

<p>Opracowanie:</p> <p><b>PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU „MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENU LOKALIZACJI INSTALACJI DO PRODUKCJI ENERGII WYKORZYSTUJĄCEJ SIŁĘ WIATRU - OBSZAR NR 1, NA TERENIE CZĘŚCI OBRĘBÓW: DĘBIANY, KONARY, NIEGOSŁAWICE, PRZYŁĘK I STRZESZKOWICE, GMINA WODZISŁAW”</b>  <b>(pow. jędrzejowski, woj. świętokrzyskie)</b></p>		
		Egz. nr
Zespół autorski:	dr inż. Tomasz Andrzejewski akustyka	
	mgr Łukasz Kowalski opracowanie kartograficzne	
	mgr Marcin Kulik środowisko biotyczne	
Kierownik zespołu	dr hab. Maciej Przewoźniak prawo, krajobraz, synteza	
	mgr Ewa Sawon fizjografia	
	mgr Andrzej Winiarski sozologia	
Monitoring środowiska:	mgr Zbigniew Fijewski ornitologia, herpetologia, lepidopterologia	
	mgr inż. Krzysztof Kajzer ornitologia	
	mgr inż. Błażej Wojtowicz chiropterologia i teriologia	
	dr Marcin Nobis zbiorowiska roślinne i flora	

Gdańsk, 21 grudnia 2011 r.

**Spis treści:**

1. PODSTAWY PRAWNE PROGNOZY I METODY PROGNOZOWANIA.....	6
1.1. Podstawy prawne .....	6
1.2. Metody prognozowania.....	8
2. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU PLANU I JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....	10
2.1. Charakterystyka ustaleń projektu planu.....	10
2.2. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami .....	16
2.2.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy .....	16
2.2.2. Plan rozwoju lokalnego gminy Wodzisław na lata 2004-2013.....	17
2.2.3. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe.....	18
2.2.4. Plan rozwoju lokalnego powiatu jędrzejowskiego na lata 2004- 2013 .....	18
2.2.5. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego .....	20
2.2.6. Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego .....	20
3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY.....	21
3.1. Struktura środowiska przyrodniczego .....	21
3.1.1. Położenie regionalne .....	21
3.1.2. Środowisko abiotyczne obszaru projektu planu.....	21
3.1.3. Środowisko biotyczne obszaru projektu planu.....	25
3.1.3.1. Szata roślinna - ogólna charakterystyka .....	25
3.1.3.2. Ogólna charakterystyka fauny.....	27
3.1.4. Monitoring ornitologiczny.....	28
3.1.5. Monitoring chiropterologiczny .....	39
3.1.6. Rozpoznanie teriofauny (ssaków, bez nietoperzy) .....	41
3.1.7. Rozpoznanie herpetofauny (płazy i gady) .....	44
3.1.8. Rozpoznanie lepidopterofauny (motyle dzienne).....	46
3.1.9. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze obszaru projektu planu z otoczeniem .....	48
3.2. Walory zasobowo-użytkowe środowiska przyrodniczego .....	49
3.3. Zagrożenia przyrodnicze .....	51
3.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu.....	52
4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY .....	53
4.1. Stan antropizacji środowiska i główne problemy jego ochrony .....	53
4.2. Formy ochrony przyrody i problemy ochrony ich środowiska .....	58
4.2.1. Ochrona przyrody na obszarze „Planu...” .....	58
4.2.2. Formy ochrony przyrody w otoczeniu obszaru projektu planu.....	59
4.2.3. Proponowane formy ochrony.....	72

5. UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTEKÓW, DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO.....	74
6. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU PLANU .....	75
6.1. Poziom międzynarodowy i krajowy .....	75
6.2. Poziom regionalny .....	76
7. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO .....	85
7.1. Wprowadzenie.....	85
7.2. Oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych .....	85
7.2.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery .....	85
7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne .....	87
7.2.3. Stan aerosanitarny i klimat .....	88
7.2.4. Klimat akustyczny.....	88
7.2.4.1. Etap inwestycyjny i etap likwidacji.....	88
7.2.4.2. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na warunki akustyczne na etapie funkcjonowania.....	89
7.2.5. Emisja infradźwięków i wibracje .....	99
7.2.6. Promieniowanie elektromagnetyczne .....	101
7.2.7. Odpady.....	106
7.2.8. Roślinność.....	110
7.2.9. Fauna .....	111
7.2.9.1. Etap budowy .....	111
7.2.9.2. Etap eksploatacji – oddziaływanie na ptaki .....	111
7.2.9.3. Oddziaływanie na nietoperze .....	117
7.2.9.4. Inne zwierzęta .....	118
7.2.10. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000 .....	118
7.2.10.1. Obszar projektu planu .....	118
7.2.10.2. Otoczenie obszaru projektu planu.....	121
7.2.11. Zasoby naturalne .....	127
7.2.12. Krajobraz.....	128
7.2.12.1. Specyfika krajobrazowa elektrowni wiatrowych .....	128
7.2.12.2. Ocena oddziaływania na krajobraz zespołów elektrowni wiatrowych dopuszczonych w projekcie planu .....	130
7.2.13. Zabytki .....	143
7.2.14. Dobra materialne.....	143
7.2.15. Ludzie .....	144
7.2.16. Oddziaływanie skumulowane .....	148
7.3. Ocena oddziaływania ustaleń projektu planu na środowisko - synteza .....	152
7.3.1. Klasyfikacja oddziaływań.....	152
7.3.2. Procedura ocen oddziaływania na środowisko .....	155

8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO.....	157
9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW.....	158
10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU.....	162
11. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA.....	163
12. WSKAZANIE NAPOTKANYCH W PROGNOZIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY.....	165
13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	166
14. LITERATURA, MATERIAŁY ARCHIWALNE I AKTY PRAWNE.....	175
Spis rysunków.....	182
Spis fotografii.....	182

#### **Załączniki:**

1. Uzgodnienie zakresu prognozy przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach.
2. Uzgodnienie zakresu prognozy przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Jędrzejowie.
3. Botaniczna inwentaryzacja przyrodnicza na terenie farmy wiatrowej Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. koło wsi Niegosławice. Zbiorowiska roślinne i flora (Nobis 2010)
4. Raport końcowy na podstawie wyników monitoringu ornitologicznego prowadzonego dla inwestycji Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. Zlokalizowanej w gminie Wodzisław, powiat jędrzejowski (grudzień 2009 – listopad 2010) (Kajzer, Fijewski 2011).
5. Raport - ocena oddziaływania planowanej inwestycji na nietoperze *Chiroptera* (Wojtowicz 2010a).
6. Inwentaryzacja teriologiczna na terenie planowanej inwestycji - Farma Wiatrowa 13 (Wojtowicz 2010b).
7. Inwentaryzacja herpetofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław (Fijewski 2011a)
8. Inwentaryzacja lepidopterofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław (Fijewski 2011b)

**Załącznik graficzny:**

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” (1:5.000).

# 1. PODSTAWY PRAWNE PROGNOZY I METODY PROGNOZOWANIA

## 1.1. Podstawy prawne

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegostawice, Przyłek i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” (pow. jędrzejowski, woj. świętokrzyskie).

Prognoza wykonana została na podstawie przepisów:

- Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 ze zm.);
- Ustawy o udostępnianiu 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 ze zm.).

Zgodnie z art. 17. Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717 ze zm.) projekt planu miejscowego sporządza się wraz z prognozą oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Celem prognozy jest określenie i ocena skutków dla środowiska przyrodniczego, które mogą wynikać z realizacji projektowanej funkcji terenu oraz przedstawienie rozwiązań eliminujących lub ograniczających potencjalne negatywne wpływy na środowisko.

Wg art. 51 ust. 2 ustawy o udostępnianiu 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 ze zm.):

51.2. Prognoza oddziaływania na środowisko:

- 1) zawiera:
  - a) *informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,*
  - b) *informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,*
  - c) *propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,*
  - d) *informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,*
  - e) *streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;*
- 2) *określa, analizuje i ocenia:*
  - a) *istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,*
  - b) *stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,*
  - c) *istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,*
  - d) *cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,*

- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnio-terminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
- różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta,
  - rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz,
  - klimat,
  - zasoby naturalne,
  - zabytki,
  - dobra materialne
  - z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3) przedstawia:

- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zgodnie z art. 51.3. ww. ustawy:

Art. 51.3. Minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska oraz ministrem właściwym do spraw zdrowia może określić, w drodze rozporządzenia, dodatkowe wymagania, jakim powinna odpowiadać prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, kierując się szczególnymi potrzebami planowania przestrzennego na szczeblu gminy oraz uwzględniając:

- 1) formę sporządzenia prognozy;
- 2) zakres zagadnień, które powinny zostać określone i ocenione w prognozie;
- 3) zakres terytorialny prognozy;
- 4) rodzaje dokumentów zawierających informacje, które powinny być uwzględnione w prognozie.

Uzgodnienia dotyczące zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu „Planu ...”, na wniosek Wójta Gminy Wodzisław, wydane zostały przez Regionalnego Dyrektora Ochrony

Środowiska w Kielcach (**załącznik 1**) i przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Jędrzejowie (**załącznik 2**).

Prognoza projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław”, zwanego dalej „Planem...”, zawiera następujące, podstawowe zagadnienia:

- charakterystykę ustaleń projektu „Planu...”;
- diagnozę stanu środowiska przyrodniczego obszaru projektu „Planu...” i jego otoczenia;
- określenie i ocenę skutków wpływu realizacji ustaleń projektu „Planu...” na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego we wzajemnym ich powiązaniu oraz na jakość życia i zdrowie ludzi na etapach realizacji i funkcjonowania ustaleń planu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000;
- określenie i ocenę skutków wpływu realizacji ustaleń projektu „Planu...” w ujęciu według charakteru ich oddziaływania na środowisko;
- uwarunkowania ochrony środowiska kulturowego i zabytków;
- sposoby ograniczenia negatywnego wpływu ustaleń projektu „Planu...” na środowisko przyrodnicze;
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy i o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu;
- streszczenie w języku niespecjalistycznym .

Integralną częścią prognozy jest załącznik kartograficzny pt. „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław”, opracowany w skali 1: 5.000.

## 1.2. Metody prognozowania

W prognozie oddziaływania na środowisko „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” zastosowano następujące metody prognozowania:

- indukcyjno-opisową (od szczegółowych analiz po uogólniającą syntezę);
- analogii środowiskowych (na podstawie założenia o stałości praw przyrody);
- modelowania matematycznego (prognoza rozkładu poziomego hałasu);
- diagnozy stanu środowiska jako punktu wyjścia ekstrapolacji w przyszłość - wyniki przedstawiono w „Opracowaniu ekofizjograficznym...” (2010), w sprawozdaniach z monitoringu siedliskowo-florystycznego (Nobis 2010 – **załącznik 3**), z ornitologicznego (Kajzer, Fijewski 2011 – **załącznik 4**) i chiropterologicznego (Wojtowicz 2010a – **załącznik 5**) oraz w sprawozdaniach z inwentaryzacji



---

teriologicznej (Wojtowicz 2010b – **załącznik 6**), herpetofauny (Fijewski 2011a – **załącznik 7**) i lepidopterofauny (Fijewski 2011b – **załącznik 8**);

- wizualizacji fotograficznej (w odniesieniu do zagadnień krajobrazowych);
- analiz kartograficznych (rys 1 - 11 i zał. kartogr.).

Ww. metody opisane są m.in. w pracach Przewoźniaka (1987, 1995, 1997) oraz w „Problemach Ocen Środowiskowych” (Nr 1-49).

## 2. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU PLANU I JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

### 2.1. Charakterystyka ustaleń projektu planu

Obszar projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław”, o powierzchni ok. 844,88 ha, położony jest w południowej części gminy Wodzisław (rys. 1).

Celem projektu „Planu...” jest umożliwienie lokalizacji farmy wiatrowej, wykorzystującej siłę wiatru, z uwzględnieniem zasad funkcjonowania i obsługi komunikacyjno-infrastrukturalnej inwestycji oraz ograniczeń w użytkowaniu terenów w obszarze jej oddziaływania.

W projekcie „Planu ...” ustalono:

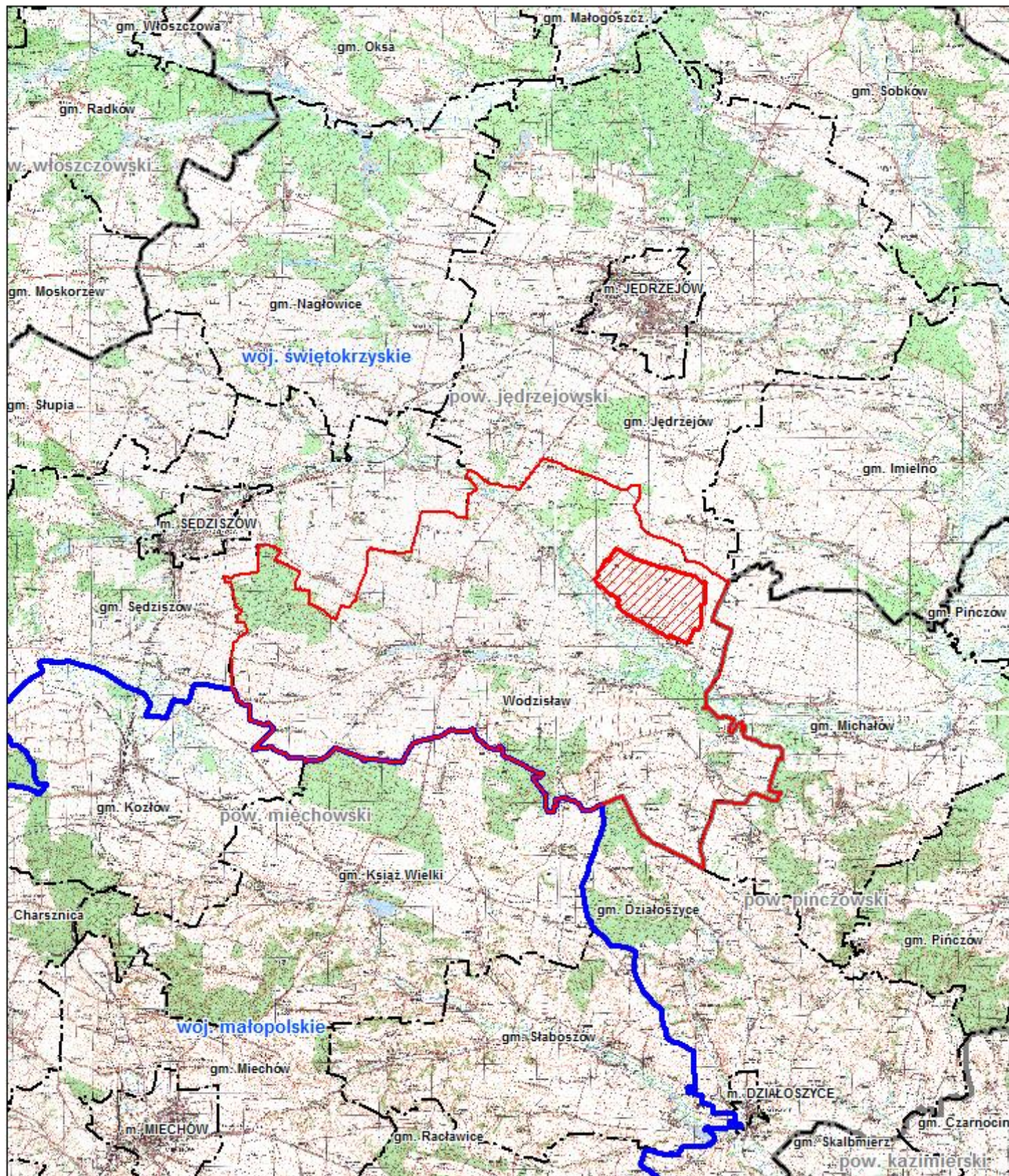
- przeznaczenia terenów oraz linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu i różnych zasadach zagospodarowania;
- lokalne warunki i zasady kształtowania zabudowy, zagospodarowania terenu, w tym linie zabudowy, gabaryty obiektów i maksymalne wskaźniki zabudowy;
- zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej;
- tymczasowe sposoby użytkowania terenu;
- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego;
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego;
- zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy;

Na obszarze projektu „Planu ...” realizowane będą następujące funkcje:



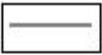

- **EW** – tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych o ogólnej powierzchni ok. 16,75 ha;
- **W** – teren urządzeń wodociągowych;
- **E** – teren urządzeń elektroenergetycznych;
- **R** – tereny upraw rolnych i ogrodnich;
- **ZL** – tereny lasów i gruntów leśnych;
- **KD-G** – teren drogi publicznej klasy głównej;
- **KD-L** – teren drogi publicznej klasy lokalnej;
- **KDW** – tereny istniejących dróg wewnętrznych;
- **KDW.p** – tereny projektowanych dróg wewnętrznych.

Dla terenów **EW** (terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z urządzeniami infrastruktury technicznej niezbędnej do ich obsługi, z dopuszczeniem użytkowania rolniczego części terenu) o łącznej powierzchni ok. 16,77 ha, projekt „Planu...” ustala:

- powierzchnia zabudowy elektrowni wiatrowej (platformy montażowej, nadziemnej części konstrukcji wieży elektrowni wiatrowej, liczoną na poziomie styku z powierzchnią terenu wraz z infrastrukturą towarzyszącą i placem manewrowym), do 1500 m<sup>2</sup>;



Rys. 1 Położenie obszaru "Planu..." na tle podziału administracyjnego (1:200 000)

-  obszar "Planu..."
-  granice gmin (a), w tym granica gminy Wodzisław (b)
-  granica powiatów
-  granica województw

- maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy do 60% powierzchni działki;
- powierzchnia biologicznie czynna nie mniejsza niż 40% powierzchni działki;
- nieprzekraczalne linie zabudowy od strony dróg publicznych: wojewódzkiej – 300 m od krawędzi zewnętrznej jezdni drogi głównej; od pozostałych dróg publicznych – 45 m od granicy pasa drogowego;
- nieprzekraczalna linia zabudowy w granicach terenu – 5 m od linii rozgraniczającej;
- maksymalna wysokość wieży elektrowni wiatrowej – 125 m ponad poziom terenu;
- maksymalna wysokość elektrowni wiatrowej (maszt + skrajny punkt śmigła) – 185 m ponad poziomem terenu;
- maksymalna moc generatora – do 3,0 MW o regulowanym poziomie emisji hałasu;
- maksymalna moc akustyczna elektrowni wiatrowej na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na granicy obszarów zabudowy zagrodowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- zastosowanie jasnej, jednolitej w całej farmie wiatrowej kolorystyki konstrukcji elektrowni wiatrowych (oznakowanie przeszkodowe zgodne z obowiązującymi przepisami szczególnymi); cieniowanie dolnej partii wieży w odcieniach zieleni, powierzchnia obiektów pokryta matową farbą;
- zasięg śmigieł elektrowni wiatrowej nie może wkraczać w przestrzeń nad terenem dróg publicznych. Ewentualne kolizje zjazdów z dróg publicznych oraz przejazdu pojazdów ponadnormatywnych dowożących elementy konstrukcyjne należy uzgodnić na etapie projektu budowlanego z właściwym zarządcą drogi;

Dla terenu **E** (lokalizacji stacji transformatorowej WN/SN, obsługującej funkcjonowanie farmy wiatrowej) o powierzchni ok. 0,71 ha, projekt „Planu...” ustala:

- maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy do 90% powierzchni działki;
- powierzchnia biologicznie czynna nie mniejsza niż 10% powierzchni działki;
- nieprzekraczalna linia zabudowy w granicach terenu – 5 m od linii rozgraniczającej;
- maksymalna wysokość obiektów do 11 m ponad poziom terenu;
- zastosowanie jasnej, pastelowej kolorystyki obiektów.

Dla terenu **W** (ujęcia wody podziemnej „Olbrachcice-Dębiany”) o powierzchni ok. 0,16 ha, projekt „Planu...” ustala zachowanie, przebudowę i rozbudowę istniejących urządzeń wodociągowych oraz lokalizację nowych obiektów ściśle związanych z funkcjonowaniem ujęcia i sieci wodociągowej.

W granicach terenu obowiązuje zakaz wprowadzania zabudowy nie związanej z pracą sieci wodociągowej oraz przebywania osób nieupoważnionych

Dla terenów **R** (upraw rolnych i ogrodniczych, łąk, pastwisk oraz dróg dojazdowych do pól), o ogólnej powierzchni ok. 812,69 ha, projekt „Planu...” dopuszcza lokalizację:

- obiektów związanych z magazynowaniem płodów rolnych i sprzętu rolniczego, bez możliwości lokalizacji budynków hodowlanych i mieszkalnych (z wyłączeniem pasa terenu w promieniu 500 m, otaczającego wyznaczone tereny elektrowni wiatrowych **EW.1 – EW.20**);

- zbiorników wodnych związanych z potrzebami rolnictwa lub gospodarki rybackiej (z wyłączeniem pasa terenu w promieniu 400 m, otaczającego wyznaczone tereny elektrowni wiatrowych **EW.1 – EW.20**);
- urządzeń melioracji i małej retencji oraz urządzeń przeciwpowodziowych;
- dróg wewnętrznych i dojazdowych do pól;
- sieciowych, podziemnych i napowietrznych elementów infrastruktury technicznej związanych z obsługą ludności i rolnictwa oraz funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych.

W obrębie terenów obowiązuje zakaz zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi, w tym zabudowy zagrodowej związanej z produkcją rolniczą (hodowlaną), zalesiania i zadrzewiania

Dla terenów **ZL** (lasów, gruntów leśnych i dróg leśnych), o łącznej pow. ok. 2,39 ha, Projekt „Planu...” wprowadza zakaz zabudowy, w tym między innymi zakaz budowy obiektów związanych z zamieszkiwaniem, turystyką i rekreacją.

#### **Tereny komunikacji:**

- KD-G** – istniejący odcinek drogi wojewódzkiej nr 768 Jędrzejów – Kazimierza Wieka – Brzesko, przewidywany do przebudowy na parametry drogi klasy głównej. Szerokość w liniach rozgraniczających – 25,0 m, z normatywnymi poszerzeniami w rejonie skrzyżowań; szerokość jezdni min. – 7,0 m.
- KD-L.1** – istniejący odcinek drogi gminnej Przyłek – Olbrachcice, przewidywany, do przebudowy na parametrach drogi klasy lokalnej. Szerokość w liniach rozgraniczających – 12,0m, z normatywnymi poszerzeniami w rejonie skrzyżowań; szerokość jezdni min. – 5,0 m.
- KD-L.2** – istniejący odcinek drogi powiatowej Piskorzowice – Olbrachcice, przewidywany, do przebudowy na parametrach drogi klasy lokalnej. Szerokość w liniach rozgraniczających – 12,0 m, z normatywnymi poszerzeniami w rejonie skrzyżowań; szerokość jezdni min. – 5,0 m.
- KD-L.3** – istniejący odcinek drogi gminnej – do Pawłowic, przewidywany, do przebudowy na parametrach drogi klasy lokalnej. Szerokość w liniach rozgraniczających – 12,0 m, z normatywnymi poszerzeniami w rejonie skrzyżowań; szerokość jezdni min. – 5,0 m.
- KDW** – istniejące drogi wewnętrzne, obsługujące tereny elektrowni wiatrowych i tereny upraw rolnych. Szerokość w liniach rozgraniczających zgodnie z ewidencją gruntów, włączenia do dróg publicznych z normatywnymi poszerzeniami w rejonie skrzyżowań; szerokość jezdni min. – 4,0 m, z wyokrągleniem na skrzyżowaniach o promieniu min. – 8,0 m .
- KDW.p** – projektowane drogi wewnętrzne, obsługujące tereny elektrowni wiatrowych. Szerokość w liniach rozgraniczających max. – 8,0 m, z normatywnymi poszerzeniami w rejonie skrzyżowań; szerokość jezdni min. – 4,0 m, z wyokrągleniem na skrzyżowaniach o promieniu min. – 8,0 m .

W zakresie ochrony środowiska i przyrody projekt „Planu...” zawiera m. in. następujące ustalenia:

- *W celu ochrony istniejących wartości otwartego krajobrazu terenów aktualnie użytkowanych rolniczo (...):*

- *ochronę i utrzymanie zadrzewień, istniejącej zieleni niskiej, elementów zagospodarowania przestrzennego - obszarów biologicznie czynnych, aktywnych z wyłączeniem terenów przeznaczonych pod zainwestowanie;*
- *zastosowanie jednego typu elektrowni wiatrowych, celem uporządkowania wewnętrznej struktury farmy wiatrowej i ograniczenia jej oddziaływania na krajobraz;*
- *zakaz umieszczania na konstrukcji elektrowni wiatrowej reklam, poza standardowym oznakowaniem producenta i/lub inwestora;*
- *obowiązek zachowania nieprzekraczalnych linii zabudowy dla obiektów budowlanych;*
- *oszczędne korzystanie z terenu przy realizacji wszelkich inwestycji;*
- *konieczność ochrony wód, powietrza i ziemi przed zanieczyszczeniem;*
- *konieczność minimalizowania niekorzystnego oddziaływania na walory krajobrazowe środowiska;*
- *spełnianie obowiązujących norm w zakresie ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi,*
- *przywracanie elementów przyrodniczych do stanu właściwego.*

Projekt „Planu...” uwzględnia położenie części obszaru „Planu...” w granicach Miechowsko –Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (M-DOChK), w obrębie którego obowiązuje Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 156, poz. 1950, z późniejszymi zmianami).

Projekt „Planu...” uwzględnia położenie obszaru „Planu...” w całości w obszarze ochrony zasobów wód podziemnych, Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 409 „Niecka Miechowska SE”, posiadającego dokumentację geologiczną zatwierdzoną przez Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa decyzją znak: DG kdh/BJ/489-6227/99 z dnia 14 lipca 1999 r.

Projekt „Planu...” uwzględnia położenie w jego granicach ujęcia wód głębinowych „Olbrachcice-Dębiany” wraz z ustanowionymi decyzją znak: OŚRiL.IV-6223/17/01 Starosty Jędrzejowskiego z dnia 18.07.2001 r. terenami stref ochronnych.

W zakresie modernizacji i rozbudowy infrastruktury technicznej w projekcie „Planu...” założono realizację następujących, podstawowych ustaleń:

- w zakresie zaopatrzenia w wodę:
  - inwestycja stanowiąca przedmiot planu nie wymaga zaopatrzenia w wodę
  - istniejąca sieć wodociągowa - do zachowania z możliwością przebudowy i rozbudowy;
  - dopuszcza się, ewentualne zaopatrzenie terenu stacji transformatorowej w wodę dla celów socjalno-bytowych z istniejącej sieci wodociągowej lub studni kopanej;
  - dopuszcza się lokalizację sieci wodociągowej służącej zaopatrzeniu istniejącej i projektowanej zabudowy, zlokalizowanej poza granicami planu;
- w zakresie odprowadzenia ścieków sanitarno-bytowych:
  - inwestycja stanowiąca przedmiot planu nie wymaga odprowadzania ścieków sanitarno-bytowych oraz technologicznych;

- 
- w sytuacji zaopatrzenia części inwestycji w wodę do celów socjalno-bytowych, należy zapewnić odprowadzenie lub odbiór ścieków;
  - dopuszcza się lokalizację projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej obsługującej tereny istniejącej i projektowanej zabudowy, zlokalizowane poza granicami planu;
  - w zakresie odprowadzenia ścieków deszczowych - powierzchniowo po terenie;
  - w zakresie zaopatrzenia w gaz przewodowy:
    - inwestycja stanowiąca przedmiot planu nie wymaga zapewnienia dostępu do gazu przewodowego;
    - dopuszcza się lokalizację projektowanej sieci gazu średnioprężnego, służącej zaopatrzeniu terenów istniejącej i projektowanej zabudowy, zlokalizowanych poza granicami planu;
  - w zakresie gospodarki odpadami - należy zapewnić odbiór i utylizację odpadów technologicznych powstałych w wyniku eksploatacji inwestycji, zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi;
  - w zakresie łączności telefonicznej:
    - inwestycja stanowiąca przedmiot planu nie wymaga zapewnienia dostępu do łączności telekomunikacyjnej;
    - istniejąca sieć telekomunikacyjną – do zachowania z możliwością przebudowy i rozbudowy;
    - obszar planu znajduje się w zasięgu operatorów sieci telefonii komórkowej;
    - dopuszcza się lokalizację projektowanej sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, w oparciu o projekty budowlane inwestycji.
  - w zakresie zaopatrzenia w ciepło:
    - inwestycja stanowiąca przedmiot planu nie wymaga zaopatrzenia w ciepło;
    - ewentualne zaopatrzenie w ciepło - w oparciu o indywidualne źródła ciepła z zastosowaniem paliw „ekologicznych”;
  - w zakresie energii elektrycznej:
    - istniejący system sieci elektroenergetycznej 15 kV – do zachowania z możliwością przebudowy, rozbudowy i modernizacji;
    - zachować niezbędne odległości od linii napowietrznej 15 kV min. 50 m od osi linii do słupa wieży elektrowni wiatrowej lub uzyskać zgodę zarządzającego siecią na jej zmniejszenie;
    - lokalizacja stacji transformatorowej GPZ zgodnie z rysunkiem „Planu...”;
    - przyłączenie elektrowni wiatrowych do GPZ należy wykonać linią kablową, a połączenie farmy wiatrowej z GPZ do sieci elektroenergetycznej linią napowietrzną lub kablową, na warunkach określonych przez zarządzających sieciami;
    - dopuszcza się położenie równoległe z liniami elektroenergetycznymi, okablowania sterowania, automatyki i telekomunikacji;
    - dopuszcza się lokalizację, dodatkowych stacji transformatorowych.

## 2.2. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami<sup>1</sup>

### 2.2.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy

Według Ustawy z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 10 maja 2003 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.):

**Art. 9. 1.** *W celu określenia polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, rada gminy podejmuje uchwałę o przystąpieniu do sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, zwanego dalej "studium".*

2. *Wójt, burmistrz albo prezydent miasta sporządza studium zawierające część tekstową i graficzną, uwzględniając zasady określone w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, ustalenia strategii rozwoju i planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz strategii rozwoju gminy, o ile gmina dysponuje takim opracowaniem.*
3. *Studium sporządza się dla obszaru w granicach administracyjnych gminy.*
4. **Ustalenia studium są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych.**
5. *Studium nie jest aktem prawa miejscowego.*

Dla gminy Wodzisław obowiązuje „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wodzisław” przyjęte Uchwałą Nr XXXII/259/05 Rady Gminy Wodzisław z dnia 03.11.2005 r., ze „Zmianą Nr 1 do Zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wodzisław”, uchwaloną uchwałą Nr X/46/2011 Rady Gminy Wodzisław z dnia 20 lipca 2011 r.

Zgodnie z ww. zmianą „Studium...”, na obszarze gminy Wodzisław, dopuszczona została realizacja dwóch farm elektrowni wiatrowych (tereny nr 19 i nr 20).

Obszar projektu „Planu ...” położony jest w zasięgu terenu nr 19.

Wg „Studium ...” (2011):

*(...) wskazane zostały, w oparciu o wstępną ocenę eksperta – ornitologa, obszary potencjalnej lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – farm wiatrowych, wymagające uściślenia po przeprowadzeniu badań terenowych w zakresie oddziaływania inwestycji na środowisko.*

*O konkretnej lokalizacji urządzeń elektrowni wiatrowych, ostatecznie przesądzi opracowana dokumentacja, wymagana obowiązującymi przepisami w zakresie realizacji tego typu inwestycji, w tym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, określająca środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia, której wydanie nastąpi przed zatwierdzeniem projektu budowlanego i uzyskaniem pozwolenia na budowę.*

*Lokalizacja wszelkich projektowanych obiektów w wysokości równej i większej niż 50 m n.p.t., wymaga zgłoszenia i uzgodnienia z Szefostwem Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP, każdorazowo przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę.*

---

<sup>1</sup> Dokumenty z zakresu ochrony środowiska omówiono w rozdz. 6.



Ponadto tereny przeznaczone pod lokalizację zespołów elektrowni wiatrowych zostały wymienione w „Studium...” jako:

*(...) obszary, dla których gmina zamierza sporządzić plany miejscowe, w tym ze względu na potrzebę uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne – wymienione obszary o znacznych powierzchniach oraz tereny zbiorników wodnych retencyjno – rekreacyjnych, nr konturu:*

*(...)*

*Nr 19 - obszar lokalizacji farm wiatrowych na części sołectw: Dębiany, Konary, Niegosławice, Piskorzowice, Przyłęk i Strzeszkowice.*

Projekt „Planu...”, dotyczący lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych FW13, spełnia ww. ustalenia „Studium ...” (2011).

### **2.2.2. Plan rozwoju lokalnego gminy Wodzisław na lata 2004-2013**

„Plan rozwoju lokalnego gminy Wodzisław na lata 2004-2013” przyjęty został Uchwałą nr XX/187/04 Rady Gminy Wodzisław z dnia 30 września 2004 r.

W „Planie ...” (2004) przedstawiono listę zadań i projektów do zrealizowania. Należą do nich:

1. Zmiany w strukturze gospodarczej obszaru, w tym zasady kształtowania rolnej i leśnej przestrzeni produkcyjnej, poprzez:
  - współpracę ze Starostą Jędrzejowskim w zakresie zalesiania obszarów wskazanych w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego;
  - ochronę obszarów objętych Miechowsko-Działoszyckim Obszarem Chronionego Krajobrazu i doliny rzeki Mierzawa;
2. Zmiany w sposobie użytkowania terenu, poprzez:
  - wyodrębnienie terenów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod działalność handlowo-usługową i przemysłową, budownictwo komunalne oraz tereny pod agroturystykę, tereny zieleni, leśne, letniskowe, obszary stref ochronnych i ujęć wody;
3. Rozwój systemu komunikacji i infrastruktury, poprzez:
  - budowę wodociągów na terenach wiejskich;
  - przebudowę i modernizację dróg;
  - dobudowę oświetleń ulicznych na terenie gminy;
4. Poprawa stanu środowiska naturalnego, poprzez:
  - uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,
  - uporządkowanie gospodarowania odpadami komunalnymi;
  - zmniejszenie emisji pyłów emitowanych do otoczenia;
  - likwidację dzikich wysypisk śmieci;
5. Poprawa stanu środowiska kulturowego, poprzez:
  - renowację zabytków;
  - poprawę stanu zespołów dworskich i podworskich;

6. Poprawa warunków i jakości życia mieszkańców, w tym zmiany w strukturze zamieszkania, poprzez:

- działania na rzecz powstawania nowych miejsc pracy na terenie gminy poprzez tworzenie dogodnych warunków inwestowania oraz zakładania własnej działalności gospodarczej;
- zapewnienie atrakcyjnych form spędzania wolnego czasu poprzez dostęp do infrastruktury sportowej, rekreacyjnej i kulturalnej;
- adaptację budynków na mieszkania socjalne.

Ustalenia projektu „Planu...” są spełnieniem zadania nr. 2 oraz przyczyniają się do realizacji zadań zapisanych w pkt. 4. „Plan rozwoju lokalnego gminy Wodzisław na lata 2004-2013” (2004).

### **2.2.3. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe**

Dla obszaru „Planu ...” zostało wykonane w 2010 r. „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentu gminy Wodzisław (obręby Dębiany, Jezioriki, Kaziny, Klemencice, Konary, Łany, Niegostawice, Piskorzowice, Przyłęk, Strzeszkowice i Wodzisław) dla potrzeb zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wodzisław oraz opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” (2010).

Ww. „Opracowanie ekofizjograficzne...” (2010) zawiera następujące, podstawowe zagadnienia:

- rozpoznanie i charakterystykę stanu oraz funkcjonowania środowiska, udokumentowane i zinterpretowane przestrzennie (załączniki graficzne);
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska;
- wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegającą na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie;
- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze;
- ocenę przydatności środowiska, polegającą na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru.

Projekt „Planu ...” uwzględnia uwarunkowania określone w „Opracowaniu ekofizjograficznym...” (2010), w tym dotyczące możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.

### **2.2.4. Plan rozwoju lokalnego powiatu jędrzejowskiego na lata 2004-2013**

W „Planie rozwoju lokalnego powiatu jędrzejowskiego na lata 2004-2013” (2004), przyjętym Uchwałą Nr XVI/99/04 Rady Powiatu w Jędrzejowie z dnia 31 sierpnia 2004r. w sprawie przyjęcia Planu Rozwoju Lokalnego Powiatu Jędrzejowskiego (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2004 r. Nr 211, poz. 2786), przedstawiono listę zadań i projektów do zrealizowania. Należą do nich:

1. Sfera społeczna:

1.1. Poprawa sytuacji na rynku pracy.

- 1.2. Poprawa stanu infrastruktury edukacyjnej i sportowej.
- 1.3. Problem rozwoju zdrowia i opieki społecznej.
- 1.4. Poprawa stanu środowiska kulturowego.
2. Sfera techniczna:
  - 2.1. Drogi (odbudowa techniczna i rozbudowa sieci dróg powiatowych)
  - 2.2. Poprawa stanu środowiska naturalnego
3. Sfera gospodarcza
  - 3.1. Turystyka (rozwój w zakresie: dostępności usług turystycznych, rozbudowy i modernizacji bazy turystycznej, kształcenie kadr turystycznych oraz stworzenie systemu informacji i promocji oferty usług turystycznych).
  - 3.2. Program rozwoju obszarów wiejskich (rozwój działalności pozarolniczej oraz zwiększenie konkurencyjności lokalnych produktów rolnych).
  - 3.3. Zmiany w sposobie użytkowania terenu (zalesienia).

W zakresie realizacji zadania 2.2. „Poprawa stanu środowiska naturalnego”, „Plan rozwoju lokalnego...” przewiduje:

- a) *zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez:*
  - *zmianę systemów ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na ekologiczne,*
  - **zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł takich jak: energia wiatru, energia wody, energia biomasy,**
  - *zastosowanie termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej.*
- b) *poprawa stanu czystości wód powierzchniowych poprzez :*
  - *podłączanie na terenach wiejskich kolejnych źródeł zanieczyszczeń do systemów kanalizacyjnych,*
  - *budowa dalszych ciągów kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków,*
  - *zamiana na terenie miast i osiedli wiejskich systemów ogólnospławnych na kanalizację rozdzielczą.*
- c) *propagowanie i wprowadzanie na szerszą skalę selektywnej zbiórki odpadów.*
- d) *wspieranie finansowe z Powiatowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedsięwzięć proekologicznych realizowanych przez jednostki organizacyjne Powiatu oraz samorządy gminne,*
- e) *realizacja zadań wynikających z:*
  - *powiatowego programu ochrony środowiska p.n. „Program ochrony środowiska dla Powiatu Jędrzejowskiego”, powiatowego planu gospodarki odpadami p.n. „Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Jędrzejowskiego” .*

Realizacja projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław”, w tym lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych będzie spełnieniem zadania 2.2. „Planu rozwoju lokalnego powiatu jędrzejowskiego na lata 2004-2013” (2004).

### 2.2.5. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego” (2002) został przyjęty Uchwałą nr XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26.04.2002 r.

W ramach wymienionych w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego” „celów warunkujących” zapisano m.in.:

*Cel 4: Aktywna ochrona wartości i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska przyrodniczego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa ekologicznego województwa*

Jednym z priorytetów polityki przestrzennej w ramach tego celu jest:

#### **Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.**

Budowa i funkcjonowanie dopuszczonych projektem „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłek i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” elektrowni przyczyni się do wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w województwie świętokrzyskim, co jest zgodnie z zapisami „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego” (2002).

### 2.2.6. Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego

Zgodnie z zapisami „Strategii rozwoju województwa świętokrzyskiego do roku 2020” (2006):

*(...) grupa celów operacyjnych obejmuje działania na rzecz zapewnienia powszechnego bezpieczeństwa energetycznego w zakresie bieżących i perspektywicznych potrzeb dostępu do nośników energii oraz zapewnienie zamienności nośników energii wszystkim jej odbiorcom. **Szczególne wsparcie powinny uzyskać inwestycje pozwalające na efektywne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (energia słoneczna, wiatrowa, wodna, geotermalna oraz wytwarzana z biomasy).** Cecha charakterystyczna źródeł odnawialnych jest ich minimalny wpływ na środowisko naturalne.*

Ponadto wśród priorytetów działań w województwie świętokrzyskim wymieniono:

#### **5. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego**

Jednym z kierunków działań w ramach ww. priorytetu jest:

**rozwój nowych technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych** charakteryzujących się wyższą efektywnością ekonomiczną – **wykorzystanie wiatru, biomasy, energii słonecznej, małych elektrowni wodnych oraz innych odnawialnych źródeł energii dla zaopatrzenia w energię elektryczną,**

Ustalenia projektu „Planu...” są realizacją ww. kierunków działań w ramach priorytetu 5. „Strategii rozwoju województwa świętokrzyskiego do roku 2020” (2006).

### 3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY

#### 3.1. Struktura środowiska przyrodniczego<sup>2</sup>

##### 3.1.1. Położenie regionalne

Obszar projektu „Planu ...” położony jest w północno-wschodniej części gminy Wodzisław, w powiecie jędrzejowskim, w woj. świętokrzyskim (rys. 1).

Wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego (1998) gmina położona jest w obrębie dwóch mezoregionów Garb Wodzisławski i Płaskowyż Jędrzejowski, stanowiących części makroregionu Niecka Nidziańska (należącego do podprovincji Wyżyna Małopolska)

**Garb Wodzisławski** rozciąga się z północnego – zachodu na południowy wschód na długości ponad 40 km i szerokości ponad 10 km, zajmując powierzchnię około 510 km<sup>2</sup>. Od północnego – wschodu sąsiaduje z Płaskowyżem Jędrzejowskim, od którego dzieli go dolina Mierzawy. Jest to płaska antyklina opoki kredowej, we wschodniej części pokryta lessem. Oś garbu stanowi dział wód Nidy i Mierzawy po stronie północnej, a Nidzicy po stronie południowej. Największą wysokość 386 m n.p.m. osiąga na północny – wschód od Książa Wielkiego (pod wsią Wały).

**Płaskowyż Jędrzejowski** jest wyraźnie ograniczony dolinami rzecznyymi: Pilicy na zachodzie, Białej Nidy na północy. Nidy na wschodzie i Mierzawy na południu. Przedstawia łagodnie sfalowaną wyżynę, zbudowaną z margli kredowych, na których w dolinach zalegają czwartorzędowe piaski i gliny. Na północnym – wschodzie, w widłach Nidy i Białej Nidy występują wzniesienia zbudowane z lekko sfałdowanych warstw jury i kredy, stanowiące przedłużenie Pasma Przedborsko – Małgaskiego i dochodzące do wysokości 281 m n.p.m. Zbliżoną wysokość mają połogie wzniesienia środkowej części Płaskowyżu Jędrzejowskiego w osi synklinorium kredowego, ale w zachodniej jego części, na przedłużeniu Garbu Wodzisławskiego przekraczają 300 m n.p.m. (między Sędziszowem nad Mierzawą a Szczekocinami nad Pilicą).

Garb Wodzisławski od Płaskowyżu Jędrzejowskiego oddziela rzeka Mierzawa. Dolina Mierzawy w granicach gminy Wodzisław ma rozległe i często podmokłe dno. Rzędne dna doliny kształtują się na poziomie 200 – 220 m n.p.m.

##### 3.1.2. Środowisko abiotyczne obszaru projektu planu

###### Rzeźba terenu

Obszar „Planu...” w całości położony jest w obrębie Płaskowyżu Jędrzejowskiego. Cechuje się on występowaniem szerokich zaokrąglonych garbów o układzie zachód – wschód i północny-zachód – południowy-wschód. Partie wierzchowinowe garbów osiągają wysokość rzędu 220 – 280 m n.p.m. W obrębie obszaru „Planu...” najwyższy wyniesiony punkt osiąga wysokość 274,1 m n.p.m.

###### Budowa geologiczna i utwory przypowierzchniowe

Gmina Wodzisław, położona jest w obrębie jednostki geologiczno-strukturalnej zwanej Niecką Nidziańską. Wgłębną budowa Niecki Nidziańskiej charakteryzuje się

<sup>2</sup> Na podstawie „Opracowania ekofizjograficznego ...” (2010).

strukturami blokowofałdowymi, odzwierciedlającymi się w utworach kredy górnej gęstą siecią dyslokacji. Ze strefami dyslokacyjnymi związany jest przebieg dolin i występowanie źródeł.

W przypowierzchniowej budowie geologicznej obszaru „Planu...” biorą udział utwory kredy górnej. Kreda górna na obszarze gminy reprezentowana jest przez osady wykształcone w postaci margli, wapieni marglistych i opok. Wymienione osady odsłaniają się przypowierzchniowo w obrębie wzniesień na przeważającym obszarze gminy. Miejscami margle występują pod niewielkim nakładem glin zwietrzelinowych i piasków. Osady te są przydatne do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.

### **Warunki wodne**

W obrębie obszaru „Planu...” nie występują wody powierzchniowe.

Pod względem hydrograficznym obszar „Planu ...” znajduje się w zlewni Mierzawy. Mierzawa przepływa w odległości ok. 300 m w kierunku południowo-zachodnim od obszaru „Planu...”. Mierzawa jest prawobrzeżnym dopływem Nidy, należącej do dorzecza górnej Wisły. Mierzawa, przepływa szeroką, płaskodenną doliną, w krętym nieuregulowanym korycie.

W odległości ok. 730 m w kierunku południowym od obszaru „Planu...” przepływa rzeka Mozgawa uchodząca do Mierzawy na wysokości wschodniego krańca obszaru „Planu...”. Rzeka Mozgawa w całości znajduje się na terenie gminy Wodzisław i wraz z dopływem Mozgawką odwadnia zachodnią, centralną i południową część gminy.

Rzeki gminy Wodzisław posiadają naturalny układ hydrologiczny, a najważniejszą cechą rzek jest meandrowanie z licznymi zakolami. Rzeki wykazują w ciągu roku wahania stanu wód powodowane zmiennością zasilania. Wysokie stany wód towarzyszą wezbraniom wiosennym (roztopy) i letnim, a niskie stany występują w czerwcu, na początku lipca oraz jesienią.

Zgodnie z „Programem małej retencji województwa świętokrzyskiego” (Uchwała Nr IX/192/07 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 grudnia 2007 r.) planuje się utworzenie zbiornika wodnego „Niegostawice” na rzece Mierzawie, w rejonie wsi Niegostawice, na południe od obszaru „Planu...”.

Na terenie gminy Wodzisław wody podziemne występują w utworach, kredowych i lokalnie czwartorzędowych („Program ochrony środowiska...”, 2004)

Czwartorzędowe piętro wodonośne tworzą poziomy podglinowe, międzyglinowe i poziomy dolin rzecznych. Lokalnie poziom ten znajduje się w łączności hydraulicznej z niżej występującym poziomem kredowym („Program ochrony środowiska...”, 2004). Poziom ten występuje na całym terenie gminy, lecz nie stanowi ciągłej warstwy wodonośnej. Ujmowany jest on studniami kopanymi na potrzeby lokalne indywidualnych gospodarstw rolnych. Zwierciadło wody jest przeważnie swobodne i występuje na głębokości kilku metrów. Poziom ten jest słabo izolowany od powierzchni terenu, w związku z tym narażony jest na zanieczyszczenia. Jakość wody podziemnej wykazuje podwyższoną zawartość żelaza i manganu.

Płytki, czwartorzędowy poziom wodonośny w obrębie den dolin rzecznych występuje na głębokości średnio ok. 1,0 m p.p.t., natomiast na obszarach wyżynnych – na głębokościach 1,0 – 2,0 m p.p.t. Wgłębne wody czwartorzędowe występują na głębokościach poniżej 2,0 m p.p.t.

Poziom wodonośny w utworach kredy górnej jest podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę do celów komunalnych i przemysłowych. Zwierciadło wody występuje na głębokości 15 – 50 m i może występować pod niewielkim napięciem hydrostatycznym. Wydajności potencjalne studni wierconych są bardzo zróżnicowane i wynoszą 15-50 m<sup>3</sup>/h lokalnie wydajności studni dochodzą do 140 m<sup>3</sup>/h. Poziom ten jest słabo izolowany od powierzchni terenu, w związku z tym narażony jest na zanieczyszczenia z powierzchni. Jakość wody podziemnej w większości badanych studniach wierconych wykazuje I b klasę czystości, odpowiadającą wymaganiom stawianym wodzie do spożycia przez ludzi. Lokalnie mogą zawierać podwyższoną zawartość żelaza i manganu, wymagające prostego uzdatniania („Program ochrony środowiska...”, 2004).

Obszar „Planu...” (podobnie jak cały teren gminy Wodzisław) położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 409 „Niecka Miechowska SE”.

**Gleby** obszaru „Planu...” należą do różnorodnych typów rędzin. Największy areal zajmują rędziny brunatne, powstałe ze skał zawierających większe ilości żelaza i charakteryzujące się dużą zawartością węglanu wapnia w całym profilu glebowym. Są to gleby ciepłe, czynne i przepuszczalne, zasobne w wapń, magnez, azot i próchnicę. Nieco mniej zasobne w fosfor i potas. Profil glebowy jest mało zróżnicowany i osiąga głębokości od 35 – 80 cm, zaś wartość gospodarcza tych gleb zależy decydująco od jego miąższości i nachylenia terenu.

### Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem klimatycznym Polski Okołowicza (1969), obszar „Planu...”, podobnie jak cała gmina Wodzisław znajduje się w wyżynnym rejonie klimatycznym, śląsko– małopolskim.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi tu ok. 7,5°C, natomiast średnia data pierwszego przymrozku przypada na 15 października, a średnia data ostatniego - na 3 maja. Średnia temperatura stycznia wynosi 3,8°C, natomiast lipca 17,7°C.

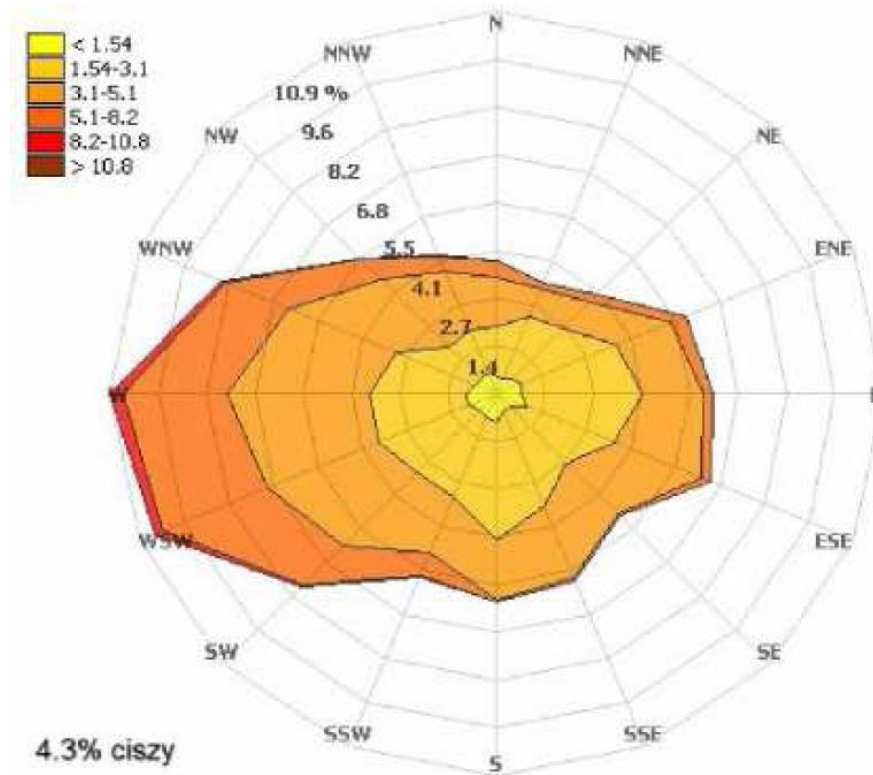
Jest to klimat korzystny dla rozwoju rolnictwa. Długość okresu wegetacyjnego wynosi 210-220 dni. Różnice w długości tego okresu związane są między innymi z ukształtowaniem terenu – najdłuższy jest w przypadku stoków o wystawie południowej.

Zmienne warunki fizjograficzne powodują lokalne zróżnicowania klimatu.

Najkorzystniejsze warunki klimatyczne, charakteryzujące się bardzo dobrymi warunkami solarnymi i termicznymi, przewietrzaniem, małą częstotliwością występowania mgieł, oraz krótszym okresem zalegania pokrywy śnieżnej, występują na terenie zboczy o ekspozycji południowej, południowo – zachodniej, południowo – wschodniej i wschodniej.

Mniej korzystne warunki klimatyczne występują na terenach obszarów płaskich nie stanowiących dolin rzecznych.

W rejonie obszaru „Planu...” najczęstsze są wiatry z kierunku zachodniego oraz wiatry w przedziale prędkości 1,5-3,1m/s. Znaczny jest udział wiatrów o prędkości niższej niż 1m/s, czyli cisz (rys. 2).



Rys. 2 Róża wiatrów okolic Kielc

(Źródło: Program ochrony powietrza dla Kielc, 2005r.)

Lokalne warunki klimatyczne na obszarze gminy Wodzisław kształtowane są głównie przez ukształtowanie terenu. Silnym modyfikacjom ulegają przede wszystkim kierunki wiatrów w przyziemnej warstwie atmosfery oraz warunki termiczno-wilgotnościowe w zależności od występowania form dolinnych (predyspozycje do inwersji termicznych i stagnacji chłodnego powietrza) oraz zboczy o zróżnicowanym nachyleniu i ekspozycji, a w konsekwencji nasłonecznieniu (najcieplejsze zbocza o ekspozycji południowej, najchłodniejsze o ekspozycji północnej, pozostałe pośrednie).

Ponadto dla obszaru gminy Wodzisław wyróżniono i scharakteryzowano następujące jednostki topoklimatyczne („Opracowanie ekofizjograficzne...” 2010):

1. *Topoklimat zboczy o ekspozycji południowej, południowo-zachodniej, południowowschodniej, zachodniej i wschodniej o bardzo dobrych warunkach klimatycznych. Tereny te charakteryzują się bardzo dobrymi warunkami solarnymi i termicznymi, przewietrzeniem, małą częstotliwością występowania mgieł oraz krótszym okresem zalegania pokrywy śnieżnej. Opisane tereny wyróżniają się więc najbardziej korzystnymi warunkami topoklimatycznymi dla zabudowy mieszkaniowej oraz sadownictwa.*
2. *Topoklimat właściwy obszarom płaskim o przeciętnych warunkach topoklimatycznych. Tereny charakteryzują się dobrymi i przeciętnymi warunkami solarnymi, dobrymi warunkami termicznymi i wilgotnościowymi, bardzo dobrymi warunkami przewietrzania oraz małą częstotliwością występowania mgieł. Opisane i wyznaczone tereny wyróżniają się korzystnymi warunkami do zabudowy mieszkaniowej.*



3. *Topoklimat właściwy zboczom o większych nachyleniach i ekspozycji północnej o mało korzystnych warunkach klimatycznych. Tereny te zajmują obszary na północnych skłonach wzgórz. Charakteryzują się najłagodniejszymi warunkami solarnymi, szczególnie jesienią i zimą, przeciętnymi warunkami termicznymi i wilgotnościowymi, dobrymi warunkami wietrznymi oraz dłuższym zaleganiem pokrywy śnieżnej. Tereny te nie są wskazane do zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjnej oraz dla upraw wymagających znacznego nasłonecznienia.*
4. *Topoklimat dolin rzecznych oraz dolin bocznych o okresowo mniej korzystnych i niekorzystnych warunkach topoklimatycznych. Tereny te charakteryzują się gorszymi warunkami solarnymi, niekorzystnymi warunkami termicznymi, wilgotnościowymi, dużą częstotliwością występowania mgieł, słabą wentylacją i utrudnionymi warunkami rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.*
5. *Topoklimat właściwy obszarom zalesionym charakteryzujący się dużym osłabieniem promieniowania słonecznego, dużą zaciszą, wyrównanym profilem termicznym, podwyższoną wilgotnością względną powietrza, a przede wszystkim bakteriostatycznym działaniem olejków eterycznych. Lasy występujące na siedliskach świeżych i suchych są najbardziej wskazane do wykorzystania rekreacyjnego. Siedliska wilgotne, z uwagi na niekorzystne warunki bioklimatyczne, zaliczają się do terenów o małej przydatności dla celów rekreacji.*

### **3.1.3. Środowisko biotyczne obszaru projektu planu**

#### **3.1.3.1. Szata roślinna - ogólna charakterystyka**

Zgodnie z podziałem geobotanicznym Szafera (1977) rejon obszaru „Planu...” położony jest w obrębie prowincji Niżowo-Wyżynnej, Środkowoeuropejskiej, dział Bałtycki, poddział Pas Wyżyn Środkowych, kraina Świętokrzyska, okręg Przejściowy.

