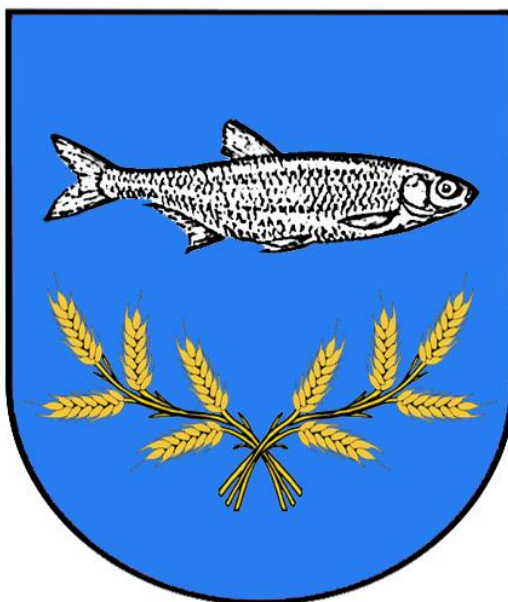


PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO DLA CZĘŚCI OBRĘBÓW: KOBYLNICA
RUSKA, KOBYLNICA WOŁOSKA, SKOLIN, WIELKIE OCZY,
GMINA WIELKIE OCZY



Warszawa 25 lutego 2026 r.

Nazwa opracowania:	Prognoza oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, gmina Wielkie Oczy
Zlecniodawca:	Wójt Gminy Wielkie Oczy
Opracowujący:	Budplan Sp. z o.o. 04-327 Warszawa, ul. Kordeckiego 20
Autor prognozy:	dr inż. Aleksandra Radawiec

Spis treści

1	WPROWADZENIE	7
1.1	PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA.....	8
1.2	CEL, ZAKRES I STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI INFORMACJI WYMAGANYCH W PROGNOZIE	8
2	ZAWARTOŚĆ, GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	9
3	METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	16
4	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, STANU ZASOBÓW, ODPORNOŚCI ŚRODOWISKA I ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW	16
4.1	POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, RZĘBA TERENU I GEOLOGIA	16
4.2	SUROWCE MINERALNE.....	17
4.3	JAKOŚĆ ROLNICZEJ PRZESTRZENI PRODUKCYJNEJ, GLEBY	19
4.4	HYDROLOGIA I HYDROGEOLOGIA.....	21
4.5	WARUNKI KLIMATYCZNE	25
4.6	FAUNA I FLORA	25
4.7	FORMY OCHRONY PRZYRODY	45
4.8	POWIĄZANIA EKOLOGICZNE	48
4.9	ZASOBY KRAJOBRAZOWE	49
4.10	ZAGROŻENIA NATURALNE.....	51
4.11	ZABYTKI I DOBRA KULTURY WSPÓŁCZESNEJ.....	52
4.12	EKOFIZJOGRAFICZNE UWARUNKOWANIA DLA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	54
4.13	JAKOŚĆ ŚRODOWISKA	55
4.14	ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENU	60
4.15	TENDENCJE ZMIAN ŚRODOWISKA PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ PLANU	66
5	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBU W JAKI TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU	66
6	PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE, NA CELE I PRZEDMIOTY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO	67
6.1	ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI	69
6.2	ODDZIAŁYWANIE NA WODĘ	73
6.3	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBĘ	73
6.4	ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE	74
6.5	ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ.....	75
6.6	WPŁYW NA EKOSYSTEMY I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ	75
6.7	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	81

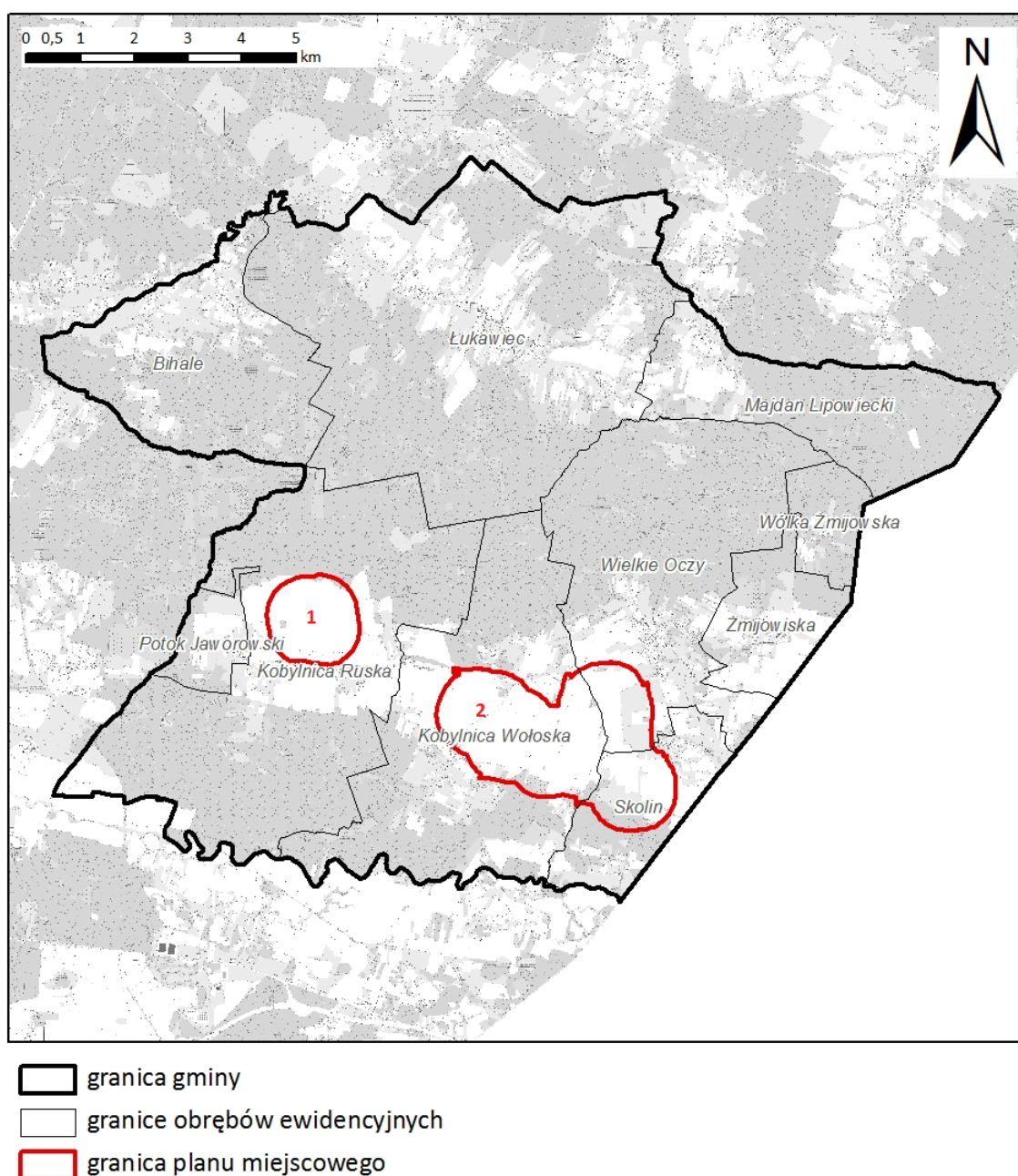
6.8	ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE	82
6.9	ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000 I INNE OBSZARY CHRONIONE NA MOCY USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY.....	83
6.10	RYZYO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII	84
7	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	84
8	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU.....	86
9	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	86
10	TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	87
11	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	87
12	OŚWIADCZENIE AUTORA PROGNOZY	90
13	AKTY PRAWNE UWZGLĘDNIONE W OPRACOWANIU	91
14	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	92
15	ZAŁĄCZNIKI.....	93

1 Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *progniza oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, gmina Wielkie Oczy*, sporządzonego w następstwie podjęcia uchwały Nr VI/62/2024 Rady Gminy Wielkie Oczy z dnia 17 września 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy.

Zgodnie z załącznikami graficznymi do ww. uchwały plan obejmuje dwa tereny zlokalizowane w obrębach ewidencyjnych: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy.

Rysunek 1 Lokalizacja terenów objętych opracowaniem (źródło: opracowanie własne, dane CODGiK)



1.1 Podstawa formalno-prawna opracowania

Obowiązek sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko wynika z art. 46 oraz 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. Prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko organ opracowujący projekt dokumentu:

1. uzgadnia z właściwymi organami zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko;
2. poddaje projekt wraz z prognozą opiniowaniu przez właściwe organy;
3. zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko;
4. bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Projekt dokumentu nie może zostać przyjęty (o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody), jeżeli ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że może on znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000.

1.2 Cel, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie

Celem prognozy jest identyfikacja potencjalnych oddziaływań na środowisko ustaleń projektu planu, określenie rozwiązań eliminujących, ograniczających lub kompensujących negatywne oddziaływania na środowisko oraz w miarę potrzeb przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

Zakres merytoryczny prognozy jest zgodny 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. Prognoza uwzględnia ustalenia Zamawiającego, który uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie w piśmie z dnia 9 grudnia 2024 r. (znak pisma: WOOŚ.411.1.151.2024.AP.4) oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Lubaczowie w piśmie z dnia 18 listopada 2024 r. (znak pisma: PSNZ.9020.13.6.2024.KM).

Prognoza przedstawia wyniki analiz i ocen w formie opisowej.

W prognozie ocenia się stan i funkcjonowanie środowiska, odporność na degradację i zdolność do regeneracji wynikające z uwarunkowań określonych w opracowaniu ekofizjograficznym oraz tendencje do zmian przy braku realizacji ustaleń projektowanego planu. Rozpatrywane są także skutki realizacji ustaleń projektu planu. Projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenów są rozpatrywane pod kątem zgodności z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym, z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska, skuteczności ochrony bioróżnorodności i właściwych proporcji pomiędzy terenami o różnych formach użytkowania. Ocenia się również określone w projekcie planu warunki zagospodarowania przestrzennego, wynikające z potrzeb ochrony środowiska, prawidłowości gospodarowania zasobami przyrody oraz ochrony gruntów rolnych i leśnych. Uwzględniane są ponadto zagrożenia dla środowiska i wpływ na zdrowie ludzi, skutki dla istniejących form ochrony przyrody i innych obszarów chronionych i zakres zmian w krajobrazie, oraz możliwość rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko. W prognozie zawarte są, jeżeli zachodzi taka potrzeba, również propozycje innych rozwiązań w projekcie planu, sprzyjających ochronie środowiska.

Prognoza wykonana jest zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 1, 2 i 3 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

- zawiera informacje o zawartościach, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;

- zawiera informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
- zawiera propozycje dotyczące przewidywanych metod analiz skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania;
- zawiera informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko oraz streszczenie w języku niespecjalistycznym;
- określa, analizuje i ocenia istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu;
- określa, analizuje, ocenia stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko;
- określa, analizuje i ocenia istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych;
- określa, analizuje i ocenia istniejące problemy ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu;
- określa, analizuje i ocenia przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na środowisko;
- przedstawia rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu;
- przedstawia rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

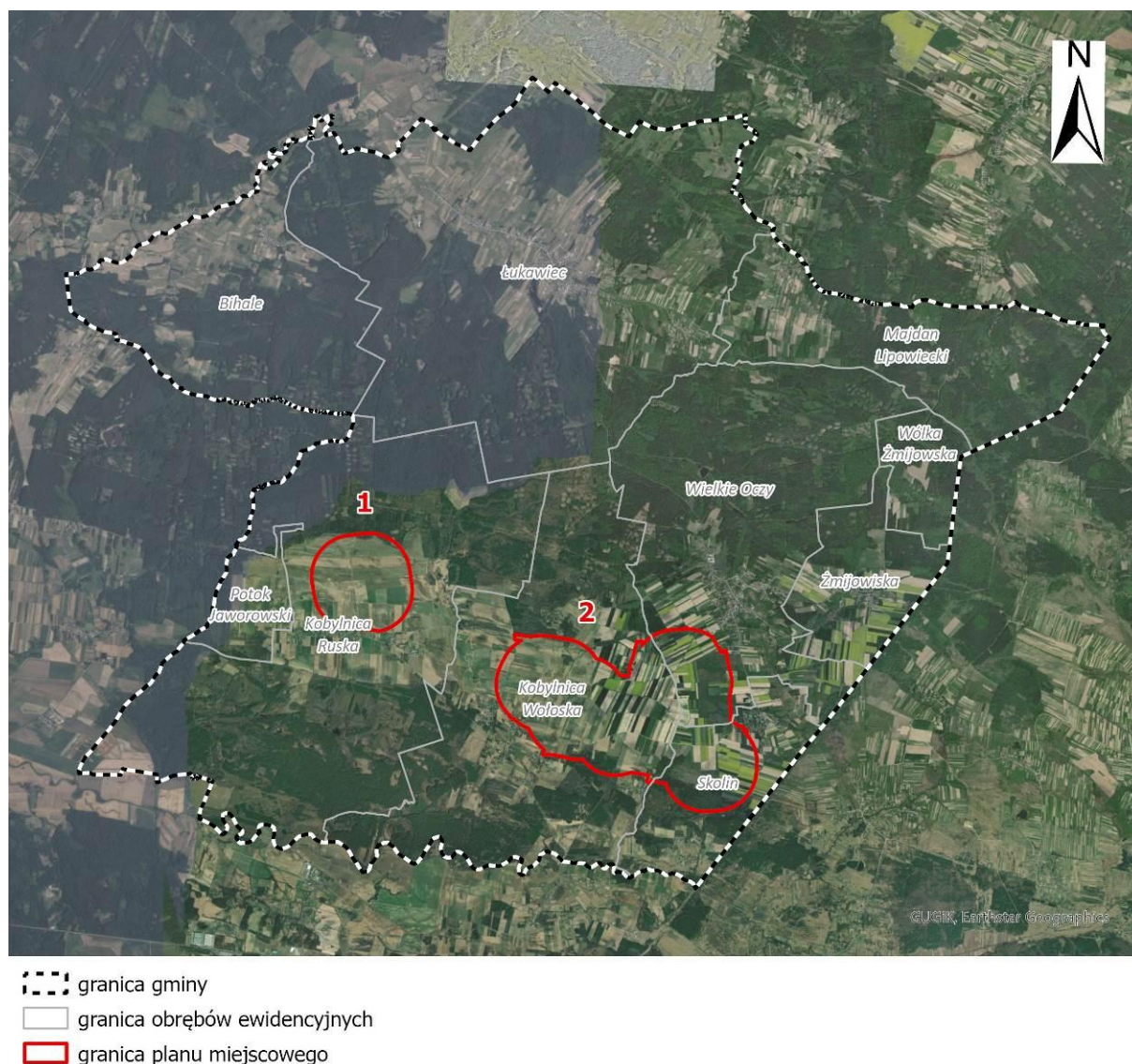
2 Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

Zgodnie z uchwałą Nr VI/62/2024 Rady Gminy Wielkie Oczy z dnia 17 września 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy plan obejmuje dwa tereny zlokalizowane w obrębach ewidencyjnych: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy.

Obszar nr 1 zlokalizowany w obrębie Kobylnica Ruska, charakteryzuje się powierzchnią ok. 233,29 ha. Natomiast obszar nr 2 położony w obrębach Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, zajmuje powierzchnię 906,12 ha.

Tereny te stanowią obszary głównie niezainwestowane tereny rolne, poprzecinane drogami. Jedynie w obrzeżach obszaru nr 2 zlokalizowana jest nieliczna zabudowa zagrodowa. Również w południowej części tego terenu znajdują się grunty leśne.

Rysunek 2 Lokalizacja terenów objętych opracowaniem na tle ortofotomapy (źródło: ortofotomapa)



Konieczność sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy wynika z potrzeby ustalenia odpowiednich warunków zagospodarowania terenu odpowiadającym obecnym wymaganiom lokalnej społeczności. Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy przyczyni się do uporządkowania i odpowiedniego ukierunkowania zagospodarowania tych terenów. Zasady zagospodarowania określone w planie miejscowym pomogą kształtować ład przestrzenny w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju.

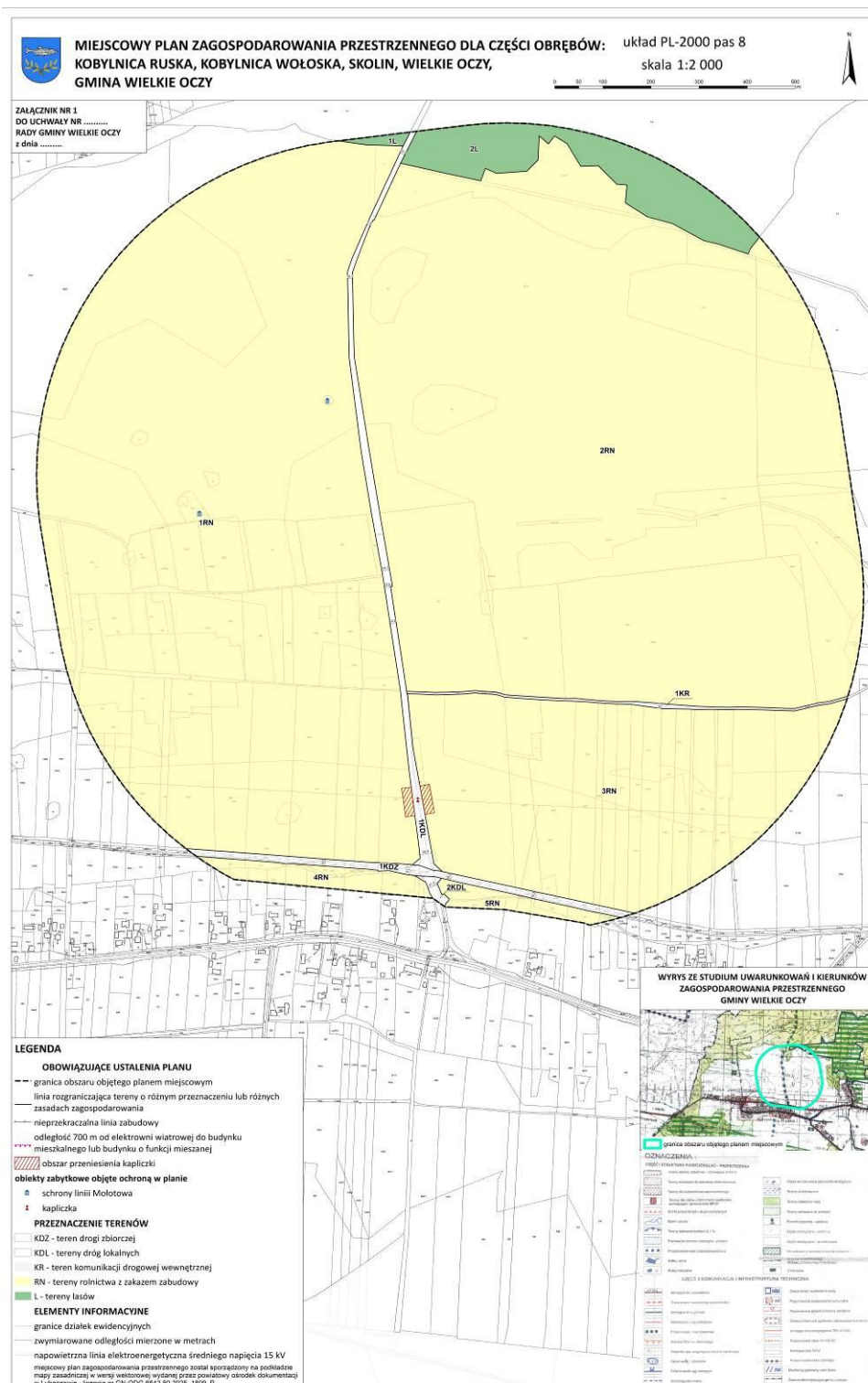
Miejscowy plan pozwoli na wskazanie terenów dopuszczających lokalizację urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, w tym przewidujących lokalizację elektrowni wiatrowych, z wykluczeniem biogazowni. Na podstawie art. 67 ust. 3 pkt 2 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w zakresie lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii oraz ich stref ochronnych wyłączony jest z obowiązku stwierdzenia przez radę gminy, że nie narusza ustaleń studium.

Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy przewiduje zlokalizowanie elektrowni wiatrowych. Plan będzie dopuszczał lokalizację maksymalnie 7 elektrowni wiatrowych (7 szt. położonych między miejscowościami: Wielkie Oczy, Skolin i Kobylnica Wołoska), maksymalnej całkowitej wysokości 220 m oraz o maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatami wynoszącej 175 m. Plan ustala odległość elektrowni wiatrowej od budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, liczoną zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, która wynosi 700 m.

Projekt planu ustala następujące przeznaczenie terenu:

- MNW – tereny zabudowy mieszkaniowej wolnostojącej,
- PE – teren produkcji energii,
- PEF - tereny elektrowni słonecznych,
- PEW - tereny elektrowni wiatrowych,
- KDG – tereny dróg głównych,
- KDZ - tereny dróg zbiorczych,
- KDL - tereny dróg lokalnych
- KDD – tereny dróg dojazdowych,
- KR – tereny komunikacji drogowej wewnętrznej,
- IT - IW - teren telekomunikacji lub wodociągów
- RN - tereny rolnictwa z zakazem zabudowy,
- RZM - tereny zabudowy zagrodowej
- WS - tereny wód powierzchniowych śródlądowych,
- L - tereny lasów.

Rysunek 3 Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (obszar nr 1)





Powiązania z innymi dokumentami

Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

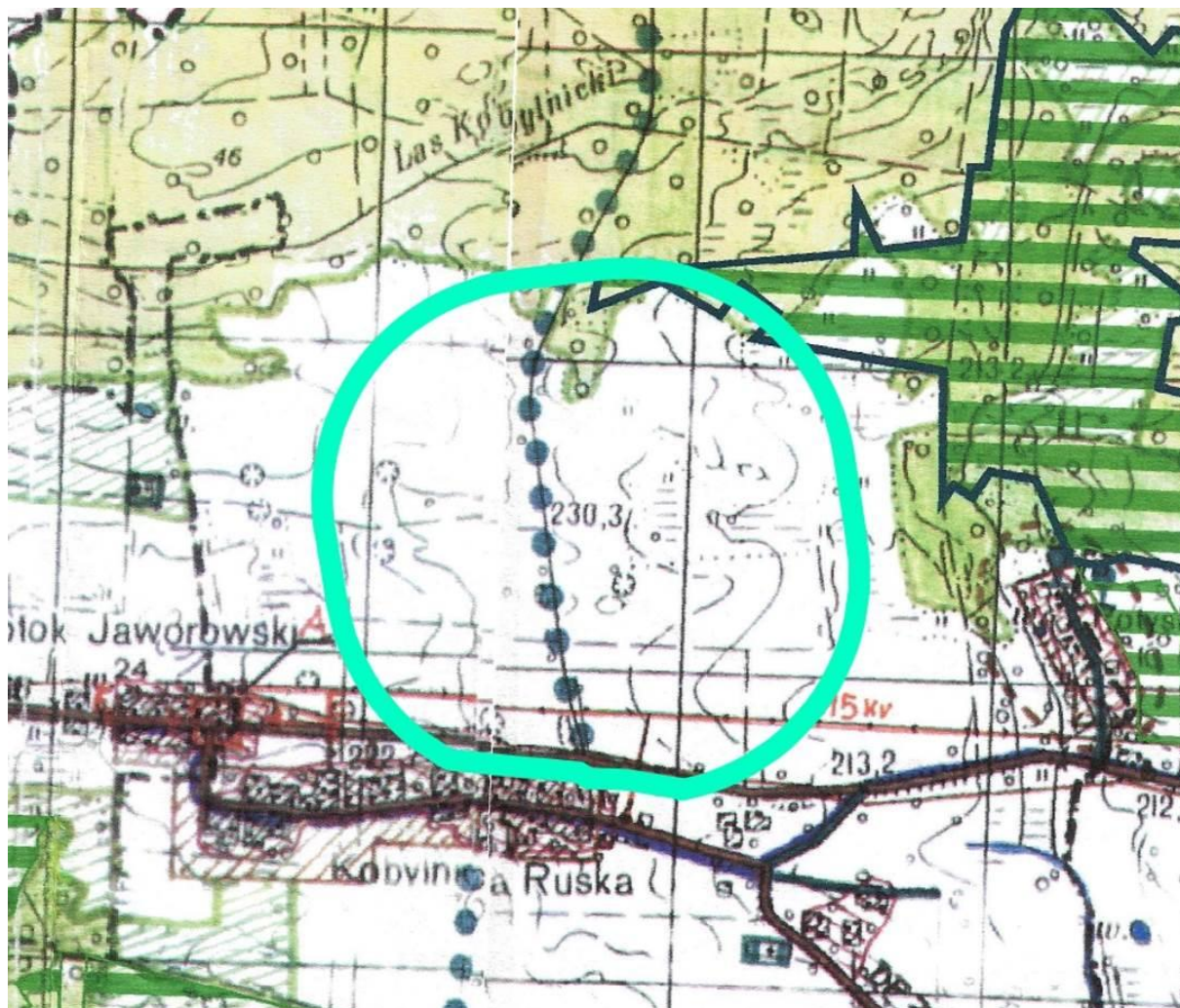
Dla obszaru opracowania obecnie nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

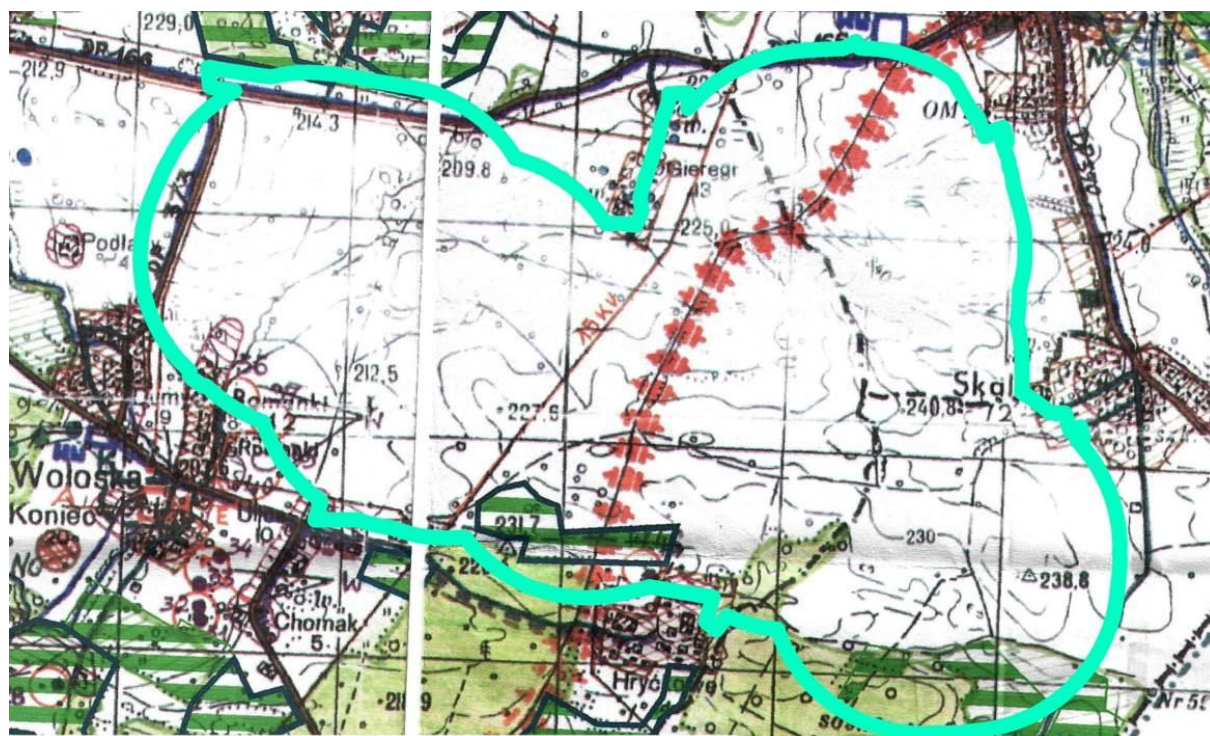
Dla obszarów opracowania obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielkie Oczy przyjętego Uchwałą Nr 118/XXII/2001 Rady Gminy Wielkie Oczy z dnia 20 listopada 2001 r. zmienionego Uchwałą Nr XXI/24/05 Rady Gminy w Wielkich Oczach.

