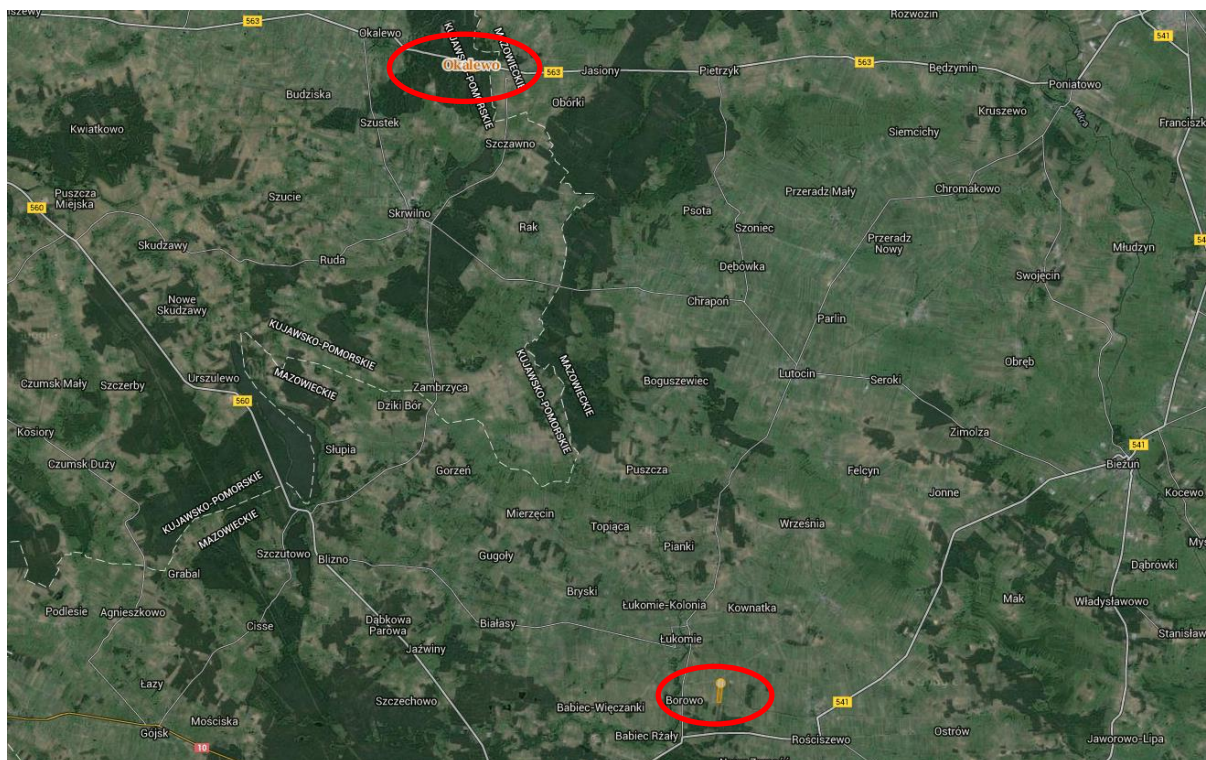
Zgodnie z ww. uchwałą ustalenia dotyczące ochrony czynnej obszaru to: racjonalna gospodarka leśna, polegająca na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk Równiny Urszulewskiej, ochrona krajobrazu jeziora Urszulewskiego i źródeł rzeki Skrwy w bezpośrednim sąsiedztwie Górzniensko - Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego.



Ryc. 13: Lokalizacja inwestycji względem Obszaru Chronionego Krajobrazu Źródła Skrwy (na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

8. Rezerwat przyrody Okalewo.

Rezerwat leśny położony na terenie gminy Skrwilno został utworzony w 1965 roku w celu ochrony 5,28 ha obszaru wilgotnego boru mieszanego. Na terenie chronionym można wyróżnić m.in. 200 letnie sosny. Obszar posiada skupiska chronionych roślin runa leśnego występujące wyspowo. Teren rezerwatu zamieszkuje kilka chronionych gatunków zwierząt.



Ryc. 14: Lokalizacja inwestycji względem rezerwatu przyrody Okalewo (na podstawie <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>).

5.6.4. Charakterystyka fauny badanego obszaru.

Prace realizowane były w dwóch etapach: przygotowawczym (kameralnym) oraz terenowym, przeprowadzonym w okresie od 15 marca do 30 sierpnia 2013 r.

Etap prac kameralnych obejmował określenie potencjalnie występujących na badanym terenie gatunków ssaków, gadów, płazów i bezkręgowców, w oparciu o dostępne dane literaturowe. Uwzględniono w szczególności naturalne zasięgi występowania, wymagania siedliskowe i różnice w biologii w oparciu o „*Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000*”, tom szósty (P. Adamski i in. (red.) 2004), dodatkowo w przypadku motyli wykorzystano także „*Motyle dzienne Polski*” (Buszko, Masłowski 2008).

Prace terenowe polegały na weryfikacji informacji uzyskanych na podstawie literatury.

Stosowana metodyka uwzględniała potrzebę ochrony potencjalnie występujących gatunków zwierząt – wykorzystywano wyłącznie przeżyciową identyfikację gatunkową.

W ww. terminie prowadzono okresowe kontrole terenu, każdorazowo stosując przyjętą metodykę. Przyjęty okres badań uwzględniał okres migracji (w szczególności płazów) oraz okres rozrodczy wszystkich cennych, rzadkich i chronionych gatunków zwierząt, które potencjalnie mogą występować na przedmiotowym obszarze.

W zakresie bezkręgowców, poszukiwane były wszystkie stadia rozwojowe: imagines owadów w miejscach potencjalnego występowania, np. pod kamieniami (np. biegacze) lub na roślinności (np. dwuskrzydłe, pluskwiaki) oraz w locie (np. motyle); gąsienice i larwy, a także jaja

w potencjalnych miejscach rozwoju: m.in. na roślinach zielnych i wieloletnich (liście i łodygi), będących roślinami żywicielskimi dla poszczególnych gatunków. Zwracano także uwagę na ewentualne ślady żerowania. Oznaczanie prowadzono wyłącznie przyżyciowo, nie prowadząc chwytania gatunków chronionych. W przypadku wątpliwości lub trudności w prawidłowym oznaczeniu gatunków owadów (nieobjętych ochroną), upatrzonego osobnika chwytało z wykorzystaniem siatki entomologicznej. Z uwagi na chwytanie przyżyciowe, gatunki trudno odróżnialne (np. niemożliwe do prawidłowej weryfikacji bez wykorzystania binokularu lub wykonania preparatów z aparatów kopulacyjnych, jak np. *Syrphus*) oznaczano:

- w przypadku wysokiego prawdopodobieństwa przynależności do określonego gatunku oznaczenie „*cf.*” w nazwie gatunkowej (od łac. *confer*, *confirma*, *confirmae*, *conformis* - znaczące porównaj, odpowiadający, podobny), zgodnie z przyjętymi zasadami nomenklatury taksonomicznej,
- w przypadku braku możliwości oznaczenia gatunku – stosowano oznaczenie do poziomu rodzaju poprzez wskazanie dopisku „*sp.*” (*species* – gatunek) w nazwie rodzajowej.

Pajęczaki lokalizowane były przy okazji poszukiwań owadów (poszukiwania w roślinności oraz czerpakowanie). Wykorzystywano także zaobserwowane pajęczyny; oznaczanie pajaków prowadzone było na tej samej zasadzie, co owadów.

Pozostałe bezkręgowce, w tym mięczaki, starano się odnaleźć w miejscach, stanowiących ich potencjalne siedliska. Poszukiwania prowadzono równolegle z badaniami owadów (szczególnie epigeicznych oraz występujących w roślinności zielnej i krzewiastej), oznaczając gatunki na podobnych zasadach, jak w przypadku pajęczaków i owadów (w razie potrzeby chwytało do plastikowego pojemniczka, a po oznaczeniu wypuszczano). Zwracano szczególną uwagę na miejsca o podwyższonej wilgotności i zacienione.

Inwentaryzacja gatunków płazów i gadów prowadzona była równolegle z badaniami bezkręgowców. W trakcie poszukiwań skupiono się na potencjalnych siedliskach, np. miejscach podmokłych i rowach melioracyjnych (od północnego - wschodu względem obszaru inwestycji), skupiskach krzewów z potencjalnymi kryjówkami (np. kamienie, stosy gałęzi) itp. Obecność gatunków określano na podstawie stwierdzenia osobników, stadiów rozwojowych czy innych śladów obecności, pozwalających na identyfikację. Lustracją objęto cały obszar działek, ze szczególnym uwzględnieniem strefy przygranicznej z obecnością potencjalnych siedlisk płazów i gadów.

Termin badań dostosowany był tak, aby ująć okres możliwych migracji wiosennych i jesiennych oraz okres rozrodczy.

W zakresie ssaków, badania, ze względu na stosunkowo małą powierzchnię terenu i jednolite siedlisko, polegały na prowadzeniu systematycznych obserwacji poprzez wypatrywanie; szukano tropów, śladów żerowania oraz odchodów. W przypadku tropów i śladów, gatunki rozpoznawano na podstawie publikacji Romanowskiego (1990) oraz Chmielewskiego (1987), uwzględniając

wskazówki zawarte w opisach poszczególnych gatunków w tomie szóstym „Poradnika ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000” (P. Adamski i in. (red.) 2004).

W określaniu obecności większych ssaków wykorzystywano metodę obserwacji, polegającą na wypatrywaniu osobników na terenie działek i obszarze bezpośrednio sąsiadującym. Ze względu m.in. na dostępne środki i niewielką powierzchnię badanego obszaru, inne metody badawcze (pędzenia próbnego, metody GIS itp.) nie były możliwe do zrealizowania.

Jednocześnie, z uwagi na charakter terenu (bezeleśny, użytkowany rolniczo) oraz bliskość osad ludzkich, obszar inwestycji i teren przyległy nie jest predysponowany do tworzenia korytarzy migracji ponadlokalnych zwierząt, w szczególności dużych ssaków drapieżnych.