Gmina Wodzisław jest gminą typowo rolniczą. W strukturze użytkowania gruntów powierzchnia użytków rolnych zajmuje ponad 81% obszaru gminy. Największą część stanowią grunty orne, które obejmują 91% powierzchni użytków rolnych.

Pierwotną szatę roślinną zniszczono już wiele lat temu, a na jej miejscu wystąpiły zjawiska związane z uprawami rolniczymi. Obecnie obszar gminy jest w znacznym stopniu odlesiony.

Wykształciły się tu związane z rolnictwem agrofitycenozy, którym towarzyszą unikatowe gatunki roślin, interesujące z botanicznego i naukowego punktu widzenia. Wśród nich wymienić można: rolnicę polną, jaskier polny, Czechrycę grzebieniową, miłek letni, włóczydło polne, wykę czteronasienną, ostróżeczkę polną.

Charakterystycznym elementem w szacie roślinnej tego obszaru są naturalne, silnie rozproszone murawy kserotermiczne i wielogatunkowe zarośla krzewów. Tworzą one bogate zbiorowiska o charakterze stepu łąkowego – z licznymi rzadkimi i objętymi ochroną ścisłą gatunkami roślin, tj.: oman wąskolistny, miłek wiosenny, kłosownica pierzasta, zawilec wielokwiatowy, rojnik pospolity, sasanka łąkowa. Także z roślinami częściowo chronionymi jak: wilżyna ciernista, pierwiosnka lekarska, kalina koralowa, kruszyna pospolita; bądź też rzadkimi tj.: głowienka wielkokwiatowa, czosnek skalny, zagorzełek żółty, pszeniec różowy, oman wąskolistny.

W granicach obszaru „Planu...” podstawowym elementem krajobrazu są rozdrobnione pola o zróżnicowanych uprawach, przy dominacji upraw zbożowych, głównie pszenicy i jęczmienia.

W dnach dolin rzecznych przeważają użytki zielone. Zwarte murawy łąk występują również na silniej wystromionych stokach wysoczyznowych. Na nie wykorzystywanych rolniczo, ciepłych południowych zboczach wykształciły się murawy kserotermiczne.

Na miedzach śródpolnych oraz na obrzeżach muraw rozwijają się luźne i zwarte, wielogatunkowe zarośla krzewiaste z udziałem leszczyny i tarniny, a w dolinach i nad strumieniami ciągną się fragmentarycznie wykształcone zbiorowiska łągu olszowo-jesionowego oraz wilgotnych łąk.

Na obszarze „Planu ...” wiosną i latem 2010 r. wykonana została przez dra Marcina Nobisa inwentaryzacja flory roślin naczyniowych i zbiorowisk roślinnych. Wyniki inwentaryzacji zawiera opracowanie pt. „Botaniczna inwentaryzacja przyrodnicza na terenie Farmy wiatrowej grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. koło wsi Niegosławice. Zbiorowiska roślinne i flora” (Nobis 2010), stanowiące integralną część niniejszej „Prognozy...” (**załącznik 3**).

Zgodnie z wynikami inwentaryzacji zbiorowisk roślinnych i flory na obszarze „Planu...”:

*Ponad 90% badanego terenu zajmują pola uprawne, na których dominują zasiewy żyta, pszenicy i jęczmienia, znacznie mniejszy areal zajmują uprawy okopowe. (...)*

*W miejscach wyżej położonych (...) wykształcają się wapieniolubne zbiorowiska chwastów upraw zbożowych ze związku *Caucalidion lappulae*, dominującego typu roślinności wschodniej części badanego terenu. (...)*

*W północno-zachodniej części analizowanego terenu wykształciły się zbiorowiska chwastów upraw zbożowych ze związku *Aperion spica-ventii*, podzwiazek *Aphanenion arvensis*. (...)*

*Z uwagi na powszechne stosowanie herbicydów oraz gęsty zasiew, na wielkopowierzchniowych polach uprawnych (i rzadziej na polach małopowierzchniowych) udział chwastów w zasiewach jest bardzo niewielki a sporadycznie zauważalny jest całkowity ich brak.*

*Bardzo rzadko na badanym terenie występują łąki. Nie są to jednak łąki świeże, a wtórne popolne łąki, w postaci zasiewów koniczyny, a w obrębie tego zbiorowiska zaznacza się znaczny udział typowych chwastów polnych.*

*Roślinność upraw okopowych występujących na badanym terenie należy do rzędu *Polygono-Chenopodietalia* i reprezentuje głównie zbiorowiska *Echinochloo-Setarietum* oraz *Galinsogo-Setarietum*. Głównymi roślinami okopowymi są tu ziemniak, burak cukrowy, pietruszka i marchew. (...)*

*Na drogach polnych, dojazdowych, wykształcają się inicjalne zbiorowiska wydepczyskowe należące do rzędu *Plantaginetalia majoris* oraz spontaniczne zbiorowiska roślin ruderalnych. Najcenniejsze jednak zbiorowiska roślinne w tym przekształconym antropogenicznie terenie występują na miedzach, skarpach przydrożnych i na odłogowanych polach. Wykształcają się tam mianowicie inicjalne fragmenty ciepłolubnych muraw z udziałem roślin kserotermicznych. Te fragmenty roślinności znacznie podnoszą różnorodność florystyczną tego obszaru oraz wpływają na zachowanie jego bioróżnorodności. Takie inicjalne fragmenty muraw występują tu niezwykle rzadko np. na N od wsi Niegosławice. (...)*

*W obrębie badanej działki znajduje się także nasadzony około 20-30 lat temu las sosnowy o zaburzonym runie i podszycie, w których znaczny udział mają pospolite gatunki ekspansywne, jak: *Urtica dioica* i *Calamagrostis epigeios*. W runie tego lasu występują także pojedynczo pospolite gatunki grądowe, jak *Festuca gigantea*, oraz różne gatunki jeżyn. (...)*

*Flora roślin naczyniowych badanego terenu reprezentuje typową florę terenów przekształconych antropogenicznie, jakimi są w tym przypadku pola uprawne. Zaznacza się tam bardzo niska różnorodność florystyczna, wzbogacona jedynie o roślinność skarp, przydroży i odłogów, gdzie spotkać można rzadkie w tym terenie, ale stosunkowo częste w regionie gatunki kserotermiczne, jak: *Centaurea scabiosa*, *Falcaria vulgaris*, *Medicago falcata*, *Allium oleraceum*, *Euphorbia cyparissias*, *Thalictrum minus*, *Coronilla varia* i *Cerinth minor*. Brak tam gatunków rzadkich w regionie lub gatunków objętych ochroną gatunkową w Polsce.*

Zgodnie z wnioskami z ww. opracowania:

*Zarówno zbiorowiska roślinne jak i flora roślin naczyniowych występująca na badanym terenie (w miejscach planowanej lokalizacji wiatraków turbin wiatrowych) są typowe dla terenów przekształconych antropogenicznie, jakimi w tym przypadku są pola uprawne (...). Brak tam zarówno zbiorowisk jak i gatunków rzadkich w regionie jak również gatunków podlegających prawnej ochronie w Polsce.*

### **3.1.3.2. Ogólna charakterystyka fauny**

W literaturze brak danych faunistycznych dla rejonu obszaru „Planu ...” i jego otoczenia. Ze względu na strukturę użytkowania ziemi (dominacja użytków rolnych) i skromną powierzchnię zajmowaną przez siedliska typu ostoi zwierząt (zbiorowiska leśne i semileśne, zarośla, wilgotne łąki) oraz i ich znaczny stopień izolowania, jest to fauna typowa dla otwartych terenów rolnych.

Na podstawie danych kół łowieckich w powiecie jędrzejowskim podstawową zwierzyną łowną jest zwierzyna drobna, którą reprezentują: lis, zając, bażant, kuropatwa, dzika kaczka. Zmniejszają się obszary występowania pospolitych wcześniej gatunków, a zwierzyna drobna podlega coraz silniejszej presji drapieżników, zwłaszcza lisów. Zwierzyna gruba (łoś, jeleń, sarna, dzik) jest mało liczna.

Bezpośrednio na obszarze projektu „Planu ...” prowadzone były następujące, systematyczne obserwacje fauny:

- monitoring ornitologiczny w okresie grudzień 2009 – listopad 2010 r. (Kajzer, Fijewski 2011);
- monitoring chiropterologiczny w okresie od 1 marca do 15 listopada 2010 r. (Wojtowicz 2010a);
- inwentaryzacja teriologiczna w okresie od 1 marca do 30 sierpnia 2010 r. (Wojtowicz 2010b);
- inwentaryzacja herpetofauny w okresie od maja do sierpnia 2010 r. (Fijewski 2011a);
- inwentaryzacja lepidopterofauny w okresie od maja do sierpnia 2010 r. (Fijewski 2011b).

### 3.1.4. Monitoring ornitologiczny

Wyniki rocznego monitoringu ornitologicznego zawiera opracowanie pt. „Raport końcowy na podstawie wyników monitoringu ornitologicznego prowadzonego dla inwestycji Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. Zlokalizowanej w gminie Wodzisław, powiat jędrzejowski (grudzień 2009 – listopad 2010)” (Kajzer, Fijewski 2011) (**załącznik 4**), stanowiący integralną część niniejszej „Prognozy ...” (2011).

Poniżej zamieszczono wyciąg z wyników monitoringu (Kajzer, Fijewski 2011):

#### **Awifauna lęgowa**

- *Na powierzchni FW13 i w jej buforze [rys. 3] stwierdzono w sumie w ciągu roku 100 gatunków ptaków (w tym 13 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej). Spośród nich 30 gatunki uznano za lęgowe na powierzchni FW13 (w tym 4 gatunki z Załącznika I DP) (w tym gatunki objęte cenzusem na powierzchni B), a dodatkowych 10 (w tym 2 gatunki z Załącznika I DP) korzystało z terenu powierzchni A podczas sezonu lęgowego, nie spełniając kryteriów lęgowości na samej powierzchni. [tab. 1]*
- *Biorąc pod uwagę powierzchnię objętą badaniami terenowymi (teren planowanej farmy wiatrowej wraz z buforem 2 km wokół) [rys. 3] – w sumie ok. 38 km<sup>2</sup> – awifaunę lęgową można uznać za średnio liczną. Natomiast sam teren planowanej lokalizacji farmy (powierzchnia A, ok. 5 km<sup>2</sup>), charakteryzuje się znacznie mniejszą różnorodnością gatunkową ptaków lęgowych. Ze względu na dominację upraw rolnych (posadowienie turbin planowane jest na gruntach rolnych) i brak mozaiki zadrzewień (tylko jeden niewielki fragment lasu), skład gatunkowy awifauny na powierzchni jest typowy dla wielkoobszarowych, mało urozmaiconych powierzchni rolnych. Dominują tu głównie gatunki szeroko rozpowszechnione w skali kraju, bardzo liczne (skowronek) lub liczne (pliszka żółta), a także umiarkowanie rozpowszechnione, średnio liczne lub liczne (przepiórka i potrzęsacz).*
- *Z gatunków kluczowych, potencjalnie najbardziej narażonych na kolizje, na terenie objętym badaniami (powierzchnia A + B) [rys. 3] stwierdzano bociana białego, myszołowa oraz pustułkę.*
- *W przypadku bociana białego znaleziono 8 czynnych gniazd, przy czym wszystkie znajdują się poza obszarem planowanej farmy na obrzeżach doliny Mierzawy w miejscowościach w buforze powierzchni (Niegostawice, Konary, Strzeszkowice i Piskorzowice). Wszystkie zlokalizowane są w odległości 500–800 m od powierzchni. Wiosną nawet podczas prac agrotechnicznych, bociany nie korzystały z powierzchni A, dopiero w trakcie lipcowych kontroli dokonano pierwszych obserwacji tego gatunku na powierzchni;*
- *W przypadku myszołowa stwierdzono 1 parę bezpośrednio na powierzchni A [rys. 3] (lęg w niewielkim lasku w północno-zachodniej części powierzchni). Najliczniej stwierdzany w sezonie lęgowym przedstawiciel szponiastych;*
- *W przypadku pustułki stwierdzono 1 parę bezpośrednio na powierzchni A [rys. 3] (lęg w tym samym niewielkim lasku co lęg myszołowa).*
- *Na powierzchni A oraz w jej buforze [rys. 3] nie stwierdzono gniazdowania gatunków objętych ochroną strefową miejsc gniazdowania. Jedyne obserwacje tych gatunków w okresie lęgowym nad powierzchnią FW13 dotyczą orlika krzykliwego – w czerwcu obserwowano parę żerujących ptaków, a w sierpniu pojedynczego osobnika. Obydwie obserwacje dotyczyły zachodniej części*



Rys. 3 Obszar objęty monitoringiem ornitologicznym (powierzchnia FW13 i 2-kilometrowy bufor wokół niej), z zaznaczonym rozmieszczeniem stanowisk lub terytoriów lęgowych gatunków objętych cenzusem

- granica powierzchni A,
- granica powierzchni B,
- stanowiska w obrębie powierzchni A,
- stanowiska w obrębie powierzchni B,
- potencjalne stanowiska w obrębie powierzchni B,
- gatunki z Załącznika I DP

Lista gatunków w układzie systematycznym:

- CCC – bocian biały,
- CIA – błotniak stawowy,
- B – myszółw,
- FAT – pustułka,
- PX – kuropatwa,
- CR – przepiórka,
- CX – derkacz,
- EC – potrzyszcz

- GR – żuraw,
- W – czajka,
- GG – kszyc,
- PU – dzięcioł zielony,
- DM – dzięcioł czarny,
- ST – turkawka,
- U – dudek,

- AO – uszatka,
- R – brzegówka,
- AC – świergotek polny,
- OE – białorzytka,
- LC – gąsiorek,
- COX – kruk,
- AB – makolągwa,

powierzchni, w obydwu przypadkach ptaki odleciały w kierunku południowo-wschodnim. Obserwacje te mogą sugerować możliwość gnieźdzenia się tego gatunku na południowy-wschód od strefy buforowej (kontrola tej części strefy buforowej, nie wykazały gniazda i odpowiednich do gnieźdzenia się biotopów).

- Wyniki uzyskane metodyką MPPL wskazują, że najliczniej występującym gatunkiem jest skowronek, następnie potrzuszcz, pliszka żółta i przepiórka. Podkreślić należy również, że są to jedyne gatunki obserwowane podczas wykonywania protokołu MPPL, co świadczy potwierdza, że awifauna lęgowa samej lokalizacji FW13 (na powierzchni A) [rys. 3] jest uboga.
- Monitorowana powierzchnia posiada ubogą, mało zróżnicowaną awifaunę lęgową (szczególnie w porównaniu z doliną Mierzawy). Decydują o tym głównie: rozległe, otwarte powierzchnie polne, znikoma ilość ugorów, brak śródpolnych miedz, brak zadrzewień i niemal zupełny brak zakrzaczeń, monokulturowy charakter upraw, podobny (z wyjątkiem doliny Mierzawy) charakter otaczających powierzchnię terenów. W strefie buforowej bardziej różnorodną ornitofaunę posiada jedynie dolina Mierzawy. Pozostałe tereny otaczające powierzchnię posiadają podobną do niej – ubogą faunę ptaków.
- W sezonie lęgowym powierzchnia odwiedzana jest regularnie przez drapieżniki gnieźdzące się na jej granicy (myszołów, pustułka), w strefie buforowej (błotniak stawowy) i poza nią (błotniak łąkowy), a w okresie tuż przed, w trakcie i tuż po żniwach, również przez bociany białe. Rzadko pojawiają się tu orliki krzykliwe – gatunek prawdopodobnie lęgowy na południowy-wschód od strefy buforowej. Nocne obserwacje wykazały również obecność 2 gatunków sów (uszatka i puszczyk).

### **Wykorzystanie przestrzeni powietrznej**

W okresie od grudnia 2009 r. do końca listopada 2010 r. wykonano 36 dziennych kontroli na punktach (72 godziny obserwacji), w trakcie których zaobserwowano 7396 osobników (bez uwzględnienia zmian stref wysokości), co daje średnio blisko 103 osobniki przelatujące w ciągu godziny kontroli na punkcie.

- Intensywność wykorzystania przestrzeni powietrznej była najwyższa w okresie dyspersji polęgowej w sierpniu oraz w trakcie wędrówki jesiennej we wrześniu i październiku. W sierpniu związana była ona z pojawami stad szpaka (jednorazowo obserwowano do 350 osobników) oraz jaskółek (dymówki i oknówki), we wrześniu z liczniejszym przelotem szpaka, skowronka, łuszczaków (zwłaszcza makolągwy) oraz czajki, natomiast w październiku z przelotem szpaka, skowronka, łuszczaków (zwłaszcza makolągwy), potrzuszcza, a także czajki i grzywacza.
- Intensywność wykorzystania przestrzeni powietrznej wzrasta także w marcu i na początku kwietnia w okresie migracji wiosennej. Liczniej przelatującymi wówczas nad powierzchnią FW13 gatunkami są: skowronek, makolągwa, szpak, gawron i czajka.
- Wykorzystanie pułapu II (kolizyjnego) w przeciągu rozpatrywanego okresu jest zróżnicowane. W okresie zimowym jest bardzo niskie, wzrasta wyraźnie w marcu, a następnie w okresie od kwietnia do lipca spada i utrzymuje się na nieznanym poziomie. Dopiero w sierpniu wzrasta znacząco i utrzymuje się na podobnym poziomie we wrześniu, a w październiku obniża się znów do niskiego poziomu.

Związane jest to z wędrówką najliczniejszych w tym okresie nad powierzchnią gatunków – szpaka, jaskółek (dymówki i oknówki), skowronka, czajki, a także innych, mniej licznych gatunków – grzywacza, krukowatych (gawrona i sójki) oraz szponiastych (w tym zwłaszcza myszołowa).

- Ogólna intensywność wykorzystywania przestrzeni powietrznej przez ptaki nad powierzchnią FW13 wzrasta w trakcie migracji, a wyniki tu uzyskane odzwierciedlają ogólne trendy wzrostu wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki w okresach wędrówkowych, które obserwowano także w innych lokalizacjach farm wiatrowych planowanych w centralnej i północnej Polsce na terenach agrocenoz oraz mozaiki polnolesnej (K. Kajzer – dane niepublikowane).
- W przeciągu omawianego okresu (grudzień 2009 – listopad 2010) z przestrzeni powietrznej nad powierzchnią FW13 korzystało 39 gatunków ptaków (zarejestrowanych na punktach obserwacyjnych) reprezentujących 9 rzędów. Pod względem liczby osobników dominantami były: szpak, skowronek, czajka, makolągwa, dymówka, oknówka, potrzyszcz, grzywacz, gawron i myszołów. W sumie obserwacje samego szpaka stanowiły 35% wszystkich obserwacji, a liczebność dwóch najliczniej stwierdzanych gatunków (szpaka i skowronka) to aż 50% wszystkich ptaków stwierdzanych nad FW13.
- Trzy spośród wymienionych powyżej gatunków (czajka, makolągwa i potrzyszcz) zostały zakwalifikowane według BirdLife International jako gatunki SPEC2 (których globalna populacja jest skupiona w Europie i które mają niekorzystny status ochronny). W przypadku tych gatunków pojawy dotyczą w przypadku czajki zarówno okresów wędrówkowych, jak i sezonu lęgowego, natomiast w przypadku makolągwy i potrzyszcz całego roku. Są to gatunki, których populacje lęgowe są szeroko (czajka i makolągwa) lub umiarkowanie (potrzyszcz) rozpowszechnione w Polsce oraz średnioliczne bądź liczne.
- Kolejne cztery gatunki (szpak, skowronek, dymówka, oknówka) zostały zakwalifikowane według BirdLife International jako gatunki SPEC3 (których globalna populacja nie jest skupiona w Europie i które mają niekorzystny status ochronny). Są to gatunki, których populacje lęgowe są szeroko rozpowszechnione w Polsce oraz liczne bądź bardzo liczne.
- Pozostałe gatunki – myszołów, grzywacz oraz gawron – to gatunki o korzystnym statusie ochronnym.
- Spośród dziesięciu gatunków najliczniej stwierdzanych nad powierzchnią FW13, osiem można zaliczyć do grupy gatunków charakteryzujących się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z turbinami (Dürr 2011, Illner 2011, Zieliński i in. 2007, 2008, 2009, 2010, Rodziewicz 2008, 2009, 2010). Są to: myszołów (bardzo wysokie ryzyko kolizji), skowronek i potrzyszcz (wysokie ryzyko kolizji), grzywacz, dymówka, oknówka i szpak (duże ryzyko kolizji) oraz czajka (podwyższone ryzyko kolizji).
- Ptaki najliczniej i najczęściej wykorzystujące przestrzeń powietrzną nad powierzchnią FW13 to gatunki z rzędu wróblowych – 79,8% osobników (wliczając rodzinę krukowatych). W dalszej kolejności z dość licznie reprezentowanych rzędów należy wymienić siewkowe (12,5% osobników).
- Tego typu proporcje udziałów poszczególnych rzędów są typowe dla powierzchni na śródlądziu usytuowanych na terenach rolniczych. Dodatkowo niski udział przedstawicieli blaszkodziobych (łabędzie, gęsi, kaczki), pełnopłetwych

(kormoran), żurawiowych, czy brodzących (czaple, bociany), świadczy o położeniu powierzchni FW13 z dala od ich głównych szlaków migracyjnych, od miejsc dużych koncentracji wędrówkowych lub zimowych (znaczna odległość od dużych dolin rzecznych – najbliższa – obszar Natura 2000 „Dolina Nidy” – położona jest ok. 6 km na wschód), a także o braku lub stosunkowo nielicznych na tym terenie populacjach lęgowych tych gatunków.

- **Bocian biały.** Stwierdzany był w lipcu i sierpniu regularnie, choć nielicznie. Ptaki w tym okresie (zwłaszcza w trakcie prac polowych związanych ze żniwami) korzystały także z powierzchni FW13 jako żerowiska. Nie stwierdzono natomiast przedwędrówkowych skupisk tego gatunków, zwanych sejmikami. Gatunek zdecydowanie mniej liczny niż na powierzchniach w północno-wschodniej Polsce. Inni przedstawiciele tego rzędu (np. czaple) pojawiały się nad powierzchnią sporadycznie.
- **Blaszkodziobe.** Na samej powierzchni oraz w jej buforze przedstawiciele tego rzędu stwierdzano sporadycznie, wyłącznie w okresach wędrówkowych. Wyniki uzyskane zarówno w trakcie wędrówki wiosennej, jak i wędrówki jesiennej predysponują do wniosku, że powierzchnia FW13 w roku 2010 położona była z dala od korytarzy wędrówkowych tych ptaków. Ptaki stwierdzane były bardzo nielicznie – zaledwie kilka stwierdzeń przelatujących kluczy gęsi. Ponadto stwierdzane były wyłącznie w najwyższej strefie wysokości, powyżej pracy śmigieł turbin, a na samej powierzchni lub w jej okolicach nie stwierdzono żerujących bądź odpoczywających ptaków.
- **Szponiaste.** Najwyższe parametry wykorzystania przestrzeni powietrznej nad FW13 przez te gatunki charakteryzują sezon dyspersji polęgowej oraz wędrówki jesiennej (sierpień–wrzesień). W okresie tym liczniej stwierdzane są na powierzchni: myszołów, błotniak stawowy i pustułka, co związane jest z przebywaniem jeszcze w terytoriach lęgowych młodych ptaków (sierpień) oraz z nasileniem wędrówki jesiennej (wrzesień). W okresie zimowania wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez szponiaste jest niewielkie z wyjątkiem grudnia, kiedy to stwierdzono liczniejsze koczowanie myszołowa. W okresie wędrówki wiosennej i sezonie lęgowym parametry utrzymują się na dość wysokim poziomie w okresie kwiecień–czerwiec.
- Spośród szponiastych myszołów to gatunek potencjalnie najbardziej narażony na kolizje – był stwierdzany najliczniej, a osobniki tego gatunku stosunkowo często korzystały z pułapu II (kolizyjnego) (ponad 30% osobników). Wysoką predyspozycję myszołów do kolizji potwierdzają zarówno dane europejskie (Hötter 2006, Dürr 2011, Illner 2011, Rodziewicz 2008, 2009, 2010, Zieliński i in. 2009, 2010), jak i amerykańskie (np. Smallwood & Thelander 2008).
- W przypadku błotniaków okresem „wrażliwym” jest zwykle okres toków (pokazy powietrzne), przekazywania pokarmu w powietrzu, które odbywają się w bezpośrednim sąsiedztwie gniazd, a także okres dyspersji polęgowej, kiedy całe rodziny tych ptaków chętnie wzbijają się w powietrze. Dość liczne stwierdzenia błotniaków (zwłaszcza stawowych) w sierpniu potwierdzają lęgi tych ptaków w pobliżu rozpatrywanej lokalizacji. Gatunki te (błotniak stawowy i łąkowy) ostatnio zostały uznane za charakteryzujące się wysokim ryzykiem kolizji z turbinami (Dürr 2011, Illner 2011).
- Pustułka jest kolejnym gatunkiem wskazywanym w literaturze jako potencjalnie kolizyjny (Hötter 2006, Zieliński i in. 2009, 2010, Dürr 2011, Illner 2011), który był



dość licznie i regularnie stwierdzany nad FW13. W przypadku tego gatunku wykazano także niekorzystny wpływ efektu bariery na sukces lęgowy.

- W całym analizowanym okresie nie stwierdzano nad planowaną lokalizacją gatunków szponiastych o dużych predyspozycjach do kolizji z turbinami, będącymi jednocześnie gatunkami o niekorzystnym statusie ochronnym (bielik, kania ruda, kania czarna, orzeł przedni, gadożer, rybołów).
- **Siewkowe.** Udział siewkowych w ogólnej liczbie stwierdzonych ptaków to 12,5% wszystkich osobników notowanych na punktach obserwacyjnych. Jedynym przedstawicielem tego rzędu licznie stwierdzanym na powierzchni FW13, zwłaszcza w okresach migracyjnych, była czajka, która zarówno przelatywała nad powierzchnią, jak i wykorzystywała ją jako miejsce odpoczynku i żerowania w trakcie wędrówki, nie tworząc jednak dużych koncentracji (stada do 200 osobników). Sporadycznie stwierdzano także przelotne wiosną i jesienią siewki złote, a także mewy śmieszki oraz jesienią kszyki.

### **Wykorzystanie przestrzeni powietrznej w okresach fenologicznych**

- W okresie zimowym liczebność gatunków uznawanych za kolizyjne na powierzchni FW13 była niska, a ptaki nie tworzyły dużych koncentracji. Parametry wykorzystania przestrzeni powietrznej w tym okresie są najniższe w przeciągu całego roku – w trakcie kontroli stwierdzano od 7 do 39 osobników/godzinę. Zimą ptaki praktycznie nie wykorzystywały pułapu III (powyżej pracy śmigieł), a pułap II (kolizyjny) był wykorzystywany sporadycznie (2,6% osobników). Jednoznacznie można stwierdzić, że jest to w skali całego roku najbezpieczniejszy okres fenologiczny pod względem parametrów wykorzystania przestrzeni powietrznej jak i samej powierzchni FW13 przez ptaki.
- W okresie wędrówki wiosennej nie zanotowano dużych koncentracji ptaków. Najliczniej przelatującym gatunkiem był skowronek, którego szczyt przelotu obserwowany był pod koniec III dekady marca. Spośród szponiastych najliczniej notowanymi gatunkami były: pustułka i myszołów, a także błotniak stawowy. Szczyt przelotu szponiastych zauważalny był w połowie i III dekadzie kwietnia. W okresie tym nie obserwowano na powierzchni bocianów białych, które żerowały głównie na łąkach w dolinie Mierzawy. Jedynym przedstawicielem siewkowych regularnie stwierdzanym w tym okresie, była czajka. Dość regularny przelot dotyczy szponiastych, natomiast bociany oraz żuraw nie były stwierdzane nad powierzchnią. Natomiast charakter przelotu blaszkodziobych (zwłaszcza gęsi) – bardzo nieliczny, na dużych wysokościach – potwierdził, że gatunki te nie mają tutaj głównych tras wędrózkowych i nie wykorzystują terenu rozpatrywanej lokalizacji i jej bezpośredniego sąsiedztwa jako miejsc żerowania i odpoczynku.

Parametry wykorzystania przestrzeni powietrznej w tym okresie wynosiły od 40 do 155 osobników/godzinę. W okresie migracji wiosennej 7,7% osobników wykorzystywało pułap III (powyżej pracy skrzydeł turbin), natomiast przemieszczanie się w pułapie II (kolizyjnym) dotyczyło 5,6% osobników.

Parametry wykorzystania przestrzeni powietrznej dla FW13 w tym okresie wydają się być typowe dla lokalizacji w krajobrazie rolniczym – dobrze zaznaczony przelot gatunków wróblowych, przy czym, co charakterystyczne, korzystają one głównie z wysokości poniżej pracy siłowni wiatrowej.

- W okresie lęgowym w trakcie kontroli na punktach obserwacyjnych stwierdzano w tym okresie od 12 do 52 osobników/godzinę. Parametry wykorzystania

przeźreni powietrznej były zasadniczo niższe niż w okresie wędrówki wiosennej i za wyjątkiem końcówki lipca utrzymywały się na stałym niskim poziomie. W okresie lęgowym ptaki nielicznie wykorzystywały pułap II (kolizyjny) – 7,1% wszystkich osobników stwierdzonych na punktach, natomiast pułap III (powyżej pracy śmigieł turbin) praktycznie nie był wykorzystywany.

- W okresie migracji jesiennej dominantami były: szpak, skowronek i czajka. Największe stada tworzyły szpaki (do 300 osobników) i czajki (do 200 osobników). Szponiaste stanowiły 3,3% wszystkich ptaków stwierdzonych na transektach oraz 2,3% wszystkich ptaków stwierdzonych na punktach obserwacyjnych. W okresie tym nad powierzchnią pojawiają się przelotne kormorany, żurawie oraz gęsi, jednak ich przelot jest bardzo słabo zaznaczony, a wszystkie obserwacje dotyczą pułapu III (powyżej pracy skrzydeł turbin). Szczyt przelotów miał miejsce w III dekadzie sierpnia i w I dekadzie września.
- W trakcie kontroli w tym okresie stwierdzano od 24 osobników/godzinę (w końcówce przelotu w listopadzie) do blisko 336 osobników/godzinę. Parametry wykorzystania przestrzeni powietrznej w trakcie migracji jesiennej są najwyższe od początku sierpnia do drugiej dekady września. W okresie tym pułap II (kolizyjny) wykorzystywany był przez 7,4% wszystkich osobników stwierdzonych na punktach obserwacyjnych, natomiast pułap III (powyżej pracy skrzydeł turbin) przez 1,8% osobników. Parametry wykorzystania przestrzeni powietrznej dla FW13 w tym okresie wydają się również być typowe dla lokalizacji w krajobrazie rolniczym z dobrze zaznaczonym przelotem gatunków wróblowych, zwłaszcza szpaka i skowronka, a także czajki.
- Analiza awifauny występującej na powierzchni FW13 w każdym z omawianych okresów fenologicznych potwierdza, że jest to powierzchnia położona w typowym krajobrazie rolniczym, z ubogą awifauną lęgową, położona z dala od głównych szlaków migracyjnych dużych gatunków oraz od miejsc ich dużych koncentracji w okresach wędrórkowych lub w okresie zimowania.

### **Koncentracje ptaków**

- Na powierzchni FW13 i w jej buforze brak jest miejsc stałych koncentracji ptaków. Koncentracje dotyczą gatunków licznie przelatujących nad powierzchnią, które tworzą większe stada oraz żerują na otwartych polach. Dotyczy to szpaka (stada do 350 osobników) oraz czajki (stada do 200 osobników). Dodatkowo w okresie zimowania w grudniu, na transektach notowano większe liczebności myszołowa (do 12 osobników), co świadczy o tym, że przy sprzyjających warunkach pogodowych (odpowiednia grubość pokrywy śnieżnej, temperatura itp.), gatunek ten znajduje tutaj dobre warunki do przetrwania zimy.

Poza tym teren planowanej farmy wiatrowej (wraz z buforem) nie jest miejscem żerowania dużych stad blaszkodziobych, czy też miejscem koncentracji przedwędrórkowych dużych gatunków (np. sejmiki bocianów, zlotowiska żurawi). Nie koncentrują się tutaj także duże stada siewkowatych i gołębi, nie stwierdzono także na terenie powierzchni noclegowisk szpaka, który w sprzyjających miejscach może tworzyć bardzo duże koncentracje, liczące nawet do kilkuset tysięcy osobników (Tomiałojć i Stawarczyk 2003).

Tabela 1 Lista gatunków ptaków stwierdzonych na powierzchni wraz z ich statutem na powierzchni i statusem ochronnym

**Objaśnienia:**

Status na powierzchni:

- L – gatunek lęgowy na powierzchni – podano tu kategorie gniazdowania według Polskiego Atlasu Ornitologicznego (Sikora i in. 2007): A – gniazdowanie możliwe, B – gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne;  
 WL – występujący na powierzchni w sezonie lęgowym, lecz nie spełniający kryteriów lęgowości dla przyznania mu którejś z kategorii gniazdowania, lecz korzystający w jakiś sposób z powierzchni (np. żerujący, polujący, fragment powierzchni jest tylko częścią terytorium);  
 P – gatunek przelotny;  
 WP – korzystający z powierzchni również w trakcie wędrówki (np. odpoczywający, żerujący, tworzący koncentracje na powierzchni);  
 Z – gatunek zimujący na powierzchni lub stwierdzony zimą na powierzchni.

Status ochronny:

- w Polsce (PL) na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. Nr 237, poz. 1419) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433):  
 OŚ – gatunek objęty ochroną ścisłą;  
 OŚ<sup>1</sup> – gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej;  
 OŚS – gatunek wymagający ustalenia strefy ochronnej wokół miejsc rozrodu i regularnego przebywania;  
 OCz – gatunek objęty ochroną częściową;  
 Ł – gatunek łowny;
- w Unii Europejskiej (PL):  
 DP – gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej („Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa”)  
 Gatunki SPEC w kategorii 1–3 (BirdLife International 2004), gdzie:  
 SPEC 1 – gatunki zagrożone w skali globalnej;  
 SPEC 2 – gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny;  
 SPEC 3 – gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny;

Stopień zagrożenia gatunków według Czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2001):

- EXP – gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce,  
 CR – gatunki skrajnie zagrożone,  
 EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone,  
 VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie,  
 NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia,  
 LC – gatunki niezagrożone.

Gatunki w tabeli przedstawiono w układzie systematycznym

Lp.	Gatunek		status dla powierzchni					Status ochronny		uwagi
	polska	łacińska	L	WL	P	WP	Z	PL	UE	
BLASZKODZIOBE ANSERIFORMES										
1	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>			+			OŚ		
2	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>			+			Ł		
	gęsi (nzn.)	<i>Anser sp.</i>			+			Ł		
3	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>			+			Ł		prawdopodobne stanowisko lęgowe w buforze powierzchni w dolinie Mierzawy

GRZEBIĄCE GALLIFORMES												
4	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	B					+	Ł	SPEC 3		
5	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	B						OŚ	SPEC 3		
6	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	B						Ł			
PEŁNOPŁETWE PELACENIFORMES												
7	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>						+		OCz		
BRODZĄCE CICONIIFORMES												
8	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>						+		OCz		
9	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	C	+	+					OŚ1	DP, SPEC 2	
SZPONIASTE ACCIPITRIFORMES												
10	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	B	+	+	+				OŚ1	DP	stanowisko lęgowe w buforze powierzchni w dolinie Mierzawy
11	błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>				+	+			OŚ1, VU	DP, SPEC 3	
12	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>			+	+	+			OŚ1	DP	lęgowe poza buforem powierzchni
13	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>						+		OŚ		
14	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>						+		OŚ		
15	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	B	+	+	+	+			OŚ		
16	myszolów włochoły	<i>Buteo lagopus</i>						+	+	OŚ		
17	orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>			+	+				OŚS, LC	DP, SPEC 2	
18	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	B	+	+	+				OŚ1	SPEC 3	
19	drzemlik	<i>Falco columbarius</i>						+		OŚ	DP	
20	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>						+		OŚ1		
ŻURAWIOWE GRUIFORMES												
21	wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>										lęgowe w buforze powierzchni
22	derkacz	<i>Crex crex</i>								OŚ1, NT	DP, SPEC 1	stanowiska lęgowe w buforze powierzchni w dolinie Mierzawy
23	żuraw	<i>Grus grus</i>	A		+					OŚ1	DP, SPEC 2	możliwy lęg w dolinie Mierzawy
SIEWKOWE CARADRIIFORMES												
24	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>						+		OŚ, EXP	DP	
25	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	B			+	+			OŚ1	SPEC 2	
26	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>						+		OŚ1	SPEC 3	stanowiska lęgowe w buforze w dolinie Mierzawy
27	śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>						+		OŚ		
GOŁĘBIOWE COLUMBIFORMES												
28	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	B			+	+			Ł		
29	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>								OŚ		lęgowa w buforze powierzchni
30	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>								OŚ	SPEC 3	lęgowa w buforze powierzchni
KUKUŁKOWE CUCULIFORMES												
31	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>								OŚ		lęgowa w buforze powierzchni

SOWY STRINGIFORMES										
32	puszczyk	<i>Strix aluco</i>		+					OŚ	
33	uszatka	<i>Asio otus</i>	B						OŚ	
KRÓTKONOGIE APODIFORMES										
34	jerzyk	<i>Apus apus</i>		+	+	+			OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
DUDKI APODIFORMES										
35	dudek	<i>Upupa epops</i>							OŚ1	SPEC 3 lęgowy w buforze powierzchni
DZIĘCIOŁOWE PICIFORMES										
36	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>							OŚ	SPEC 2 lęgowy w buforze powierzchni
37	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>							OŚ1	DP lęgowy w buforze powierzchni
38	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	B						OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
WRÓBLOWE PASSERIFORMES										
39	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	C		+	+			OŚ	SPEC 3
40	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	C						OŚ	SPEC 3 kolonia lęgowa (ok. 100 norek) w buforze ok. 1 km na południe od powierzchni
41	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>		+	+	+			OŚ	SPEC 3 lęgowa w pobliskich miejscowościach
42	oknówka	<i>Delichon urbica</i>		+	+	+			OŚ	SPEC 3 lęgowa w pobliskich miejscowościach
43	świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	B		+	+			OŚ	DP, SPEC 3
44	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>			+				OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
45	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>			+	+			OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
46	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	C		+	+			OŚ	
47	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>			+	+			OŚ	lęgowa w pobliskich miejscowościach
48	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>							OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
49	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	A						OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
50	słwik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>							OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
51	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>							OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
52	pleszka	<i>P. phoenicurus</i>							OŚ	SPEC 2 lęgowa w buforze powierzchni
53	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	B		+	+			OŚ	
54	kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>			+	+			OŚ	
55	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B		+	+			OŚ	SPEC 3 lęgowa w buforze powierzchni
56	kos	<i>Turdus merula</i>	B		+				OŚ	
57	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>			+				OŚ	lęgowy w buforze powierzchni
58	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	B		+				OŚ	

59	drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>			+			OŚ		
60	świerszczak	<i>Locustella naevia</i>						OŚ		łęgowy w buforze powierzchni
61	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>						OŚ		łęgowa w buforze powierzchni
62	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	B					OŚ		
63	trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>						OŚ		łęgowy w buforze powierzchni
64	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>						OŚ		łęgowy w buforze powierzchni
65	zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	B					OŚ		
66	piegża	<i>Sylvia curruca</i>						OŚ		łęgowa w buforze powierzchni
67	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	B					OŚ		
68	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	B					OŚ		
69	świstunka	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>						OŚ	SPEC 2	łęgowa w buforze powierzchni
70	pierwiosnek	<i>Phylloscopus colybita</i>						OŚ		łęgowy w buforze powierzchni
71	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>						OŚ		łęgowy w buforze powierzchni
72	muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>						OŚ	SPEC 3	łęgowa w buforze powierzchni
73	muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>						OŚ	SPEC 3	łęgowa w buforze powierzchni
74	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>						OŚ		łęgowa w buforze powierzchni
75	bogatka	<i>Parus major</i>			+	+		OŚ		łęgowa w buforze powierzchni
76	kowalik	<i>Sitta europaea</i>						OŚ		łęgowy w buforze powierzchni
77	pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>								łęgowy w buforze powierzchni
78	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	B					OŚ		
79	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>						OŚ	DP, SPEC 3	łęgowy w buforze powierzchni
80	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>			+	+		OŚ	SPEC 3	
81	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>			+		+	OŚ		łęgowa w buforze powierzchni
82	sroka	<i>Pica pica</i>	C		+	+	+	OCz		
83	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>		+	+	+		OCz		
84	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>		+	+			OCz		łęgowa w buforze powierzchni
85	kruk	<i>Corvus corax</i>		+	+	+	+	OCz		
86	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>		+	+	+		OŚ	SPEC 3	łęgowy w buforze powierzchni
87	wróbel	<i>Passer domesticus</i>					+	OŚ	SPEC 3	łęgowy w buforze powierzchni
88	mazurek	<i>Passer montanus</i>					+	OŚ	SPEC 3	łęgowy w buforze powierzchni
89	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	B		+	+		OŚ		
90	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>			+			OŚ		

91	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>						OŚ		lęgowy w buforze powierzchni
92	dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>			+	+	+	OŚ		lęgowy w buforze powierzchni
93	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>			+	+		OŚ		lęgowy w buforze powierzchni
94	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	B		+	+	+	OŚ	SPEC 2	lęgowa w buforze powierzchni
95	rzepołuch	<i>Carduelis flavirostris</i>			+	+		OŚ		
96	grubodziób	<i>Coc. coccothraustes</i>			+			OŚ		lęgowy w buforze powierzchni
97	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	B		+	+	+	OŚ		
98	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>						OŚ	DP, SPEC 2	lęgowy w buforze powierzchni
99	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>			+			OŚ		lęgowy w buforze powierzchni
100	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	B		+	+	+	OŚ	SPEC 2	

Źródło: Kajzer, Fijewski (2011)

### 3.1.5. Monitoring chiropterologiczny

Monitoring chiropterologiczny na obszarze „Planu...” wykonał Wojtowicz, w okresie od 1 marca do 15 listopada 2010 r. Sprawozdanie z monitoringu zawiera opracowanie „Raport o oddziaływaniu inwestycji na nietoperze *Chiroptera*” (Wojtowicz 2010a).

Ww. opracowanie przytoczono w pełnym brzmieniu jako **załącznik 5**. Stanowi on integralną część niniejszej „Prognozy...”.

Poniżej przedstawiono syntezę wyników monitoringu chiropterologicznego w odniesieniu do stanu fauny nietoperzy (Wojtowicz 2010a).

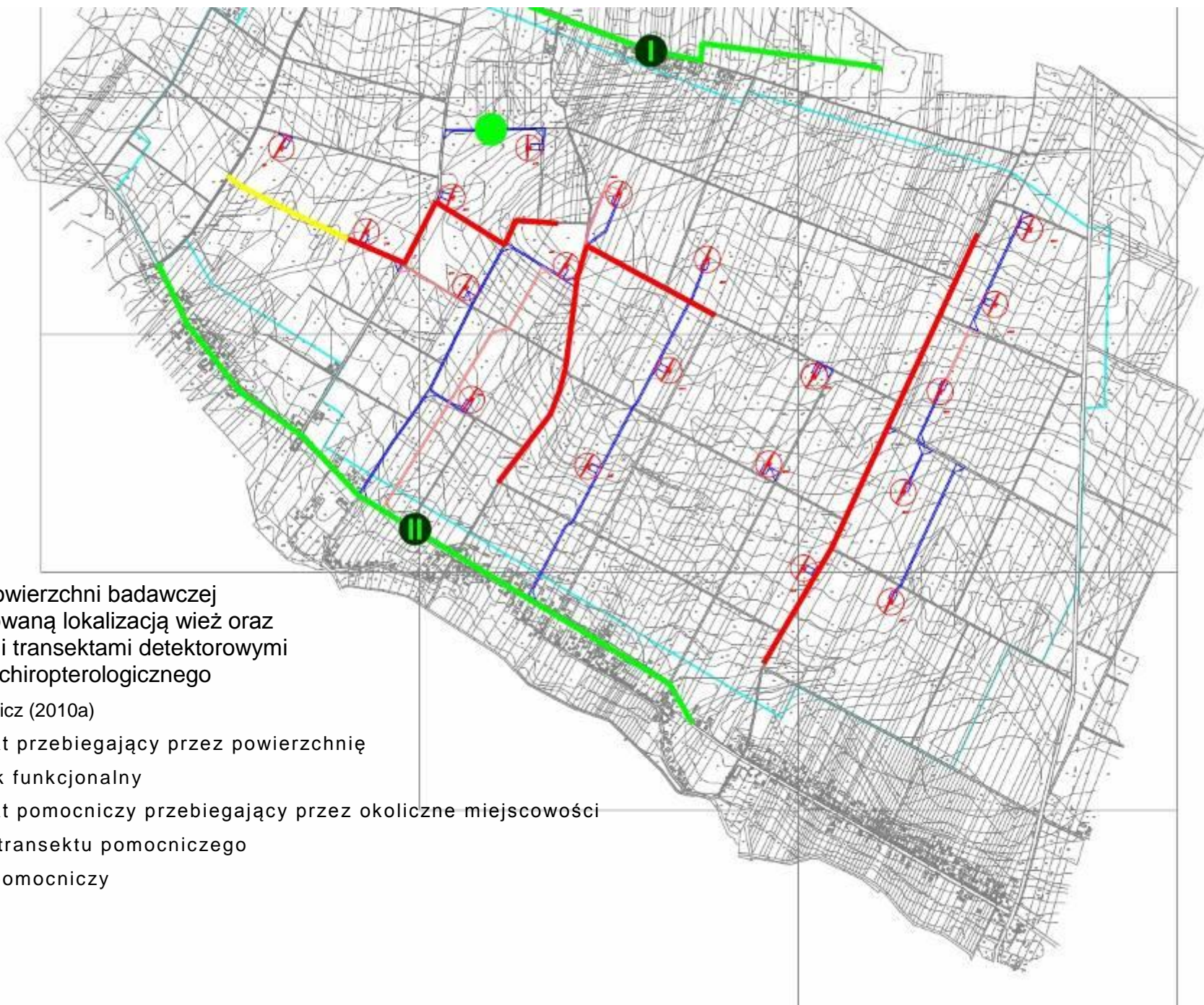
Zgodnie z wynikami ww. raportu z monitoringu (Wojtowicz 2010a):

*Na badanym terenie stwierdzono występowanie co najmniej 5 gatunków nietoperzy, z czego 4 na transektach głównych i odcinku funkcjonalnym [rys. 4<sup>3</sup>]: mroczka późnego *Eptesicus serotinus*, karlika większego *Pipistrellus nathusii*, karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus* i borowca wielkiego *Nyctalus noctula*. Część nietoperzy oznaczono do grup gatunków *Nyctalus*, *Pipistrellus* i *Myotis*. Poza transektami, bezpośrednio nad rzeką Mierzawą stwierdzono dodatkowo nocka rudego *Myotis daubentonii*. Gatunek ten jest silnie związany z różnego rodzaju ciekami i akwenami (...). Lata nisko (kilka-kilkanaście centymetrów) nad taflą wody łowiąc owady w locie oraz rzadziej zbierając je z jej powierzchni.*

*Na transektach głównych (...) dominowały nietoperze oznaczone do grupy *Nyctalus* oraz oznaczone do gatunku mroczek późny i borowiec wielki. Indeksy aktywności są jednak niskie, zarówno gatunkowe jak i łączne dla wszystkich gatunków (...).*

*Na odcinku funkcjonalnym (...) dominowały nietoperze z grupy *Myotis*. (...)*

<sup>3</sup> Na rysunku oznaczono lokalizacje 18 elektrowni wiatrowych (w wariantcie, który był analizowany na etapie przeprowadzania monitoringu). Ostatecznie zrezygnowano z lokalizacji elektrowni EW5, ograniczając ich liczbę do 17.



Rys. 4 Położenie powierzchni badawczej wraz z planowaną lokalizacją wież oraz naniesionymi transektami detektorowymi monitoringu chiropterologicznego

Źródło: Wojtowicz (2010a)



Na transektach pomocniczych, przebiegających wzdłuż ulic okolicznych miejscowości, stwierdzono tylko nietoperze z grupy *Nyctalus*. (...)

(...) w wyniku wykonanych nasłuchów jak i przeprowadzonego wywiadu środowiskowego na badanej powierzchni nie udało się wykryć żadnych kolonii rozrodczych tych ssaków.

Analizując poszczególne okresy fenologiczne nie zauważono wzmożonej aktywności nietoperzy w okresach najbardziej newralgicznych dla tych zwierząt tj. w szczytach migracji. (...)

Na badanym terenie oraz w jego okolicy nie udało się wykryć potencjalnych miejsc hibernacji mogących stanowić istotne zimowiska nietoperzy.

Na badanej powierzchni (...), podczas całego okresu badawczego, na transektach głównych zarejestrowano niską aktywność nietoperzy. Nie stwierdzono dużych skupień charakterystycznych dla żerowiska i szlaków migracyjnych tych ssaków. Jest to z pewnością związane z mało atrakcyjnymi dla nietoperzy terenami otwartymi intensywnie użytkowanymi rolniczo znajdującymi się z dala od większych kompleksów leśnych.(...)

Na funkcjonalnym odcinku transektu stwierdzono dużą aktywność nietoperzy z grupy *Myotis* (z wykluczeniem *Myotis myotis*). Nietoperze prawdopodobnie wykorzystują to miejsce jako żerowisko. Gatunki należące do tej grupy unikają terenów otwartych. Najczęściej polują w lasach i zadrzewieniach latając na niewielkich wysokościach. Przemieszczają się pomiędzy dziennymi kryjówkami a żerowiskiem wykorzystując głównie szpalery przydrożnych drzew i inne liniowe elementy krajobrazu.

### 3.1.6. Rozpoznanie teriofauny (ssaków, bez nietoperzy)

Inwentaryzację ssaków (za wyjątkiem nietoperzy) na obszarze „Planu...” wykonał Wojtowicz, w okresie od 1 marca do 30 sierpnia 2010 r. Sprawozdanie z ww. rozpoznania zawiera opracowanie „Inwentaryzacja teriologiczna na terenie planowanej inwestycji - Farma Wiatrowa 13” (Wojtowicz 2010b).

Ww. opracowanie przytoczono w pełnym brzmieniu jako **załącznik 6**. Stanowi on integralną część niniejszej „Prognozy...”.

Poniżej przedstawiono syntezę wyników inwentaryzacji ssaków (Wojtowicz 2010b):

Na inwentaryzowanym terenie stwierdzono występowanie 3 gatunków ssaków objętych ochroną ścisłą: jeża wschodniego *Erinaceus roumanicus*, ryjówki aksamitnej *Sorex araneus* oraz chomika europejskiego *Cricetus cricetus* [rys. 5<sup>4</sup>]. Ponadto w bliskim sąsiedztwie badanej powierzchni, w Dolinie Mierzawy, stwierdzono 3 inne ssaki objęte ochroną i wymienione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

#### **Jeż wschodni *Erinaceus roumanicus***

Gatunek często spotykany w odpowiednim dla siebie środowisku. Najczęściej zamieszkuje obrzeża lasów, chętnie w pobliżu wsi i miasteczek w tym ogrody, parki itp.

<sup>4</sup> Na rysunku oznaczono lokalizacje 18 elektrowni wiatrowych (w wariantcie, który był analizowany na etapie przeprowadzania monitoringu). Ostatecznie zrezygnowano z lokalizacji elektrowni EW5, ograniczając ich liczbę do 17.

Na inwentaryzowanym terenie stwierdzony został jedynie w okolicznych wsiach (...) [rys. 5]

gatunek ten jest spotykany regularnie (...) [rys. 5] zwłaszcza w bliskim sąsiedztwie zadrzewień i zakrzewień, zabudowań gospodarczych oraz ogródków przydomowych w miejscowościach sąsiadujących z Doliną Mierzawy.

### **Ryjówka aksamitna *Sorex araneus***

Jeden z najpospolitszych gatunków drobnych ssaków występujący na terenie całego kraju. Związany z terenami leśnymi ale spotykany również w sporej odległości od ściany lasu np. na zakrzewionych łąkach i śródpolnych laskach.

W badanym terenie udało się stwierdzić jednego martwego osobnika (...)

Przypuszczalne występowanie ryjówki aksamitnej na inwentaryzowanym terenie na podstawie analizy dostępności odpowiedniego biotopu oraz miejsca znalezienia martwego osobnika przedstawiono na mapie [rys. 5]

### **Chomik europejski *Cricetus cricetus***

Gatunek występujący pierwotnie bardzo licznie w środkowej i południowej Polsce za wyjątkiem wyższych partii gór. Obecnie jego zasięg silnie się zmniejsza zwłaszcza w części północnej. (...) Jest gryzoniem typowym dla otwartych terenów rolnych.

Na badanym obszarze występuje licznie. Stwierdzono 11 typowych nor tego ssaka z charakterystycznymi kopcami [rys. 5] (...)

poza zadrzewieniami gatunek ten występuje na całym inwentaryzowanym obszarze zasiedlając nawet przydomowe ogródki [rys. 5]

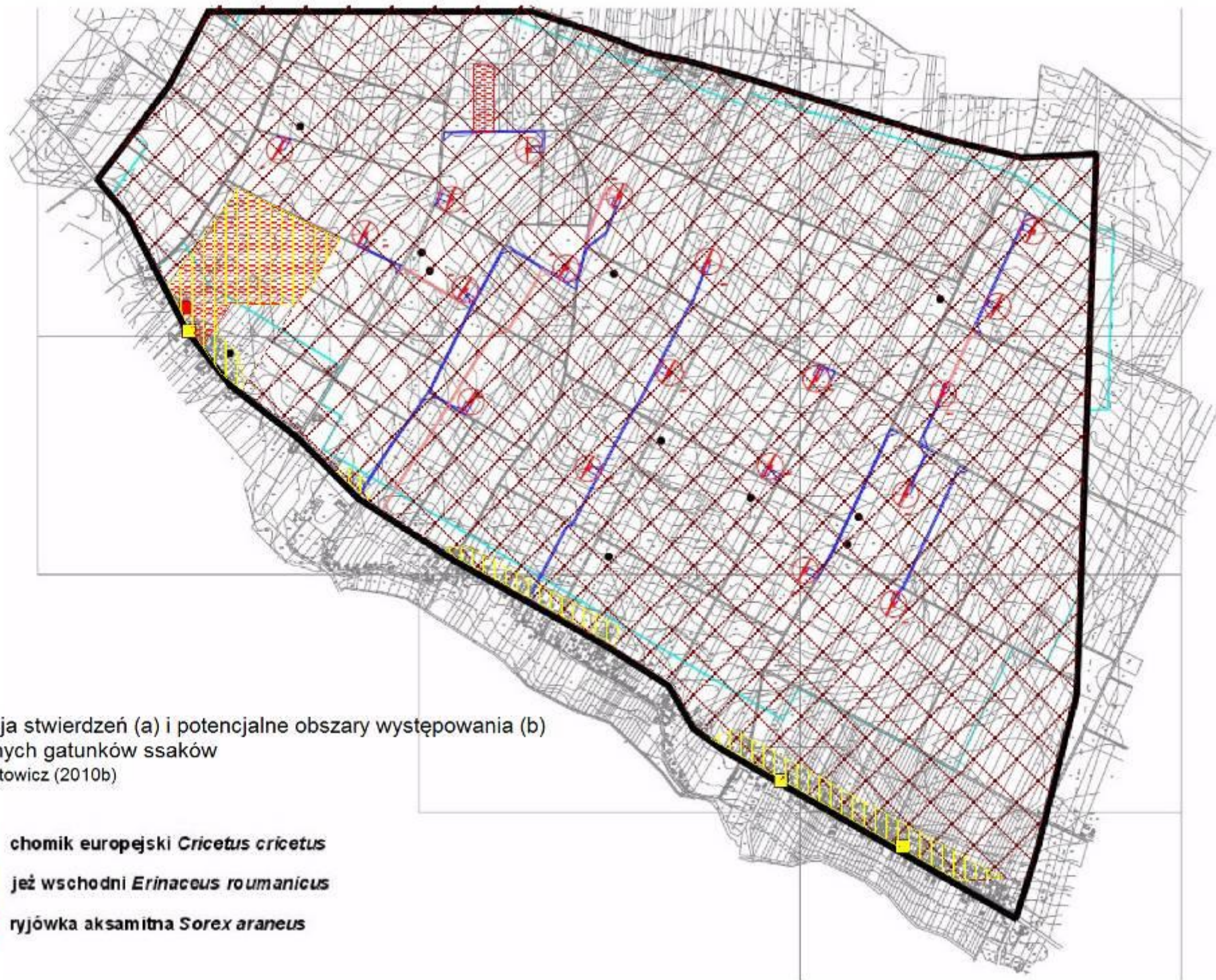
Na badanym obszarze, poza ssakami ściśle chronionymi ustawowo (...) oraz na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EEC, stwierdzono występowanie czterech innych gatunków (...) podlegających ochronie częściowej (...) oraz będących zwierzętami łownymi (...).