Na analizowanych terenach wyznaczone zostały tereny dawnej zabudowy, tereny wskazane do zabudowy mieszkaniowej, tereny dla budownictwa uspołecznionego, tereny zalesione i lasy, tereny przeznaczone pod zalesienie, nowe obszary przeznaczone pod zalesienie, się tereny rolnicze, tereny zalesione i lasy, tereny wskazane do zalesień oraz w znikomym stopniu tereny zabudowy.

Rysunek 5 Wyrys ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielkie Oczy (obszar 1)



Rysunek 6 Wyrys ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielkie Oczy (obszar 2)



CZĘŚĆ I STRUKTURA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNA

	tereny dawnej zabudowy - obowiązujące strefa B		Stawy wnioskowane jako użytki ekologiczne
	Tereny wskazane do zabudowy mieszkaniowej		Tereny zmeliorowane
	Tereny dla budownictwa uspołecznionego		Tereny zalesione i lasy
	Tereny dla celów użyteczności publicznej wymagające opracowania MPZP		Tereny wskazane do zalesień
	Strefa przydrożnych usług turystycznych		Pomniki przyrody - ustalone
	Rzeki i potoki		Użytki ekologiczne - ustalone
	Tereny zalewane wodami Q 1 %		Użytki ekologiczne - wnioskowane
	Planowane zbiorniki retencyjne - poldery		Wnioskowany rezerwat przyrody Łukawiec
	Proponowane wały przeciwpowodziowe		Granica projektowanego Obszaru Chronionego Krajobrazu
	Stawy rybne		Cmentarze
	Stawy naturalne		

CZĘŚĆ II KOMUNIKACJA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

	Istniejące drogi powiatowe		Stacje pomp i uzdatniania wody
	Trasa proponowanej drogi wojewódzkiej		Proponowane oczyszczalnie komunalne
	Istniejące drogi gminne		Proponowane główne kolektory sanitarne
	Ważniejsze drogi zakładowe		Obszary lokalnych systemów odprowadzania ścieków
	Proponowane trasy rowerowe		Istniejące linie energetyczne 750 i 110 kV
	Granica Obszaru Górniczego		Proponowana trasa linii 400 kV
	Odwierci i górnictwa wysokoprężne kopalniane		Istniejąca linia 15 kV
	Ujęcia wody - głębinowe		Proponowana trasa ropociągu
	Główne wodociągi istniejące		Monitoring graniczny rzeki Skol
	Wodociąg planowany		Granice administracyjne gminy i sołectw

3 Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Prognozę sporządzono na podstawie rozpoznania terenowego uwarunkowań ekofizjograficznych i walorów krajobrazowych, identyfikacji potencjalnych zagrożeń i uciążliwości. Przy sporządzaniu prognozy uwzględniono ustalenia programu ochrony środowiska i planu gospodarki niskoemisyjnej.

Analizowano dostępne opracowania planistyczne i dokumentacyjne na poziomie gminy, powiatu, województwa i kraju oraz oceny realizacji obowiązków prawnych i skuteczności rozwiązań chroniących środowisko przed nadmierną eksploatacją zasobów oraz wprowadzaniem zanieczyszczeń antropogenicznych do środowiska.

W celu oceny wpływu możliwości usytuowania nowych turbin wiatrowych przeprowadzony został monitoring przyrodniczy, ornitologiczny i chiropterologiczny, którego wyniki zawarto w opracowaniach pt. *Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy*, *Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy* oraz *Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy* – sporządzone przez GTPRO sp. z o.o. W niniejszej prognozie zaprezentowano wnioski i najważniejsze ustalenia płynące z monitoringu. Opracowania natomiast dołącza się do prognozy do celów opiniowania przez organy ochrony przyrody (Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Lubaczowie).

4 Charakterystyka środowiska przyrodniczego, stanu zasobów, odporności środowiska i istniejących problemów

4.1 Położenie geograficzne, rzeźba terenu i geologia

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski gmina Wielkie Oczy zlokalizowana jest w obrębie następujących jednostek:

- Prowincja: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51),
 - Podprowincja: Podkarpacie Północne (512),
 - Makroregion: Kotlina Sandomierska (512.4-5),
 - ✓ Mezoregion: Płaskowyż Tarnogrodzki (512.49).

Płaskowyż Tarnogrodzki jest największym mezoregionem makroregionu Kotliny Sandomierskiej i obejmuje jego wschodnią część. Sąsiaduje z mezoregionami: Dolina Dolnego Sanu od zachodu, Równina Biłgorajska i Rostocze Wschodnie od północy. Na południowym wschodzie przecina go granica państwowa z Ukrainą. Płaskowyż ma formę dość zwartej platformy lekko nachylonej od podnóża Rostocza w kierunku doliny Sanu, z którą tworzy 20–30 m krawędź, rozciętą dolinami dopływów Sanu o szerokich odcinkach wylotowych. Dominuje układ prostopadłych i równoległych do Rostocza asymetrycznych płaskich garbów wierzchwinowych – ta kierunkowość wynika z aktywności tektonicznej obszaru i zaznacza się jeszcze wyraźniej w przebiegu dolin. Na garbach i długich łagodnych stokach rozwinęła się gęsta sieć zazwyczaj suchych dolinek nieckowatych. Na plejstoceńskich terasach rzek, a często i na stokach oraz wierzchwinach występują pola piasków przewianych rozdzielone wałowymi i parabolicznymi wydhami.

Teren nr 1 pokrywają utwory czwartorzędowe tj. piaski ze żwirami lodowcowe, miejscami wodnolodowcowe, gliny zwałowe, mułki lessopodobne, częściowo na glinach zwałowych.

Teren nr 2 również położony jest na utworach czwartorzędowych tj. piaskach wodnolodowcowych, piaskach ze żwirami lodowcowymi, miejscami wodnolodowcowymi, glinach zwałowych oraz w dolinie rzecznej na piaskach, mułkach i glinach deluwialnych oraz piaskach humusowych dolin bocznych i zagłębiach bezodpływowych.

Obszary położone są na: teren 1 – wysokości od 215 do 229 m n.p.m.; teren 2 – wysokości od 204 do 239 m n.p.m.

4.2 Surowce mineralne

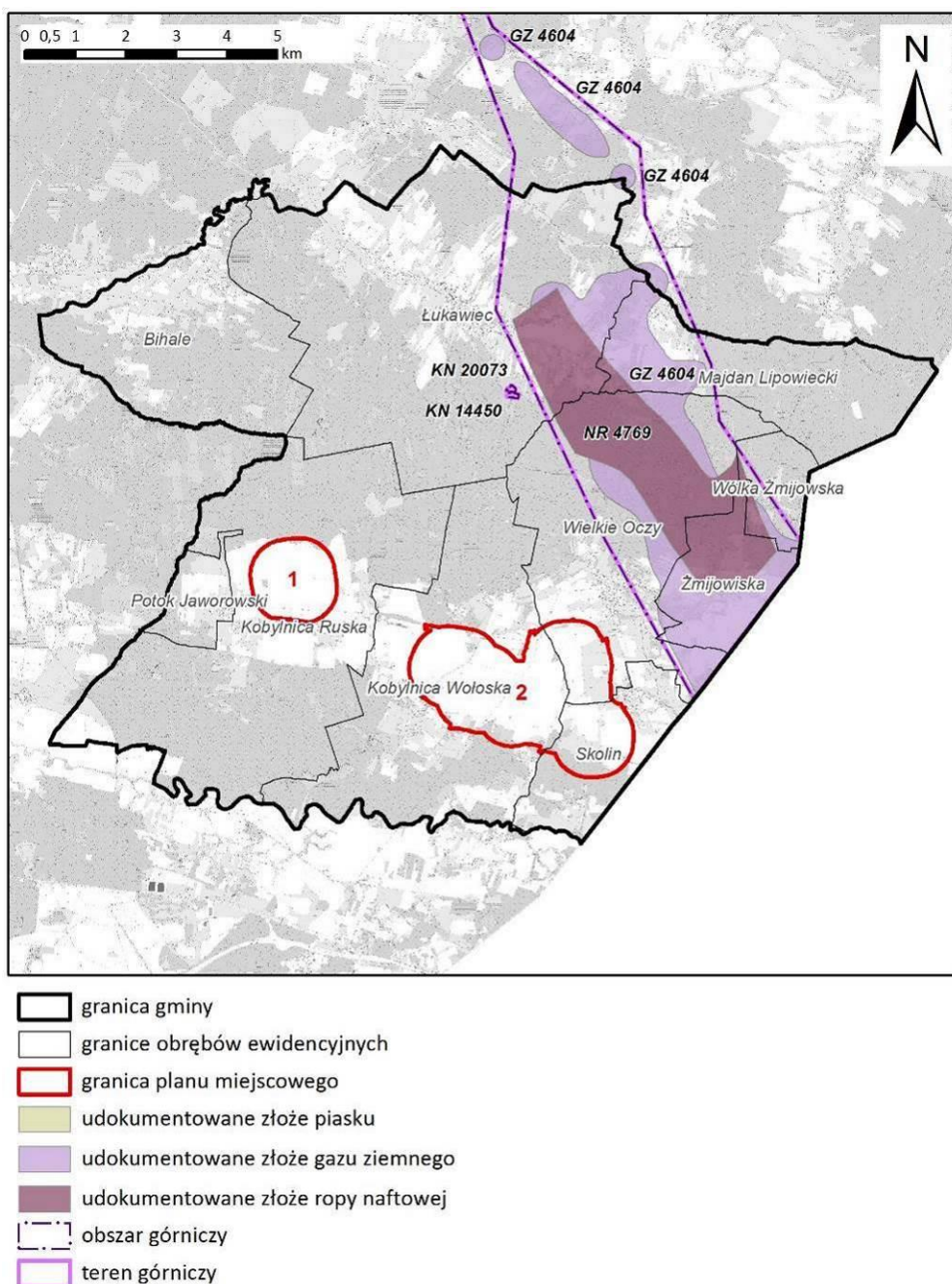
Na terenie gminy zlokalizowane są pokłady bogactw naturalnych, należą do nich złoża gazu ziemnego, ropy naftowej oraz czwartorzędowe złoża piasku i gliny. Piaski eksploatowane są ze złoża „Łukawiec” oraz „Łukawiec II” przez Zakład Usług Terenowych w Łukawcu. Najcenniejszą kopaliną znajdującą się na terenie Gminy są złoża gazu ziemnego, eksploatowane od 1958 roku przez PGNiG kopalnię „Lubaczów”. Złoża te stanowią część obszaru górniczego „Lubaczów”.

Tabela 1 Wykaz obszarów udokumentowanych złóż kopalin w gminie Wielkie Oczy (źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r., PIG-PIB 2025; baza MIDAS)

GAZ ZIEMNY, ROPA NAFTOWA								
nazwa złoża, nr MIDAS	rodzaj kopaliny	stan zagospodarowania złoża	zasoby (mln m³)				wydobycie (mln m³)	obszar i teren górnicty
			wydobywalne bilansowe			przemysłowe		
			razem	A+B	C			
Lubaczów GZ 4604	gaz ziemny	złoże eksploatowane	416,31	227,47	188,84	97,57	26,22	Lubaczów – 2 termin ważności: 30.06.2033
Lubaczów NR 4769	ropa naftowa	złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie	115,93	-	115,93	-	-	-
KRUSZYWA NATURALNE								
nazwa złoża, nr MIDAS	rodzaj kopaliny	stan zagospodarowania złoża	zasoby (tys. t)		wydobycie (tys. t)	obszar i teren górnicty		
			geologiczne bilansowe	przemysłowe				
Łukawiec KN 14450	piasek	złoże eksploatowane	168	-	1	Łukawiec termin ważności: 02.02.2031		
Łukawiec II KN 20073	piasek	złoże eksploatowane	150	-	22	Łukawiec II termin ważności: 31.12.2041		

W obszarze opracowania nie występują udokumentowane złoża kopalin.

Rysunek 7 Złoże na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych IOŚ-PIB)



4.3 Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej, gleby

Rodzaj gleby zależy przede wszystkim od skały macierzystej (utworów budujących podłoże), a także od innych czynników tj.: ukształtowanie terenu, warunki klimatyczne, szata roślinna oraz działalność człowieka.

Najczęściej występują na terenie gminy następujące typy gleb:

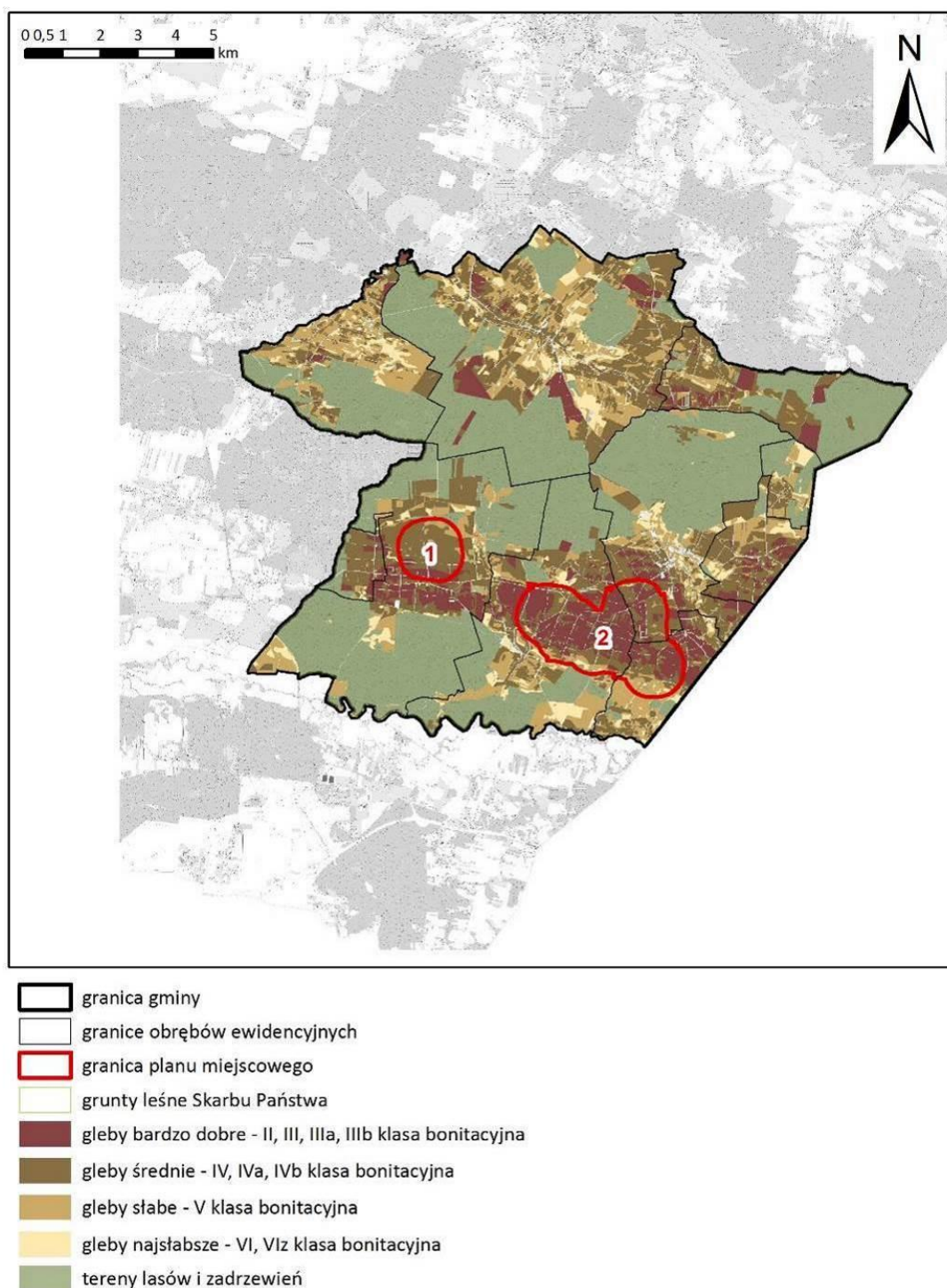
- gleby płowe i gleby brunatne wyługowane, które związane są z wysoczyzną morenową. Wytworzone zostały z piasków gliniastych, glin lekkich i glin pylastych;
- gleby bielcowe oraz gleby rdzawe, które są rozwinięte głównie na podłożu piasków o różnej genezie, ubogich w składniki pokarmowe. Rolnicza jakość tych gleb jest niska. Stanowią one głównie kompleks żytni słaby lub żytnio-łubinowy. Ich udział na terenie gminy jest stosunkowo niski;
- gleby hydromorficzne (glejowe, murszowe, torfowe), które związane są z obniżeniami terenu. Powstały one na obszarach podmokłych na podłożu mułowotorfowym, na mułkach rzecznych lub jeziornych przy dużym udziale substancji organicznych.

Tereny gminy mają charakter rolniczy. Użytki rolne stanowią 38% powierzchni. Blisko połowę z tego stanowią grunty orne (45% użytków rolnych). Na terenie analizowanych obrębów użytki rolne klasy III stanowią 19% powierzchni użytków rolnych. Nie występują użytki rolne klas I i II. Grunty orne klasy IIIa i IIIb stanowią 12% użytków rolnych, łąki klasy III – 5%, a pastwiska klasy III – 2%. Stanowi to odpowiednio 4,7%, 1,9% i 0,8% powierzchni gminy. Dominują użytki rolne klasy IV, IVa, IVb, V, VI, VIz, które stanowią 81% ogólnej powierzchni gruntów uprawianych rolniczo.

Teren nr 1 jest użytkowany rolniczo, gleby to głównie grunty orne, łąki i pastwiska klas bonitacyjnych II, III, IV i V. Grunty częściowo podlegają sukcesji.

Teren 2 stanowią głównie niezainwestowane obszary rolne, poprzecinane drogami. Jedynie na obrzeżach zlokalizowana jest nieliczna zabudowa zagrodowa. Również w południowej części tego terenu znajdują się grunty leśne.

Rysunek 8 Gleby na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych IOŚ-PIB)



4.4 Hydrologia i hydrogeologia

Wody powierzchniowe

Przez jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) rozumie się oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny lub sztuczny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne, jednorodny pod względem hydromorfologicznym i biologicznym. Scalone części wód powstają ze złączenia kilku sąsiadujących ze sobą jednolitych części wód o podobnej charakterystyce.

Obszar gminy i tym samym planowanej inwestycji, należy w całości do prawobrzeżnej zlewni rzeki San. Większymi prawobrzeżnymi dopływami Sanu, przepływającymi przez teren gminy są rzeki Lubaczówka i Szkło. Wymienione wyżej rzeki charakteryzują się dużą zmiennością przepływów w zależności od pory roku. Największe występują wiosną (roztopy) oraz z końcem lata. Najbliższy ciek w stosunku do terenu inwestycji (okolica m. Kobylnica Wołoska) przepływa odległości około 100 metrów na północny - zachód to Dopływ spod Gieręgów. Jest to ciek naturalny stały o szerokości 1,5-5 metrów.

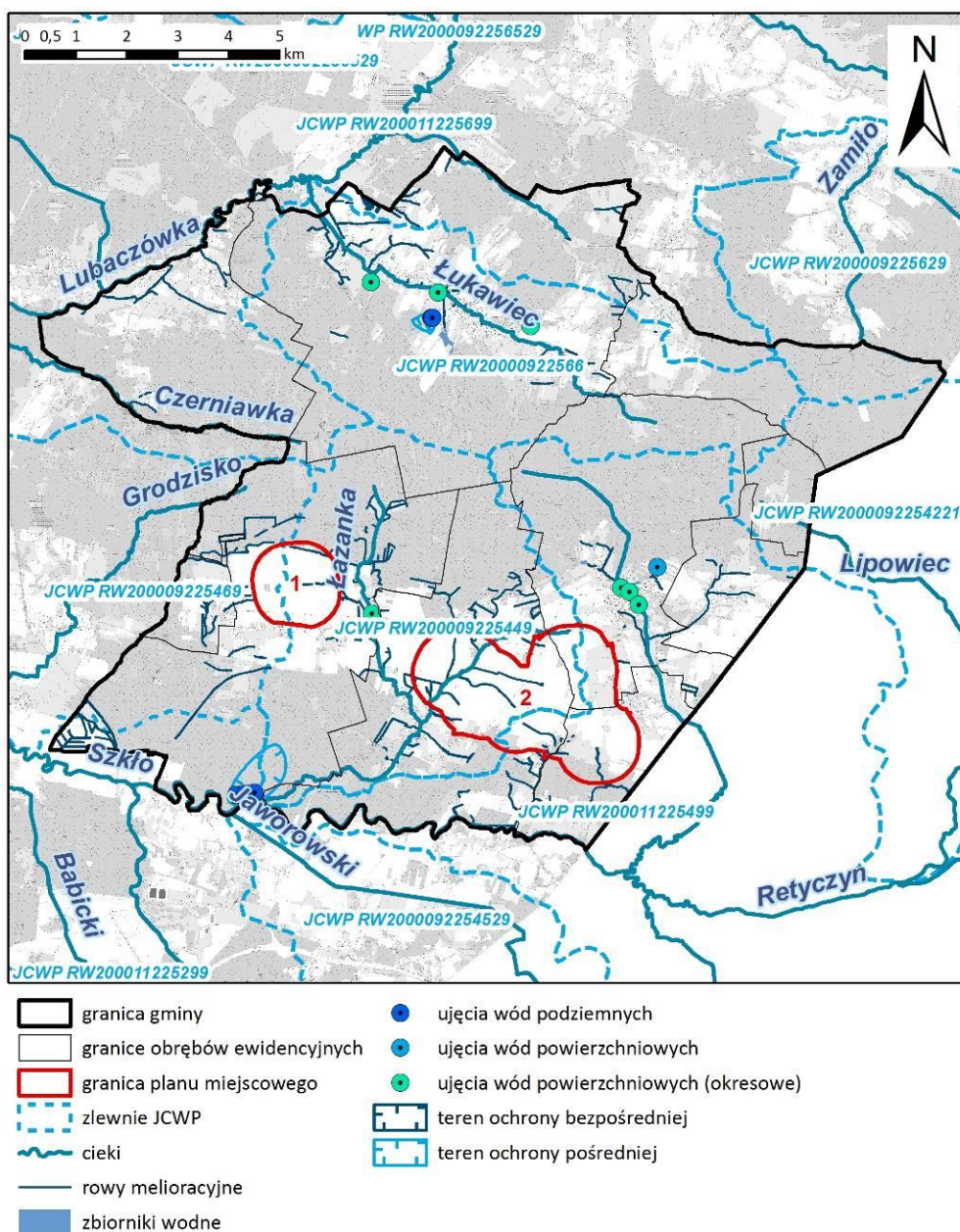
Pod względem występowania jednolitych części wód powierzchniowych Gmina Wielkie Oczy położona jest w zasięgu siedmiu zlewni:

- Lipowiec (RW2000092254221),
- Łazanka (RW200009225449),
- Grodzisko (RW200009225469),
- Zamiło (RW200009225629),
- Łukawiec (RW20000922566),
- Szkło (RW200011225499),
- Lubaczówka z Sołotwą od Glinianki (RW200011225699).

Obszar nr 1 położony jest w obrębie zlewni JCWP Grodzisko (RW200009225469) oraz JCWP Łazanka (RW200009225449).

Obszar nr 2 położony jest w granicach zlewni JCWP Łazanka (RW200009225449) oraz JCWP Szkło (RW200011225499). Przez obszar przepływa również rzeka Łazanka.

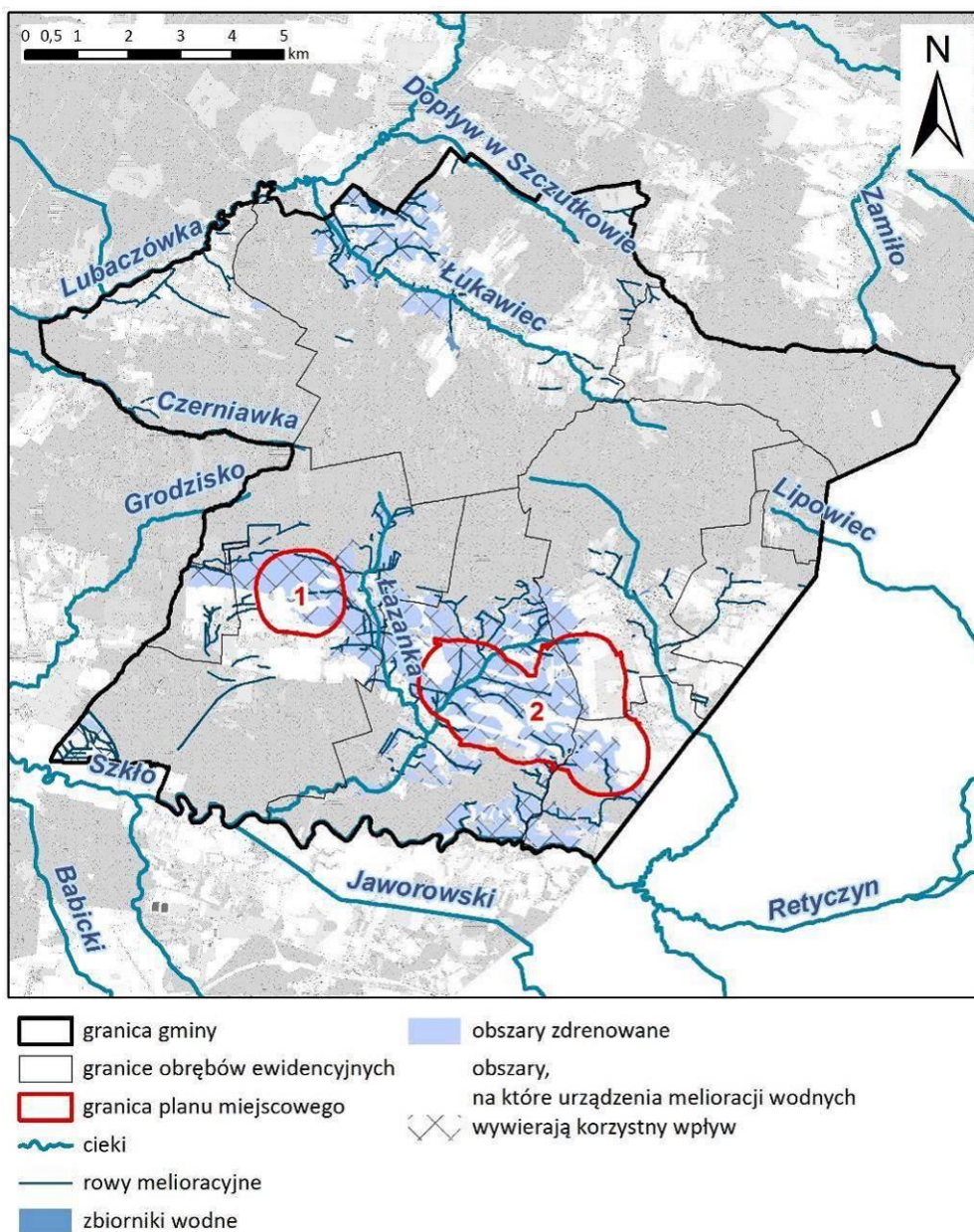
Rysunek 9 Zlewnie jednolitych wód powierzchniowych na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW WP)



Zgodnie z danymi Zarządu Zlewni w Przemyślu (ewidencja urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów) na terenie gminy Wielkie Oczy rowy melioracyjne towarzyszą rzecze Szkło oraz jej dopływom I-go i II-go rzędu, tj. Dopływ spod Wielkich Oczu, Łazanka, Dopływ spod Gieregów, a także rzecze Lubaczówka oraz jej dopływom I-go rzędu, tj. Łukawiec, Dopływ w Szczutkowie. Część terenów gminy została także zmeliorowana przez sieci drenarskie podziemne.