Z uwagi zatem na lokalizację oraz charakter inwestycji, nie przewiduje się, aby inwestycja stanowiła barierę dla przemieszczania się zwierząt lądowych.

Realizacja inwestycji nie spowoduje także ograniczenia połączeń ekologicznych między obszarami chronionymi, w tym ostojami Natura 2000.

W trakcie prowadzonych prac stwierdzono obecność gatunków chronionych – obserwowano żerujące na kwiatostanach trzmiele – trzmieła ziemnego *Bombus terrestris* oraz trzmieła łąkowego *Bombus cf. pratorum*.

Względem ww. gatunków chronionych (trzmieli) obowiązują uwarunkowania wynikające z ustaleń art. 52 i art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.), a także rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w *sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. Nr 237, poz. 1419), w tym zakaz niszczenia siedlisk.

W przypadku trzmieli nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania. Teren inwestycji nie stanowi miejsca ich żerowania czy potencjalnie cennego siedliska rozrodczego – inwestycja planowana jest w jednolitym terenie rolniczym z dominacją upraw zbożowych. Zakrzewienia będące miejscem żerowania trzmieli nie ulegną zniszczeniu lub uszkodzeniu w wyniku realizacji i funkcjonowania omawianej inwestycji.

W toku prac terenowych na działce przeznaczonej pod inwestycję stwierdzono występowanie bezkręgowców:

<i>Aglais io</i>	rusałka pawik
<i>Aglais urticae</i>	rusałka pokrzywnik
<i>Amara communis</i>	
<i>Amara ovata</i>	
<i>Apis mellifera</i>	pszczola miodna
<i>Araneus quadratus</i>	krzyżak łąkowy
<i>Araschnia levana</i>	rusałka kratkowiec
<i>Bembidion assimile</i>	

<i>Bombus cf. pratorum</i>	trzmieł łąkowy
<i>Bombus terrestris</i>	trzmieł ziemny
<i>Calliphora</i> sp.	
<i>Calvia quatuordecimguttata</i>	
<i>Cantharis fusca</i>	omomilek szary
<i>Carterocephalus palaemon</i>	kosternik palemon
<i>Chorthippus</i> sp.	
<i>Chrysolina fastuosa</i>	
<i>Chrysopa perla</i>	złotook zwyczajny
<i>Chrysops caecutiens</i>	ślepek pospolity
<i>Coccinella septempunctata</i>	biedronka siedmiokropka
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	strzępotek ruczajnik
<i>Coreus marginatus</i>	wtyk straszyc
<i>Corizus hysciami</i>	glinik lulkarz
<i>Dolichovespula saxonica</i>	osa saksońska
<i>Elasmucha grisea</i>	knieżycza szara
<i>Episyrphus</i> sp.	
<i>Eristalis tenax</i>	gnojka trutniowata
<i>Erynnis tages</i>	powszelatek brunatek
<i>Gonepteryx rhamni</i>	latolistek cytrynek
<i>Haematopota pluvialis</i>	jusznica deszczowa
<i>Harmonia axyridis</i>	
<i>Lasiommata megera</i>	osadnik megera
<i>Lasius cf. niger</i>	hurtnica zwyczajna
<i>Leptura quadrifasciata</i>	baldurek pręgowany
<i>Lucilla</i> sp.	padlinówka
<i>Maniola jurtina</i>	przestrojnik jurtina
<i>Melitaea athalia</i>	przeplatka atalia
<i>Ochlodes sylvanus</i>	karłatek kniejnik
<i>Pentatoma ruficeps</i>	tarczówka rudonoga
<i>Phyllopertha horticola</i>	ogrodnica niszczylistka
<i>Pieris napi</i>	bielinek bytomkowiec
<i>Polygona c-album</i>	rusalka ceik
<i>Polyommatus icarus</i>	modraszek ikar

<i>Rhagoxycha fulva</i>	zmięk żółty
<i>Scatophaga stercoraria</i>	cuchna nawozowa
<i>Syrphus</i> sp.	
<i>Tipula</i> sp.	koziółka
<i>Vanessa atalanta</i>	rusalka admirał
<i>Vespa crabro</i>	szerszeń
<i>Vespula vulgaris</i>	osa pospolita

Stwierdzone gatunki bezkręgowców związane są przede wszystkim z istniejącym na omawianej działce zadrzewieniem, które jest dla nich potencjalnym schronieniem, miejscem rozrodu oraz żerowania. Odnalezione gatunki są powszechnie (i często pospolicie) występującymi gatunkami praktycznie na terenie całego kraju. W przypadku motyli dominują gatunki z grupy ekologicznej mezofilnych terenów przejściowych oraz otwartych (na podstawie Blab i Kudrna 1982).

W przypadku kręgowców stwierdzono występowanie (przede wszystkim żerujących oraz przemieszczających się) gatunków:

- *Apodemus agrarius* mysz polna – gatunek nieobjęty ochroną, pojedyncze osobniki, możliwy rozród (nie potwierdzono obecności nor),
- *Capreolus capreolus* sarna – gatunek łowny, pojedyncze osobniki – żerowanie,
- *Lepus europaeus* zając szarak – gatunek łowny, pojedyncze osobniki często spotykane – żerowanie, możliwy rozród (nie stwierdzono w czasie prowadzonych prac),
- *Vulpes vulpes* lis – gatunek łowny, pojedyncze osobniki, żerowanie.

Stwierdzone gatunki bezkręgowców związane są przede wszystkim nie tyle z samymi obszarami upraw rolnych (które mogą wykorzystywać jako miejsce żerowania, np. uprawy rzepaku), co z różnego rodzaju zakrzaczeniami, miedzami czy nieużytkami, które chętnie są przez nie wykorzystywane jako miejsce rozrodu.

Na podstawie przeprowadzonych prac terenowych wnioskować można, że realizacja inwestycji nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na ww. gatunki chronione bezkręgowców.

Z uwagi na planowaną lokalizację elektrowni (przede wszystkim w obrębie użytków rolnych oraz pastwisk), jej realizacja i użytkowanie nie powinno wiązać się ze zniszczeniem siedlisk stwierdzonych gatunków chronionych. Możliwe jest niewielkie zmniejszenie dostępnej bazy żerowiskowej (roślin miododajnych wykorzystywanych przez trzmiele, np. poprzez potencjalne ograniczenie powierzchni uprawy rzepaku w przyszłości), jednak oddziaływanie to będzie skrajnie niewielkie i z pewnością pozostanie bez negatywnego wpływu na ww. gatunki chronione.

Z uwagi na fakt lokalizacji inwestycji poza dogodnymi miejscami rozrodu gatunków chronionych bezkręgowców i kręgowców, nie ma również potrzeby podejmowania dodatkowych działań zabezpieczających oraz minimalizujących w tym zakresie.

Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych, jak można sądzić na podstawie niepotwierdzonych doniesień, może obniżyć zagęszczenie bezkręgowców (w tym ziemnych) w bezpośrednim sąsiedztwie masztów EW. Uwzględniając fakt lokalizacji elektrowni poza potencjalnie cennymi siedliskami rzadkich i chronionych bezkręgowców oraz wyniki przeprowadzonych prac, oddziaływanie to nie będzie miało znacząco negatywnego wpływu na chronione gatunki bezkręgowców.

Ponadto, rozpatrując kwestię w szerszym zakresie, zaryzykować można twierdzenie, że obniżenie zagęszczenia owadów (również nieobjętych ochroną) w bezpośrednim sąsiedztwie EW (o ile wystąpi) zmniejszy atrakcyjność terenu (w bezpośrednim sąsiedztwie EW) dla ptaków (przede wszystkim wróblaków) i nietoperzy z uwagi na zmniejszenie bazy żerowiskowej. W związku z powyższym, w praktyce może okazać się, że omawiane zjawisko (w przypadku jego faktycznego wystąpienia) zmniejszy ryzyko kolizji ptaków i nietoperzy z turbinami wiatrowymi.

W przypadku kręgowców teren stanowi miejsce żerowania. W tym zakresie oddziaływanie inwestycji również nie będzie miało znacząco negatywnego charakteru. W czasie realizacji prac możliwe jest przypadkowe płoszenie występujących (żerujących) na terenie inwestycji osobników, co pozostanie bez wpływu na ich populacje, a charakter oddziaływania będzie zbliżony do wpływu prac rolnych. W wyniku realizacji EW w niewielkim stopniu (zajęcie terenu pod turbinę) ulegnie ograniczeniu powierzchnia dostępnych żerowisk, co (uwzględniając powierzchnię upraw rolnych w sąsiedztwie inwestycji) w praktyce nie będzie wywierać wpływu na populacje ww. gatunków.

5.6.5. Zalecenia.

- nie lokalizować w obrębie koron drzew miejsc składowania materiałów, postojów maszyn i pojazdów oraz zapleczy budowy,
- wykluczyć wycinkę drzew stanowiących element zadrzewienia śródpolnego,
- nadmiar mas ziemnych pochodzących z wykopów pod turbinę rozplantować warstwą o maksymalnej grubości do 5 cm w granicach działki poza występowaniem roślinności wilgociolubną oraz drzewami, nie tworząc widocznych wzniesień i kopców,
- w trakcie prowadzonych robót ziemnych, a w szczególności wykopów ziemnych prowadzić stałą kontrolę światła wykopów celem weryfikacji możliwości uwięzienia zwierząt,
- w przypadku potwierdzenia uwięzienia zwierząt w wykopach należy podjąć działania związane z ich odłowieniem i przeniesieniem do siedlisk dalszego ich bezpiecznego bytowania poza zasięgiem oddziaływania prowadzonych robót,
- zabezpieczyć pnie i gałęzie koron drzew przed możliwym uszkodzeniem mechanicznym w trakcie trwania robót ziemnych i transportu elementów konstrukcyjnych turbin poprzez odeskowanie pni oraz podwiązanie gałęzi kolidujących,

- w trakcie prowadzonych prac ziemnych nie dopuszczać do uszkodzania korzeni szkieletowych drzew sąsiadujących z terenem robót.