- kret europejski *Talpa europaea* (ślady bytowania - kopce, martwe osobniki);
- zając szarak *Lepus europaeus* (tropy, obserwacje bezpośrednie);
- lis pospolity *Vulpes vulpes* (tropy, obserwacje bezpośrednie);
- sarna *Capreolus capreolus* (tropy, obserwacje bezpośrednie).




(...) poza granicami obszaru wyznaczonego pod inwentaryzację, lecz w bliskim sąsiedztwie, w Dolinie Mierzawy (SOO, PLH260020) stwierdzono dwa gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: bobra *Castor fiber* (liczne zgryzy, zejścia do wody) i wydrę *Lutra lutra* (...). Dodatkowo znaleziono jednego martwego osobnika ryjówki malutkiej *Sorex minutus*.

(...)

W Dolinie Mierzawy prawdopodobnie występują dodatkowo podlegające ścisłej ochronie: rzęsorek rzeczek *Neomys fodiens*, łasica *Mustela nivalis*, gronostaj *Mustela erminea*. Niestety nie udało się tego potwierdzić w trakcie prowadzonych badań.



Rys. 5 Lokalizacja stwierdzeń (a) i potencjalne obszary występowania (b) chronionych gatunków ssaków  
 źródło: Wojtowicz (2010b)

- | a) | b)  |  |
|----|---|--|
| ●  |  | chomik europejski <i>Cricetus cricetus</i> |
| ■  |  | jeż wschodni <i>Erinaceus roumanicus</i>   |
| ●  |  | ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>     |

### 3.1.7. Rozpoznanie herpetofauny (płazy i gady)

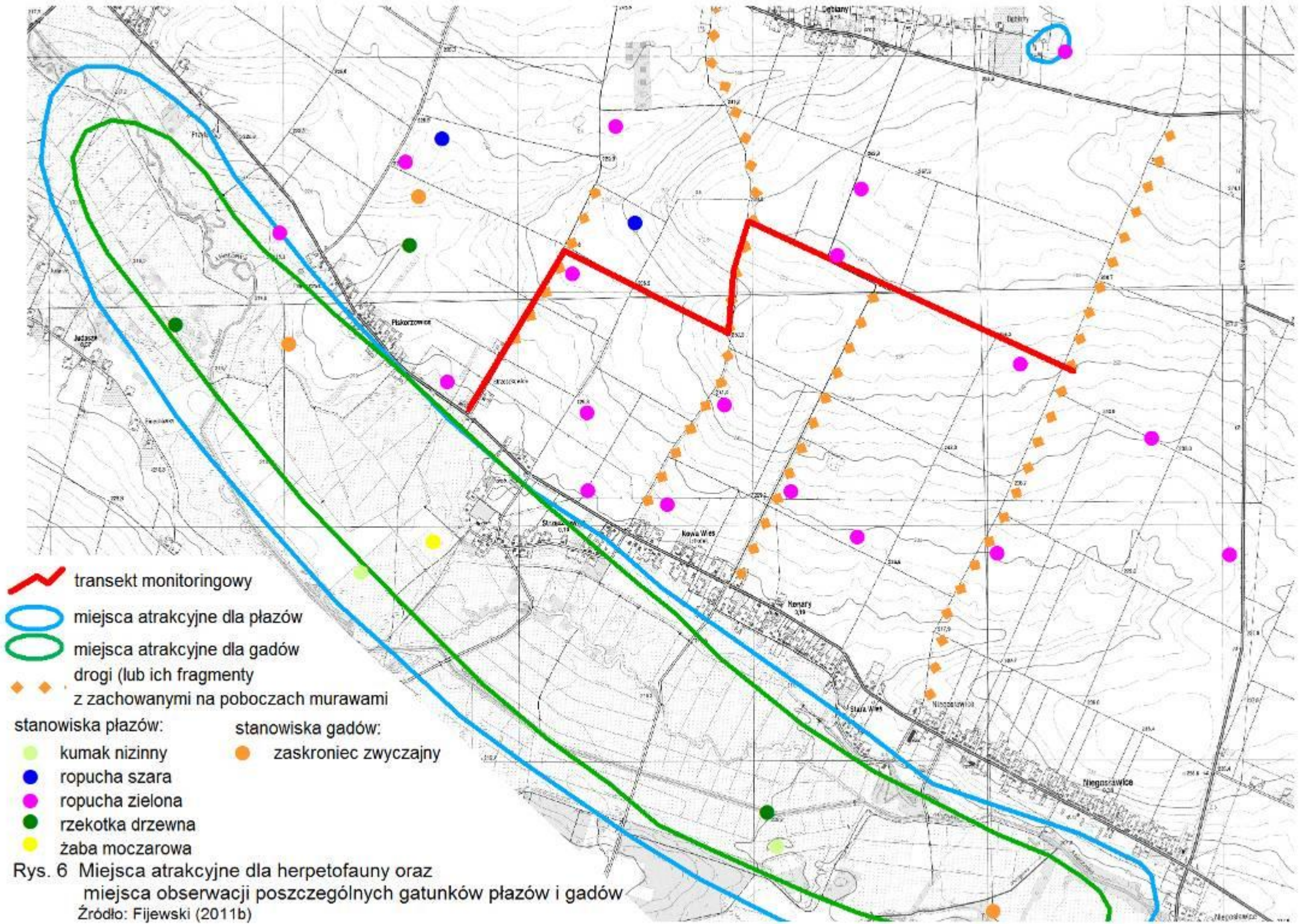
Inwentaryzację płazów i gadów na obszarze „Planu...” wykonał Fijewski, w okresie od maja do sierpnia 2010 r. Sprawozdanie z ww. rozpoznania zawiera opracowanie „Inwentaryzacja herpetofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław” (Fijewski 2011a).

Ww. opracowanie przytoczono w pełnym brzmieniu jako **załącznik 7**. Stanowi on integralną część niniejszej „Prognozy...”.

Poniżej przedstawiono syntezę wyników inwentaryzacji płazów i gadów (Fijewski 2011a):

*Na omawianej powierzchni stwierdzono 3 gatunki płazów i 1 gatunek gada [rys. 6]. Są to (...):*

- ropucha szara *Bufo bufo* - powszechnie i dość często występujący gatunek. Zasiedla lasy, parki, zurbanizowane tereny wiejskie i ruderalne. Na powierzchni pojawia się rzadko. Obserwowane były tylko osobniki młode;
- ropucha zielona *Bufo viridis* - w odpowiadających mu siedliskach, dość powszechnie i licznie występujący gatunek. Zasiedla tereny ciepłe i suche. Na powierzchni spotykane są przede wszystkim młode, jednoroczne osobniki. Za kryjówki służą im tutaj szczeliny w ziemi i nory gryzoni;
- rzekotka drzewna *Hyla arborea* - to dość powszechnie występujący gatunek. W odpowiadających siedliskach (zadrzewienia łąkowe, zarastające sadzawki i stawy) dość częsty. Obserwowany tylko 1 osobnik w południowo – zachodniej, ugorowanej i z nasadzeniami drzew, części powierzchni;
- zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix* - w odpowiadających mu siedliskach (głównie doliny rzeczne), dość często występujący wąż. Na powierzchni obserwowany tylko 1 młody osobnik, na pograniczu powierzchni w jej południowo – zachodniej, częściowo zakrzaczanej i zadrzewionej części.



-  transekt monitoringowy
  -  miejsca atrakcyjne dla płazów
  -  miejsca atrakcyjne dla gadów
  -  drogi (lub ich fragmenty z zachowanymi na poboczach murawami)
- |   |  |
|---|--|
| stanowiska płazów:  | stanowiska gadów:  |
|  kumak nizinny    |  zaskroniec zwyczajny |
|  ropucha szara    |  |
|  ropucha zielona  |  |
|  rzekotka drzewna |  |
|  żaba moczarowa   |  |

Rys. 6 Miejsca atrakcyjne dla herpetofauny oraz miejsca obserwacji poszczególnych gatunków płazów i gadów  
 Źródło: Fijewski (2011b)

W (...) sąsiedztwie [obszaru „Planu...”) występują dalsze 3 gatunki płazów (...) [w oddaleniu kilkuset metrów do 1 kilometra – rys. 6]:

- kumak nizinny *Bombina bombina*;
- żaba wodna *Rana esculenta*;
- żaba moczarowa *Rana arvalis*;

Omawiana powierzchnia nie jest dla płazów i gadów atrakcyjna i nie ma dla nich większego znaczenia. Jest wykorzystywana jako żerowisko głównie przez ropuchę zieloną *Bufo viridis*. 4 obserwowane na powierzchni gatunki (w tym 2 tylko na pograniczu – prawdopodobnie przypadkowo i sporadycznie się pojawiające), świadczą o niesprzyjających warunkach siedliskowych dla większości płazów i gadów. (...) Wydaje się więc, że omawiana powierzchnia nie wyróżnia się spośród innych terenów intensywnie zagospodarowanych rolniczo w tej części regionu.

### 3.1.8. Rozpoznanie lepidopterofauny (motyle dzienne)

Inwentaryzację motyli dziennych na obszarze „Planu...” wykonał Fijewski, w okresie od maja do sierpnia 2010 r. Sprawozdanie z ww. rozpoznania zawiera opracowanie „Inwentaryzacja lepidopterofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław” (Fijewski 2011b).

Ww. opracowanie przytoczono w pełnym brzmieniu jako **załącznik 8**. Stanowi on integralną część niniejszej „Prognozy...”.

Poniżej przedstawiono syntezę wyników inwentaryzacji motyli dziennych (Fijewski 2011b):

Na powierzchni stwierdzono ogółem 18 gatunków motyli. Należą one do pospolitych i powszechnie spotykanych na terenie całego kraju. Nie ma wśród nich gatunków chronionych i zagrożonych. Skład zgrupowania motyli jest charakterystyczny dla innych tego typu powierzchni, intensywnie użytkowanych rolniczo. (...) [rys. 7]

#### Rodzina **Hesperiidae**

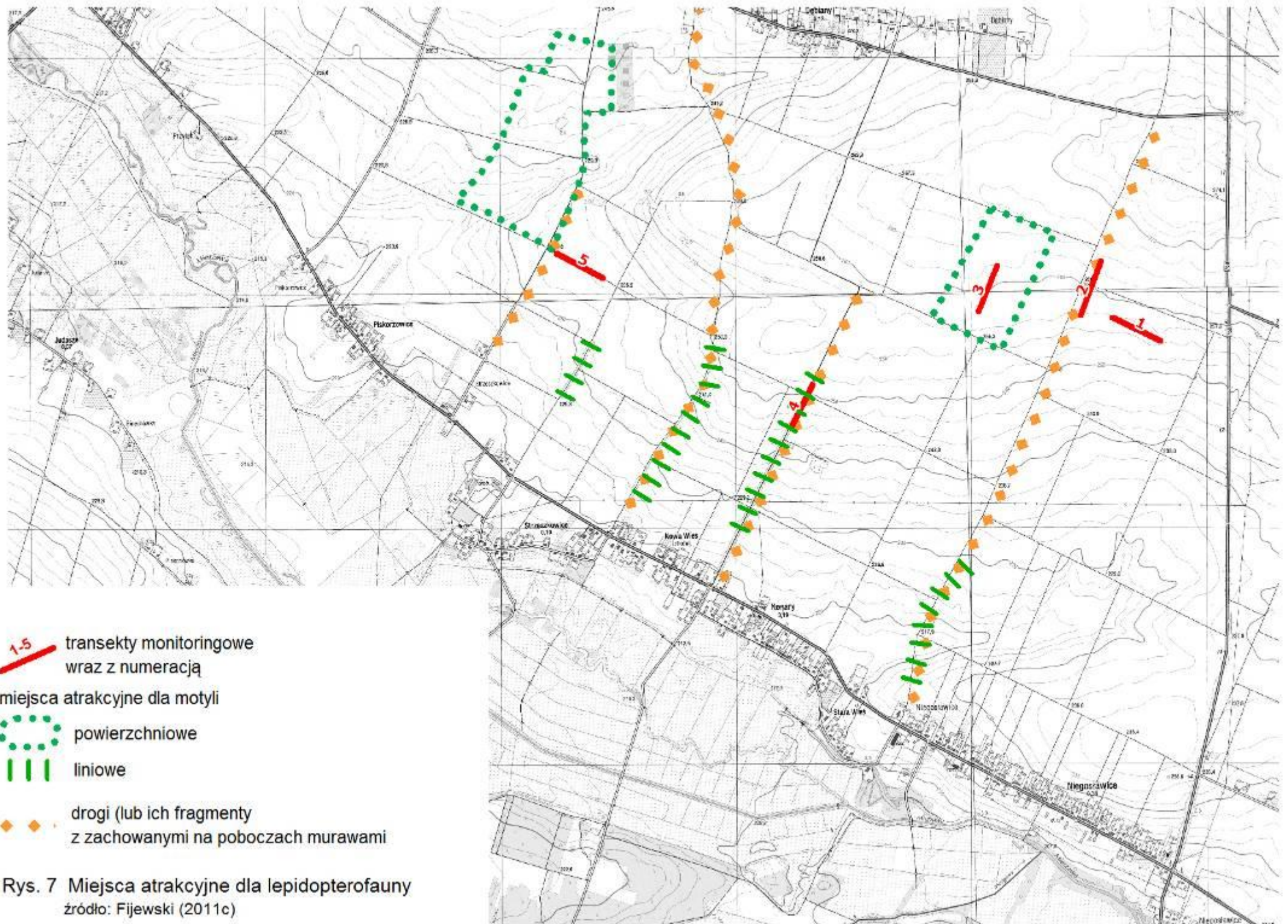
1. Karłatek ryska *Thymelicus linolea*

#### Rodzina **Pieridae**

2. Zorzynek rzeżuchowiec *Anthocharis cardamines*
3. Bielinek kapustnik *Pieris brassicae*
4. Bielinek rzepnik *Pieris rapae*
5. Bielinek bytymkowiec *Pieris napi*
6. Bielinek rukiewnik *Pontia edusa*
7. Szlaczkoń siarecznik *Celias hyale*
8. Latolistek cytrynek *Gonepteryx rhamni*

#### Rodzina **Lycaenidae**

9. Czerwończyk żarek *Lycaena phlaeas*
10. Modraszek ikar *Polyommatus icarus*



Rys. 7 Miejsca atrakcyjne dla lepidopterofauny  
 źródło: Fijewski (2011c)

Rodzina ***Nymphalidae***

11. Dostojka latonia *Issoria latonia*
12. Rusalka admirał *Vanessa atalanta*
13. Rusalka osetnik *Vanessa cardui*
14. Rusalka pawik *Inachis io*
15. Rusalka pokrzywnik *Aglais urticae*
16. Strzępotek ruczajnik *Coenonypha pamphilus*
17. Przystrojnik jurtina *Maniola jurtina*
18. Polowiec szachownica *Melanargia galathea*

*Lepidopterofauna tego obszaru jest uboga. Spowodowane to jest mało urozmaiconym siedliskowo krajobrazem polnym, intensywnym, rolniczym wykorzystaniem terenu. Rośliny kwiatowe występują liczniej w niewielu miejscach na powierzchni.*

(...)

*Najcenniejszymi dla motyli miejscami są przydroża z inicjalnymi stadiami ciepłolubnych muraw oraz ugory. [rys. 7]*

### 3.1.9. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze obszaru projektu planu z otoczeniem

Spośród procesów przyrodniczych najistotniejsze znaczenie w aspekcie zagospodarowania przestrzennego terenu mają procesy geodynamiczne, hydrologiczne i ekologiczne.

**Procesy geodynamiczne** należą do grupy naturalnie występujących w środowisku, choć część z nich może być spowodowana działalnością człowieka lub przez niego stymulowana (np. powierzchniowe ruchy masowe, procesy wywołane wodami podziemnymi, procesy eoliczne). Istnieją również procesy geodynamiczne wywołane inżynierską i wydobywczą działalnością człowieka.

Zagrożenie występowaniem ruchów masowych na obszarze projektu „Planu ...” jest znikome – brak silnie wystromionych zboczy.

Potencjalne zagrożenie wystąpienia ruchów masowych mogą spotęgować niewłaściwe lokalizacje obiektów budowlanych, brak roślinności na zboczach i wprowadzanie sztucznych podcięć zboczy (skarp).

**Procesy hydrologiczne.** Na obszarze „Planu...” nie występują wody powierzchniowe. Ukształtowanie terenu w obrębie obszaru „Planu...” powoduje, że z powierzchni wierzchowinowych Płaskowyżu Jędrzejowskiego następuje odpływ wód, w kierunku dolin rzecznych, co może powodować w obrębie zboczy uaktywnianie procesów erozyjnych.

Nie występują tu obszary zagrożenia powodzią w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami).

**Procesy ekologiczne.** Dominacja rolniczego użytkowania ziemi i w konsekwencji stosunkowo uboga struktura ekologiczna na przeważającej części obszaru sprawiają, że procesy ekologiczne mają małe znaczenie. Na obszarze „Planu ...” dotyczą



przede wszystkim sukcesji roślinności drzewiastej i krzewów w sąsiedztwie płatów zadrzewień oraz sukcesji roślinności zielnej wzdłuż miedz i ciągów komunikacyjnych.

Powiązania przyrodnicze w rejonie obszaru „Planu ...” realizowane są przede wszystkim przez powierzchniowy i podziemny spływ wody. Woda jest głównym nośnikiem materii, a tym samym migracji pierwiastków chemicznych w środowisku. Ze względu na ukształtowanie terenu występuje spływ powierzchniowy i podziemny z terenów wysoczyznowych w kierunku doliny Mierzawy.

Powiązania przyrodnicze realizowane są również przez cyrkulację atmosferyczną. Istota powiązań atmosferycznych polega na transformacji właściwości powietrza pod względem fizycznym (temperatura, wilgotność) i chemicznym (skład powietrza, wiatr jako nośnik pierwiastków chemicznych) w zależności od przepływu nad określonymi obszarami. Na obszarze gminy przeważają otwarte tereny rolnicze i niewielkie kompleksy leśne, co wobec przewagi wiatrów z sektora zachodniego sprzyja dobremu przewietrzaniu i czystości napływających mas powietrza.

Powiązania ekologiczne (migracje roślin i zwierząt) stymuluje przede wszystkim osnowa ekologiczna danego obszaru. Osnowę ekologiczną tworzy system terenów przyrodniczo aktywnych, płatów i korytarzy ekologicznych przenikających dany obszar, w analizowanym przypadku rolniczo-osadniczy, umożliwiających przyrodnicze powiązania funkcjonalne w płaszczyźnie horyzontalnej. Istnienie osnowy ekologicznej warunkuje utrzymanie względnej równowagi ekologicznej środowiska przyrodniczego, wzbogaca jego strukturę materialno-funkcjonalną i urozmaica krajobraz w sensie fizjonomicznym.

Obszar „Planu ...” położony jest poza elementami osnowy ekologicznej rangi ponadregionalnej i regionalnej. Na poziomie subregionalnym i lokalnym osnowę ekologiczną gminy Wodzisław tworzą;

- subregionalne korytarze ekologiczne dolin rzecznych Mierzawy i Mozgawy (w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru „Planu...”, od południa) – umożliwiają i stymulują migrację zwierząt (przede wszystkim ryby, ptaki związane ze środowiskiem wodnym i z terenami podmokłymi, niektóre ssaki) oraz przemieszczanie się diaspor roślin; ma tu także miejsce transport materii (woda w rzece, rumowisko wleczone i zawieszane), a formy dolinne modyfikują lokalną cyrkulację atmosferyczną;
- płaty ekologiczne większych kompleksów leśnych, w tym związane z ww. dolinami rzecznyymi (w dalszym otoczeniu obszaru „Planu...”);
- niewielkie i rozdrobnione płaty ekologiczne kompleksów leśnych oraz zadrzewień i ogrodów przydomowych;
- lokalne korytarze ekologiczne przydrożnych alei i szpalerów drzew.

Na obszarze „Planu...” osnowa ekologiczna jest słabo wykształcona – ma tam charakter niewielkich płatów ekologicznych (zadrzewień), a na jego obrzeżach – ogrodów przydomowych oraz alei drzew wzdłuż odcinków dróg (głównie wzdłuż drogi wojewódzkiej – wschodnia granica obszaru „Planu...”).

### **3.2. Walory zasobowo-użytkowe środowiska przyrodniczego**

#### **Potencjał agroekologiczny**

Na obszarze „Planu ...” dominują grunty orne zaliczane do 2. (pszenny dobry) kompleksu rolniczej przydatności gleb. Ponadto, istotny udział (głównie w centralnej

części obszaru) mają grunty zaliczane do 3. (pszenny wadliwy) kompleksu. Niewielkie, rozproszone płyty terenu zajmuje kompleks 6. (żytni słaby), a w południowo-zachodniej części obszaru występuje kompleks 7. (żytni bardzo słaby), aktualnie częściowo zadrzewiony (kilkunastoletnie nasadzenia drzew).

### **Potencjał leśny**

Na obszarze „Planu...” lasy stanowią dwa niewielkie płyty z nasadzonym drzewostanem sosnowym. Lasy te (głównie ze względu na areał), nie mają znaczenia gospodarczego.

### **Atrakcyjność i przydatność rekreacyjna**

Potencjał rekreacyjny środowiska przyrodniczego obszaru „Planu ...” ze względu na dominację rolniczego użytkowania i brak zagospodarowania turystycznego jest mały, natomiast jego otoczenia, w związku z walorami krajobrazowymi, w tym z występowaniem kompleksów leśnych i dolin rzecznych – znaczny. Przepływające na południe od obszaru „Planu...” rzeki nie mają warunków dla uprawiania turystyki wodnej.

### **Zasoby wodne**

Na obszarze „Planu...” nie występują wody powierzchniowe. Znaczne są natomiast zasoby wód podziemnych.

Obszar „Planu...” położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 409 „Niecka Miechowska SE”. Jest to zbiornik o charakterze porowo-szczelinowym w utworach kredy (Cr<sub>3</sub>).

GZWP „Niecka Miechowska SE” Nr 409 posiada dokumentację geologiczną zatwierdzoną przez Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa decyzją znak: DG kdh/BJ/489- 6227/99 z dnia 14 lipca 1999 r. Dokumentacja ta zawiera ustalenia warunków hydrogeologicznych tego zbiornika, zatwierdza jego granice i wyznacza strefę ochronną zbiornika.

GZWP „Niecka Miechowska SE” ma powierzchnię 2 975 km<sup>2</sup> i zasoby dyspozycyjne równe 437 962 m<sup>3</sup>/dobę. Zbiornik ten ma charakter szczelinowo–porowy i szczelinowo–krasowy w formacji górnokredowej. Ze względu na swoje rozmiary zajmuje część woj. małopolskiego i świętokrzyskiego. Zasilanie zbiornika odbywa się przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych, przez dopływ wód z piętra czwartorzędowego na obszarze, gdzie brak jest izolacji oraz przez dopływ wód podziemnych z terenów sąsiednich.

Wody zbiornika nie są równomiernie chronione przed zanieczyszczeniami. Znaczna część obszaru nie posiada izolacji w postaci warstwy nieprzepuszczalnej, przez co jest silnie zagrożona zanieczyszczeniami.

Na podstawie „Dokumentacji hydrogeologicznej GZWP Niecka Miechowska SE” ochroną objęto tą część zbiornika, w której pionowe przesiąkanie zanieczyszczeń następuje w czasie krótszym niż 25 lat. Obszar ochronny zbiornika ma powierzchnię 2 404 km<sup>2</sup> w tym 2 379 km<sup>2</sup> znajduje się na obszarze występowania zbiornika, a pozostała część w jego otoczeniu. Obszar ochronny całego zbiornika został podzielony na rejony „A”, „B”, „C” i „D” w zależności od sposobu zagospodarowania. W obrębie terenów nr 19 i nr 20 objętych projektem zmiany „Studium ...” występuje obszar „B” – uprawy rolne wraz z terenami zabudowy wiejskiej. Niewielki udział w obrębie terenu nr 19 stanowi obszar leśny „C” (okolice wsi Dębiany).

Obszary ochrony zasobów wód podziemnych, wymagają szczególnej ochrony przed potencjalnymi zanieczyszczeniami mogącymi pogorszyć ich jakość, a w szczególności uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie obszarów oraz ograniczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie posiadających stosownych zabezpieczeń proekologicznych.

Zgodnie z „Dokumentacją...” zbiornika proponuje się wprowadzenie na jego obszarze następujących zasad gospodarowania:

**na obszarze „B”:**

- *zakaz lokalizacji inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz mogących pogorszyć stan środowiska, a w szczególności wysypisk odpadów i wylewisk niezabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża, budowy rurociągów transportujących substancje niebezpieczne dla środowiska, przeładunków i dystrybucji substancji ropopochodnych;*
- *kontrola intensywnej produkcji rolniczej, oraniczenie bezściołkowej hodowli zwierząt; likwidacja dzikich wysypisk odpadów, uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej;*
- *stosowanie środków ochrony roślin o okresie połowicznego rozpadu w glebie, krótszym niż 6 miesięcy;*
- *zlikwidowanie punktów bezpośredniego zrzutu ścieków do wód podziemnych;*

**na obszarze „C”:**

- *zachowanie istniejącego stanu zagospodarowania;*
- *zakaz lokalizacji inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, mogących pogorszyć stan środowiska;*
- *badanie oddziaływania na wody podziemne środków ochrony stosowanych przy nawożeniu lasów, konieczność użycia środków o okresie połowicznego rozpadu krótszy niż 6 miesięcy.*

*Głównym celem ochrony wód podziemnych jest zahamowanie procesów ich zanieczyszczania, a w miarę możliwości przywrócenie i zachowanie ich naturalnej jakości dla obecnych i przyszłych użytkowników oraz zachowanie naturalnej funkcji tych wód w ekosystemie.*

### **Zasoby surowców mineralnych**

Na obszarze „Planu ...” nie występują udokumentowane złoża surowców.

### **3.3. Zagrożenia przyrodnicze**

W warunkach środowiska przyrodniczego Polski do podstawowych zagrożeń przyrodniczych należą zagrożenie powodziowe, ruchy masowe (zagrożenie morfodynamiczne) i ekstremalne stany pogodowe.

Na obszarze „Planu ...” nie występuje **zagrożenie powodzią** oraz **nie występuje zagrożenie ruchami masowymi**. Obszar ten obejmuje tereny wierzcholinowe, o łagodnie nachylnych zboczach.

Zagrożenie powodziowe, w otoczeniu obszaru „Planu...” dotyczy terenów położonych w dnach rzek.

Dla Mierzawy zasięg zalaniem przez wody powodziowe (Q 1%) został określony w operacie przeciwpowodziowym dla województwa kieleckiego, opracowanym przez Biuro Projektów Wodnych Melioracji w Kielcach w 1989 r. Obejmuje on dno doliny Mierzawy oraz ujściowy odcinek dna doliny Mozgawy. Obszar ten obejmuje tereny niezainwestowane, w większości porośnięte murawami użytków zielonych i zadrzewieniami.

Okresowe wylewy wód i podtopienia terenu występują również w obrębie dna doliny Mozgawy.

Oficjalne, na obszarze gminy Wodzisław, nie występują zarejestrowane tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi (wg "Rejestracji i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych)").

**Ekstremalne stany pogodowe.** W różnych porach roku w rejonie obszaru „Planu...” tak jak w całej Polsce, mogą wystąpić gwałtowne i obfite opady deszczu lub śniegu. Może to spowodować utrudnienia komunikacyjne oraz utrudnienia w prowadzeniu działalności gospodarczej. W rolnictwie może to doprowadzić do zniszczeń zasiewów i plonów. W okresie wiosenno – letnim i jesiennym mogą wystąpić silne wiatry i huragany połączone z wyładowaniami atmosferycznymi oraz ze wzmożonymi opadami. Mogą one doprowadzić do uszkodzenia przesyłowych linii energetycznych, napowietrznych linii telekomunikacyjnych, powstawania pożarów lasów i zabudowań w wyniku wyładowań elektromagnetycznych, zawałów na szlakach komunikacyjnych, obiektów wysokościowych różnego przeznaczenia i uszkodzenia dróg.

Zapobieganie ekstremalnym stanom pogodowym jest niemożliwe a likwidacja skutków jest kwestią organizacyjną.

### **3.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu**

Obszar „Planu...” niemal w całości użytkowany jest rolniczo. Największą powierzchnię zajmują grunty orne o bardzo dobrych warunkach agroekologicznych. Kontynuacja użytkowania rolniczego wpłynie na podtrzymanie i intensyfikację dotychczasowych przekształceń środowiska przyrodniczego, związanych przede wszystkim z zabiegami agrotechnicznymi i chemizacją.

Brak realizacji projektu „Planu...” wyeliminowałby wszelkie potencjalne zmiany środowiska związane z lokalizacją elektrowni wiatrowych (zob. rozdz. 7). Brak lokalizacji elektrowni wiatrowych w gminie Wodzisław stanowiłby jednocześnie przyczynek do nie uzyskania wzrostu udziału źródeł energii odnawialnej w bilansach energetycznych Polski i województwa świętokrzyskiego, ze wszystkimi tego konsekwencjami środowiskowymi i formalnymi (zobowiązania międzynarodowe Polski).

## **4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY**

### **4.1. Stan antropizacji środowiska i główne problemy jego ochrony**

Środowisko przyrodnicze obszaru „Planu ...” jest w dużym stopniu zantropizowane w wyniku dominacji rolniczego użytkowania ziemi.

Do głównych źródeł uciążliwości środowiskowych występujących w rejonie obszaru „Planu ...” należą:

- dominacja rolniczego użytkowania ziemi, czego efektem są m. in. synantropizacja roślinności, zubożenie struktury ekologicznej terenu oraz specyfika krajobrazu o cechach kulturowego krajobrazu rolniczego;
- osadnictwo wiejskie, w tym obiekty gospodarcze i usługowe skoncentrowane we wsiach w otoczeniu obszaru (najbliższe z nich to Dębiany, Olbrachcice, Konary, Niegosławice, Przyłęk, Piskorzowice i Strzeszkowice – źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ścieków komunalnych i gospodarczych (ścieki gromadzone są w zbiornikach przydomowych o zróżnicowanym stanie technicznym) oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- obiekty hodowlane, rzemieślnicze, produkcyjne i magazynowe zlokalizowane we wsiach, przede wszystkim we wsiach Niegosławice i Strzeszkowice – źródła ciepła i emisja technologiczna;
- ciągi komunikacyjne, w tym głównie droga wojewódzka nr 768 i sieć dróg gminnych (w otoczeniu obszaru „Planu...”) jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu oraz drogi gruntowe – dojazdy do pól (źródło zapylenia).

#### **Warunki aerosanitarne**

Na obszarze „Planu...” nie występują żadne źródła uciążliwości aerosanitarnych, z wyjątkiem drogi wojewódzkiej nr 768, przebiegającej przez wschodni kraniec obszaru (źródło emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych) oraz lokalnych dróg gruntowych (głównie źródło zapylenia).

Źródła zanieczyszczenia atmosfery w otoczeniu obszaru „Planu...” stanowią:

- źródła ciepła i emisja technologiczna z obiektów gospodarczych i komunalnych, w tym:
  - Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Wodzisławiu – filia OSM Jędrzejów;
  - kotłownie we wsiach Wodzisław (zespół szkół, POM Brzezie), Mierzawa/Przyłęczek;
  - piekarnie;
  - inne zakłady i obiekty (szkoły, banki, urzędy);
- kotłownie indywidualne w gospodarstwach domowych, szklarniach;
- emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych;
- emisja zanieczyszczeń z ciągników i maszyn rolniczych;
- emisja niezorganizowana pyłów z terenów pozbawionych roślinności (np. drogi gruntowe).

Główne rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery powstają w wyniku spalania różnego rodzaju paliw.

Substancje chemiczne wprowadzane do powietrza w największych ilościach to: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, pył, CO. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza są: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu oraz pyły. Dwutlenek siarki emitowany jest przede wszystkim przez kotłownie lokalne, przy spalaniu zanieczyszczonego węgla. Tlenki azotu pochodzą ze spalania węgla, koksu, gazu i benzyn (transport samochodowy). Pyły - emitowane są do atmosfery wraz ze spalinami pochodzącymi ze spalania paliw stałych. Fluor pochodzący ze spalania węgla oraz ołowiu, pochodzi z transportu samochodowego i jest również zanieczyszczeniem powietrza. Średnie stężenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w okresie zimowym jest wyższe niż w okresie letnim.

Poza lokalnymi źródłami emisji, na stan aerosanitarny obszaru wpływają również (w znikomym stopniu) zanieczyszczenia pochodzące z miejscowości występujących w otoczeniu (w tym Sędziszów – ok. 12 km na zachód od obszaru i Jędrzejów - ok. 7 km na północ) oraz pozaregionalne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z dużych ośrodków przemysłowych (z aglomeracji krakowskiej i śląskiej) („Program ochrony środowiska...” 2004)

W gminie Wodzisław nie występują punkty pomiarowe zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Pomimo to można wnioskować, że ze względu na niewielkie zagęszczenie zabudowy oraz dobre warunki jego przewietrzania warunki aerosanitarnie są tu korzystne.

Zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska, oceny jakości powietrza dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, przynajmniej co 5 lat. Oceny dokonuje się w poszczególnych strefach.

Dla województwa świętokrzyskiego opublikowano w 2007 r. ocenę jakości powietrza w strefach i klasyfikację stref, według kryteriów:

- ochrona zdrowia ludzi (benzen, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, pył zawieszony, Pb i O<sub>3</sub>),
- ochrona roślin (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub>).

Dla strefy powiatu jędrzejowskiego (do której należy gmina Wodzisław), klasyfikację sporządzono jedynie dla benzenu, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO. Większość tych wskaźników (benzen, NO<sub>2</sub>, CO), ze względu na ochronę zdrowia kwalifikowała obszar gminy do klasy 1b (stężenia zanieczyszczeń mieszczące się poniżej dolnego progu oszacowania – wartości Prawidłowe), jedynie ze względu na stężenia dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>) – do klasy 2 (występowanie stężeń zanieczyszczeń mieszczących się przedziale między górnym i dolnym progiem oszacowania).

Dla wskaźnika „ozon” klasyfikacji dokonano dla całego województwa świętokrzyskiego i zaliczono je do klasy 3b (występowanie stężeń zanieczyszczeń powyżej górnego progu oszacowania w tym powyżej poziomu dopuszczalnego).

Ze względu na ochronę roślin strefa powiatu jędrzejowskiego (dla wskaźników SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) zaliczona została do klasy R1 (stężenia zanieczyszczeń mieszczące się poniżej dolnego progu oszacowania – wartości prawidłowe), natomiast całe województwo świętokrzyskie dla wskaźnika „ozon” do klasy R3 (występowanie

stężeń powyżej górnego progu oszacowania w tym powyżej poziomu dopuszczalnego).

Generalnie, zgodnie z „Raportem o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim za lata 2008 – 2009”, obszar gminy Wodzisław zakwalifikowano do strefy „A” (zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych) pod względem większości ocenianych wskaźników zarówno ze względu na ochronę zdrowia ludzi, jak i ze względu na ochronę roślin. Jedynie ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla kryterium celu długoterminowego w zakresie O<sub>3</sub> do strefy „D2” (stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji).

### **Hałas**

Hałas stanowi specyficzną formę uciążliwości antropogenicznych dla środowiska, wpływając przede wszystkim na warunki życia ludności i funkcjonowanie organizmów zwierzęcych. Źródła hałasu związane są przede wszystkim ze skupiskami ludności i formami jej działalności gospodarczej.

Wg „Programu ochrony środowiska...” (2004) dla terenu gminy Wodzisław nie wymieniono punktowych obiektów uciążliwych pod względem emisji hałasu do środowiska (źródeł hałasu instalacyjnego). Do źródeł tego typu mogą należeć niektóre obiekty usługowe, rzemieślnicze i magazynowe (np. warsztaty naprawcze, bazy sprzętu rolniczego itp.). Ewentualna uciążliwość akustyczna tych obiektów ograniczona jest przeważnie do najbliższego sąsiedztwa.

Najpoważniejszymi źródłami emisji hałasu w rejonie obszaru „Planu...” są ciągi komunikacyjne, głównie droga wojewódzka nr 768 (Jędrzejów – Kazimierza Wielka – Brzesko). Na drodze istnieje wzmożony ruch samochodowy, będący znaczącym źródłem zanieczyszczenia akustycznego atmosfery.

Dla drogi wojewódzkiej nr 768 nie prowadzono pomiarów natężenia hałasu.

Mniejszą uciążliwością akustyczną charakteryzuje się komunikacja samochodowa na drogach o lokalnym charakterze. Prawdopodobnie ze względu na ich charakter uciążliwość akustyczna komunikacji samochodowej nie przekracza tu dopuszczalnych norm (brak rozpoznania pomiarowego).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. Nr 120 poz. 826).

### **Promieniowanie elektromagnetyczne**

W rejonie obszaru „Planu...” nie występują istotne źródła promieniowania elektromagnetycznego. Przez obszar ten nie przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, a najbliższe stacje bazowe telefonii komórkowej znajdują się w odległościach ok. 5 km w kierunku zachodnim i południowo-wschodnim.

Przez południową i wschodnią część obszaru „Planu...” przebiegają linie elektroenergetyczne średniego napięcia. Szerokość strefy ochronnej dla linii 15 kV wynosi nie mniej niż 5,0 m od skrajnego przewodu przy przewodach gołych i 1,5 m przy przewodach izolowanych. W takich odległościach spełnione są dopuszczalne normy w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.

Charakterystyki kierunkowe anten stacji bazowych kształtowane są w ten sposób, aby sygnał emitowany poza kierunkiem maksymalnego promieniowania był

silnie wytłumiony - każda stacja bazowa przed oddaniem jej do eksploatacji przechodzi badania kontrolne rozkładu pola elektromagnetycznego. Obszarami, na których odnotowuje się niebezpiecznie wysokie poziomy gęstości mocy w otoczeniu stacji bazowych, są jedynie miejsca położone w wiązce głównej anteny w odległości do 20 ÷ 30 m od niej na wysokościach powyżej kilkunastu- kilkudziesięciu metrów n.p.t.

### **Stan zanieczyszczenia wód i przekształcenia jej obiegu**

Na obszarze „Planu...” nie występują wody powierzchniowe.

Na terenie gminy Wodzisław monitoringiem regionalnym wód powierzchniowych objęta jest rzeka Mierzawa (przepływająca w minimalnej odległości ok. 500 m na południe od granicy obszaru „Planu...”), jednak punkt monitoringu regionalnego znajduje się poza terenem gminy.

Zgodnie z „Raportem o stanie środowiska w woj. świętokrzyskim w latach 2007 – 2008” wody rzeki Mierzawy zostały zaliczone do III klasy jakości, w całym swoim biegu, na podstawie badań przeprowadzonych w punktach pomiarowych: Krzelów, Krzęcice i Pawłowice, na przestrzeni lat 2004 – 2007. Wody w III klasie jakości oznaczają umiarkowany stan ekologiczny rzeki. Dodatkowo w punkcie Pawłowice, w 2007 r. stwierdzono przekroczenie wartości granicznej azotanów ( $\text{NO}_3$ ) – jednego z podstawowych wskaźników eutrofizacji. Średnie roczne stężenie azotanów wyniosło 10,27 mg  $\text{NO}_3/\text{dm}^3$ .

Czystość wód rzeki Mozgawy (uchodzącej do Mierzawy w sąsiedztwie obszaru „Planu...”) nie była badana.

Podstawowymi źródłami antropogenicznego zanieczyszczenia wód powierzchniowych są odprowadzane do wód (surowe lub niedostatecznie oczyszczone) ścieki:

- komunalne z jednostek osadniczych,
- przemysłowe,
- wody opadowe z terenów zurbanizowanych,
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych (głównie związków biogenych) i komunikacyjnych.

Na terenach nieskanalizowanych (w tym we wsiach występujących w otoczeniu obszaru „Planu...”), gospodarka ściekowa realizowana jest poprzez szamba przydomowe. Stanowią one potencjalne źródło zanieczyszczeń gruntu oraz wód podziemnych i powierzchniowych (w przypadku nieszczelności zbiorników, co jak wykazuje praktyka jest częstym zjawiskiem i/lub wylewania ścieków w przypadkowe miejsca).

Źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych mogą być także nawozy, zarówno sztuczne jak i organiczne oraz chemiczne środki ochrony roślin stosowane w rolnictwie.

Poważne zagrożenie dla wód powierzchniowych i podziemnych na terenach wiejskich stanowią również nieprawidłowo składowane nawozy, a szczególnie nawozy naturalne (obornik, gnojowica, gnojówka, pomiot). Przy nieprawidłowym składowaniu następuje zanieczyszczenie wód gruntowych znacznie stężonymi składnikami nawozu, oddziałującymi na środowisko przez dłuższy czas. Poza tym



stanowią potencjalne źródło zanieczyszczenia sanitarnego organizmami chorobotwórczymi.

W ostatnim czasie na terenie województwa świętokrzyskiego można zaobserwować stopniową poprawę jakości wód powierzchniowych. Poprawa stanu czystości wód powierzchniowych jest wynikiem restrukturyzacji wielu gałęzi przemysłu, rezygnacji z technologii uciążliwych dla środowiska, regresu gospodarczego, większej (z roku na rok) ilości oczyszczalni ścieków oraz rozwoju technologii pozwalających na wyższą efektywność (wysoki stopień) redukcji zanieczyszczeń.

Na obszarze „Planu...” funkcjonuje komunalne ujęcie wody „Olbrachcice-Dębiany”), obsługujące lokalny wodociąg wiejski. Z funkcjonowaniem ujęcia wiąże się powstanie leja depresyjnego w obrębie ujmowanego poziomu wodonośnego (Cr<sub>3</sub>). Ze względu na stosunkowo niewielki pobór wody na tym ujęciu (29,86 m<sup>3</sup>/d – „Program ochrony środowiska...” 2004), wielkość i zasięg leja depresyjnego jest niewielka.

### **Przekształcenia litosfery**

Do podstawowych przekształceń litosfery w rejonie obszaru „Planu ...” należą:

- przekształcenia właściwości fizykochemicznych gleb związane z zabiegami agrotechnicznymi na terenach użytkowanych rolniczo;
- przekształcenia geomechaniczne związane z infrastrukturą komunikacyjną, w tym nasypy, wykopy;
- tereny przekształceń geomechanicznych, związanych przystosowaniem terenu do zainwestowania (na obrzeżach obszaru);

### **Gospodarka odpadami**

Gmina Wodzisław należy do Międzygminnego Związku Ekologia, który został założony 17 kwietnia 2000 r. Zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz. U. Nr 39, poz. 251 z 2001 r. – tekst jednolity) zarządy gmin, będące członkami związków międzygminnych, mogą opracować jeden plan gospodarki odpadami, obejmujący zadania gminnego planu gospodarki odpadami. Poza gminą Wodzisław w skład Międzygminnego Związku „Ekologia” wchodzi gminy: Jędrzejów, Małogoszcz, Nagłowice, Okse, Imielno, Sobków i Słupię Jędrzejowską.

Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla gmin Związku Międzygminnego >Ekologia<” na lata 2008-2011 gmina Wodzisław nie ma składowiska odpadów na swoim terenie. Korzysta wraz ze Słupią Jędrzejowską ze składowiska w gminie Sędziszów w miejscowości Borszowice. Wywóz odpadów na powyższe wysypisko odbywa się na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy Zarządami Gmin: Wodzisławia, Sędziszowa i Słupię Jędrzejowskiej w dniu 20.08.1998 r.

Składowisko w Borszowicach zajmuje powierzchnię 2,4 ha. Utworzono je w 1994 r. i przewidziano na około 15 lat eksploatacji.

## 4.2. Formy ochrony przyrody i problemy ochrony ich środowiska

### 4.2.1. Ochrona przyrody na obszarze „Planu...”

Obszar „Planu...” położony jest w przeważającej części w granicach **Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu**. Ponadto na obszarze „Planu...” tak jak w całej Polsce, obowiązuje **ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów**.

**Miechowsko-Działoszycki Obszar Chronionego Krajobrazu** zajmuje powierzchnię 99.695 ha (z czego 40.333 ha w granicach woj. świętokrzyskiego). Miechowsko-Działoszycki OChK obejmuje tereny z zachowaną szatą roślinną, należącą do najbardziej interesującej na terenie całej Niecki Nidziańskiej. Na jej bogactwo składają się lasy, a wśród nich siedliska grądowe i świetlistej dąbrowy. Najcenniejsze ich fragmenty chronione są w rezerwach: „Lubcza”, „Kwiatówka”, „Lipny Dół” i „Kępie”. Zbiorowiska te, z uwagi na dużą zmienność siedlisk (wynikającą m.in. z urozmaiconej rzeźby terenu), są bardzo bogate pod względem florystycznym. Na uwagę zasługują również bezleśne pagórki kredowe i wąwozy lessowe z bogatym zestawem chronionych i rzadkich gatunków roślin. W ich obrębie występuje wiele rzadkich i chronionych gatunków roślin m.in.: zawilec wielokwiatowy, lilia złotogłów, wawrzynek wilczyłyko, róża francuska, kokorycz okółkowa, bluszcz pospolity, storczyki: kruszczyk szerokolistny i podkolan dwulistny, ciemiężycza zielona, miódunka miękkołosa i inne.

Głównym kierunkiem ochrony i funkcjonowania Miechowsko-Działoszyckiego OChK jest przywrócenie I i II stopnia czystości we wszystkich rzekach biorących swój początek na tym terenie, a szczególnie w Mierzawie, Nidzicy, Szreniawie i Uniejówce. Doliny tych rzek stanowią ważne międzyregionalne korytarze ekologiczne łączące Parki Krajobrazowe Ponidzia z doliną Wisły, doliną Pilicy i zespołem Jurajskich Parków Krajobrazowych. Miechowsko-Działoszycki OChK posiada również duże walory kulturowe.

### Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Zgodnie z wykonaną na obszarze „Planu...” wiosną i latem 2010 r. inwentaryzacja flory roślin naczyniowych i zbiorowisk roślinnych (Nobis 2010 - **załącznik 3**), w miejscach planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej nie stwierdzono *zarówno zbiorowisk jak i gatunków rzadkich w regionie jak również gatunków podlegających prawnej ochronie w Polsce*. Powierzchnie wskazane pod bezpośrednie lokalizacje elektrowni wiatrowych oraz obsługującą je stację GPZ porośnięte są przez uprawy rolne i towarzyszącą roślinność segetalną.

Informacje nt. chronionych gatunków awifauny i chiropterofauny zawierają (**załączniki 4-8**):

- „Raport końcowy na podstawie wyników monitoringu ornitologicznego prowadzonego dla inwestycji Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. Zlokalizowanej w gminie Wodzisław, powiat jędrzejowski (grudzień 2009 – listopad 2010)” (Kajzer, Fijewski 2011) – łącznie spośród stwierdzonych 100 gatunków ptaków 94 podlega ochronie gatunkowej (w tym 6 – częściowej);
- „Raport o oddziaływaniu inwestycji na nietoperze *Chiroptera*” (Wojtowicz 2010a) – wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy podlegają ochronie prawnej. Są to mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, borowiec wielki *Nyctalus noctula* i nocek rudy *Myotis daubentonii*;

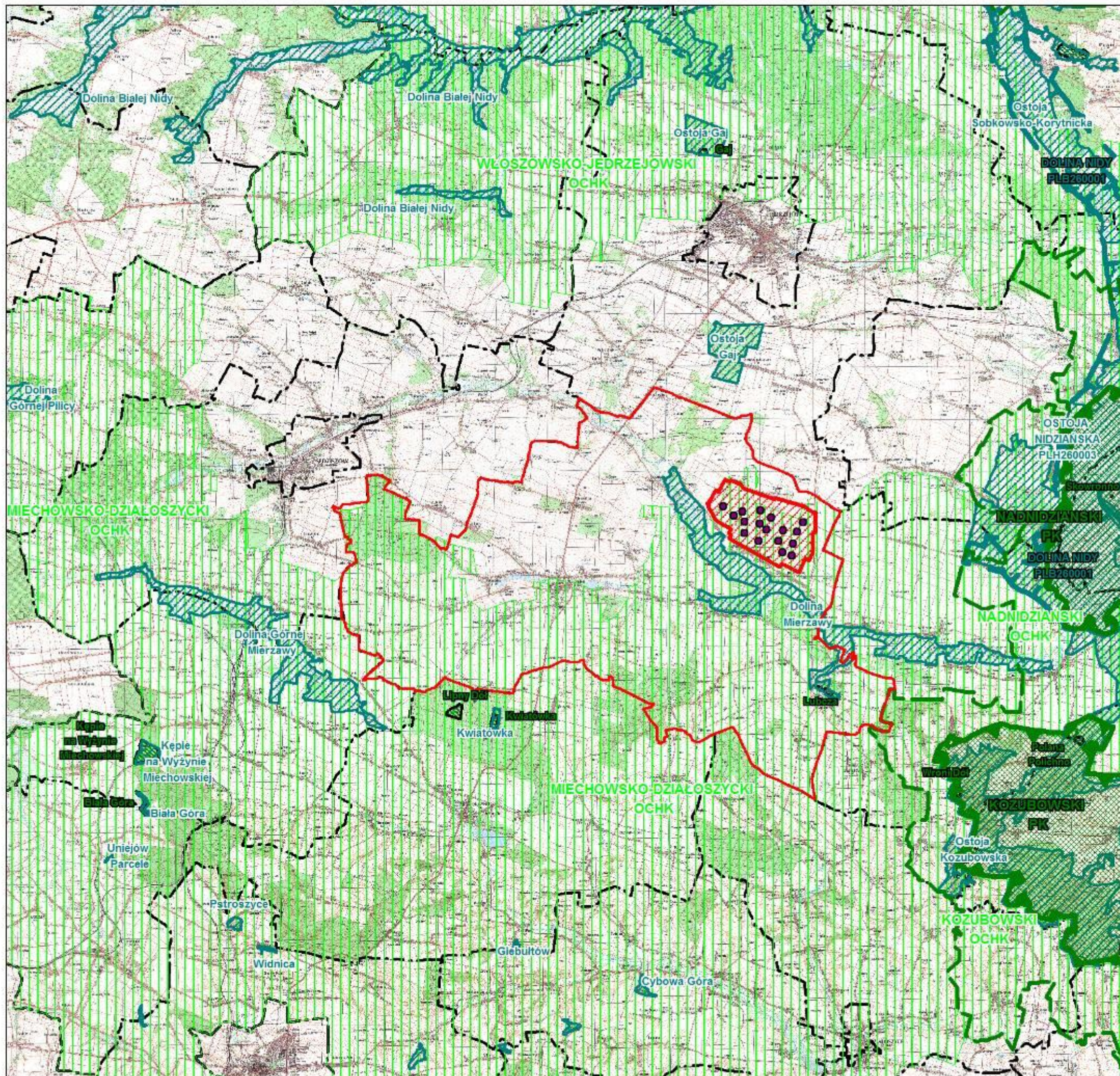
- „Inwentaryzacja териologiczna na terenie planowanej inwestycji - Farma Wiatrowa 13” (Wojtowicz 2010b) - *Na inwentaryzowanym terenie stwierdzono występowanie 3 gatunków ssaków objętych ochroną ścisłą: jeża wschodniego *Erinaceus roumanicus*, ryjówki aksamitnej *Sorex araneus* oraz chomika europejskiego *Cricetus cricetus**
- „Inwentaryzacja herpetofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław” (Fijewski 2011a) - *na omawianej powierzchni stwierdzono 3 gatunki płazów (ropucha szara *Bufo bufo*, ropucha zielona *Bufo viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*) i 1 gatunek gada (zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*). Wszystkie stwierdzone na powierzchni gatunki płazów i gadów są objęte w Polsce ochroną gatunkową.*
- „Inwentaryzacja lepidopterofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław” (Fijewski 2011b – *na powierzchni stwierdzono występowanie 18 gatunków motyli należących do pospolitych i powszechnie spotykanych na terenie całego kraju. Nie ma wśród nich gatunków chronionych i zagrożonych.*

Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, polegająca na budowie zespołu 17 elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, może potencjalnie stworzyć zagrożenie negatywnego oddziaływania na chronione gatunki ptaków i nietoperzy. Zagadnienia te omówione są odpowiednio w rozdz. 7.2.9.1. i 7.2.9.2.

#### 4.2.2. Formy ochrony przyrody w otoczeniu obszaru projektu planu

W regionalnym otoczeniu obszaru „Planu ...” w odległości do 15 km występują następujące, przestrzenne formy ochrony przyrody (rys. 8):

- **rezerwaty przyrody:**
  - „**Lubcza**” w minimalnej odległości ok. 4,3 km w kierunku południowo-wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - „**Wroni Dół**” w minimalnej odległości ok. 10 km w kierunku południowo-wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - „**Skowronno**” w minimalnej odległości ok. 11 km w kierunku wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - „**Kwiatówka**” – w minimalnej odległości ok. 11 km w kierunku południowo-zachodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - „**Lipny Dół**” – w minimalnej odległości ok. 12 km w kierunku południowo-zachodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - „**Polana Polichno**” – w minimalnej odległości ok. 12 km w kierunku południowo-wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - „**Gaj**” – w minimalnej odległości ok. 12,4 km w kierunku północnym od granic obszaru „Planu...”.
- **parki krajobrazowe:**
  - **Kozubowski Park Krajobrazowy** – w minimalnej odległości ok. 8,5 km w kierunku południowo-wschodnim od granic obszaru „Planu...” (park posiada otulinę, w minimalnej odległości ok. 5,5 km od granic obszaru „Planu...”);
  - **Nadnidziański Park Krajobrazowy** – w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku wschodnim od granic obszaru „Planu...” (park posiada otulinę, w minimalnej odległości ok. 6 km od granic obszaru „Planu...”);



Rys. 8 Położenie obszaru "Planu..." na tle form ochrony przyrody w otoczeniu (1:150.000)

-  granica gminy Wodzisław
-  obszar "Planu..."
-  planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych
- Formy ochrony przyrody**
-  rezerваты przyrody
-  parki krajobrazowe (a) i ich otuliny (b)
-  obszary chronionego krajobrazu
- Obszary Natura 2000 (wg [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl)):
-  obszar specjalnej ochrony ptaków: - "Dolina Nidy" PLB260001
-  obszary mające znaczenie dla Wspólnoty

- **obszary chronionego krajobrazu:**
  - **Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu**, w minimalnej odległości ok. 5,5 km w kierunku wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - **Kozubowski Obszar Chronionego Krajobrazu**, w minimalnej odległości ok. 5,6 km w kierunku południowo-wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - **Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu**, w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku północnym od granic obszaru „Planu...”;
- **obszary Natura 2000**, w tym:
  - **ustanowiony obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001**, w minimalnej odległości ok. 6 km w kierunku wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
  - **obszary mające znaczenie dla Wspólnoty**
    - **„Dolina Mierzawy” PLH260020** – w minimalnej odległości ok. 150 m w kierunku południowym od granic obszaru „Planu...”;
    - **„Ostoja Gaj” PLH260027** – w minimalnej odległości ok. 3,6 km w kierunku północnym od granic obszaru „Planu...”;
    - **„Ostoja Nadnidziańska” PLH260003** – w minimalnej odległości ok. 6 km w kierunku wschodnim;
    - **„Kwiatkówka” PLH120056** – w minimalnej odległości ok. 5,7 km w kierunku południowym od granic obszaru „Planu...”;
    - **„Ostoja Kozubowska” PLH260029** – w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku południowo-wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
    - **„Dolina Białej Nidy” PLH260013** – w minimalnej odległości ok. 13 km w kierunku północno-zachodnim od granic obszaru „Planu...”;
    - **„Dolina Górnej Mierzawy” PLH260017** – w minimalnej odległości ok. 15 km w kierunku południowo-zachodnim od granic obszaru „Planu...”;
    - **„Ostoja Sobkowsko-Korytnicka” PLH260032** – w minimalnej odległości ok. 15 km w kierunku północno-wschodnim od granic obszaru „Planu...”;
- **pomniki przyrody i projektowane użytki ekologiczne** na terenie gminy Wodzisław - najbliższy nr 251 źródło w miejscowości Laskowa (w odległości ponad 4 km).