Obszary opracowania stanowią tereny częściowo zmeliorowane, w związku z czym w ramach realizacji zabudowy na tych obszarach należy stosować zapisy dotyczące melioracji regulowane przez ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

Rysunek 10 Melioracje na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW WP)



Wody podziemne

Pośród typów wód podziemnych najpowszechniejszymi są:

- wody gruntowe, które występują najpłycej i oddzielone są od powierzchni ziemi przepuszczalną strefą ponad zwierciadłem wody (strefa aeracji), intensywnie zasilane przez infiltrujące opady atmosferyczne;
- wody wgłębne, znajdujące się w warstwach wodonośnych pokrytych utworami słabo przepuszczalnymi. Związek z powierzchnią jest ograniczony, co zmniejsza zasilanie, ale zwiększa odporność na zanieczyszczenia;
- wody głębinowe, czyli wody izolowane od powierzchni ziemi większymi kompleksami utworów nieprzepuszczalnych.

Na obszarze Gminy Wielkie Oczy wody podziemne występują w zbiornikach usytuowanych w obrębie

zróżnicowanych wiekowo pięter hydrogeologicznych. Z punktu widzenia możliwości ich wykorzystania warte uwagi są jedynie wody w utworach czwartorzędowych, na których bazuje gminny wodociąg.

W gminie Wielkie Oczy system zaopatrzenia w wodę oparty jest na ujęciach wód podziemnych zlokalizowanych w Łukawcu i Kobylnicy Ruskiej.

Ujęcie w Łukawcu składa się z trzech studni wierconych (S-1, R-1, R-2) oraz stacji uzdatniania wody zlokalizowanych na działce ew. nr 1955/2. Studnie ujmują czwartorzędową wodę podziemną, na potrzeby bytowo-gospodarcze i przemysłowe wodociągu gminnego w miejscowości Łukawiec. Woda ze studni tłoczona jest za pomocą pomp głębinowych na stację uzdatniania wody, a następnie do wewnętrznej instalacji wodociągowej. Przedmiotowe studnie znajdują się na ogrodzonym siatką obszarze strefy ochrony bezpośredniej.

Miejscowości Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Potok Jaworowski, Wielkie Oczy, Skolin, Żmijowiska, Łukawiec, Majdan Lipowiecki zaopatrywane są w wodę z ujęcia zlokalizowanego na działce ew. nr 801/1 w miejscowości Kobylnica Ruska. Ujęcie składa się z trzech studni wierconych S-1, S-2 i S-3, planowane jest wykonanie trzech dodatkowych studni, tj. S-1A, S-2A, S-3A.

Na terenie gminy znajdują się również ujęcia wód powierzchniowych pobierające wodę do zasilania zbiorników wodnych oraz stawów rekreacyjnych.

Dla ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w miejscowości Kobylnica Ruska ustanowiono strefę ochronną, tj. teren ochrony bezpośredniej oraz teren ochrony pośredniej, zgodnie z Rozporządzeniem Nr 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 31 stycznia 2014 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w miejscowości Kobylnica Ruska, gmina Wielkie Oczy, powiat lubaczowski, województwo podkarpackie (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2014 r., poz. 441). Ww. rozporządzenie zostało zmienione Rozporządzeniem Nr 38/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 26 października 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2016 r., poz. 3357).

Teren ochrony bezpośredniej ustanowiono dla 3 studni wierconych, na jego terenie obowiązują zakazy i nakazy zgodnie z ustawą Prawo wodne.

Dla ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w miejscowości Łukawiec ustanowiono strefę ochronną, tj. teren ochrony bezpośredniej oraz teren ochrony pośredniej, zgodnie z Rozporządzeniem Nr 10/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 31 stycznia 2014 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w miejscowości Łukawiec, gmina Wielkie Oczy, powiat lubaczowski, województwo podkarpackie (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2014 r., poz. 442). Ww. rozporządzenie zostało zmienione Rozporządzeniem Nr 34/2016 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 14 września 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2016 r., poz. 3054).

Teren ochrony pośredniej, o powierzchni 0,29 ha, ustanowiono dla 3 studni wierconych. Na jego terenie obowiązują zakazy i nakazy zgodnie z ustawą Prawo wodne.

Teren ochrony pośredniej obejmuje obszar o powierzchni 12,8 ha, położony w miejscowości Łukawiec.

Na terenie gminy (oraz w terenach opracowania) stopień podatności pierwszego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia określono jako bardzo wysoki (poniżej 5 lat), wysoki (5-25 lat) oraz średni (25-50 lat).

W odniesieniu do podziału na jednolite części wód podziemnych, cała gmina (w tym obszary opracowania planu) położona jest w zasięgu JCWPd nr 136, która charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym i ilościowym oraz nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

W obszarach opracowania nie zlokalizowano ujęć wód podziemnych ani obszarów ochronnych ujęć wód.

Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego w obszarach opracowania jest zróżnicowana, natomiast nie stanowi zagrożenia dla lokalizacji zabudowy.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) to wydzielone szczególnie cenne i zasobne struktury wodonośne, wytypowane jako wymagające ochrony obszary, spełniające określone wymagania ilościowe i jakościowe oraz stanowiące istotne w skali kraju rezerwuary dla zaopatrzenia ludności w wodę. Wody podziemne GZWP podlegają ochronie prawnej na tych samych zasadach, co wszystkie wody podziemne, a ponadto mogą być objęte dodatkową ochroną obszarową poprzez ustanowienie obszarów ochronnych.

Gmina (w tym obszary opracowania) znajduje się poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

4.5 Warunki klimatyczne

Gmina Wielkie Oczy leży w strefie klimatycznej niziny sandomierskiej, charakteryzującej się długim i ciepłym latem oraz dużą liczbą pogodnych dni. Podlega więc wpływom klimatu kontynentalnego Europy południowo - wschodniej.

Okres wegetacji roślin jest jednym z najdłuższych w Polsce i wynosi 205 - 225 dni. Średnia roczna temperatura powietrza kształtuje się na poziomie 9°C, przy czym średnią maksymalną odnotowuje się w lipcu i wynosi + 18°C, a minimalną w styczniu - 3°C.

Suma rocznych opadów atmosferycznych wynosi 550 - 700 mm, z czego najwięcej opadów odnotowuje się w lipcu, a najmniej w styczniu i lutym. Średnioroczna wartość wilgotności względnej powietrza wynosi 77%. Najwięcej dni z występowaniem mgieł odnotowuje się w październiku, a najmniej w okresie letnim.

Na obszarze Gminy Wielkie Oczy dominują wiatry o składowej zachodniej, przy czym najczęściej wieją z kierunku południowo - zachodniego. Jest to wpływ sąsiedztwa Karpat. Najrzadziej natomiast występują wiatry z północy.

4.6 Fauna i flora

Niewątpliwym bogactwem Gminy Wielkie Oczy są lasy. Porastają północne i południowe tereny gminy. Obejmują 57% jej obszaru. Stanowią najcenniejszy składnik szaty roślinnej ekosystemu. Podstawowym gatunkiem lasotwórczym jest sosna zwyczajna oraz dąb szypułkowy. Niewielką domieszkę stanowi świerk, brzoza brodawkowata, olsza czarna, grab zwyczajny, modrzew europejski i jesion wyniosły. Lasy te są obfite w grzyby, jagody i w zwierzynę – głównie sarny, lisy, zające, borsuki, dziki. W gminie panują warunki sprzyjające turystyce i łowiectwu. Dzięki wysokiemu wskaźnikowi lesistości w gminie Wielkie Oczy panuje niski wskaźnik skażenia środowiska naturalnego. Ogółem grunty leśne zajmują powierzchnię 8378 ha, z czego 6411 ha (78,5%) stanowią grunty leśne Skarbu Państwa.

Cennym składnikiem szaty roślinnej obszaru gminy są również ekosystemy łąkowe. Łąki i pastwiska zajmują ponad 21% powierzchni gminy. Do najczęściej spotykanych roślin należą: rdest wężownik, krwiściąg lekarski, knieć błotna, ostrożeń łąkowy i warzywny, starzec gorczycznikowy, koniczyna łąkowa, przytulia północna, jaskier ostry, ostrożeń siwy oraz storczyk szerokolistny.

Na terenie gminy równie bogaty jest świat zwierząt. Dominują gatunki leśne. Najliczniej występują sarny, zające szaraki oraz kuropatwy. Miej licznie: dziki, kuny leśne, borsuki i jelenie. Łąki, pastwiska i pola uprawne są zdominowane przez drobną zwierzynę łowną i drobne ptaki śpiewające gniazdujące na ziemi, w krzewach i na drzewach wolnostojących. Równie bogata i urozmaicona jest fauna zadrzewień i zakrzewień śródpolnych. Są tu gatunki leśne, otwartych pól, lecz najczęściej pochodzi z pogranicza leśno-polnego. Najliczniej reprezentowane są bezkręgowce, które znajdują tu doskonałe warunki schronienia, żerowania, zimowania i rozmnażania. Do najczęściej występujących należą: rusałka pawik, listkowiec cytrynek, wielbłądka, kowal bezskrzydły, rączyca, trzmiel, pasikonik zielony, biegacz, żuk wiosenny. Liczne gatunki ptaków w zadrzewieniach śródpolnych budują gniazda i znajdują pożywienie, inne tylko gniazdują szukając pokarmu na okolicznych polach. Wiosną w tych rejonach najczęściej spotyka się ptaków wędrownych i osiadłych. Występują tu gatunki owadożerne, drapieżne i ziarnojady. Na zimę zostają przede wszystkim ziarnojady. W strefach zadrzewień

śródpolnych spotyka się: pustułą, kwiczoła, dzięcioła zielonego, sikorę modrą, słowika szarego, trznadla, kuropatkę, bażanta, srokę.

Tereny opracowania (obszar nr 1 i 2) posiadają charakter rolniczy, dlatego też nie wyróżnia się na nich gatunków szczególnie cennych przyrodniczo. Głównym siedliskiem występowania roślin i zwierząt są pola uprawne, gdzie występują typowe gatunki polne dla półotwartego krajobrazu rolniczego. Cechą charakterystyczną tego środowiska jest silne rozdrobnienie pól oraz bardzo duża liczba zadrzewień, pojedynczych drzew lub kęp drzew i krzewów na miedzach, dróg dojazdowych do pól i łąk, często ze szpalerami drzew. Wśród zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych dominują łąki owsicowe, ostrożeńowe i zbiorowiska ziołoroślne złożone z wysokich roślin dwuliściennych. Terenom rolnym towarzyszą niewielkie powierzchnie leśne.

W celu oceny wpływu możliwości usytuowania nowych turbin wiatrowych przeprowadzony został monitoring przyrodniczy, ornitologiczny i chiropterologiczny, którego wyniki zawarto w opracowaniach pt. *Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy*, *Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy* oraz *Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy*.

Wymienione raporty przygotowano dla projektowanych 8 elektrowni wiatrowych. W projekcie planu, zgodnie z opinią Regionalnego Dyrektora ochrony Środowiska w Rzeszowie (pismo z dnia 5 grudnia 2025 r., znak: WOOŚ.410.4.82.2025.AB.14) oraz po uwzględnieniu wniosków merytorycznych z przeprowadzonych raportów, zrezygnowano z lokalizacji elektrowni wiatrowej w Kobylnicy Ruskiej, w granicy obszaru nr 1.

Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy

Na podstawie *Raportu z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy* na obszarze planowanych inwestycji wraz z buforem o szerokości 600 m stwierdzono:

- Występowanie, poza gatunkami uprawowymi, chwastów polnych tj. Powój polny, mak piaskowy, żójtlica drobnokwiatowa, włośnica zielona, jasnota i przetacznik lśniący, przetacznik polny, mlec, chwastnica jednostronna, tasznik pospolity, jasnota purpurowa, gwiazdnica pospolita, rdest szczawiolistny gruczołowy. Roślinność ruderalną reprezentują m.in. Fizjocenozy: łopianów i bylic, wrotyczu pospolitego oraz powoju polnego i perzu. Użytki zielone zajmują znacznie mniejsze powierzchnie w stosunku do gruntów ornych i są w przypadku większości pól intensywnie użytkowane. Przedstawiają trudne do identyfikacji fitosocjologicznej zbiorowiska powstałe w wyniku wysiewania mieszanek nasion różnych gatunków traw. Szatę roślinną urozmaicają drzewa przydrożne, niewielkie powierzchniowo zadrzewienia i zarośla, m.in. Maliny właściwej. W miejscach o dużych wahaniach poziomu wód gruntowych i nieregularnie użytkowanych łąkarsko wykształciły turzycowiska oraz łąki ze śmiałkiem darniowym;
- Z gatunków powszechnie tu występujących należy wymienić: tomkę wonną, wiechlinę łąkową i zwyczajną oraz kostrzewę łąkową, jaskra rozłogowego, kupkówkę pospolitą. Łąki stanowią głównie zmeliorowane, wielokośne, podsiewane, intensywnie użytkowane obszary o trudnej do identyfikacji przynależności fitosocjologicznej;
- Roślinność wodna i szuwarowa związana jest z ciekim wodnym. Pierwsza reprezentowana jest m.in. Przez zbiorowiska: roślin pleustonowych, włosienicznika krążkolistnego i rogatka sztywnego. Roślinność szuwarowa reprezentowana jest przez szuwały: trzcinowe, manny mielec, jeżogłówki gałęzistej, mozgi trzcinowatej oraz szuwały turzyc – zaostroznej i brzegowej. Stałym elementem koryta są niskie pokrojowo szuwały strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej oraz szuwały manny fałdowanej;
- Na południowo-wschodnich krańcach obszaru badań (obszar nr 2) znajdują się fragmenty kompleksów leśnych, w których oprócz borów i borów mieszanych ze związku występują mezofilne lasy liściaste, m.in. Grąd subatlantcki oraz leśne zbiorowiska zastępcze, w tym olszowo-czeremchowe z kręgu dynamicznego olsów i łągów. Całość roślinności dopełniają drzewa przydrożne, zadrzewienia oraz zarośla;
- Na badanym terenie stwierdzono jeden typ siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (Grąd subatlantyczny *Stellario-Carpinetum*). Na terenie projektowanej inwestycji

nie stwierdzono chronionych siedlisk przyrodniczych.

Zgodnie w powyższym opracowaniu na analizowanych terenach nie stwierdzono:

- Stanowisk roślin objętych ochroną, wymienionych w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej i figurujących na Czerwonych listach;
- Stanowisk gatunków roślin inwazyjnych wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia grudnia 2022 r. W sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz.U.2022 poz. 2649);
- Na terenie planowanej inwestycji stanowisk gatunków mszaków objętych ochroną, wymienionych w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej i figurujących na Czerwonych listach;
- grzybów i porostów objętych ochroną oraz figurujących na Czerwonych listach.

W otoczeniu znikomej zabudowy zlokalizowana jest również roślinność urządzona wraz z ogródkami kwiatowo-warzywnymi.

Dominującymi przedstawicielami fauny na tym terenie są np. zajęc szarak, lis, kuna, ryjówka, mysz polna, jeż oraz przedstawiciele ornitofauny tj. szpak, sikorka, wrona czy jaskółka. Ze względu na położenie w pobliżu siedzib ludzkich występują tu gatunki mało płochliwe, wręcz synantropijne.

Bliskość dużego kompleksu leśnego zlokalizowanego na północ od obszaru nr 1 oraz na południe od obszaru nr 2 może wpływać na występowanie dzików, saren, jeleni. Wśród roślinności wyróżnia się pospolite gatunki tj. lipa, topola, sosna, świerk, brzoza, jak również gatunki roślin segetalnych i ruderalnych.

- Występowanie 9 gatunków bezkręgowców objętych ochroną częściową i 1 gatunek zagrożony tj. chrząszczy (2 gat.), pszczoł (1 gat.), trzmieli (6 gat.) i ślimaków (1 gat.). Nie stwierdzono gatunków ściśle chronionych, wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, nie stwierdzono chronionych chrząszczy z grupy ksylofagów, m.in. pachnicy dębowej *Osmoderma eremita*, pomimo obecności spróchniałych i dziuplastych drzew, poddanych szczegółowej analizie. Nie stwierdzono stanowisk jak i potencjalnych siedlisk występowania dla chronionych gatunków motyli. Obszar badań ze względu na zdecydowaną dominację gruntów ornych nie stanowi istotnych siedlisk dla cennych gatunków entomofauny.;

Tabela 2 Wykaz stwierdzonych chronionych i zagrożonych gatunków bezkręgowców (źródło: Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)

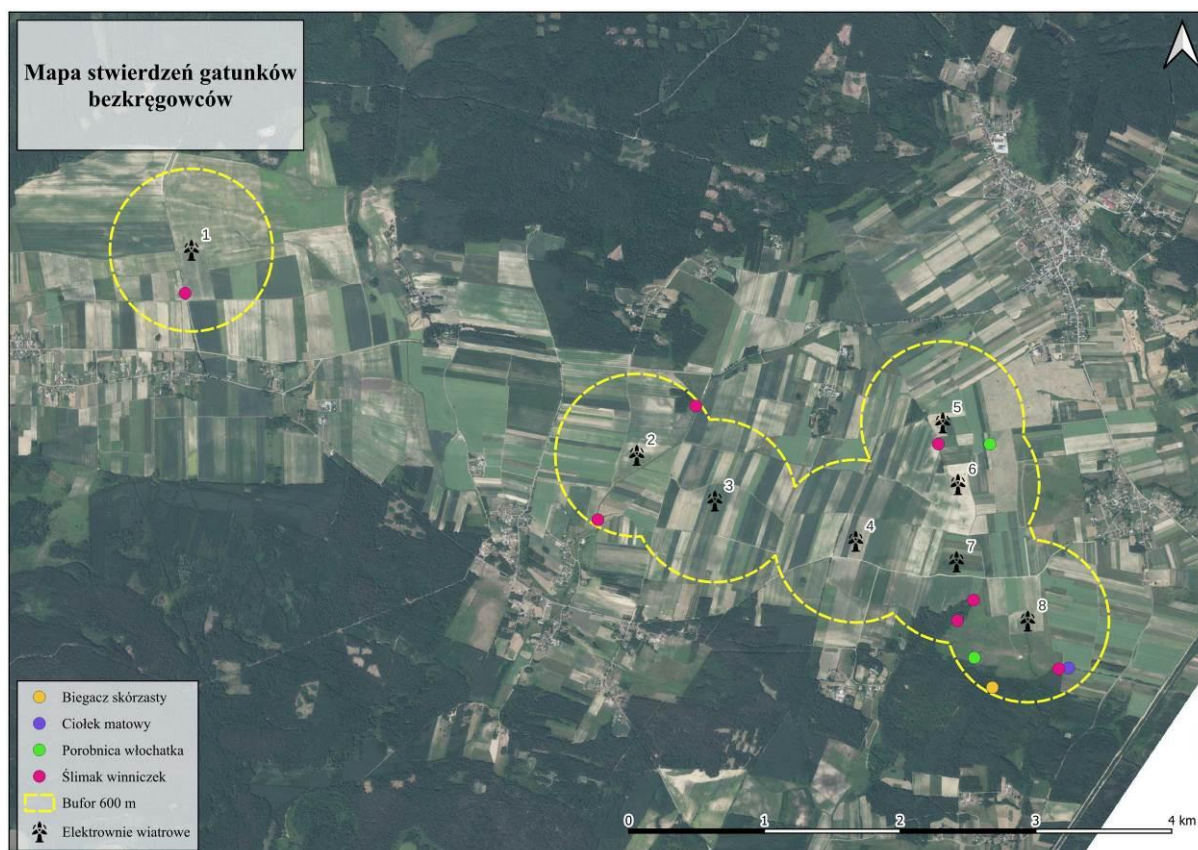
Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony		Szacunkowa liczebność łączna	Kategoria zagrożenia
			PL	UE		
1.	głupek matowy	<i>Dorcus parallelipedus</i>	-	-	1-2	VU
2.	biegacz skórzasty	<i>Carabus coriaceus</i>	Ocz	-	991	-
3.	porobnica włochatka	<i>Anthophora plumipes</i>	Ocz	-	991	-
4.	trzmiel gajowy	<i>Bombus lucorum</i>	Ocz	-	991-992	-
5.	trzmiel kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	Ocz	-	992-993	-
6.	trzmiel łąkowy	<i>Bombus pratorum</i>	Ocz	-	992	-
7.	trzmiel ogrodowy	<i>Bombus hortorum</i>	Ocz	-	991	-
8.	trzmiel rudy	<i>Bombus pascuorum</i>	Ocz	-	991-993	-
9.	trzmiel ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	Ocz	-	994	-
10.	ślimak winniczek	<i>Helix pomarina</i>	Ocz	VDS	994	-

Objaśnienia do tabeli:

Status ochrony: Ocz – gatunek objęty ochroną częściową; VDS – gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej; VU – gatunek narażony;

Liczebność: przedziały liczbowe w zależności od zastosowanego, gdzie: 1...990 – dokładna wartość liczebności gatunku na stanowisku: 991 – 1-5 osobników, 992 – 6-10 os., 993 – 11-50 os., 994 – 51-100 os., 995 – 101-250 os., 998 – 1001-10000 os. i 999 – powyżej 10000 os.

Rysunek 11 Mapa stwierdzeń gatunków bezkręgowców (źródło: Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)



- Występowanie 6 chronionych gatunków płazów, w tym trzech – grzebiuszkę ziemną, żabę moczarową i traszkę grzebieniastą - objęte ochroną ścisłą. Stwierdzono jeden gatunek z załącznika II dyrektywy siedliskowej oraz dwa z czerwonej listy, klasyfikowanych do kategorii niższego ryzyka (nt – gatunki bliskie zagrożenia). Wykazano nieliczne miejsca rozrodu (głównie okresowe podmokłości i stagnujące wody w rowach), godowiska oraz stanowiska pojedynczych osobników w okresach dyspersji i migracji. Brak w obszarze badań zbiorników wodnych, starorzeczy, rozległych terenów wodno-błotnych, stanowiących ważne lokalnie siedliska płazów. Ze względu na lokalizację planowanych turbin wiatrowych na rozległych agrocenozach, nie zajmą one istotnych siedlisk występowania płazów, nie będą także lokalizowane na szlakach migracji sezonowych;
- Obecność trzech gatunków gadów – jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna i padalec, objętych częściową ochroną. Są to gatunki pospolite, szeroko rozpowszechnione w kraju i regionie. Nie stwierdzono gatunków ściśle chronionych, zagrożonych, wymienionych w załączniku II dyrektywy siedliskowej.

Tabela 3 Wykaz stwierdzonych gatunków płazów i gadów (źródło: Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)

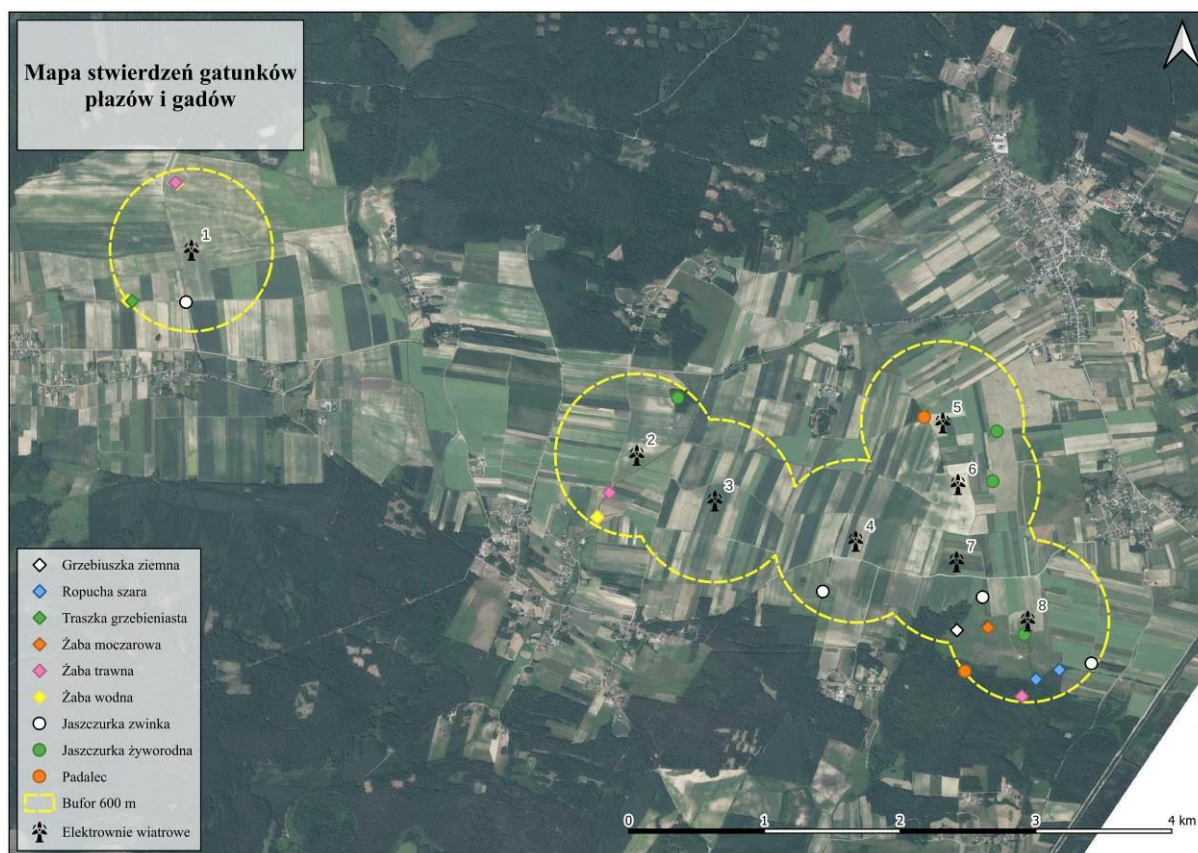
Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność łącznie na stanowisku	Status ochrony		gat. zagrożenia
				PL	UE	
PŁAZY						
1.	ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	991	Ocz	-	-
2.	grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	2	OS	VDS	NT
3.	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	991-993	Ocz	VDS	-
4.	żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	992	OS	VDS	-
5.	żaba wodna	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	991-993	Ocz	VDS	-
6.	traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	991	OS	IIDS	NT
GADY						
7.	jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	991	Ocz	-	-
8.	jaszczurka żyworodna	<i>Zootocavi vipara</i>	991	Ocz	-	-
9.	padalec	<i>Anguis fagiles</i>	991	Ocz	-	-

Objaśnienia do tabeli:

Status ochrony: OS – gatunek objęty ochroną ścisłą, Ocz – gatunek objęty ochroną częściową; II i VDS – gatunek wymieniony w załączniku II lub V Dyrektywy Siedliskowej; NT – gatunek bliski zagrożenia (Głowaciński 2022);

Liczebność: przedziały liczbowe w zależności od zastosowanego kodu (1...990 – dokładna wartość liczebności gatunku na stanowisku): 991 – 1-5 osobników, 992 – 6-10 os., 993 – 11-50 os., 994 – 51-100 os.