5.7. Przedstawienie usytuowania przedsięwzięcia względem elektrowni wiatrowych planowanych na terenie gminy Rościszewo.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w sąsiedztwie istniejących oraz planowanych elektrowni wiatrowych na terenie gminy Rościszewo. Usytuowanie przedsięwzięcia względem sąsiadujących elektrowni wiatrowych przedstawiono w Załączniku nr 1.

6. Opis analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia.

6.1. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia (wariant zerowy).

Opis sytuacji w warunkach zaniechania realizacji inwestycji określa się, jako wariant zerowy. Nie jest on rozważany jako rozwiązanie alternatywne. Skutkami wyboru wariantu zerowego jest brak oddziaływań związanych z eksploatacją planowanej elektrowni wiatrowej (brak zmian w krajobrazie, brak dodatkowej emisji hałasu itd.). Stan środowiska przyrodniczego pozostaje na dotychczasowym poziomie, uwzględniając dalsze użytkowanie rolnicze.

„*Niepodejmowanie przedsięwzięcia*” pod względem oddziaływań skumulowanych jest powiązane z koniecznością zapewnienia produkcji energii. Polski sektor produkcji energii elektrycznej oparty jest przede wszystkim na węglu kamiennym, czego wynikiem jest wprowadzanie do powietrza dużych ilości zanieczyszczeń oraz dwutlenku węgla. Substancje te w głównej mierze stanowią największy współczesny problem w ochronie środowiska na terenie kraju (m.in. przekroczenia norm pyłu w powietrzu, zmiany klimatyczne itd.).

Każda potencjalna inwestycja jest powiązana z ingerencją w aktualny stan środowiska. Istota problemu polega na tym, aby ograniczyć lub wyeliminować realizację projektów, które cechują się znaczącym negatywnym oddziaływaniem na środowisko (np. przekraczają obowiązujące w danym czasie normy). Postępując w taki sposób możliwe będzie wdrożenie ekorozwoju.

6.2. Wariant alternatywny.

Każda potencjalna inwestycja wiąże się z ingerencją w obecny stan środowiska. Korzystne warunki wiatrowe przedmiotowego obszaru są walorem, który zachęca do wykorzystania tego rodzaju odnawialnego źródła energii. Zastosowanie elektrowni wiatrowych do wytwarzania energii elektrycznej doprowadza do licznych, korzystnych zmian w środowisku, m.in.:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂, dzięki czemu zapobiega dalszym, negatywnym zmianom klimatu,
- polepszenia jakości powietrza, za sprawą uniknięcia emisji SO₂, NO_x i pyłów do atmosfery,

- znaczącej redukcji powstających odorów, odpadów czy ścieków,
- braku typowych dla produkcji energii w konwencjonalnych elektrowniach i elektrociepłowniach zanieczyszczeń wód, gleby, degradacji terenu i strat w obiegu wody.

Proponowany przez wnioskodawcę wariant, będący przedmiotem niniejszego „Raportu...”, polega na budowie elektrowni wiatrowej o mocy do 3,5 MW, wysokości całkowitej do 215 m i szerokości łopat do 130 m. Lokalizacja projektowanej inwestycji to nieruchomość oznaczona w ewidencji gruntów i budynków jako działka o nr ewid. 194/2, w obrębie miejscowości Borowo, gmina Rościszewo.

Dla niniejszego przedsięwzięcia nie ma możliwości opracowania racjonalnego wariantu alternatywnego. Dlatego postępowanie inwestycyjne należy wykonać z najwyższą starannością. Rozsądnym sposobem budowy elektrowni wiatrowej jest wyposażenie jej w odpowiednie turbiny prądotwórcze, co skutkuje zwiększeniem wytwarzania energii elektrycznej przy równoczesnym zmniejszeniu oddziaływania społecznego i środowiskowego – zgodnie z opisem w Raporcie OOS i założeniami Inwestora..

Możliwości podania wariantów są ograniczone. Realnym do wykonania wariantem alternatywnym jest budowa 7 turbin wiatrowych, każda o mocy 0,5 MW. Jednak realizacja inwestycji w takiej formie zmniejszy odległość elektrowni od zabudowań mieszkalnych, przez co zwiększy zagrożenie hałasem. Realizacja 7 elektrowni wymusza budowę 7 fundamentów i w znaczącym stopniu podwyższa nakłady finansowe wymagane do zrealizowania przedsięwzięcia. Budowa jednego wysokiego masztu z pojedynczym rotorem ogranicza również ryzyko powstania kolizji z awifauną.

6.3. Wariant realizacyjny.

Przewidywany do realizacji wariant jest zgodny z wnioskowanymi przez Inwestora założeniami inwestycyjnymi. Wariant ten nie jest rozważany jako rozwiązanie alternatywne. Ta wersja inwestycji była podstawą szeregu analiz dokonanych w „Raporcie...”, których zadaniem jest weryfikacja planowanego zamierzenia pod względem występowania znaczących negatywnych oddziaływań. Wspomniane powyżej analizy wykluczyły znaczące negatywne oddziaływanie na środowisko, jako całość oraz wykazały zachowanie obowiązujących norm.

W związku z faktem, że Inwestor przewiduje wysokość wieży w przedziale od 100 m (wariant I) do 150 m (wariant II) wykonano analizy akustyczne dla dwóch wysokości zawieszenia wirnika. Z uwagi na ewentualne późniejsze konieczne uzgodnienia (Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Zarząd Dróg, Zarząd melioracji, operator sieci elektroenergetycznej) lub niekorzystne warunki geotechniczne może zajść konieczność przesunięcia elektrowni wiatrowej. Dlatego wykonano dodatkową analizę akustyczną (Wariant III – przesunięcie) dla przypadku przesunięcia turbiny (dla możliwie najniższej położonego źródła hałasu) w obrębie działki o około 40 m w kierunku południowo-zachodnim. Współrzędne posadowienia wszystkich turbin sąsiadujących oraz elektrowni w obrębie

geodezyjnym Borowo na działce nr 194/2 (wszystkie możliwe warianty) zostały przedstawione na wydrukach z oprogramowania WindPRO.

7. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

O zakwalifikowaniu zakładu do grupy stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie, uznaje się zakład o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii rozstrzyga rozporządzenie 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* (Dz. U. Nr 58, poz. 535 z późn. zm.). Zgodnie z treścią rozporządzenia, przedmiotowa elektrownia wiatrowa nie może zostać zaliczona do ww. zakładów.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.), art. 3 pkt. 23, przez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zgodnie z art. 3 pkt. 24 ww. ustawy, przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Możliwości awarii elektrowni wiatrowej są bardzo ograniczone. Ewentualne awarie projektowanej EW nie będą stwarzać żadnego zagrożenia dla środowiska naturalnego. Jako potencjalne awarie i zagrożenia należy wymienić:

- zatrzymanie turbiny – nie spowoduje powstania zagrożenia dla żadnego z elementów inwestycji,
- uderzenie gromu – elektrownia wiatrowa zawierać będzie dodatkowo instalację odgromową,
- nadmierną siłę wiatru – inwestycja zawierać będzie system zatrzymujący turbinę w przypadku wystąpienia wiatru o prędkości powyżej 25 m/s.

8. Oddziaływanie transgraniczne.

Elektrownia wiatrowa w miejscowości Borowo, gmina Rościszewo ze względu na znaczne oddalenie od granic państwowych oraz niewielką skalę planowanego przedsięwzięcia nie wywoła jakiegokolwiek oddziaływania transgranicznego.

9. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie.

Bezpośrednio w obrębie lokalizacji inwestycji nie znajdują się stanowiska archeologiczne, ani zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Planowane przedsięwzięcie nie wywoła jakichkolwiek zagrożeń dla zabytków chronionych znajdujących się na terenie gminy Rościszewo.

10. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na ludzi, faunę, glebę, wodę, klimat, powietrze, dobra materialne, dobra kultury, krajobraz oraz wzajemne oddziaływanie między tymi elementami.

10.1. Faza realizacji.

10.1.1. Oddziaływanie na ludzi.

Należy zminimalizować negatywne oddziaływanie na zdrowie pracowników oraz mieszkańców pobliskich zabudowań mieszkalnych, jak hałas i pylenie, mające miejsce w czasie fazy realizacyjnej. Ograniczenie oddziaływań możliwe jest do zrealizowania poprzez zastosowanie wynikających

z przepisów BHP odpowiednich zabezpieczeń, oraz przez odpowiednią organizację prac. Miejsca wykonywanych robót zostaną poprawnie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem niepowołanych osób. Stosując właściwą organizację pracy, a także wykonując roboty wyłącznie w porze dziennej powinna zostać zredukowana okresowa uciążliwość wynikająca z charakteru prowadzonych prac realizacyjnych.

10.1.2. Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny i krajobraz.

Na terenie inwestycji wpływ na świat roślinny i zwierzęcy zostanie ograniczony do obszaru, na którym będą prowadzone roboty realizacyjne. Faza realizacji przedsięwzięcia nie wywoła jakiegokolwiek wpływu na florę i faunę otoczenia analizowanego terenu. Lokalizacja planowanej inwestycji dotychczas użytkowana jako grunty orne. Przewiduje się minimalne straty roślinne na terenie działek. Ze względu na typowo rolniczy krajobraz przedmiotowego obszaru, na którym nie stwierdzono występowania cennych siedlisk przyrodniczych lub chronionych gatunków roślin, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji inwestycji na rośliny i zwierzęta. Po zakończeniu realizacji inwestycji teren wokół elektrowni w dalszym ciągu wykorzystywany będzie rolniczo.

Realizacja inwestycji nie będzie wymagała przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów. W trakcie wykonywania przedsięwzięcia, w związku z użytkowaniem sprzętu budowlanego oraz pojazdów samochodowych (emisja hałasu, spalin, drgania i wibracje gruntu) fauna polna przemieści się czasowo na dalsze tereny, gdzie oddziaływanie w tej fazie będzie znikome. Krótkotrwałym oddziaływaniem na krajobraz w trakcie trwania realizacji, będzie widok zaplecza prac realizacyjnych (maszyny, kontenery socjalne), znaków ostrzegawczych oraz nasypów, powstałych przez wykonywanie robót ziemnych. Po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia oddziaływanie to ustąpi. Realizacja inwestycji prowadzona prawidłowo i zgodnie z obowiązującymi przepisami nie wpłynie na świat roślin i zwierząt.