### Rezerваты przyrody

**Rezerwat przyrody „Lubcza”** - rezerwat częściowy, pow. 6,50 ha, utworzony w 1959 r. w celu „*zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych stanowiska miłka wiosennego, będącego pod ochroną i stanowiącego relikwitu roślinności stepowej*”. Drzewostan rezerwatu stanowi sosna z domieszką świerka, akacji i grabu. U podnóża wzniesienia na stoku którego leży rezerwat przepływa strumień będący dopływem rzeki Mierzawy

**Rezerwat przyrody „Wroni Dół”** - rezerwat częściowy, pow. 9,94 ha, utworzony w 1999 r. w celu „*zachowania dla celów naukowych i dydaktycznych bogatego florystycznie fragmentu zespołu grądu z licznymi gatunkami roślin objętych ochroną*”.

**Rezerwat przyrody „Skowronno”** - rezerwat florystyczny, utworzony w 1960 r. na powierzchni 1,93 ha. Chroni fragment zbiorowisk muraw stepowych, a także pozostałości po kamieniołomie, z którego brano wapień do budowy klasztoru w Jędrzejowie. Położony na terenie gminy Pińczów w powiecie pińczowskim. Wzgórze na którym znajduje się rezerwat zbudowane jest z wapieni spiaszczonych o dość cienkiej warstwie gleby. Występują tu rośliny stepowe: miłek wiosenny, dwa gatunki ostnic. Rezerwat Skowronno jest jednym z czterech stanowisk występowania na terenie Polski dziewięciśła popłocholistnego. Na terenie rezerwatu znajdują się małe pieczary.

**Rezerwat przyrody „Kwiatówka”** - rezerwat utworzony w 1966 r., znajduje się wewnątrz dużego kompleksu leśnego Chrusty. Stworzono go dla zachowania naturalnie występujących roślin zielnych i licznych gatunków kserotermicznych wewnątrz zespołu leśnego. Możemy tu zobaczyć: wawrzynek wilczełyko, lilia złotogłów, pełnik europejski, tojad dziobaty, a ponadto kalina koralowa, marzanka wonna, konwalia majowa i pierwiosnka lekarska.

**Rezerwat przyrody „Lipny Dół”** - rezerwat utworzony w 1960 r., leżący w kompleksie leśnym Chrusty. Powstał, jako dydaktyczny przykład naturalnego tworów leśnych, z dużym udziałem lipy, z bogatą roślinnością zielną. Występuje tu: ciemiężca zielona, tojad dziobaty, konwalia dwulistna i orlica pospolita.

**Rezerwat przyrody „Polana Polichno”** - rezerwat o powierzchni 9,45 ha, utworzony w celu „zachowania zbiorowiska roślinności kserotermicznej oraz stanowiska rzadkich gatunków owadów”. Rezerwat zajmuje powierzchnię leśną niezalesioną - haliznę. Teren jest porośnięty karłowatą sosną, dębem, grabem i wiązem. Warunki mikroklimatyczne sprzyjają rozwojowi i bytowaniu roślin stepowych. Z rzadkich i chronionych roślin na terenie rezerwatu występują między innymi: groszek pannoński - jedyne stanowisko w Polsce, miłek wiosenny, len włochaty, dziewięciśł bezłodygowy, storczyk purpurowy

**Rezerwat przyrody „Gaj”** - rezerwat florystyczny, utworzony w 1959 r. na powierzchni 5,90 ha. Chroni stanowisko storczyka obuwika (*Cypripedium calceolus*) występującego tu jako element runa leśnego w drzewostanie i w młodnikach dębowych. Położony jest na terenie gminy Jędrzejów w powiecie jędrzejowskim. Rezerwat jest fragmentem lasu liściastego z dominantą dębu na terenie którego masowo występuje storczyk obuwik. Obuwik pospolity należy do rodziny storczykowatych, których ilość gatunków określa się obecnie na 20 000. Obuwik należy do najrzadszego gatunku storczyka. Jest on jednocześnie uważany za najpiękniejszy gatunek storczyka. Okres rozwoju, a więc czas od wykiełkowania do wydania pierwszego kwiatu wynosi dla obuwika pospolitego 12 lat, gdy dla innych storczyków 6-9 lat. W Polsce występuje bardzo rzadko, najczęściej w Karpatach i na Pomorzu. Gatunek ten jest chroniony we wszystkich krajach Europy. Chroniony ze względu na rzadkość występowania i interesującą biologię kwiatu. Oprócz obuwika na terenie rezerwatu występują między innymi: trzmielina, kruszyna, wiciokrzew, wawrzynek wilczełyko.

### **Kozubowski Park Krajobrazowy**

Powierzchnia parku wynosi 6.613 ha, a jego otuliny 6.036 ha. Park obejmuje wschodnią część Garbu Wodzisławskiego. Jest terenem o wybitnych wartościach krajobrazowo - przyrodniczo - estetycznych, charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu, rozległymi obszarami leśnymi i małowniczymi osadami rozmieszczonymi wśród

pól użytkowanych rolniczo. Lasy zajmują blisko połowę terenu Parku. Położone są głównie na wierzchołkach i stokach wzgórz pokrytych osadami lessu o miąższości 1 - 2 m. Oprócz lasów na terenie Kozubowskiego Parku Krajobrazowego występuje bardzo interesująca flora kserotermiczna z zespołami: stulisza miotłowego i ostnicy włosowatej, omanu wąskolistnego oraz rutewki mniejszej i szałwi łąkowej.

Na obszarze parku znajdują się 2 rezerваты przyrody i 15 pomników przyrody.

### **Nadnidziański Park Krajobrazowy**

Powierzchnia parku wynosi 23.164 ha, a powierzchnia jego otuliny 26.011 ha. Park obejmuje dolinę rzeki Nidy od okolic Motkowic aż po jej ujście do Wisły w okolicy Nowego Korczyna. Nida jest osią tego parku, płynie meandrując rozległą doliną, tworząc liczne starorzecza, rozlewiska i oczka wodne, które stanowią miejsce bytowania ptaków wodno-błotnych i wielu gatunków ryb słodkowodnych.

Głównym walorem parku, prócz Nidy, są siedliska roślinności kserotermicznej obfitujące w zagrożone, rzadkie i chronione gatunki zarówno roślin jak i zwierząt. Osobliwością w skali kraju są także wykształcone w sposób klasyczny formy krasu powierzchniowego i podziemnego, rozwinięte w skałach gipsowych: studnie krasowe, mosty skalne, ponory, wywierzyska, jaskinie, schroniska, leje krasowe i inne. Obszar parku obfituje w cenne zabytki architektury szczególnie w Wiślicy, Pińczowie, Nowym Korczynie i Busku Zdroju.

Na obszarze parku znajduje się 9 rezerwatów przyrody, 31 pomników przyrody (ożywionej i nieożywionej) oraz 8 użytków ekologicznych. Występuje tu 49 gatunków roślin objętych ochroną gatunkową.

Nadnidziański Park Krajobrazowy i Kozubowski Park Krajobrazowy wraz z położonym dalej na wschód od obszaru „Planu...”, Szanieckim Parkiem Krajobrazowym wchodzi w skład Zespół Parków Krajobrazowych Poniżnia, ustanowionego na mocy Uchwały Nr XVII/187/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Kielcach z dnia 19 grudnia 1986 roku.

Zespół Parków Krajobrazowych Poniżnia zajmuje wraz z otulinami powierzchnię 85.598 ha.

### **Obszary chronionego krajobrazu**

**Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu** – obszar o powierzchni 26 011 ha, położony w całości na terenie otuliny Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego. Nadnidziański OChK został utworzony w celu:

- ochrony dużych kompleksów leśnych dla zachowania różnorodności biologicznej lasu;
- szczególnej ochrony ekosystemów i wyjątkowo cennych krajobrazów;
- zachowania naturalnych stanowisk roślinności kserotermicznej i halofilnej;
- zachowania naturalnych fragmentów obszarów wodnych i wodno-błotnych;
- zachowania tworów i składników przyrody nieożywionej.

**Kozubowski Obszar Chronionego Krajobrazu** – obszar o powierzchni 6 036 ha, położony w całości na terenie otuliny Kozubowskiego Parku Krajobrazowego. Kozubowski OChK został utworzony w celu:

- ochrony dużych kompleksów leśnych dla zachowania różnorodności biologicznej lasu;
- szczególnej ochrony ekosystemów i wyjątkowo cennych krajobrazów;
- zachowania naturalnych stanowisk roślinności kserotermicznej;
- zachowania naturalnych fragmentów obszarów wodnych i wodno-błotnych;
- zachowania tworów i składników przyrody nieożywionej.

**Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu** położony jest w zachodniej i centralnej części województwa świętokrzyskiego. Zajmuje powierzchnię 690,9 km<sup>2</sup> i obejmuje obszar gminy Oksa oraz częściowo m.in. gmin: Imielno, Jędrzejów, Małogoszcz i Sobków. Utworzony został dla ochrony wód zlewni rzek Nidy i Pilicy oraz zbiornika wód podziemnych Niecka Miechowska. Roślinność w obszarze jest mocno zróżnicowana. W dolinie Białej Nidy, płynącej przez obszar powiatu jędrzejowskiego, występują liściaste lasy jesionowo-olszowe, wilgotne grądy oraz bory sosnowe. Do roślin chronionych należą m.in.: ciemiężnica zielona, długosz królewski, lepiężnik biały, lilia złotogłów, wawrzynek wilczczyko oraz zawilec jaskrowaty

### **Obszary Natura 2000<sup>5</sup>**

Głównym celem utworzenia sieci Natura 2000 jest utrzymanie bioróżnorodności poprzez ochronę cennych siedlisk oraz gatunków flory i fauny w państwach należących do Unii Europejskiej. Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalne obszary ochrony siedlisk.

### **Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001**

Ostoję stanowi dolina rzeki o szerokości 2-3 km, a wyjątkowo 6 km - koło miejscowości Umianowice, gdzie tworzy się delta wsteczna. Charakterystyczne dla doliny są meandry rzeczne i starorzecza. Na znacznym obszarze występują łąki kośne przechodzące w miejscach zabagnionych w turzycowiska. Przy starorzeczach i oczkach wodnych występują zespoły szuwarowe, a w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki szuwar mannowy. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie koryta występują zarośla wierzbowe i olsy, a także sporadycznie zespoły łąkowe. W okresie wiosennym i letnim wzbierająca rzeka tworzy rozległe rozlewiska.

Dolina Nidy jest ostoja ptasią o randze europejskiej (E 62). Na jej terenie występuje co najmniej 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, oraz 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie łąkowym obszar zasiedla conajmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bączek *Ixobrychus minutus* (PCK), bąk *Botaurus stellaris* (PCK), ślepowron *Nycticorax nycticorax*, czapla biała *Egretta alba*, bocian czarny *Ciconia nigra*, podgorzałka *Aythya nyroca*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, błotniak stawowy *Circus*

<sup>5</sup> Charakterystyka obszarów na podstawie informacji zawartych na stronie internetowej Ministerstwa Środowiska <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/>



*aeruginosus*, błotniak zbożowy *Circus cyaneus* (PCK), kropiatka *Porzana porzana*, zielonka *Porzana parva*, mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*, dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują: bocian biały *Ciconia ciconia*, derkacz *Crex crex*, podróżniczek *Luscinia svecica*, zimorodek *Alcedo atthis*, gąsiorek *Lanius collurio*.

Zagrożeniem dla funkcjonowania obszaru jest eksploatacja gipsu na wielką skalę, wypalanie szuwarów, obniżanie poziomu wód gruntowych, osuszanie terenu, zanieczyszczenia wód ściekami komunalnymi, kłusownictwo.

**Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Mierzawy” PLH260020**, obejmuje dolinę Mierzawy na odcinku od miejscowości Przyłęczek po Michałów oraz końcowy fragment doliny jej dopływu Mozgawy. Obszar ten znajduje się w południowo-zachodniej części Niecki Nidziańskiej, w obrębie Płaskowyżu Jędrzejowskiego i Garbu Wodzisławskiego. Teren ma tu charakter falistej, lessowej wyżyny o łagodnych i szerokich wzniesieniach, pomiędzy którymi leżą płaskie równiny piaszczyste. Obszar ten w kilku miejscach poprzedzielany jest suchymi dolinkami i wąwozami o stromych zerodowanych stokach.

Ostoja zabezpiecza czystą i naturalnie meandrującą rzekę Mierzawę jako dopływ Nidy, jednego z najważniejszych korytarzy ekologicznych w województwie. Na terenie obszaru „Dolina Mierzawy” występuje 6 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, spośród nich największą powierzchnię zajmują zbiorowiska niżowych i górskich świeżych łąk ekstensywnie użytkowanych (*Arrhenatherion elatioris*) (6510), będących miejscem życia dla wielu gatunków owadów. Na uwagę zasługuje niezwykle rzadkie, bo występujące tylko na Pomorzu i w Lubelskiem bardzo dobrze wykształcone torfowisko nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*) (7210). Siedlisko to stanowi ostoję dla równie niezwykle rzadkiego i zagrożonego gatunku z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, storczyka, lipiennika Loesela *Liparis loeselii* (1903), który jest ściśle związany z tego typu torfowiskami na podłożu gytii wapiennej (populacja tego gatunku nie spełnia jednak kryteriów przyjętych dla utworzenia obszaru Natura 2000).

Pozostałe występujące na obszarze „Dolina Mierzawy” typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, będące podstawą dla wyznaczenia obszaru Natura 2000, to:

- murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków (6210);
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) (6410);
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) (9170);
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*) (91E0).

W granicach obszaru, poza ww. lipiennikiem Loesela, występuje również wiele innych interesujących gatunków roślin (spoza Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG), np.: *Pinguicula vulgaris*, *Carex davalliana*, *Schoenoplectus tabernamontanii*, *Pedicularis palustris*. Natomiast w całej Dolinie Mierzawy występuje aż 45 gatunków rzadkich, zagrożonych i chronionych roślin.

Na terenie obszaru stwierdzono trzy gatunki motyli dziennych z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (jednak populacja żadnego z tych gatunków nie spełnia

kryteriów przyjętych dla utworzenia obszaru Natura 2000). Najcenniejszym elementem obszaru jest jednak w większości naturalne koryto rzeczne, zasiedlane przez dobrze zachowane populacje dwóch gatunków minogów, głowacza białopłetwego i trzepli zielonej.

Zagrożenia dla obszaru stanowią:

- przeznaczanie łąk pod uprawy;
- przeznaczanie łąk pod zabudowę i rekreację (okolice Wrocieryża i Przyłęczka);
- zasypywanie starorzeczy;
- regulacja koryta rzecznoego (już uregulowany fragment koło Konar);
- zabudowa nad samą rzeką - odprowadzanie ścieków;
- melioracja, osuszanie łąk;
- usuwanie zadrzewień nadrzecznych (nasilające się w ostatnich latach);
- zalesianie.

**Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Gaj” PLH260027** jest podzielony na dwie części - pierwsza z rezerwatem „Gaj” znajduje się na północny-zachód od Jędrzejowa, a druga na południowy zachód od tego miasta.

Obszar ten zlokalizowany jest na ternie płaskowyżu jędrzejowskiego. W budowie geologicznej tego obszaru dominują magle kredowe które budują niewielkie wzgórza i były elementem pozyskiwania na tym ternie szczególnie w okolicy rezerwatu Gaj.

„Ostoja Gaj” zabezpiecza dwa kompleksy leśne z udziałem dobrze i bardzo dobrze zachowanych grądów *Tilio-Carpinetum* z dużym udziałem gatunków ciepłolubnych, chronionych i zagrożonych. Obok tego wykształcają się fragmenty niezwykle rzadkich w Polsce zbiorowisk o charakterze ekstrazonalnym, świetlistych dąbrów *Potentillo albae-Quercetum* również bardzo bogatych florystycznie. Występują one tylko w kilku miejscach w Polsce, ale w województwie świętokrzyskim są one najlepiej zachowane. Zarówno grąd jak i świetlista dąbrowa stanowią ostoje występowania najpiękniejszego i zarazem bardzo rzadkiego storczyka Polski, wpisanego do załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus*. Obok niego znajdują tu się też inne ginące gatunki roślin: buławnik czerwony *Cephalanthera rubra*, róża francuska *Rosa gallica*, owsica spłaszczona *Avenastrum planiculme* i inne.

Siedlisko wyróżnia się szczególnymi warunkami hydrologicznymi związanymi z występowaniem zjawisk krasowych i obecnością źródła węglanowego, którego warunki ekologiczne należą do bardzo rzadko spotykanych. Siedlisko ma charakter nawęglanowy zimny co odpowiada mikrosiedliskom zajmowanym przez poczwarówkę zwężoną *Vertigo angustior*.

W północnej części dwukrotnie w ciągu kilkunastu lat stwierdzony nocka Bechsteina *Myotis bechsteini*. Jest ona też miejscem żerowiskowym nocka dużego *Myotis myotis*, którego kolonia rozrodcza znajduje się prawdopodobnie w pobliskim klasztorze.

Do najistotniejszych zagrożeń dla funkcjonowania obszaru należą:

- niekorzystne zmiany sukcesyjne zachodzące w świetlistych dąbrowach
- miejscami niewłaściwa gospodarka leśna - nasadzenia niezgodne z typem siedliska
- wycinanie starych drzew, zwłaszcza dębów.

- ze względu na bliskość miasta Jędrzejowa duża penetracja ludzi.
- południowa część w pobliżu ruchliwej trasy E7. Planowana jest jej gruntowna przebudowa.
- obok północnej części będzie przebiegać obwodnica w kierunku Katowic.

### **Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Nidziańska” PLH260003**

Obszar stanowi fragment rejonu Ponidzia w Małopolsce. Obejmuje naturalną dolinę Nidy i fragmenty przylegających do niej płaskowyżów. Krajobraz jest tu bardzo urozmaicony. Rzeka Nida silnie meandruje tworząc liczne starorzecza. W środkowej części biegu Nidy utworzył się rozległy kompleks wilgotnych i podmokłych łąk, bagien i starorzeczy. Przy małym spadku koryta rzeki, co roku tworzą się tu rozlewiska i rozwijają zbiorowiska szuwarowe i utrzymują łąki kośne. Lessowe, lekko faliste obszary płaskowyżów porozcinane są licznymi wąwozami, parowami oraz suchymi dolinami. Na odlesionym obszarze zlokalizowane są dwa duże kompleksy stawów rybnych, będące ostoją wielu gatunków ptaków. W centrum Ponidzia mamy do czynienia z typową rzeźbą krasową związaną z występowaniem pokładów gipsu. Charakteryzuje ją występowanie licznych jaskiń, lejów krasowych, wywierzyisk i ślepych dolinek. Wapienne i gipsowe wzgórza oraz zbocza wąwozów porastają murawy kserotermiczne, a dolinki zajęte są przez zbiorowiska łąkowe. Na NE od miejscowości Szczerbaków znajduje się niewielki płat halofilnych szuwarów i łąk, zniszczony przez odwodnienie i próby orki, lecz możliwy do renaturyzacji. Obszar ostoi jest słabo zalesiony. Występujące tutaj zbiorowiska leśne to przede wszystkim lasy świeże z fragmentami siedlisk borowych i olsowych.

Jednym z głównych walorów ostoi jest kras gipsowy, tworzący podłoże dla rzadko spotykanych, kserotermicznych, nagipsowych muraw. Związane są z nimi stanowiska wielu najrzadszych składników naczyniowej flory polskiej. Znajduje się tu jedyne w Polsce stanowisko sierpika różnolistnego *Serratula lycopifolia*, oraz jedna z najmocniejszych populacji dziewięcisiła popłocholistnego *Carlina onopordifolia*. Dobrze wykształcone i zachowane są także zbiorowiska łąkowe i torfowiskowe, oraz lasy łąkowe. Jest to obszar występowania słonych źródeł, wokół których rozwijają się łąki halofilne. Łącznie na terenie obszaru zidentyfikowano 18 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 20 gatunków z Załącznika II. W ostoi występuje bogata fauna bezkręgowców, zwłaszcza związanych z siedliskami kserotermicznymi. Jest to miejsce łąkowe wielu gatunków ptaków, zwłaszcza wodno-błotnych i ważny punkt na szlaku wędrówkowym ptaków (Dolina Nidy jest ostoją ptaków o randze europejskiej E62). W ostoi występuje jeden z największych w tej części kraju system rozlewisk.

Do najistotniejszych zagrożeń dla funkcjonowania obszaru należą:

- eksploatacja gipsu na dużą skalę, szczególnie w okolicy Gacek;
- zarastanie muraw kserotermicznych;
- wypalanie szuwarów;
- obniżanie poziomu wód gruntowych;
- osuszanie terenu;
- zanieczyszczenia wody ściekami komunalnymi;
- kłusownictwo.

**Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Kwiatkówka” PLH120056** znajduje się w gminie Książ Wielki, powiat Miechów, województwo małopolskie, gdzie zajmuje niewielkie wzniesienie na obszarze Garbu Wodzisławskiego, tuż przy granicy z Wyżyną Miechowską. Leży wewnątrz większego kompleksu leśnego, tzw. uroczyska Chrusty, położonego na zachód od międzynarodowej drogi E7. Obejmuje rezerwat "Kwiatówka" (część oddziału 27) oraz leżące obok - część oddziału 26 i 25, które włączono ze względu na stanowiska licznie występującego tu dzwonecznika wonnego *Adenophora liliifolia*. Teren jest nieznacznie nachylony w kierunku północno-wschodnim. Jego długość to ok. 750 m a szerokość 270 m.

Obszar utworzony dla ochrony świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* - zanikającego zbiorowiska leśnego na terenie Polski oraz grądu środkowoeuropejskiego *Tilio-Carpinetum*. Jest to zarazem jedyne w Małopolsce stanowisko dzwonecznika wonnego *Adenophora liliifolia*, gatunku wymiennego w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Potencjalnym zagrożeniem dla obszaru jest niewłaściwe i w nieodpowiednim terminie wykonywane prace leśne. Należy wykonywać trzebież drzewostanu w okresie zimowym, szczególnie w miejscach występowania konkretnych osobników dzwonecznika. Z uwagi na stały spadek liczby osobników w populacji (populacja na południowej granicy zasięgu) zaleca się zasilenie populacji w osobniki wyhodowane z nasion pozyskanych z tej populacji.

**Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Kozubowska” PLH260029** położony jest w obrębie Niecki Nidziańskiej w południowo-wschodniej części Garbu Wodzisławskiego. Ostoję stanowią rozległe kompleksy leśne o zróżnicowanym składzie gatunkowym. Teren charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą wykształconą na kredowym, pokrytym lessami podłożu. Wzniesienia porozcinane są licznymi dolinkami, jarami i wąwozami. Południowy fragment obszaru stanowią kompleksy podmokłych łąk i pastwisk, poprzecinanych licznymi kanałami.

Ponad 90% obszaru stanowią lasy w większości grądy, bory sosnowo-dębowe, fragmenty olsów i łągów wiązowych występują także murawy kserotermiczne z roślinnością stepową.

W ostoi występuje największy kompleks lasów grądowych (*Tilio-Carpinetum*) i łągowych (*Ficario-Ulmetum*) na obszarze Niecki Nidziańskiej oraz specyficzna postać grądu (nadnidziańska) nie spotykana w innych regionach. Skład flory cechuje się dużym udziałem gatunków kalcyfilnych i ciepłolubnych. Płaty roślinności charakteryzują się dużym bogactwem florystycznym, w tym udziałem gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych. Na terenie ostoi znajdują się silne i liczne populacje obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* (np. rez. Wroni Dół). Ponadto w obszarze stwierdzono obecność górskich gatunków roślin.

Ostoja Kozubowska jest jednym z głównych stanowisk jelonka rogacza *Lucanus cereus* w Polsce (rezerwat „Polana Polichno” wraz z otoczeniem). Dodatkowo łąki w południowo-wschodniej części obszaru zasiedla populacja modraszka telejusza *Maculinea teleius*, a w rosnących tam wierzbach stwierdzono występowanie pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*.

Do najistotniejszych zagrożeń dla funkcjonowania obszaru należą:

- niewłaściwa gospodarka leśna, nie uwzględniająca możliwości potencjalnych i charakteru siedliska, np. nasadzenie modrzewia i sosny na siedliskach grądu i

światlistej dąbrowy, ponadto usuwanie starych spróchniałych drzew niezbędnych do życia rzadkich owadów.

- tartak funkcjonujący kilkaset metrów od rezerwatu Polana Polichno zwabia chrząszcze, w tym jelonka rogacza, i przyczynia się do zmniejszenia populacji.
- zarastanie muraw kserotermicznych oraz wilgotnych łąk.
- osuszanie łąk, melioracje.
- antropopresja: penetracja, wyłapywanie dużych chrząszczy, wypalanie dziupli.

**Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Białej Nidy” PLH260013** obejmuje dolinę rzeki Białej Nidy z jej dopływami - lewym rzeką Lipnicą i prawym rzeką Kwilanką. Dolina Białej Nidy tworzy granice między Niecką Włoszczowską na północy, a znajdującym się na południu Płaskowyżem Jędrzejowskim, Wzdłuż doliny w biegu rzeki i jej dopływów zlokalizowane są liczne stawy hodowlane

Obszar „Dolina Białej Nidy” stanowi interesujący z przyrodniczego punktu widzenia zespół podmokłych siedlisk łąkowych i leśnych oraz licznych stawów rybnych. Mimo wykonanych na przełomie lat 1960/70 prac melioracyjnych połączonych z prostowaniem koryta rzeki teren ten jest nadal miejscem rozrodu wielu zagrożonych w swym istnieniu gatunków.

„Dolina Białej Nidy” to jeden z najbogatszych obszarów w siedliska naturalne, stwierdzono tu 14 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Niemal wszystkie są dobrze i bardzo dobrze zachowane, stanowią miejsce bytowania dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Ostoja zabezpiecza ciąg dolin i wyniesień wzdłuż rzeki Białej Nidy i jej dopływów, ciekło częściowo uregulowanego, ale z obecnością rzadkich zbiorowisk włosieniczników i tzw. „lilii wodnych” ze związku *Potamion* i *Nympheion*, związanych z wodami czystymi i zasobnymi w substancje odżywcze. Biała Nida jest łącznikiem pomiędzy dużymi korytarzami ekologicznymi - rzekami Nidą i Pilicą.

„Dolina Białej Nidy” to obszar występowania bardzo dobrze zachowanych zbiorowisk lasów bagiennych, głównie łąg olszowo-jesionowych *Fraxino-Alnetum*. Są to jedne z najlepiej zachowanych lasów łągowych w województwie świętokrzyskim z obecnością gatunków chronionych i górskich. Na uwagę zasługują rozległe kompleksy łąk świeżych ekstensywnie użytkowanych a także zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych *Molinion*.

Wg danych historycznych (Penczak 1971) w rzece występowały: minóg strumieniowy, kleń, świnka, brzana, głowacz białopłetwy, jelec, jaź, słonecznica, piskorz, koza, koza złotawa, miętus, węgorz oraz słonecznica.

W Dolinie Białej Nidy wykształciły się szczególne warunki hydrologiczne związane z rodzajem podłoża geologicznego, rzeka przepływa przez utwory węglanowe. Dolna terasa zalewowa rzeki to wykształcone cenne torfowiska niskie. Ogólnie obszar ma dobre i stabilne warunki wilgotnościowe, dlatego też stanowi gwarancje dla zachowania silnych populacji mięczaków. Na odcinku rzeki gdzie bardzo spokojny nurt i płaska powierzchnia wyraża się meandrowaniem rzeki i występowaniem licznych rozlewisk porośniętych turzycami i pałką wodną. Zawodnione o stabilnym poziomie lustra wody siedliska są zasiedlone przez poczwarówkę jajowatą *Vertigo moulinsiane*. Obszar ostoi z uwagi na tendencję sukcesyjną stanowi bardzo korzystne siedliska dla rozwoju populacji poczwarówki zwężonej *Vertigo*

*angustior*. Czyste i naturalne środowisko rzeki stanowi bardzo dobre warunki dla gatunku skójką gruboskorupowa *Unio crassus*.

„Dolina Białej Nidy” obfituje w tereny odpowiednie dla rzadkich gatunków ptaków, stwierdzono tam aż 34 gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG. Spośród awifauny zasiedlającej Ostoję należy wymienić stanowiska lęgowe łabędzia krzykliwego *Cygnus cygnus*, dużą populację błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, a także występowanie bąka *Botaurus stellaris*, błotniaka łąkowego *Circus pygargus* oraz trzech gatunków chruścieli: kropiatki *Porzana porzana*, zielonki *Porzana parva* i derkacza *Crex crex*.

Ostoja ma duże znaczenie dla traszki grzebieniastej *Triturus cristatus* i kumaka nizinnego *Bombina bombina*, których populacje sięgają kilku tysięcy osobników.

Występujące tu rozległe kompleksy łąk są siedliskiem dla naturowych gatunków motyli czerwończyk nieparka *Lycaena dispar*, czerwończyka fioletka *Lycaena helle*, modraszka telejusa *Maculinea teleius* oraz rzadkiego w regionie modraszka naustitousa *Maculinea nausithous*.

Do najistotniejszych zagrożeń dla funkcjonowania obszaru należą:

- obniżanie poziomu wód
- presja urbanizacyjna
- zarastanie (sukcesja w kierunku zarośli i lasu) siedlisk półnaturalnych - muraw napiaskowych, łąk świeżych i wilgotnych, torfowisk przejściowych
- miejscami niewłaściwa gospodarka leśna - nasadzenia niezgodne z typem siedliska
- zalesianie muraw i łąk
- chemizacja rolnictwa
- nagminne wycinanie przydrożnych drzew.
- pogłębianie koryta rzeki
- budowle spiętrzające bez przepławek.
- łąki intensywnie eksploatowane koszone są bardzo wcześnie, przed zakwitaniem roślin żywicielskich omawianych motyli i wyprowadzeniem potomstwa przez derkacza, czajkę itp.
- stawy rybne są przekształcane w zupełnie otwarte zbiorniki pozbawione trzciny
- walka z tzw. szkodnikami czyli strzelanie i pozbywanie się w inny sposób gatunków chronionych - wydry, bobra, czapli, rybołówów, łabędzi i innych.

**Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Górnej Mierzawy” PLH260017** położony jest w obrębie mezoregionów: Wyżyny Miechowskiej i Garbu Wodzisławskiego. Na tym terenie pierwotne utwory górnokredowe pokryte zostały przez margle kredowe oraz wapienie trzeciorzędowe.

Dolina rzeczna o urozmaiconej rzeźbie terenu. Powierzchnię pokrywają szerokie, płaskie garby i kopiałe lub spłaszczone wzgórza, zbudowane z odpornych na wietrzenie, zwięzłych i twardych skał. Wzniesienia zazwyczaj przebiegają w kierunku z zachodu na wschód oraz z północnego - zachodu na południowy - wschód. Południowa część obszaru ma bardziej nizinny charakter - spotyka się tu płaskie i

szerokie obniżenia przez które przepływają niewielkie rzeki i strumienie. W północnej - zlokalizowane są kompleksy stawów, otoczonych licznymi kanałami i strumieniami.

Ostoja zabezpiecza kompleks naturalnych ekstensywnie użytkowanych łąk świeżych i zmiennowilgotnych, miejscami z obecnością gatunków chronionych roślin. Siedliska łąkowe zasiedlane są przez wyjątkowo liczne populacje czerwończyka fioletka i czerwończyka nieparka. Dla ochrony tych dwóch gatunków jest to jeden z najistotniejszych obszarów w regionie. Stwierdzono również występowanie traszki grzebieniastej i modraszka telejusa.

Zagrożenia dla funkcjonowania ostoi stanowią:

- regulacja koryta rzeki (na znacznym fragmencie już uregulowane, cykliczne czyszczenie koryta zagraża organizmom wodnym);
- osuszanie łąk – melioracje;
- obniżanie poziomu wód;
- zarastanie (sukcesja w kierunku zarośli i lasu) siedlisk półnaturalnych łąk świeżych i wilgotnych;
- zatrucie, osuszanie, zasypywanie śmieciami i gruzem torfianek i oczek wodnych;
- presja urbanizacyjna;
- zalesianie łąk;
- chemizacja rolnictwa.

**Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Sobkowsko-Korytnicka” PLH260032** położony jest w mezoregionie Dolina Nidy oraz częściowo w obrębie mezoregionu Pogórze Szydłowskie. Występują tu skały osadowe z ery paleozoicznej i mezozoicznej przykryte przez młodsze osady z okresu miocenu. Na obszarze, gdzie występują wapienie rozwinął się kras. Ostoja obejmuje dolny fragment doliny rzeki Nidy, która charakteryzuje się płaskim dnem podlegającym zalewom. Meandrująca rzeka tworzy liczne starorzecza. Teren ostoi charakteryzuje się wydłużonymi, łagodnie zaokrąglonymi wzgórzami między którymi występują liczne wąwozy i jary.

Ostoja Sobkowsko-Korytnicka zabezpiecza areał występowania muraw kserotermicznych i stanowi połączenie pomiędzy tymi siedliskami na Ponidziu i w Obszarze Chęcińskim. Stanowi również przedłużenie Doliny Nidy ku północy będąc łącznikiem z Białą Nidą i Czarną Nidą, a dalej Lubrzanką i Wierną Rzeką. Jest zatem istotnym korytarzem ekologicznym obejmującym naturalne rzeki niżowe oraz towarzyszące im łąki świeże i zmiennowilgotne, a także wzgórza głównie o charakterze kserotermicznym. Najcenniejsze obok muraw kserotermicznych są siedliska wapiennych piasków *Koelerion glaucae*, szczególnie tutaj dobrze zachowanych. Ostoja jest jednocześnie jednym z większych kompleksów łąk naturowych w regionie. W obszarze stwierdzono 13 siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Godne uwagi są też starorzecza Nidy. Szerokie, piaszczyste koryto rzeczne zasiedla bardzo liczna populacja trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia*, jedna z istotniejszych w regionie oraz dwa naturalne gatunki ryb – koza *Cobitis taenia* i piskorz *Misgurnus fossilis* oraz kolejne trzy chronione gatunki. Dolinę zasiedlają także trzy gatunki mięczaków: skójką gruboskrupowa *Unio crassus*, poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*, poczwarówka jajowata *Vertigo*

*moulinsiana* i jeden gatunek motyla dziennego z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej - czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*. Rozległe łąki i kompleks stawów w Korytnicy stanowią istotne tereny żerowiskowe i lęgowe dla ptaków wodno-błotnych i miejsce rozrodu kumaka nizinnego *Bombina bombina*. Pod względem występowania malakofauny w ostoi występują dobre warunki dotyczące podłoża geologicznego, wilgotności siedlisk oraz warunków ekologicznych rzeki Nidy. Siedliska mające duże znaczenie dla ochrony poczwarówki zwężonej to nawęglanowe, wilgotne łąki. Mikrosiedliska w których występuje poczwarówka jajowata są mniej liczne ale mają duże znaczenie dla ochrony gatunku.

Zagrożeniem dla obszaru są niekorzystne zmiany sukcesyjne na obszarze muraw kserotermicznych, na piaskowych, łąk i starorzeczy. Przebiegają one niezależnie od gospodarki człowieka jak i również w wyniku zmiany sposobu użytkowania powierzchni, m. in. przekształcanie łąk w grunty orne, zasypywanie lub przekształcanie starorzeczy w stawy hodowlane. A także eutrofizacja siedlisk, przesuszenie terenu, niewłaściwe sposoby zalesień (głównie nasadzanie sosny bez względu na charakter ekologiczny podłoża).

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” nie spowoduje intensyfikacji ww. problemów ochrony środowiska na obszarach Natura 2000, jak i nie przyczyni się do ich rozwiązania.

**Pomnik przyrody.** Najbliższy pomnik przyrody w otoczeniu obszaru „Planu...” znajduje się we wschodniej części wsi Laskowa, w minimalnej odległości ponad 4 km na południowy-zachód od granic obszaru „Planu...”. Jest to pomnik przyrody nieożywionej (nr 251 w rejestrze Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach) – źródło typu podzboczowego, szczelinowego (utworzone Zarządzeniem Wojewody Kieleckiego 23/87 z 2 października 1987 r.)<sup>6</sup> Źródło znajduje się w strefie kontaktu terasy zalewowej rzeki Mozgawy ze stromo nachylonym zboczem. Woda wypływa w kilku punktach w dwóch niszach powstałych w wyniku erozji wstecznej. Woda wypływa z margli kredowych. Wydajność źródła w 1986 r. wynosiła 25 l/s

**Reasumując**, w obrębie form ochrony przyrody położonych w otoczeniu obszaru „Planu...” nie występują problemy ochrony środowiska istotne w aspekcie realizacji jego ustaleń.

Ponadto, jak wykazano w „Prognozie...” (zob. rozdz. 7.2.10.), realizacja ustaleń projektu „Planu...” nie stworzy nowych problemów ochrony środowiska na obszarach ww. form ochrony przyrody.

#### 4.2.3. Proponowane formy ochrony

W gminie Wodzisław planowane jest utworzenie 8 użytków ekologicznych obejmujących tereny hydrogeniczne (niewielkie, naturalne zbiorniki retencyjne – oczka wodne, tereny podmokłe - zalewowe, nieuregulowane odcinki cieków). W

---

<sup>6</sup> Znajduje się w minimalnej odległości ok. 4 km od terenu nr 19 i ok. 2 km w kierunku południowo-wschodnim od terenu nr 20.



---

otoczeniu obszaru „Planu...” występują 2 z planowanych użytków ekologicznych. Są to:

- „Nawarzyce” o powierzchni ok. 85 ha – obejmujący fragment dna doliny Mozgawy w rejonie ujścia do Mierzawy (w minimalnej odległości ok. 1 km w kierunku południowym od granic obszaru „Planu...”)
- „Przyłęczek” o powierzchni ok. 55 ha – obejmujący fragment dna doliny Mierzawy powyżej mostu we wsi Przyłek (w minimalnej odległości ok. 1,5 km w kierunku zachodnim od granic obszaru „Planu...”).

## 5. UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW, DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO

Na obszarze „Planu...” nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znajdują się w miejscowościach położonych w otoczeniu obszaru „Planu...”:

- w Niegosławicach – zespół dworski (obecnie ośrodek zdrowia): dwór murowany z pierwszej połowy XIX w. i park krajobrazowy z pierwszej połowy XIX w. częściowo przekomponowany na początku XX w. – rej. nr 221;
- w Strzeszkowicach – pozostałości zespołu dworskiego: kuchnia, obecnie dom nr 31 (własność Zofia Woźniak), murowany, z drugiej połowy XIX w. i park krajobrazowy z drugiej połowy XIX w. - rej. nr 963.

Na obszarze „Planu...” występują strefy archeologicznej ochrony biernej – strefy archeologicznej ochrony konserwatorskiej, obejmujące stanowisko lub stanowiska archeologiczne, objęte ochroną prawną na podstawie art. 6, ust. 1, pkt 3 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami), znane z badań Archeologicznego Zdjęcia Polski, danych bibliograficznych i archiwalnych oraz inspekcji terenowych.

Projekt „Planu...” uwzględnia zasięgi stref wraz z zakresem potencjalnego oddziaływania odnotowanych w terenie faktów osadniczych na krajobraz kulturowy.

W obrębie stref zgodnie z ustaleniami projektu „Planu...” obowiązuje:

*zakaz dewastacji terenu poprzez wybiórkę piasku i analogiczne formy zmiany ukształtowania terenu.*

*Wszelka działalność inwestycyjna w obrębie strefy podlega uzgodnieniu ze Świętokrzyskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i jest podporządkowana ŚWKZ*

Ponadto w miejscowościach Niegosławice, Olbrachcice i Strzeszkowice znajdują się inne obiekty o wartościach kulturowych, wymagające ochrony:

- w Niegosławicach:
  - dom nr 84 (własność Marian Lech), murowany, z ok. 1910 r.;
  - cmentarz parafialny, w granicach ogrodzenia;
- w Olbrachcicach:
  - dom nr 14, (własność Jan Lech), drewniany, z 1894 r.;
- w Strzeszkowicach:
  - dom nr 59, (własność Ryszard Kowalczyk), murowany, z końca XIX w.

## 6. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU PLANU

### 6.1. Poziom międzynarodowy i krajowy

Priorytety Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska na lata 2002-2012 formułuje „VI Program Działań Wspólnoty w zakresie środowiska” (Decyzja NR 1600/2002/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 22 lipca 2002r ustanawiająca Szósty Wspólnotowy Program Działań w zakresie środowiska naturalnego). Jego realizacja ma na celu zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego oraz ogólną poprawę środowiska i jakości życia. Będzie realizowany poprzez 7 strategii tematycznych w zakresie: zrównoważonego użytkowania zasobów naturalnych, zapobiegania powstawaniu odpadów i upowszechniania recyklingu, poprawy jakości środowiska miejskiego, ograniczania emisji zanieczyszczeń, ochrony gleb, zrównoważonego użytkowania pestycydów oraz ochrony i zachowania środowiska morskiego. „Program ...” wspiera proces włączania problemów ochrony środowiska we wszystkie polityki i działania Wspólnoty w celu zmniejszenia nacisków na środowisko naturalne pochodzących z różnych źródeł.

Strategiczne cele określone w projekcie „Planu...” są zgodne z ww. zapisami „IV Programu Działań Wspólnoty w zakresie środowiska”.

Ponadto ważne cele ekologiczne zapisane zostały w następujących dokumentach:

- ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską konwencjach międzynarodowych:
  - Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Berno (1979);
  - Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (1975), ze zmianami wprowadzonymi w Paryżu (1982) i Reginie (1987);
  - Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro (1992);
  - Konwencja o różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992);
  - Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, wraz z Protokołem (1997).
- innych dokumentach międzynarodowych:
  - Europejska Konwencja krajobrazowa;
- innych dokumentach UE:
  - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej.

Przyjęta w 1997 r. **Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej** zapewnia ochronę środowiska człowieka, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Zasadę tę uwzględnia „II **Polityka ekologiczna państwa**” oraz dostosowane do niej strategie i programy środowiskowe, w tym przede wszystkim:

- „Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”,
- „Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej”

- „Strategia gospodarki wodnej”.

Wymienione dokumenty strategiczne uwzględniają zobowiązania i cele ochrony środowiska przyjęte w ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską konwencjach międzynarodowych.

Istotą „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłek i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” jest dopuszczenie lokalizacji 17 elektrowni wiatrowych, wraz z infrastrukturą towarzyszącą, stanowiących farmę wiatrową FW13. Elektrownie wiatrowe stanowią źródło tzw. czystej energii. Ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerasanitarne życia ludzi) po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego). Zastosowanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego i wymagane zobowiązaniami międzynarodowymi Polski, zwłaszcza wynikającymi z przynależności do Unii Europejskiej (zalecane zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł do 20%) i z przystąpienia do Konwencji z Kioto.

## 6.2. Poziom regionalny

Podstawowe opracowania regionalne, z którymi ma związek plan poddany prognozie oddziaływania na środowisko to:

- „Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2015”;
- „Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2011”.

Z punktu widzenia „Miejscowego planu...” szczególnie istotne są cele ochrony środowiska zapisane w dokumentach regionalnych, spójne z celami ochrony środowiska dokumentów wyższego rzędu.

### **„Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2015”**

Nadrzędny cel polityki ekologicznej województwa świętokrzyskiego to: *„Zrównoważony rozwój województwa, w którym środowisko przyrodnicze i jego ochrona mają znaczący wpływ na przyszły charakter tego obszaru i równocześnie wspierają jego rozwój gospodarczy i społeczny”.*

W „Programie ...” (2007) sformułowano następujące priorytety ekologiczne:

- 1) Edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju
  - prowadzenie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju, dotyczącej wszystkich elementów i uciążliwości środowiska jest zadaniem nadrzędnym w polityce ekologicznej województwa;
- 2) Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi:
  - uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracjach ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych;

- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w utworzonych na terenie województwa aglomeracjach powyżej 2000 RLM<sup>7</sup>;
  - realizacja oczyszczalni ścieków wraz z systemami kanalizacyjnymi w ramach programu osłonowego zbiorników wodnych w województwie;
  - budowa, rozbudowa i modernizacja zbiorników retencyjnych ujętych w „Programie małej retencji dla województwa świętokrzyskiego”;
  - budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie nie jest możliwe podłączenie do zbiorowego systemu odprowadzania ścieków;
  - uporządkowanie gospodarki ściekami opadowymi poprzez budowę, rozbudowę i modernizację kanalizacji deszczowej oraz urządzeń podczyszczających,
  - odbudowa melioracji podstawowych i szczegółowych w celu przeciwdziałania skutkom suszy i powodzi;
  - aktywizacja gmin, które nie wykazują zaangażowania w rozwiązywanie problemów gospodarki wodno-ściekowej na swoim terenie.
- 3) Ochrona powietrza atmosferycznego:
- opracowanie programów ochrony powietrza w strefach: miasta Kielce, starachowickiej i ostrowieckiej;
  - redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza z zakładów energetycznego spalania paliw poprzez modernizację istniejących technologii i wprowadzanie nowych, nowoczesnych urządzeń;
  - zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, szczególnie zwiększenie pozyskiwania energii z biomasy;
  - prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie poprzez podłączanie obiektów do scentralizowanych źródeł ciepła, stosowanie energooszczędnych materiałów budowlanych oraz wykonywanie termomodernizacji, szczególnie w obiektach użyteczności publicznej;
  - ograniczanie emisji ze środków transportu poprzez modernizację taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększanie przepustowości na największych trasach komunikacyjnych;
- 4) Gospodarka odpadami:
- rozwój systemów zorganizowanego zbierania odpadów komunalnych, w tym selektywnej zbiórki;
  - edukacja ekologiczna mieszkańców;
  - tworzenie Regionalnych Zakładów Gospodarki odpadami (RZGO);
  - zamykanie, rekultywacja i dostosowanie składowisk odpadów;
  - rozbudowa i modernizacja istniejących punktów zbierania odpadów niebezpiecznych (Gminne Punkty Zbierania Odpadów Niebezpiecznych).
- 5) Ochrona dziedzictwa przyrodniczego (przyroda, lasy, gleby, zasoby surowców mineralnych)

---

<sup>7</sup> RLM (równoważna liczba mieszkańców) - to liczba wyrażająca wielokrotność ładunku zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z obiektów przemysłowych i usługowych w stosunku do jednostkowego ładunku zanieczyszczeń w ściekach z gospodarstw domowych, odprowadzanych od jednego mieszkańca w ciągu doby.

- wdrożenie sieci NATURA 2000 na terenie województwa;
  - renaturalizacja ekosystemów poprzez opracowywanie i wdrażanie planów ochrony;
  - zwiększenie lesistości;
  - ochrona gleb o najlepszej przydatności rolniczej;
  - racjonalne korzystanie z surowców mineralnych;
- 6) Oddziaływanie hałasu
- dalszy monitoring klimatu akustycznego województwa;
- 7) Oddziaływanie pól elektromagnetycznych
- monitoring pól elektromagnetycznych;
  - edukacja ekologiczna nt. rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól.
- 8) Poważne awarie
- działania zapobiegające powstawaniu poważnych awarii w przedsiębiorstwach oraz w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych;
  - szybkie usuwanie skutków poważnych awarii.

Ustalenia projektu „Planu...” uwzględniają ww. zapisy „Programu...”, w szczególności w zakresie priorytetu nr 3 w aspekcie zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### **„Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2011”**

Główne cele gospodarki odpadami w województwie świętokrzyskim założone w „Planie gospodarki odpadami...” (2007) stanowią:

- 1) ochrona środowiska,
- 2) zrównoważony rozwój województwa,
- 3) zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa.

Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami...” (2007) osiągnięcie celów nadrzędnych wymaga realizacji wyznaczonych poniżej celów pośrednich:

- **odpady komunalne:**

#### Cele krótkookresowe 2007 - 2011

- *edukowanie ekologiczne mieszkańców województwa;*
- *objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowanym systemem odbierania;*
- *odpadów komunalnych (100% mieszkańców);*
- *selektywne zbieranie i odbieranie odpadów komunalnych, w tym wielkogabarytowych oraz budowlanych;*
- *dostosowywanie funkcjonowania składowisk odpadów oraz ich zamykanie i rekultywacja;*
- *rozbudowa lub budowa Rejonowych Zakładów Gospodarki Odpadami (RZGO).*

Cele długookresowe 2012 – 2019

- kontynuowanie edukowania ekologicznego mieszkańców województwa,
- kontynuowanie selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych.

**Odpady ulegające biodegradacji:**Cele krótkookresowe 2007 - 2011

- selektywne zbieranie i odbieranie odpadów ulegających biodegradacji;
- ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – do dnia 31 grudnia 2010 r. – do nie więcej niż 75% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Cele długookresowe 2012 – 2019

- kontynuowanie selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji;
- ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania:
  - a) do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. – do dnia 31 grudnia 2013 r.,
  - b) do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. – do dnia 31 grudnia 2020 r.

**Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

- selektywne zbieranie odpadów niebezpiecznych.

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych.

**• odpady niebezpieczne****Odpady zawierające PCB**Cele krótkookresowe 2007 – 2010

- całkowite usunięcie PCB ze środowiska (do 30 czerwca 2010 r.);

**Oleje odpadowe**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

- selektywne zbieranie i odzysk olejów odpadowych.

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie selektywnego zbierania i odzysku olejów odpadowych.

**Zużyte baterie i akumulatory**Cel krótkookresowy 2007 - 2011

- selektywne zbieranie i odzysk zużytych baterii i akumulatorów.

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie selektywnego zbierania i odzysku zużytych baterii i akumulatorów.

**Odpady medyczne i weterynaryjne**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

- dostosowanie spalarni odpadów medycznych i weterynaryjnych do wymogów prawa.

**Pojazdy wycofane z eksploatacji**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

- przekazywanie wszystkich pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu lub punktów zbierania pojazdów oraz ich odzysk,

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie przekazywania wszystkich pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu lub punktów zbierania pojazdów oraz ich odzysk.

**Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**Cele krótkookresowe 2007 – 2011

- selektywne zbieranie i odzysk zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (dążenie do osiągnięcia poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w wysokości 4 kg/M/rok);
- rozbudowa lub budowa zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie selektywnego zbierania i odzysku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

**Odpady zawierające azbest**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

- sukcesywne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.

**Opakowania zawierające substancje niebezpieczne**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

- selektywne zbieranie opakowań zawierających substancje niebezpieczne.

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie selektywnego zbierania opakowań zawierających substancje niebezpieczne.

- **odpady pozostałe**

**Zużyte opony**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

- selektywne zbieranie i odzysk zużytych opon.

Cel długookresowy 2012 – 2019

- kontynuowanie selektywnego zbierania i odzysku zużytych opon.



**Komunalne osady ściekowe**Cel krótkookresowy 2007 – 2011

– ograniczanie składowania komunalnych osadów ściekowych.

Cel długookresowy 2012 – 2019

– dalsze ograniczanie składowania komunalnych osadów ściekowych.

**Odpady opakowaniowe**Cele krótkookresowe 2007 – 2011

– selektywne zbieranie i odzysk odpadów opakowaniowych,

– poprawa efektywności selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych.

Cel długookresowy 2012 – 2019

– kontynuowanie selektywnego zbierania i odzysku odpadów opakowaniowych.

**Odpady z przemysłu**Cele krótkookresowe 2007 – 2011

– minimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów,

– odzysk wytworzonych odpadów,

– odzysk odpadów nagromadzonych na składowiskach odpadów,

– zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów.

Cel długookresowy 2012 – 2019

– kontynuowanie minimalizowania ilości wytwarzanych odpadów.

Zgodnie z tendencjami UE oraz krajowymi należy dążyć do ograniczenia liczby składowisk odpadów na rzecz instalacji do odzysku. Konieczne jest sukcesywne zamykanie i rekultywacja małych, nieefektywnych a także nie spełniających odpowiednich wymagań składowisk odpadów i zapewnienie funkcjonowania składowisk ponadgminnych w ilości od 5-15. W związku z koniecznością ograniczania ilości składowanych odpadów, nieodzowna jest budowa sortowni, kompostowni oraz innych instalacji do przetwarzania odpadów.

Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami...” (2007) w celu usystematyzowania gospodarki odpadami komunalnymi w województwie świętokrzyskim wprowadzono podział na 4 rejony:

- rejon centralny;
- rejon północny;
- rejon południowy;
- rejon zachodni.

Gmina Wodzisław została zakwalifikowana do rejonu zachodniego. Podział ten uwzględnia zarówno uwarunkowania geograficzne, gospodarcze, środowiskowe jak i gęstość zaludnienia. W ramach ww. rejonów zakłada się rozbudowę lub budowę 1-2 rejonowych zakładów gospodarki odpadami (RZGO), w skład których mają wejść następujące obiekty: sortowania, kompostowania oraz składowisko odpadów, a także inne niezbędne urządzenia techniczne. Należą do nich np: urządzenia do odzysku odpadów opakowaniowych, budowlanych, wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami...” (2007) gmina Wodzisław będzie w przyszłości obsługiwana przez RZGO „Włoszczowa” w gminie Włoszczowa lub RZGO „Końskie” w gminie Końskie.

Aktualnie system gospodarki odpadami komunalnymi w gminie Wodzisław odbywa się na wysypisku odpadów „Borszowice” w gminie Sędziszów, którego eksploatacja przewidziana jest do roku 2015.

### **Program ochrony środowiska dla powiatu jędrzejowskiego**

Zgodnie z „Powiatowym program ochrony środowiska na lata 2004-2011” (2004)

*(...) nadrzędnym celem działań ekorozwojowych, które należy realizować w powiecie jest poprawa stanu środowiska przyrodniczego i ochrona jego zasobów.*

Do podstawowych zadań w zakresie głównych elementów środowiska „Powiatowy program ochrony środowiska na lata 2004-2011” (2004) zaliczył:

- **Środowisko przyrodnicze i ochrona przyrody:**
  - *współdziałanie przy tworzeniu europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000;*
  - *podjęcie działań w celu objęcia ochroną najcenniejszych obiektów;*
  - *zachowanie naturalnych zbiorników retencyjnych: terenów podmokłych, torfowisk, oczek wodnych, nieuregulowanych cieków itp.;*
  - *dokonanie oceny stanu zachowania parków podworskich oraz ich restytucja (współpraca z wojewódzkim konserwatorem przyrody, Zarządem Parków Krajobrazowych);*
  - *renaturyzacja ekosystemów;*
  - *likwidacja barier ekologicznych;*
  - *wdrożenie krajowego programu rolno – środowiskowego;*
  - *zabezpieczenie ciągłości lasów oraz ich produktywności i funkcji pozaprodukcyjnych;*
  - *budowa infrastruktury turystycznej;*
  - *kształtowanie krajobrazu harmonijnie skomponowanego i zachowującego tożsamość kulturową i walory krajobrazowe;*
- **Ochrona powietrza:**
  - *ograniczenie emisji (wprowadzenie nowych, niskoemisyjnych technologii; montaż urządzeń odpylających i redukujących emisję gazów);*
  - *zmiana nośników energii na bardziej ekologiczne;*
  - *termorenowacja budynków;*
  - **wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;**
- **Gospodarka wodno – ściekowa:**
  - *wyrównanie dysproporcji pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacji;*
  - *budowa oczyszczalni ścieków i systemów kanalizacji spełniających standardy UE;*
  - *likwidacja niezorganizowanych zrzutów ścieków;*
  - *przywrócenie dobrej jakości wód powierzchniowych, ochrona źródłiskowych odcinków rzek;*
  - *modernizacja i usprawnienie urządzeń do uzdatniania wody;*

- 
- *likwidacja nieczynnych i rzadko używanych studni przydomowych w gospodarstwach zwodociągowanych;*
  - *inwentaryzacja ilości oraz stanu technicznego ujęć wód podziemnych na terenach niedozorowanych (byłe PGR, zakłady przemysłowe);*
  - *ochrona jakości i ilości wód podziemnych, oszczędna ich eksploatacja;*
  - *zwiększenie stopnia retencji wód powierzchniowych;*
  - *ograniczenie do niezbędnego minimum stosowania nawozów i środków ochrony roślin;*
  - *rozbudowa kanalizacji deszczowej;*
  - *Gospodarka odpadami:*
    - *wdrożenie powiatowego systemu gospodarki odpadami;*
    - *ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów;*
    - *wzrost udziału odpadów poddanych segregacji, odzyskaniu i przetworzeniu;*
    - *zmniejszenie negatywnego oddziaływania składowisk odpadów na środowisko;*
    - *likwidacja „dzikich” wysypisk śmieci;*
  - *Zasoby surowców mineralnych:*
    - *eksploatacja zasobów surowców naturalnych zgodnie z planami ruchów;*
    - *dostosowanie wydobycia i przetwórstwa surowców skalnych do obowiązujących przepisów i wymagań ochrony środowiska;*
    - *likwidacja nielegalnego wydobycia przez okoliczną ludność;*
  - *Ochrona gleb i powierzchni ziemi:*
    - *zapobieganie erozji gleb – wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz kształtowanie struktury upraw przeciwdziałającej erozji wietrznej poprzez realizację lokalnych programów rolnośrodowiskowych;*
    - *zmiana sposobu użytkowania gleb w strefach największego natężenia ruchu samochodowego;*
    - *popieranie produkcji żywności metodami ekologicznymi, głównie na terenach objętych formami ochrony przyrody;*
    - *ochrona naturalnej rzeźby i wartości estetycznych krajobrazu;*
    - *rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;*
    - *przezorność w udostępnianiu terenów zwłaszcza cennych przyrodniczo dla działalności gospodarczej;*
  - *Ochrona przed hałasem:*
    - *ograniczenie uciążliwości hałasu poprzez obniżenie jego natężenia do poziomu gwarantowanego prawem;*
    - *uczestniczenie (np. poprzez proponowanie monitorowanych obszarów) w okresowym monitorowaniu poziomu hałasu na wybranych obszarach;*
    - *modernizacja dróg i układu sieci drogowej w celu zmniejszenia poziomu hałasu;*
    - *opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów szczególnie zagrożonych hałasem;*

- 
- *Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym:*
    - *sporządzenie rejestrów terenów zagrożonych promieniowaniem elektromagnetycznym;*
  - *Ochrona przed skutkami poważnych awarii przemysłowych i drogowych:*
    - *opracowanie i aktualizacja procedury postępowania w przypadku awarii przemysłowej i drogowej;*
  - *Edukacja ekologiczna:*
    - *włączenie władz samorządowych w proces edukacji ekologicznej – podjęcie dialogu ze społeczeństwem;*
    - *włączenie środków masowego przekazu w proces edukacji ekologicznej*
    - *dostosowanie form edukacji ekologicznej do potrzeb różnych grup społeczeństwa.*

W ramach podstawowych zadań w zakresie ochrony powietrza „Powiatowy program ochrony środowiska na lata 2004-2011” (2004) wymienia *wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych*, co jest głównym celem projektu „Planu...”.