Rysunek 12 Mapa stwierdzeń gatunków płazów i gadów (źródło: Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)



- Odnotowano 14 gatunków ssaków, 6 objętych ochroną w tym jeden ściśle oraz 8 gatunków łownych. Wilk objęty jest ścisłą ochroną, wymieniany w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i wspólnie z łosiem znajduje się na Czerwonej liście zwierząt w kategorii niższego ryzyka (NT – gatunki narażone). Obszar planowanej inwestycji nie obejmuje cennych, intensywnie użytkowanych żerowisk ssaków, zlokalizowany jest poza ważnymi szlakami migracji. Większość wykazanych stanowisk skupiała się do zadrzewień, zakrzaczeń, terenów łąkowych, poza gruntami projektowanych turbin wiatrowych.

Tabela 4 Wykaz stwierdzonych gatunków ssaków (źródło: Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność na pojedynczym stanowisku	Status		Kategoria zagrożenia
				PL	UE	
1.	łoś	<i>Alces alces</i>	1-3	ł	-	NT
2.	jeleń	<i>Cervus epaphus</i>	991-991	ł	-	-
3.	sarna	<i>Capreolus capreolus</i>	991-993	ł	-	-
4.	dzik	<i>Sus scopa</i>	od 991 do 992	ł	-	-
5.	lis	<i>Vulpes vulpes</i>	1-2	ł	-	-
6.	borsuk	<i>Meles meles</i>	991	ł	-	-
7.	kuna leśna	<i>Martes martes</i>	1-2	ł	-	-

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność na pojedynczym stanowisku	Status		Kategoria zagrożenia
				PL	UE	
8.	zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>	99	Ł	-	-
9.	wilk	<i>Canis lupus</i>	1	OS	IIDS	NT
10.	wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>	1-2	Ocz	-	-
11.	jeż wschodni	<i>Erinaceus roumanicus</i>	1	Ocz	-	-
12.	kret europejski	<i>Talpa europaea</i>	991-993	Ocz	-	-
13.	ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	991	Ocz	-	-
14.	Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodynes</i>	991	Ocz	-	-

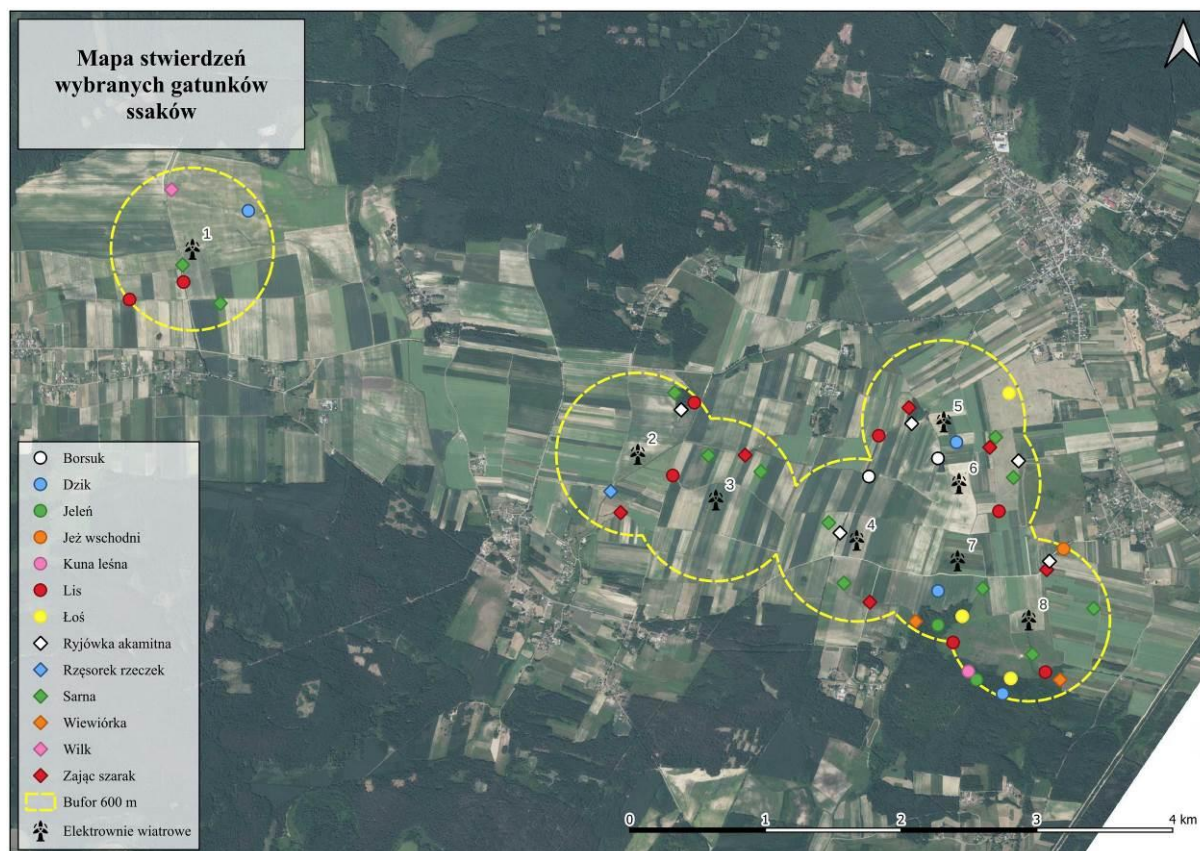
Objaśnienia do tabeli:

Status ochrony: OS – gatunek objęty ochroną ścisłą, Ocz – gatunek objęty ochroną częściową, Ł – gatunek łowny, IIDS – gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej;

Kategoria zagrożenia: NT – gatunek bliski zagrożenia;

Liczebność: przedziały liczbowe w zależności od zastosowanego kodu: 991 – 1-5 osobników, 992 – 6-10 os., 993 – 11-50 os.

Rysunek 13 Mapa stwierdzeń wybranych gatunków ssaków (źródło: Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)



Z przeprowadzonego rocznego monitoringu przyrodniczego wynikają następujące wnioski:

- Wykazane siedliska przyrodnicze i stanowiska chronionych bądź zagrożonych gatunków flory i fauny, znajdowały się w oddaleniu od planowanych elektrowni, w odmiennych typach środowiskowych, poza zasięgiem możliwych negatywnych wpływów bezpośrednich i pośrednich;
- Przedsięwzięcie nie posiada bezpośrednich powiązań ekologicznych z najbliższymi obszarami chronionymi, tym samym nie przewiduje się przenikania na jego obszar gatunków zwierząt, roślin będących celami i przedmiotami ochrony, w tym negatywnego wpływu na sąsiadujący obszar natura 2000 Łukawiec;
- Projektowana farma wiatrowa nie jest zlokalizowana na przecięciu ważnych ciągów i korytarzy ekologicznych, tym samym nie stanowi bariery ekologicznej na trasie przemieszczania się zwierząt małych, średnich i dużych.

Jako że projektowane elektrownie wiatrowe mogą mieć negatywny wpływ na nietoperze, wprowadzono wymóg monitoringu przedinwestycyjnego i porealizacyjnego populacji nietoperzy na obszarach farm wiatrowych.

Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy

Na podstawie sporządzonego na cele realizacji projektu planu *Raportu z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy* na analizowanych terenach stwierdzono:

- Występowanie co najmniej 7 gatunków nietoperzy (borowiec wielki, mroczek późny, karlik malutki, karlik drobny, karlik większy, nocek rudy, mopek zachodni) oraz nietoperzy, których przynależności gatunkowej nie udało się oznaczyć, były to nocki (oznaczone do rodzaju, gatunki małych nocków) oraz grupa echolokacyjna gatunków klasyfikowana jako NEV (*Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*). Wszystkie ze stwierdzonych gatunków podlegają ścisłej ochronie, mopek zachodni znajduje się w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i został uwzględniony w Czerwonej liście zwierząt;

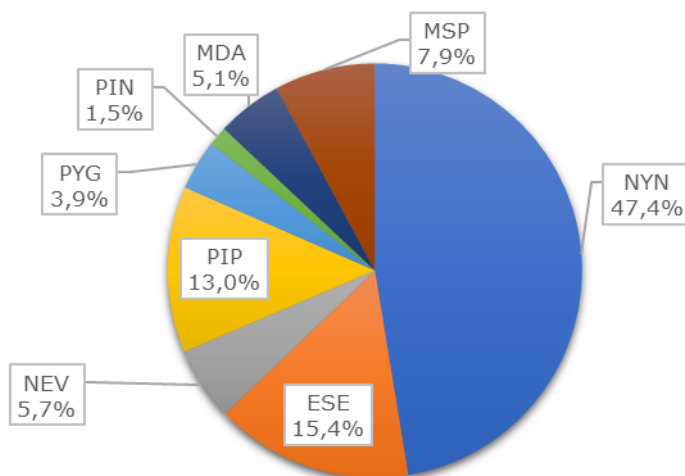
Dokonano krótkiej charakterystyki każdego gatunku:

- Borowiec wielki *Nyctalus noctula* – Status ochronny: gatunek z załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, objęty ochroną gatunkową w Polsce (ochrona ścisła). Czerwona Lista IUCN 2011: gatunek niższego ryzyka (LC). Czerwona Lista UE: gatunek najmniejszej troski (LC). Status w Polsce: niezagrożony. Środowisko, ekologia: Jest to jeden z największych krajowych nietoperzy. Chętnie zasiedla duże kompleksy leśne, stare parki i doliny rzeczne, ale można go spotkać również w miastach, a także na otwartych terenach rolniczych. Jego naturalnymi schronieniami dziennymi są dziuple. Borowiec wielki żeruje głównie na otwartej przestrzeni, zwłaszcza w dolinach rzecznych, nad łąkami, pastwiskami, dużymi zbiornikami wodnymi, w lukach w drzewostanie i przy latarniach ulicznych. Lata dość wysoko nad ziemią (najczęściej 10 – 20 m, niekiedy powyżej 40 m), zwykle dość daleko od roślinności. Odbywa długodystansowe wędrówki pomiędzy kryjówkami letnimi a zimowymi (Sachanowicz i Ciechanowski, 2005). W sezonie migracyjnym można zaobserwować przeloty tych osobników powyżej 50 m wysokości.
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus* – Status ochronny: gatunek z załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, objęty ochroną gatunkową w Polsce (ochrona ścisła). Czerwona Lista IUCN 2011: gatunek niższego ryzyka (LC). Czerwona Lista UE: gatunek najmniejszej troski (LC). Status w Polsce: niezagrożony. Środowisko, ekologia: Zasiedla różnorodne siedliska antropogeniczne (przekształcone przez człowieka), głównie na nizinach, rzadko w niższych górach. Przez cały rok użytkuje kryjówki zlokalizowane w budynkach. Najczęściej występuje we wsiach, osadach, budynkach stojących w lesie. Lata na średnich wysokościach, przeważnie w otwartym terenie, w lukach drzewostanów, nad polanami i wzdłuż skrajów lasów, ale często również w pobliżu budynków i drzew, choć w pewnym oddaleniu od przeszkód (Sachanowicz i Ciechanowski 2005). Jest to gatunek osiadły, którego wysokość lotu przekracza przeważnie 40 metrów. Prawdopodobnie mroczek późny, tak jak wiele innych gatunków, jest zagrożony w związku z zakłóceniami echolokacji powodowanymi przez elektrownie wiatrowe (Furmankiewicz i Gottfried 2009).

- Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* – Status ochronny: gatunek z załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, objęty ochroną gatunkową w Polsce (ochrona ścisła). Czerwona Lista IUCN 2011: gatunek niższego ryzyka (LC). Czerwona Lista UE: gatunek najmniejszej troski (LC). Status w Polsce: niezagrożony. Środowisko, ekologia: Gatunek bardzo plastyczny pod względem doboru siedliska, występuje od miast przez wsie, po prawie wszystkie naturalne siedliska. Jeśli jednak ma możliwość wyboru to preferuje lasy i zbiorniki wodne. W dużym stopniu gatunek synantropijny: kryjówki letnie i kolonie rozrodcze znajdują się w rozmaitych szczelinach w budynkach, zwykle za elewacjami lub w stropodachach (Dietz et. al. 2009). Karlik malutki jest gatunkiem odbywającym sezonowe wędrówki. Jest narażony na kolizję i barotraumę podczas przelotów, szczególnie podczas sezonowych migracji odbywających się na wysokości powyżej 40 metrów (Furmankiewicz i Gottfried 2009).
- Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* – Status ochronny: gatunek z załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, objęty ochroną gatunkową w Polsce. Czerwona Lista IUCN 2011: gatunek najmniejszej troski (LC). Czerwona Lista UE: gatunek najmniejszej troski (LC). Status w Polsce: niezagrożony. Charakterystyka ekologiczna: w Polsce występuje na powierzchni całego kraju. Z wyjątkiem gór i pogórza jest dość często spotykany, ale wydaje się rzadszy i bardziej lokalnie rozmieszczony niż karlik malutki. Wybiera tereny obfitujące w rzeki i jeziora, gdzie jest jednym z liczniejszych gatunków (Sachanowicz, Ciechanowski 2005). Karlik drobny zasiedla przede wszystkim tereny przekształcone przez człowieka. Najczęściej można go spotkać na obszarach rolniczo-leśnych, we wsiach i miastach. Jest prawdopodobnie mocniej związany z terenami obfitującymi w wody powierzchniowe. Żeruje głównie przy rzekach, jeziorach, na terenach podmokłych i w lasach zalewowych. Poluje również w prześwitach drzewostanów i na skrajach lasów. Unika otwartej przestrzeni. Zimuje najczęściej w nadziemnych częściach budynków, szczelinach mostów.
- Karlik większy *Pipistrellus nathusii* – Status ochronny: gatunek z załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, objęty ochroną gatunkową w Polsce (ochrona ścisła). Czerwona Lista IUCN 2011: gatunek niższego ryzyka (LC). Czerwona Lista UE: gatunek najmniejszej troski (LC). Status w Polsce: niezagrożony. Środowisko, ekologia: Występuje głównie w okolicach leśnych o dobrze rozwiniętej sieci zbiorników wodnych. Jego naturalnymi schronieniami dziennymi są dziuple drzew; obecnie powszechnie wykorzystuje on również budowle ludzkie. Karlik większy żeruje głównie nad wodami i przyległymi terenami podmokłymi, w lukach drzewostanu, na skrajach lasów i drogach leśnych. Odbywa długodystansowe wędrówki sezonowe między miejscem rozrodu i zimowania dochodzące do 2 000 km (Sachanowicz i Ciechanowski 2005). Gatunek bardzo narażony na kolizję z elektrowniami wiatrowymi lub barotraumę, szczególnie podczas sezonowych migracji odbywających się na wysokości powyżej 40 metrów (Furmankiewicz i Gottfried, 2009).
- Nocek rudy *Myotis daubentonii* – Status ochronny: gatunek z załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej, objęty ochroną gatunkową w Polsce (ochrona ścisła). Czerwona Lista IUCN 2011: gatunek niższego ryzyka (LC). Czerwona Lista UE: gatunek najmniejszej troski (LC). Status w Polsce: niezagrożony. Środowisko, ekologia: Związany jest ze środowiskiem wodnym. Preferuje tereny z różnego typu wodami powierzchniowymi – doliny rzeczne, jeziora, kompleksy stawów rybnych, gdzie poluje na drobne owady, zbierając je z powierzchni wody. Miejsca żerowania są zwykle oddalone około 900 – 1200 m od kolonii, maksymalnie do 10 km od kryjówek. W koloniach rozrodczych samic żyją samce oraz samice, nie biorące czynnego udziału w rozrodzie. Samce mogą także prowadzić samotniczy tryb życia lub tworzyć małe kolonie (do 30 osobników). Typowe dla tego gatunku schronienia letnie to dziuple drzew i szczeliny mostów (Sachanowicz i Ciechanowski 2005). Nocek rudy hibernuje w miejscach o wysokiej wilgotności powietrza, w starych kopalniach, jaskiniach, fortyfikacjach, wilgotnych ścianach korytarzy oraz w studniach. Może odbywać krótkodystansowe migracje (Sachanowicz i Ciechanowski 2005).
- Mopek zachodni *Barbastella barbastellus* – Status ochronny: gatunek z załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG), objęty ścisłą ochroną gatunkową w Polsce. Czerwona Lista IUCN 2016: bliski zagrożenia (NT). Czerwona Lista UE: narażony (VU). Status w Polsce: Czerwona lista kręgowców (NT – bliski zagrożenia). Charakterystyka ekologiczna: występuje na terenach zalesionych. Naienne kryjówki wybiera wąskie i głębokie szczeliny. Kolonie rozrodcze w przypadku budynków zlokalizowanych w lesie tworzy za ich okiennicami. Jego głównymi zimowiskami są schrony i innego rodzaju podziemia. Należy do nietoperzy najbardziej odpornym na mrozy. Preferuje miejsca suche i zimne, często przebywa blisko otworów wejściowych słabo izolowanych obiektów. Hibernuje najkrócej

spośród krajowych nietoperzy (90-140 dni). Kolonie rozrodcze są zazwyczaj niewielkie, liczą 5-75 samic. Lata na niskiej i średniej wysokości (4-10 m) nad ziemią, wśród drzew lub nad ich koronami. Jest jednym z najbardziej wyspecjalizowanych pokarmowo krajowych nietoperzy, poluje prawie wyłącznie na drobne motyle nocne. Przeważnie osiadły, zimuje niedaleko schronisk letnich. Część osobników odbywa dłuższe wędrówki, nawet ponad 250 km.

Rycina 1 Procentowy udział wszystkich gatunków nietoperzy zarejestrowanych na transektach i w punktach nasłuchowych w granicach powierzchni badawczej (grunty inwestycyjne i bufor) (źródło: Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)



Skróty gatunkowe: NYN – borowiec wielki, ESE – mroczek późny, NEV – grupa gatunkowa *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*, PIN – karlik większy, PIP – karlik malutki, PYG – karlik drobny, MDA – nocek rudy i MSP – nocki (oznaczone o rodzaju)

Tabela 5 Wykaz stwierdzonych gatunków nietoperzy (źródło: Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)

Gatunek /rodzaj	Status ochronny ¹	Stopień zagrożenia śmiertelnością ²
mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	OS	umiarkowany
borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	OS	bardzo wysoki
karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	OS	wysoki
karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	OS	wysoki
karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	OS	bardzo wysoki
nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	OS	niski
mopek zachodni <i>Barbastella barbastellus</i>	OS, IIDS	niski

Objaśnienia do tabeli:

¹ OS – ścisła ochrona gatunkowa w Polsce; ² zgodnie z opracowaniem Kepel i in. 2013.

- Umiarkowaną aktywność nietoperzy. Aktywność nietoperzy była najwyższa poza terenami planowanej farmy wiatrowej. Na terenach projektowanej inwestycji rejestrowano zazwyczaj pojedyncze przeloty nietoperzy, głównie borowców wielkich i mroczków późnych. W każdym z miejsc rejestracji wykazano niską do umiarkowanej średniorocznej aktywność nietoperzy;
- Obszar planowanej inwestycji nie obejmuje wartościowych siedlisk do żerowania, rozrodu czy bytowania

lokalnych populacji nietoperzy. Brak jest stwierdzonych istotnych kolonii rozrodczych w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni, jak również małe prawdopodobieństwo występowania znaczących kolonii nietoperzy na obszarach w promieniu do kilku kilometrów;

- Podczas kontroli schronień zimowych nietoperzy znaleziono jedno niewielkie zimowisko nietoperzy w bunkrze linii mołotowa, w którym stwierdzono obecność 2 osobników mopka zachodniego (najliczniej zimujący gatunek nietoperza na pogórzu przemyskim). Poza tym miejscem nie znaleziono innych hibernujących nietoperzy ani śladów ich tymczasowego przebywania. Na badanym terenie brakuje naturalnych schronień, a sztucznych podziemnych schronień, które mogłyby zapewnić dogodne warunki zimowania nietoperzy, jest niewiele. Dodatkowo część z nich nie spełnia wymagań pod kątem optymalnych warunków termicznych;
- **Najbliższe obszary chronione nie stanowią cennych i kluczowych w regionie, kraju ostoi nietoperzy;**
- **Nie stwierdzono istotnych korytarzy migracji sezonowych, cennych żerowisk ani innych koncentracji nietoperzy w granicach planowanego przedsięwzięcia i gruntach w zasięgu oddziaływania bezpośredniego (do 250 m od wieży elektrowni);**
- **Na podstawie wyników monitoringu można oszacować ryzyko niekorzystnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej "wielkie oczy" na zimowiska nietoperzy, na poziomie niskim. Realizacja projektu nie przyczyni się do długotrwałego, istotnego zachwiania czy załamania liczebności lokalnych populacji nietoperzy, ze względu na ich przeciętną, niską aktywność i nieregularne pojawy na pozostałych otwartych gruntach rolniczych, charakteryzujących działki inwestycyjne i większość bezpośrednich lokalizacji planowanych turbin wiatrowych.**

Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy

Na podstawie *Raportu z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy* na obszarze planowanych inwestycji wraz z buforem o szerokości 600 m stwierdzono:

- W sezonie 2023/2024 na badanym terenie (projektowana farma wiatrowa wraz z 2 km buforem) stwierdzono łącznie 125 gatunków ptaków, 106 gatunków w module obserwacji transektowych i 105 gatunków w module obserwacji punktowych. Pozostałe gatunki stwierdzono podczas dodatkowych kontroli w strefie buforowej inwestycji (tj. łącznie ok. 28 km²), gdzie notowano wyłącznie wybrane gatunki średnioliczne i nieliczne w ramach cenzusu lęgowego i innych dodatkowych modułów monitoringu. Stwierdzono 111 gatunków ściśle chronionych, 6 częściowo i 8 gatunków łownych. Spośród „kluczowych” stwierdzono 50 gatunków, 23 z nich wymienianych jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej – tzw. „gatunki naturowe”, 10 gat. w Polskiej czerwonej księdze zwierząt oraz 18 gatunków z Czerwonej listy ptaków;

Tabela 6 Wykaz stwierdzonych gatunków z grupy kluczowych (źródło: Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)

Lp.	Gatunek	DP	PCK	CLP	INNE
1	białorzytka				o
2	bielik	o	o		o
3	błotniak łąkowy	o	o	o	o
4	błotniak stawowy	o			o
5	błotniak zbożowy	o	o	o	o
6	bocian biały	o			
7	bocian czarny	o			o
8	czajka			o	
9	czapla biała	o			
10	czapla siwa				o

Lp.	Gatunek	DP	PCK	CLP	INNE
11	czeczotka		o	o	o
12	derkacz	o		o	
13	dudek			o	o
14	dymówka				o
15	dzięcioł czarny	o			
16	dzięcioł średni	o			
17	dzięcioł zielony				o
18	gawron			o	
19	gąsiorek	o			
20	jarzębatka	o			
21	jerzyk				o
22	kania ruda	o	o		
23	kormoran				o
24	krzyżodziób świerkowy				o
25	kszyk			o	
26	kulik wielki			o	o
27	kuropatwa				o
28	lerka	o	o		
29	łabędź krzykliwy	o	o	o	o
30	makolągwa				o
31	mazurek				o
32	orlik krzykliwy	o	o		o
33	pokląska			o	
34	potrzęsacz				o
35	przepiórka			o	
36	pustułka				o
37	rybitwa czarna	o	o	o	o
38	siewka złota	o	o	o	o
39	skowronek				o
40	słownik szary			o	
41	sokół wędrowny	o	o	o	o
42	srokosz				o
43	szpak				o
44	świergotek polny	o		o	
45	trzmiełojad	o			
46	turkawka			o	
47	wróbel				o
48	zimorodek	o			o
49	żołna		o		o
50	żuraw	o			o

Objaśnienia: DP – gatunki wskazane w Art. 4 (1) Dyrektywy Ptasiej i Załączniku I DP; PCK - gatunki wymienione w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001); CLP – gatunki wymienione na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020); INNE - gatunki SPEC w kategorii 1-3 (*BirdLife International*); gatunki objęte ochroną miejsc występowania (ochrona strefowa); gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym <10%; gatunki o liczebności krajowej populacji <1000 par lęgowych.

- Stwierdzono trzy szczyty liczebności, pierwszy szczyt charakteryzował jesienną migrację, wystąpił między III dekadą września i I dekadą października (maksimum 4 X 2023 r., kiedy policzono 8,1% liczebności całorocznej). Przelot jesienny był rozłożony w czasie, ze wzrostem liczebności od 2 połowy września do 2 połowy października. Drugi szczyt „wiosenny” miał miejsce w II-III dekadzie marca z maksimum w dniu 20 III 2023 r., kiedy policzono 5,6% całkowitej liczebności rocznej. Wyróżnił się także trzeci szczyt w okresie dyspersji polęgowej (tzw. letnie migracje) w sierpniu z maksimum w dniu 5 VIII 2024 r. (3,3% liczebności całorocznej);
- Średnie dobowe zagęszczenie ptaków określono jako niskie;
- Migracja jesienna: Przeloty są okresem regularnych dalekodystansowych przemieszczeń większości gatunków lęgowych w Palearktyce Zachodniej. Intensywna migracja gatunków o dużych rozmiarach ciała, szczególnie gęsi, żurawi, bocianów, krukowatych czy szponiastych, generuje wzrost potencjalnego ryzyka przypadków śmierci ptaków na farmach wiatrowych. Jako okres migracji jesiennych przyjęto czas od początku września do końca listopada 2023 roku, wykonano wtedy 11 kontroli wzdłuż transektów i na punktach obserwacyjnych.

Liczenia transektowe – obserwacje w punktach rozmieszczonych na charakterystycznych liniach:

- W okresie jesiennej migracji na liczeniach transektowych policzono 5059 ptaków, które należały do 74 gatunków, wśród nich 11 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 4,2% liczebności całkowitej (najliczniejszy w grupie „naturowych” był żuraw, ok. 38%);
- Dominowały gatunki przelotne, zalatujące: grzywacz, szpak, czajka, zięba;
- Średnie zagęszczenie wszystkich gatunków określono jako umiarkowane – wartości przeciętne w porównaniu do innych znanych powierzchni badawczych w południowo-wschodniej Polsce o zbliżonych parametrach środowiskowych;
- Wykazano 12 gatunków drapieżnych, które stanowiły łącznie 2,3% zgrupowania, najliczniejszy był myszołów (35% w grupie);
- Nie wykazano wysokich liczebności, zagęszczeń czy cennych koncentracji (żerowisk, noclegowisk, zlotowisk) ptaków w analizowanym okresie.