W przypadkach, gdy występuje możliwość negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, w pierwszej kolejności należy zaproponować środki, które mają na celu wykluczenie lub zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na awifaunę. Takim środkiem może być m.in. prowadzenie prac poza okresem lęgowym, zimowania i przelotu ptaków w sąsiedztwie planowanej inwestycji. Ponadto podczas realizacji inwestycji należy dobrać sprzęt, materiały czy technikę budowlaną, która będzie w jak najmniejszym stopniu szkodliwa.

10.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi.

Nieuniknione jest krótkotrwałe oddziaływanie na powierzchnię w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Na etapie budowy elektrowni, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowania elementów konstrukcyjnych (śmigła), wystąpią fizyczne przekształcenia pokrywy glebowej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni. Oddziaływania te będą ograniczone powierzchniowo, a w przypadku zajęcia terenu na czas realizacji posiadać będą charakter czasowy i odwracalny. Oddziaływanie długookresowe, związane z funkcjonowaniem elektrowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą, spowoduje zajęcie terenu (w tym pokrywy glebowej) i przekształcenie jego dotychczasowego sposobu użytkowania.

Prowadzone roboty ziemne wpłyną jedynie w ograniczony sposób na wody podziemne i powierzchniowe, poprzez niewielki spływ zanieczyszczeń niesionych z wodami opadowymi. Oddziaływanie to ograniczy się do terenu, na którym będą prowadzone roboty budowlane oraz będzie miało charakter czasowy, do momentu zakończenia fazy realizacji.

Przeprowadzane prace realizacyjne, które są robotami budowlanymi, powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością. Pojazdy i sprzęt wykorzystany podczas realizacji inwestycji powinny być sprawne technicznie (bez wycieków oleju).

Uzupełnianie paliwa oraz ewentualna naprawa awarii i systematyczna konserwacja sprzętu nie będzie realizowana na terenie inwestycji. Czynności te będą wykonywane w miejscach specjalnie do tego wyznaczonych oraz zabezpieczonych przed przedostaniem się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowego (na utwardzonym, szczelnym podłożu). Ponadto w fazie tej należy rygorystycznie przestrzegać technik poboru paliwa dla sprzętu napędzanego olejem silnikowym

(np. dźwigi, koparki), które powinny odbywać się z zastosowaniem odpowiedniej hermetyzacji pod nadzorem operatora tego sprzętu.

W przypadku wystąpienia ewentualnych awaryjnych wycieków na terenie inwestycji nastąpi bezzwłoczne usunięcie przyczyn i skutków awarii. Miejsce wycieku zostanie natychmiast zabezpieczone np. poprzez zastosowanie sorbentów, a następnie zostaną wezwane odpowiednie służby do usunięcia skutków awarii.

Zgodnie z art. 11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz. U. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.), jeżeli wystąpi awaria, która skutkowałaby zanieczyszczeniem gleby lub gruntu konieczne będzie zgłoszenie tego faktu odpowiednim organom. Zgodnie z art. 3 pkt. 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm) wytwórcami odpadów powstających w wyniku realizacji inwestycji będą firmy podejmujące się prac realizacyjnych, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej. Firmy te będą odpowiedzialne za gospodarowanie wytworzonymi odpadami, zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Przy zagospodarowaniu gruntu uwzględniana będzie konieczność zachowania wymaganych standardów jego jakości, wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. *w sprawie standardów jakości ziemi* (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

Prace prowadzone w sposób prawidłowy nie będą miały negatywnego wpływu na stan wód podziemnych, powierzchniowych jak i powierzchni gleby.

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) art. 3 ust.1 pkt 32 a, przez ruchy masowe ziemi rozumie się powstające naturalnie lub na skutek działalności człowieka osuwanie, spęływanie lub obrywanie powierzchniowych warstw skał, zwietrzliny i gleby. Prace budowlane nie spowodują ruchów masowych ziemi.

10.1.4. Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny.

W trakcie realizacji planowanej inwestycji, uciążliwość prac budowlanych będzie głównie związana z hałasem powstającym podczas robót realizacyjnych. Poziom hałasu w czasie tych prac nie jest oceniany przez jakiegokolwiek normy czy specjalne rozporządzenia, dlatego nie podlega ograniczeniom wynikającym z przepisów ochrony środowiska, a zatem nie przewiduje się rozwiązań, które mają chronić przed oddziaływaniem akustycznym na etapie realizacji inwestycji.

Źródłem niezorganizowanego zanieczyszczenia powietrza będzie:

- ruch pojazdów, które dowożą materiały budowlane, części składowe elektrowni wiatrowych oraz pracowników,
- roboty budowlano - montażowe.

Faza realizacji jest przejściowa, a pogorszenie warunków aerosanitarnych wokół analizowanego terenu będzie miało miejsce tylko przez krótki okres czasu. W momencie zakończenia realizacji inwestycji to oddziaływanie zakończy się.

Biorąc pod uwagę zróżnicowaną w czasie ilość zużywanych materiałów budowlanych, w/w źródła nie powinny mieć większego wpływu na zanieczyszczenie powietrza. Powstające ilości pyłu oraz zanieczyszczeń gazowych (spaliny silnikowe), powinny ograniczyć się swoim oddziaływaniem do terenu budowy.

Używane przy pracach maszyny i urządzenia są uciążliwe pod względem akustycznym. Dlatego należy wykluczyć pracę tego rodzaju sprzętu w porze nocnej. Ponadto wszystkie pojazdy i maszyny powinny spełniać wymagania norm i ustaw w zakresie ochrony przed hałasem.

Emisja hałasu i pylenie powiązane z fazą realizacji przedsięwzięcia będą przejściowe i nie wpłyną w znacznym stopniu na stan powietrza atmosferycznego jak i klimat akustyczny. Czas wykonywania prac realizacyjnych zostanie ograniczony do pory dziennej (tj. 6:00 - 22:00).

10.1.5. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki.

W obrębie lokalizacji inwestycji nie znajdują się dobra materialne ani zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Planowane przedsięwzięcie nie wywoła jakichkolwiek oddziaływań dla ww. obiektów.

Obiekty zabytkowe znajdujące się na terenie Gminy Rościszewo, wpisane do rejestru zabytków:

- Rościszewo - zespół dworski z końca XVIII w. w stylu barokowym obejmujący dwór, spichlerz i park. Znany z częstych pobytów i koncertów F. Chopina;
- Łukomie - Dworek drewniany wraz z parkiem z przełomu XVIII i XIX w.;
- Łukomie - Kościół drewniany z 1761 roku, dzwonnica Kościoła;
- Rościszewo - Kościół murowany z cegły w stylu barokowym z 1781 roku, brama Kościoła, dzwonnica;
- Rościszewo - Cmentarz rzymskokatolicki;
- Łukomie - Cmentarz rzymskokatolicki.

Inwestycja oddalona jest o około 2,5 km od zabytków w miejscowości Rościszewo oraz o około 1,3 km od zabytków w miejscowości Łukomie. Widoczność na planowaną inwestycję z okolicy najbliższej znajdujących się zabytków będzie ograniczona przez znajdujące się w otoczeniu wysokie drzewa, które zasłaniają widok na miejsce lokalizacji przedsięwzięcia.

10.2. Faza normalnej eksploatacji.

10.2.1. Oddziaływanie na ludzi.

Oddziaływania zrealizowanej inwestycji na zdrowie ludzi należy rozpatrywać jako:

- wpływ na zdrowie osób zamieszkujących sąsiednie zabudowania,

- wpływ na zdrowie pracowników firm dokonujących konserwacji i przeglądów.

Projektowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane w terenie użytkowanym rolniczo. Pomijając stopę fundamentową pozostała powierzchnia działki o nr ewid. 194 wykorzystywana będzie do celów rolniczych. Najbliższa zabudowa zlokalizowana jest w odległości ok. 556 m, mierząc od granicy działki o nr ewid. 194/2.

W zakresie hałasu zgodnie z analizą akustyczną przedstawioną w pkt. 3 niniejszego „Raportu...”, nie przewiduje się negatywnego wpływu na mieszkańców tych zabudowań.

Projektowana elektrownia wiatrowa jest instalacją bezobsługową, nie wymagającą obsługi człowieka z wyjątkiem przeprowadzania okresowych przeglądów jak i konserwacji.

10.2.2. Oddziaływanie na zwierzęta, rośliny i krajobraz.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia, położony jest poza obszarami chronionymi, kompleksami leśnymi i terenami zielonymi. W sąsiedztwie analizowanego terenu nie występują pomniki przyrody. Zrealizowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na elementy środowiska przyrodniczego w jego sąsiedztwie.

Inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie użytkowanym jako pola uprawne. Jej realizacja przyczyni się do wyłączenia z produkcji rolnej jedynie części terenu, przeznaczonego pod lokalizację elektrowni wiatrowych wliczając w to niezbędną infrastrukturę. Najbliżej zlokalizowany obszar leśny znajduje się w odległości około 230 m w kierunku wschodnim.

Ze względu na brak emisji substancji do powietrza, wytwarzania ścieków i odpadów oraz niewystępowania ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej dla środowiska, należy stwierdzić, że zrealizowanie przedsięwzięcia nie będzie miało w znacznym stopniu wpływu na elementy środowiska przyrodniczego w jego sąsiedztwie. Bardzo ważny jest również fakt, iż przedmiotowa elektrownia nie stanowiła będzie nowego, nieznanego w tym miejscu, elementu.

Szczegółową ocenę oddziaływania na awifaunę zawiera Raport końcowy dotyczący prognozy oddziaływania na awifaunę elektrowni wiatrowych planowanych w miejscowości Rościszewo (działki: Borowo 194/2, Polik 666 i 655, Rościszewo 189, Rzeszotary Chwały 97 i 98) gm. Rościszewo, woj. mazowieckie.