## **7. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWSKO**

### **7.1. Wprowadzenie**

Istotą projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” jest dopuszczenie lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych wraz z obsługującą go infrastrukturą techniczną (drogi dojazdowe, place montażowe, przełączna kablowe SN, stacja elektroenergetyczna SN/110 kV itp.). Ponadto, w projekcie „Planu ...” uwzględniono funkcjonowanie na jego obszarze ujęcia wody „Olbrachcice – Dębiany”. Na pozostałym obszarze „Planu...” przewiduje się zachowanie dotychczasowej funkcji rolniczej i leśnej (dwa niewielkie płyty zadrzewień).

Zachowanie dotychczasowych funkcji terenu, w tym użytkowania rolniczego (wraz z dojazdami do pól) i leśnego oraz eksploatacja istniejącego ujęcia wody nie spowoduje nowych istotnych oddziaływań na środowisko. Prognozę oddziaływania na środowisko planowanego zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą przedstawiono w rozdz. 7.2.

W zakresie oddziaływań ustaleń projektu „Planu ...” i możliwych przekształceń środowiska przyrodniczego przeanalizowano oddziaływania na następujące elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu:

- przypowierzchniową warstwę litosfery;
- wody powierzchniowe i podziemne;
- powietrze atmosferyczne i klimat;
- klimat akustyczny (hałas);
- roślinność;
- zwierzęta;
- różnorodność biologiczna;
- formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000;
- zasoby naturalne;
- zabytki;
- dobra materialne;
- krajobraz;
- ludzi.

Oceniano oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne, krótko-, średnio- i długoterminowe, chwilowe, okresowe i stałe. W podsumowaniu (tab. 6 w rozdz. 7.4.1.) przedstawiono klasyfikację oddziaływań, zgodną z art. 51 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. z 2008 Nr 199, poz. 1227 ze zm.).

### **7.2. Oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych**

#### **7.2.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery**

Oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych na wierzchnią warstwę litosfery będzie miało miejsce głównie na etapie inwestycyjnym, trwającym zwykle kilka

miesiący. Wykonane zostaną wówczas drogi dojazdowe i wykopy pod fundamenty wież elektrowni i wykopy pod kable. Wykonanie wykopów pod fundamenty spowoduje likwidację pokrywy glebowej i przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych w związku z robotami ziemnymi oraz powstanie odpadu w postaci gleby i ziemi wydobytej z wykopów pod fundamenty (zob. rozdz. 7.2.7.).

Przewiduje się fundamentowanie na głębokości ok. 3 m p.p.t., co przy projektowanych parametrach fundamentów (podstawa około 20 x 20 m), spowoduje konieczność wykonania wykopów o objętości ok. 1200 m<sup>3</sup> w odniesieniu do każdej elektrowni (co daje wartość około 20.400 m<sup>3</sup> dla zespołu 17 elektrowni). Część gruntu z wykopu (ok. połowa) zostanie wykorzystania do zasypania fundamentów. Pozostała część gruntu (ok. 11.000 m<sup>3</sup>) zostanie wywieziona. Ponadto znaczne ilości gleby i ziemi z wykopów powstaną w wyniku realizacji terenów komunikacyjnych (wykopy pod realizację nawierzchni). Grunt z wykopów może być wykorzystany do niwelacji terenów drogowych i zagospodarowania całości terenu po zakończeniu budowy lub zagospodarowany w inny sposób.

Wykopy budowlane wykonane zostaną także przy układaniu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych. Ziemia z wykopów pod kable wykorzystana zostanie w całości do ich zasypania. Po zakończeniu prac tereny te zostaną przywrócone funkcji rolniczej.

Na terenie planowanej stacji transformatorowej (powierzchnia ok. 0,7 ha) oraz planowanych elektrowni, placów manewrowych wokół nich (ok. 2,7 ha) i nowych dróg dojazdowych (ok. 1,5 ha) o łącznej powierzchni ok. 4,9 ha, nastąpi likwidacja pokrywy glebowej. W trakcie prac należy wierzchnią warstwę gleby odkładać w wydzielone miejsce, natomiast grunt z wykopów pod fundamenty, w miarę przydatności wykorzystać do budowy nasypów drogowych i zagospodarowania terenu po zakończeniu budowy. W przypadkach nadmiaru gruntu należy go, przewieźć w ustalone miejsca, z możliwością wykorzystania.

Zdjęcie pokrywy glebowej i złożenie nadkładu do późniejszego wykorzystania, po zakończeniu prac ziemnych wystąpi również w trakcie realizacji wykopów pod połączenia kablowe między elektrowniami (linie SN i kable światłowodowe) oraz ewentualną linię kablową 110 kV (projekt „Planu ...” dopuszcza linię napowietrzną lub kablową, doziemną) łączącą projektowaną stację SN/110 kV z istniejącym systemem elektroenergetycznym.

W trakcie budowy elektrowni, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych, mogą też wystąpić przekształcenia fizyczne pokrywy glebowej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni. Przekształcenia fizyko-chemiczne właściwości gleb wystąpią również na terenach składowania materiałów budowlanych i w wyniku pracy sprzętu budowlanego oraz w przypadkach awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych.

Skutkiem tych prac będą:

- zmiany struktury litologicznej skały macierzystej (podglebia);
- zniszczenie profilu glebowego;
- zmiany fizycznej struktury gleby w wyniku ugniatania sprzętem budowlanym i składowanym materiałem.

Na etapie funkcjonowania ustaleń „Planu...”, a w szczególności zespołu elektrowni wiatrowych, nie będą powstawać znaczące przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi na tym etapie wynikać będzie z

zachowania na przeważającej części obszaru „Planu...” użytkowania rolniczego, z czym związane jest prowadzenie zabiegów agrotechnicznych.

Na etapie likwidacji powierzchnia ziemi i gleby zostanie uwolniona od obiektów elektrowni oraz od betonu z fundamentu i dróg dojazdowych, doły po fundamentach wymagać będą rekultywacji (wypełnienie piaskiem gliniastym, nawiezenie substratu glebowego), po przeprowadzeniu rekultywacji teren może być przywrócony do produkcji roślinnej - obowiązek rekultywacji terenu po zlikwidowanym zespole elektrowni spoczywać będzie na właścicielu elektrowni.

### **7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne**

Na terenie bezpośrednich lokalizacji elektrowni wiatrowych i planowanej stacji transformatorowej nie występują wody powierzchniowe. Najbliższym obiektem hydrograficznym jest rzeka Mierzawa wraz z układem rowów melioracyjnych odwadniających dno jej doliny, w odległości ok. 500 m od granic obszaru „Planu...” i ponad 1 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Posadowienie elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej poprzedzi wykonanie badań geotechnicznych gruntu. W związku z płytkim fundamentowaniem planowanych elektrowni (ok. 3 m p.p.t.), nie prognozuje się naruszenia pierwszego poziomu wód gruntowych. W przypadku lokalnego, płytkiego wystąpienia wód podziemnych, posadowienie fundamentów należy wykonać metodą gwarantującą miejscowe odwodnienie, zapobiegającą naruszeniu warunków hydrogeologicznych i zapobiegającą odwodnieniu wykraczającemu poza teren objęty posadowieniem fundamentów i koniecznych do tego celu wykopów (np. metodą "na mokro", metodą z wykorzystaniem ścianek Larsena lub inną).

Budowa stacji transformatorowej może spowodować lokalne, okresowe ograniczenie infiltracji wód opadowych do gruntu. Poza tym nie przewiduje się wpływu na wody podziemne na etapie budowy.

W przypadkach awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych. Podłoże zostanie odpowiednio zabezpieczone, aby substancje ropopochodne z urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji inwestycji nie przedostały się do gruntu i wód podziemnych.

Na etapie eksploatacji, oddziaływanie elektrowni wiatrowych na hydrosferę, polegać będzie tylko na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu - woda ta spłynie po powierzchni fundamentów elektrowni oraz po zabudowie stacji transformatorowej i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W przypadku realizacji w obrębie planowanej stacji transformatorowej zaplecza socjalnego (z podłączeniem sieci wodociągowej), projekt „Planu...” przewiduje podłączenie stacji do systemu kanalizacji sanitarnej lub dopuszcza odprowadzanie ścieków do zbiornika bezodpływowego z wywozem do oczyszczalni ścieków.

Na etapie likwidacji planowanego zespołu elektrowni wiatrowych, może wystąpić zagrożenie dla wód gruntowych, w wyniku wycieków substancji ropopochodnych z demontowanych generatorów oraz z urządzeń rozbiórkowych. Zapobieganie tego typu zagrożeniom jest kwestią organizacyjną (właściwe prowadzenie prac rozbiórkowych i dbanie o stan techniczny urządzeń).

### 7.2.3. Stan aerosanitarny i klimat

Oddziaływanie na **stan zanieczyszczenia powietrza** wystąpi jedynie na etapie inwestycyjnym oraz na etapie likwidacji i będzie wynikać głównie z pracy sprzętu budowlanego i rozbiórkowego, transportu materiałów budowlanych i gleby z urobku oraz elementów konstrukcyjnych elektrowni (spaliny).

Ruch pojazdów, realizacja wykopów oraz składowanie gleby z urobku i ewentualnie sypkich materiałów budowlanych spowoduje okresową emisję pyłów do atmosfery. Będzie ona miała charakter niezorganizowany, o zasięgu ograniczonym głównie do terenu budowy. Wobec dobrych warunków przewietrzania, nie spowoduje to istotnego wpływu na warunki aerosanitarnie w rejonie realizacji przedsięwzięcia.

Transport urobku samochodami ciężarowymi, dowóz betonu do wylewania fundamentów oraz transport elementów konstrukcyjnych pogorszy okresowo warunki aerosanitarnie (spaliny i pył) w sąsiedztwie tras ich przejazdów, które w związku z tym należy wyznaczyć z ominięciem w jak największym stopniu terenów osadniczych

Z transportem samochodowym (konstrukcji elektrowni, urobku z wykopów itp.) oraz z pracą ciężkiego sprzętu na terenie lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych związana będzie emisja hałasu (zob. rozdz. 7.2.4.1.).

Na etapie funkcjonowania elektrownie wiatrowe nie powodują emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Przeciwnie elektrownie wiatrowe są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych.

Wpływ elektrowni wiatrowych na **lokalne warunki klimatyczne** polegać będzie przede wszystkim na osłabieniu siły wiatru. Energia kinetyczna wiatru zamieniona będzie w energię mechaniczną urządzeń prądotwórczych i docelowo w energię elektryczną (istota funkcjonowania elektrowni wiatrowych). Zmiany te obejmą przede wszystkim strefę obracania się śmigieł (50-185 m n.p.t. w zależności od typu elektrowni).

Niewielkie zmiany anemometryczne będą też miały miejsce w otoczeniu wież elektrowni, w tym przy powierzchni ziemi.

Konstrukcje elektrowni spowodują także niewielki spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie). Będą to zmiany nieistotne dla organizmów żywych.

### 7.2.4. Klimat akustyczny

#### 7.2.4.1. Etap inwestycyjny i etap likwidacji

Emisja hałasu na etapie inwestycyjnym i likwidacji będzie miała podobny charakter – będzie ona związana głównie z transportem samochodowym (konstrukcji elektrowni, urobku z wykopów, betonu do wylewania fundamentów itp.) oraz z pracą ciężkiego sprzętu na terenie lokalizacji przedsięwzięcia.

Ze względu na fakt, że prace budowlano-instalacyjno-montażowe (oraz demontaż urządzeń) prowadzone będą w porze dziennej oraz na znaczne odległości placów budowy od najbliższej zabudowy mieszkalnej, można przyjąć, że poziom ekwiwalentny hałasu poza terenem prowadzonych prac, spowodowany pracą maszyn budowlanych i towarzyszących im urządzeń technicznych, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie będzie uciążliwy dla mieszkańców (poziom hałasu występującego okresowo w trakcie prac budowlanych, nie jest normowany w polskim prawie).



Praca ciężkiego sprzętu budowlanego może wywołać drgania, które zlokalizowane będą w strefie prowadzonych prac i ustąpią z chwilą ich zakończenia. Ze względu na odległości zabudowy o funkcji mieszkalnej (w minimalnej odległości 520 m) od placu budowy nie prognozuje się zagrożeń wibracjami dla najbliższych budynków i ludzi w nich przebywających.

#### **7.2.4.2. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na warunki akustyczne na etapie funkcjonowania**

##### **Podstawa merytoryczna analizy**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 + załącznik),
- Polska Norma PN-ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania,
- Program komputerowy LEQ Professional 6.0 for Windows zgodny z w/w normą,
- Koncepcja programowo – przestrzenna przedsięwzięcia – przewidywana lokalizacja elektrowni wiatrowych – farma wiatrowa FW13 – gmina Wodzisław,
- Dane techniczne elektrowni wiatrowych typu Vestas V90 3,0 MW (jako przykładowych turbin spełniających parametry określone ustaleniami projektu „Planu...”).

##### **Cel analizy**

Celem niniejszej analizy jest prognostyczne określenie wartości i zasięgu hałasu emitowanego do środowiska z terenu projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych umożliwiające ocenę skutków wpływu przedmiotowej inwestycji na klimat akustyczny otoczenia.

##### **Charakterystyka źródeł hałasu**

Zespół elektrowni wiatrowych FW13 Wodzisław ma się składać z 17 turbin o wysokości wieży do 125,0 m (wysokość elektrowni w stanie wzniesionej łopaty wirnika – do 185 m od poziomu terenu) i maksymalnej mocy generatora do 3,0 MW. Do analizy hałasu wykorzystano parametry akustyczne turbin Vestas V90 3,0 MW (jako przykładowych, spełniających powyższe ustalenia projektu „Planu...”).

Źródłem hałasu emitowanego z elektrowni wiatrowej do środowiska jest praca rotora i śmigieł powodująca emisję energii akustycznej do otoczenia. Są to źródła o dużej mocy akustycznej powodujące zmiany klimatu akustycznego na znacznych połaciach terenu. Czynnikiem zwiększającym zasięg oddziaływania jest usytuowanie ruchomych części turbiny na znacznej, sięgającej od kilkudziesięciu do stu kilkudziesięciu metrów wysokości.

Jako podstawę do obliczenia i określenia zasięgu oddziaływania projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych przyjęto dostępne dane przedstawione przez wytwórcę turbin – firmę Vestas. Przykładowa dla analizowanej lokalizacji turbina Vestas V90-3.0 MW jest nowym projektem, dla którego w chwili obecnej istnieje niewielka i niewystarczająca liczba informacji. Obliczeniowa, znamionowa moc akustyczna podana przez producenta wynosi 107 dB. Nie są dostępne dane

pomiarowe. W obecnej analizie założono wysokość turbiny  $h = 105$  m (jaka istnieje w danych producenta ww. turbiny)<sup>8</sup>.

Współczesne elektrownie wiatrowe wyposażone są w urządzenia pozwalające regulować ich parametry w zależności od pożądanego na danym terenie poziomu emisji hałasu. Wg informacji producenta w przypadku analizowanej turbiny moc akustyczna będzie zmieniała się skokowo i będzie przyjmowała wartości 107, 105,9, 105,4 i 104 dB.

Przedstawione powyżej dane akustyczne wykorzystano w programie komputerowym „LEQ Professional 6.0” dla określenia zasięgu propagacji hałasu emitowanego z analizowanego zespołu elektrowni wiatrowych w środowisku. Obliczenia wykonano dla poziomu A mocy akustycznej bez uwzględnienia rozkładu poziomu mocy akustycznej źródła w pasmach oktawowych. Temperatura powietrza 10°C, wilgotność względna 70%. Tłumienie przez grunt obliczono przyjmując wskaźnik gruntu  $G=1$ .

### **Określenie kryterium oceny oddziaływania hałasu na środowisko**

Kryterium dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku dla funkcji chronionych określa się na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826 + załącznik).

Projektowany zespół elektrowni wiatrowych zlokalizowany jest na terenach użytków rolnych i żadna z działek, na których budowane mają być projektowane turbiny, nie graniczy bezpośrednio z obszarami o funkcji chronionej.

W związku z tym, w chwili obecnej, zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi tj. wyżej cytowanym Rozporządzeniem nie ma podstaw prawnych do określenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku na styku działek przewidywanych do budowy turbin i otaczających je terenów.

Ze względu na przewidywane zasięgi oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych należy sprawdzić poziom hałasu, jaki może on wytwarzać w środowisku na granicy istniejącej zabudowy zagrodowej i zabudowy jednorodzinnej zarówno na obszarze analizy jak i na terenach sąsiednich. Poziom ten nie może przekraczać wartości określonych w punktach 2a i 3b Tabeli nr 1 załącznika do w/w Rozporządzenia.

Uruchomienie analizowanego zespołu elektrowni zmieni w sposób okresowy (na czas funkcjonowania farmy) stan klimatu akustycznego w środowisku na tym obszarze. Fakt ten znacząco wpłynie na możliwość zmiany funkcji urbanistycznych i wprowadzi ograniczenia związane z użytkowaniem terenów sąsiadujących z planowaną inwestycją.

Analizując obecny oraz ewentualne, mogące zaistnieć w przyszłości sposoby zagospodarowania terenu należy brać pod uwagę możliwość pojawienia się w sąsiedztwie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych (poza obszarem „Planu...”, w obrębie, którego wprowadzony ma być zakaz lokalizowania nowej zabudowy o funkcji mieszkalnej, w tym zabudowy zagrodowej) nowych terenów zabudowy

---

<sup>8</sup> Projekt „Planu...” dopuszcza lokalizację turbin o wysokości wieży do 125 m. Do analizy akustycznej przyjęto mniejszą wysokość wieży, jako wariant mniej korzystny pod względem zasięgu oddziaływania akustycznego. W przypadku zastosowania wieży wyższej prognozowane poziomy hałasu będą nieznacznie niższe.

mieszkańcowej jednorodzinnej, terenów mieszkaniowo-usługowych lub terenów zabudowy zagrodowej.

W pierwszym z tych przypadków dopuszczalny poziom hałasu w środowisku na granicy zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej winien wynosić:

- od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu  
 **$L_{AeqD} = 50 \text{ dB}$  w godz. od 6- 22 (pora dzienna),**  
 **$L_{AeqN} = 40 \text{ dB}$  w godz. od 22-6 (pora nocna).**

W drugim i trzecim przypadku na granicy terenów mieszkaniowo-usługowych lub terenów zabudowy zagrodowej:

- od pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu  
 **$L_{AeqD} = 55 \text{ dB}$  w godz. od 6- 22 (pora dzienna),**  
 **$L_{AeqN} = 45 \text{ dB}$  w godz. od 22-6 (pora nocna).**

Z powyższego zestawienia wynika, że zasięg oddziaływania analizowanego zespołu elektrowni wiatrowych na otoczenie winien być oceniany wg izolinii  $L_{Aeq} = 50$  lub  $L_{Aeq} = 55 \text{ dB}$  w porze dziennej oraz wg izolinii  $L_{Aeq} = 40 \text{ dB}$  lub  $L_{Aeq} = 45 \text{ dB}$  w porze nocnej w zależności od istniejących oraz ewentualnie projektowanych zapisów planów miejscowych dotyczących zabudowy chronionej.

### Wyniki analizy

Obliczenia przeprowadzono dla podstawowego, wspomnianego wcześniej wariantu tj. dla znamionowej mocy akustycznej 107 dB. Analizowano dwie wersje:

- zasięg maksimum – wszystkie projektowane na tym obszarze elektrownie wiatrowe pracują przy mocy maksymalnej mocy akustycznej –  $L_{AW} = 107 \text{ dB}$ ,
- zasięg optymalny – liczba elektrowni wiatrowych oraz ich moc akustyczna tak dobrane, aby uzyskać spełnienie warunków dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu na obszarze analizy w porze nocnej.

Dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej na obszarze analizy określony jest przez wartość  $L_{Aeq} = 45 \text{ dB}$ , która nie może zostać przekroczona na granicach obszarów występowania istniejących i projektowanych budynków mieszkalnych w zabudowie zagrodowej oraz terenów zabudowy mieszkaniowo - usługowej.

Zgodnie z Art. 115. Ustawy „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U. z 2001 r., Nr 62 poz. 627), *w razie braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oceny, czy teren należy do rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 [zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, wielorodzinna, zagrodowa, szpitale i domy opieki społecznej, budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, uzdrowiskowe, rekreacyjno-wypoczynkowe, mieszkaniowo-usługowe], właściwe organy dokonują na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów; przepis art. 114 ust. 2 stosuje się odpowiednio.*

Ponadto zgodnie z Art. 114. ww. ustawy: *jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1, uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu.*

Wyniki obliczeń w siatce punktów obserwacji przedstawione są w postaci szkiców sytuacyjnych z naniesionymi źródłami hałasu (17 punktów odpowiadających poszczególnym elektrowniom zespołu – tab. 1), punktami obserwacji (13 punktów rozmieszczono na granicach występowania obszarów zabudowy zagrodowej i pojedynczych siedliskach mieszkalnych na tym terenie – tab. 2). Zasięg oddziaływania hałasu przedstawiono przy pomocy izofon (linii równego poziomu dźwięku).

Tabela 1 Dane przyjęte dla analizy akustycznej dla pory dziennej (lokalizacje oraz przyjęte nastawy elektrowni wiatrowych).

Program LEQ - Prognozowanie hałasu przemysłowego - Atest IOŚ (BH/158/95 z dn. 17.10.1995r)  
Autor : Włodzimierz Pełka SOFT-P - Piotrków Tryb., tel/fax 0-xxxx-44 646 27 28, tel. kom. 0-601 30 67 86

Dane do obliczeń :

Źródła punktowe

Nr	X[m]	Y[m]	z[m]	Pma	Symbol
1	1146.0	3194.0	105.0	107.0	1
2	1620.0	3185.0	105.0	0.0	2
3	1528.0	2821.0	105.0	107.0	3
4	1867.0	2980.0	105.0	107.0	4
5	1865.0	2429.0	105.0	0.0	5
6	1929.0	2590.0	105.0	107.0	6
7	2515.0	2511.0	105.0	107.0	7
8	1939.0	2165.0	105.0	107.0	8
9	2464.0	1840.0	105.0	107.0	9
10	2771.0	2260.0	105.0	107.0	10
11	2952.0	2721.0	105.0	107.0	11
12	3364.0	1412.0	105.0	107.0	12
13	3792.0	2440.0	105.0	0.0	13
14	4166.0	2528.0	105.0	107.0	14
15	3933.0	2169.0	105.0	107.0	15
16	3779.0	1726.0	105.0	107.0	16
17	3725.0	1266.0	105.0	107.0	17
18	2558.0	3008.0	105.0	107.0	18
19	3409.0	2230.0	105.0	107.0	19
20	3211.0	1845.0	105.0	107.0	20

Tabela 21 Wyniki analizy akustycznej dla pory dziennej.

Program LEQ w.6 PN-ISO 9613-2 Prognozowanie hałasu przemysłowego - Attest IOŚ (BH/158/95 z dn. 17.10.1995r)  
Autor : Włodzimierz Pełka SOFT-P - Piotrków Tryb., tel/fax (44)646 27 28, tel.kom. 0601 30 67 86

Program LEQ Professional w.6  
Wydruk wyników obliczeń  
Projekt : FW 13 Wodzisław pora dzienna

X [m]	Y [m]	Leq [dB(A)]
1335.0	2070.0	44.5
1402.0	2278.0	46.2
970.0	2339.0	43.0
953.0	3713.0	42.4
1515.0	1791.0	44.2
1953.0	1528.0	44.8
2153.0	1425.0	45.0
2367.0	1313.0	44.8
2734.0	1024.0	43.6
3153.0	700.0	42.7
3474.0	539.0	41.8
2611.0	3542.0	44.5
2785.0	3475.0	44.8

Uzyskane wyniki zaprezentowano w formie graficznej. Na rys. 9 przedstawiono obraz pola akustycznego wynikający z pracy 17 projektowanych elektrowni wiatrowych przy mocy akustycznej  $L_{AW} = 107$  dB. W przypadku tego wariantu (maksymalny zasięg hałasu) w rejonach zabudowy mieszkalnej prognozowane poziomy hałas wynoszą  $L_{Aeq} = 42 - 46$  dB.

Wyniki te wskazują, że w przypadku mocy akustycznej  $L_{AW} = 107$  dB praca całego zespołu elektrowni wiatrowych (17 turbin) byłaby możliwa w porze dziennej bez ograniczeń.

Na rys. 10 przedstawiono obraz pola akustycznego spełniającego warunki określone przez dopuszczalne poziomy hałas w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej zagrodowej i mieszkaniowo – usługowej dla turbin o nominalnej mocy akustycznej  $L_{AW} = 107$  dB. Do obliczeń wykorzystano podane wyżej, zmniejszone poziomy mocy akustycznej.

Obraz ten otrzymano w wyniku kolejnych symulacji tak, aby uzyskać poziomy hałas nie przekraczające poziomów dopuszczalnych w porze nocnej. W tym celu niezbędne było założenie obniżenia w porze nocnej poziomu mocy akustycznej 3 elektrowni wiatrowych do wartości (tab. 3):

$L_{AW} = 105,9$  dB - turbina nr 6;

$L_{AW} = 104$  dB - turbiny nr 3 i 8;

Wyniki obliczeń przedstawia tab. 4.

Przeprowadzone analizy szeregu wariantów pozwoliły na wyznaczenie obszaru, na którym poziom hałasu w porze nocnej może przekraczać wartość  $L_{Aeq} = 45$  dB. Granice tego obszaru stanowią jednocześnie granice terenu, który należy objąć zakazem zabudowy (zakazem lokalizacji nowych budynków mieszkalnych w zabudowie zagrodowej). Jednocześnie obszar, na którym poziom hałasu w porze nocnej przekracza wartość  $L_{Aeq} = 40$  dB powinien być objęty zakazem lokalizowania nowych budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

## Wnioski

Wykonana analiza wykazała, że z punktu widzenia kształtowania klimatu akustycznego możliwa jest realizacja analizowanego zamierzenia inwestycyjnego w jego planowanej postaci. Projektowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń w porze dziennej przy pełnej mocy akustycznej każdej z turbin tj. przy  $L_{AW} = 107$  dB.

W porze nocnej mogą pracować również wszystkie elektrownie wiatrowe, jednakże część z nich (3 turbiny) przy ograniczonej emisji hałasu do środowiska. Przewidywany stopień ograniczenia emisji hałasu każdej z turbin jest inny, dobierany indywidualnie i zależy od miejsca lokalizacji danej elektrowni wiatrowej.

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla wieży o wysokości 105 m, ponieważ taka istnieje w danych producenta. W przypadku zastosowania wieży wyższej (plan dopuszcza 125 m) prognozowane poziomy hałas będą nieznacznie niższe.

Przedstawioną w raporcie analizę wykonano w oparciu o obliczeniowe wartości mocy akustycznych.

Tabela 22 Dane przyjęte dla analizy akustycznej dla pory nocnej (lokalizacje oraz przyjęte nastawy elektrowni wiatrowych).

Program LEQ - Prognozowanie hałasu przemysłowego - Atest IOŚ (BH/158/95 z dn. 17.10.1995r)  
Autor : Włodzimierz Pelka SOFT-P - Piotrków Tryb., tel/fax 0-xxxx-44 646 27 28, tel. kom. 0-601 30 67 86

Dane do obliczeń :

Źródła punktowe

Nr	X[m]	Y[m]	z[m]	Pma	Symbol
1	1146.0	3194.0	105.0	107.0	1
2	1620.0	3185.0	105.0	0.0	2
3	1528.0	2821.0	105.0	104.0	3
4	1867.0	2980.0	105.0	107.0	4
5	1865.0	2429.0	105.0	0.0	5
6	1929.0	2590.0	105.0	105.9	6
7	2515.0	2511.0	105.0	107.0	7
8	1939.0	2165.0	105.0	104.0	8
9	2464.0	1840.0	105.0	107.0	9
10	2771.0	2260.0	105.0	107.0	10
11	2952.0	2721.0	105.0	107.0	11
12	3364.0	1412.0	105.0	107.0	12
13	3792.0	2440.0	105.0	0.0	13
14	4166.0	2528.0	105.0	107.0	14
15	3933.0	2169.0	105.0	107.0	15
16	3779.0	1726.0	105.0	107.0	16
17	3725.0	1266.0	105.0	107.0	17
18	2558.0	3008.0	105.0	107.0	18
19	3409.0	2230.0	105.0	107.0	19
20	3211.0	1845.0	105.0	107.0	20

## Tabela 23 Wyniki analizy akustycznej dla pory nocnej

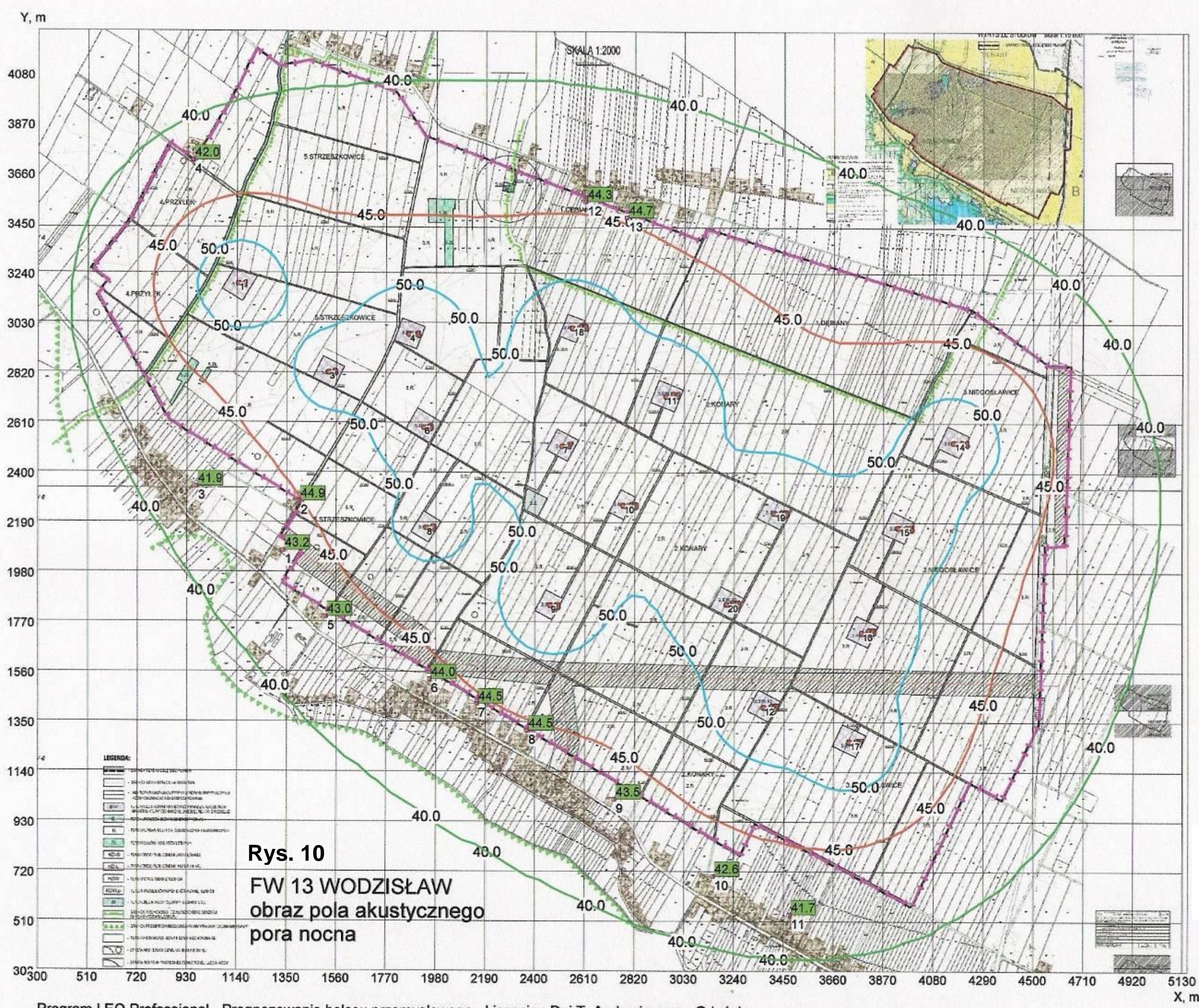
Program LEQ w.6 PN-ISO 9613-2 Prognozowanie hałasu przemysłowego - Atest IOŚ (BH/158/95 z dn. 17.10.1995r)  
Autor : Włodzimierz Pelka SOFT-P - Piotrków Tryb., tel/fax (44)646 27 28, tel.kom. 0601 30 67 86

Program LEQ Professional w.6  
Wydruk wyników obliczeń  
Projekt : FW 13 Wodzisław pora nocna

X [m]	Y [m]	Leq [dB(A)]
1335.0	2070.0	43.2
1402.0	2278.0	44.9
970.0	2339.0	41.9
953.0	3713.0	42.0
1515.0	1791.0	43.0
1953.0	1528.0	44.0
2153.0	1425.0	44.5
2367.0	1313.0	44.5
2734.0	1024.0	43.5
3153.0	700.0	42.6
3474.0	539.0	41.7
2611.0	3542.0	44.3
2785.0	3475.0	44.7







**Rys. 10**  
**FW 13 WODZISŁAW**  
**obraz pola akustycznego**  
**pora nocna**

— izofona 50 dB  
 — izofona 45 dB  
 — izofona 40 dB

Prowadząc postępowanie w sprawie analizowanego przedsięwzięcia należy pamiętać, że zapisane wyżej wyniki i wnioski są oparte na prognozie wynikającej z komputerowej analizy projektu. Podana wyżej prognoza winna być zweryfikowana w oparciu o stan faktyczny inwestycji, jaki zostanie stwierdzony po jej realizacji na podstawie pomiarów wykonanych w ramach analizy porealizacyjnej.

Szczegółowy obraz przebiegu izofon prezentuje załącznik kartograficzny.

### 7.2.5. Emisja infradźwięków i wibracje

Według polskiej normy PN-86/N-01338 infradźwiękami nazywamy dźwięki lub hałas, którego widmo częstotliwościowe zawarte jest w zakresie od 2 Hz do 16 Hz. Według ISO 7196 infradźwiękami nazywamy dźwięki lub hałas, którego widmo częstotliwościowe zawarte jest w zakresie od 1 Hz do 20 Hz.

W odniesieniu do infradźwięków sztucznego pochodzenia, funkcjonuje pojęcie hałasu infradźwiękowego oraz hałasu niskoczęstotliwościowego, który obejmuje zakres częstotliwości od około 10 Hz do 250 Hz.

Infradźwięki wchodzące w skład hałasu infradźwiękowego, są odbierane w organizmie specyficzną drogą słuchową (głównie przez narząd słuchu). Słyszalność ich zależy od poziomu ciśnienia akustycznego. Stwierdzono jednak dużą zmienność osobniczą w zakresie percepcji słuchowe infradźwięków, szczególnie dla najniższych częstotliwości. Progi słyszenia infradźwięków są tym wyższe, im niższa jest ich częstotliwość i wynoszą na przykład: dla częstotliwości 2 Hz około 120-140 dB, dla częstotliwości 6 ÷ 8 Hz około 100 dB, a dla częstotliwości 12 ÷ 16 Hz około 90 dB.

Poza specyficzną drogą słuchową infradźwięki są odbierane przez receptory czucia wibracji. Progi tej percepcji znajdują się o 20 ÷ 30 dB wyżej niż progi słyszenia. Gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza wartość 140 dB, infradźwięki mogą powodować trwałe, szkodliwe zmiany w organizmie. Możliwe jest występowanie zjawiska rezonansu struktur i narządów wewnętrznych organizmu, subiektywnie odczuwane już od 100 dB jako nieprzyjemne uczucie wewnętrznego wibrowania. Jest to obok ucisku w uszach jeden z najbardziej typowych objawów stwierdzonych przez osoby narażone na infradźwięki. Jednak dominującym efektem wpływu infradźwięków na organizm, jest ich działanie uciążliwe, występujące już przy niewielkich przekroczeniach progu słyszenia. Działanie to charakteryzuje się subiektywnie określonymi stanami nadmiernego zmęczenia, dyskomfortu, senności, zaburzeniami równowagi, sprawności psychomotorycznej oraz zaburzeniami funkcji fizjologicznych. Obiektywnym potwierdzeniem tych stanów są zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, charakterystyczne dla obniżenia stanu czuwania (wg informacji zawartych na stronie internetowej Centralnego Instytutu Ochrony Pracy - [www.ciop.pl](http://www.ciop.pl)).

W przypadku elektrowni wiatrowych infradźwięki są generowane w sytuacji, gdy niewłaściwie wyprofilowana jest łopata turbiny i źle dobrana prędkość obrotowa. W początkowym okresie rozwoju turbin wiatrowych były one rzeczywiście uciążliwe dla sąsiedztwa. Jednak zaostżenia prawne i szybki rozwój w tej dziedzinie doprowadził do uzyskania konstrukcji prawie nieemitujących infradźwięków.

Na podstawie licznych badań (Ingielewicz, Zagubień 2004, Leventhall 2005, Rogers 2005, Chouard 2006) można stwierdzić, że:

- poziomy hałas infradźwiękowego mierzone w bezpośrednim sąsiedztwie siłowni wiatrowych są bardzo małe;

- poziom dźwięku G infradźwięków generowanych przez turbiny, mierzony w odległości 500 m jest praktycznie na poziomie tła akustycznego i jest nieodczuwalny dla człowieka. Przykładowo wg wyników pomiarów (Ingielewicz, Zagubień 2004) dla FW Jankowice Wielkie poziom dźwięku G infradźwięków generowanych przez turbiny wraz z tłem akustycznym zawierał się w przedziale 56,4 dB dla 2 Hz do 78,4 dB dla 16Hz, natomiast poziom dźwięku G tła akustycznego po wyłączeniu wszystkich turbin wynosił od 55,8 dla 2 Hz do 76,1 dB dla 16 Hz;
- infradźwięki o poziomie dźwięku G,  $L_G$  mniejszym od 90 dB nie powodują żadnych dowiedzionych ujemnych skutków na organizm człowieka;
- infradźwięki o poziomie ciśnienia akustycznego niższym od podanych wyżej progów słyszenia nie powodują wrażenia słuchowego i nie są odczuwalne przez człowieka.

**Reasumując**, elektrownie wiatrowe emitują infradźwięki na bardzo niskim poziomie, zdecydowanie poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi.

### Wibracje

Praca ciężkiego sprzętu budowlanego (koparki, spychacze, węzły betoniarskie) może wywołać drgania (wibracje) w strefie prowadzonych prac, które ustąpią z chwilą ich zakończenia. Ich występowanie jest krótkotrwałe i dotyczy obszaru maksymalnie do kilkudziesięciu m od strefy pracy urządzeń.

W przypadku planowanego przedsięwzięcia drgania takie będą występowały w okresie budowy fundamentów wież elektrowni. Nie będą one szkodliwe dla konstrukcji budynków, położonych w minimalnej odległości 520 m (odległość terenu EW18 od terenu zabudowy zagrodowej we wsi Dębiany) i przebywających w nich ludzi.

Konstrukcja współczesnych elektrowni wiatrowych minimalizuje powstawanie wibracji związanych z pracą elektrowni. Do podstawowych metod ograniczenia drgań konstrukcji elektrowni wiatrowych należą:

- konstrukcja łopat wirnika (ich profil aerodynamiczny);
- zastosowanie elektronicznych zabezpieczeń (zmiana kąta natarcia łopaty i zmniejszanie prędkości wirnika przed wejściem w zakres prędkości, w którym występują drgania łopat);
- konstrukcja przekładni (w tym zastosowanie elastycznego sprzęgła);
- odpowiednie fundamentowanie wieży elektrowni z wibroizolacją.

Ze względu na zastosowane rozwiązania oraz na odległości zabudowy mieszkalnej od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych (powyżej 450 m), nie prognozuje się zagrożeń wibracjami dla budynków i ludzi w nich przebywających.

Zgodnie z wioskami panelu doradców naukowych Amerykańskiego oraz Kanadyjskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (*American Wind Energy Association, AWEA* oraz *Canadian Wind Energy Association, CanWEA*) (2009) analizującego wpływ turbin wiatrowych na zdrowie ludzi (...) *przenoszone przez podłoże wibracje pochodzące od turbin wiatrowych są zbyt słabe, by były odczuwalne, lub miały wpływ na ludzi.*

## 7.2.6. Promieniowanie elektromagnetyczne

### Normy prawne regulujące oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego na środowisko

Wykaz wielkości fizycznych, zalecanych do stosowania przy ocenie oddziaływania pól elektrycznych na ludzi, jest zawarty w Rekomendacji Rady Europejskiej z 12 lipca 1999 r. W niniejszej rekomendacji zostały określone m. in. ograniczenia dotyczące ekspozycji ludzi w zmiennych w czasie polach elektrycznych, magnetycznych i elektromagnetycznych. Podstawą do sporządzenia tych ograniczeń były liczne badania dotyczące wpływu pól na organizmy żywe. Wielkościami podstawowymi, dla których opisano ograniczenia podstawowe są:

- indukcja magnetyczna - B;
- gęstość prądu - J;
- swoista dawka absorpcji energii - SAR;
- gęstość mocy - S.

Wszystkie wartości są uzależnione od częstotliwości emitowanych pól.

W celu umożliwienia praktycznej oceny zagrożenia przekroczenia podstawowych ograniczeń posłużono się tzw. „poziomami odniesienia” wyprowadzonymi bezpośrednio z ograniczeń podstawowych. Poziomy odniesienia zostały wyprowadzone w oparciu o analityczne metody naukowe, jak również rozliczne badania sensoryczne.

Jako poziomy odniesienia podane są:

- natężenie pola elektrycznego - E;
- natężenie pola magnetycznego - H;
- indukcja magnetyczna - B;
- gęstość mocy - S;
- prąd w kończynach - IL.

W Rekomendacji Rady Europejskiej, dla częstotliwości pól równej 50Hz, podano następujące wartości poziomów odniesienia:

- poziom natężenia pola elektrycznego – **5kV/m**;
- poziom natężenia pola magnetycznego – **80A/m**;
- indukcja magnetyczna – **100μT**.

W przypadku stwierdzenia braku przekroczenia poziomów odniesienia stwierdza się również brak przekroczenia ograniczenia podstawowego. Natomiast jeżeli zmierzone w środowisku wartości natężenia pola elektrycznego, magnetycznego lub indukcji magnetycznej są wyższe od poziomów odniesienia, nie musi to oznaczać przekroczenia ograniczeń podstawowych. W takiej sytuacji, zgodnie z Rekomendacją, należy dla każdego przypadku sprawdzić, czy ograniczenia podstawowe nie będą przekroczone.

W Polsce sprawę dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów reguluje 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). W rozporządzeniu jako wartości graniczne podane są:

- wartość dopuszczalna pola elektrycznego 50Hz dla terenów dostępnych dla ludności – 10kV/m;
- wartość dopuszczalna pola elektrycznego dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową – 1kV/m;
- wartość dopuszczalna pola magnetycznego 50Hz w środowisku – 60A/m.

Wartości te są podawane dla wysokości 2 m nad powierzchnią ziemi lub innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

Wartości graniczne określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) zostały przedstawione w tabelach (tab. 5 i 6).

Tabela 5 Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Lp.	Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	0 Hz	10 [kV/m]	2500 [A/m]	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 [A/m]	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 [kV/m]	60 [A/m]	
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f [A/m]	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 [V/m]	3 [A/m]	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 [V/m]	-	-
7	od 300 MHz do 3 GHz	7 [V/m]	-	0.1 [W/m <sup>2</sup> ]

Źródło: Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)

Tabela 6 Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę.

Lp.	Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	50 Hz	1 [kV/m]	60 [A/m]	-

Źródło: Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)

Na podstawie wymienionych przepisów dokonuje się swoistej analizy w zakresie występowania, lub też braku występowania, w otoczeniu obiektu stanowiącego źródło promieniowania elektromagnetycznego obszarów, w których wartości natężeń pól elektrycznych i magnetycznych przekraczają podane normy. W przypadku braku występowania tego typu zjawisk, nie ma podstaw do stwierdzenia negatywnego wpływu pól emitowanych przez obiekt na zdrowie ludzi oraz środowisko naturalne.

### Źródła promieniowania elektromagnetycznego na obszarze „Planu...”

W skład projektowanej „Farmy Wiatrowej FW13” w gminie Wodzisław wchodzi następujące potencjalne źródła promieniowania elektromagnetycznego:

- stacja transformatorowa SN/110 kV,
- elektrownie wiatrowe;
- linie kablowe podziemne SN, łączące zespół elektrowni wiatrowych z projektowaną stacją transformatorową SN/110 kV;
- linia kablowa lub napowietrzna 110 kV łącząca projektowaną stację transformatorową SN/110 kV z istniejącym systemem elektroenergetycznym.

Przyłącza kablowe SN (łączące zespół elektrowni ze stacją transformatorową), ewentualne przyłącze kablowe WN 110 kV (mające łączyć stację transformatorową z istniejącym systemem elektroenergetycznym) oraz same elektrownie wiatrowe, nie stanowią istotnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego. W związku z powyższym istotnym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na obszarze „Planu...” będzie głównie stacja transformatorowa SN/110 kV (stanowiąca część infrastruktury technicznej projektowanej „Farmy Wiatrowej FW13” w gminie Wodzisław) oraz ewentualna napowietrzna linia 110 kV (łącząca projektowaną stację transformatorową SN/110 kV z istniejącym systemem elektroenergetycznym).

### Rozkład pola elektrycznego

Z tab. 5 i 6 wynika, iż dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości przemysłowej (50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznych) nie może przekraczać wartości **1 kV/m**. Natomiast dla miejsc dostępnych dla ludności, dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, nie może przekraczać wartości **10 kV/m**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., 10 kV/m jest wartością graniczną pola elektrycznego, dla miejsc dostępnych dla ludności. Natomiast na terenach przeznaczonych pod zabudowę, wartość tego pola nie może przekroczyć 1 kV/m. Podane wartości nie mogą występować na wysokości poniżej 2 m nad powierzchnią ziemi lub innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

W Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r., w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833), są określone cztery strefy ochronne, które dla pola elektrycznego E o częstotliwości 50 Hz przedstawiają się następująco:

- *strefa niebezpieczna, w której*  $E > 20 \text{ kV/m};$
- *strefa zagrożenia, w której*  $10 \text{ kV/m} < E < 20 \text{ kV/m};$
- *strefa pośrednia, w której*  $5 \text{ kV/m} < E < 10 \text{ kV/m};$
- *strefa bezpieczna, w której*  $E < 5 \text{ kV/m}.$

*W strefie bezpiecznej przebywanie pracowników jest dozwolone bez ograniczeń czasowych.*

*W strefie pośredniej dopuszczone jest przebywanie pracowników zatrudnionych przy źródłach w ciągu całej zmiany roboczej.*

*W strefie zagrożenia czas przebywania pracowników zatrudnionych przy źródłach pól w ciągu zmiany roboczej zależy od wartości natężenia pola elektrycznego, jakie występują w tej strefie.*

*W strefie niebezpiecznej przebywanie pracowników jest zabronione.*

*Na obszarze, na którym natężenie pola elektrycznego jest mniejsze niż 1 kV/m, nie ma żadnych ograniczeń i obszar ten uważa się za całkowicie bezpieczny dla ludzi.*

Teren, na którym będą zlokalizowane urządzenia techniczne stacji transformatorowej (źródła emisji), zostanie ogrodzony siatką o wysokości 2 m, w sposób skutecznie uniemożliwiający dostęp osób postronnych. Na opisywany teren będą miały wstęp jedynie osoby po specjalistycznym przeszkoleniu zawodowym, ewentualnie osoby im towarzyszące.

Istotą dokonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla budowy stacji transformatorowej SN/WN, jest wyznaczenie teoretycznego rozkładu gęstości mocy promieniowania elektromagnetycznego w obszarach, w których potencjalnie mogą znajdować się ludzie. W odniesieniu do art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska, wyznaczanie rozkładu pola elektromagnetycznego w obszarach niedostępnych dla ludzi jest nieuzasadnione, czego potwierdzeniem jest punkt 34, Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów, warunkujący ich pomiar poza ogrodzonym terenem stacji.

Z uwagi na fakt, iż teren stacji transformatorowej będzie zamknięty, ewentualne występowanie pól elektromagnetycznych - ich obszary pozostawać będą w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Celem analizy zagadnienia związanego z promieniowaniem elektromagnetycznym jest oszacowanie wielkości ewentualnych tego rodzaju zanieczyszczeń, zaś na ich podstawie określenie konieczności ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania. Jak wynika ze stosownych przepisów w zakresie ochrony środowiska (art. 135 ustawy „Prawo ochrony środowiska”), obszarów ograniczonego użytkowania nie ustanawia się na terenach ogrodzonych, na których pozostają instalacje. Zatem wskazywanie – szacowanie obszarów pól elektromagnetycznych pozostających na terenie niedostępnym, jest niecelowe z punktu widzenia norm wynikających z poszczególnych przepisów Prawa ochrony środowiska.

Na podstawie doświadczenia w zakresie zagadnień związanych z prognozowaniem rozkładu pól elektromagnetycznych stwierdza się, iż usytuowanie elementów wchodzących w skład przedmiotowego obiektu wyklucza pojawienie się przekroczeń wartości składowych zarówno elektrycznej, jak i magnetycznej w miejscach dostępnych dla ludzi, tj. poza ogrodzeniem stacji. Jednocześnie bazując na doświadczeniu w budowaniu tego typu obiektów stwierdza się, iż natężenie pola elektrycznego poza ogrodzeniem stacji nie przekroczy 1kV.

**Przedmiotowa stacja transformatorowa SN/WN nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska i ludzi i będzie spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawowania tych poziomów.**

Również na podstawie dotychczasowych doświadczeń tj. przeprowadzonych empirycznie pomiarów pól elektromagnetycznych na podobnych istniejących obiektach (terenach rozdzielni 110kV) stwierdza się, iż na terenie planowanej stacji, w miejscach dostępnych dla personelu, natężenie pola elektrycznego nie przekroczy wartości granicznej strefy pośredniej (10 kV/m).

Zasięg strefy o ograniczeniach inwestycyjnych wzdłuż ewentualnej napowietrznej linii wysokiego napięcia, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaga rozpoznania



pomiarowego, a zasady ich wykonywania określają odpowiednie przepisy szczegółowe (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych pomiarów, Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

Zgodnie z załącznikiem do Rozp. MŚ z dnia 30 października 2003 r. (...)  *pomiary przeprowadza się w szczególności w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych.*

### **Rozkład pola magnetycznego**

Z tabel 5 i 6 wynika, iż dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności, dopuszczalny poziom składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, nie może przekraczać wartości **60 A/m**.

Podobnie jak w przypadku pola elektrycznego również pole magnetyczne jest unormowane przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów. Przepis ten podaje jako wartość graniczną pola magnetycznego dla terenów dostępnych dla ludzi 60 A/m. Wartości te są podawane dla wysokości 2 m nad powierzchnią ziemi lub innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

W odniesieniu do terenu planowanej stacji, będącego również środowiskiem pracy, obowiązuje rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Przepis ten wyróżnia cztery strefy oddziaływania pola magnetycznego oraz podaje dla nich wartości graniczne.

W Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r., dotyczące środowiska pracy, są określone cztery strefy ochronne, które dla pola magnetycznego H o częstotliwości 50 Hz przedstawiają się następująco:

- strefa niebezpieczna, w której  $H > 2000 \text{ A/m}$ ;
- strefa zagrożenia, w której  $200 \text{ A/m} < H < 2000 \text{ A/m}$ ;
- strefa pośrednia, w której  $66,6 \text{ A/m} < H < 200 \text{ A/m}$ ;
- strefa bezpieczna, w której  $H < 66,6 \text{ A/m}$ .

Bazując na doświadczeniu w budowaniu tego typu obiektów oraz dokonywanych później rzeczywistych pomiarach pól elektromagnetycznych stwierdza się, iż na terenie stacji natężenie pola magnetycznego przy maksymalnym obciążeniu nie będzie przyjmowało wartości większych niż 60 A/m (wartość graniczna strefy bezpiecznej). W takim przypadku również należy stwierdzić, że natężenie pola magnetycznego poza ogrodzonym terenem stacji, nie przekroczy wartości dopuszczalnej dla terenów dostępnych dla ludzi. Jak już wspomniano teren ten będzie całkowicie niedostępny dla osób postronnych, zatem oddziaływanie składowych magnetycznych pól e-m, powstających na jego obszarze, nie będzie wpływało na ludzi jak też zwierzęta poruszające się po ziemi. Zjawisko to ewentualnie może dotyczyć przelatujących pojedynczych osobników ptaków, jednakże przebywających w danym obszarze w ograniczonym zakresie. Tym samym zjawisko to, należy uznać za pomijalne.

### 7.2.7. Odpady

#### Etap budowy

W trakcie budowy dopuszczonego w projekcie „Planu...” zespołu elektrowni wiatrowych (drogi, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, fundamenty elektrowni, montaż elektrowni) powstaną odpady budowlane, zaliczane do niżej wymienionych grup wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów - Dz. U. Nr 112, poz. 1206 (tab. 7). Szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych.

Tabela 7 Rodzaje odpadów na etapie budowy elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla zespołu 17 elektrowni wiatrowych)
<b>15</b>	<b>ODPADY OPAKOWANIOWE; SORBENTY, TKANINY DO WYCIERANIA, MATERIAŁY FILTRACYJNE I UBRANIA OCHRONNE NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH</b>	
<b>15 01</b>	<b>Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)</b>	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	18,3 m <sup>3</sup>
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	56,4 m <sup>3</sup>
15 01 03	Opakowania z drewna	8,5 m <sup>3</sup>
15 01 04	Opakowania z metali	0,02 t
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,52 m <sup>3</sup>
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	3,1 m <sup>3</sup>
<b>15 02</b>	<b>Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne</b>	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,52 m <sup>3</sup>
<b>17</b>	<b>ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ (WŁĄCZAJĄC GLEBĘ I ZIEMIĘ Z TERENÓW ZANIĘCZYSZCZONYCH)</b>	
<b>17 01</b>	<b>Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)</b>	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	14,2 m <sup>3</sup>
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1,9 m <sup>3</sup>
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	3,7 m <sup>3</sup>
17 01 82	Inne niewymienione odpady	2,9 m <sup>3</sup>
<b>17 02</b>	<b>Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych</b>	
17 02 01	Drewno	5,1 m <sup>3</sup>
17 02 03	Tworzywa sztuczne	3,4 m <sup>3</sup>
<b>17 03</b>	<b>Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych</b>	

17 03 80	Odpadowa papa	3,3 m <sup>3</sup>
<b>17 04</b>	<b>Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali</b>	
17 04 05	Żelazo i stal	4,2 tony
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	400 mb
<b>17 05</b>	<b>Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)</b>	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	15.500m <sup>3</sup> (w tym fundamenty elektrowni 11.000 m <sup>3</sup> )
<b>17 06</b>	<b>Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest</b>	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	3,4 m <sup>3</sup>

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.