Liczenia punktowe:

- W okresie jesiennej migracji na liczeniach punktowych wykazano 6902 osobniki, reprezentujące 77 gatunków ptaków, w tym 14 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 5,9% liczebności całkowitej (najliczniejszy w grupie „naturowych” był żuraw ok. 71%);
- Najliczniej obserwowane gatunki to: grzywacz, szpak, gęś białoczelna, gęś tundrowa, czajka;
- Średnie zagęszczenie wszystkich gatunków określono jako umiarkowane – nie były to wartości istotne w skali regionu;
- Natężenie przelotu jesiennego blaszkodziobych, żurawia, siewkowych nie było wysokie, nie stwierdzono na tym terenie ważnego korytarza wędrówkowego;
- Wykazano 13 gatunków drapieżnych, liczebność grupy stanowiła 2,1% udziału w liczebności całkowitej okresu, najliczniej obserwowano myszołowa (33% w grupie).
- Zimowanie: Jako okres zimowania przyjęto okres trzech miesięcy (grudzień 2023 r. - luty 2024 r.) Przeprowadzono w tym okresie 7 kontroli standardowych oraz dodatkowo penetrację strefy buforowej w celu wykrycie ewentualnych miejsc koncentracji ptaków.

Liczenia transektowe:

- Stwierdzono zimowanie 1230 ptaków należących do 39 gatunków, wśród nich 4 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 2,7% liczebności całkowitej;
- Dominowały: trznadel, potrzuszcz, bogatka;
- Zagęszczenie dominujących taksonów było dość niskie;

- Wykazano 6 gatunków ptaków drapieżnych, grupa łącznie stanowiła 3,3% zimowego zgrupowania w module liczeń transektowych, najliczniejszy w grupie – myszołów stanowił 54% liczebności całkowitej;
- Nie notowano zimujących blaszkodziobych (w tym gęsi, łabędzi) na gruntach inwestycyjnych w istotnych ponadlokalnie liczebnościach.

Liczenia punktowe:

- Stwierdzono zimowanie 1207 osobników z 40 gatunków, wśród nich 4 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej;
 - Gatunki dominujące na powierzchni (przy dość niskich liczebnościach poszczególnych taksonów) to: potrzyszcz, trznadel, bogatka, czyż, wróbel;
 - Średnia wartość wszystkich notowanych osobników na godzinę wyniosła 57,5 os., jest to wartość niska, nie wyróżniająca powierzchni badawczej w skali ponadlokalnej;
 - Wykazano obecność 5 gatunków ptaków drapieżnych, grupa stanowiła łącznie 3,6% zimowego zgrupowania ptaków na badanym obszarze (myszołów stanowił 54% liczebności).
- Migracja wiosenna: Do przelotów wiosennych zaliczono okres od marca do pierwszej połowy kwietnia 2024 roku. W tym okresie ptaki przelatują przez nasz kraj na północne i północno wschodnie tereny łęgowe, oraz wracają na krajowe łęgowiska. W tym czasie wykonano 6 kontroli na punktach i wzdłuż transektów.

Liczenia transektowe:

- W okresie wiosennym na liczeniach transektowych policzono 2517 ptaków należących do 62 gatunków, wśród nich 9 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 6,6% liczebności całkowitej;
- Dominowały na powierzchni takie gatunki jak: grzywacz, szpak, czajka, skowronek;
- W grupie gatunków z Załącznika I DP dominowały: siewka złota, żuraw;
- Średnie zagęszczenie całego zespołu ptaków określono jako umiarkowane – niewyróżniające się ponadlokalnie;
- Stwierdzono 9 gatunków ptaków drapieżnych, najliczniejszy był myszołów (40% w grupie);
- Liczebność ptaków drapieżnych wyniosła 3% całkowitej liczebności zgrupowania wiosennego;
- Nie stwierdzono stacjonarnych koncentracji ptaków wskaźnikowych w wysokich liczebnościach, nie wykazano istotnych żerowisk i zgrupowań – m.in. gęsi, siewkowych, żurawia, szponiastych na terenach planowanej inwestycji w tym okresie.

Liczenia punktowe:

- W okresie wiosennym na liczeniach z punktów stacjonarnych policzono 3484 ptaki należące do 64 gatunków, wśród nich 11 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 8,8% liczebności całkowitej;
- Dominowały w zgrupowaniu następujące gatunki: grzywacz, szpak, gęś białoczelna, czajka, gęś tundrowa, żuraw;
- Żuraw dominował także w grupie gatunków z Załącznika I DP;
- Średnie zagęszczenie całego zespołu określono jako umiarkowane – porównywalne do danych z innych znanych powierzchni badawczych w regionie Podkarpackim;
- Migracja wiosenna nie była intensywna, nie wykazano na tym obszarze cennego szlaku wędrówkowego;
- W obu okresach migracyjnych, a także latem (dyspersja), zaznaczyła się wyraźna przede wszystkim dominacja na powierzchni grzywaczy oraz szpaków;

- Stwierdzono 9 gatunków ptaków drapieżnych, najliczniejszy był myszołów (ok. 35% liczebności), grupa stanowiła 2,7% zgrupowania awifauny okresu wiosennego.
- Okres lęgowy: okresie od 2 połowy kwietnia do końca czerwca, przyjętym jako okres lęgowy – wykonano 9 kontroli terenowych na transektach i w punktach. Ponadto w okresie tym przeprowadzono 2 liczenia na powierzchni MPPL, 3 kontrole całości obszaru farmy wraz ze strefą buforową o szerokości do 2 km, nasłuchy nocne. Podczas tych kontroli liczone i kartowane były wszystkie ptaki wykazujące zachowania lęgowe.

Liczenia transektowe:

- Stwierdzono łącznie 1663 osobniki należące do 80 gatunków, wśród nich 11 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 10,1% liczebności całkowitej;
- Najliczniej występowały: szpak, skowronek, dymówka;
- Wśród gatunków z Załącznika I DP dominował bocian biały (ok. 42%);
- Wykazano obecność 9 gatunków szponiastych, których grupa stanowiła 5,8% zgrupowania (najliczniejszy był myszołów ok. 33% liczebności);
- Uzyskane bogactwo gatunkowe było dość wysokie, choć zagęszczenia ptaków były niskie i niewyróżniające powierzchni badawczej w stopniu ponadlokalnym w tym zakresie.

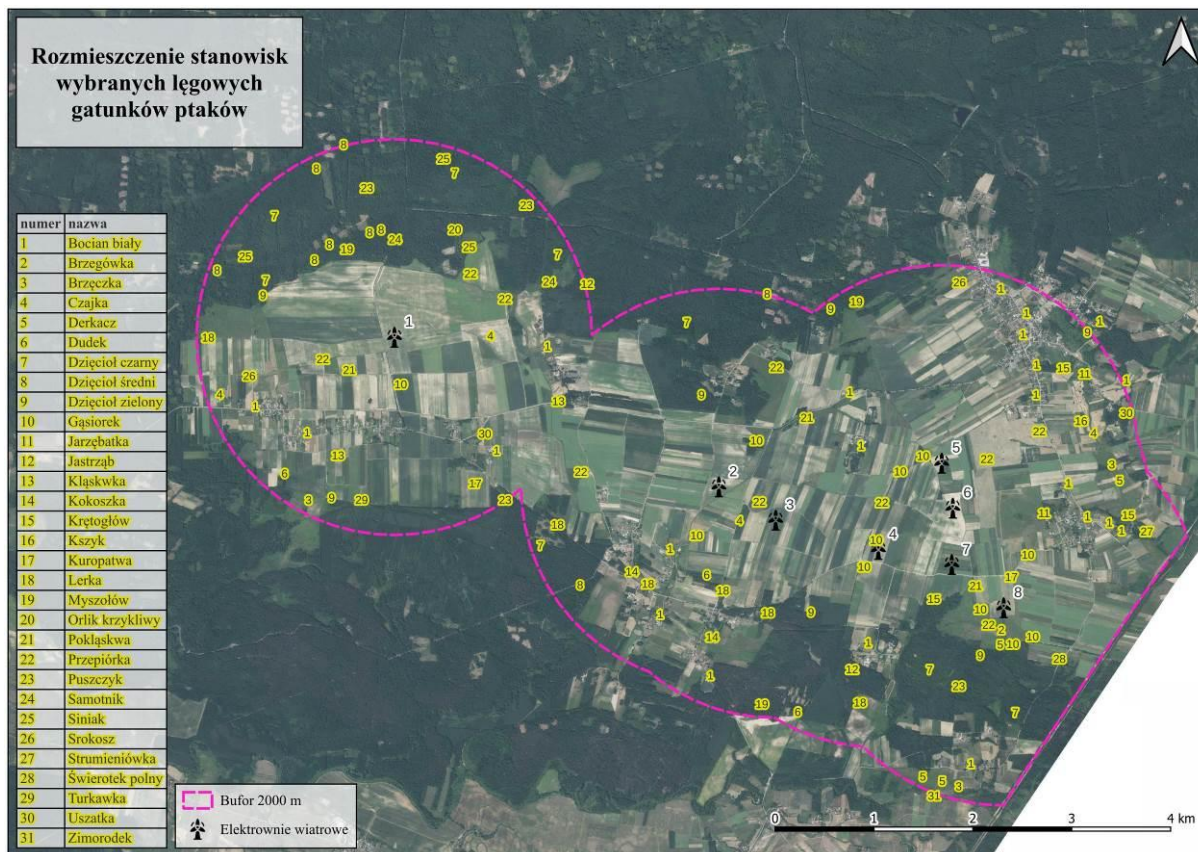
Liczenia punktowe:

- W czasie kontroli na punktach obserwacyjnych w okresie lęgowym policzono na badanej powierzchni łącznie 2008 osobników należących do 79 gatunków, w tym 12 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 9,2% liczebności całkowitej;
- Dominantami zgrupowania w tym okresie były: szpak, skowronek, dymówka;
- Wśród gatunków z Załącznika I DP najliczniej występował bocian biały (ok. 38% liczebności w grupie);
- Najliczniej stwierdzono gatunki pospolite, szeroko rozpowszechnione i niezagrożone;
- Średnie zagęszczenie gatunków określono jako niskie;
- Wykazano 9 gatunków ptaków drapieżnych, których grupa stanowiła 4,9% zgrupowania, dominowały – myszołów (ok. 30% w grupie), błotniak stawowy i orlik krzykliwy (po 18%). Średnie zagęszczenie ptaków drapieżnych wyniosło 3,7 os./godz.;
- Skład gatunkowy i zagęszczenia większości ptaków były typowe dla badanych siedlisk w regionie.
- Wykazano stanowiska lęgowe 31 wybranych gatunków („kluczowych”), wśród nich 10 gatunków wymienianych jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Na powierzchni badawczej (bufor do 2 km od planowanych turbin) za lęgowe uznano gatunki (Zał. I DP) (wszystkie kategorie lęgowości): bocian biały, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, gąsiorek, jarzębatka, lerka, zimorodek, świergotek polny, derkacz i orlik krzykliwy. Na terenie inwestycyjnym (przyjęto zasięg do około 250 m od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych i zasięg możliwego oddziaływania bezpośredniego w zależności od wielkości arealu gniazdowego poszczególnych gatunków), stwierdzono pojedyncze stanowiska gąsiorka i innych gatunków o niższych statusach ochronnych. Spośród gatunków ze statusem krajowej populacji lęgowej „nieliczny” wykazano stanowiska 6 gatunków, orlik krzykliwy jest gatunkiem lęgowym „bardzo nielicznym” w kraju i nielicznym w regionie;

Tabela 7 Wykaz gniazdujących gatunków kluczowych na badanej powierzchni w odniesieniu do krajowej oceny liczebności (Chodkiewicz i in. 2015, 2019) (źródło: Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)

Lp.	Nazwa gatunkowa	Populacja gniazdująca na badanym obszarze (pary/samce)	Liczebność krajowa (Chodkiewicz i in. 2019)	Kategoria liczebności (Chodkiewicz i in. 2015), aktual.
1	*bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	22-24	47 400 – 52 700	średnio liczny
2	brzegówka <i>Riparia riparia</i>	15	150 000 – 300 000	średnio liczny
3	brzęczka <i>Locustella luscinioides</i>	3	19 000 – 53 000	średnio liczny
4	czajka <i>Vanellus vanellus</i>	4	64 000 – 78 000	średnio liczny
5	*derkacz <i>Crex crex</i>	4	39 000 – 52 000	średnio liczny
6	dudek <i>Upupa epops</i>	3	43 000 – 66 000	średnio liczny
7	*dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	8	30 000 – 45 000	średnio liczny
8	*dzięcioł średni <i>Leipicus medius</i>	9	20 000 - 36 000	nieliczny
9	dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	7	28 000 – 43 000	średnio liczny
10	*gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	11	893 000 – 1 048 000	liczny
11	*jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	2	98 000 – 128 000	średnio liczny
12	jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	2	4 900 – 6 300	nieliczny
13	kląskawka <i>Saxicola rubicola</i>	2	106 000 – 174 000	średnio liczny
14	kokoszka <i>Galinula chloropus</i>	2	10 000 – 21 000	nieliczny
15	krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	3	66 000 – 94 000	średnio liczny
16	kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	1	47 000 – 77 000	średnio liczny
17	kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	2	95 000 – 133 000	średnio liczny
18	*lerka <i>Lululla arborea</i>	6	201 000 – 367 000	średnio liczny
19	myszołów <i>Buteo buteo</i>	3	48 000 – 55 000	średnio liczny
20	*orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	1	2 000 – 2 600	bardzo nieliczny
21	pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	3	930 000 – 1 330 000	liczny
22	przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	10	38 000 – 65 000	średnio liczny
23	puszczyk <i>Strix aluco</i>	4	65 000 – 75 000	średnio liczny
24	samotnik <i>Tringa ochropus</i>	2	12 000 – 20 000	nieliczny
25	siniak <i>Columba oenas</i>	3	21 000 – 36 000	średnio licznymi
26	srokosz <i>Lanius excubitor</i>	2	26 000 – 39 000	średnio liczny
27	strumieniówka <i>Locustella flviatilis</i>	1	32 000 – 51 000	średnio liczny
28	*świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	1	13 000 – 26 000	nieliczny
29	turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	1	22 000 – 37 000	średnio liczny
30	uszatka <i>Asio otus</i>	2	8 000 - 25 000	średnio liczny
31	*zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	1	2 500 – 6 000	nieliczny

Rysunek 14 Rozmieszczenie stanowisk wybranych gatunków lęgowych („kluczowych”) ptaków w obrębie kontrolowanego obszaru (źródło: Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)



- Dyspersja polęgowa – jest okresem po wyprowadzeniu lęgów, a przed czasem aktywnej wędrówki jesiennej. Na przełomie lipca i sierpnia ptaki tworzą stada ze znacznym udziałem osobników młodocianych. Jest to okres tzw. letnich migracji. W okresie kontrolnym wykonało łącznie 7 kontroli cyklicznych napowierzchni badawczej.

Liczenia transektowe:

- W trakcie polęgowej dyspersji na liczeniach wzdłuż transektów policzono 2955 osobników, reprezentujących 67 gatunków ptaków, wśród nich 8 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 6,9% liczebności całkowitej;
- Najliczniej występujące gatunki to: grzywacz, szpak, czajka, skowronek;
- Liczebność i zagęszczenia poszczególnych gatunków należą do przeciętnych i niewyróżniających się w skali regionalnej wartości, nie notowano istotnych polégowych zgrupowań i koncentracji w ramach liczeń cyklicznych;
- Wykazano obecność 9 gatunków ptaków drapieżnych, które stanowiły 3,1% liczebności całego zgrupowania. Najliczniej z tej grupy policzono myszołowa (36% ptaków drapieżnych).

Liczenia punktowe:

- W okresie dyspersji na liczeniach punktowych wykazano 2815 ptaków, które należały do 66 gatunków, wśród nich 9 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 10% liczebności całkowitej;
- Najliczniej występujące gatunki to: grzywacz, szpak, czajka, skowronek;
- Wśród gatunków z Załącznika I DP dominowały: żuraw (ok.40% liczebności w grupie) i bocian biały

(ok. 38%);

- Gatunki najliczniejsze należą do powszechnych i niezagrożonych;
- Średnie zagęszczenie ptaków w jednostce czasu dla całego zespołu ptaków określono jako umiarkowane;
- Na powierzchni obecnych było 10 gatunków ptaków drapieżnych, grupa stanowiła 3,3% liczebności całkowitej, najliczniejszy myszołów stanowił 32% liczebności w grupie.

- Podsumowanie wyników w skali całego roku

Liczenia transektowe:

- Stwierdzono łącznie 13424 ptaki ze 105 gatunków, w tym 13 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 5,8% liczebności całkowitej;
- Najliczniejsze w grupie „naturowych” były: żuraw, bocian biały. Dominowały: grzywacz, szpak, czajka, skowronek oraz trznadel. W podziale na grupy dominowały ptaki wróblowe (54%), dalej znalazły się: gołębiowe (21,8%), siewkowe (8,9%), krukowate (4,1%), drapieżne (3,1%), blaszkodziobe (3%) oraz inne (5,1%);
- Stwierdzono 12 gatunków ptaków drapieżnych, z których najliczniejszy był myszołów (37% wśród szponiastych).
- Najwięcej ptaków policzono w okresie jesiennym (37,7%), mniej podczas dyspersji (22%) i wiosną (18,7%). W okresie lęgowym policzono 12,4% liczebności całorocznej, najmniej w okresie zimowym (9,2%);
- Uzyskane wyniki dotyczące zagęszczenia ptaków (w skali całego grupowania awifauny) są typowe dla badanych siedlisk w regionie i niewyróżniające ponadlokalnie powierzchni w żadnym z okresów fenologicznych;
- Różnorodność gatunkowa była umiarkowana, stwierdzono 105 gatunków w cyklu rocznym;
- Bogactwo gatunkowe było typowe dla analizowanych siedlisk krajobrazu rolniczego południowo-wschodniej Polski.

Liczenia punktowe:

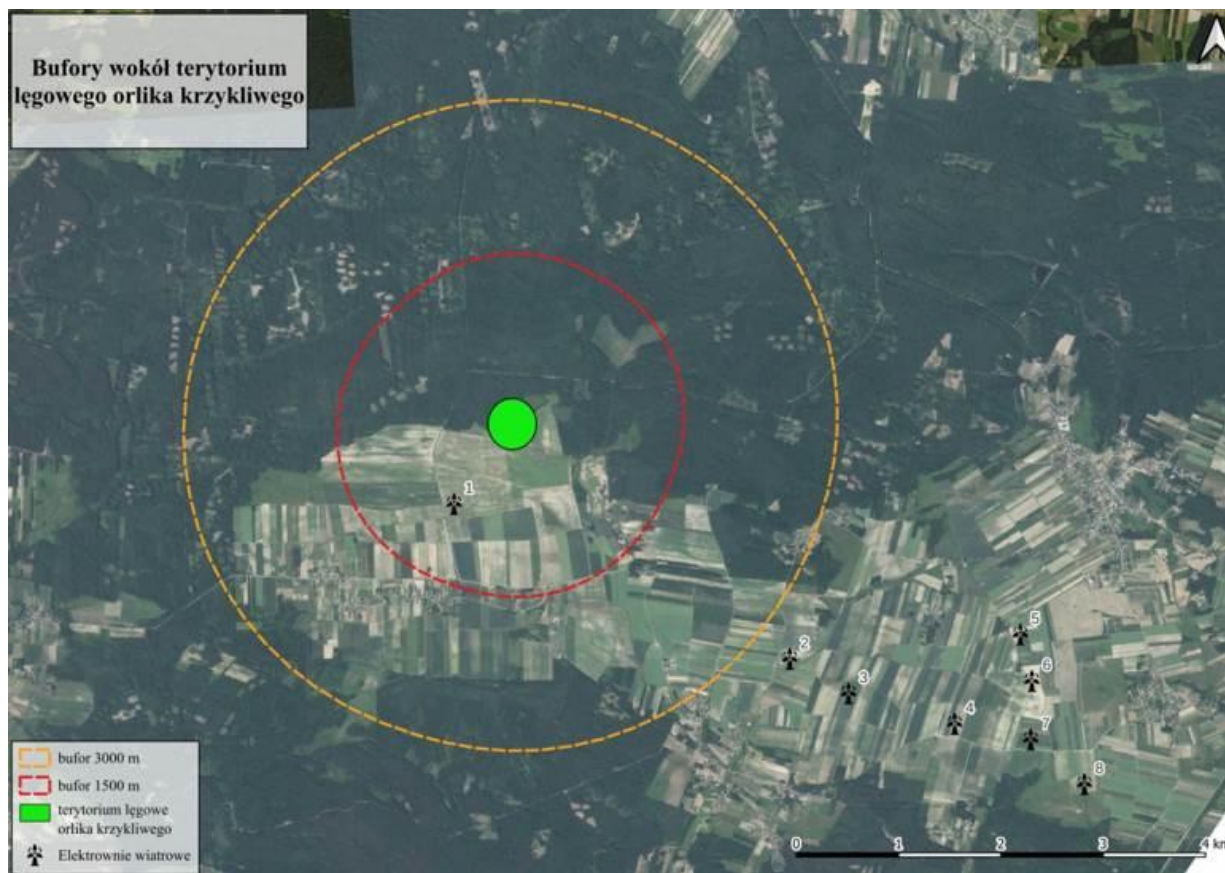
- W czasie kontroli na punktach obserwacyjnych w ciągu całego okresu badań zaobserwowano łącznie 16416 ptaków należących do 106 gatunków, wśród nich 19 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 7,4% liczebności całkowitej;
- Najliczniejsze w grupie „naturowych” były: żuraw, bocian biały. Najliczniej w całym zgrupowaniu awifauny stwierdzono: grzywacza szpaka, czajkę oraz gęś białoczelną. W podziale na grupy dominowały ptaki wróblowe (48,5%), dalej znalazły się: gołębiowe (20,2%), blaszkodziobe (11,4%), siewkowe (7%), krukowate (3,8%), drapieżne (2,9%) oraz inne (6,2%);
- Typowy kilkuprocentowy udział szponiastych w strukturze awifauny, wskazuje na brak istotnych korytarzy migracyjnych drapieżników przebiegających w tym rejonie. Na uwagę zwraca natomiast aktywność orlików krzykliwych w zachodniej części strefy buforowej (Kobylnica Ruska), co miało związek z obecnością terytorium lęgowego i żerowiskami w okolicy;
- Najwięcej ptaków policzono w okresie jesiennej wędrówki (42%), wiosną blisko połowę mniej (21,2%), w okresie dyspersji polęgowej – 17,1%, w okresie lęgowym – 12,2%, najmniej w okresie zimowania – 7,4%;
- Uzyskane zagęszczenia wskazują na przeciętne wykorzystanie przestrzeni powietrznej nad planowaną farmą wiatrową przez ptaki (w skali całego zgrupowania awifauny) w kolejnych wyróżnionych fenofazach sezonu obserwacji;
- Bogactwo gatunkowe było umiarkowane, stwierdzono 106 gatunków w cyklu rocznym;
- Bogactwo gatunkowe było typowe dla analizowanych siedlisk mozaikowego krajobrazu

rolniczego południowo-wschodniej Polski.

- Wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez ptaki
 - Większość ptaków obserwowanych na punktach w ciągu rocznego okresu badań poruszała się poniżej potencjalnego zasięgu pracy śmigieł elektrowni wiatrowych – średnio 52% osobników. W zasięgu śmigieł poruszało się 25%, a powyżej – 23% ptaków zaobserwowanych na punktach;
 - W strefie „kolizyjnej” obserwowano 59 gatunków ptaków, w tym 12 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, których liczebność stanowiła 7,6% liczebności całkowitej;
 - Najliczniej stwierdzono następujące gatunki: grzywacz, szpak, skowronek, zięba, żuraw, czajka, potrzuszc;
 - Spośród ptaków szponiastych najliczniejsze były: myszołów (1,5%), błotniak stawowy i orlik krzykliwy (po 0,4%);
 - Wykazano dość niską intensywność wykorzystywania kolizyjnej przestrzeni powietrznej przez poszczególne gatunki ptaków szponiastych jak również przez pozostałe gatunki z największą predyspozycją do kolizji;
 - W trakcie monitoringu na powierzchni badawczej wykazano obecność 14 gatunków ptaków drapieżnych, których liczebność stanowiła 3% całości zgrupowania awifauny. Stwierdzono 8 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej – bielik, kania ruda, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, sokół wędrowny i trzmielozad. Najliczniej występowały: myszołów (38%), błotniak stawowy (13,5%), krogulec (8,6%), orlik krzykliwy (8,4%), pustułka (6,2%) i myszołów włochaty (5,8%);
 - W granicach obszaru badań (bufor do 2 km od planowanych elektrowni) wykazano terytoria lęgowe: orlika krzykliwego (1 para), myszółowa (3 pary) i jastrzębia (2 pary). Żerowiska w granicach buforu użytkowane były z przeciętną intensywnością. Pojawy i żerowiska alternatywne orlików obejmowały północno-wschodnią i wschodnią część bufora (głównie siedliska łąkowe, mozaika krajobrazowa), przy czym pozostawały one bez istotnego konfliktu z lokalizacjami elektrowni EW2-EW8. Wyjątkiem jest zachodnia część obszaru w obrębie Kobylnica Ruska, użytkowana dość regularnie m.in. przez orliki krzykliwe z pobliskiej pary i inne zalatujące i przelotne osobniki. Lokalizacja planowanej elektrowni wiatrowej (nr EW1) jest konfliktowa i potencjalnie może zagrażać lokalnej populacji. W związku z ryzykiem środowiskowym w tym zakresie zaleca się podjąć działania ograniczające negatywne oddziaływanie;
 - W okresie kontrolnym bezpośrednio na gruntach projektowanej farmy wiatrowej nie obserwowano znacznych zgromadzeń ptaków, miejsc istotnych koncentracji, żerowisk, zlotowisk czy noclegowisk.
- Waloryzacja awifauny
 - W trakcie całego okresu badań stwierdzono łącznie 50 gatunków „kluczowych” ptaków, w tym 23 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków wymienianych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001) oraz 18 gatunków z Czerwonej listy (Wilk i in. 2020). Wśród gatunków „kluczowych” dominowały liczebnością ptaki pospolite i szeroko rozpowszechnione w Polsce, dominujące w całym zgrupowaniu: szpak, skowronek i potrzuszc;
 - Wykazane gatunki ptaków na terenie planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych nie odbiegają w sposób istotny i wyróżniający ten teren jako znaczący dla ptaków, spośród tła i pozostałych obszarów tego typu (mozaikowo polno – leśny krajobraz rolniczy) w południowo-wschodniej części kraju. Lokalnie obszar wskazuje na wyższe znaczenie w związku z gniazdowaniem gatunków nielicznych i wrażliwych w buforze (do 2 km od planowanych turbin). Dotyczy to przede wszystkim terytorium gniazdowego orlika krzykliwego w zachodniej części bufora (ob. Kobylnica Ruska). Biorąc pod uwagę preferencje siedliskowe, żerowiskowe (ich rozmieszczenie i stopień wykorzystania) oraz wielkość areałów, pozostałe gatunki lęgowe (kluczowe/wskaźnikowe) nie będą istotnie zagrożone w związku z planami budowy na tym terenie farmy elektrowni wiatrowych.