Szczegółową ocenę na oddziaływania na nietoperze zawiera Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia „Budowa zespołu elektrowni wiatrowych na terenie gminy Rościszewo” na gatunki nietoperzy ujęte w Dyrektywie „Siedliskowej” UE oraz chronione na mocy prawa krajowego

Pod pojęciem walorów krajobrazowych rozumie się walory ekologiczne, estetyczne i kulturowe terenu oraz związane z nimi elementy przyrodnicze, ukształtowane przez siły przyrody lub w wyniku działalności człowieka. Wartości te są chronione poprzez ich zachowanie, kształtowanie lub odtwarzanie.

Realizacja projektowanej inwestycji spowoduje stałe zmiany w krajobrazie, jednak ich odbiór wizualny jak i związane z nim odczucia estetyczne mogą mieć charakter subiektywny. Krajobraz z elektrowniami wiatrowymi może być odbierany w pozytywny sposób, ze względu na jego uatrakcyjnienie.

10.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych.

W okresie eksploatacji elektrowni wiatrowej oddziaływanie na powierzchnię ziemi można podzielić na: bezpośrednie – związane z trwałą eliminacją z użytkowania gruntu pod budowę fundamentu turbiny, ma charakter stały i jest miejscowe oraz oddziaływanie pośrednie.

Zrealizowana inwestycja nie będzie generowała ścieków. Spływy wód opadowych w normalnych warunkach użytkowania nie będą zanieczyszczone, a wody, które nie wsiąkną w grunt jak i te, które nie odparują, mogą bez jakiegokolwiek podczyszczenia spływać zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu. Nie przewiduje się oddziaływania projektowanych elektrowni wiatrowych na wody powierzchniowe, podziemne oraz powierzchnię ziemi.

Eksploatacja przedsięwzięcia nie spowoduje ruchów masowych ziemi, w rozumieniu ustawy *Prawo ochrony środowiska*.

10.2.4. Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny.

Nie prognozuje się żadnego oddziaływania na stan powietrza atmosferycznego, co wynika z braku emisji substancji do powietrza związanej z eksploatacją projektowanej inwestycji.

Do produkcji energii elektrycznej będzie wykorzystywane, jedno z odnawialnych i niewyczerpalnych źródeł energii – wiatr. Jego wykorzystanie pozwala na redukcję emisji CO₂, SO₂, NO_x i pyłów do atmosfery. Redukcja nie występuje w przypadku stosowania konwencjonalnych technologii wytwarzania energii elektrycznej (spalanie węgla).

Turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu:

- tzw. hałasu mechanicznego, emitowanego przez przekładnię i generator,
- tzw. szumu aerodynamicznego, emitowanego przez obracające się łopaty wirnika, którego natężenie jest uzależnione od „prędkości końcówek” łopat (tzw. *tip speed*).

Wskutek zastosowania zaawansowanych technologii izolacji gondoli, hałas mechaniczny w stosowanych obecnie modelach turbin ograniczony został do poziomu poniżej szumu aerodynamicznego.

Źródłem szumu aerodynamicznego jest przepływające przez łopaty wirnika powietrze. Hałas ten jest nieunikniony i dominuje w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni wiatrowej. Hałas aerodynamiczny został ograniczony w znacznym stopniu, ale nie udało się go usunąć całkowicie, mimo że zastosowane zostały zmiany konstrukcyjne, mające na celu obniżenie natężenia szumu

aerodynamicznego za pośrednictwem obniżenia „prędkości końcówek”, śmigła czy też wprowadzenie regulacji ustawienia kąta łopat (tzw. *pitch control system*).

Natężenie emitowanego hałasu przez turbiny wiatrowe zależy od szeregu czynników. Głównie od sposobu w jakim rozmieszczone są turbiny, ich modelu, ukształtowania terenu, prędkości i kierunku wiatru oraz rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu. Dla przykładu, kiedy wzrasta prędkość wiatru wzrasta również poziom szumu aerodynamicznego emitowanego przez turbinę. Jednocześnie jednak wzrasta natężenie szumu wiatru, który w dużym stopniu maskuje dźwięki, które emitowane są przez turbinę.

Odbiór emitowanych przez turbiny dźwięków, w znacznej mierze zależy będzie od poziomu tzw. hałasu tła oraz od odległości zabudowań mieszkalnych od instalacji. Otaczająca przestrzeń jest bowiem pełna różnorodnych dźwięków związanych funkcjonowaniem w codziennym życiu. Jeżeli ich natężenie jest zbliżone do poziomu hałasu emitowanego przez pracującą turbinę, dźwięki wydawane przez znajdującą się w sąsiedztwie elektrownię wiatrową będą właściwie nie do rozróżnienia, w porównaniu do dźwięków otoczenia.

Podstawowym sposobem zabezpieczenia przed uciążliwością ze strony hałasu generowanego przez elektrownie wiatrowe jest utrzymanie odpowiedniej odległości tych instalacji od terenów zabudowy mieszkaniowej. Odległość ta powinna wynikać z przeprowadzonych analiz, pozwalających określić granice terenu, na którym nie będą przekroczone właściwe standardy akustyczne, ustanowione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm.).

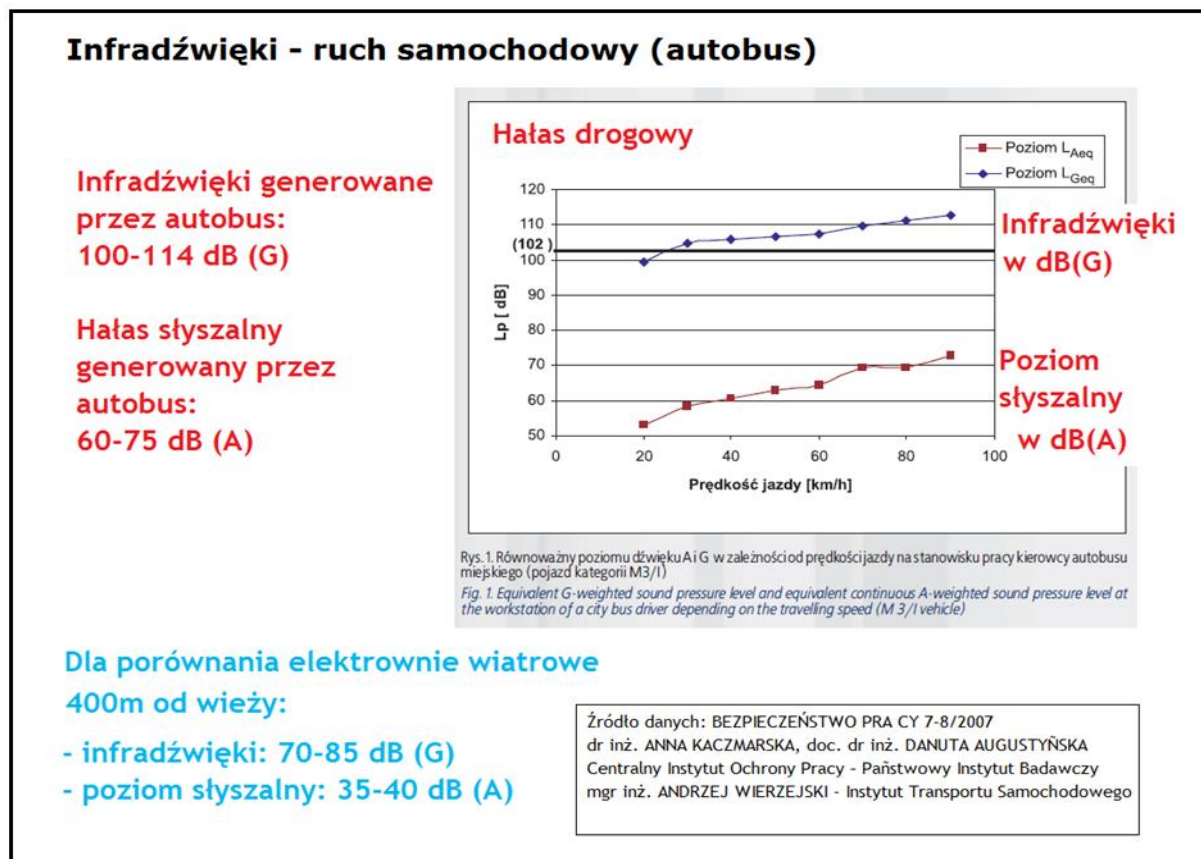
Uciążliwości związane z hałasem emitowanym przez turbiny wiatrowe oraz ich wpływ na samopoczucie i zdrowie ludzi stały się tematem badań naukowych, z uwagi na wielokrotne próby udowodnienia przez przeciwników farm wiatrowych ewentualnego pogorszenia się stanu zdrowia (zarówno psychicznego jak i fizycznego) osób mieszkających w sąsiedztwie elektrowni wiatrowych. Wyniki wspomnianych wyżej badań nie wykazały jednak, aby hałas ten mógł powodować jakiegokolwiek zaburzenia zdrowia psychicznego.

Z uwagi na emisję hałasu do środowiska, projektowana elektrownia wiatrowa nie będzie stanowić ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej dla środowiska. Dopuszcza się pracę elektrowni zgodnie z warunkami określonymi przez Inwestora, a jakiegokolwiek zmiany w pracy instalacji będą wymagały ponownego dokonania obliczeń.

Przeprowadzona metodą obliczeniową ocena stanu akustycznego wokół terenu lokalizacji projektowanej elektrowni dowodzi, że nie ma potrzeby realizacji dodatkowej ochrony przed hałasem emitowanym przez elektrownię.

Infradźwięki

Elektrownia wiatrowa, zamieniając energię wiatru na energię elektryczną, jest źródłem hałasu infradźwiękowego, którym przyjęto nazywać hałas, w którego widmie występują składowe o częstotliwościach infradźwiękowych od 2 do 20 Hz i o niskich częstotliwościach słyszalnych,



Ryc. 15: Infradźwięki emitowane przez ruch pojazdów mechanicznych (autobusu).