Znaczna część ww. odpadów (z wyjątkiem gleby i ziemi) będzie tymczasowo gromadzona w przeznaczonych do tego kontenerach/pojemnikach, co zminimalizuje ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Większość odpadów z grupy 17 wymienionych w tabeli 7, z wyjątkiem odpadów grup 17 01 81, 17 02 03, 17 04 11 i 17 06 04, ich posiadacz (Inwestor lub Wykonawca robót), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527, zm. Dz. U. z 2008 r. Nr 235, poz. 1614), może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (zgodnie z zasadami określonymi w ww. rozporządzeniu).

Odpady, które nie zostaną przekazane osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby, muszą zostać wywiezione na koszt Inwestora, na legalnie działające składowisko odpadów. Wywózka przeprowadzona musi zostać przez podmiot gospodarczy posiadający odpowiednią decyzję Starosty Powiatu Kolneńskiego lub innego.

Zasady postępowania z odpadami regulują ustawa o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 ze zm.) i rozporządzenia wykonawcze do niej.

### **Etap eksploatacji**

W trakcie eksploatacji dopuszczonych w projekcie „Planu...” zespołów elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać odpady, z wyjątkiem odpadów związanych z okresowymi pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych.

Dla różnych typów turbin, zgodnie z danymi producentów, można założyć wymianę oleju przekładniowego z częstotliwością od 1 raz na rok do 1 raz na kilkanaście lat (jest to sprawa indywidualna nawet dla poszczególnych elektrowni wiatrowych w obrębie farmy - czy olej powinien być wymieniony ustala się na podstawie analiz w cyklu

półrocznym dla oleju przekładniowego i w cyklu rocznym dla oleju hydraulicznego). Ilość oleju w jednej turbinie, zależnie od typu, kształtuje się na poziomie 60 - 90 l.

W przypadkach konieczności wymiany oleju i filtrów w podzespołach turbin mogą powstawać odpady niebezpieczne (tab. 8).

Tabela 8 Możliwe rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych w planowanym zespole elektrowni wiatrowych na etapie funkcjonowania

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość odpadów w ciągu roku (dla zespołu 17 elektrowni wiatrowych) <sup>1/</sup>	Sposób postępowania z odpadami
1	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10*	ok. 255 kg <sup>2/</sup>	przekazywanie odbiorcy odpadów
2	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	ok. 14,2 kg <sup>3/</sup>	przekazywanie odbiorcy odpadów
3	mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 03 07*	ok. 340 kg <sup>4/</sup>	odbior przez wykonawcę serwisu
4	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	ok. 255 kg	wykorzystywane do przejściowego magazynowania odpadów i/lub przekazywane odbiorcy odpadów
5	sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	ok. 142 kg	przekazywanie odbiorcy odpadów
6	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)	16 02 13*	ok. 95 kg	przekazywanie odbiorcy odpadów

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.

<sup>1/</sup> Szacunek na podstawie informacji z funkcjonujących zespołów elektrowni wiatrowych.

<sup>2/</sup> Przepracowane oleje hydrauliczne stanowią odpad po wykonaniu (przeciętnie co 5 lat) głównego przeglądu instalacji oleju hydraulicznego – między przeglądami ew. niewielkie przecieki usuwane są przy użyciu tkanin do wycierania.

<sup>3/</sup> Przepracowane oleje przekładniowe stanowią odpad tylko w przypadku nieprzewidzianej utraty ich właściwości (w normalnej eksploatacji nie przewiduje się wymiany tego oleju) - ew. niewielkie przecieki usuwane są przy użyciu tkanin do wycierania.

<sup>4/</sup> Przepracowane oleje stosowane jako elektroizolatory stanowią odpad tylko w przypadku nieprzewidzianej utraty ich właściwości (w normalnej eksploatacji nie przewiduje się wymiany tego oleju) – ew. wymiany tego oleju dokonuje wyłącznie serwis fabryczny dostawcy transformatora.

### **Postępowanie z odpadami**

Oleje przepracowane (lp. 1, 2 w tabeli 8), w przypadku konieczności spuszczenia oleju z instalacji, gromadzone będą w szczelnych pojemnikach (lp. 4 w tabeli 8) w zamkniętej wieży elektrowni wiatrowej, w sposób uniemożliwiający rozlanie, na utwardzonym nieprzepuszczalnym podłożu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 192, poz. 1968).

Zgodnie z ww. Rozporządzeniem:

*„Oleje odpadowe zbiera się i magazynuje selektywnie według wymagań wynikających ze sposobu przemysłowego ich wykorzystania lub unieszkodliwiania (...)*

*Oleje odpadowe zbiera się do szczelnych pojemników, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia, zabezpieczonych przed stłuczeniem (...)*

*Pojemniki do zbierania odpadów mogą być stosowane w rotacji pomiędzy wytwórcą odpadów, a ich kolejnym posiadaczem, miejscem odzysku albo unieszkodliwiania”*

Materiały filtracyjne i tkaniny do wycierania (lp. 5 w tabeli 8) gromadzone będą w specjalnych pojemnikach na poziomach obsługi generatorów wiatrowych i po wypełnieniu przekazywane odbiorcy odpadów.

Na odbiór i utylizację olejów przepracowanych oraz tkanin zaolejonych wymagane jest zawarcie umowy z uprawnioną firmą.

Zużyte lampy fluorescencyjne (lp. 6 w tabeli 8) gromadzone będą w metalowych opakowaniach producenta w wyznaczonym miejscu w pomieszczeniu magazynu podręcznego w sposób zabezpieczający przed stłuczeniem. Na odbiór i unieszkodliwienie zużytych źródeł światła wymagane jest zawarcie umowy z uprawnioną firmą.

Zasady postępowania z odpadami regulują ustawa o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 z późn. zm.) i rozporządzenia wykonawcze do niej.

### **Etap likwidacji**

Na etapie likwidacji dopuszczonych w projekcie „Planu ...” zespołów elektrowni wiatrowych (demontaż elektrowni i stacji elektroenergetycznej, likwidacja fundamentów elektrowni i stacji, likwidacja sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej) powstaną odpady budowlane, zaliczane do grupy 17 wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów - Dz. U. Nr 112, poz. 1206 (tab. 9); szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych. (zob. tab. 5).

Tabela 9 Rodzaje odpadów na etapie likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadu	Ilość
<b>17</b>	<b>ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ (WŁĄCZAJĄC GLEBĘ I ZIEMIĘ Z TERENÓW ZANIECZYSZCZONYCH)</b>	
<b>17 01</b>	<b>Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)</b>	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	ok. 21000 m <sup>3</sup>
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	ok. 11,6 m <sup>3</sup>
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	ok. 12,4 m <sup>3</sup>
17 01 82	Inne niewymienione odpady	ok. 8,5 m <sup>3</sup>
<b>17 02</b>	<b>Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych</b>	
17 02 03	Tworzywa sztuczne (łopaty wirnika)	ok. 220 t
<b>17 04</b>	<b>Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali</b>	
17 04 05	Żelazo i stal	ok. 6.970 t (jedna elektrownia ok. 410 t)
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 11.000 mb
<b>17 06</b>	<b>Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest</b>	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	ok. 15,3 m <sup>3</sup>

Źródło: opracowanie własne na podstawie szacunków z prac rozbiórkowych elektrowni wiatrowych w krajach UE, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów.

Odpady będą odbierane przez uprawnione podmioty – odpowiedzialne za gospodarowanie odpadami po ich demontażu.

Zasady postępowania z odpadami regulują ustawa o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami) i rozporządzenia wykonawcze do niej.

### 7.2.8. Roślinność

Oddziaływanie dopuszczonych w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowych na szatę roślinną będzie miało miejsce wyłącznie na etapie budowy. Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni i na placach serwisowych (manewrowych) wokół nich oraz na terenie lokalizacji stacji elektroenergetycznej i na terenach nowych dróg dojazdowych zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność, reprezentowana głównie przez agrocenozy oraz roślinność ruderalną.

W trakcie budowy elektrowni, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych, mogą też wystąpić przekształcenia fizyczne szaty roślinnej oraz jej likwidacja w sąsiedztwie terenów bezpośredniej

lokalizacji elektrowni (tymczasowe place montażowe), a także na trasach wykopów pod kable. Dotyczyć to będzie wyłącznie roślinności użytków rolnych.

Po zakończeniu prac inwestycyjnych tereny zajęte tymczasowo na czas budowy zostaną zrekultywowane (przywrócenie funkcji rolniczej). Projektowane tereny elektrowni położone są w obrębie użytków rolnych, zajętych przez uprawy polowe.

Budowa dopuszczonych w „Planie...” elektrowni wiatrowych nie wpłynie negatywnie na siedliska chronione w sieci obszarów Natura 2000 (najbliższe znajdują się w odległości ok. 150 m od granic obszaru „Planu...” i ponad 750 m od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych), ani na chronione gatunki roślin – nie stwierdzono ich obecności na terenach planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej.

## **7.2.9. Fauna**

### **7.2.9.1. Etap budowy**

W trakcie budowy elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej, w efekcie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na place budowy, fauna wyemigruje prawdopodobnie okresowo na sąsiednie tereny, z wyjątkiem gatunków łatwo podlegających synantropizacji, o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmiennych warunków środowiskowych (przede wszystkim niektóre gatunki gryzoni i ptaków).

Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowych, stacji elektroenergetycznej i ciągów infrastruktury technicznej oraz na terenach nowych dróg dojazdowych, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, wystąpi także likwidacja fauny glebowej (edafon).

### **7.2.9.2. Etap eksploatacji – oddziaływanie na ptaki**

#### **Wprowadzenie**

Oddziaływanie na etapie funkcjonowania elektrowni wiatrowych na zwierzęta, zwłaszcza na fruwające, jest jednym z ważniejszych, potencjalnych skutków przyrodniczych eksploatacji elektrowni wiatrowych (Przewoźniak 2007). Oddziaływanie na ptaki i nietoperze (oddziaływanie na bezkręgowce jest nierozpoznane) może przejawiać się głównie przez:

- śmiertelność w wyniku kolizji z konstrukcjami elektrowni;
- zmiany rozmieszczenia zwierząt w wyniku utraty siedlisk i żerowisk na terenie lokalizacji elektrowni i w jego otoczeniu, w tym w wyniku akustycznego oddziaływania elektrowni wiatrowych;
- zmiany tras przelotów.

Odstraszający efekt elektrowni wiatrowych wobec ptaków (w tym związany z ich oddziaływaniem akustycznym), obserwowano w odległości do ok. 800 m, przeciętnie 200-500 m (Gromadzki 2002). Tereny lokalizacji elektrowni i ich otoczenie są słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania ptaków, występują też zmiany przelotów ptaków. Odstraszający wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki stanowi zarazem czynnik obniżający ich śmiertelność.

Znane są pierwsze wyniki monitoringów ornitologicznych porealizacyjnych elektrowni wiatrowych w Polsce:

- według danych opublikowanych, dotyczących wyników monitoringu porealizacyjnego dla zespołu elektrowni wiatrowych zlokalizowanej w okolicy Pucka w strefie nadmorskiej, a więc na terenie licznej migracji wiosennej i jesiennej, także gatunków uznawanych za kolizyjne (szponiaste) oraz potencjalnie kolizyjne (blaszkodziobe, żurawie, siewkowe), śmiertelność dla okresu wędrówkowego i sezonu lęgowego (w latach 2007–2008 badano śmiertelność przez 4 miesiące w skali roku, w 2009 roku przez 8 miesięcy) wynosi 0,1–0,15 ofiary/turbinę/miesiąc, a szacowana śmiertelność w skali roku przy tak wysokim wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez ptaki wynosi dla tej lokalizacji 13–34 ofiar/rok (1,2–1,8 ofiary/turbinę/rok) (Zieliński i in. 2007, 2008 i 2009).

### **Wnioski z monitoringu ornitologicznego** (Kajzer, Fijewski 2011)

Wyniki rocznego monitoringu ornitologicznego zawiera opracowanie pt. „Raport końcowy na podstawie wyników monitoringu ornitologicznego prowadzonego dla inwestycji Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. Zlokalizowanej w gminie Wodzisław, powiat jędrzejowski (grudzień 2009 – listopad 2010)” (Kajzer, Fijewski 2011) (**załącznik 4**), stanowiący integralną część niniejszej „Prognozy ...” (2011).

Poniżej przytoczono syntezę wynikowej części sprawozdania z monitoringu (Kajzer, Fijewski 2011):

#### *1) Kolizje z turbinami*

- *Wyniki prognozy śmiertelności wszystkich ptaków dla FW13 opartej o zestawienie wyników poszukiwania ofiar kolizji w stosunku do całkowitej wysokości turbin (turbiny w stanie wzniesienia) kształtują się na poziomie 1,8–1,96 ofiary/turbinę/rok co przy pierwotnie zakładanej liczbie 20 turbin dawało wynik 36–39,2 ofiary/rok dla całej farmy. Po decyzji o zmniejszeniu liczby turbin do 17 wynik ten wynosi odpowiednio 30,6–33,3 ofiary/rok dla całej farmy. Ze względu na to, że istniejące ogólne estymatory śmiertelności dla wszystkich gatunków nie uwzględniają warunków zewnętrznych (np. faktycznego natężenia wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki), a jedyne dostępne polskie dane dotyczące wyników monitoringu porealizacyjnego dla farmy wiatrowej zlokalizowanej w okolicy Pucka (na Pomorzu), na terenie licznej migracji wiosennej i jesiennej, wskazują na niższą śmiertelność (0,84–1,92 ofiary/turbinę/rok), można przypuszczać, że uzyskany wynik obarczony jest pewnym błędem, którego weryfikację będzie możliwa po podjęciu monitoringu porealizacyjnego.*
- *Wyniki prognozy śmiertelności szponiastych dla FW13 kształtują się na poziomie 9,4 osobnika/rok przy planach posadowienia 20 turbin oraz 8 osobników/rok przy 17 turbinach. Szacunki te, podobnie jak w przypadku śmiertelności wszystkich ptaków, oparto o zasadę przezorności, bez uwzględnienia niektórych istotnych uwarunkowań (parametry techniczne, sposób posadowienia turbin, skład gatunkowy szponiastych wykorzystujących przestrzeń powietrzną nad FW13 oraz ich behavior), które mogą mieć wpływ na ograniczenie kolizyjności ptaków. Sam wynik 0,16 osobnika/MW/rok, upoważnia do stwierdzenia, że rozpatrywana lokalizacja zawiera się w wynikach charakteryzujących lokalizacje uznawane za tereny mocno wykorzystywane przez drapieżniki (wartość graniczna to 0,10 osobnika/MW/rok). Brak jednak wyników całorocznych monitoringów porealizacyjnych z lokalizacji farm wiatrowych w Polsce umożliwiających zweryfikowanie tych danych.*



- *Równania zastosowane do wyliczenia śmiertelności szponiastych nie uwzględniają również wysokości turbin, a tym samym wysokości, na której potencjalnie dochodzi do kolizji. Warto wziąć pod uwagę, że 22% drapieżników nad FW13 korzysta z II pułapu wysokości (kolizyjnego), a w odniesieniu do niektórych farm amerykańskich procent ten jest znacznie wyższy (turbiny różnych wysokości ustawione są w rzędach przegradzających przestrzeń powietrzną, a rotory turbin pracują na wysokości 14–43 m od poziomu gruntu). Ta uwaga odnosi się nie tylko do przedstawicieli rzędu szponiastych, ale także wszystkich ptaków, w tym wróblowych, które w przypadku FW13 w skali całego roku zwykle korzystają z I pułapu wysokości (poniżej pracy łopat) (aż 95,5% osobników stwierdzonych na punktach obserwacyjnych, bez uwzględniania krukowatych);*

## *2) Utrata i fragmentyzacja siedlisk*

- *Z punktu widzenia tego oddziaływania posadowienie turbin w kompleksie pól uprawnych oddalonych od mokradeł, wilgotnych łąk, dużych kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz z niewielką liczbą zadrzewień jest najlepszym rozwiązaniem. Umieszczenie turbin w tego typu terenie skutkuje najmniejszym oddziaływaniem na populacje lęgowe gatunków cennych.*
- *Lokalizacje posadowienia turbin oraz położenie infrastruktury zaproponowane przez inwestora nie będą naruszać biotopów cennych z punktu widzenia awifauny oraz atrakcyjności dla ptaków.*
- *Na samej powierzchni za fragment cenny pod względem awifauny można uznać jedynie niewielki las, w którym gnieźdzą się m.in.: myszołów, pustułka oraz uszatka. Pozostałe tereny cenne pod względem awifauny leżą w buforze powierzchni – są to fragmenty doliny Mierzawy oraz większy kompleks leśny.*
- *Tereny atrakcyjne dla ptaków (głównie jako żerowiska) również położone są w dolinie Mierzawy. Dolina ta ma duże lokalne znaczenie, zarówno jako lęgowisko niektórych gatunków cennych, nie występujących na samej powierzchni FW13 (np. derkacz), jak i żerowisko dla gatunków lęgowych w buforze rozpatrywanej powierzchni (np. bocian biały, szponiaste). W trakcie badań monitoringu przedrealizacyjnego nie stwierdzono natomiast by był to wyraźny korytarz migracyjny, co mogłoby mieć wpływ na wzmożone wykorzystanie przestrzeni powietrznej nad powierzchnią FW13 przez gatunki kluczowe, jak i samej powierzchni FW13 jako np. miejsc odpoczynku i żerowania.*
- *W przypadku najliczniej występujących w sezonie lęgowym gatunków drapieżnych: myszołowa, błotniaka stawowego i pustułki teoretyczna wiedza na temat wpływu na populacje lęgowe jest zróżnicowana. W przypadku myszołowa stwierdzano zarówno negatywny wpływ farmy wiatrowej na populację lęgową, jak i brak takiego wpływu w zależności od lokalizacji. Odnośnie błotniaków nie publikowano takich informacji. W przypadku posadowienia wysokich turbin (wysokość całkowita do 140 m), rozstawionych w znacznej odległości od siebie (350–500 m) polowanie przez myszołowa i błotniaka stawowego pomiędzy turbinami w pułapie poniżej pracy śmigieł, świadczą o tym, że gatunki te nie rezygnują z wykorzystywania obszaru farm wiatrowych jako łowiska (Kościów 2007, Zieliński i in. 2007, 2008, Piotrowski M. – inf. ustne, obserwacje własne).*

- *Wpływ turbin wiatrowych na miejscowe populacje bociana białego, w kontekście rezygnacji z wykorzystania żerowisk, jest słabo udokumentowany – jest on na pewno wyraźny w przypadku zmiany charakteru użytkowania gruntu, np. poprzez zalesienia (Sikora i in. 2008). Z danych z zachodniej Polski wynika, że bocian nie rezygnuje z żerowania na terenach, na których posadowiono turbiny (Kościów 2007). Pomimo informacji na temat potencjalnie wysokiej kolizyjności tego gatunku (Dürr 2011, Illner 2011, Zieliński i in. 2009, Hötker 2006, mat. niepublikowane), nie opisano dotąd wpływu tego typu inwestycji na populację lęgową tego gatunku. Dodatkowo wykorzystanie planowanej lokalizacji oraz przestrzeni powietrznej nad nią przez ten gatunek jest niewielkie i ograniczone w czasie (lipiec–sierpień). Nie stwierdzono także przedwędrowkowych skupisk tego gatunków, zwanych sejmikami.*
- *Wpływ turbin wiatrowych na miejscowe populacje żurawia w kontekście rezygnacji z wykorzystania biotopów lęgowych nie jest znany. W przypadku FW13 odległość stanowiska lęgowego od miejsc posadowienia turbin nie budzi niepokoju.*
- *W przypadku wykorzystania terenu farmy wiatrowej w trakcie migracji jako miejsc odpoczynku i żeru przez mniejsze gatunki, trudno stwierdzić w jakim stopniu czajki, szpaki, drozdy, krukowate i inne wróblowe zrezygnują z wykorzystania pól i łąk. Według danych z zachodniej Polski gatunki te wykorzystują takie tereny także po posadowieniu turbin (Kościów 2007).*

### 3) Efekt bariery

- *Zaburzenia krótkodystansowych (lokalnych, w okresie lęgowym) przemieszczeń ptaków mogą dotyczyć szponiastych – problem ten może dotyczyć zwłaszcza myszołowa oraz pustułki, lęgowych przy samej powierzchni i wykorzystujących jako łowiska pola i użytki zielone w obrębie lokalizacji turbin. Zaburzenia lokalnych przemieszczeń mogą prawdopodobnie dotyczyć także bocianów, choć rozmieszczenie turbin co 370–600 m, powinno rozpraszać ryzyko zaistnienia opisywanego oddziaływania, tym bardziej, że myszołowy, inne szponiaste (m.in. błotniaki stawowy i łąkowy), a także bocian biały nie rezygnują z polowań i żerowania na terenie, na którym posadowiono turbiny w taki właśnie sposób (Kościów 2007, Zieliński i in. 2007, 2008, Piotrowski M. – inf. ustne, obserwacje własne).*
- *W okresie wędrówek zaburzenia przemieszczania się nad rozpatrywaną lokalizacją mogą dotyczyć gęsi i żurawi, które wyraźnie unikają przelatywania w pobliżu turbin, wymuszających na nich zachowania unikające (Hötker 2006, Kościów 2007, Zieliński i in. 2007, 2008, 2009). Jednak w kontekście niewielkiego nasilenia wędrówki tych gatunków nad tym terenem, oddziaływanie to nie powinno być znaczące.*

### 4) Podsumowanie trzech najważniejszych niekorzystnych oddziaływań

- *Spośród gatunków o szczególnie wysokiej kolizyjności, spotykanych regularnie i licznie na terenie omawianej lokalizacji należy wymienić myszołowa, skowronka, oraz potrzescza. Są to gatunki realnie zagrożone kolizjami (Dürr 2011, Illner 2011, Hötker 2006, Rodziewicz 2008, 2009, 2010, Zieliński i in. 2007, 2008, 2009, 2010).*

- Z innych gatunków pojawiających się jednak mniej licznie oraz występujących na badanej powierzchni okresowo, należy wymienić błotniaka stawowego i pustułkę. Na terenie istniejących farm wiatrowych w Polsce, gatunki te nie rezygnują z wykorzystywania terenów inwestycji zarówno w okresie wędrownym, jak i w okresie lęgowym (Kościów 2007, Zieliński i in. 2008, 2007, 2009, M. Piotrowski i P. Zieliński – inf. ustne, mat. niepublikowane). Są jednak realnie narażone na kolizje, co w przypadku błotniaka stawowego potwierdzają dane niemieckie (Dürr 2011, Illner 2011), a w przypadku pustułki także dane polskie (Rodziewicz 2008, 2009, 2010, Zieliński i in. 2007, 2008, 2009, 2010).
- Inne gatunki „wrażliwe” na oddziaływanie farm wiatrowych, pojawiające się nad omawianą lokalizacją znacznie rzadziej niż wyżej wymienione to bocian biały oraz błotniak łąkowy.
- Wpływ turbin wiatrowych na miejscowe populacje bociana białego, w kontekście rezygnacji z wykorzystania żerowisk, jest słabo udokumentowany – jest on na pewno wyraźny w przypadku zmiany charakteru użytkowania gruntu, np. poprzez zalesienia (Sikora i in. 2008). Z danych z zachodniej Polski wynika, że bocian nie rezygnuje z żerowania na terenach, na których posadowiono turbiny (Kościów 2007). Pomimo informacji na temat potencjalnie wysokiej kolizyjności tego gatunku, nie opisano dotąd wpływu tego typu inwestycji na populację lęgową. Najprawdopodobniej niekorzystny wpływ może uwidocznić się w okresie wylotów młodych osobników z gniazd, które ze względu na mniejszą zwrotność mogą ulegać kolizjom z turbinami. Dodatkowa śmiertelność w połączeniu ze śmiertelnością naturalną oraz już oddziaływującymi na miejscową populację źródłami śmiertelności pochodzenia antropogenicznego może prowadzić do spadku liczebności lokalnej populacji (Everaert i Stienen 2007, Everaert 2008). W przypadku bocianów dodatkowym źródłem śmiertelności są linie energetyczne (Guziak i Jakubiec 2006, Profus 2006), co spowodowane jest uwarunkowaniami fizjologicznymi dotyczącymi pola widzenia u tych ptaków, które predysponuje je do tego typu kolizji (Martin i Shaw 2010).
- Wykorzystanie planowanej lokalizacji oraz przestrzeni powietrznej nad nią przez bociana jest niewielkie i ograniczone w czasie (lipiec–sierpień), kiedy ptaki korzystały także z powierzchni FW13 jako żerowiska (zwłaszcza w trakcie prac polowych związanych ze żniwami). Podstawowe żerowiska tego gatunku znajdują się w dolinie Mierzawy. Na powierzchni FW13 nie stwierdzono także przedwędrownych skupisk bocianów, zwanych sejmikami.
- Na podstawie powyższego można wnioskować, że spośród gatunków kluczowych najbardziej narażone na kolizje będą trzy gatunki szeroko rozpowszechnione, występujące licznie nad rozpatrywaną powierzchnią (myszołów, skowronek i potrzaszcz).
- Efekt bariery dotyczyć może żurawia w okresie wędrowki oraz gęsi w trakcie wędrowki. W przypadku żurawia w okresie lęgowym efekt bariery może być jednoznaczny z efektem utraty siedlisk żerowych, choć w przypadku tego gatunku nie będzie to dotyczyć sąsiedztwa miejsca lęgowego oraz żerowisk. W przypadku żurawia i gęsi, omawiana powierzchnia nie powinna być zagrożeniem, ze względu na niewielkie nasilenie przelotu tych gatunków w okresie wędrownym, a także brak na samej powierzchni i w jej buforze miejsc żerowania i odpoczynku, a tym samym koncentracji tych gatunków.

- Powierzchnia FW13 nie wpłynie bezpośrednio na pogorszenie warunków bytowania populacji gatunków kluczowych na terenie doliny Mierzawy (proponowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk). Dolina ta ma duże lokalne znaczenie, zarówno jako łągowisko niektórych gatunków cennych, nie występujących na samej powierzchni FW13 (np. derkacz), jak i żerowisko dla gatunków łągowych w buforze rozpatrywanej powierzchni (np. bocian biały, szponiaste). Na terenie tym łągowe są gatunki cenne, które jednak (z wyjątkiem błotniaka stawowego) nie pojawiają się na powierzchni FW13 (żuraw, derkacz, krzyk, brzegówka). W trakcie badań monitoringu przedrealizacyjnego nie stwierdzono także by był to wyraźny korytarz migracyjny, co mogłoby mieć wpływ na wzmożone wykorzystanie przestrzeni powietrznej nad powierzchnią FW13 przez gatunki kluczowe, jak i samej powierzchni FW13 jako np. miejsc odpoczynku i żerowania. Na podstawie powyższego można uznać, że rozpatrywana powierzchnia będzie nie będzie miała wpływu na dolinę Mierzawy, jako lokalnie ważne miejsce łągowe niektórych gatunków oraz lokalną trasę migracji. Dodatkowo planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na właściwy stan ochrony oraz na integralność tego obszaru Natura 2000.

#### 6) Efekt skumulowany

- Na podstawie danych uzyskanych w miejscowej administracji oraz od inwestora wiadomo, że najbliższe planowane względem FW13 inne farmy wiatrowe mają powstać na terenie samej gminy Wodzisław, jak i czterech gmin sąsiadujących (Imielino, Sędziszów, Kozłów i Książ Wielki) i będą oddalone o minimum 3 km od rozpatrywanej lokalizacji. W związku z tym, że FW13 leży w znacznej odległości od projektowanych farm wiatrowych, bezpośredni efekt skumulowany w przypadku tej farmy nie powinien wystąpić.
- Potencjalnie negatywne oddziaływanie łączne wszystkich planowanych farm na tym terenie, zwłaszcza na miejscowe populacje gatunków kluczowych, w tym szczególnie tych charakteryzujących się podwyższoną predyspozycją do kolizji (np. szponiaste, bocian biały), a także na gatunki wędrowne, będzie wymagać analizy danych z terenów poszczególnych planowanych lokalizacji.
- W przypadku FW13 wpływ na populacje łągowe powinien być niewielki, dodatkowo zminimalizowany zaproponowanymi w raporcie działaniami minimalizującymi. Wpływ na populacje przelotne również powinien być ograniczony, ze względu na położenie FW13 z dala od intensywnie wykorzystywanych korytarzy migracyjnych oraz brak w jej pobliżu miejsc koncentracji gatunków kluczowych (miejsc stadnego żerowania, noclegowisk, miejsc wypoczynku).

### 7.2.9.3. Oddziaływanie na nietoperze

Sprawozdania z monitoringu chiropterologicznego zawiera opracowanie „Raport o oddziaływaniu inwestycji na nietoperze *Chiroptera*” (Wojtowicz 2010a), które przytoczono w pełnym brzmieniu jako **załączniki 5**. Stanowi ono integralną część niniejszej „Prognozy...” (2011).

Poniżej przytoczono wynikową część sprawozdania z monitoringu chiropterologicznego (Wojtowicz 2010a).

*Na badanej powierzchni (...), podczas całego okresu badawczego, na transektach głównych zarejestrowano niską aktywność nietoperzy. Nie stwierdzono dużych skupień charakterystycznych dla żerowiska i szlaków migracyjnych tych ssaków. Jest to z pewnością związane z mało atrakcyjnymi dla nietoperzy terenami otwartymi intensywnie użytkowanymi rolniczo znajdującymi się z dala od większych kompleksów leśnych. Dodatkowo powierzchnia umiejscowiona jest na wzniesieniu (max. 265 m) względem pobliskiej doliny Mierzawy (min. 210 m). Jak wykazano wyżej indeksy aktywności w poszczególnych okresach nasłuchowych miały małe wartości. W pierwszym i szóstym okresie nie stwierdzono nietoperzy wcale. Największe wartości indeksów przypadły na okres trzeci i czwarty. Jednak, jak wspomniano w wynikach, relatywnie wyższa wartość indeksu w okresie IV podyktowana jest większą w stosunku do późniejszych kontroli aktywnością nietoperzy z grupy *Nyctalus* w trakcie wieczornych nagrań dnia 6.08.2010. Jest to okres przed rozpoczęciem migracji, a jak wykazały dotychczasowe badania prowadzone w Europie to właśnie podczas przemieszczania się pomiędzy kwaterami letnimi i zimowymi najczęściej dochodzi do kolizji nietoperzy ze śmigłami siłowni wiatrowych lub śmierci w efekcie barotraumy.*

*Na funkcjonalnym odcinku transektu stwierdzono dużą aktywność nietoperzy z grupy *Myotis* (z wykluczeniem *Myotis myotis*). Nietoperze prawdopodobnie wykorzystują to miejsce jako żerowisko. Gatunki należące do tej grupy unikają terenów otwartych. Najczęściej polują w lasach i zadrzewieniach latając na niewielkich wysokościach. Przemieszczają się pomiędzy dziennymi kryjówkami a żerowiskiem wykorzystując głównie szpalery przydrożnych drzew i inne liniowe elementy krajobrazu. W związku z biologią jak również wynikami uzyskanymi w efekcie przeprowadzonych badań poinwestycyjnych na farmach w Zachodniej Europie nietoperze tej grupy uznane zostały za mało narażone na kolizje z turbinami.*

*(...)*

*Analiza wyników uzyskanych w trakcie prowadzonych badań wykazuje, iż budowa, funkcjonowanie i ewentualna likwidacja farmy elektrowni wiatrowych pomiędzy miejscowościami Piskorzowice, Olbrachcice, Dębiany, Zawale Niegosławskie, Marianów, Niegosławice, Konary przy spełnieniu odpowiednich warunków [określonych w punkcie 7. „Raportu ...” - zob. zalecenia w rozdz. 9.] nie powinna mieć istotnego wpływu na chiropterofaunę. (...)*

*Z uzyskanych danych wynika, iż teren pod planowaną farmę wiatrową nie jest atrakcyjny dla nietoperzy i jest w niewielkim stopniu przez nie wykorzystywany. Realny wpływ farmy i jej zagrożenia dla nietoperzy wykazane zostaną w monitoringu porealizacyjnym.*

Analizę wpływu przedsięwzięcia na spójność i właściwe funkcjonowanie obszarów Natura 2000 w zakresie oddziaływania na nietoperze przedstawiono w rozdz. 7.2.10.

#### 7.2.9.4. Inne zwierzęta

Oddziaływanie fal dźwiękowych (w pełnym zakresie spektrum, w tym ultra- i infradźwięków), wibracji i ruchu śmigieł na kręgowce naziemne i wodne oraz na bezkręgowce jest prawdopodobne, ale nie było badane (Goc, Meissner, 2007).

Najważniejszy skutek ekologiczny eksploatacji elektrowni wiatrowych – śmiertelność ptaków<sup>9</sup> – powoduje dodatkowo zmiany w rozmieszczeniu padlinożerców, dla których tereny elektrowni wiatrowych mogą być atrakcyjnym żerowiskiem.

Zespoły elektrowni wiatrowych mogą stanowić bariery ekologiczne na szlakach wędrówek zwierząt fruujących (nie stwierdzono ich w trakcie prowadzonych monitoringów fauny nad obszarem „Planu...” – zob. **załączniki 4 i 5** i rozdz. 3.1.4 i 3.1.5.). Wydaje się, iż w większości przypadków bariery te mogą być ominięte przez zwierzęta. Nie przewiduje się również zagrożenia funkcjonowania elektrowni wiatrowych dla owadów, w tym, zgodnie z wynikami „Inwentaryzacji lepidopterofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice I Strzeszkowice w gminie Wodzisław” (Fijewski 2011b – **załącznik 8**): *opisywana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na lokalną lepidopterofaunę.*

Z doświadczeń farm wiatrowych funkcjonujących w Europie Zachodniej wynika, że elektrownie wiatrowe w żaden sposób nie powodują zmian w faunie „naziemnej” danego terenu. Również zgodnie z „Inwentaryzacją herpetofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław” (Fijewski 2011a – **załącznik 7**): *opisywana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na lokalną herpetofaunę.*

Na etapie likwidacji ustanie wszelkie oddziaływanie inwestycji na zwierzęta, w tym na ptaki i nietoperze.

#### 7.2.10. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

##### 7.2.10.1. Obszar projektu planu

Obszar „Planu...” położony jest częściowo (w tym wszystkie planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych), w granicach Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Dla Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązuje Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego Nr 156, poz.1950 z późniejszymi zmianami). Rozporządzenie to ustala działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

- 1) *zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych naturalnych i sztucznych, utrzymanie meandrów na wybranych odcinkach cieków;*
- 2) *zachowanie śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw, niedopuszczenie do ich uproduktywienia lub też sukcesji;*
- 3) *utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;*

<sup>9</sup> Doświadczenia farm wiatrowych w Polsce wskazują, że śmiertelność ptaków jest znikoma.

- 4) *zachowanie i ewentualne odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych;*
- 5) *ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;*
- 6) *szczególna ochrona ekosystemów i krajobrazów wyjątkowo cennych, poprzez uznawanie ich za rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne;*
- 7) *zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej.*

Tereny objęte projektem „Planu...” stanowią grunty rolne, i planowana inwestycja, polegająca na lokalizacji elektrowni wiatrowych nie będzie oddziaływać na chronione w jego obrębie ekosystemy, w szczególności budowa i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych, nie spowoduje:

- ad. 1) zagrożenia dla *zbiorników wód powierzchniowych naturalnych i sztucznych, (...) meandrów na wybranych odcinkach cieków* – brak obiektów hydrograficznych na obszarze „Planu...”;
- ad. 2) zagrożenia dla *śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw* – nie występują na obszarze „Planu...”;
- ad. 3) przerwania *ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych* – lasy na obszarze „Planu...” zajmują niewielkie powierzchnie, projekt „Planu...” przewiduje ich zachowanie i ochronę;
- ad. 4) przerwania *lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych* – lokalne i regionalne korytarze ekologiczne występują jedynie na obrzeżach i w otoczeniu obszaru „Planu...”;
- ad. 5) zniszczenia *stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów* – jak wykazały wykonane monitoringi i inwentaryzacje (zob. rozdz. 3.1.4.-3.1.8. i rozdz. 7.2.9.), na obszarze „Planu...”, w miejscach lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych, nie występują stanowiska chronionych roślin, grzybów i zwierząt;
- ad. 6) dewaloryzacji *ekosystemów i krajobrazów wyjątkowo cennych poprzez uznawanie ich za rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne* – w obrębie obszaru „Planu...” nie wyznaczono terenów kwalifikujących się do uznania za rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne;
- ad. 7) zniszczenia *wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej* – brak na obszarze „Planu...”.

Ponadto w ww. Rozporządzeniu wprowadzono następujące zakazy obowiązujące w granicach obszarów chronionego krajobrazu:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
- 2) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*

3) (skreślony);

4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;

5) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” w tym planowana lokalizacja elektrowni wiatrowych nie jest sprzeczna w ww. zakazami, w szczególności nie spowoduje:

ad. 1) znaczącego zagrożenia dla zwierząt, w tym niszczenia nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry dziko występujących zwierząt, co zostało wykazane w monitoringu środowiska (zob. rozdz. 3.1.4.-3.1.8. i rozdz. 7.2.9.) - na obszarze „Planu...”, w miejscach lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych, nie występują stanowiska chronionych zwierząt;

ad. 2) nie spowoduje likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych (...) – projekt „Planu...” zawiera wymóg ochrony i utrzymania zadrzewień, istniejącej zieleni niskiej, elementów zagospodarowania przestrzennego – obszarów biologicznie czynnych, aktywnych z wyłączeniem terenów przeznaczonych pod zainwestowanie;

ad. 4) dokonywania zmian stosunków wodnych – brak obiektów hydrograficznych na obszarze „Planu...”, wprowadzenie nowej zabudowy, w postaci elektrowni wiatrowych i stacji transformatorowej spowoduje tylko lokalne ograniczenie infiltracji wody opadowej do gruntu - woda ta spłynie po powierzchni fundamentów elektrowni oraz po zabudowie stacji transformatorowej i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie;

ad. 5) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych – nie występują na obszarze „Planu...”;

**Realizacja zapisów projektu „Planu...” nie naruszy przepisów obowiązujących na obszarze Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu i nie będzie miała wpływu na ekosystemy chronione w jego granicach.**

Należy podkreślić, że zespół elektrowni wiatrowych, jako zespół dużych obiektów technicznych w istotny sposób zmieni krajobraz części OChK, nadając mu antropogeniczny charakter. Wpływ zespołu elektrowni wiatrowych na krajobraz Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu będzie okresowo (okres funkcjonowania elektrowni ok. 25 lat ) duży (zob. rozdz. 7.9.).

### **Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt**

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 ze zm.) na obszarze „Planu...”, tak jak w całej Polsce, obowiązuje **ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**. Realizacja ustaleń „Planu...” nie spowoduje zagrożenia dla chronionych gatunków:

- roślin (nie stwierdzono ich występowania na terenach planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i stacji elektroenergetycznej – zob. rozdz. 3.1.3.1.);
- grzybów (nie stwierdzono ich występowania);



- zwierząt z wyjątkiem potencjalnego oddziaływania na chronione gatunki ptaków (zob. rozdz. 7.2.9.1.) i nietoperzy (zob. rozdz. 7.2.9.2.), o osobniczym charakterze, nie zagrażającym ich populacjom.

### **7.2.10.2. Otoczenie obszaru projektu planu**

#### **Rezerваты przyrody**

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie spowoduje negatywnego oddziaływania na przyrodę rezerwatów przyrody w jego otoczeniu, w tym najbliższego z nich „Lubcza”, ze względu na przedmiot ochrony (rezerwat florystyczny), znaczną odległość (ok. 4,3 km od granic obszar „Planu...” i ponad 5 km od planowanych lokalizacji elektrowni) oraz ze względu na charakter oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko (ograniczony do oddziaływania głównie na klimat akustyczny, krajobraz i potencjalnie na zwierzęta fruwające).

#### **Parki krajobrazowe**

Realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dewaloryzacji chronionych walorów Kozubowskiego i Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego (w odległości ponad 9 km od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych). Ze względu na odległość i występowanie przeszkód terenowych (zadrzewienia, zabudowa wsi i wyniesienia terenu), elektrownie wiatrowe będą widoczne z obszarów parków w znikomym zakresie lub nie będą widoczne. Obszar „Planu...” położony jest poza otulinami ww. parków krajobrazowych.

#### **Obszary chronionego krajobrazu**

Realizacja dopuszczonych projektem „Planu...” elektrowni wiatrowych i infrastruktury elektroenergetycznej nie będzie miała wpływu na walory przyrodnicze, walory krajobrazowe i funkcję korytarzy ekologicznych jaką pełnią obszary chronionego krajobrazu w jego otoczeniu (w odległości ponad 5,5 km).

#### **Obszary Natura 2000**

Najbliższy względem obszaru „Planu...” obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001 i położony jest w odległości ok. 6 km w kierunku wschodnim od granic obszaru „Planu...” i ok. 6,3 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej.

Najbliższe projektowane obszary ochrony siedlisk to: obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Mierzawy” PLH260020 (w minimalnej odległości ok. 150 m w kierunku południowym od granic obszaru „Planu...” i ponad 780 m od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej) oraz obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Gaj” PLH260027 znajdujący się w minimalnej odległości ok. 3,6 km w kierunku północnym od granic obszaru „Planu...” i ponad 4,5 km od najbliższej planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej. Pozostałe obszary mające znaczenie dla Wspólnoty występują w odległości ponad 6 km. Od granic obszaru „Planu...”.

W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.) w odniesieniu do obszarów Natura 2000 zapisano m. in., że:

(...)

*Art. 33. 1. Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:*

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczono obszar Natura 2000 lub*
  - 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub*
  - 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 200 lub jego powiązania z innymi obszarami.*
- 2. Przepis ust. 1 stosuje się odpowiednio do proponowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, znajdujących się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia ich jako specjalne obszary ochrony siedlisk.*
- 3. Projekty polityk, strategii, planów i programów oraz zmian do takich dokumentów a także planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub obszarów, o których mowa w ust. 2, lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.*

(...)

*Art. 34. 1. Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, a na obszarach morskich dyrektor właściwego urzędu morskiego, może zezwolić na realizację planu lub działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.*

- 2. W przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie, o którym mowa w ust. 1, może zostać udzielone wyłącznie w celu:*
- 1) ochrony zdrowia i życia ludzi;*
  - 2) zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego;*
  - 3) uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego;*
  - 4) wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.)*

(...)

*Art. 35a. W przypadku działań przewidzianych do realizacji w ramach planowanych przedsięwzięć, zezwolenie, o którym mowa w art. 34 ust. 1, zastępuje się decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach lub uzgodnieniem z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska, w rozumieniu 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. (...).*

*Art. 36. 1. Na obszarach Natura 2000, z zastrzeżeniem ust. 2, nie podlega ograniczeniu działalność związana z utrzymaniem urządzeń i obiektów służących bezpieczeństwu przeciwpowodziowemu oraz działalność gospodarcza, rolna, leśna, łowiecka i rybacka, a także amatorski połów ryb, jeżeli nie oddziałuje znacząco negatywnie na cele ochrony obszaru Natura 2000. (...)*

Ponadto Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133) zawiera zapisy, że:

(...)

§ 4 *Celami wyznaczenia obszarów, o których mowa w § 2, są: ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.*

§ 5 *Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia, które spełniają kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510), oraz ich naturalne siedliska.*

(...)

Uzupełniające przepisy prawa powszechnego w odniesieniu do obszarów Natura 2000 wprowadza Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r., Nr 77, poz. 510).

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2009, Nr 151, poz. 1220 ze zm.) dla obszaru Natura 2000 sprawujący nadzór nad obszarem sporządza projekt planu zadań ochronnych na okres 10 lat (projekt podlega ustanowieniu przez Regionalnego dyrektora ochrony środowiska w drodze zarządzenia) i projekt planu ochrony (projekt podlega ustanowieniu przez ministra właściwego do spraw środowiska w drodze rozporządzenia). Projekty takie nie zostały dotychczas ustanowione dla obszarów Natura 2000 w rejonie obszaru „Planu...” (lipiec 2011).

Wg informacji zawartych w standardowych formularzach danych dla obszarów Natura 2000 zamieszczonych na stronie internetowej GDOŚ (<http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/>):

**1) Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001** utworzony został dla ochrony następujących gatunków ptaków (ptaki z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG wymienione w standardowym formularzu danych dla obszaru Natura 2000 OSO „Lasy ławskie” ocenione w kategoriach A, B i C):

- *Botaurus stellaris* (bąk);
- *Ixobrychus minutus* (bączek);
- *Nycticorax nycticorax* (ślepowron);
- *Egretta alba* (*Ardea alba*) (czapla biała);
- *Ciconia nigra* (bocian czarny);
- *Ciconia ciconia* (bocian biały);
- *Aythya nyroca* (pogorzałka);
- *Milvus migrans* (kania czarna);
- *Circus aeruginosus* (błotniak stawowy);
- *Circus cyaneus* (błotniak zbożowy);
- *Circus pygargus* (błotniak łąkowy);
- *Porzana porzana* (kropiatka);
- *Porzana parva* (zielonka);

- *Larus melanocephalus* (mewa czarnogłowa);
- *Sterna hirundo* (rybitwa rzeczna);
- *Sternula albifrons* (rybitwa białoczelną);
- *Chlidonias niger* (rybitwa czarna);
- *Alcedo atthis* (zimorodek);
- *Luscinia svecica* (podróżniczek)
- *Sylvia nisoria* (jarzębatka);
- *Lanius collurio* (gąsiorek);
- *Dendrocopos syriacus* (dzięcioł białoszyi);

Zgodnie z wynikami „Raport końcowy na podstawie wyników monitoringu ornitologicznego prowadzonego dla inwestycji Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. Zlokalizowanej w gminie Wodzisław, powiat jędrzejowski (grudzień 2009 – listopad 2010)” (Kajzer, Fijewski 2011) (**załącznik 4**), na obszarze objętym monitoringiem (ale poza obszarem „Planu...”), z ww. gatunków stwierdzono jedynie bociana białego, gąsiorka oraz błotniaki: stawowego, zbożowego i łąkowego. Przy czym bocian biały i błotniak stawowy to gatunki lęgowe na powierzchni, a wszystkie błotniaki obserwowane były w okresach przelotów, w tym wykorzystywały powierzchnię w trakcie wędrówek (dotyczyło to głównie doliny Mierzawy – poza obszarem „Planu...”).

**2) Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Mierzawy” PLH260020** - występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

- 6210** murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków;
- 6410** zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- 6430** ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- 6510** niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 7210** torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*);
- 9170** grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- 91E0** łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*).

Spośród gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w obrębie obszaru występują: dwa gatunki ssaków (bóbr i wydra), jeden gatunek płaza (kumak nizinny), pięć gatunków ichtiofauny (minóg strumieniowy, minóg ukraiński i głowacz białopłetwy), cztery gatunki bezkręgowców (ważka: trzepla zielona i motyle: modraszek teleius, czerwończyk nieparek, czerwończyk fioletek) oraz jeden gatunek roślin (lipiennik Loesela). Z ww. gatunków jedynie wszystkie gatunki ssaków i ichtiofauny oraz jeden z gatunków bezkręgowców (trzepla zielona) spełniają kryteria dla wyznaczenia obszaru Natura 2000.

Zgodnie z wynikami monitoringu ornitologicznego (Kajzer, Fijewski 2011) (**załącznik 4**) lokalizacja elektrowni wiatrowych na obszarze „Planu...” *nie będzie miała wpływu na dolinę Mierzawy, jako lokalnie ważne miejsce lęgowe niektórych gatunków oraz lokalną trasę migracji. Dodatkowo planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na właściwy stan ochrony oraz na integralność tego obszaru Natura 2000.*

Zgodnie z „Inwentaryzacją teriologiczną na terenie planowanej inwestycji - Farma Wiatrowa 13” (Wojtowicz 2010b – **załącznik 6**), na obszarze „Planu...” nie zaobserwowano występowania gatunków ssaków stanowiących podstawę dla wyznaczenia obszaru Natura 2000.

Zgodnie z „Inwentaryzacją herpetofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław” (Fijewski 2011a – **załącznik 7**):

*Wykazany z doliny Mierzawy gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej [kumak nizinny *Bombina bombina*], nie jest przez inwestycję zagrożony. Jej oddziaływanie nie obejmuje obszaru doliny. Ponadto większość z występujących tam gatunków należy do ściśle związanych z siedliskami wodnymi i nie oddala się od nich na większe odległości.*

W standardowym formularzu danych (SDF) dla obszaru „Dolina Mierzawy” nie zostały wymienione gatunki nietoperzy stanowiące podstawę wyznaczenia obszaru Natura 2000.

**3) Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty „Ostoja Gaj” PLH260027 –** występują następujące typy siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) spełniające kryteria dla utworzenia obszaru Natura 2000:

**9170** grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum);

**9110** ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

Spośród gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG w obrębie obszaru występują: jeden gatunek ssaka (nietoperz: nocek Bechsteina) oraz jeden gatunek bezkręgowców (ślimak: poczwarówka zwężona). Żaden z ww. gatunków nie spełnia kryteriów dla wyznaczenia obszaru Natura 2000.

W „Raporcie o oddziaływaniu inwestycji na nietoperze *Chiroptera*” (Wojtowicz 2010a) stwierdzono, że:

*Spośród obszarów Natura 2000, gdzie gatunki nietoperzy są w zainteresowaniu Wspólnoty, najbliższej badanej powierzchni znajduje się Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO): Ostoja Gaj (PLH260027 - około 5 km na północny zachód). Jedynym gatunkiem wymienionym w Standardowym Formularzu Danych (SDF) jest nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii*. Nietoperz ten jest silnie związany z lasem i w okresie aktywności pozahibernacyjnej nie wylatuje na tereny otwarte. Poluje latając nisko nad ziemią (1-5 m) lub rzadziej w koronach drzew. W dodatku nietoperza tego stwierdzono tylko w jednej (północnej) z dwóch części ostoi oddalonych od siebie o 6,5 km i przedzielonych miastem Jędrzejów. Czyli de facto stwierdzone w SDF miejsce występowania nocka Bechsteina oddalone jest od badanej powierzchni o około 13 km. Na badanym obszarze nie zarejestrowano tego gatunku.*

Około 5 km na wschód rozciąga się Ostoja Nidziańska (SOO - PLH260003). Jedynym gatunkiem z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej wymienionym w SDF jest mopek *Barbastella barbastellus*. Gatunek ten jest mocno związany z lasami. Poluje nisko, najczęściej do 10 m nad ziemią wśród drzew i krzewów lub tuż nad ich koronami. Na żerowiska wybiera lasy lub zadrzewione i zakrzewione łąki oraz nieużytki. Unika rozległych terenów otwartych. Również na dzienne kryjówki wybiera najczęściej szczeliny pod korą drzew, pęknięcia w pniach czy też szpary za okiennicami starych budynków zlokalizowanych w lasach lub w bliskim sąsiedztwie lasu. Odległości pomiędzy letnimi kryjówkami a hibernakulum są stosunkowo niewielkie, do 30 km. Z danych opublikowanych z tego obszaru istnieje tylko informacja z lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku o hibernacji tego gatunku w Jaskini Skorocickiej oddalonej od planowanej inwestycji o blisko 30 km. Na monitorowanym obszarze przeznaczonym pod inwestycję nie zarejestrowano tego nietoperza.

Reasumując, na podstawie analizy dostępnej wiedzy budowa, eksploatacja oraz ewentualna likwidacja planowanej inwestycji nie będzie miała wpływu na spójność i właściwe funkcjonowanie obszarów Natura 2000 w części dotyczącej nietoperzy. Planowana lokalizacja farmy wiatrowej znajduje się z dala od analizowanych ostoi naturalnych i rozdzielona jest rozległymi, mało atrakcyjnymi terenami rolnymi oraz miastem. Jednocześnie brak jest liniowych elementów krajobrazu w postaci szpalerów drzew czy zakrzewień łączących teren planowanej inwestycji z ww. ostojami. Również biologia analizowanych gatunków w połączeniu z uwarunkowaniami środowiskowymi i fizjograficznymi wskazuje na brak negatywnego wpływu planowanej inwestycji na sieć Natura 2000.

**Reasumując**, realizacja ustaleń „Planu...”, a w szczególności budowa zespołu elektrowni wiatrowych i infrastruktury elektroenergetycznej:

- a) nie spowoduje pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także nie wpłynie negatywnie na ww. gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków, „Dolina Nidy” PLB260001 (w odległości ok. 6 km od obszaru „Planu...”);
- b) nie spowoduje pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także nie wpłynie negatywnie na ww. gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty (specjalne obszary ochrony siedlisk), w tym najbliższa z nich „Dolina Mierzawy” PLH260020 i „Ostoja Gaj” PLH260027 – środowisko przyrodnicze obszaru „Planu...” w znacznym stopniu różni się od środowisk ww. ostoi; na obszarze „Planu...” nie stwierdzono występowania gatunków roślin i zwierząt stanowiących podstawę dla wyznaczenia ww. obszarów Natura 2000; zgodnie z „Raportem o oddziaływaniu inwestycji na nietoperze” (Wojtowicz 2010a) planowany zespół elektrowni wiatrowych nie wpłynie negatywnie na siedliska i gatunki nietoperzy związane z obszarami Natura 2000 występującymi w otoczeniu;
- c) nie spowoduje dezintegracji żadnego z obszarów Natura 2000 (elektrownie zlokalizowane będą poza obszarami Natura 2000), rozumianej jako ich fragmentacja terytorialna oraz osłabienie lub eliminacja wewnętrznych powiązań ekologicznych;
- d) nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000, czyli nie osłabi powiązań ekologicznych pomiędzy obszarami Natura 2000, np. przez powstanie barier

ekologicznych i osłabienie lub przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych – zgodnie ze monitoringiem ornitologicznym (Świętochowski 2010b) *Teren inwestycji leży poza szlakami wędrówkowymi, a nielicznie przelatujące tędy ptaki są głównie migrantami lokalnymi*; elektrownie nie stanowią bariery dla przemieszczania się zwierząt lądowych.

Reasumując, dopuszczony w projekcie „Planu...” zespół elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą elektroenergetyczną nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000.

### **Pomniki przyrody**

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na istniejące w otoczeniu pomniki przyrody. Najbliższy z nich (źródło – olsza czarna) o numerze ewidencyjnym 251 znajduje się w miejscowości Laskowa, w odległości ponad 4 km od granic obszaru „Planu...”.

### **7.2.11. Zasoby naturalne**

Oddziaływanie ustaleń projektu „Planu...” na zasoby naturalne dotyczyć będzie przede wszystkim gleb.

Zgodnie z Ustawą z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity z 2004 r. Dz. U. Nr 121, poz. 1266 ze zm.):

Art. 7.

*1. Przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne wymagające zgody, o której mowa w ust. 2, dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, sporządzanym w trybie określonym w przepisach o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.*

*2. Przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne:*

- 1) gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 0,5 ha – wymaga uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej [obecnie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi];*
- 2) gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa – wymaga uzyskania zgody Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa [obecnie Ministra Środowiska] lub upoważnionej przez niego osoby;*
- 3) skreślony,*
- 4) skreślony,*
- 5) pozostałych gruntów leśnych*

*wymaga uzyskania zgody marszałka województwa wyrażonej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.”*

Lokalizacja elektrowni wiatrowych, stacji elektroenergetycznej i infrastruktury komunikacyjnej na części obszaru „Planu ...” (głównie grunty III i IV klasy bonitacyjnej) spowoduje konieczność wyłączenia terenów z produkcji rolnej. Przeznaczenie gruntów rolnych klasy III o zwartej powierzchni powyżej 0,5 ha na cele nierolnicze wymagać będzie uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Nie wystąpi konieczność zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.

Realizacja ustaleń „Planu...”, w tym budowa i funkcjonowanie zespołu elektrowni wiatrowych nie spowodują negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne oraz zasoby surowców (na obszarze „Planu...” nie występują udokumentowane złoża surowców naturalnych).