- W zasięgu obszaru buforowego inwestycji (do 2 km od planowanych wybranych elektrowni wiatrowych FW Wielkie Oczy) znajduje się jedna strefa ochronna wokół stanowiska lęgowego gatunków strefowych ptaków. Jest to jedyna strefa ochronna gatunku strefowego w granicach gminy Wielkie Oczy. Obecnie stwierdzono tam rewir lęgowy orlika krzykliwego *Clanga pomerina*.

Rysunek 15 Obszary prawnie chronione na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ)



Z przeprowadzonego rocznego monitoringu awifauny wynikają m.in. następujące wnioski:

- Planowane elektrownie wiatrowe nie są zlokalizowane na przecięciu intensywnie wykorzystywanych sezonowych szlaków migracyjnych ptaków;
- Nie wykazano atrakcyjnych i intensywnie wykorzystywanych żerowisk gatunków stadnych, miejsc koncentracji czy zgrupowań ptaków rzadkich, nielicznych lub innych zaliczanych do grupy „kluczowych”, nie obserwowano na powierzchni wysokich liczebności koczujących stad gatunków wróblowych, blaszkodziobych, siewkowych czy drapieżnych. Wyjątek stanowić może lokalnie żłotowisko bocianów białych obserwowane w okresie letnim (obszar znajduje się w bezpiecznych odległościach od inwestycji, nie wymaga podejmowania dodatkowych środków ograniczających, tj. Powyżej 700 m od najbliższych turbin);
- Stanowiska lęgowe gatunków kluczowych znajdowały się w większości w oddaleniu od lokalizacji projektowanych elektrowni wiatrowych, co wiązało się przede wszystkim z ubogimi parametrami środowiskowymi na tym terenie (działki pod inwestycje). W zasięgu potencjalnego oddziaływania bezpośredniego (do 250 m od turbin), stwierdzono pojedyncze stanowiska m.in. Gąsiorka (dotyczy gat. Z zał. I dp);
- W północno-zachodniej części bufora zlokalizowano terytorium lęgowe orlika krzykliwego. Projektowana turbina ew1 znajduje się w promieniu poniżej 1,5 km, tj. W strefie wysokiego ryzyka negatywnego oddziaływania. Jest to także obszar zasobnych żerowisk i stałych tras dolotowych do

terytorium. Zgodnie z krajowymi praktykami w promieniu do 1,5 km nie powinno się lokalizować elektrowni wiatrowych (Wylegała i in. 2024);

- Przestrzenna lokalizacja projektowanych elektrowni wiatrowych w luźnym rozproszeniu, stwarza możliwość dość swobodnego przemieszczania się ptaków w okolicy, co prawdopodobnie znajdzie swoje odzwierciedlenie m.in. W niewielkiej liczbie kolizji i niskim poziomie śmiertelności na etapie użytkowania farmy;
- Biorąc pod uwagę obserwacje z sezonu 2023/2024 – nie ma podstaw, aby sądzić, iż planowana farma wiatrowa może wpłynąć znacząco na zmianę szlaków przelotu ptaków w okresie wędrówkowym, jak również lokalnych przemieszczeń na żerowiska i pomiędzy żerowiskami, a miejscem gniazdowania gatunków „kluczowych”;
- Gatunki dominujące w strukturze ornitofauny, w poszczególnych okresach fenologicznych, należą w zdecydowanej większości do gatunków bardzo licznych i licznych w kraju o stabilnych populacjach i typowych dla krajobrazu rolniczego, bądź charakterystycznych dla okresu migracji w południowo-wschodniej części kraju;
- Analizowany obszar planowanej inwestycji nie jest wymieniany w literaturze oraz dostępnych dokumentacjach jako obszar szczególnie cenny ze względów awifaunistycznych w skali regionalnej czy ogólnokrajowej. Zlokalizowany jest poza obszarami specjalnej ochrony ptaków, poza specjalnymi obszarami ochrony siedlisk, poza ostojami ptaków o znaczeniu międzynarodowym (iba);
- Teren inwestycji nie jest istotnie wykorzystywany przez poszczególne przedmioty ochrony obszarów specjalnej ochrony ptaków natura 2000 (w większości znajduje się poza zasięgiem typowej aktywności poszczególnych z nich). Nie jest to także teren powiązany ekologicznie i istotnie wykorzystywany przez przedmioty ochrony najbliższych siedliskowych obszarów natura 2000 oraz rezerwatów przyrody. Nie stanowi on zarówno ważnego miejsca gniazdowania jak i istotnej bazy żerowiskowej dla poszczególnych gatunków będących przedmiotami ochrony w obszarach chronionych i cennych dla ptaków. Odmienność siedliskowa w obu obszarach, bezpieczne bufora odległościowe i brak bezpośrednich powiązań ekologicznych w skuteczny sposób ograniczają ryzyko negatywnego oddziaływania w tym zakresie.

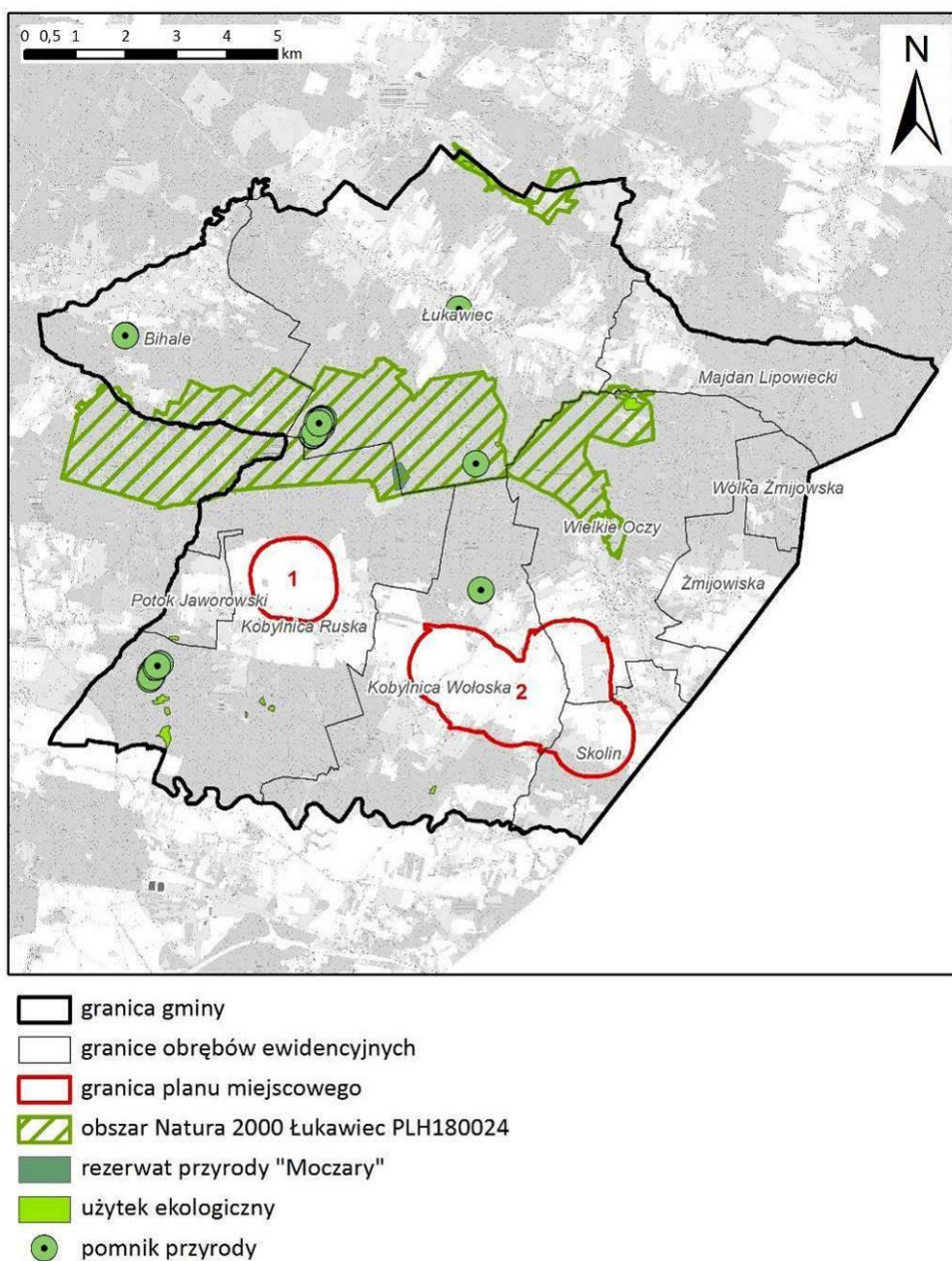
4.7 Formy ochrony przyrody

Zasoby przyrodnicze gminy Wielkie Oczy chronione są przez obszarowe i punktowe formy ochrony przyrody:

- obszar Natura 2000 Łukawiec PLH180024,
- rezerwat przyrody „Moczary”,
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody.

W granicach terenów opracowania nie występują obszary i obiekty chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2024 poz. 1478).

Rysunek 16 Obszary prawnie chronione na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ)



Biorąc pod uwagę ustalenia projektu planu, odległość projektowanych farm wiatrowych od najbliższych obszarów chronionych wynosi:

- Obszar Natura 2000 Łukawiec PLH180024 – około 2,3 km od najbliższej turbiny (nr 4),
- Rezerwat przyrody Moczary – około 3,6 km (nr 1),
- Rezerwat przyrody Kamienne – około 11,7 km (nr 1).

Rysunek 17 Lokalizacja obszaru inwestycji, zgodnie z projektem planu, na tle obszarowych form ochrony przyrody
(źródło: dane GDOŚ na tle projektu planu)



Najbliższe obszary ochrony ptaków Natura 2000 to: Roztocze PLB060012 znajdujące się w minimalnej odległości około 25 km na północ od planowanej inwestycji, Puszcza Solska PLB060008 (około 30 km na północ) oraz Pogórze Przemyskie PLB180001 (około 34 km na południe).

Teren projektowanej farmy wiatrowej sąsiaduje z obszarem IBA (Important Bird Areas) PL152 Lasy Sieniawskie. Obszary (IBA) nie posiadają formy ochrony prawnej, obejmują wyróżniające się tereny dla ptaków i pierwotnie stanowiły podstawę do wyznaczania obszarów OSOP (PLB) w ramach sieci Natura 2000.

Obszar planowanej inwestycji (lokalizacje wszystkich turbin wiatrowych) znajduje się poza granicami lądowych korytarzy ekologicznych. Najbliższym obszarem obecnym częściowo w buforze (do 2 km) jest korytarz KPdC-1C Lasy Cieszanowskie zlokalizowany w minimalnej odległości około 750 m na północ od terenu inwestycji (nr 1, Kobylnica Ruska).

Charakterystyka wybranych obszarów chronionych na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska:

- Obszar Natura 2000 Łukawiec PLH180004. Obszar położony jest na Płaskowyżu Tarnogrodzkim, koło wsi Łukawiec. Składa się z dwóch oddzielnych części znajdujących się na północ i na południe od miejscowości. Północna część obejmuje cenny kompleks łąk zmiennowilgotnych wraz z zachowanymi przy potokach fragmentami łąk, natomiast południowa część to fragment zwartego obszaru leśnego rozciągającego się między Czerniawką a granicą państwa. Najcenniejszym gatunkiem spotykanym w obszarze jest umieszczone w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica*. Jest to jedyne potwierdzone w ostatnich latach niżowe stanowisko tego gatunku w Polsce. Ostoja obejmuje kilkadziesiąt hektarów łąk, w tym miejscami dobrze zachowane łąki trzęślicowe z szeregiem cennych gatunków roślin i motyli. Wśród tych ostatnich są 4 gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: modraszek telejus *Maculinea teleius*, modraszek nausitous *Maculinea nausithous*, czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar* oraz przeplatka aurinia *Euphydryas aurinia*, której populacje w Łukawcu oraz sąsiednim Horyńcu uznane są za kluczowe dla zachowania gatunku w skali Polski. Wśród

lasów liściastych, pokrywających większość terenu ostoi, znaczące powierzchnie zajmują grądy, niektóre z nich z dobrze zachowaną strukturą i składem gatunkowym, ponadto wzdłuż cieków wodnych i w wilgotnych zagłębieniach spotyka się kilka rodzajów łąg oraz na terenach otwartych zbiorowiska torfowisk niskich i przejściowych. Wśród stwierdzonych dotychczas na terenie ostoi gatunków roślin, 12 zamieszczonych jest na krajowej czerwonej liście roślin i grzybów. Ptaki nie stanowią przedmiotów ochrony w obszarze naturalnym.

- Rezerwat Moczary – rezerwat florystyczny o powierzchni 12,42 ha (akt powołujący podawał 12,25 ha). Przedmiot ochrony (według aktu powołującego) jest bogate stanowisko czosnku siatkowatego występującego w runie grądu subkontynentalnego. Stanowisko czosnku siatkowatego zajmuje powierzchnię około 4 hektarów i liczy kilkadziesiąt tysięcy osobników. Stanowi ono relikwit polodowcowy z okresu borealnego. Ptaki nie stanowią przedmiotów ochrony w rezerwacie.
- Rezerwat Kamienne – rezerwat leśny o powierzchni 8,19 ha (akt powołujący podawał 8,27 ha). Przedmiot ochrony (według aktu powołującego) – zespół świetlistej dąbrowy z licznymi chronionymi i rzadkimi roślinami w runie. Ptaki nie stanowią przedmiotów ochrony w rezerwacie.

4.8 Powiązania ekologiczne

Korytarze ekologiczne stanowią obszary mało przekształcone przez człowieka, głównie lasy i doliny rzeczne, będące szlakami komunikacyjnymi dla zwierząt, a w większym przedziale czasowym również dla roślin. W zależności od wielkości i długości można mówić o korytarzach międzynarodowych i krajowych, regionalnych i lokalnych. Istnieje kilka koncepcji o znaczeniu ogólnopolskim i regionalnym dotyczących systemów powiązań obszarów przyrodniczych.

Na zlecenie Ministerstwa Środowiska w 2005 r. Jędrzejewski wraz z zespołem opracował projekt korytarzy ekologicznych łączących sieć obszarów Natura 2000. W latach 2009 - 2010 przeprowadzono prace weryfikujące i aktualizujące przebieg opracowanej w 2005 r. koncepcji sieci korytarzy ekologicznych. W ramach projektu wyznaczono spójną sieć, obejmującą zarówno wszystkie ważne obszary przyrodnicze (obszary węzłowe), jak i korytarze łączące je w ekologiczną całość. Za obszary węzłowe uznawano tereny chronione tj.: parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz wybrane rezerваты przyrody i obszary chronionego krajobrazu, a także ze względu na ważniejsze funkcje ekologiczne – duże kompleksy leśne, doliny rzeczne oraz inne tereny dobrze zachowane pod względem przyrodniczym.

Przez obszar gminy przebiega korytarz ekologiczny Lasy Cieszanowskie (KPdC-1C), będący częścią Korytarza Południowo-Centralnego (KPdC).

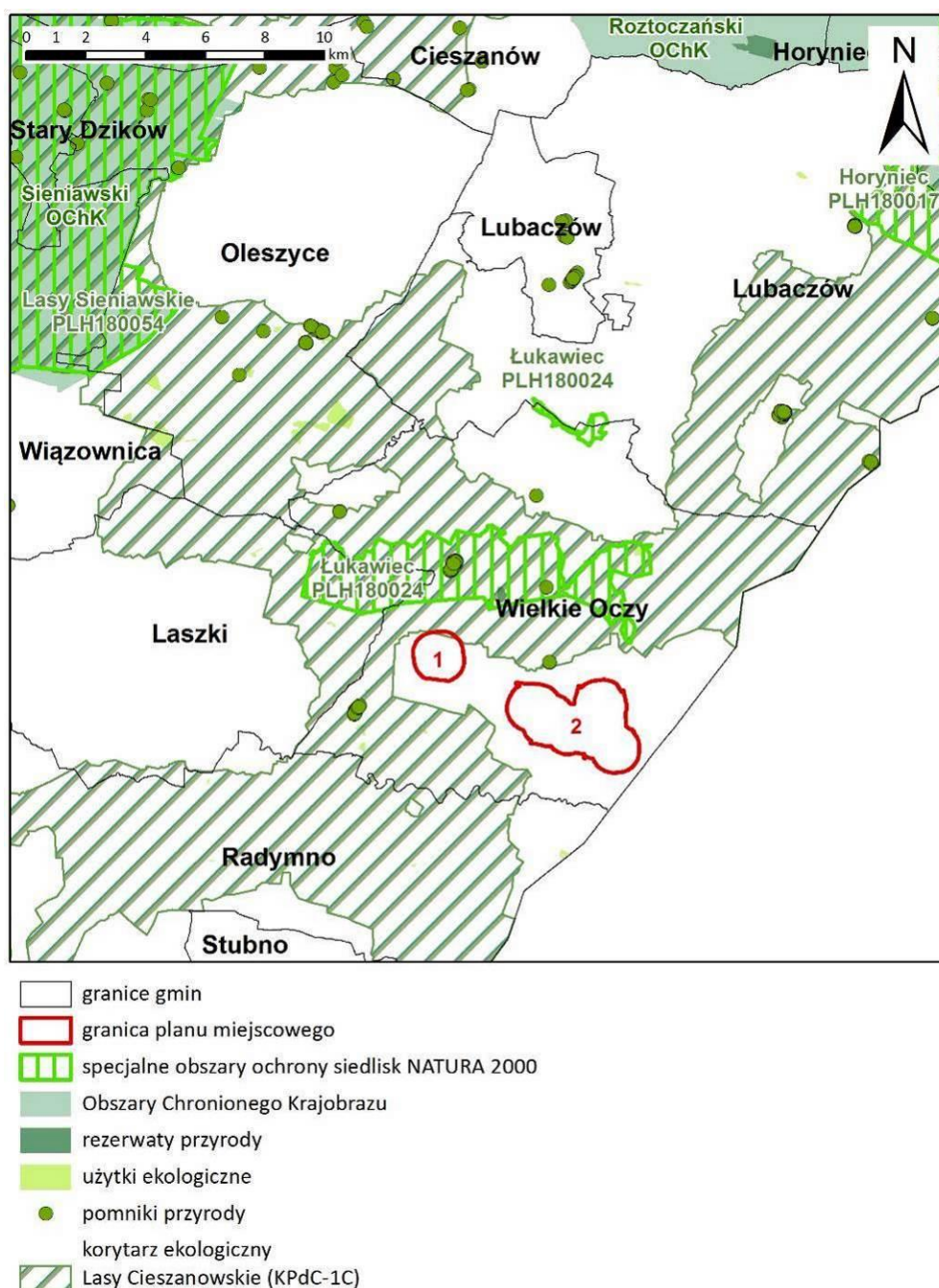
Główny (G) Korytarz Południowo-Centralny (KPdC) łączy Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcą Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, sięgając do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich.

Północna część obszaru nr 1 położona jest w znikomym stopniu w zasięgu korytarza ekologicznego Lasy Cieszanowskie (KPdC-1C), będącego częścią Korytarza Południowo-Centralnego (KPdC).

Teren nr 1 oraz teren nr 2 nie stanowią istotnych walorów przyrodniczych – nie występują tu cenne siedliska, a tym bardziej chronione, nie jest siedliskiem bytowania zwierząt chronionych. Jest niezabudowanym obszarem otwartym, wykorzystywanym przez zwierzęta synantropijne i inne pospolite gatunki niewrażliwe na obecność człowieka.

Również projektowane inwestycje tj. elektrownie wiatrowe zaprojektowane zostały poza granicami lądowych korytarzy ekologicznych. Biorąc pod uwagę także charakter inwestycji (brak zajęcia znacznych powierzchni, brak wygrodzeń), nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na dotychczasową drożność i nieograniczone użytkowanie najbliższych korytarzy krajowych, regionalnych przez faunę (głównie płazów, gadów i ssaków).

Rysunek 18 Korytarze ekologiczne łączące obszary Natura 2000 na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ)



4.9 Zasoby krajobrazowe

Na ogólną fizjonomię krajobrazu wpływa ukształtowanie terenu, wartości przyrodnicze (szata roślinna), sposób użytkowania terenu oraz wartości kulturowe.

Terytorium gminy z geograficznego punktu widzenia leży na Płaskowyżu Tarnogrodzkim, natomiast jego zachodnia część w Dolinie Dolnego Sanu. Oba te mezoregiony stanowią część rozległej Kotliny Sandomierskiej. Przez teren gminy Wielkie Oczy przepływają dwie rzeki: Lubaczówka i Szkło. Lubaczówka wyznacza północno – zachodnią granicę gminy. Jej wody mają swój początek na Ukrainie. Po badaniach jakości wód Lubaczówki stwierdzono, że po wcześniejszym uzdatnieniu wody z tej rzeki mogą być wykorzystywane do

spożycia. Szkło ma swoje źródła w miejscowości o tej samej nazwie, położonej również na terenie Ukrainy w obwodzie lwowskim. Rzeka ta płynie przez sołectwa: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska oraz Skolin i swoim korytem wyznacza południową granicę gminy. Prawy dopływ owej rzeki stanowi potok o nazwie Groń przepływający przez miejscowość Wielkie Oczy.

Krajobraz na tym terenie charakteryzuje się dominacją obszarów równinnych, urozmaicanych niekiedy niewielkimi wzniesieniami, z przewagą gruntów zajętych pod gospodarkę rolną. Na północ od miejscowości Wielkie Oczy znajduje się wzgórze o nazwie Łysa Góra, mające 269 metrów wysokości. Na południowy zachód od wioski widnieje Księża Góra, wzniesienie o wysokości 242 metrów.

Analizowane tereny charakteryzują się typowym krajobrazem rolniczym. Stanowią tereny wolne od zabudowy, półotwarte, pokryte gruntami rolnymi. Cechą charakterystyczną tego środowiska jest silne rozdrobnienie pól oraz bardzo duża liczba zadrzewień, pojedynczych drzew lub kęp drzew i krzewów na miedzach, dróg dojazdowych do pól i łąk, często ze szpalerami drzew.

Rysunek 19 Obszar nr 1 na tle ortofotomapy (źródło: ortofotomapa)



Rysunek 20 Obszar nr 2 na tle ortofotomapy (źródło: ortofotomapa)



4.10 Zagrożenia naturalne

W gminie Wielkie Oczy zagrożenie powodziowe stanowi rzeka Lubaczówka oraz rzeka Szkło. W zakresie oceny ryzyka powodziowego dla obszaru gminy obowiązują mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP)¹. Na MZP wskazano obszary o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi ($Q=10\%$, tzw. wody dziesięcioletnie), o średnim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi ($Q=1\%$, tzw. wody stuletnie) oraz o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi ($Q=0,2\%$, tzw. wody pięćsetletnie).

Na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią od rzeki Szkło znajdują się niezabudowane grunty rolne i leśne w południowej części gminy, w obrębach ewidencyjnych Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska oraz Skolin. W obszarze szczególnego zagrożenia powodzią od rzeki Łukawiec znajdują się niezabudowane grunty rolne i leśne w północno-zachodniej części gminy, w obrębie ewidencyjnym Bihale.

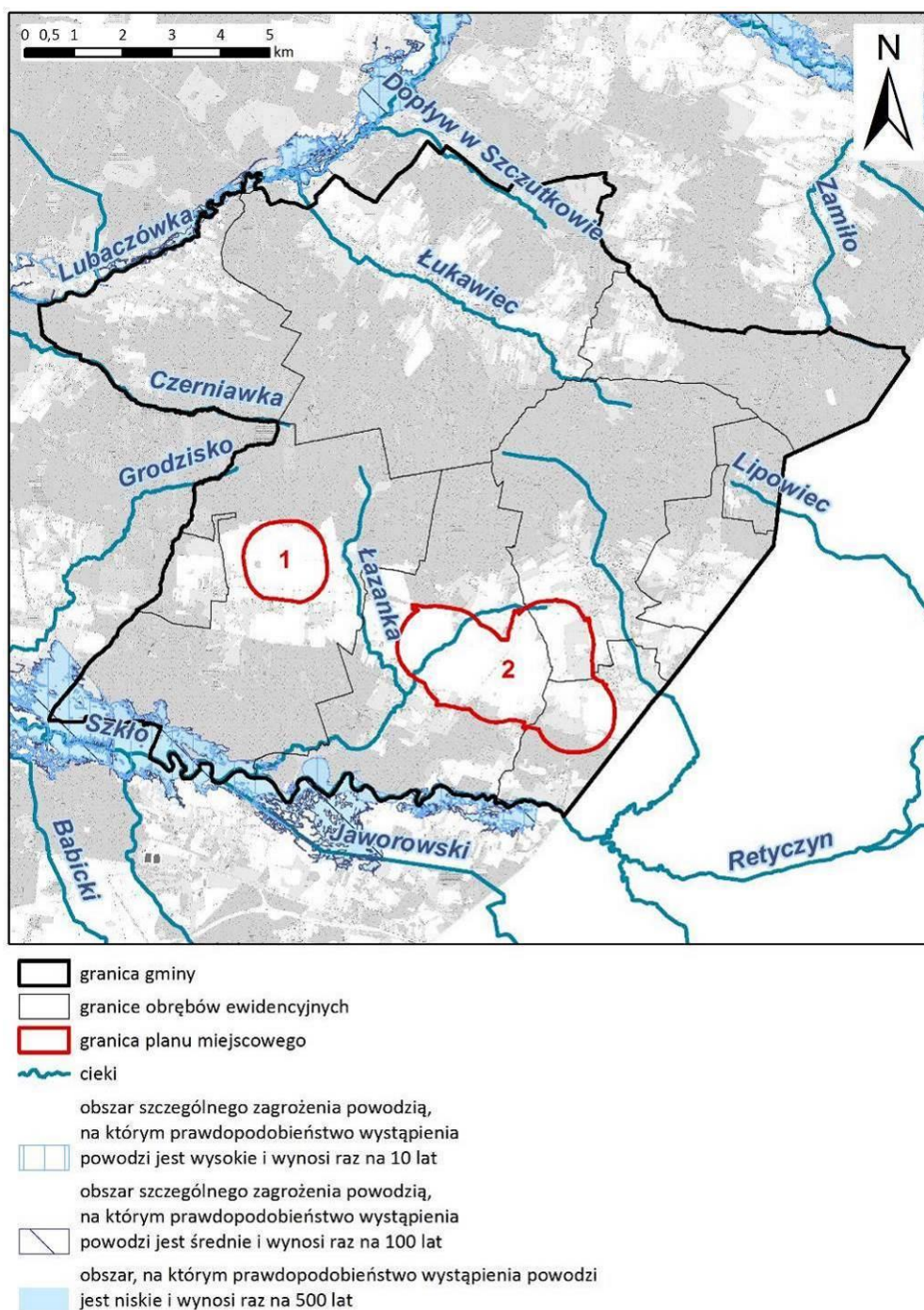
Na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, tj. $Q=1\%$ i $Q=10\%$, występują ograniczenia dla zagospodarowania terenu, które wymagają uzgodnienia z Wodami Polskimi.

Na obszarze gminy Wielkie Oczy zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej PIG-PIB nie występują udokumentowane osuwiska ani tereny zagrożone ruchami masowymi.

W analizowanych terenach nie występuje zagrożenie powodzią ani osuwaniem się mas ziemnych.

¹ Dane pochodzące z aktualizacji map zagrożenia powodziowego, które w dniu 7.09.2022 r. zgodnie z art. 171 ust. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1087 ze zm.) zostały podane do publicznej wiadomości.