W odpowiedzi na głosy społeczeństwa dotyczące potencjalnego negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych, a w szczególności emitowanego przez nie hałasu i infradźwięków, na zdrowie człowieka, Amerykańskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz Kanadyjskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej powołały w 2009 roku międzynarodowy interdyscyplinarny panel naukowy, w którego skład weszli niezależni eksperci z dziedziny akustyki, audiologii, medycyny i zdrowia publicznego. Zadaniem panelu było dokonanie przeglądu najbardziej aktualnej literatury dotyczącej potencjalnego negatywnego oddziaływania hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe na zdrowie człowieka oraz opracowanie na jej podstawie kompleksowego i powszechnie dostępnego dokumentu informacyjnego na ten temat.

Efektom prac panelu jest opublikowany w grudniu 2009 roku raport pt. „Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review” (W. D. Colby M.D., R. Dobie M.D.,

G. Leventhall Ph.D., R. J. McCunney M.D., M. T. Seilo Ph.D., B. Søndergaard M.Sc., 2009).
Oto jego wnioski:

1. Wibracje ciała człowieka wywołane dźwiękiem o częstotliwości rezonansu (czyli o takiej częstotliwości, która wywołuje wzrost amplitudy drgań układu, na który dany dźwięk oddziałuje) mają miejsce tylko w przypadku bardzo głośnych dźwięków. Biorąc pod uwagę poziom hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe, w ich przypadku z takim zjawiskiem nie mamy do czynienia.
2. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza ryzyka pogorszenia ani utraty słuchu.
3. Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że infradźwięki emitowane na poziomie od 40 do 120 dB nie wywołują negatywnych skutków zdrowotnych.
4. Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na zdrowie i samopoczucie człowieka w wielu przypadkach wywołane jest przez tzw. *efekt nocebo* (przeciwieństwo efektu placebo). Uczucie niepokoju, depresja, bezsenność, bóle głowy, mdłości czy kłopoty z koncentracją to objawy powszechnie występujące u każdego człowieka i nie ma żadnych dowodów na to, że częstotliwość ich występowania wyraźnie wzrasta wśród osób mieszkających w sąsiedztwie farm wiatrowych (powodując tzw. „*wind turbine syndrome*”). *Efekt nocebo* łączy występowanie tego typu objawów nie z potencjalnym źródłem poczucia takiego dyskomfortu (w tym przypadku farmą wiatrową), ale z negatywnym nastawieniem do niego i brakiem akceptacji jego obecności.
5. Nie ma żadnych wiarygodnych badań i dowodów na to, by elektrownie wiatrowe wywoływały tzw. chorobę wibroakustyczną (*Vibroacoustic Disease, VAD*) – jednostkę chorobową powodującą zaburzenia w całym organizmie człowieka.
6. „*Wind turbine syndrome*” opiera się na niewłaściwej interpretacji danych fizjologicznych osób potencjalnie cierpiących na tę jednostkę chorobową. Jego zidentyfikowane objawy w rzeczywistości składają się na tzw. zespół rozdrażnienia, który może być wywołany przez wiele czynników i którego nie można wiązać tylko i wyłącznie z obecnością elektrowni wiatrowych.

W kwestii dźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe, większość naukowców jest zgodna – nie ma żadnych dowodów na to, by hałas czy infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ na nasze zdrowie lub samopoczucie, o ile nie występują bezpośrednio w okolicy stałego przebywania ludzi.

10.2.5. Oddziaływanie drgań.

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii, drgania związane z pracą turbin wiatrowych zostały sprowadzone do minimum. Konstrukcja fundamentów i wieży są wykonane w taki sposób, aby nie przenosiły drgań do gruntu. Gdyby jednak doszło do takiej sytuacji to przenoszone do gruntu wibracje ograniczyłyby się do niewielkiej powierzchni w granicach fundamentów.

W związku z powyższym znaczące oddziaływania związane z emisją drgań na florę i faunę występującą na obszarze, jak i w sąsiedztwie inwestycji oraz na proces wyjaławiania gleb nie jest przewidywane.

10.2.6. Oddziaływanie elektromagnetyczne.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) określa dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych. W przypadku terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni wiatrowej, wynosi 1000 V/m dla pola elektrycznego i 60 A/m dla pola magnetycznego.

Poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni wiatrowej, w poziomie terenu (na wysokości 1,8 m) w praktyce jest pomijalny, ze względu na zbieżność z wartościami naturalnych pól elektromagnetycznych. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i zamknięte są w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem mającym właściwości ekranujące, co powoduje, brak realnego wpływu elektrowni wiatrowych na klimat elektromagnetyczny środowiska. Pole wytwarzane przez generator będzie miało częstotliwość 100 Hz, natomiast pole generowane przez transformator – częstotliwość 50 Hz. Wypadkowe natężenie pola elektrycznego na wysokości 1,8 m n. p. t. wyniesie ok. 9 V/m, czyli znacznie poniżej wartości występującej naturalnie. Wypadkowe pole magnetyczne wyniesie w tym miejscu ok. 4,5 A/m, a więc również mniej niż pole naturalne. W przeprowadzonych dotychczas badaniach naukowych dotyczących fal o częstotliwości 50 Hz., nie potwierdzono obaw, jakoby fale elektromagnetyczne mogły mieć negatywne oddziaływanie na zdrowie człowieka, a przede wszystkim stanowić jedną z przyczyn powstawania nowotworów.

Zważywszy na to, że promieniowanie elektromagnetyczne generowane przez turbiny wiatrowe, mierzone na poziomie 1,8 m nad gruntem nie przekracza wartości pól elektroenergetycznych występujących w naturze, nie ma podstaw, by sądzić, że elektrownie wiatrowe mogłyby powodować jakiegokolwiek oddziaływania na zdrowie ludzi przebywających w ich okolicy.

Tabela: Porównanie wartości źródeł pola elektromagnetycznego z wartościami dopuszczalnymi dla terenów zabudowanych.

Rodzaj pola	Wartość dopuszczalna dla terenów zabudowanych	Elektrownia wiatrowa (na wys. 1,8 m)	Elektryczna maszynka do golenia (5 cm)	Suszarka do włosów (10 cm)
Wartość pola elektrycznego	1000 V/m	9 V/m	700 V/m	800 V/m
Wartość pola	60 A/m	4,5 A/m	12-1200 A/m	4 A/m

10.2.7. Efekt migotania cienia.

Efekt migotania cienia jest często mylony z efektem stroboskopowym. Migotanie o częstotliwości powyżej 2,5 Hz, zwane efektem stroboskopowym, może być uciążliwe dla 5% osób, które są chore na epilepsję. Częstotliwości w zakresie 2,5 – 3 Hz wywołują u nich negatywne efekty. Maksymalne częstotliwości migotania cienia wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe nie przekraczają 1 Hz. U większości osób reakcja ze strony organizmu pojawia się przy częstotliwościach rzędu 16 – 25 Hz. Według Brytyjskiego Stowarzyszenia Epilepsji nie ma żadnych dowodów na to, że farma wiatrowa może wywołać atak epilepsji. Aby efekt migotania cienia wywołany przez turbiny wiatrowe mógł osiągnąć efekt stroboskopowy, częstotliwość musiałaby przekraczać wspomnianą wartość 2,5 Hz, tj. 50 obrotów wirnika na minutę. Obecnie instalowane turbiny obracają się z prędkością maksymalnie 20 obrotów na minutę.

Intensywność zjawiska migotania cienia jest uzależniona od następujących czynników:

- wysokości i średnicy wirnika,
- odległości „*obserwatora*” od elektrowni wiatrowej (efekt nie jest dostrzegany przy odległości ≥ 10 - krotnej długości łopaty wirnika, czyli średnio ok. 400 – 800 m),
- pory roku,
- zachmurzenia (im mniejsze zachmurzenie tym większa intensywność oddziaływania),
- obecności drzew między turbiną a „*obserwatorem*” (drzewa lub budowle redukują efekt migotania cienia),
- orientacji okien w budynkach (w strefie migotania cienia),
- oświetlenia w pomieszczeniu (doświetlenie przez sztuczne światło bądź okno z poza strefy oddziaływania migotania cienia).

W polskim prawodawstwie na dzień dzisiejszy brak jest przepisów lub wytycznych regulujących kwestie związane z efektem migotania cienia. W celu zminimalizowania efektu migotania cieni na wieży siłowni wiatrowej można również zainstalować tzw. „*Moduł Oddziaływania Cienia*” (*Schattenwurfmodul*) 13, który automatycznie zatrzyma siłownię wiatrową na okres czasu kiedy na pobliskiej zabudowie (o wcześniej zdefiniowanej lokalizacji) pojawi się efekt migotania cieni. Moduł wylicza pojawienie się efektu migotania cieni na podstawie pomiarów natężenia promieniowania słonecznego i wcześniej zadanych wartości dopuszczalnych.

10.2.8. Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki.

W obrębie lokalizacji inwestycji nie znajdują się dobra materialne ani zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Planowane przedsięwzięcie nie wywoła jakichkolwiek oddziaływań dla ww. obiektów.

10.3. Faza likwidacji.

Zakres prac, w przypadku ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia będzie dotyczył:

- ustalenia charakteru skażeń oraz ich zasięgu w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska,
- demontażu urządzeń i wyposażenia,
- rozmontowania konstrukcji metalowych, zburzenia zabudowy oraz usunięcia uzbrojenia podziemnego,
- zagospodarowania wytworzonych odpadów,
- przeprowadzeniu badań, bądź oczyszczenia gruntu do poziomu, który pozwalał będzie na dalsze jego wykorzystanie,
- jeśli zajdzie taka potrzeba opracowania odpowiedniego projektu prac rekultywacyjnych.

Należy mieć na uwadze wystąpienie niezorganizowanej emisji pyłów oraz hałasu podczas prowadzenia prac rozbiórkowych. Proces likwidacyjny należy przeprowadzać w taki sposób, aby w jak największym stopniu gospodarczo wykorzystać powstałe odpady.

Inwestor nie określił terminu możliwej likwidacji przedmiotowej elektrowni wiatrowej.

10.4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze objętym ochroną konserwatorską, a w bezpośrednim zasięgu jej oddziaływania nie są zlokalizowane zabytki chronione. Faza realizacji, eksploatacji, a także ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia, nie będzie mieć wpływu na zabytki zlokalizowane na terenie gminy Rościszewo.