## **7.2.12. Krajobraz**

### **7.2.12.1. Specyfika krajobrazowa elektrowni wiatrowych**

Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych polega na tym, że (Przewoźniak 2007):

- są to obiekty wysokie, nawet do ok. 185 m w stanie wzniesionego śmigła;
- w zgrupowaniach, ze względu na odległości między poszczególnymi siłowniami wynoszące 300-450 m, tworzą przesłone krajobrazową na różnych poziomach;
- wieże ustawiane są w zespołach wg dwóch podstawowych schematów:
  - regularnie – linijnie lub w układzie wierzchołków trójkątów, co ma znamiona porządku przestrzennego ale silnie geometryzuje krajobraz;
  - nieregularnie, w dostosowaniu do ukształtowania terenu i innych uwarunkowań, co wprowadza fizjonomiczny bałagan, ale jest bliższe „krzywej” przyrodzie;
- śmigła przez większość roku są w ruchu, co zwraca uwagę, przykuwa wzrok i może powodować zjawisko stroboskopowe;
- obracające się rotory mogą wywoływać okresowo refleksy świetlne, przy określonym położeniu słońca i śmigieł w warunkach słonecznej pogody;
- konstrukcje siłowni rzucają okresowo stały i ruchomy cień, zależny od wysokości Słońca;
- elektrownie nie są widoczne w nocy (z wyjątkiem oznakowania przeszkodowego nocnego – czerwona lampa na szczycie wieży).

Oprócz parametrów samych elektrowni wiatrowych i ich zespołów podstawowy wpływ na ich ekspozycję w krajobrazie mają:

- cechy terenu, a zwłaszcza:
  - ukształtowanie terenu (równinne, faliste, pagórkowate, wzgórzowe, górskie, dolinne);
  - użytkowanie terenu (przede wszystkim występowanie lasów, ale także zadrzewień, alei i szpalerów drzew oraz obiektów budowlanych);
  - występowanie zbiorników wodnych tworzących rozległe płaszczyzny ekspozycyjne;
- koncentracje ludzi jako obserwatorów elektrowni, a zwłaszcza:
  - jednostki osadnicze (miasta, wsie, zespoły rekreacyjne);
  - szlaki komunikacyjne (drogi i linie kolejowe);
  - szlaki turystyczne (lądowe i wodne).

Rekonesanse terenowe w rejonach funkcjonujących już elektrowni wiatrowych, wykazały m. in., że (Przewoźniak 2007):



- z bliskiej odległości elektrownia wiatrowa stanowi element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością;
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest wąska – istotny spadek postrzegania elektrowni w falistym krajobrazie morenowym o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 6 km;
- bardzo istotną cechą wpływającą na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach – im większa liczba siłowni tym większy dysonans krajobrazowy;
- istotną cechą elektrowni wiatrowych wpływającą na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji – większość obserwowanych elektrowni miała kolor biały lub jasnoszary – kolor biały jest bardziej kontrastowy we wszystkich warunkach pogodowych, a przy pomalowaniu błyszczącą farbą daje dodatkowo efekty świetlne;
- zdecydowanie niekorzystnie na postrzeganie elektrowni wpływa umieszczenie na nich reklam, które z samego założenia mają być dobrze widoczne;
- elektrownie wiatrowe uznane za przeszkody lotnicze mają zewnętrzne końce śmigieł pomalowane na czerwono<sup>10</sup> - daje to zamierzony efekt lepszej widoczności i tym samym kontrastowości krajobrazowej elektrowni;
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną;
- bardzo istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora;
- na ekspozycję krajobrazową elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one blisko, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą lub koleją;
- najbardziej eksponowane krajobrazowo są lokalizacje w bliskim sąsiedztwie jednostek osadniczych, gdy elektrownie postrzegane są na tle zabudowy jako obiekty dominujące gabarytowo nad okolicą.

Oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są subiektywne, zależne od osobniczych odczuć i upodobań, a w efekcie skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych, obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na wyrafinowany, prosty i nowoczesny kształt. W istocie rzeczy nie jest istotne czy są one brzydkie, czy ładne, lecz czy powodują znaczące przekształcenie krajobrazu. Znaczące, czyli:

---

<sup>10</sup> Obecnie, elektrownie wiatrowe uznane za przeszkody lotnicze, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 14 stycznia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 9, poz. 53), (...) *powinny mieć zewnętrzne końce śmigieł pomalowane w 5 pasów o jednakowej szerokości, prostopadłych do dłuższego wymiaru łopaty śmigła, pokrywających 1/3 długości łopaty śmigła (3 koloru czerwonego lub pomarańczowego i 2 białego). Pasy skrajne nie mogą być koloru białego.*

- w jakiej skali terytorialnej: lokalnej, subregionalnej lub międzyregionalnej;
- jaki krajobraz jest przekształcony – przyrodniczy (naturalny), kulturowy, współczesny osadniczy, przemysłowo-infrastrukturowy i czy podlega ochronie;
- jak duża liczba ludzi będzie na stałe i okresowo (komunikacja) przebywać w zmienionym krajobrazie.

Elektrownie wiatrowe ze względu na wysokość konstrukcji są elementami technicznym widocznymi z bardzo dużej odległości.

Na obszarach lądowych zakresy widoczności wysokich obiektów są ograniczone ze względu na zróżnicowane przesłony krajobrazowe i występowanie tła krajobrazowego (np. wzniesienia terenu, lasy, zabudowy) na zapleczu obiektów.

Zespoły elektrowni wiatrowych zawsze oddziałują na krajobraz w skali lokalnej (teren lokalizacji i jego otoczenie w zasięgu kilku km), a mogą oddziaływać w skali subregionalnej i międzyregionalnej, w zasięgu kilkunastu km, a nawet kilkudziesięciu w zależności od specyfiki terenu i warunków pogodowych.

Utrata naturalnych walorów krajobrazu przyrodniczego lub kulturowego może powodować spadek atrakcyjności turystycznej i rekreacyjnej rejonu lokalizacji elektrowni, choć opinie w tej sprawie są zróżnicowane (niektórzy uważają, że elektrownie wiatrowe stanowią element atrakcyjności turystycznej terenu).

#### **7.2.12.2. Ocena oddziaływania na krajobraz zespołów elektrowni wiatrowych dopuszczonych w projekcie planu**

##### **Ogólne uwarunkowania krajobrazowe**

- przewidywana wysokość poszczególnych siłowni wiatrowych (maksymalna wysokość całej budowli wraz ze śmigłem w jego górnym położeniu do 185 m n.p.t., w tym wieża maksymalnie do 125 m);
- konstrukcja obiektów w postaci litych słupów nośnych;
- jasna, jednolita kolorystyka całej konstrukcji siłowni (czerwone końcówki śmigieł - oznakowanie przeszkodowe) z możliwością cieniowania na zielono u podstawy wież;
- planowane zgrupowanie elektrowni w zespole łącznie do 17 sztuk;
- umiarkowane zróżnicowanie morfologiczne rejonu lokalizacji elektrowni od dna doliny Mierzawy (w sąsiedztwie obszaru) po wierzchołki wysoczyzn;
- występowanie drobnych kompleksów leśnych, oraz zadrzewień przydrożnych w otoczeniu ograniczających widoki;
- koncentracja wiejskiego zainwestowania osadniczego w otoczeniu we wsiach Piskorzowice, Strzeszkowice, Konary, Niegosławice, Dębiany, Olbrachcice i Przyłek – mały udział zabudowy rozproszonej;
- przebieg drogi wojewódzkiej nr 768 Jędrzejów – Kazimierza Wielka – Brzesko wzdłuż wschodniej granicy obszaru i dróg lokalnych;
- przebieg drogi krajowej nr 7 (droga międzynarodowa E77) w odległości ok. 4 km na zachód;
- położenie obszaru „Planu...” częściowo w granicach Miechowsko-Działoszyckiego OCHK (w tym wszystkie planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych – 17);

- występowanie w otoczeniu obiektów o wartościach historyczno-kulturowych wpisanych do rejestru zabytków województwa świętokrzyskiego (najbliższe z nich we wsiach Niegosławice i Strzeszkowice).

### **Szczegółowa analiza uwarunkowań krajobrazowych**

Planowany zespół do 17 elektrowni wiatrowych – jako dużych obiektów technicznych, w istotny sposób zmieni czasowo (na okres funkcjonowania elektrowni 25-30 lat) krajobraz i spowoduje jego dalszą antropizację w obrębie i w otoczeniu terenu jego lokalizacji.

Kartowanie terenowe (zob. fotografie 1- 17) i analiza map topograficznych w skali 1:50.000 i 1:10.000 (rys. 11 i zał. kartogr.) wykazały, że oddziaływanie elektrowni na krajobraz będzie miało miejsce przede wszystkim:

- 1) z terenów upraw rolnych – ze wszystkich stron świata z obszaru „Planu...” oraz z jego rozległego otoczenia,
- 2) z wiejskich jednostek osadniczych położonych na obrzeżach obszaru „Planu...” i w jego dalszym otoczeniu;
- 3) z ciągów komunikacyjnych,
- 4) z form ochrony przyrody, zwłaszcza z Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

#### **Ad. 1)**

Planowane elektrownie wiatrowe, jako duże obiekty techniczne w liczbie do 17 sztuk, w istotny sposób czasowo zmienią dotychczasowy, typowy krajobraz rolniczy i spowodują jego dalszą antropizację.

Na terenie lokalizacji, gdzie odległości do projektowanych elektrowni wiatrowych są najmniejsze, a w efekcie ich ekspozycja krajobrazowa będzie największa, nie występują obiekty kubaturowe a ludzie przebywają tu jedynie okresowo, w trakcie prac polowych. W związku z tym oddziaływanie projektowanych elektrowni wiatrowych na obserwatorów będzie ograniczone.

#### **Ad. 2)**

Elektrownie wiatrowe będą widoczne z wsi położonych w otoczeniu obszaru „Planu...” (na jego obrzeżach), tj. w szczególności z terenów zwartej zabudowy wsi:

- Piskorzowice – widoczność w kierunku północnym i północno-wschodnim z odległości od ok. 700 m do ponad 3 km;
- Strzeszkowice, Nowa Wieś i Konary – widoczność w kierunku północno-zachodnim, północnym i północno-wschodnim z odległości od ok. 550 m do ok. 2,3 km (fot. 1);
- Niegosławice - widoczność w kierunku północnym i północno-zachodnim z odległości od ok. 750 m do ok. 3,5 km;
- Dębiany - widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 520 m do ok. 2,7 km (fot. 4);
- Olbrachcice - widoczność w kierunku południowym i południowo-wschodnim z odległości od ok. 1 km do ok. 3,4 km (fot. 5);

- Przyłęk – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 1,3 km do ok. 4,5 km.

Elektrownie wiatrowe będą częściowo przesłonięte przez przydrożne szpalery drzew, drobne kompleksy leśne i zadrzewienia.

Elektrownie będą również widoczne z wsi położonych w dalszym otoczeniu, ale w znacznie mniejszym zakresie.

### **Ad. 3)**

Oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych na krajobraz postrzegany z ciągów komunikacyjnych będzie miało miejsce przede wszystkim:

- z drogi wojewódzkiej nr 768 Jędrzejów – Kazimierza Wielka – Brzesko przebiegającej wzdłuż wschodniej granicy obszaru „Planu...”, widoczność w kierunku zachodnim, z odległości od kilkuset metrów do ok. 3,5 km (fot. 2 i 3);
- z lokalnych dróg przebiegających przez obszar „Planu...” (przez jego zachodnią część) i w bliskim sąsiedztwie jego granic (północnej i południowej) – widoczność z odległości od kilkuset metrów.

Projektowany na obszarze „Planu...” zespół elektrowni wiatrowych będzie również postrzegany z drogi krajowej nr 7 (międzynarodowej E77), głównie z jej odcinka pomiędzy miejscowościami Wodzisław – Mierzawa, z odległości ponad 4 km. Elektrownie będą w tym przypadku częściowo przesłonięte przez kompleksy leśne, zadrzewienia, zabudowę wsi oraz wyniesienia terenu.

### **Ad. 4)**

Widoczność planowanych elektrowni wiatrowych z terenów objętych formami ochrony przyrody będzie miała miejsce przede wszystkim z Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (obejmuje przeważającą część obszaru planu, w tym w jego granicach zlokalizowane są wszystkie planowane elektrownie wiatrowe). Elektrownie wiatrowe będą widoczne z nieleśnych fragmentów północno-wschodniej części obszaru, w tym z terenów rolniczych (zob. ad. 1), z występujących w tej części obszaru jednostek osadniczych (zob. ad. 2) oraz odcinka drogi wojewódzkiej nr 768 i innych dróg lokalnych (zob. ad. 3).

Ponadto planowane elektrownie wiatrowe mogą być widoczne z pozostałych form ochrony przyrody występujących w otoczeniu, w tym:

- zachodnich krańców Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego i północno-zachodnich krańców Kozubowskiego Parku Krajobrazowego – widoczność znikoma, z odległości ponad 8,5 km;
- z zachodnich krańców Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Kozubowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – widoczność umiarkowana z odległości ponad 5 km;
- z południowych krańców Włoszczowsko-Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – widoczność znikoma lub żadna, z odległości ponad 9 km;
- z obszarów Natura 2000, w tym z najbliższego obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Dolina Mierzawy” PLH260020 – widoczność z odległości od kilkuset metrów – krajobraz nie stanowi obiektu ochrony na obszarach Natura 2000.



Fot. 1 Widok na obszar „Planu...” z południa z okolic Nowej Wsi - Strzeszkowic  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 600 m do ok. 2,7 km)



Fot. 2 Widok na obszar „Planu...” z drogi wojewódzkiej nr 768 w rejonie wsi Marianów  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 900 m do ok. 4 km)



Fot. 3 Widok na obszar „Planu...” z północno-wschodniego krańca, z drogi wojewódzkiej nr 768  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 700 m do ok. 3,4 km)



Fot. 4 Widok na obszar „Planu...” z jego północy, z wsi Dębiny  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 700 m do ok. 2,7 km)



Fot. 5 Widok na obszar „Planu...” z jego północno-zachodniego krańca, z wsi Olbrachcice  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1 km do ok. 3,7 km)



Fot. 6 Widok na zachodnią część obszaru „Planu...” z drogi Piskorzowice-Olbrachcice



Fot. 7 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z południowego-wschodu, z drogi Sędowice-Przymiarki  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,1 km do ok. 5,3 km)



Fot. 8 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z mostu na Mierzawie w Niegosławicach  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,6 km do ok. 4,6 km)





Fot. 9 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z mostu nad Mierzawą, na drodze Pinechówka-Strzeszkowice – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,5 km do ok. 3,4 km)



Fot. 10 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z doliny Mozgawy w rejonie Zarzecza – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3 km do ok. 4,8 km)



Fot. 11 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z Piotrkowic – elektrownie w większości przesłonięte zadrzewieniami i zabudową (odległość do elektrowni od ok. 4 km do ok. 6,2 km)



Fot. 12 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z drogi Judasze-Zarzecze – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,1 km do ok. 5,6 km)



Fot. 13 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z brzegu zbiornika wodnego na Mozgawie w rejonie Piasków Wodzisławskich – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 5,8 km do ponad 8 km)



Fot. 14 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z obwodnicy Wodzisławia w trasie drogi krajowej nr 7 – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 7,5 km do ok. 10 km)



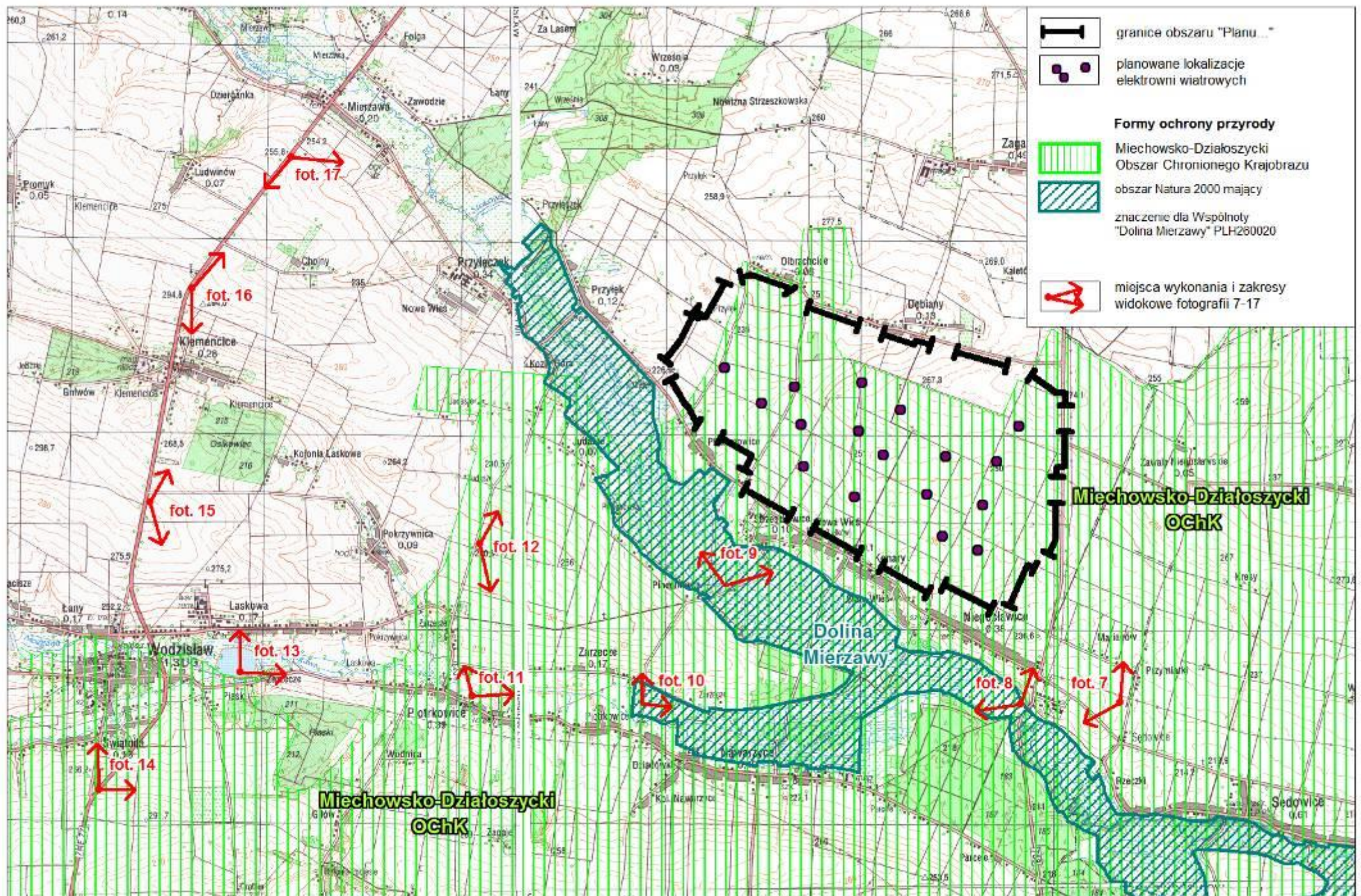
Fot. 15 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z drogi krajowej nr 7 na północ od Wodzisławia  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 6 km do ok. 9 km)



Fot. 16 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z zachodu z drogi krajowej nr 7 w rejonie Klemencic  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 5,5 km do ponad 8 km)



Fot. 17 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z drogi krajowej nr 7 w okolicach Mierzawy  
– wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 5 km do ponad 8 km)



Rys. 11 Monitoring krajobrazowy otoczenia obszaru "Planu..." (1:50.000)

### **Konkluzja**

Z analizy krajobrazowej wynika, że projektowany zespół do 17 elektrowni wiatrowych w północno-wschodniej części gminy Wodzisław będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu:

- jego ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce:
  - z wsi położonych w otoczeniu obszaru „Planu...” (Piskorzowice, Strzeszkowice, Konary, Niegosławice, Dębiany, Olbrachcice i Przyłęk) z odległości od kilkuset metrów do ponad 4 km;
  - z terenów komunikacyjnych przecinających obszar „Planu...” i przebiegających w jego otoczeniu, w tym z drogi wojewódzkiej nr 768, w kierunku zachodnim, z odległości od kilkuset metrów do ok. 3,5 km i z lokalnych dróg z odległości od kilkudziesięciu metrów;
  - z Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w obrębie którego planuje się lokalizację elektrowni;
- lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych przewidzianych do funkcjonowania przez okres 25-30 lat (okresowe oddziaływanie na krajobraz) w obrębie terenów pozostawionych w użytkowaniu rolniczym, przyczyni się do ochrony krajobrazu przed wprowadzeniem trwałego, dewaloryzującego zainwestowania typu osadniczego;
- likwidacja elektrowni spowoduje powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile teren użytkowany będzie nadal rolniczo).

#### **7.2.13. Zabytki**

Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, nie spowoduje na etapie budowy fizycznego oddziaływania na dobra kultury.

Na obszarze projektu „Planu...” nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków. Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa świętokrzyskiego znajdują się w miejscowościach położonych na obrzeżach obszaru „Planu ...” (Niegosławice i Strzeszkowice) – zob. rozdz. 5. Realizacja ustaleń projektu „Planu...” nie wpłynie na stan materialny obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

Na obszarze „Planu...” strefy archeologicznej ochrony konserwatorskiej – strefy archeologicznej ochrony biernej. Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe wraz z elementami nowej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej znajdują się poza zasięgiem ww. stref, w minimalnej odległości ponad 300 m.

Projekt „Planu...” uwzględnia przepisy dotyczące strefy archeologicznej ochrony konserwatorskiej.

#### **7.2.14. Dobra materialne**

Dobra materialne na obszarze „Planu...” i w jego sąsiedztwie stanowią sieć dróg: droga wojewódzka, drogi gminne i prywatne (gruntowe), linie elektroenergetyczne średniego napięcia, linie niskich napięć oraz ujęcie wody „Olbrachcice-Dębiany”.

W trakcie budowy zespołu elektrowni wiatrowych konieczna będzie przebudowa i modernizacja części dróg gruntowych oraz budowa nowych dróg dojazdowych. Poprawi to stan sieci drogowej na terenie lokalizacji elektrowni wiatrowych i w jego

otoczeniu. Ewentualne modernizacje polegać będą bądź na utwardzeniu istniejącej nawierzchni dróg lub ich poszerzeniu.

Na czas budowy i dwudziestopięcioletniej eksploatacji elektrowni wiatrowych dojazd do poszczególnych elektrowni zapewniony zostanie z istniejących, wyremontowanych dróg gruntowych i specjalnie wybudowanych dróg dojazdowych.

Istniejące drogi, wedle potrzeb zostaną wyremontowane i zmodernizowane, w celu zabezpieczenia swobodnego dojazdu pojazdom, obsługującym elektrownie wiatrowe w trakcie ich budowy i eksploatacji. Ewentualne modernizacje polegać będą bądź na utwardzeniu istniejącej nawierzchni dróg lub ich poszerzeniu.

Poza siecią drogową budowa elektrowni wiatrowych nie spowoduje fizycznego oddziaływania na inne dobra materialne. W szczególności budowa zespołu elektrowni wiatrowych nie spowoduje negatywnego wpływu na zainwestowanie wsi w otoczeniu.

Oddziaływanie na dobra materialne będzie dotyczyć dysponowania gruntami w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na klimat akustyczny. Teren lokalizacji elektrowni i ich ponadnormatywnego oddziaływania na hałas (zob. rozdz. 7.2.4.) jest i pozostanie w użytkowaniu rolniczym. Funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje skutków dla działalności rolniczej, w związku z czym grunty jako użytki rolne nie stracą na wartości.

Wartość działek lokalizacji elektrowni wzrośnie ze względu na dochody z dzierżawy terenów (korzyści ekonomiczne bezpośrednie).

Samorząd gminy Wodzisław uzyska korzyści ekonomiczne ze wzrostu podatku od nieruchomości.

Nowym elementem w krajobrazie kulturowym obszaru „Planu...” i jego otoczenia będą elektrownie wiatrowe – przejaw współczesnej proekologicznej kultury technicznej.

#### 7.2.15. Ludzie

Oddziaływanie ustaleń projektu „Planu...” na zdrowie ludzi będzie miało miejsce na etapie inwestycyjnym, w wyniku transportu samochodami:

- materiałów budowlanych na place budów;
- ludzi na place budów i z powrotem;
- wywozu urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni wiatrowych.

Uciążliwości związane z oddziaływaniem transportu samochodowego, tj. zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg), hałas oraz zagrożenie wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo (okres budowy przewidywany jest na około 9 miesięcy).

Okresowe uciążliwości środowiskowe związane z procesem inwestycyjnym nie podlegają normowaniu w przepisach dotyczących ochrony środowiska.

Dopuszczone ustaleniami projektu „Planu...” elektrownie wiatrowe i towarzysząca im infrastruktura na etapie ich eksploatacji mogą potencjalnie wywierać wpływ na zdrowie ludzi przez następujące oddziaływania:

- **emisję hałasu** przez elektrownie – w „Raporcie...” określono warunki pracy elektrowni, przy wdrożeniu których ich oddziaływanie na klimat akustyczny będzie spełniało obowiązujące normy (zob. rozdz. 6.2.5.) i nie będzie źródłem pogorszenia warunków życia ludzi;



- **emisję infradźwięków** – elektrownie wiatrowe emitują infradźwięki na bardzo niskim poziomie, zdecydowanie poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi (zob. rozdz. 6.2.6.);
- **emisję promieniowania elektromagnetycznego** – generatory prądu elektrowni emitują promieniowanie o bardzo niewielkim natężeniu, nieszkodzącym ludziom, zanikające w odległości 30-40 m od źródła (umieszczonego na wysokości ok. 125 m), również kablowe (podziemne) linie elektroenergetyczne średniego i wysokiego napięcia, nie stanowią źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego o wartościach ponadnormatywnych, a z kolei z uwagi na fakt, iż teren GPZ będzie ogrodzony, ponadnormatywne wartości pól elektromagnetycznych ograniczone będą do miejsc niedostępnych dla ludzi (zob. rozdz. 6.2.7.); w przypadku realizacji przyłączeniowej linii elektroenergetycznej jako napowietrznej, ze względu na jej przebieg poza jednostkami osadniczymi, w znacznych od nich odległościach, uciążliwości związane z emisją promieniowania elektromagnetycznego będą bardzo ograniczone;
- **w sytuacji nadzwyczajnej (katastrofa budowlana)** przez przewrócenie się konstrukcji elektrowni – sytuacja nadzwyczajnego zagrożenia jest teoretycznie wykluczona, gdyż konstrukcja elektrowni spełnia wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń; ewentualne wywrócenie planowanych elektrowni wiatrowych nie zagrozi siedliskom ludzi, które będą oddalone minimum 520 m;
- **efekt stroboskopowy** – efekt optyczny wywoływanych okresowo refleksów świetlnych, związanych z odbijaniem promieni słonecznych od obracających się śmigieł – znikome oddziaływanie ze względu na znaczną odległość do zabudowy (ponad 520 m), ponadto efekt ten został praktycznie wyeliminowany we współczesnych elektrowniach przez zastosowanie matowych powłok i farb zapobiegających odbiciom światła (Michałowska-Knap 2006);
- **efekt migotania cieni** – efekt optyczny związany z rzucaniem cienia na otaczające tereny przez obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej (często mylony z efektem stroboskopowym); z efektem tym mamy do czynienia głównie w krótkich okresach dnia, w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie słońce świeci zza turbiny, a cienie rzucane przez łopaty wirnika są mocno wydłużone. Jest on szczególnie zauważalny w okresie zimowym, kiedy to kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami, dla człowieka uciążliwe może być migotanie o częstotliwości powyżej 2,5 Hz (u większości osób reakcja ze strony organizmu pojawia się przy wielokrotnie wyższych częstotliwościach, rzędu 16 - 25 Hz). Maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe nie przekraczają 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej wartości 2,5 Hz i nie powinny być odbierane jako szkodliwe (<http://www.oddziaływaniawiatrakow.pl/oddzia%C5%82ywaniawiatrak%C3%B3w,menu,49,74.html>).  
W przypadku „FW 13” minimalizacja oddziaływania efektu migotania cieni (zgodnie z zasadami przedstawionymi przez Szmigiela i Jaśkowicza 2011), została uzyskana poprzez:
  - zastosowanie nowoczesnych turbin o małej częstotliwości obrotu łopat wirnika;
  - usytuowanie turbin w znacznych odległościach od zabudowy;
- **efekt zacienienia** (cienia rzucanego przez konstrukcję elektrowni) – efekt ten w zależności od pory roku i dnia zanika w odległościach większych niż 2-3 krotna

wysokość elektrowni; ze względu na odległość (ponad 520 m), planowane elektrownie mogą spowodować krótkotrwały efekt cienia w obrębie siedlisk ludzkich jedynie w okresie zimowym, a w pozostałych porach roku przy niskich położeniach Słońca;

- **efekt percepcji zmienionego krajobrazu** – oddziaływanie okresowe, bardzo zróżnicowane ze względu na osobnicze, subiektywne odczucia ludzi (zob. rozdz. 6.2.8.).

Eksploatacja dopuszczonego ustaleniami „Planu...” zespołu elektrowni wiatrowych „FW13” nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Może natomiast, tak jak każdy inny zespół elektrowni wiatrowych, wpłynąć na okolicznych mieszkańców, głównie w sferze emocjonalno-psychicznej. Może to być efektem braku akceptacji dla zmiany środowiska życia (przede wszystkim zmiana krajobrazu) i subiektywnej obawy, że standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego nie są dotrzymane.

Różne aspekty oddziaływania elektrowni wiatrowych na zdrowie ludzi omówione są w pracy „Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna” (Mroczek – red. 2011), a zwłaszcza w zawartych w niej artykułach:

- „Fakty wspierające projekt instalowania elektrowni wiatrowych” (Augustyn 2011) – artykuł zawiera analizę badań naukowych nt. oddziaływania turbin wiatrowych na środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu wpływu poziomu hałasu, w tym infradźwięków, na zdrowie ludzi. Zgodnie z wnioskami do artykułu (Augustyn 2011):
  - *Badania naukowe potwierdziły, iż poziom hałasu z uwzględnieniem infradźwięków, wartości natężenia pola elektromagnetycznego czy powstającego efektu stroboskopowego podczas pracy elektrowni wiatrowych nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi.*
  - *Praca elektrowni wiatrowych posadowionych w odległości kilkuset metrów od domostw i zabudowań gospodarskich nie jest w ogóle słyszalna, z uwagi na to, że dźwięk emitowany przez obracające się śmigła wirnika jest pochłaniany przez otoczenie (szum wiatru w drzewach i roślinach, tzw. „hałas otoczenia”).*
- „Mity, przekonania stereotypy na temat farm wiatrowych w opinii dorosłych mieszkańców miejscowości położonych w pobliżu farm wiatrowych w Polsce” (Mroczek 2011) – artykuł podejmuje analizę głównych przekonań mieszkańców miejscowości, w otoczeniu których planowana jest lokalizacja farm wiatrowych. Zgodnie z wnioskami do artykułu, przekonanie o niekorzystnym wpływie turbin wiatrowych wynika m.in. z braku dostępu do informacji ze strony profesjonalistów (opartej na opiniach naukowych w odniesieniu do najnowszych osiągnięć technicznych).
- „Ocena wpływu farm wiatrowych na zdrowie człowieka w opinii mieszkańców Wolina oraz okolicznych miejscowości” (Tarasiuk, Mroczek 2011a) – artykuł przedstawia ocenę stanu zdrowia oraz zmian w stanie zdrowia mieszkańców Wolina i okolic, których gospodarstwa domowe znajdują się w bliskim sąsiedztwie farm wiatrowych. Zgodnie z wnioskami do artykułu (Tarasiuk, Mroczek 2011a):
  - *Mieszkańcy poddani badaniu za pomocą skali SF-36 [pozwalającej na ocenę 8 wskaźników jakości życia] oceniają swoje zdrowie pozytywnie zarówno w*

*sferze fizycznej, jak i psychicznej. Obecność turbin wiatrowych nie wpływa na ocenę codziennego funkcjonowania. (...)*

- *Opinie mieszkańców na temat inwestycji były pozytywne, twierdzili, że turbiny nie wpływają negatywnie na zdrowie ludzi.*
- „Krytyczna analiza wyników badań przedstawionych przez Ninę Pierpont w książce zatytułowanej *Wind Turbine Syndrome – A Report on a Natural Experiment*” (Tarasiuk, Mroczek 2011b) – w artykule zawarto porównanie wyników badań zawartych w książce Niny Pierpont (książka stanowi jeden z głównych argumentów przeciwników lokalizacji turbin wiatrowych), z innymi badaniami ekspertów w poszczególnych zagadnieniach oddziaływania turbin wiatrowych. Zgodnie z wnioskami do artykułu (Tarasiuk, Mroczek 2011b):
  - *Wyniki badań pochodzące z metodologicznie prawidłowo prowadzonych badań w wymiarze wieloaspektowym, przez specjalistów z różnych dziedzin, nie tylko medycznych, ale także technicznych, pozwalają na odrzucenie wątpliwych metodologicznie wyników badań Niny Pierpont, jednocześnie mogą posłużyć jako dowody, naukowo udokumentowane do prowadzenia konsultacji społecznych.*

Planowane zespoły elektrowni wiatrowych ze względu na brak przetwarzania, wytwarzania lub magazynowania substancji niebezpiecznych nie są zaliczane do zakładów o zwiększonym ryzyku lub zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

Planowane zespoły elektrowni wiatrowych nie należą do inwestycji, dla których tworzy się obszar ograniczonego użytkowania<sup>11</sup>. Zgodnie z ustaleniami projektu „Planu...” tereny w zasięgu oddziaływania akustycznego elektrowni pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu rolniczym.

Najważniejszy wpływ elektrowni wiatrowych na ludzi powoduje oddziaływanie hałasu i zmian krajobrazu. Zagadnienia te szczegółowo omówione są w rozdz. 7.2.4.2. (hałas) i 7.2.12. (krajobraz).

### **Postrzeganie elektrowni wiatrowych przez kierowców**

Rozpraszenie uwagi kierowców przez elektrownie wiatrowe (podobnie jak ich oceny estetyczne), jest kwestią subiektywną, zależną od osobniczych odczuć i upodobań. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych w tym zakresie nie różni się od wpływu innych obiektów budowlanych, które ze względu na swoje gabaryty, nietypową architekturę, czy zawartą informację (np. bilbordy reklamowe), mogą absorbować uwagę kierowców.

Potencjalny wpływ na kierowców pojazdów ww. efektów stroboskopowego i migotania cieni mają znikome znaczenie, gdyż dyskomfort związany z tymi oddziaływaniami uzależniony jest od czasu ekspozycji, a podróżujący drogami kierowcy pozostają w strefie oddziaływania przez krótki czas. Oprócz tego, ze względu na ciągłą zmianę położenia pojazdów względem pracujących turbin (zmiana odległości i konta obserwacji turbin), efekty te są neutralizowane.

<sup>11</sup> Zgodnie z Ustawą „Prawo ochrony środowiska” obszar ograniczonego użytkowania tworzy się dla „oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej”.

Obserwacje z krajów Europy Zachodniej (Niemcy, Dania) wskazują, że następuje „oswojenie” obserwatorów (kierowców) z elektrowniami, które są tam obiektami powszechnie występującymi. Brak doniesień nt. pośredniego wpływu postrzegania elektrowni przez kierowców na wzrost liczby wypadków drogowych.

## 7.2.16. Oddziaływanie skumulowane

### Efekt kumulowania się oddziaływań środowiskowych

Planowany zespół elektrowni wiatrowych w gminie Wodzisław przyczyni się do wzrostu udziału proekologicznych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej. Proekologiczność elektrowni wiatrowych polega na wykorzystaniu przez nie odnawialnego źródła energii oraz na braku emisji gazowych, ciekłych i stałych zanieczyszczeń do środowiska. Zespół elektrowni może jednak także spowodować negatywne oddziaływanie na środowisko, zwłaszcza w zakresie jego stanu fizycznego (zagadnienia sozologiczne), funkcjonowania przyrody (zagadnienia ekologiczne) i fizjonomii krajobrazu (zagadnienia estetyczne).

Zagadnienia sozologiczne w przypadku elektrowni wiatrowych dotyczą przede wszystkim emisji hałasu (oddziaływanie energetyczne). Przy spełnieniu zapisanych w niniejszej prognozie zaleceń, zespół elektrowni wiatrowych nie spowoduje w tym zakresie oddziaływania ponadnormatywnego, szkodliwego dla ludzi. Elektrownie nie spowodują na etapie eksploatacji oddziaływania materialnego na środowisko (emisja odpadów stałych, ciekłych i gazowych) i pozwolą na uniknięcie dodatkowej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery z energetyki konwencjonalnej. Elektrownie wiatrowe zastępują energetykę konwencjonalną, opartą na spalaniu węgla, ropy lub gazu, lub ograniczają jej rozwój. Tym samym wpływają doraźnie lub docelowo na ograniczenie emisji do atmosfery produktów spalania, czyli przede wszystkim CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów. To korzystnie oddziałuje na stan zanieczyszczenia atmosfery i powinno wpłynąć na ograniczenie skutków efektu cieplarnianego – klimatycznych i pochodnych. Przyczynę do tego stanowić będzie zespół elektrowni wiatrowych „FW 13”. Skumulowany efekt oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko w zakresie sozologicznym można uznać za pozytywny.

Budowa i eksploatacja na obszarze „Planu...” zespołu elektrowni wiatrowych „FW13” spowoduje skumulowane oddziaływanie na ekosystemy, w tym:

- 1) likwidację siedlisk przyrodniczych na etapie budowy (place montażowe, fundament elektrowni, drogi dojazdowe i montażowe) – dotyczyć to będzie tylko agroekosystemów o małej wartości ekologicznej;
- 2) likwidację roślinności na etapie budowy – dotyczyć to będzie tylko agrocenoz i roślinności ruderalnej o małej wartości ekologicznej;
- 3) przekształcenia siedlisk na etapie eksploatacji (oddziaływanie hałasu) – małe znaczenie ze względu na ograniczony zakres przestrzenny oddziaływania, charakter siedlisk (użytki rolne) i zdolności adaptacyjne przyrody ożywionej,
- 4) potencjalne oddziaływanie na zwierzęta fruujące, przede wszystkim na ptaki i nietoperze – jak wykazano w rozdz. 7.2.9., zagrożenie negatywnego oddziaływania jest niewielkie.

Skumulowane oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w rejonie na ekosystemy oceniono, jako potencjalnie małe.

Eksploatacja zespołu elektrowni wiatrowych „FW13” w gminie Wodzisław nie spowoduje skumulowanego oddziaływania na zdrowie ludzi. Emisja hałasu przez elektrownie wiatrowe nie przekroczy dopuszczalnych norm.

W generalnej ocenie skumulowane oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych po stronie oddziaływań pozytywnych spowoduje ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (lepsze warunki arosanitarne życia ludzi), a po stronie oddziaływań negatywnych wpłynie przede wszystkim na zmiany krajobrazu. Należy podkreślić, że oddziaływanie na krajobraz będzie okresowe (ok. 25 lat) – po likwidacji elektrowni nastąpi powrót krajobrazu do stanu zbliżonego do obecnego i ustanie emisja hałasu.

### **Ocena efektu skumulowanego oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych w otoczeniu**

W innej części gminy Wodzisław oraz w jej otoczeniu, trwają procesy inwestycyjne i procedury planistyczne (na różnych etapach zaawansowania), zmierzające do umożliwienia lokalizacji tu innych zespołów elektrowni wiatrowych (rys. 12):

- w zachodniej części gminy Wodzisław, w rejonie miejscowości Jeziorki, Kaziny, Klemencice, Wodzisław i Łany, zgodnie ze zmianą „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wodzisław” (2011), wyznaczono teren w obrębie którego dopuszczono lokalizację zespołu elektrowni wiatrowych (FW7) – w minimalnej odległości ok. 5 km na zachód od obszaru „Planu...”;
- w gminie Sędziszów planowana jest lokalizacja dalszej części zespołu FW7 oraz kilku innych zespołów elektrowni wiatrowych, we wschodniej części gminy (Uchwała nr XLII/374/2010 Rady Miejskiej w Sędziszowie z dn. 31 marca 2010 r. zmieniająca uchwałę nr XXXII/316/2009 Rady Miejskiej w Sędziszowie z dn. 30 czerwca 2009 r. w sprawie przystąpienia do zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sędziszów) – w minimalnej odległości ok. 8,5 km na zachód od obszaru „Planu...”.

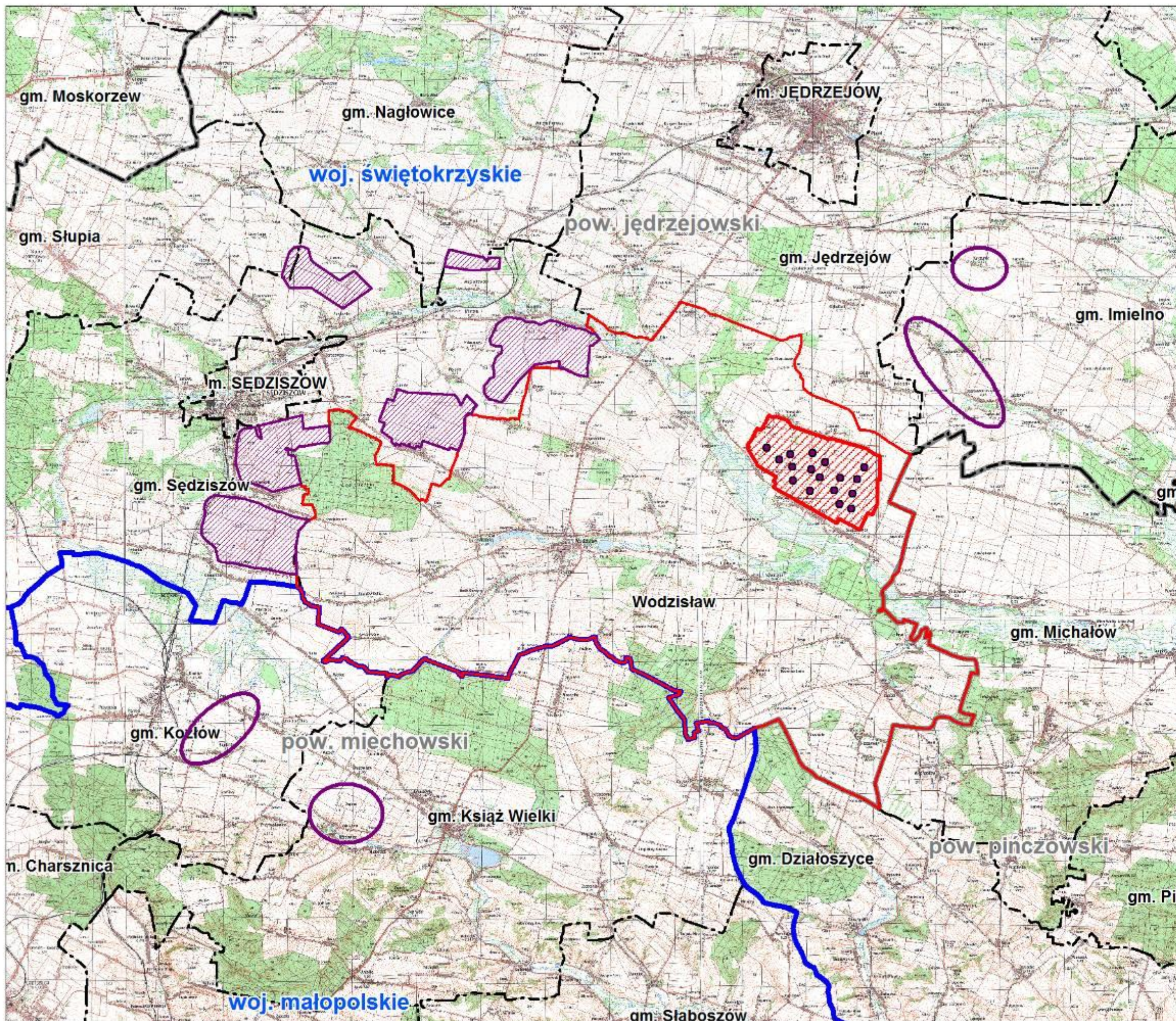
W regionalnym otoczeniu gminy Wodzisław, w gminach Kozłów, Książ Wielki i Jędrzejów planowane jest wszczęcie procedur planistycznych, których celem będzie wprowadzenie zmian do „Studiów...” ww. gmin, mające na celu umożliwienie lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych.

Zgodnie z informacją udzieloną przez pracowników UG w Kozłowie, na terenie gminy planowana jest lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych składających się z 13 turbin w sąsiedztwie miejscowości Kamionka, Bogdanów i Bryzdzyn (ok. 17 km w kierunku południowo-zachodnim od obszaru „Planu...”).

Na terenie gminy Książ Wielki planowana jest lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych, składającego się z 7 turbin, w okolicach wsi Rzędowice (ok. 17 km w kierunku południowo-zachodnim od obszaru „Planu...”).

Wg informacji udzielonych przez pracowników gminy Imielno w obrębie południowo-zachodniej części gminy Imielno planowana jest lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych w okolicach wsi Karczunek, Kawęczyn, Opatkowice Murowane, Opatkowice Pojałowskie (ok. 2,5 km w kierunku północno-wschodnim od obszaru „Planu...”).

Na obecnym etapie prac planistycznych nie wiadomo, które z ww. przedsięwzięć zostaną zrealizowane i w jakim kształcie.



Rys. 12 Położenie obszaru "Planu..." na tle innych planowanych lokalizacji elektrowni w otoczeniu (1:150.000).

-  granica gminy Wodzisław
-  obszar "Planu..." wraz z planowanymi lokalizacjami elektrowni wiatrowych
-  planowane lokalizacje zespołów elektrowni wiatrowych w gminie Sędziszów (na podstawie Uchwały nr XLII/374/2010 Rady Miejskiej w Sędziszowie z dn. 31.03.2010 r.)
-  planowane pozostałe lokalizacje zespołów elektrowni wiatrowych w otoczeniu gminy Wodzisław (zasięgi orientacyjne) - zob. rozdz. 7.2.16 w tekście

Elektrownie te wraz z elektrowniami w gminie Wodzisław dadzą efekt skumulowany w skali subregionalnej w następujących zakresach:

1. Skumulowane oddziaływanie na krajobraz – elektrownie wchodzące w skład ww. zespołów będą widoczne: z wiejskich jednostek osadniczych położonych w ich otoczeniu oraz licznych wsi położonych w ich granicach, z ciągów komunikacyjnych oraz z dróg lokalnych;
2. Potencjalne skumulowane oddziaływanie na faunę, zwłaszcza awifaunę (zmiana siedlisk i przeszkoda w przemieszczaniu się ptaków o dużej skali przestrzennej). W wyniku realizacji ww. zespołów elektrowni wiatrowych oraz sugerowanej zmiany struktury upraw rejonu te zmniejszą atrakcyjność jako żerowiska dla ptaków.
3. Skumulowane oddziaływanie na klimat akustyczny może wystąpić tylko w skali lokalnej w przypadku bliskiego sąsiedztwa zespołów, co nie ma miejsca w przypadku „FW 13”..

Zgodnie z wynikami monitoringu ornitologicznego (Kajzer, Fijewski 2011):

*(...) W związku z tym, że FW13 leży w znacznej odległości od projektowanych farm wiatrowych, bezpośredni efekt skumulowany w przypadku tej farmy nie powinien wystąpić.*

*Potencjalnie negatywne oddziaływanie łączne wszystkich planowanych farm na tym terenie, zwłaszcza na miejscowe populacje gatunków kluczowych, w tym szczególnie tych charakteryzujących się podwyższoną predyspozycją do kolizji (np. szponiaste, bocian biały), a także na gatunki wędrowne, będzie wymagać analizy danych z terenów poszczególnych planowanych lokalizacji.*

*W przypadku FW13 wpływ na populacje lęgowe powinien być niewielki, (...). Wpływ na populacje przelotne również powinien być ograniczony, ze względu na położenie FW13 z dala od intensywnie wykorzystywanych korytarzy migracyjnych oraz brak w jej pobliżu miejsc koncentracji gatunków kluczowych (miejsc stadnego żerowania, noclegowisk, miejsc wypoczynku).*

Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko, będzie ich oddziaływanie na krajobraz, które spowoduje zmianę oblicza krajobrazowego tej części regionu świętokrzyskiego. W krajobrazie rolniczym dominantę fizjonomiczną będą stanowić konstrukcje elektrowni wiatrowych, postrzegane w dużych zespołach i pojedynczo z bardzo różnych odległości, w sprzyjających warunkach pogodowych (które jednak rzadko w Polsce występują, dni pochmurnych ograniczających widoczność turbin jest znacznie więcej) nawet do ok. 20 km (zróżnicowane są wysokości planowanych elektrowni od kilkudziesięciu metrów, do blisko 200 m).

Oddziaływanie na krajobraz będzie okresowe (ok. 25 lat) i zabezpieczy tereny rolne przed lokalizacją zainwestowania osadniczego, trwale dewaloryzującego krajobraz.

Nie wiadomo obecnie, które z planowanych i prawdopodobnych zespołów uzyskają pozwolenia na budowę, zostaną zbudowane i tym samym stworzą prawdopodobieństwo skumulowanego oddziaływania na środowisko.

Ze względu na odległości, przesłonięcia terenami zainwestowania osadniczego i zadrzewieniami prawdopodobieństwo skumulowanego oddziaływania na środowisko może dotyczyć jedynie najbliższej położonego względem obszaru „Planu...” planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w gminie Imielno (rejon wsi Karczunek, Kawęczyn, Opatkowice Murowane, Opatkowice Pojałowskie). W mniejszym zakresie (z większych odległości) wystąpi wspólne postrzeganie elektrowni zlokalizowanych na obszarze „Planu...” i elektrowni zespołu FW7 (w zachodniej części gminy Wodzisław).

### 7.3. Ocena oddziaływania ustaleń projektu planu na środowisko - synteza

Istotą „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłęk i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” jest dopuszczenie lokalizacji 17 elektrowni wiatrowych mających tworzyć Farmę Wiatrową FW13. Do potencjalnie znaczących oddziaływań projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko będą należeć:

- na etapie budowy nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko poza robotami ziemnymi – będą to oddziaływania typowe i nieuniknione ze względu na samą istotę procesu inwestycyjnego oraz posadowienia projektowanych elektrowni, takie jak: lokalne przekształcenia powierzchni ziemi, likwidacja roślinności i pokrywy glebowej, powstanie odpadu z wykopów; ponadto powstaną odpady budowlane oraz okresowe uciążliwości związane z transportem materiałów budowlanych pojazdami samochodowymi) – będą to oddziaływania bezpośrednie, stałe w odniesieniu do skutków prac ziemnych i krótkookresowe w stosunku do pozostałych oddziaływań;
- na etapie eksploatacji emisja hałasu przez elektrownie i ich oddziaływanie na krajobraz;
- na etapie likwidacji powstanie odpadów materiałów budowlanych i konstrukcji stalowych.

Oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych na ptaki i nietoperze, w ramach danych dostępnych na etapie opracowywania niniejszej „Prognozy...”, nie uznano za potencjalnie znaczące. Zagadnienie to zostało szczegółowo opisane w opracowaniach pt. „Monitoring przedrealizacyjny awifauny na terenie projektowanej farmy wiatrowej Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 wraz z buforem 2 km (Kajzer, Fijewski 2011) (**załącznik 4**) i „Raportcie - ocena oddziaływania planowanej inwestycji na nietoperze *Chiroptera* (Wojtowicz 2010a) (**załącznik 5**).

#### 7.3.1. Klasyfikacja oddziaływań

Klasyfikację oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...”, w tym oddziaływania skumulowanego na zdrowie ludzi i na biosferę, zgodnie z art. 51 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. z 2008 Nr 199, poz. 1227 ze zm.) przedstawiono w tabeli 10 (oddziaływania wynikające z realizacji zespołu elektrowni wiatrowych i infrastruktury elektroenergetycznej).



Tabela 10 Klasyfikacja oddziaływań na środowisko ustaleń „Planu ...” w zakresie realizacji zespołu elektrowni wiatrowych, w tym **oddziaływania potencjalnie znaczące**

Oddziaływania na środowisko	Rodzaje oddziaływania			Czas oddziaływania			Mechanizm oddziaływania			Ocena oddziaływania		
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	chwilowe	okresowe	stałe	pozytywne	negatywne	neutralne
<b>ETAP BUDOWY</b>												
Przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery (wykopy)	X					X		X				X
Likwidacja pokrywy glebowej	X					X		X			X	
Likwidacja roślinności	X					X		X				X
Wpływ na faunę	X	X		X				X				X
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Emisja hałasu (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Powstanie odpadów (głównie ziemia z wykopów)	X			X				X				X
<b>ETAP EKSPLOATACJI</b>												
<b>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii</b>			X			X			X	X		
<b>Emisja hałasu przez elektrownie</b>	X					X		X			X*	
Emisja infradźwięków przez elektrownie	X					X		X				X
Emisja promieniowania elektromagnetycznego przez stację elektroenergetyczną	X					X		X				X
Wpływ na awifaunę	X					X		X				X

Wpływ na chiropterofaunę	X					X		X				X
Zagrożenia dla form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000	X	X				X		X				X
<b>Antropizacja krajobrazu</b>	<b>X</b>					<b>X</b>			<b>X</b>		<b>X**</b>	
Wpływ na zdrowie ludzi – oddziaływanie skumulowane	X	X				X			X			X
<b>ETAP LIKWIDACJI</b>												
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt rozbiórkowy)	X			X				X				X
Emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy)	X			X				X				X
<b>Powstanie odpadów materiałów budowlanych</b>	<b>X</b>			<b>X</b>				<b>X</b>			<b>X</b>	

\* nie wystąpi przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu na terenach o funkcjach chronionych

\*\* oddziaływanie znaczące w kategoriach subiektywnych ocen

Źródło: opracowanie własne

### 7.3.2. Procedura ocen oddziaływania na środowisko

Uwarunkowania prawne ocen oddziaływania na środowisko określa 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 ze zm.).

Zgodnie z ww. ustawą przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga realizacja następujących planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

- 1) *planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;*
- 2) *planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.*

Głównym elementem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko na etapie opracowywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest sporządzenie prognozy jego oddziaływania na środowisko (niniejsze opracowanie).

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397):

- instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m (§ 3 ust. 1 pkt.6.);
- stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV (§ 3 ust. 1 pkt. 7.).

należą do kategorii mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z ustawą 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. 1227z późn. zm.) przedsięwzięcia mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Wydanie ww. decyzji może wymagać poprzedzenia przeprowadzeniem postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – postanowienie o obowiązku jego przeprowadzenia i o zakresie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wydaje organ uprawniony do wydania decyzji środowiskowej (po zaopiniowaniu wniosku przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego).

Zgodnie z par. 5 Rozporządzenia szczególnymi uwarunkowaniami związanymi z kwalifikacją przedsięwzięć do sporządzenia raportu jest m.in. rodzaj i charakterystyka przedsięwzięcia z uwzględnieniem emisji i występowania innych uciążliwości (w tym przypadku hałasu), walory przyrodnicze i krajobrazowe obszaru oraz usytuowanie w stosunku do obszarów Natura 2000.

**Reasumując**, projekt „Planu...” dopuszcza realizację przedsięwzięć należących do kategorii obiektów mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (realizacja do 17 elektrowni wiatrowych, budowa stacji transformatorowej SN/WN i ewentualnej napowietrznej linii WN), dla których wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia, do której wydania może być

---

wymagane przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

---

## **8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO**

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...”, w tym dopuszczonego zespołu elektrowni wiatrowych, nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko ze względu na skalę przedsięwzięcia i położenie w odległości ok. 100 km od południowej granicy Polski.

## **9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU PLANU, W SZCZEGÓLNOŚCI ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW**

Zapobieganie i zmniejszenie szkodliwych oddziaływań dopuszczonych w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, można teoretycznie osiągnąć przez:

- 1) zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych;
- 2) dobór parametrów technicznych projektowanych elektrowni ograniczających ich wpływ na środowisko,
- 3) kształtowanie środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji i jego otoczenia, wprowadzenie rozwiązań minimalizujących potencjalne oddziaływania na ptaki i nietoperze oraz inne zwierzęta (płazy, gady, motyle).

### **Ad 1)**

Ograniczenie oddziaływania na środowisko projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych na etapie jej budowy można osiągnąć przez:

- maksymalne ograniczenie rozmiarów placów budów w celu ograniczenia przekształceń wierzchniej warstwy litosfery;
- zabezpieczenie gruntu i wód w rejonie inwestycji przed zanieczyszczeniami związanymi z pracą sprzętu zmechanizowanego;
- wywożenie urobku z wykopów pod fundamenty oraz transport materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych elektrowni poza godzinami nocnymi (22 – 6);
- prowadzenie prac budowlanych poza godzinami nocnymi (22 – 6).
- wykorzystanie nadmiaru urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych i innych terenów zdewastowanych w gminie Wodzisław, lub w jej otoczeniu;
- przywrócenie stanu środowiska terenów przekształconych w trakcie prac budowlanych do pierwotnego stanu, w tym zabezpieczenie wierzchniej warstwy gleby z wykopów budowlanych i po zakończeniu budowy wykorzystanie jej do rekultywacji terenu.