Rysunek 21 Powodzie na terenie gminy (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Wody Polskie)

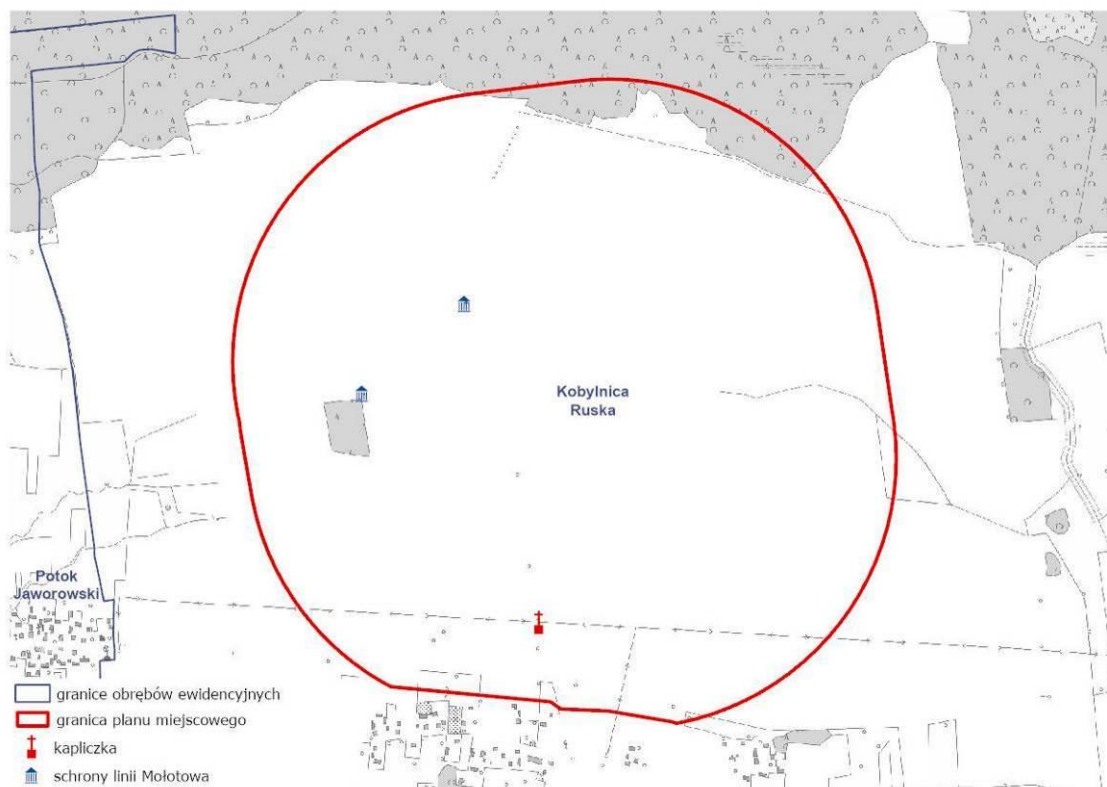


4.11 Zabytki i dobra kultury współczesnej

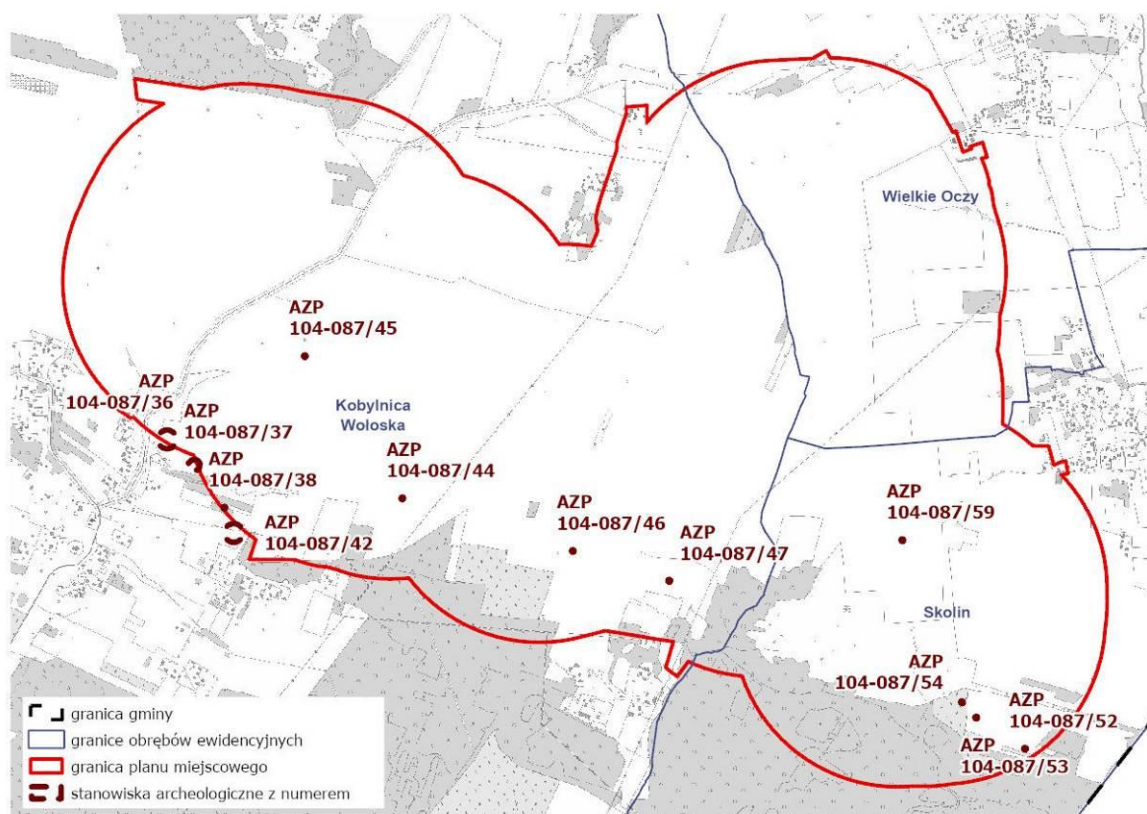
W granicach obszaru nr 1 znajduje się kapliczka oraz schrony linii Mołotowa.

W granicach obszaru nr 2 zlokalizowanych jest 12 stanowisk archeologicznych o nr: AZP 104-87/36, AZP 104-87/37, AZP 104-87/38, AZP 104-87/42, AZP 104-87/44, AZP 104-87/45, AZP 104-87/46, AZP 104-87/47, AZP 104-87/52, AZP 104-87/53, AZP 104-87/54, AZP 104-87/59.

Rysunek 22 Kapliczka i schrony w obszarze nr 1 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych gminnych)



Rysunek 23 Stanowiska archeologiczne w obszarze nr 2 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych SOPO)



4.12 Ekofizjograficzne uwarunkowania dla zagospodarowania przestrzennego

Obszary pełniące funkcje przyrodnicze

Obszary objęte opracowaniem są w całości lub w większej części wolne od zabudowy i nie stanowią istotnych walorów przyrodniczych – nie występują tu cenne siedliska, a tym bardziej chronione, nie jest siedliskiem bytowania zwierząt chronionych i położony jest poza korytarzami ekologicznymi wyznaczonymi w ramach ogólnopolskich i europejskich sieci powiązań przyrodniczych. Jest niezabudowanym obszarem otwartym, wykorzystywanym przez zwierzęta synantropijne i inne pospolite gatunki niewrażliwe na obecność człowieka.

Obszary ograniczeń funkcji użytkowych

Ograniczenia wynikające z położenia w obrębie GZWP

Brak. Analizowane tereny znajdują się poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Ograniczenia wynikające z płytkiego występowania wód podziemnych

Brak. Głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego na obszarach opracowania jest zróżnicowana, natomiast nie stanowi zagrożenia dla lokalizacji zabudowy.

Ograniczenia wynikające z występowania złóż kopalin

Brak. W obszarach opracowania nie występują udokumentowane złoża kopalin.

Ograniczenia wynikające z istniejących zagrożeń naturalnych

Brak. Obszary opracowania znajdują się poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią. W granicach analizowanych terenów nie występują udokumentowane osuwiska oraz tereny zagrożone ruchami masowymi.

Ograniczenia wynikające z ochrony przyrody

Brak. Obszary opracowania nie są objęte prawną formą ochrony przyrody zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz.U. z 2023 r., poz. 1336).

Ograniczenia wynikające z występowania gruntów chronionych

W obszarach opracowania występują grunty rolne klas I-III oraz grunty leśne, które to stanowią obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jedn.: Dz.U. z 2024 r., poz. 82). Grunty te wymagają zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolne i nieleśne.

Ograniczenia wynikające z występowania terenów zmeliorowanych

Obszary opracowania stanowią teren częściowo zmeliorowany, w związku z czym w ramach realizacji zabudowy na tych obszarach należy stosować zapisy dotyczące melioracji regulowane przez ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

Ograniczenia wynikające z występowania zabytków i dóbr kultury

W obszarze nr 2 zlokalizowano stanowiska archeologiczne. Nakazuje się uwzględnienie uwarunkowań wynikających z ich lokalizacji.

Ograniczenia wynikające z występowania cennych gatunków fauny i flory

Na podstawie przeprowadzonych monitoringów (monitoring przyrodniczy, awifauny oraz chiropterologiczny) stwierdzono, iż teren planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z terenami buforowymi na terenie gminy Wielkie Oczy, nie jest szczególnie cenny pod względem fauny i flory. Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie rolniczym, niewyróżniającym się przyrodniczo w skali ponadlokalnej. Wykazane siedliska przyrodnicze i stanowiska chronionych bądź zagrożonych gatunków flory i fauny, znajdowały się w oddaleniu od planowanych elektrowni, w odmiennych typach środowiskowych, poza zasięgiem możliwych negatywnych wpływów bezpośrednich i pośrednich.

Ocena przydatności terenu dla rozwoju funkcji użytkowych

Z uwagi na fakt, iż obszary opracowania stanowią tereny w całości lub w większej części wolne od zabudowy i nie stanowią istotnych walorów przyrodniczych, przewiduje się możliwość wprowadzenia na tym terenie innych funkcji niż aktualnie pełnione lub też utrzymanie na tych obszarach przeważającej funkcji rolniczej.

Wnioski i wytyczne

Obszary objęte opracowaniem położone są w południowej części gminy, w granicach obrębów ewidencyjnych: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy. Są to tereny w znacznym stopniu wolne od zabudowy, pokryte gruntami rolnymi, zadrzewieniem oraz roślinnością trawiastą i terenami gruntów leśnych. W bezpośrednim sąsiedztwie również znajdują się lasy oraz otwarte tereny gruntów rolnych. Tereny nie pełnią istotnych funkcji w strukturze przyrodniczej gminy. Określone wytyczne odnoszą się przede wszystkim do ładu przestrzennego, dziedzictwa kulturowego, odpowiedniego kształtowania infrastruktury technicznej oraz ograniczania negatywnego wpływu na jakość powietrza:

- Ustalenie przeznaczenie podstawowego związanego rolnictwem we wskazaniu terenów elektrowni słonecznej oraz wiatrowej, a także infrastruktury technicznej;
- Zapewnienie możliwości rozbudowy infrastruktury technicznej;
- Wprowadzenie terenów lasów i zieleni w granicach użytków Ls oraz Lz;
- Zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem obiektów inwestycji celu publicznego związanych z realizacją infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, a także instalacji odnawialnego źródła energii;
- Zakaz lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii;
- Ochrona terenów chronionych akustycznie zgodnie z przepisami odrębnymi;
- Zachowanie terenów biologicznie czynnych umożliwiających infiltrację wód opadowych do gruntu;
- Z uwagi na sąsiedztwo kompleksu leśnego – odsunięcie zabudowy od lasu.

4.13 Jakość środowiska

Z punktu widzenia zdrowia ludzi najistotniejsze znaczenie mają zanieczyszczenia wody pitnej, w mniejszym stopniu zanieczyszczenia powietrza. Dla funkcjonowania ekosystemów podstawowe znaczenie mają zanieczyszczenia powietrza lub wód powierzchniowych, wpływające na procesy życiowe roślin i zwierząt, oraz zmieniające stan środowiska, takie jak eutrofizacja, powodująca niekorzystne zmiany w ekosystemie wód, zakwaszenie oraz uciążliwości powodowane hałasem.

Powietrze atmosferyczne

Jakość powietrza atmosferycznego, ilość i rodzaj emitowanych do niego zanieczyszczeń, wpływa na stan wszystkich komponentów środowiska, które bezpośrednio decydują o warunkach życia ludzi, zwierząt oraz roślin. Zanieczyszczenia pochodzą z wielu źródeł, wyróżnia się różne kategorie źródeł emisji: punktowe, liniowe oraz powierzchniowe.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie w *Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2023*, wykonał klasyfikację jakości powietrza w poszczególnych strefach według poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych. Obszar opracowania położony jest w strefie podkarpackiej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu ocenie podlegają następujące substancje:

- benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia;

- dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon dla kryteriów określonych ze względu na ochronę roślin.

Tabela 8 Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim – raport wojewódzki za rok 2023. GIOŚ Rzeszów, 2024)

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
Strefa podkarpacka	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A/A1

Gdzie:

klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;

klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy;

klasa C1 – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II;

klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego. Do rocznej oceny jakości powietrza, poza pomiarami w stacjach automatycznych i manualnych, wykorzystano metody modelowania matematycznego, uwzględniające rzeźbę terenu oraz wpływ pól meteorologicznych zmiennych w czasie i przestrzeni na transport zanieczyszczeń, uzyskując tym samym szczegółowe wyniki emisji zanieczyszczeń powietrza dla całego województwa.

Zgodnie z wynikami ww. modelowania na terenie gminy w 2022 r. stwierdzono przekroczenia:

- dopuszczalnego rocznego poziomu stężenia benzo(a)pirenu wg kryterium ochrony zdrowia ludzi,
- dopuszczalnych poziomów długoterminowych stężeń ozonu wg kryterium ochrony zdrowia ludzi.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że podstawową przyczyną przekroczeń benzo(a)pirenu w powietrzu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Duży jest napływ zanieczyszczeń spoza województwa (w którym przeważa emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw). Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń. W przypadku zwiększonych stężeń ozonu, oprócz sprzyjających warunków meteorologicznych (m.in. wysokie nasłonecznienie, niska prędkość wiatru) w powietrzu muszą być obecne jego prekursorzy (głównie tlenki azotu, pochodzące m.in. z transportu i rolnictwa).

Wody powierzchniowe

Jakość wód powierzchniowych zależy jest od wielu czynników naturalnych i antropogenicznych. Chemizm wód determinują: budowa geologiczna zlewni, klimat, typ gleb występujących w sąsiedztwie cieku, a także urbanizacja, przemysł i rolnictwo. Istotny wpływ na zanieczyszczenie wód ma ilość pobieranej wody oraz odprowadzanie ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych, a także ingerencja w budowę koryta rzeki.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne. Badania prowadzone przez WIOŚ mają na celu przede wszystkim dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjalnie ekologicznym) i stanie chemicznym rzek w województwie, niezbędnej do gospodarowania wodami w dorzeczu, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi. Oceny wód dokonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2019, poz. 2149).

W granicy terenu nr 1 nie występują ciekі wodne. Przez teren nr 2 przepływa Dopływ spod Gieręgów, stanowiący dopływ Łazanki.

Obszary nr 1 i 2 położone są w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych Grodzisko (RW200009225469), JCWP Łazanka (RW200009225449) oraz JCWP Szkło (RW200011225499).

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (2022 r.) wody te charakteryzują się złym stanem oraz są częściowo zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Analizowane tereny znajdują się poza obszarami chronionymi wymienionymi w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo Wodne. Zlewnie wymienionych jcw powierzchniowych są użytkowane głównie poprzez tereny rolnicze i leśne. Nie są przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi ani do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych. Stanowią natomiast tereny wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.

Tabela 9 Ocena stanu zlewni (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2022 r.)

nazwa i kod jcwp		Grodzisko (RW200009225469)	JCWP Łazanka (RW200009225449)	JCWP Szkoło (RW200011225499)
status		naturalna część wód		
stan ekologiczny		umiarkowany		
wskaźniki determinujące stan ekologiczny		OWO	-; makrobezkręgowce	przewodność; -
stan chemiczny		dobry		stan chemiczny poniżej dobrego
wskaźniki determinujące stan chemiczny		-	-	benzo(a)piren, związki tributylocyny; -
stan ogólny		zły		
cele środowiskowe	stan ekologiczny	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [MMI]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartość w wodzie: do 2740 µS/cm)]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D
	stan chemiczny	dobry stan chemiczny		stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), związki tributylocyny(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
rodzaj użytkowania zlewni		tereny zurbanizowane 1%, tereny użytkowane rolniczo 48%, tereny leśne 45%	tereny zurbanizowane 0%, tereny użytkowane rolniczo 48%, tereny leśne 47%	tereny zurbanizowane 5%, tereny użytkowane rolniczo 68%, tereny leśne 25%
ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych		zagrożona	niezagrożona	zagrożona
Jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi		nie	nie	nie
Jcw przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych		nie	nie	nie
obszary wyznaczone jako tereny		tak	tak	tak

wrażliwe na mocy dyrektywy 91/271/EWG - obszary wrażliwe na eutrofizację			
odstępstwo	tak	nie	
termin osiągnięcia dobrego stanu	2027	-	
rodzaj odstępstwa	odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (procesy biochemiczne procesy fizykochemiczne) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).	-	-
czy jcwp znajduje się w wykazach obszarów ochronnych	tak	tak	tak
obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie	Obszar Natura 2000 Łukawiec Użytek ekologiczny Łącznie	Obszar Natura 2000 Łukawiec Użytek ekologiczny Stawisko Użytek ekologiczny Torfowiec	Obszar Natura 2000 Łukawiec Obszar Natura 2000 Rzeka San Użytek ekologiczny Chotyniec Użytek ekologiczny Kałuża Użytek ekologiczny Pastwiska
obszary ochronne w terenie opracowania	poza obszarami opracowania		
obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym	nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym		

Jakość wód podziemnych

Jednostką wyznaczoną do przeprowadzania oceny ilościowego i jakościowego stanu wód podziemnych jest jednolita część wód podziemnych (JCWPd). Jednolita część wód podziemnych oznacza określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Wydzielana jest jako zbiorowisko wód podziemnych, występujących w warstwie lub warstwach wodonośnych, stanowiących lub mogących stanowić źródło wody do spożycia znaczące w zaopatrzeniu ludności lub istotne dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Podstawowymi kierunkami środowiskowymi w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych jest utrzymanie lub poprawa ich jakości w celu zachowania dobrego stanu ilościowego oraz chemicznego.

Obszar opracowania znajduje się w zasięgu JCWPd Środkowej Wisły o nr 136 Stan jednostki hydrogeologicznej określony jest jako dobry pod względem ilościowym oraz dobry pod względem jakościowym.

Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd to presja ilościowa, chemiczna – presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem.

Tabela 10 Charakterystyka JCWPd (źródło: opracowanie własne na podstawie aktualizacji PGW na obszarze dorzecza Wisły, 2022 r.)

kod jcwp		JCWPd 2000136
stan		dobry
stan ilościowy		dobry
stan chemiczny		dobry
cele środowiskowe	stan ilościowy	dobry stan ilościowy
	stan chemiczny	dobry stan chemiczny
rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie jcwpd		ilościowa, chemiczna
ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych		niezagrożona
obszary chronione wymienione w zał. IV RDW	jcw przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi	tak
	obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie	4 rezerваты przyrody, 1 parki krajobrazowe, 3 natura 2000 – oso, 8 natura 2000 – soo, 7 obszary chronionego krajobrazu, 59 użytków ekologicznych – poza obszarami opracowania
odstępstwo		nie dotyczy

4.14 Zagrożenia wynikające z zagospodarowania i użytkowania terenu

Hałas

Klimat akustyczny w istotny sposób wpływa na warunki bytowania i zdrowie człowieka oraz warunki życia zwierząt. Hałas stanowi jedno z istotnych zanieczyszczeń środowiska, które w związku z ciągłym rozwojem komunikacji, wzrastającym uprzemysłowieniem i postępującą urbanizacją stale wzrasta. Dopuszczalne poziomy

hałasu są regulowane rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Gmina Wielkie Oczy zlokalizowana jest w pobliżu linii kolejowej nr 101 Munina – Hrebenne, a najbliższe przystanki kolejowe znajdują się w Oleszycach i Korzenicy. Gmina charakteryzuje się dobrą dostępnością komunikacyjną, natomiast jest ona skupiona w szczególności na transporcie kołowym.

Analizowane obszary stanowią głównie niezainwestowane tereny rolne, poprzecinane drogami. Jedynie w obrzeżach obszaru nr 2 zlokalizowana jest nieliczna zabudowa zagrodowa. Obszary te, ze względu na niskie zagospodarowanie oraz występowanie w sąsiedztwie terenów gruntów rolnych i leśnych, charakteryzują się korzystnym klimatem akustycznym. Głównym źródłem hałasu na tych terenach jest ruch komunikacyjny w obrębie sieci drogowej.

Niska emisja i zanieczyszczenie powietrza

Najistotniejszym źródłem tego typu emisji jest emisja zanieczyszczeń powstających w czasie ogrzewania budynków w lokalnych kotłowniach oraz indywidualnych piecach centralnego ogrzewania – na terenie gminy nie występuje scentralizowana gospodarka cieplna. Jedynie część mieszkańców ma dostęp do sieci gazowej, która może być wykorzystywana w celach grzewczych. Potrzeby w tym zakresie pokrywane są w znacznym stopniu z indywidualnych źródeł grzewczych. Skutki opalania budynków odczuwalne są zwłaszcza w sezonie grzewczym – obserwuje się wówczas wzrost zanieczyszczeń spowodowanych spalaniem paliw stałych w paleniskach domowych. Paliwem wykorzystywanym w kotłowniach i piecach są wciąż głównie paliwa stałe. Paliwa płynne stosowane są marginalnie. Na wielkość emisji ma również wpływ stan techniczny urządzeń – niska sprawność pieców, a przez to niska efektywność technologii spalania, także są powodem zwiększonych emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Podobnie na stan powietrza ma wpływ działalność małych zakładów, niepodlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na emisję do powietrza gazów i pyłów. Duże zakłady przeważnie są dobrze kontrolowane i funkcjonują zgodnie z wydanymi pozwoleniami.

Na terenie gminy dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miał węglowy). Na niską emisję składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego.

Analizowane obszary stanowią głównie niezainwestowane tereny rolne, poprzecinane drogami. Jedynie w obrzeżach obszaru nr 2 zlokalizowana jest nieliczna zabudowa zagrodowa. Obszary te, ze względu na niskie zagospodarowanie oraz występowanie w sąsiedztwie terenów gruntów rolnych i leśnych, charakteryzują się niskim zanieczyszczeniem powietrza pochodzenia antropogenicznego. Głównym źródłem emisji na tych terenach jest zabudowa zagrodowa i mieszkaniowa.

Sieć gazowa

Gaz ziemny staje się najwygodniejszym nośnikiem energii dla ludzkości. Jego zalety powodują, że od wielu lat trwa na świecie dynamiczny rozwój gazownictwa. Decydują o tym także względy ekonomiczne i ekologiczne (surowiec ten jest najbardziej przyjazny dla środowiska naturalnego).

W gminie Wielkie Oczy występuje niski poziom gazyfikacji, kształtujący się według danych GUS z 2020 r. na poziomie 32,1 %. Dla porównania, poziom gazyfikacji w powiecie lubaczowskim jest na poziomie 46,3 %, natomiast całego województwa podkarpackiego – 74,1 %.

Gospodarka wodno-ściekowa

Wodociągi gminy zasilane są wyłącznie z ujęć wód podziemnych. Jakość wody uzdatnionej w wodociągach i koszty uzdatniania zależą od jakości wody surowej. Źródłem zaopatrzenia ludzi w wodę są trzy ujęcia wody podziemnej, zlokalizowane w miejscowościach Łukawiec i Kobylnica Ruska. Według danych GUS z 2023 roku, liczba korzystających z gminnej sieci wodociągowej wynosiła 3 481 osób, tj. 95,4 % ludności ogółem.

Głównymi źródłami zanieczyszczenia wód powierzchniowych są ścieki komunalne i przemysłowe. Znaczący wpływ mają również spływy powierzchniowe, szczególnie z terenów stanowiących grunty orne.

Gmina Wielkie Oczy nie posiada kanalizacji ogólnospławnej ani oczyszczalni ścieków. Odprowadzanie zanieczyszczeń odbywa się za pomocą zbiorników bezodpływowych. Jak wynika z informacji Głównego Urzędu Statystycznego takich zbiorników zlokalizowanych na terenie gminy na rok 2020 było 762. W ostatnich latach

coraz bardziej popularne są przydomowe oczyszczalnie ścieków, na terenie gminy Wielkie Oczy według danych GUS w 2020 roku takich instalacji było 63 sztuki. Potrzeba skanalizowania tego obszaru jest konieczna bowiem dotychczasowy sposób odprowadzania ścieków bardzo niekorzystnie wpływa na środowisko naturalne. Zanieczyszczenia nie są neutralizowane w oczyszczalni ścieków, lecz wylewana na pola i do okolicznych rowów. Takie rozwiązanie ma katastrofalny wpływ na stan wód gruntowych oraz cieków wodnych.

Sieć elektroenergetyczna

Przez obszar opracowania przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV. Obszary projektowane pod elektrownie wiatrowe posiadają możliwość podłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Każda inwestycja w zakresie budowy elektrowni wiatrowej wymaga zapewnienia warunków przyłączenia do krajowego systemu elektroenergetycznego zgodnie z prawem energetycznym i wytycznymi operatorów sieci. Poszczególne turbiny wiatrowe są łączone podziemnymi kablami średniego napięcia, a energia z całej farmy trafia do głównego punktu odbioru, skąd kierowana jest dalej do stacji elektroenergetycznej GPZ operatora. Cały proces podłączenia odbywa się w ramach uzyskanych warunków przyłączenia, w których operator wskazuje niezbędne parametry techniczne oraz miejsce wpięcia do sieci. Farmy wiatrowe projektowane na etapie MPZP mają realną możliwość przyłączenia do sieci, co potwierdzają zarówno zgromadzone dane inwestycyjne, jak i praktyka wielu istniejących już instalacji tego typu w Polsce. Kryteria jakościowe i wymogi techniczne dotyczące infrastruktury farm są precyzowane w warunkach przyłączeniowych i muszą być spełnione w celu prawidłowego funkcjonowania inwestycji i bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego.

Warunki wiatru

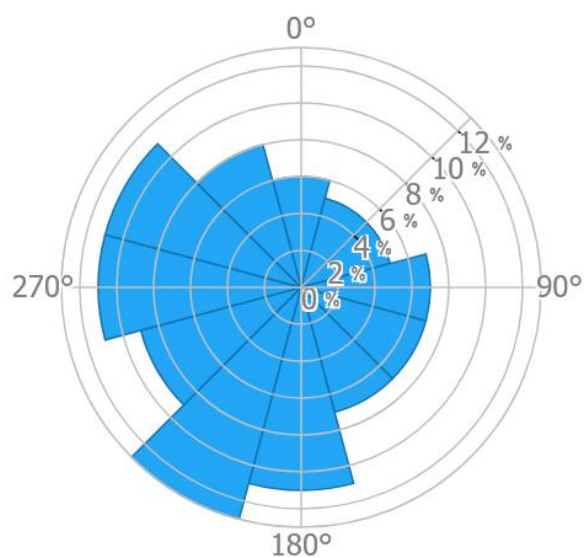
Udział poszczególnych kierunków wiatru w Polsce nie jest jednakowy w ciągu roku. Rozkład przestrzenny kierunków i siły wiatrów modyfikowany jest oddziaływaniem Bałtyku oraz uwarunkowań lokalnych (ukształtowanie terenu, obecność lasów). W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno-zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo-wschodni. Zimą przeważają wiatry wiejące z południowego-zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3- 4 m/s.