10.5. Wzajemne oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska.

Analizowana w niniejszym „Raporcie...” inwestycja zarówno w fazie realizacji, eksploatacji, jak i likwidacji, nie będzie miała wpływu na oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:

a) istnienia przedsięwzięcia

b) wykorzystywania zasobów środowiska

c) emisji

Opis metod prognozowania zastosowanych przez autorów opracowania.

Opcjonalny wpływ planowanej inwestycji na środowisko jak i rzeczywista skala stwarzanych przez nią zagrożeń są ściśle powiązane z lokalnymi uwarunkowaniami, takimi jak: lokalizacja elektrowni, odległości od zabudowań mieszkalnych, roślinności występującej w sąsiedztwie czy od zastosowanej w procesie technologii.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia kierunki możliwych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska przeprowadzono tzw. „*metodą eksperta*”. Obejmują one: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, użytkowania zasobów naturalnych i emisji.

Wyniki oszacowania oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela: Szacunkowe oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko

Nr	Element	Oddziaływanie niekorzystne								Oddziaływanie korzystne				
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L
<i>Przyrodnicze</i>														
1	Wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wody podziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Jakość powietrza	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X
4	Klimat lokalny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Klimat akustyczny	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
6	Gleba i powierzchnia ziemi	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-

7	Lasy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Fauna, flora, krajobraz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	NZS – awarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spoleczno-gospodarcze i zdrowie ludzi</i>														
1	Zdrowie ludzi, mobilność zakładu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Zatrudnienie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Dobra materialne i komunalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Objaśnienia:

Oszacowania potencjalnych oddziaływań z oznaczeniem symbolami:

Z – oddziaływanie znaczące

NZ - oddziaływanie nieznaczne

K – krótkotrwałe

D - długotrwałe

OD – odwracalne

NO - nieodwracalne

L – lokalne

R - regionalne

X – oddziaływanie występuje

O – oddziaływanie pomijalnie małe

- - brak oddziaływania (bądź śladowe)

Realizowana inwestycja będzie miała wpływ na klimat akustyczny, glebę oraz powierzchnię ziemi. Oddziaływanie na wszystkie wymienione komponenty będzie występować lokalnie, jedynie w granicach przedmiotowej działki. Oddziaływania te, dzięki zastosowanym przez Inwestora wymagany standardom środowiskowym będą nieznaczne. Zgodnie z obliczeniami wykonanymi w niniejszym „Raportie...”, nie przewiduje się oddziaływań skumulowanych. Wszystkie ewentualne oddziaływania będą odwracalne, przez co w momencie likwidacji inwestycji środowisko zostanie przywrócone do stanu pierwotnego.

12. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralności tego obszaru.

12.1. Faza realizacji.

Oddziaływania związane z realizacją przedsięwzięcia będą miały charakter krótkotrwały, a negatywny wpływ na środowisko nie będzie występował.

Nie ma możliwości racjonalnego zminimalizowania oddziaływania związanego z emisją zanieczyszczeń i hałasów pochodzących z wykorzystywanych środków transportu oraz maszyn niezbędnych do budowy inwestycji. W celu ograniczenia innych potencjalnych, znaczących oddziaływań na środowisko na etapie realizacji inwestycji, należy:

- zapewnić odpowiednią organizację robót,
- zastosować odpowiednie zabezpieczenia wynikające z przepisów BHP.

12.2. Faza eksploatacji.

Eksploatacja planowanej inwestycji nie wiąże się z emisją gazów, pyłów do powietrza, jak i wytwarzaniem ścieków. Jeśli chodzi o emisję hałasu do środowiska, projektowana elektrownia wiatrowa nie będzie stanowić ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej.

Nie są zatem przewidywane żadne działania ograniczające wpływ inwestycji na środowisko. Przewiduje się jedynie okresowe przeglądy i konserwacje elektrowni wiatrowych.

13. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanych technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*.

- **Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń.**

Funkcjonowanie projektowanej elektrowni wiatrowej nie będzie wymagała stosowania substancji niebezpiecznych, w tym o małym potencjale zagrożeń.

- **Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii .**

Elektrownia będzie wytwarzać prąd wykorzystując energię wiatru do obrotu wirnika. Rotor obracając się, będzie generował prąd elektryczny w prądnicę, który będzie przesyłany do zewnętrznej sieci energetycznej. Maksymalna moc projektowanej elektrowni będzie wynosić 3,5 MW. Należy zaznaczyć, iż w okresie użytkowania będzie występować zapotrzebowanie na energię elektryczną, potrzebną do oświetlenia sygnalizacyjnego oraz funkcjonowania urządzeń sterujących.

- **Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw.**

Zakładane rozwiązania technologiczne realizacji inwestycji nie potrzebują do funkcjonowania wody, innych surowców, materiałów czy paliw. Zapotrzebowanie na energię elektryczną pokrywane będzie z własnego źródła wytwarzania energii.

- **Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów.**

Użytkowanie turbiny będzie powodowało emisję odpadów powstałych w wyniku okresowej wymiany olejów eksploatacyjnych: mineralnych z układu hydraulicznego (kod odpadu 13 01 10) i z układu przekładniowego (13 02 05). Oleje te wymieniono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. z 2011 r., Nr 298, poz. 1771, z późn. zm.).

Wymiany dokonywał będzie fachowy podmiot, będący wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług konserwacji zgodnie z treścią art. 3 ust. 1 pkt. 32 ustawy o odpadach, (chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej). Na podmiocie ciążyć będzie obowiązek właściwego przetwarzania odpadu, w oparciu o stosowne zezwolenia. Zużyty olej zgromadzony będzie selektywnie i przewieziony do odzysku R9, polegającym na recyklingu (rafinacji) przez uprawniony podmiot, w odpowiedni sposób oznakowanych metalowych beczkach.

W nawiązaniu do procesu wymiany przepracowanego oleju w ramach eksploatacji przedsięwzięcia, wytworzą się także niewielkie ilości odpadów: sorbentów, materiałów filtracyjnych, tkanin do wycierania ubrań ochronnych z grupy 15 02. Będą one przechowywane oddzielnie w oznaczonych pojemnikach, które służą do zabezpieczania przed emisją niebezpiecznych dla środowiska substancji.

Przyjęte rozwiązania technologiczne i organizacyjne są zgodne z zasadami ochrony środowiska. Postępowanie z odpadami będzie przebiegać poprzez selektywne magazynowanie oraz przekazywanie odpadów profesjonalnym podmiotom na podstawie wymaganych dokumentów, zabezpieczy przed możliwością dopływu ewentualnych zanieczyszczeń z planowanej działalności.

Główne założenia, które mają za zadanie zminimalizować wpływ na środowisko to:

- wszczęcie działań i czynności, które z założenia mają minimalizować i zapobiegać wytwarzaniu odpadów,
- selektywne gromadzenie powstałych odpadów w szczelnych pojemnikach, kontenerach i innego rodzaju odpowiednich zbiornikach, których zastosowanie uwzględnia właściwości fizyko – chemiczne odpadów,
- składowanie wytworzonych odpadów w wyznaczonych do tego miejscach,
- przekazywanie odpadów wyspecjalizowanym podmiotom do przetwarzania polegającego na ich odzysku i/lub unieszkodliwianiu,
- prowadzenie spisu wytworzonych odpadów.

- **Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji.**

Eksploatacja planowanej inwestycji nie jest związana z wydzielaniem gazów i pyłów do powietrza. Nie będą również wytwarzane ścieki. W trakcie eksploatacji będą powstawały

niewielkie ilości odpadów, które zostały opisane w poprzednim punkcie. Z punktu widzenia emisji hałasu, projektowana elektrownia wiatrowa nie będzie stanowić ponadnormatywnej uciążliwości akustycznej.

- **Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej.**

W trakcie planowania przedsięwzięcia, które jest przedmiotem niniejszego „Raportu...”, wykorzystane zostały najnowsze osiągnięcia techniki stosowane w Europie dla tego rodzaju instalacji.

- **Postęp naukowo – techniczny.**

Przyjęte przez Inwestora założenia techniczne nie różnią się od standardów, stosowanych w tego typu obiektach na obszarze kraju. Projektowana technologia oraz instalacje spełniają wymagania określone w art. 143 ustawy – *Prawo Ochrony Środowiska*.

14. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne usytuowanie obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technologicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich.

Na podstawie art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, obszary ograniczonego użytkowania mogą być tworzone w przypadku, gdy z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wynika, że pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem inwestycji. Dotyczy to w szczególności:

- oczyszczalni ścieków,
- składowisk odpadów komunalnych,
- kompostowni,
- trasy komunikacyjnej,
- lotniska,
- linii i stacji energetycznych
- instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych

Z powyższego wynika, że dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma prawnych podstaw do tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.

Istnieją dwie podstawowe przyczyny szeroko rozumianych konfliktów społecznych, które ewentualnie mogą występować w związku z realizacją każdego procesu inwestycyjnego. Pierwszą z nich jest zagrożenie interesów osób trzecich, podlegających ochronie prawnej. Następną jest realizacja inwestycji prowadzona z naruszeniem obowiązujących przepisów prawa, w tym prawa miejscowego (przykładowo ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dotyczących terenu projektowanych inwestycji).

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* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) daje każdemu prawo do informacji o środowisku i jego ochronie oraz zapewnia udział społeczeństwa w postępowaniach z zakresu ochrony środowiska. Społeczeństwo (bez względu na obywatelstwo czy interes prawny) ma możliwości składania uwag i wniosków w trakcie postępowania, w tym również dotyczących postępowania w sprawie oceny oddziaływania zaprojektowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Prawo do współdecydowania w kwestiach dotyczących nowych inwestycji przemysłowych, mogących znacząco oddziaływać na środowisko ma społeczność lokalna. Mieszkańcy mogą postrzegać dane przedsięwzięcie jako opcjonalne zagrożenie integracji ich środowiska społeczno – przyrodniczego lub jako ryzyko ekologiczno – zdrowotne, stanowiące zagrożenie dla ich dotychczasowej jakości życia.