### **Ad 2)**

Ograniczenie oddziaływania na środowisko projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych, przez dobór parametrów elektrowni, można osiągnąć dzięki:

- zastosowaniu podobnego typu elektrowni, tak, aby nie różnicować wewnętrznej struktury zespołu i ograniczyć jego oddziaływanie na krajobraz;
- nieumieszczaniu na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia ich oddziaływania na krajobraz (nie dotyczy loga inwestora lub producenta turbin);
- zastosowaniu (w miarę możliwości) do malowania konstrukcji elektrowni koloru matowej bieli na przejściu do jasnoszarego w górnych partiach konstrukcji (kolor

ten w największym stopniu powoduje zanik elektrowni w krajobrazie, zwłaszcza w warunkach pogody pochmurnej) oraz odcieni zieleni u podstawy wieży (zabieg ten zmniejszy kontrast elektrowni na tle roślinności);

- rozstawieniu elektrowni wiatrowych w rozproszeniu (co zmniejszy wpływ na krajobraz, nie wprowadzi geometryzacji mozaikowatej struktury krajobrazu i zmniejszy ryzyko oddziaływania na ptaki);
- w razie potrzeby obniżeniu mocy akustycznej poszczególnych elektrowni w celu ograniczenia ich oddziaływania na klimat akustyczny otoczenia (wymagane obniżenie mocy dla pory nocnej określono w rozdz. 7.2.4.2.).

### Ad. 3)

W celu ograniczenia potencjalnego oddziaływania elektrowni na ptaki i nietoperze (w tym nie zwiększanie dla nich atrakcyjności terenu lokalizacji elektrowni), zasadne jest przestrzeganie następujących zaleceń na obszarze zespołu elektrowni wiatrowych i w strefie jego oddziaływania:

- nie tworzyć nowych terenów zielonych, zwłaszcza obsadzonych zielenią wysoką (w odległości bliższej niż 200 m od proponowanych lokalizacji elektrowni);
- nie wprowadzać nowych zalesień – w odległościach jw.;
- nie obsadzać, zwłaszcza zielenią wysoką, dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych, dróg przebiegających przez teren zespołu oraz znajdujących się w zasięgu jego oddziaływania;
- nie tworzyć oczek wodnych i stawów;
- zastosować rozstawienie elektrowni wiatrowych w rozproszeniu, co zmniejszy ryzyko kolizji ptaków z elektrowniami;

Zgodnie z monitoringiem ornitologicznym (Kajzer, Fijewski 2011):

- a) Na podstawie cząstkowych wyników monitoringu przedrealizacyjnego zrezygnowano z posadowienia trzech turbin (nr 2, nr 5 oraz nr 13) zmniejszając tym samym liczbę turbin w projekcie do 17 turbin. Ponadto zmieniono lokalizację turbiny nr 7 przesuwając ją na południowy-wschód (...). Rezygnacja z turbin nr 2 i nr 5 podyktowana była bliskim posadowieniem tych turbin względem niewielkiego lasu w którym stwierdzono lęgi myszołowa, pustułki i uszatki. Dzięki temu realnie zmniejszone zostanie zarówno ryzyko kolizji, jak i efekt rezygnacji z wykorzystywania tego fragmentu lokalizacji jako miejsca lęgowego przez te gatunki.*
- b) Z informacji dostarczonych przez inwestora wynika, że nieznacznemu podwyższeniu (o kilka metrów) może ulec również ostateczna wysokość turbin. Jeżeli wysokość całkowita turbin nie przekroczy 185 m, nie będzie to miało wpływu na wyniki zawarte w niniejszym opracowaniu, zgodnie z przyjętą metodyką (...), czyli przyjęciem dla strefy kolizyjnej buforu 10 m w górnym zakresie wysokości.*
- c) Z informacji dostarczonych przez inwestora wynika, że w trakcie dalszych prac inwestycyjnych, w uzasadnionych przypadkach (np. na etapie badań geologicznych), mogą ulec nieznacznie zmianie (do 40 metrów) lokalizacje posadowienia turbin. Nie będzie to miało wpływu na wyniki i wnioski raportu, i można dopuścić do takich przesunięć z zastrzeżeniem, aby:*

- turbiny nr 4 nie przesuwać w kierunku niewielkiego fragmentu lasu (w kierunku północnym i północno-wschodnim);
- turbiny nr 7 nie przesuwać w kierunku w jakim została odsunięta od pierwotnej lokalizacji

Wśród dalszych działań minimalizujących (łagodzących) potencjalnie negatywny wpływ rozpatrywanej inwestycji na miejscową awifaunę w monitoringu ornitologicznym (Kajzer, Fijewski 2011) zaproponowano:

- na etapie budowy:
  - wykonywanie prac ziemno-budowlanych poza sezonem lęgowym ptaków, który trwa od marca do sierpnia – pozwoli to na niezakłócanie sezonu lęgowego miejscowych ptaków, a także wykluczy niszczenie lęgów pospolitych gatunków związanych z terenami otwartych upraw rolnych;
- na etapie eksploatacji:
  - rozstawienie turbin w rozproszeniu, w dużych odległościach między sobą (ok. 370–600 m), zmniejszające efekt bariery i potencjalne ryzyko kolizji
  - zastosowanie identycznych turbin nowej generacji dla całej farmy ze słupami pełnościennymi (nie kratowymi, które wykorzystywane są m.in. przez szponiaste jako czatownie i miejsca odpoczynku, co może dodatkowo ściągać te ptaki na teren farmy wiatrowej);
  - wprowadzenie zakazu zalesiania terenów na obszarze farmy (wprowadzony w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego), który uniemożliwi tworzenie nowych, atrakcyjnych miejsc lęgowych dla ptaków w obrębie farmy;
  - posadowienie turbin w kompleksie pól uprawnych oddalonych od mokradeł, wilgotnych łąk, dużych kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz z niewielką liczbą zadrzewień jest najlepszym rozwiązaniem z punktu widzenia zagadnienia utraty i fragmentyzacji siedlisk. Umieszczenie turbin w tego typu terenie skutkuje też potencjalnie najmniejszym oddziaływaniem na populacje lęgowe gatunków cennych

Ponadto, z uwagi na ochronę nietoperzy, monitoring chiropterologiczny (Wojtowicz 2010) zawiera następujące zalecenia:

1. (...) w planie zagospodarowania przestrzennego wprowadzić zakaz zalesiania gruntów rolnych w obszarze planowanej inwestycji. Jest to warunek konieczny do spełnienia celem zapobiegania powstawania nowych korytarzy ekologicznych, żerowisk oraz tras migracji nietoperzy.
2. Nie należy wprowadzać zadrzewień i zakrzewień zwłaszcza o charakterze ciągłym oraz należy zapobiegać ich samoistnemu powstawaniu w wyniku naturalnej dyspersji na gruntach dzierzawionych przez inwestora w tym przy drogach dojazdowych do elektrowni wiatrowych.
3. Niezbędne jest przeprowadzenie monitoringu poinwestycyjnego w zgodzie z wytycznymi aktualnymi na rok uruchomienia i funkcjonowania farmy.
4. Wieże należy stawiać w odległości minimum 200 metrów od lasów i zadrzewień, szczególnie dotyczy to działek o numerach 81/1, 81/2, 81/3.
5. Nie należy oświetlać wież światłem białym mogącym wabić owady (fototaksja dodatnia) co zapobiegnie koncentracji głównego pokarmu nietoperzy.



*Zalecenie to nie dotyczy oświetlenia wymaganego innymi przepisami prawa np. lotniczego. W tym przypadku zaleca się zastosowanie oświetlenia o najmniejszej, dopuszczalnej przez te przepisy mocy oraz zmniejszenie do minimum częstotliwości błysków.*

W zakresie oddziaływania ustaleń projektu „Planu ...” na formy ochrony przyrody w jego otoczeniu, w tym w szczególności na obszary Natura 2000 nie prognozuje się:

- pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt chronionych w sieci obszarów Natura 2000;
- dezintegracji obszarów Natura 2000;
- osłabienia spójność sieci obszarów Natura 2000.

W związku z powyższym realizacja ustaleń „Planu ...” nie wymaga działań z zakresu kompensacji przyrodniczej.

Z uwagi na ochronę płazów i gadów oraz fauny motyli, zaleca się (Fijewski 2011a i 2011b):

- *Zachowanie przynajmniej wąskich (około 1 m szerokości) pasów muraw na poboczach istniejących dróg (nie utwardzać poboczy). Zalecenie to dotyczy dróg z wykształconymi na poboczach murawami (...).*
- *Niestosowanie herbicydów do utrzymania dróg dojazdowych do turbin i miejsc posadowienia turbin (...);*
- *Unikać utwardzania nawierzchni istniejących dróg asfaltem (...);*
- *Należy unikać kopania rowów odwadniających a tam gdzie jest to niezbędne, ich ściany powinny mieć możliwie najmniejsze nachylenie (...).*

*Pozwoli to na utrzymanie niewielkiej różnorodności florystycznej i zachowanie żyjących tu bezkręgowców, które są podstawowym pożywieniem płazów...*

oraz

*...zachowanie roślin pokarmowych dla gąsienic i postaci dojrzałych motyli.*

*W miejscach takich występują również dobre warunki do schronienia.*

*Ewentualne, miejscowe i zapewne nieuniknione zniszczenia fragmentów muraw podczas remontu/przebudowy tych dróg, będą miały krótkotrwały charakter i nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na lokalną faunę.*

## **10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU**

Najistotniejszym ustaleniem „Planu ...” jest dopuszczenie lokalizacji do 17 elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą mających tworzyć zespół elektrowni wiatrowych >FW13<. Alternatywne rozwiązania dla przyjętego w planie wariantu tego przedsięwzięcia stanowią:

- 1) wariant zerowy (niepodejmowania przedsięwzięcia),
- 2) możliwości realizacji większej liczby elektrowni wiatrowych wchodzących w skład zespołu i możliwość zastosowania turbin różnych typów.

### **Ad. 1. Wariant zerowy (niepodejmowania przedsięwzięcia)**

Wariant ten byłby najkorzystniejszy dla środowiska terenu lokalizacji i jego otoczenia, ale zarazem byłby niekorzystny w aspekcie globalnej emisji zanieczyszczeń energetycznych do atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu (zamiast źródła tzw. czystszej energii w innym miejscu będzie musiało powstać źródło konwencjonalne).

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia nie wpłynęłoby na środowisko – pozostałoby ono w stanie nienaruszonym. Jednocześnie nie miałyby miejsca pozytywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych, których wykorzystanie przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych oraz pozwala na oszczędność ograniczonych, kopalnych surowców energetycznych.

Zaniechanie budowy projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych byłoby niezgodne z polityką ochrony atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu w skali globalnej oraz polityką energetyczną Polski (zob. rozdz. 2.3.), w tym z postulatem dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia w energię w Polsce i wzrostu wykorzystania energii odnawialnej.

### **Ad.2. Możliwości realizacji większej liczby elektrowni wiatrowych wchodzących w skład zespołu i różnego ich rozstawienia.**

Rozwiązaniem alternatywnym w stosunku do ustaleń projektu „Planu...” dopuszczającego lokalizację do 17 elektrowni byłoby zwiększenie liczby elektrowni wiatrowych (pierwotnie rozważano lokalizację 20 elektrowni wiatrowych), zmiana ich rozstawienia (np. w regularnych rzędach) lub zastosowanie turbin różnych typów i o różnych parametrach.

W aspekcie lokalnej ochrony środowiska korzystna jest zawsze lokalizacja mniejszej liczby elektrowni. W aspekcie globalnym korzystna jest z kolei lokalizacja, jak największej liczby źródeł tzw. „czystszej energii”, do których należą elektrownie wiatrowe.

Zastosowanie rozstawienia turbin w rzędach (co powoduje geometryzację krajobrazu) jest mniej korzystne z ornitologicznego punktu widzenia.

**W zakresie infrastruktury elektroenergetycznej**, w projekcie „Planu ...” nie został ustalony przebieg linii elektroenergetycznej 110 kV, łączącej planowany GPZ z krajowym systemem energetycznym. Jej przebieg powinien uwzględniać uwarunkowania przyrodnicze.

## **11. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA**

Projekt „Planu...” po wdrożeniu jego ustaleń będzie wymagać analizy skutków jego realizacji, przede wszystkim w zakresie oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych. Dopuszczone w projekcie „Planu...” elektrownie, po ich oddaniu do eksploatacji, wymagać będą monitoringu w zakresach:

- 1) pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu,
- 2) kontroli ewentualnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków;
- 3) kontroli ewentualnego wpływu na nietoperze.

### **Ad. 1)**

Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie projektowanej lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych i jego zmian spowodowanych ich eksploatacją zaleca się wykonać kontrolne pomiary poziomu hałasu w środowisku. Chcąc uzyskać informacje stanowiące punkt odniesienia należy zaplanować wykonanie minimum dwóch serii pomiarów akustycznych. Pierwszy cykl pomiarów należy zrealizować po uzyskaniu pozwolenia na budowę przed oddaniem elektrowni do eksploatacji. Punkty pomiarowe należy zaplanować w pobliżu skrajnych zabudowań miejscowości sąsiadujących z projektowanym przedsięwzięciem.

Drugą serię pomiarów należy wykonać po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanych elektrowni wiatrowych w tych samych punktach pomiarowych. Pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków w jakich będzie wykonana pierwsza seria pomiarów. Można zrezygnować z pierwszej serii pomiarów jeśli po oddaniu do eksploatacji elektrowni wiatrowych istnieje możliwość ich wyłączenia w celu zmierzenia tła.

Należy zaznaczyć, że w Polsce brak jest powszechnie przyjętej i administracyjnie akceptowanej metodyki pomiarów hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe.

### **Ad. 2)**

Zgodnie z „Wytocznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (2008, PSEW Szczecin), monitoring ornitologiczny porealizacyjny farmy elektrowni wiatrowych powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie. Wskazane jest wykonywanie badań wpływu farmy na wykorzystanie przestrzeni przez ptaki równoległe z badaniami śmiertelności w wyniku kolizji.

**Zasady monitoringu podstawowego:**

1. Długość trwania: 3 lata z uwzględnieniem wszystkich okresów fenologicznych.
2. Przedmiot obserwacji: (1) skład gatunkowy i (2) liczebność, a w odniesieniu do ptaków obserwowanych w locie również (3) wysokość przelotu w rozbiciu na 3 pułapy (do wysokości dolnego zakresu pracy śmigła, w strefie pracy śmigła, powyżej śmigła w stanie wzniesienia) i (4) kierunek przelotu, a także śmiertelność w wyniku kolizji.
3. Zakres badań: moduły 1-4 jak wyżej i dodatkowo monitoring śmiertelności.

**Ad. 3)**

Zgodnie z wynikami monitoringu chiropterologicznego (Wojtowicz 2010a) niezbędne jest przeprowadzenie monitoringu poinwestycyjnego w zgodzie z wytycznymi<sup>12</sup> aktualnymi na rok uruchomienia i funkcjonowania farmy.

---

<sup>12</sup> Aktualnie są to „Tymczasowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009).

---

## **12. WSKAZANIE NAPOTKANYCH W PROGNOZIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY**

Opracowując „Prognozę...” nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki i luk we współczesnej wiedzy, z wyjątkiem braku wiedzy nt. fauny obszaru „Planu...”. Lukę tę uzupełniono przeprowadzając monitoring ornitologiczny (Kajzer, Fijewski 2011) i chiropterologiczny (Wojtowicz 2010a) oraz inwentaryzacje: teriologiczną (Wojtowicz 2010b), herpetofauny (Fijewski 2011a) i lepidopterofauny (Fijewski 2011b).

## 13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### 1. Wprowadzenie

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu lokalizacji instalacji do produkcji energii wykorzystującej siłę wiatru – Obszar Nr 1, na terenie części obrębów: Dębiany, Konary, Niegosławice, Przyłek i Strzeszkowice, gmina Wodzisław” (pow. jędrzejowski, woj. świętokrzyskie).

### 2. Charakterystyka ustaleń projektu „Planu

Celem projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ...” jest ustalenie przeznaczenia terenów pod realizację „Farmy Wiatrowej FW13” służącej do produkcji energii elektrycznej oraz określenie sposobów ich zagospodarowania.

Na obszarze projektu „Planu ...” realizowane będą następujące funkcje:

- tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych;
- teren urządzeń wodociągowych – ujęcie wody;
- teren urządzeń elektroenergetycznych – stacja transformatorowa SN/110 kV;
- tereny upraw rolnych i ogrodniczych;
- tereny lasów i gruntów leśnych;
- tereny komunikacji, w tym klasy głównej (droga wojewódzka), klasy lokalnej oraz dróg wewnętrznych (w tym projektowane dojazdy do terenów elektrowni).

W odniesieniu do elektrowni wiatrowych projekt „Planu...” dopuszcza:

- lokalizację do 17 elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- powierzchnia zabudowy (dla każdej elektrowni) do 1500 m<sup>2</sup>;
- maksymalna wysokość wieży – 125 m (wysokość całkowita w stanie wzniesionego śmigła do 185 m);
- maksymalna moc – do 3,0 MW (każda);

Projekt „Planu...” uwzględnia położenie części obszaru w granicach Miechowsko –Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz w całości w obszarze ochrony zasobów wód podziemnych, Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 409 „Niecka Miechowska SE”.

Projekt „Planu...” uwzględnia zapisy międzynarodowych, krajowych i regionalnych dokumentów określających cele i zasady ochrony środowiska, w szczególności w zakresie zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### 3. Środowisko przyrodnicze i problemy jego ochrony

Obszar projektu „Planu ...” położony jest w północno-wschodniej części gminy Wodzisław, w powiecie jędrzejowskim, w woj. świętokrzyskim. Wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski Kondrackiego (1998) obszar gminy położony jest w obrębie dwóch mezoregionów Garb Wodzisławski i Płaskowyż Jędrzejowski,

stanowiących części makroregionu Niecka Nidziańska (należącego do podprowincji Wyżyna Małopolska).

Obszar „Planu...” w całości położony jest w obrębie Płaskowyżu Jędrzejowskiego i w całości stanowi teren rolniczy z dwoma niewielkimi płatami zadrzewień. Na całym obszarze dominują gleby (rędziny) o dużej przydatności rolniczej. W północnej części obszaru znajduje się wygrodzony teren ujęcia wód podziemnych. Na południe od obszaru „Planu...”, w dolinie, przepływa rzeka Mierzawa, do której na wysokości obszaru „Planu...” uchodzi rzeka Mozgawa.

Środowisko przyrodnicze obszaru „Planu...” jest w dużym stopniu przekształcone, przede wszystkim w wyniku dominacji rolniczego użytkowania ziemi.

Główne przejawy przekształceń środowiska przyrodniczego na obszarze „Planu...” i w jego otoczeniu to:

- zanieczyszczenia obszarowe generowane przez rolnictwo w rezultacie uprawy ziemi, nawożenia i stosowania środków ochrony roślin oraz degradacja struktury ekologicznej terenu;
- osadnictwo wiejskie, w tym obiekty gospodarcze i usługowe skoncentrowane we wsiach w otoczeniu obszaru – źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery, ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- sieć dróg utwardzonych i gruntowych (komunikacja samochodowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu), w tym: droga wojewódzka nr 768 oraz drogi gminne i lokalne drogi gruntowe.
- napowietrzne linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.

Dla rejonu obszaru „Planu...” na potrzeby postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, wykonano:

- monitoring siedliskowo-florystyczny (Nobis 2010) – rozpoznanie gatunków roślin i szaty roślinnej wiosną i latem 2010 r.;
- monitoring ptaków w okresie grudzień 2009 – listopad 2010 r. (Kajzer, Fijewski 2011);
- monitoring nietoperzy w okresie od 01 marca do 15 listopada 2010 r. (Wojtowicz 2010a).
- inwentaryzacja pozostałych gatunków ssaków w okresie od 1 marca do 30 sierpnia 2010 r. (Wojtowicz 2010b);
- inwentaryzacja płazów i gadów w okresie od maja do sierpnia 2010 r. (Fijewski 2011a);
- inwentaryzacja motyli dziennych w okresie od maja do sierpnia 2010 r. (Fijewski 2011b).

### **Formy ochrony przyrody.**

Obszar „Planu...” położony jest w przeważającej części w granicach Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Ponadto na jego obszarze obowiązuje ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

W otoczeniu obszaru „Planu...”, występują:

- rezerваты przyrody, z których najbliższy to „Lubcza”, w minimalnej odległości ok. 4,3 km na południe (pozostałe rezerваты w odległości ponad 10 km);

- parki krajobrazowe: Kozubowski (w minimalnej odległości ok. 8,5 km w kierunku południowo-wschodnim) i Nadnidziański (w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku wschodnim)
- obszary chronionego krajobrazu, w tym:
  - „Nadnidziański”, w minimalnej odległości ok. 5,5 km w kierunku wschodnim;
  - „Kozubowski”, w minimalnej odległości ok. 5,6 km w kierunku południowo-wschodnim;
  - „Włoszczowsko-Jędrzejowski”, w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku północnym;
- obszary Natura 2000, w tym:
  - stanowiony obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001, w minimalnej odległości ok. 6 km w kierunku wschodnim;
  - obszary mający znaczenie dla Wspólnoty (specjalne obszary ochrony siedlisk):
    - „Dolina Mierzawy” PLH260020 – w minimalnej odległości ok. 150 m w kierunku południowym;
    - „Ostoja Gaj” PLH260027 – w minimalnej odległości ok. 3,6 km w kierunku północnym;
    - „Ostoja Nadnidziańska” PLH260003 – w minimalnej odległości ok. 6 km w kierunku wschodnim;
    - „Kwiatkówka” PLH120056 – w minimalnej odległości ok. 5,7 km w kierunku południowym;
    - „Ostoja Kozubowska” PLH260029 – w minimalnej odległości ok. 9 km w kierunku południowo-wschodnim;
    - „Dolina Białej Nidy” PLH260013 – w minimalnej odległości ok. 13 km w kierunku północno-zachodnim;
    - „Dolina Górnej Mierzawy” PLH260017 – w minimalnej odległości ok. 15 km w kierunku południowo-zachodnim;
    - „Ostoja Sobkowsko-Korytnicka” PLH260032 – w minimalnej odległości ok. 15 km w kierunku północno-wschodnim;
- **pomniki przyrody** – najbliższy w miejscowości Laskowa – źródło (nr 251), w odległości ponad 4 km;
- **projektowane użytki ekologiczne** – najbliższe w odległości 1-1,5 km (obejmujące fragmenty den dolin Mierzawy i Mozgawy).

**Walory kulturowe.** Na obszarze projektu „Planu...” nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa świętokrzyskiego miejscowościach położonych na obrzeżach obszaru „Planu...”. Są to: zespół dworski w Niegosławicach i pozostałości zespołu dworskiego w Strzeszkowicach. Na obszarze „Planu...” występują strefy archeologicznej ochrony biernej – strefy archeologicznej ochrony konserwatorskiej.



#### 4. Prognozowane oddziaływania realizacji projektu „Planu...” na środowisko

**Na etapie budowy zespołów elektrowni wiatrowych** nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko poza robotami ziemnymi – będą to oddziaływania typowe i nieuniknione ze względu na samą istotę procesu inwestycyjnego oraz posadowienia projektowanych elektrowni oraz okresowe uciążliwości związane z transportem materiałów budowlanych pojazdami samochodowymi) – będą to oddziaływania bezpośrednie, stałe w odniesieniu do skutków prac ziemnych i krótkookresowe w stosunku do pozostałych oddziaływań. Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni, stacji elektroenergetycznej i innych obiektów budowlanych oraz na terenach nowych dróg dojazdowych zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność reprezentowana głównie przez agrocenozy. Budowa planowanej inwestycji nie wpłynie negatywnie na siedliska chronione w sieci obszarów Natura 2000, ani na chronione gatunki roślin – nie stwierdzono ich obecności na obszarze „Planu ...”.

**Na etapie eksploatacji zespołu elektrowni wiatrowych** do potencjalnie znaczących oddziaływań na środowisko należeć będą: ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii, emisja hałasu przez elektrownie i przekształcenia krajobrazu (głównie oddziaływania bezpośrednie i długoterminowe, ale okresowe na czas funkcjonowania farmy). Pozostałe oddziaływania to: bardzo niska emisja infradźwięków przez elektrownie, emisja promieniowania elektromagnetycznego przez stację elektroenergetyczną o poziomie ponadnormatywnym w zasięgu ogrodzenia, efekty optyczne (znikomy stroboskopowy i słaby efekt cienia), potencjalny wpływ na ptaki i nietoperze, oraz potencjalny jednostkowy wpływ na subiektywnie oceniane środowiskowe warunki komfortu życia ludzi (efekt oddziaływania skumulowanego). Nie wystąpi negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzi.

**Na etapie likwidacji zespołu elektrowni wiatrowych** do znaczących oddziaływań na środowisko należeć będą powstanie odpadów materiałów budowlanych (bezpośrednie, krótkoterminowe i okresowe) i powrót krajobrazu do stanu sprzed budowy. Pozostałe oddziaływania na środowisko to: emisja zanieczyszczeń do atmosfery i emisja hałasu (samochody i sprzęt rozbiórkowy).

**Fauna.** Wg wyników monitoringu ornitologicznego (Kajzer, Fijewski 2011):

*W przypadku FW13 wpływ na populacje lęgowe powinien być niewielki, dodatkowo zminimalizowany zaproponowanymi w raporcie działaniami minimalizującymi. Wpływ na populacje przelotne również powinien być ograniczony, ze względu na położenie FW13 z dala od intensywnie wykorzystywanych korytarzy migracyjnych oraz brak w jej pobliżu miejsc koncentracji gatunków kluczowych (miejsc stadnego żerowania, noclegowisk, miejsc wypoczynku).*

Wg wyników monitoringu nietoperzy (Wojtowicz 2010a) wyniki uzyskane w trakcie prowadzonych badań oraz analiza dostępnej literatury *wykazuje*, iż budowa, funkcjonowanie i ewentualna likwidacja farmy elektrowni wiatrowych pomiędzy miejscowościami Piskorzowice, Olbrachcice, Dębiany, Zawale Niegosławskie, Marianów, Niegosławice, Konary, przy spełnieniu odpowiednich warunków (zalecenia minimalizujące – zob. p. 5 streszczenia), nie powinna mieć istotnego wpływu na nietoperze.

**Analiza akustyczna** wykazała, możliwa jest realizacja planowanego zespołu elektrowni wiatrowych. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że projektowany zespół elektrowni wiatrowych może pracować bez ograniczeń w porze dziennej przy pełnej mocy akustycznej każdej z turbin tj. przy  $L_{AW} = 107$  dB. W porze nocnej mogą

pracować również wszystkie elektrownie wiatrowe, jednakże w razie potrzeby część z nich (3 turbiny) przy ograniczonej emisji hałasu do środowiska.

**Promieniowanie elektromagnetyczne.** Przewidziana dla obsługi elektrowni stacja elektroenergetyczna stanowić będzie potencjalne źródło promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Dla planowanej stacji elektroenergetycznej obowiązuje ograniczenie uciążliwości do granic wydzielenia (teren ogrodzony). Obiekt ten nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi i dla środowiska przyrodniczego.

**Odpady.** Większość odpadów jakie powstaną w związku z realizacją zespołów elektrowni wiatrowych (etap realizacji i likwidacji) może być przekazana osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Odpady powstające na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia będą zabierane przez służby dozoru technicznego i w zależności od rodzaju wywożone na składowisko odpadów albo przekazywane podmiotom gospodarczym posiadającym uprawnienia do ich odbioru (utilizacji).

**Krajobraz.** Z analizy krajobrazowej wynika, że projektowany zespół do 17 elektrowni wiatrowych w gminie Wodzisław, będzie nowym, swoistym elementem antropizacji krajobrazu. Ekspozycja krajobrazowa elektrowni wiatrowych będzie miała miejsce przede wszystkim:

- ze wsi położonych w otoczeniu obszaru „Planu ...” (Piskorzowice, Strzeszkowice, Konary, Niegosławice, Dębiany, Olbrachcice i Przyłęk) z odległości od kilkuset metrów do ponad 4 km;
- z terenów komunikacyjnych przecinających obszar „Planu...” i przebiegających w jego otoczeniu, w tym z drogi wojewódzkiej nr 768, w kierunku zachodnim, z odległości od kilkuset metrów do ok. 3,5 km i z lokalnych dróg z odległości od kilkudziesięciu metrów;
- z Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w obrębie którego planuje się lokalizację elektrowni;

Lokalizacja zespołów elektrowni wiatrowych przewidzianych do funkcjonowania przez okres 20-25 lat (okresowe oddziaływanie na krajobraz) w obrębie terenów pozostawionych w użytkowaniu rolniczym, przyczyni się do ochrony krajobrazu przed wprowadzeniem trwałego, dewaloryzującego zainwestowania typu osadniczego.

Likwidacja elektrowni spowoduje powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile teren użytkowany będzie nadal rolniczo).

### **Formy ochrony przyrody.**

Realizacja zapisów projektu „Planu...” nie naruszy przepisów obowiązujących na obszarze Miechowsko-Działoszyckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (w granicach którego znajduje się przeważająca część obszaru „Planu...”, w tym wszystkie planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych) i nie będzie miała wpływu na czynną ochronę ekosystemów w jego granicach.

Realizacja ustaleń „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego...” nie spowoduje zagrożenia dla chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt (z wyjątkiem potencjalnego oddziaływania na chronione gatunki ptaków i nietoperzy, o osobniczym charakterze, nie zagrażające populacji).

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie spowoduje negatywnego oddziaływania na przyrodę rezerwatów przyrody w jego otoczeniu, w tym najbliższego z nich „Lubcza”.

Realizacja przedsięwzięcia nie stwarza zagrożenia dewaloryzacji chronionych walorów zarówno Kozubowskiego, jak i Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego. Elektrownie wiatrowe będą widoczne z obszarów parków w znikomym zakresie lub nie będą widoczne. Obszar „Planu...” położony jest poza otulinami ww. parków krajobrazowych.

Realizacja dopuszczonych projektem „Planu...” elektrowni wiatrowych i infrastruktury elektroenergetycznej nie będzie miała wpływu na walory przyrodnicze, walory krajobrazowe i funkcję korytarzy ekologicznych jaką pełnią obszary chronione krajobrazu w jego otoczeniu.

Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, a w szczególności budowa zespołu elektrowni wiatrowych, infrastruktury elektroenergetycznej i komunikacyjnej nie spowoduje pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000. Wynika to z następujących przesłanek:

- najbliższy obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001 położony jest w odległości ok. 6 km od obszaru „Planu...” – zgodnie z wnioskami z monitoringu ornitologicznego (Kajzer, Fijewski 2011), nie prognozuje się negatywnego wpływu na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków;
- najbliższe obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty (specjalne obszary ochrony siedlisk) „Dolina Mierzawy” PLH260020 i „Ostoja Gaj” PLH260027 znajdują się w odległościach odpowiednio 150 m i ok. 3,6 km od granic obszaru „Planu...” (oraz ponad 780 m i ponad 4,5 km do planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych) – środowisko przyrodnicze obszaru „Planu...” w znacznym stopniu różni się od środowisk ww. ostoi; na obszarze „Planu...” nie stwierdzono występowania gatunków roślin i zwierząt stanowiących podstawę dla wyznaczenia ww. obszarów Natura 2000; zgodnie z „Raportem o oddziaływaniu inwestycji na nietoperze” (Wojtowicz 2010a) planowany zespół elektrowni wiatrowych nie wpłynie negatywnie na siedliska i gatunki nietoperzy związane z obszarami Natura 2000 występującymi w otoczeniu;
- realizacja ustaleń projektu „Planu...” nie spowoduje dezintegracji i nie wpłynie na spójność sieci żadnego z ww. obszarów Natura 2000.

**Ochrona zasobów użytkowych środowiska przyrodniczego.** Oddziaływanie ustaleń projektu „Planu ...” na zasoby naturalne dotyczyć będzie przede wszystkim potencjału agroekologicznego. Lokalizacja elektrowni wiatrowych, stacji elektroenergetycznej i infrastruktury komunikacyjnej na części obszaru „Planu ...” (głównie grunty III i IV klasy bonitacyjnej) spowoduje konieczność wyłączenia terenów z produkcji rolnej. Przeznaczenie gruntów rolnych klasy III o zwartej powierzchni powyżej 0,5 ha na cele nierolnicze wymagać będzie uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Nie wystąpi konieczność zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne.

**Zabytki.** Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe wraz z elementami nowej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej znajdują się poza zasięgiem stref archeologicznej ochrony bieżnej stanowisk archeologicznych występujących na obszarze „Planu...”.

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie wpłynie na stan materialny obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Najbliższe obiekty wpisane do rejestru zabytków

województwa podlaskiego znajdują się w miejscowościach Niegostawice i Strzeszkowice (w minimalnej odległości ponad 250 m od granicy obszaru „Planu...”).

### **Oddziaływanie na ludzi**

Elektrownie wiatrowe i towarzysząca im infrastruktura mogą potencjalnie wywierać wpływ na ludzi przez:

- emisję hałasu – w granicach dopuszczalnych norm na terenach zainwestowanych w otoczeniu;
- emisję infradźwięków – na poziomie nie powodującym oddziaływania na ludzi;
- emisję promieniowania elektromagnetycznego – spełniającym dopuszczalne normy poza terenami zamkniętymi;
- katastrofę budowlaną – ewentualne wywrócenie planowanych elektrowni wiatrowych nie zagrazi siedliskom ludzi;
- efekt stroboskopowy – efekt ten został praktycznie wyeliminowany we współczesnych elektrowniach;
- efekt migotania cieni – efekt krótkotrwały (w obrębie siedlisk ludzkich), na poziomie niezagrażającym zdrowiu;
- efekt zacinienia – efekt krótkotrwały o znikomym znaczeniu;
- zmiany w krajobrazie – oddziaływanie okresowe, o zróżnicowanym odbiorze przez obserwatora.

**Skumulowane oddziaływanie** zespołu elektrowni wiatrowych >FW13< w gminie Wodzisław po stronie oddziaływań pozytywnych spowoduje ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, a po stronie oddziaływań negatywnych wpłynie przede wszystkim na zmiany krajobrazu i na warunki życia ludzi. Należy podkreślić, że oddziaływanie na krajobraz będzie okresowe (ok. 25 lat) – po likwidacji elektrowni nastąpi powrót krajobrazu do stanu zbliżonego do obecnego i ustanie emisja hałasu.

W otoczeniu obszaru „Planu...” w gminach Wodzisław i Sędziszów (w odległości od ok. 5 km) planuje się usytuowanie innego zespołu elektrowni wiatrowych. Ponadto w gminach Sędziszów, Kozłów, Książ Wielki, Jędrzejów i Imielno planowane jest wszczęcie procedur planistycznych, których celem będzie umożliwienie lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych (prace planistyczne są na różnych etapach zaawansowania i nie wiadomo, które projekty zostaną zrealizowane).

Ewentualne skumulowane oddziaływanie zespołów elektrowni w przypadku ich realizacji dotyczyć może głównie oddziaływania na krajobraz i zmniejszenia atrakcyjności terenów lokalizacji zespołów elektrowni wiatrowych jako żerowisk ptaków. Skumulowane oddziaływanie na klimat akustyczny może wystąpić tylko w skali lokalnej w przypadku bliskiego sąsiedztwa zespołów.

### **Oddziaływanie pozostałych elementów infrastruktury technicznej**

Projekt „Planu...” uwzględnia funkcjonowanie na jego obszarze ujęcia wody podziemnej oraz wyznaczone strefy ochronne i obowiązujące w ich obrębie zasady gospodarowania.

**Procedura ocen oddziaływania na środowisko.** Zgodnie z ustawą 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 ze zm.) i Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9

listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397). dopuszczone w projekcie „Planu...”:

- instalacje wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m;
- napowietrzne linie wysokiego napięcia i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV.

należą do kategorii obiektów mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia, do której wydania może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

### **5. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

**Sposoby minimalizacji negatywnego wpływu ustaleń planu na środowisko** można osiągnąć przez:

- zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych
- dobór parametrów technicznych projektowanych elektrowni ograniczających ich wpływ na środowisko,
- kształtowanie środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji i jego otoczenia,

Projekt „Planu ...” uwzględnia zalecenia w zakresie ochrony nietoperzy zawarte w raporcie z monitoringu (Wojtowicz 2010a).

**Rozwiązaniem alternatywnym** jest rezygnacja z lokalizacji elektrowni wiatrowych lub ograniczenie ich liczby (rozwiązanie korzystne dla środowiska terenu lokalizacji i jego otoczenia, ale zarazem niekorzystne w aspekcie globalnej emisji zanieczyszczeń energetycznych do atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu, co wynika również ze zobowiązań międzynarodowych Polski) lub zwiększenie liczby elektrowni wiatrowych (pierwotnie rozważany wariant 20 elektrowni wiatrowych) oraz zastosowanie różnego typu turbin w regularnym rozstawieniu.

**Propozycje monitoringu.** Dopuszczony w projekcie „Planu...” zespół elektrowni, po jego oddaniu do eksploatacji, wymagać będą monitoringu w zakresach:

- a) pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu (dwa cykle pomiarowe w tych samych punktach pomiarowych: po uzyskaniu pozwolenia na budowę, ale przed rozpoczęciem prac budowlanych oraz po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanych elektrowni wiatrowych;
- b) kontroli ewentualnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków - monitoring ornitologiczny porealizacyjny farmy elektrowni wiatrowych powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie. Wskazane jest wykonywanie badań wpływu farmy na wykorzystanie przestrzeni przez ptaki równoległe z badaniami śmiertelności w wyniku kolizji;

- 
- c) monitoringu poinwestycyjnego polegającego na badaniu śmiertelności nietoperzy oraz ich aktywności w pobliżu wież zgodnie z wytycznymi aktualnymi na lata rozpoczęcia funkcjonowania farmy.

---

## 14. LITERATURA, MATERIAŁY ARCHIWALNE I AKTY PRAWNE

- Augustyn S., 2011, Fakty wspierające projekt instalowania elektrowni wiatrowych. W: Mroczek B. (red.), 2011, Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna. V Konferencja Rynek Energetyki Wiatrowej. Wydawnictwo Continuo Wrocław
- Behnke M., Kistowski M., Tyszecki A., 2004, System ocen oddziaływania na środowisko w granicach obszarów Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 - w wybranych krajach Unii Europejskiej oraz w Polsce, Biuro Projektowo-Doradcze EKO-KONSULT, Gdańsk
- Biuletyny Komisji ds. Ocen Oddziaływania na Środowisko, 1990 - 1997, nr 1-24
- Bogdanowski J., 1976, Kompozycja i planowanie w architekturze krajobrazu, Ossolineum, Kraków
- Cichocki Z., 2004, Metodyka prognoz oddziaływania na środowisko do projektów strategii i planów zagospodarowania przestrzennego, IOŚ, Warszawa
- Chylarecki P., Jawińska D., Kuczyński L. 2004. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych - raport z lat 2001-2002. OTOP, Warszawa.
- Chylarecki P., Jawińska D., Kuczyński L. 2006. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych - raport z lat 2003-2004. OTOP, Warszawa.
- Deja A., Kram B., 1995, Prognozy skutków wpływu ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze - elementem realizacji zasad ekorozwoju i zapewnienia ładu przestrzennego (materiał szkoleniowy)
- Dyrz A. 1989. Tereny ważne dla ornitologii i ochrony ptaków w Polsce. Prz. Zool. XXXIII,3
- Dyduch-Falniowska A., Kaźmierczakowa R., Makomska-Juchiewicz J., Zając K. 1999. Ostoje przyrody w Polsce. IOP PAN Kraków
- Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 roku w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG
- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 roku w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne
- Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, zmieniona Dyrektywą 97/62/EEC
- Dyrektywa Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 roku zmieniająca dyrektywę 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko
- Fijewski Z., 2009, Ocena wstępna (screening) wpływu lokalizacji farmy wiatrowej FW13 w okolicach Niegosławic i Strzeszkowic na awifaunę, Końskie
- Fijewski Z., 2011a, Inwentaryzacja herpetofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław, Końskie
- Fijewski Z., 2011b, Inwentaryzacja lepidopterofauny terenu planowanej farmy wiatrowej FW 13, w okolicach miejscowości Dębiany, Niegosławice i Strzeszkowice w gminie Wodzisław, Końskie

- Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt: Kręgowce. PWRiL. Warszawa.
- Głowaciński Z. 2002. *Vertebrata* – kręgowce. [W:] Głowaciński Z. (red.). Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. IOP PAN, Kraków: 13-22.
- Gromadzki M. i in., 1994, Ostoje ptaków w Polsce, Biblioteka Monitoringu środowiska, Gdańsk
- Herman K., Stano Ł., Furmankiewicz J., 2011, Analiza możliwości ochrony nietoperzy na farmach wiatrowych. Rynek energetyki wiatrowej w Polsce 12-14 kwietnia 2011, Warszawa
- Lewandowski W. 2002, Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa.
- Kajzer K., Fijewski Z., 2011, Raport końcowy na podstawie wyników monitoringu ornitologicznego prowadzonego dla inwestycji Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. Zlokalizowanej w gminie Wodzisław, powiat jędrzejowski (grudzień 2009 – listopad 2010), Warszawa
- Kepel A. (red.), Ciechanowski M., Furmankiewicz J., Górawska M., Hejduk J., Jaros R., Jaśkiewicz M., Kasprzyk K., Kowalski M., Przesmycka A., Stopczyński M., Urban R. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009). <http://www.oton.sylaba.pl/wiatraki-wytyczne-2009-II.pdf>
- Kleczkowski A., 1988, Mapa obszarów Głównych Obszarów Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony”, Instytut Hydrogeologii i Hydrologii Inżynierskiej AGH w Krakowie, Kraków.
- Klimaszewski M., 1978, Geomorfologia, PWN, Warszawa.
- Kondracki J. 1998, Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa.
- Krogulec J. (red). 1998. Ptaki łąk i mokradeł Polski (stan populacji, zagrożenia i perspektywy ochrony). Fundacja IUCN, Warszawa.
- Liro A., Głowacka I., Jakubowski W., Kaftan J., Matuszkiewicz A.J., Szacki J., 1995: Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL, IUCN - Poland, Warszawa
- Liro A., Dyduch-Falniowska A. 1999. Natura 2000 - Europejska Sieć Ekologiczna. MOŚZNIL, Warszawa. ss. 93.
- Makomaska-Juchiewicz M., Perzanowska J., Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin wymienionych w załącznikach I i II Dyrektywy Siedliskowej, przewidywane na terenach Specjalnych Obszarów Ochrony sieci Natura 2000 w Polsce, <http://www.mos.gov.pl/strony tematyczne/natura 2000>
- Matuszkiewicz J. M. 1994. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne. W: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2001, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. W: J. B. Faliński (red.). *Vademecum Gebotanicum*. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 537.
- Matuszkiewicz W., Degórska B., 1994, Potencjalna roślinność naturalna. W: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju, Warszawa
- Michałowska-Knap 2006. Wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka. Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa.



- Mroczek B. (red.), 2011, Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna. V Konferencja Rynek Energetyki Wiatrowej. Wydawnictwo Continuo Wrocław
- Mroczek B., 2011, Mity, przekonania stereotypy na temat farm wiatrowych w opinii dorosłych mieszkańców miejscowości położonych w pobliżu farm wiatrowych w Polsce. W: Mroczek B. (red.), 2011, Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna. V Konferencja Rynek Energetyki Wiatrowej. Wydawnictwo Continuo Wrocław
- Natura 2000. Standardowe Formularze Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO), strona internetowa Ministerstwa Środowiska <http://www.gdos.gov.pl/>
- Nobis M., 2010, Botaniczna inwentaryzacja przyrodnicza na terenie farmy wiatrowej Grupa PEP – Farma Wiatrowa 13 Sp. z o.o. koło wsi Niegosławice. Zbiorowiska roślinne i flora
- Ocena skutków środowiskowych planów zagospodarowania przestrzennego, 1995, Gospodarka przestrzenna - praktyczny podręcznik, IGPIK - Oddział w Krakowie
- Ochrona przyrody i krajobrazu w planowaniu przestrzennym gmin - wskazania, 1994, praca zbior. pod red. E. Gackiej-Grzesikiewicz i M. Wilanda, IOŚ, Warszawa
- Opracowanie ekofizjograficzne do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wodzisław, 1999, Biuro Geologiczno-Fizjograficzne w Kielcach, Kielce.
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentu gminy Wodzisław (obręb Dębiany, Jeziorki, Kaziny, Klemencice, Konary, Łany, Niegosławice, Piskorzowice, Przyłęk, Strzeszkowice i Wodzisław) dla potrzeb zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wodzisław oraz opracowania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, 2010, BPIWP Proeko, Gdańsk.
- Opracowanie ekofizjograficzne do zmiany Nr 1 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wodzisław – zmiana studium, 2010, Związkowe Biuro Planowania Przestrzennego w Kielcach
- Pawlaczyk P., Jermaczek A. 2004. Natura 2000 – narzędzie ochrony przyrody. Planowanie ochrony obszarów Natura 2000. WWF Poland, s. 76. Warszawa
- Pisarski Z., 2001. Obszary chronione w Polsce. IOŚ, Warszawa.
- Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2011, 2007.
- Plan rozwoju lokalnego gminy Wodzisław na lata 2004 – 2006 – 2013, 2004
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, 2002.
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce, 2001, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Polska Norma PN-ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania i program komputerowy LEQ Professional 6.0 for Windows zgodny z tą normą.
- Polski atlas ornitologiczny, 2007, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

- Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, 1998, praca zbior. pod red. W. Lenarta i A. Tyszeckiego, NFOŚiGW, Warszawa.
- Porozumienie EUROBATS: [http://www.mos.gov.pl/kategoria/2512\\_porozumienie\\_eurobats](http://www.mos.gov.pl/kategoria/2512_porozumienie_eurobats)
- Powiatowy Program Ochrony Środowiska na lata 2004 – 2011, 2004, Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie. Zakład Ochrony Środowiska S. Barski i Wspólnicy, sp.j.
- Problemy Ocen Środowiskowych, 1998-2010, nr 1-48
- Program ochrony środowiska dla Gminy Wodzisław na lata 2004 – 2011, 2004, „InwestEko” Zakład Ochrony Środowiska S. Obarski i Wspólnicy Sp.j., Wodzisław
- Program ochrony środowiska oraz tworzenia warunków zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego, 2001, Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce.
- Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2007-2015, 2007.
- Powiatowy Program Ochrony Środowiska na lata 2004 – 2011, 2004, Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie. Zakład Ochrony Środowiska S. Barski i Wspólnicy, sp.j.
- Program ochrony środowiska dla Gminy Wodzisław na lata 2004 – 2011, 2004, „InwestEko” Zakład Ochrony Środowiska S. Obarski i Wspólnicy Sp.j., Wodzisław
- Program ochrony środowiska oraz tworzenia warunków zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego, 2001, Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce.
- Przewoźniak M., 1987, Podstawy geografii fizycznej kompleksowej, Wyd. UG, Gdańsk.
- Przewoźniak M., 1995, Studia przyrodniczo-krajobrazowe w ocenach oddziaływania na środowisko, w: Studia krajobrazowe jako podstawa racjonalnej gospodarki przestrzennej, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Przewoźniak M., 1997, Teoria i praktyka w prognozowaniu zmian środowiska przyrodniczego dla potrzeb planowania przestrzennego, w: Materiały szkoleniowe do konferencji nt. “Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze, jako istotne narzędzie przeciwdziałania powstawaniu zagrożeń ekologicznych”, TUP, Katowice.
- Przewoźniak M., 2005, Ochrona przyrody w planowaniu przestrzennym. Teoria, prawo i realia, Przegląd Przyrodniczy t. XVI, z. 1-2.
- Przewoźniak M., 2007, Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko – zagadnienia sozologiczne, ekologiczne i krajobrazowe – referat na II Konferencję „Rynek energetyki wiatrowej w Polsce Polskie, Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Warszawa.
- Racinowski R., 1987, Wprowadzenie do fizjografii osadnictwa, PWN, Warszawa.
- Raport o stanie środowiska w woj. świętokrzyskim w latach 2007 – 2008, 2009, WIOŚ Kielce
- Rejestracja i inwentaryzacja naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk

- geodynamicznych)". Projekt badawczy nr: 415/2002/Wn-12/FG-go-tx/D. AGH Kraków
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527, zm. Dz. U. z 2008 r. Nr 235, poz. 1614).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120 poz. 826).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 z 11 września 2001, poz. 1055).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2004 r. Nr 168, poz. 1764).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Dz. U. Nr 168, poz. 1764.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków z dnia 12 października w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r., Nr 77, poz. 510).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków z dnia 12.01.2011 r. (Dz. U. Nr 25, poz. 133)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 14 stycznia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. Nr 9, poz. 53)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 Nr 213 poz. 1397).
- Ruch drogowy 2000, 2001, BP-BdiM „Transprojekt Warszawa”, Warszawa
- Rzechowski J. 1995. Powierzchniowe utwory geologiczne. W: Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Geodeta Kraju, Warszawa
- Sachanowicz. K. Ciechanowski. M. 2005. Nietoperze Polski. Multiko Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Sachanowicz K., Ciechanowski M., Piksa K. 2006. Distribution patterns, species richness and status of bats In Poland. *Vespertilio* 9-10: 151-173.
- Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.) 2004, *Ostoje ptaków o znaczeniu europejskim w Polsce*, OTOP, Warszawa.
- Sieć Natura 2000, 2004, Ministerstwo Środowiska.

- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Stanowska-Sikorska A., 1994, Ocena oddziaływania na środowisko jako narzędzie planowania przestrzennego w ekorozwoju, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok.
- Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego gminy Rajgród - uchwała Nr XXV/184/01 Miejskiej w Rajgrodzie z dnia 26 października 2001 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rajgród w granicach administracyjnych gminy
- Szafer W., 1977, (red) Szata roślinna Polski, PWN, Warszawa.
- Szmigiel R., Jaśkiewicz M., 2011, Efekt migotania cienia – wytyczne w zakresie oceny oddziaływania energetyki wiatrowej, metody minimalizacji. „Wind Energy Market i Poland” PWEA Conference and Exhibition 12-14.04.2011 Warszawa-Ożarów Maz.
- Szuba M. (red.), 2005, Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka, Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., Warszawa
- Tarasiuk E., Mroczek B., 2011a, Ocena wpływu farm wiatrowych na zdrowie człowieka w opinii mieszkańców Wolina oraz okolicznych miejscowości. W: Mroczek B. (red.), 2011, Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna. V Konferencja Rynek Energetyki Wiatrowej. Wydawnictwo Continuo Wrocław
- Tarasiuk E., Mroczek B., 2011b, Krytyczna analiza wyników badań przedstawionych przez Ninę Pierpont w książce zatytułowanej *Wind Turbine Syndrome – A Report on a Natural Experiment*. W: Mroczek B. (red.), 2011, Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna. V Konferencja Rynek Energetyki Wiatrowej. Wydawnictwo Continuo Wrocław
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski. PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski - rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP Pro Natura, Wrocław.
- Trojanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań
- Tymczasowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze - na rok 2009”, 2009, Porozumienie Dla Ochrony Nietoperzy.
- Tymczasowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity z 2008 Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. „Prawo wodne” (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późniejszymi zmianami).

- 
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity z 2004 r. Dz. U. Nr 121, poz. 1266 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 237, poz. 1657).
- 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 późniejszymi zmianami).
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.), 2010, Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, OTOP, Marki
- Woś A., 1999, Klimat Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- [www.natura2000.mos.gov.pl](http://www.natura2000.mos.gov.pl)
- Wojtowicz B, 2010a, Raport o oddziaływaniu inwestycji na nietoperze Chiroptera.
- Wojtowicz B, 2010b, Sprawozdanie z badań uzupełniających do rocznego monitoringu chiropterologicznego prowadzonego na zlecenie grupy PEP – Farma Wiatrowa 8.
- Wuczyński A. 2009. Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce. Notatki Ornitologiczne 50: 206-227.
- Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, 2008, PSEW Szczecin.
- Zieliński P., Marchlewski A. 2007. Report on monitoring influence of wind farm in the vicinity of Gnieźdżewo (gmina of Puck, pomorskie voivodeship) on birds. Gdańsk.
- Zarządzanie obszarami Natura 2000. <http://www.lkp.org.pl/n2k/zarzadzanie>

**Spis rysunków**

- Rys. 1 Położenie obszaru „Planu ...” na tle podziału administracyjnego (1:200.000)
- Rys. 2 Róża wiatrów okolic Kielc
- Rys. 3 Obszar objęty monitoringiem ornitologicznym (powierzchnia FW13 i 2-kilometrowy bufor wokół niej), z zaznaczonym rozmieszczeniem stanowisk lub terytoriów lęgowych gatunków objętych cenzusem
- Rys. 4 Położenie powierzchni badawczej wraz z planowaną lokalizacją wież oraz naniesionymi transektami detektorowymi monitoringu chiropterologicznego
- Rys. 5 Lokalizacja stwierdzeń i potencjalne obszary występowania chronionych gatunków ssaków
- Rys. 6 Miejsca atrakcyjne dla herpetofauny oraz miejsca obserwacji poszczególnych gatunków płazów i gadów
- Rys. 7 Miejsca atrakcyjne dla lepidopterofauny
- Rys. 8 Położenie obszaru „Planu...” na tle form ochrony przyrody w otoczeniu (1:150.000)
- Rys. 9 FW13 Wodzisław – obraz pola akustycznego – pora dzienna
- Rys. 10 FW13 Wodzisław – obraz pola akustycznego – pora nocna
- Rys. 11 Monitoring krajobrazowy otoczenia obszaru "Planu..." (1:50.000)
- Rys. 12 Planowane zespoły elektrowni wiatrowych w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...” (1:150.000)

**Spis fotografii**

- Fot. 1 Widok na obszar „Planu...” z południa z okolic Nowej Wsi - Strzeszkowic – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 600 m do ok. 2,7 km)
- Fot. 2 Widok na obszar „Planu...” z drogi wojewódzkiej nr 768 w rejonie wsi Marianów – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 900 m do ok. 4 km)
- Fot. 3 Widok na obszar „Planu...” z północno-wschodniego krańca, z drogi wojewódzkiej nr 768 – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 700 m do ok. 3,4 km)
- Fot. 4 Widok na obszar „Planu...” z jego północy, z wsi Dębiany – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 600 m do ok. 2,7 km)
- Fot. 5 Widok na obszar „Planu...” z jego północno-zachodniego krańca, z wsi Olbrachcice – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1 km do ok. 3,7 km)
- Fot. 6 Widok na zachodnią część obszaru „Planu...” z drogi Piskorzowice-Olbrachcice
- Fot. 7 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z południowego-wschodu, z drogi Sędowice-Przymiarki – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 2,1 km do ok. 5,3 km)

- 
- Fot. 8 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z mostu na Mierzawie w Niegosławicach – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,6 km do ok. 4,6 km)
- Fot. 9 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z mostu nad Mierzawą, na drodze Pinechówka-Strzeszkowice – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 1,5 km do ok. 3,4 km)
- Fot. 10 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z doliny Mozgawy w rejonie Zarzecza – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3 km do ok. 4,8 km)
- Fot. 11 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z Piotrkowic – elektrownie w większości przesłonięte zadrzewieniami i zabudową (odległość do elektrowni od ok. 4 km do ok. 6,2 km)
- Fot. 12 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z drogi Judasze-Zarzecze – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 3,1 km do ok. 5,6 km)
- Fot. 13 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z brzegu zbiornika wodnego na Mozgawie w rejonie Piasków Wodzisławskich – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 5,8 km do ponad 8 km)
- Fot. 14 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z obwodnicy Wodzisławia w trasie drogi krajowej nr 7 – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 7,5 km do ok. 10 km)
- Fot. 15 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z drogi krajowej nr 7 na północ od Wodzisławia – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 6 km do ok. 9 km)
- Fot. 16 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z zachodu z drogi krajowej nr 7 w rejonie Klemencic – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 5,5 km do ponad 8 km)
- Fot. 17 Widok w kierunku obszaru „Planu...” z drogi krajowej nr 7 w okolicach Mierzawy – wmontowane sylwety elektrowni wiatrowych (odległość do elektrowni od ok. 5 km do ponad 8 km)