Dostrzegane jak i przewidywane przez mieszkańców ryzyko ekologiczno - zdrowotne w ich środowisku lokalnym, może być przez nich oceniane jako „*nie do zaakceptowania*”. Dlatego też jednym z czynników obniżających ryzyko zaistnienia konfliktów jest przeprowadzenie akcji informacyjnych o zaprojektowanym przedsięwzięciu wśród mieszkańców danego terenu, ze szczególną uwagą zwróconą na omówienie zarówno pozytywnego jak i negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

Na podstawie przeprowadzonych w niniejszym „Raporcie...” analiz można stwierdzić, iż realizacja przedmiotowej inwestycji nie naruszy interesów osób trzecich.

Inwestycja zrealizowana zostanie na terenie, do którego tytuł prawny posiada Inwestor, a przedsięwzięcie nie będzie prowadziło do pozbawienia innych osób dostępu do dróg, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności.

Umiejscowienie siłowni wiatrowej na przedmiotowym terenie na etapie funkcjonowania nie powinna prowadzić do konfliktów społecznych, gdyż jej użytkowanie nie będzie naruszało aktualnych standardów środowiska jak i nie będzie stwarzać problemów w przypadku korzystania z sąsiednich terenów w dotychczasowy sposób (tj. uprawy rolne).

16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

W *fazie realizacji przedsięwzięcia* nie prognozuje się prowadzenia monitoringu. Należy jedynie sprawdzać stan techniczny maszyn i urządzeń, a także prowadzonych prac dla uniknięcia zanieczyszczenia gruntu odpadami lub substancjami ropopochodnymi (wyciek oleju z niesprawnych maszyn).

17. Przedstawienie informacji odnośnie zaliczenia inwestycji do działalności stwarzającej ryzyko wystąpienia szkody w środowisku.

W myśl definicji zawartej w art. 6 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* za szkodę w środowisku należy uznać: „*negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska.*” (Dz. U. z 2007 r. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.). Przy odpowiednim użytkowaniu inwestycja nie będzie wywoływała ryzyka wystąpienia szkody w środowisku. Wpływa na to lokalizacja, proponowane rozwiązania techniczne i technologiczne, zakres inwestycji, jak i fakt iż oddziaływanie planowanej inwestycji nie będzie przyczyną przekroczenia standardów jakości środowiska. Ponadto zrealizowane przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczenia wartości odniesienia poza granicami terenu, do którego tytuł prawny posiada Inwestor. Niniejsza elektrownia nie będzie powodować pogorszenia stanu środowiska w znaczących rozmiarach, ani nie będzie tworzyć zagrożenia zdrowia i życia ludzi.

17.1. Postępowania w przypadku powstania szkody w środowisku w trakcie realizacji lub eksploatacji przedsięwzięcia.

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia może doprowadzić do nieprzewidzianych sytuacji powodujących szkody w środowisku. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz. U. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.) reguluje kwestie odpowiedzialności za zapobieganie szkodom w środowisku oraz naprawy szkód w środowisku. Zgodnie z art. 9 ust. 1 powyższej ustawy, w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest zobowiązany natychmiastowo podjąć działania zapobiegawcze. W sytuacji, gdy wystąpi szkoda w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest zobowiązany do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszemu osłabieniu funkcji elementów przyrodniczych. W ramach tego zadania należy natychmiastowo skontrolować,

powstrzymać, usunąć lub ograniczyć w inny sposób powstawanie zanieczyszczeń lub innych szkodliwych czynników lub podjąć działania naprawcze (art. 9 ust. 2).

W przypadku awarii, których skutkiem byłoby zanieczyszczenie gleby lub gruntu, należy postępować zgodnie z art. 11 ust. 2 w/w ustawy.

18. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.

Prace nad sporządzaniem niniejszego „Raportu...” przebiegały bez istotnych trudności. Materiały udostępnione przez Inwestora oraz dostępne dane, w tym literaturowe, pozwoliły na dogłębne przeanalizowanie tematu i opracowanie niniejszego dokumentu.

19. Podsumowanie.

Zamierzeniem Inwestora jest budowa elektrowni wiatrowej o mocy 3,5 MW, o wysokości całkowitej do 215 m i szerokości łopat do 130 m na nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka o nr ewid. 194/2 w miejscowości Borowo, gmina Rościszewo. Zostały przeprowadzone szczegółowe analizy przedsięwzięcia w celu oceny oddziaływania poszczególnych elementów składających się na uciążliwość dla środowiska, w tym zdrowia człowieka.

Zgodnie z przedstawioną treścią „Raportu...” zaproponowane rozwiązania są zgodne z przepisami prawa obowiązującymi na terenie Polski. Planowane rozwiązania techniczne zostały przyjęte w sposób właściwy i nie odbiegają od standardów stosowanych w kraju oraz za granicą. Przyjęte rozwiązania nie będą stanowić zagrożenia dla powierzchni ziemi, gleb oraz wód powierzchniowych i gruntowych.

Użytkowanie zrealizowanej inwestycji nie wywoła przekroczeń standardów dotyczących jakości środowiska ani wartości odniesienia. Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na stan jakości powietrza atmosferycznego oraz nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego.

Lokalizacja oraz sąsiedztwo planowanej elektrowni nie leży na obszarach podlegających szczególnej ochronie. Nie jest również objęta prawnymi formami ochrony przyrody (typu: parki narodowe, krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu). Na analizowanym obszarze nie znajdują się również pomniki przyrody, ani inne obiekty chronione. Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na dobra materialne oraz zabytki. Inwestycja nie naruszy uzasadnionych interesów osób trzecich.

Można stwierdzić, iż realizacja planowanego przedsięwzięcia, przy przestrzeganiu wymogów BHP oraz wymogów aktualnie obowiązujących przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska, w żaden sposób nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego, ani dla życia lub zdrowia ludzi.

20. Streszczenie w języku nietechnicznym.

Niniejszy „Raport...” dotyczy oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni wiatrowej o wysokości maksymalnej do 215 m, szerokości łopat do 130 m i zainstalowanej mocy jednostkowej do 3,5 MW, dróg i placów montażowych, przyłączy energetycznych i telekomunikacyjnych, zlokalizowanego na działce o nr ewid. 194/2 w miejscowości Borowo, gmina Rościszewo.

Przedmiotowa działka nie jest objęta obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Obszar działki użytkowany jest rolniczo, jako grunt orny. W wyniku realizacji inwestycji, zmianie ulegną warunki eksploatacji części powierzchni zajętej przez: stopę fundamentową elektrowni wiatrowej oraz niezbędną infrastrukturę towarzyszącą. Pozostała część działki, po zrealizowaniu projektu zostanie przywrócona do pierwotnego stanu i będzie użytkowana rolniczo.

Najbliższa zabudowa znajduje się w odległości ok. 650 m od przedmiotowej lokalizacji. Obszar planowanej inwestycji znajduje się poza granicami obszarów chronionych. Z uwagi na lokalizację oraz charakter inwestycji, nie przewiduje się, aby stanowiła ona barierę dla przemieszczania się zwierząt lądowych. Realizacja inwestycji nie spowoduje także ograniczenia połączeń ekologicznych między obszarami chronionymi, w tym ostojami Natura 2000.

W obrębie badanej powierzchni nie potwierdzono obecności wykształconych siedlisk przyrodniczych. Na podstawie przeprowadzonych prac terenowych wnioskować można, że realizacja inwestycji nie spowoduje znacząco negatywnego oddziaływania na gatunki chronione bezkręgowców. Z uwagi na planowaną lokalizację elektrowni (przede wszystkim w obrębie użytków rolnych oraz pastwisk), jej realizacja i użytkowanie nie powinno wiązać się ze zniszczeniem siedlisk stwierdzonych gatunków chronionych. W wyniku realizacji EW w niewielkim stopniu (zajęcie terenu pod turbinę) ulegnie ograniczeniu powierzchnia dostępnych żerowisk kręgowców, co (uwzględniając powierzchnię upraw rolnych w sąsiedztwie inwestycji) w praktyce nie będzie wywierać wpływu na populację.

Ze względu na bezobsługowy charakter inwestycji pobór wody oraz konieczność odprowadzania ścieków wystąpi wyłącznie w fazie realizacji. W tym okresie na przedmiotowym terenie zostanie tymczasowo umiejscowiona toaleta, opróżniana przez profesjonalną firmę. Zgromadzone odpady zostaną przekazane w całości upoważnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia.

W fazie eksploatacji nie planuje się poboru wody i odprowadzania ścieków. Okresowej wymiany olejów będzie dokonywał profesjonalny podmiot, który zgodnie z ustawą o odpadach jest wytwórcą odpadów, powstających w wyniku świadczenia usług konserwacyjnych (jeżeli umowa o świadczenie usługi nie stanowi inaczej). Podmiot zostanie zobowiązany do właściwego przetworzenia odpadów na podstawie stosownego zezwolenia w tym zakresie.

Proces likwidacji turbiny wiatrowej generuje odpady porównywalne z procesem realizacji inwestycji. Wiąże się z demontażem turbiny oraz wykonaniem prac rozbiórkowych posadowienia fundamentu. Przy likwidacji elektrowni ocenia się stopień zużycia zdemontowanej turbiny. Możliwa jest nieopłacalność jej dalszego użytkowania, wskutek długoletniej eksploatacji.

Załączniki:

1 – Mapa rozmieszczenia planowanych i istniejących elektrowni wiatrowych na terenie gminy Rościszewo,

2 – Analizy akustyczne,

3 – Raport końcowy dotyczący prognozy oddziaływania na awifaunę elektrowni wiatrowych planowanych w miejscowości Rościszewo (działki: Borowo 194/2, Polik 666 i 655, Rościszewo 189, Rzeszotary Chwały 97 i 98) gm. Rościszewo, woj. mazowieckie,

4 – Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia „Budowa pięciu pojedynczych elektrowni wiatrowych na terenie gminy Rościszewo” na gatunki nietoperzy ujęte w Dyrektywie „Siedliskowej” UE oraz chronione na mocy prawa krajowego,

5 – Postanowienie RDOŚ w Warszawie o numerze: WOOŚ-II.4240.1419.2012.JC

6 – Wizualizacje krajobrazowe