Obszar opracowania to w większości pola uprawne z niewielkim udziałem łąk i pastwisk. W terenie nr 2 pojedyncza, znikoma zabudowa zagrodowa występuje na obrzeżach analizowanego obszaru, dodatkowo w południowo-wschodniej części terenu zlokalizowany jest niewielki płat gruntów leśnych. Wskazane aspekty nie pogarszają w istotny sposób warunków wietrznych obszaru – tereny charakteryzują się niską szorstkością terenu.

W celu określenia wskaźników istotnych dla lokalizacji elektrowni wiatrowych stworzono Globalny Atlas Wiatrów. Powstał on w ramach partnerstwa między Wydziałem Systemów Wiatrowych i Energetycznych Duńskiego Uniwersytetu Technicznego (DTU Wind) a Grupą Banku Światowego. Prace atlasem były finansowane głównie z Programu Wsparcia Zarządzania Sektorem Energetycznym (ESMAP), partnerstwa między Bankiem Światowym a 24 partnerami, mającego na celu pomoc krajom o niskich i średnich dochodach w redukcji ubóstwa i stymulowaniu wzrostu gospodarczego poprzez zrównoważone rozwiązania energetyczne.

Zgodnie z danymi Globalnego Atlasu Wiatrów w województwie podkarpackim również dominują wiatry zachodnie.

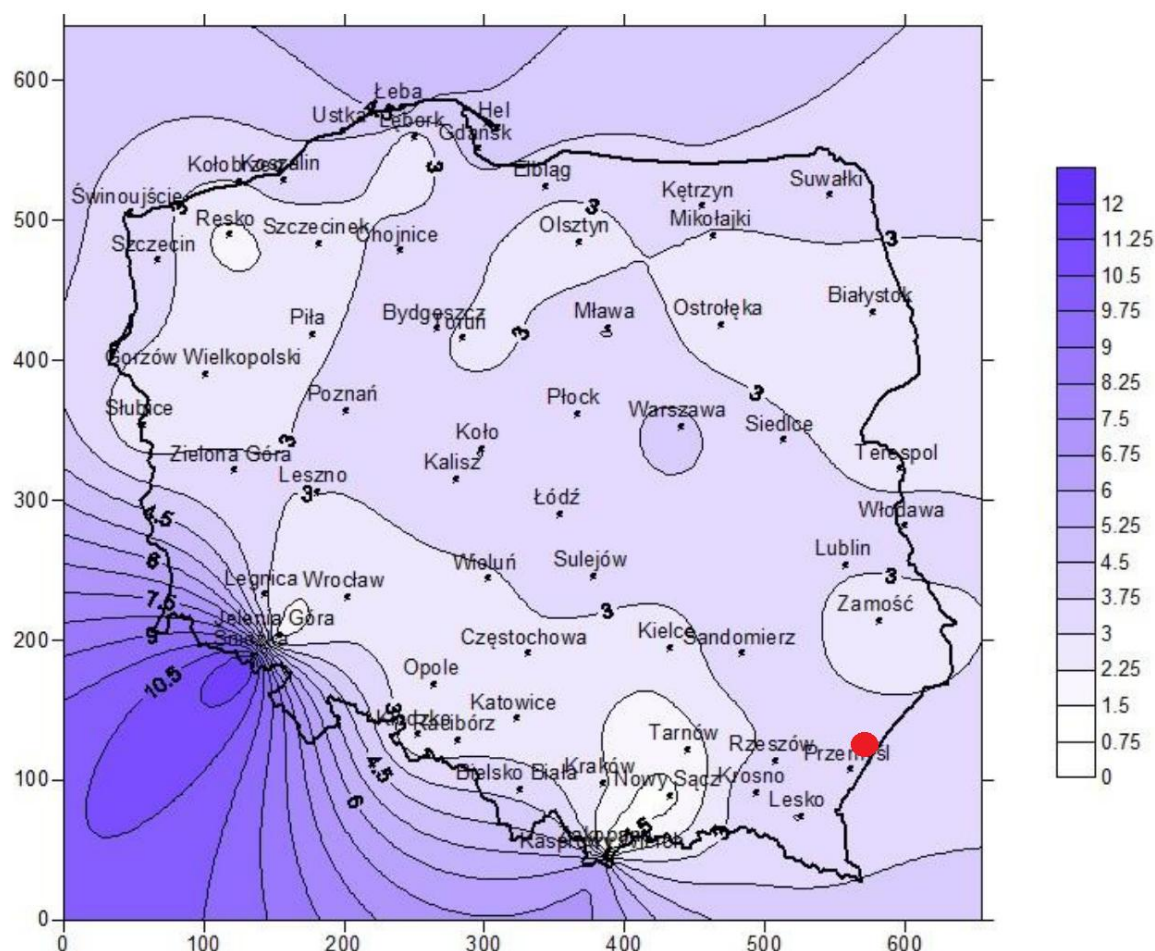
Rysunek 24 Róża częstotliwości wiatru (źródło: <https://globalwindatlas.info>)



Według mapy wietrzności dla obszaru Polski², obszar opracowania położony jest w zasięgu występowania wiatrów o prędkości 3-3,75 m/s.

² Mapa wietrzności Polski, Słupsk 2015

Rysunek 25 Obszar opracowania na tle Mapy wietrzności Polski (źródło: opracowanie własne na podstawie Mapy wietrzności Polski)



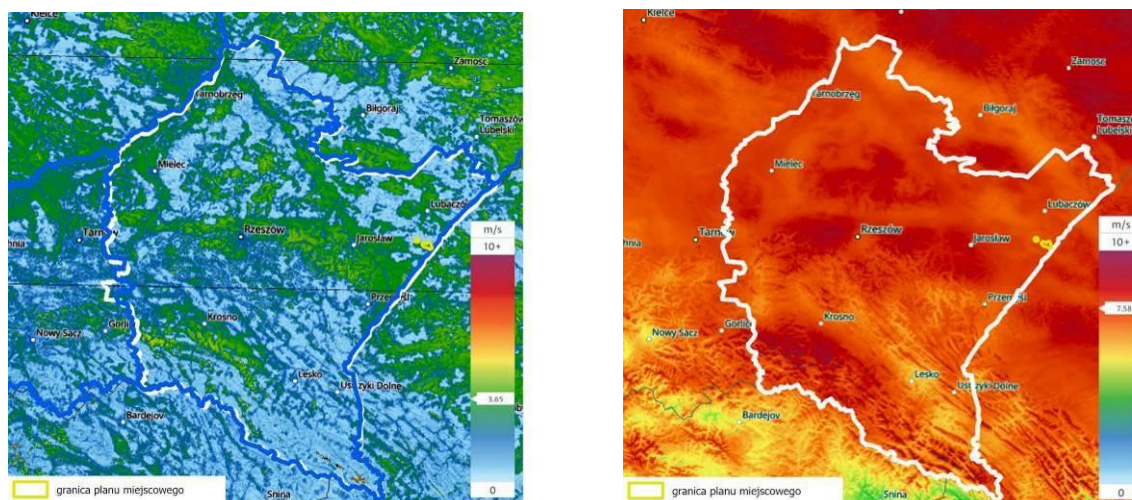
Na podstawie Globalnego Atlasu Wiatrów stwierdzono, iż w województwie podkarpackim średnia prędkość wiatru w zależności od wysokości waha się od 4,12 m/s (na wysokości 10 m) do 8,56 m/s (na wysokości 200 m).

Tabela 11 Prędkość wiatru oraz miara zasobów wiatru w zależności od wysokości w województwie podkarpackim (źródło: Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, 2025)

Wysokość [m]	Prędkość wiatru [m/s]	Miara zasobów wiatru [W/m ²]
10	4,12	106
100	7,17	455
200	8,56	723

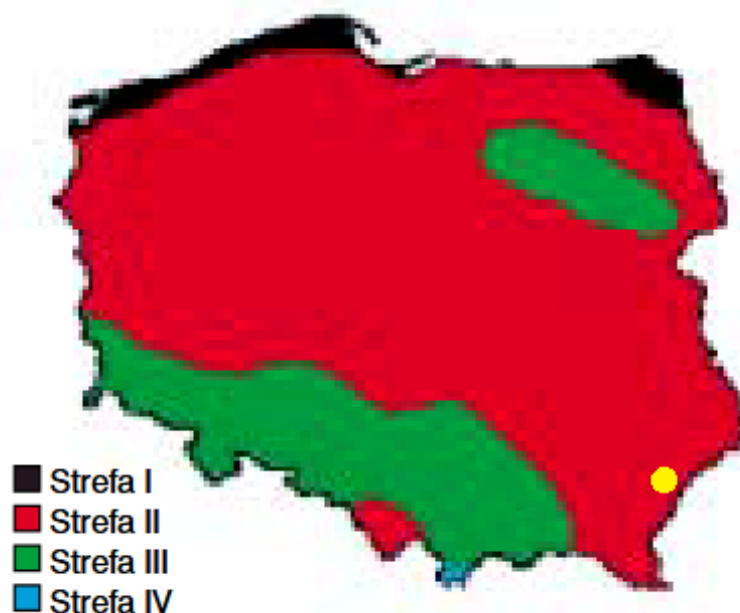
Obszar opracowania położony jest w zakresie prędkości wiatru od 3,65 m/s na wysokości 10 m do 7,58 m/s na wysokości 200 m.

Rysunek 26 Obszar opracowania na tle mapy średniej prędkości wiatru na wysokości 10 m (po lewej) i 200 m (po prawej)
(źródło: opracowanie własne na podstawie Globalnego Atlasu Wiatru)



Na tej podstawie uznać należy, iż położony jest na terenach uprzywilejowanych pod względem zasobów energii wiatru, co plasuje go w II strefie – korzystnej do sytuowania elektrowni wiatrowych³.

Rysunek 27 Obszar opracowania na tle mapy sytuowania elektrowni wiatrowych (źródło: opracowanie własne na Wind Energy Resource Assessment of Poland. Pacific Northwest Laboratory. Richland, 1994)



³ Schwartz M.N., Elliott D.L., Birn M.B., Gower G.L.: Wind Energy Resource Assessment of Poland. Pacific Northwest Laboratory. Richland, 1994

4.15 Tendencje zmian środowiska przy braku realizacji ustaleń planu

Dla obszaru opracowania obecnie nie obowiązuje żaden miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Wszystkie tereny objęte niniejszym opracowaniem są w całości lub w większej części wolne od zabudowy, pełnią funkcje biologiczne, natomiast żaden z nich nie pełni istotnych funkcji przyrodniczych, nie jest siedliskiem występowania cennych czy chronionych gatunków roślin i zwierząt, nie stanowi kluczowego dla żerowania czy przemieszczania siedliska, nie wzbogaca w istotny sposób różnorodności biologicznej.

Dalsze przeobrażenia zagospodarowania terenu w niewielkim stopniu wpłyną na poszczególne elementy środowiska i jego funkcjonowanie w całości.

W przypadku braku realizacji ustaleń projektu planu przewiduje się utrzymanie stanu istniejącego lub powolną sukcesję naturalną.

5 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizowanego dokumentu oraz sposobu w jaki te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Ochrona środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowana jest w Polsce między innymi poprzez wprowadzenie w życie odpowiednich aktów prawnych, w tym ustaw i rozporządzeń.

Projekt planu dotyczy niewielkiego w skali gminy terenu, niemożliwe jest więc przeprowadzenie analizy zgodności z celami ochrony środowiska ustanowionymi na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym czy krajowym, które z zasady odnoszą się do polityki przestrzennej dla większych jednostek np. gminy. Ogólnie plan uwzględnia cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym dotyczące głównie:

- ochrony powierzchni ziemi, racjonalnego gospodarowania i zachowania wartości przyrodniczych określonych w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
- utrzymania norm odnośnie do jakości gleb określonych w przepisach szczegółowych – ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
- ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz prowadzenia odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej określonej w przepisach szczegółowych – ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska; ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków;
- ochrony powietrza – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- prawidłowej gospodarki odpadami określonej w przepisach szczegółowych tj.: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
- utrzymania norm odnośnie do dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w przepisach szczegółowych, tj.: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie rozporządzenia do niej.

Ustalenia planu nie stoją w sprzeczności z realizacją wymienionych powyżej celów. Dzięki odpowiednim rozwiązaniom planistycznym możliwy jest rozwój gospodarczy z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju na terenie gminy Wielkie Oczy.

6 Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmioty obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko

W niniejszej prognozie ocenia się skutki, które mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu pod funkcje określone w projekcie planu, które mogą wpływać na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wytwarzanie odpadów, wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, emitowanie hałasu i pól elektromagnetycznych oraz powodować ryzyko wystąpienia awarii.

Analogicznie ocenia się skutki wpływu realizacji ustaleń projektu planu na powierzchnię ziemi, glebę, kopaliny, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, zwierzęta i rośliny.

Głównym celem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy jest lokalizacja elektrowni wiatrowych na gruntach rolniczych. Plan będzie dopuszczał lokalizację maksymalnie 7 elektrowni wiatrowych (7 szt. położonych między miejscowościami: Wielkie Oczy, Skolin i Kobylnica Wołoska), maksymalnej całkowitej wysokości 220 m oraz o maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatami wynoszącej 175 m.

W zakresie technicznej wykonalności budowy farmy wiatrowej, realizacja tego typu inwestycji oznacza kompleksowe przekształcenie przestrzenne terenu. Obejmuje to wykonanie fundamentów turbin wiatrowych, trwałej infrastruktury drogowej, systemu kablowego oraz budynków i urządzeń towarzyszących, a wszelkie prace budowlane wiążą się z usunięciem szaty roślinnej i czasowym przekształceniem warunków siedliskowych w miejscach robót ziemnych. Część terenów tymczasowo zajętych na potrzeby budowy, takich jak place manewrowe czy tymczasowe drogi, po zakończeniu inwestycji zostaje poddana rekultywacji i przywrócona do funkcji pierwotnej, przeważnie rolnej, zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym. Szczegółowa analiza wykonalności technicznej, obejmująca zagadnienia geotechniczne, konstrukcyjne oraz infrastrukturalne, jest prowadzona na etapie opracowania projektu budowlanego oraz w trakcie procedury uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, co jest uregulowane w stosownych przepisach środowiskowych i inwestycyjnych.

Plan ustala odległość elektrowni wiatrowej od budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, liczoną zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, która wynosi 700 m.

Rysunek 28 Projektowana lokalizacja elektrowni wiatrowych (źródło: opracowanie własne)



Elektrownie wiatrowe rozumiane są jako budowle wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi i infrastrukturą techniczną, stanowiącą techniczne urządzenie prądotwórcze, przetwarzające energię kinetyczną wiatru w energię elektryczną.

Praca farmy wiatrowej może oddziaływać na następujące komponenty środowiska:

- emisję hałasu wywołaną obrotem wirnika elektrowni wiatrowej;
- emisję pól elektromagnetycznych;
- zniszczenie miejsc przebywania, kryjówek, żerowisk i tras migracji zwierząt oraz zakłócenia funkcjonowania ich populacji zwierząt, zniszczenie siedlisk roślin;
- przekształcenia w krajobrazie.

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko przyrodnicze oraz środowisko życia ludzi w planie miejscowym wprowadzono szereg ustaleń odnoszących się do sposobu lokalizacji oraz pracy farmy wiatrowej.

W §25 pkt 2 projektu uchwały wprowadzono zapis „zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej w terenach oznaczonych symbolem 2RZM, 4RZM, 6RZM, 7RZM, 9RZM, 12RZM;”. W granicach wyżej wymienionych terenów zlokalizowane są budynki, jednak są to budynki jedynie o funkcji: g – budynki produkcyjne, usługowe i gospodarcze dla rolnictwa, i – budynki niemieszkalne, s – zbiorniki, silosy i budynki magazynowe. W granicach terenów 2RZM, 4RZM, 6RZM, 7RZM, 9RZM, 12RZM nie są i nie będą mogły zostać zlokalizowane budynki mieszkalne lub o funkcji mieszanej w związku z powyższym zostały spełnione warunki określone w art. 4 Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2024 r. poz. 317).

Część obszarów przeznaczona została także pod tereny produkcji energii oraz tereny elektrowni słonecznych.

Pozostałe tereny przeznacza się pod funkcje analogiczne do aktualnego zagospodarowania terenu (tereny rolnictwa z zakazem zabudowy, tereny zabudowy zagrodowej, tereny wód powierzchniowych śródlądowych, tereny lasów, tereny telekomunikacji lub wodociągów oraz drogi).

Przedmiotowe obszary są w całości lub w większej części wolne od zabudowy i nie stanowią istotnych walorów przyrodniczych – nie występują tu cenne siedliska, brak jest obszarów prawnie chronionych, położony jest poza korytarzami ekologicznymi wyznaczonymi w ramach ogólnopolskich i europejskich sieci powiązań przyrodniczych. Nie przewiduje się, aby ww. zmiany powodowały negatywne oddziaływanie na środowisko.

Projekt planu w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu ustala zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem: obiektów inwestycji celu publicznego związanych z realizacją infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, instalacji odnawialnego źródła energii, a także zakaz lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

6.1 Oddziaływanie na ludzi

W rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska znaczące oddziaływanie na środowisko oznacza również znaczące oddziaływanie na zdrowie ludzi. O znaczącym oddziaływaniu na środowisko (zdrowie ludzi) można mówić w sytuacji, gdy przekraczane są standardy emisyjne oraz dopuszczalne normy hałasu (dopuszczalne normy zanieczyszczeń) określone w przepisach o ochronie środowiska.

Hałas

Obszary opracowania, ze względu na niske zagospodarowanie oraz występowanie w sąsiedztwie terenów gruntów rolnych i leśnych, charakteryzują się korzystnym klimatem akustycznym. Głównym źródłem hałasu na tych terenach jest ruch komunikacyjny w obrębie sieci drogowej.

Głównym celem sporządzenia planu miejscowego jest lokalizacja elektrowni wiatrowych na gruntach rolniczych. Istotnym elementem wpływu środowiskowego pracy farmy wiatrowej jest oddziaływanie hałasu.

Emisja hałasu podczas pracy turbiny wiatrowej zachodzi w wyniku:

- ruchu wirnika turbiny wiatrowej w ośrodku sprężystym, jakim jest powietrze. Drgania akustyczne generowane są bezpośrednio w wyniku interakcji wirnika i powietrza.
- tarc mechanicznych w elementach turbiny i generatorze prądu. W wyniku tarcia powstają drgania materiałowe, które przenoszą się na otaczające mechanizm powietrze

Przy prawidłowej konserwacji elektrowni wiatrowej hałas generowany w wyniku tarc mechanicznych w elementach turbiny i generatorze prądu ma znaczenie drugorzędne.

Podstawowym źródłem emisji hałasu podczas pracy elektrowni jest ruch wirnika turbiny. Zasięgi hałasu od pracujących turbin są zależne w głównej mierze od prędkości obrotowej turbin, co jest efektem chwilowych prędkości wiatru na wysokości gondoli. Wielkość hałasu przy zabudowie mieszkaniowej jest zależna od kierunku wiatru (czy hałas niesie się „z wiatrem” czy „pod wiatr”) oraz pór roku, co jest warunkowane przez warunki pochłaniania przez grunt oraz wielkość tła akustycznego – dla miesięcy zimowych brak jest dźwięków natury ożywionej i szumu liści, dla pozostałych miesięcy jest to istotna składowa hałasu w środowisku.

Zgodnie z art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 poz. 54) eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska. Natomiast zgodnie z art. 142 wielkość emisji z instalacji lub urządzenia w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne. Niniejszy zapis wskazuje ponadto, iż warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności: rozruch, awaria oraz likwidacja.

Ponadto zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem są regulowane w podstawowym zakresie Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 r., nr 120, poz. 826).

Tabela 12 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ w odniesieniu do jednej doby
(źródło: tabela nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku)

rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, tereny domów opieki społecznej, tereny szpitali w miastach	61 dB	56 dB	50 dB	40 dB
tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, tereny zabudowy zagrodowej, tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, tereny mieszkaniowo-usługowe	65 dB	56 dB	55 dB	45 dB

W opracowaniach eksperckich dowodzi się, że nie ma w pełni wiarygodnych i potwierdzonych medycznie faktów, że hałas siłowni wiatrowych wywołuje choroby u osób mieszkających w pobliżu elektrowni. Informacje o zdrowotnych oddziaływaniach hałasu opierają się na badaniach dotyczących hałasu drogowego i hałasu w miejscach pracy. W przypadkach osób mieszkających w pobliżu elektrowni wiatrowych mamy do czynienia z ekspozycją także na inne, poza siłownią, źródła hałasu. Hałas emitowany przez nowoczesne turbiny jest generowany przede wszystkim przez opór aerodynamiczny. W nowoczesnych konstrukcjach turbin wiatrowych hałas pochodzenia mechanicznego został zredukowany. Hałas pochodzenia aerodynamicznego przejawia się w postaci jednostajnego szumu i może być odbierany jako dźwięk uciążliwy. Hałas o pulsacyjnym charakterze, emitowany przez turbiny wiatrowe, odczuwalny jest wyraźniej w czasie pory nocnej. Największym problemem jest monotonia i długotrwałe oddziaływanie na psychikę człowieka hałasu.

Praca elektrowni wiatrowych może powodować emisję infradźwięków i dźwięków o niskiej częstotliwości. Ocenia się, że przy dostatecznie wysokich poziomach ciśnienia akustycznego dźwięki niskich częstotliwości, w tym infradźwięki, odbierane są przez ucho i układ przedsionkowy, pomimo że poziom tych dźwięków jest poniżej zdolności słyszenia ich przez człowieka. Większość przeprowadzonych do tej pory badań wskazuje, iż nie ma dowodów na to, aby dźwięki niskiej częstotliwości emitowane przez turbiny wiatrowe mogły wywierać negatywny wpływ na zdrowiu lub samopoczucie człowieka.

Jedynym aktem prawnym obowiązującym obecnie w Polsce, w zakresie infradźwięków, jest norma PN-Z 01338:2010 (*Akustyka – Pomiar i ocena hałasu infradźwiękowego na stanowiskach pracy*, PKN, Warszawa 2010). Na podstawie analizowanych badań, w opracowaniu „*Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka*” Polskiej Akademii Nauk z 2022 r. (Lublin) wysnuto wniosek, iż poziomy hałas infradźwiękowego od turbin wiatrowych są niższe lub porównywalne z hałasem towarzyszącym typowym naturalnym źródłom infradźwięków (np. wiatr, fale, pioruny, ulewny deszcz), występujących powszechnie w przyrodzie oraz hałasem infradźwiękowym towarzyszącym człowiekowi w codziennych czynnościach bytowych (np. pojazdy, głośniki, silniki, urządzenia AGD, samoloty).

Według wskazań Polskiej Akademii Nauk w Warszawie zamieszczonych w opracowaniu pt. „*Analiza zdolności przesyłowych i wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka oraz środowisko przyrodnicze*” autorstwa J. Baranowskiego, S. Borowskiego, J. Mikołajczaka, P. Milewskiego (opracowanie jest elementem raportu „*Energetyka wiatrowa w kontekście ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w województwie kujawsko-pomorskim*” opublikowanym w styczniu 2012 r. i wykonanym na zamówienie Urzędu Marszałkowskiego województwa kujawsko-pomorskiego), odległość między siedzibami ludzkimi a elektrowniami wiatrowymi powinna wynosić minimum 500 m. W odległości tej nie stwierdza się przekroczeń w

ciągu dnia dopuszczalnych norm natężenia hałasu słyszalnego w pobliżu siłowni wiatrowych. Także nocą w miejscach oddalonych co najmniej 500-600 m od wieży siłowni poziom hałasu jest zgodny z normami.

Projekt planu wprowadza odległość 700 m od elektrowni wiatrowej do budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej. Jest to zgodne z wymogami określonymi w art. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. 2024 r.).

Na pozostałych obszarach projekt planu wyznacza tereny, które stanowią nieuciążliwe funkcje. W związku z czym nie przewiduje się w ich obrębie powstawania nadmiernie uciążliwych emisji akustycznych. Hałas związany z ewentualną budową czy rozbudową istniejących obiektów, będzie powstawał jedynie na etapie realizacji inwestycji, w trakcie robót budowlanych, co będzie miało bezpośredni, ale krótkotrwały i chwilowy charakter. Co więcej dla przedmiotowego terenu obowiązują normy dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu, określone w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*.

Zachowując zgodność z przepisami prawa oraz przy prawidłowej konserwacji elektrowni wiatrowej nie przewiduje się negatywnego oddziaływania hałasu na zdrowie ludzi.

Pola elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne jest to pole elektryczne, magnetyczne lub elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Głównymi źródłami promieniowania niejonizującego w środowisku są: stacje radiowe i telewizyjne, elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia, stacje transformatorowe, stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej, urządzenia radiolokacyjne oraz radionawigacyjne. Dopuszczalny poziom pola elektrycznego w zależności od funkcji obszaru określa szczegółowo *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Turbiny wiatrowe mogą stanowić źródło emisji pól elektromagnetycznych. Źródło emisji znajduje się wysoko nad powierzchnią terenu (powyżej kilkudziesięciu, a nawet stu metrów, w zależności od wysokości turbiny), przez co ujemny wpływ promieniowania elektromagnetycznego jest pomijalny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (generator, transformator) znajdują się wewnątrz turbiny i są zamknięte, przez co ich wpływ na otoczenie jest w praktyce nieznaczny.

Ponadto według informacji zawartych w opracowaniu „*Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych*”, a także raporcie pt. „*Energetyka wiatrowa w kontekście ochrony krajobrazu przyrodniczego i kulturowego w województwie kujawsko-pomorskim*” sporządzonym przez Polską Akademię Nauk w Warszawie, praca siłowni wiatrowych nie powoduje negatywnych oddziaływań w zakresie promieniowania elektromagnetycznego na ludzi w odległości większej niż 500-600 m.

Wartości indukcji dla instalacji modułów fotowoltaicznych, to zaledwie ułamek naturalnego promieniowania magnetycznego ziemi oraz jeszcze mniejszy ułamek dopuszczalnego poziomu wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną plan ustala m.in. zasilanie w energię elektryczną w oparciu o stacje oraz linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.

Poza powyższym, projekt planu nie wprowadza nowych funkcji związanych bezpośrednio z promieniowaniem elektromagnetycznym.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie ludzi.

Oddziaływanie wizualne

Realizacja farmy wiatrowej może powodować określone zjawiska świetlne – obracające się rotory mogą wywoływać okresowo refleksy świetlne (przy określonym położeniu Słońca i śmigieł w warunkach słonecznej pogody), śmigła przez większość roku są w ruchu (co zwraca uwagę, przykuwa wzrok i może powodować tzw. efekt migotania cienia), konstrukcje siłowni rzucają okresowo stały i ruchomy cień, zależny od wysokości (co czasami może być przez człowieka zaobserwowane). Są to zjawiska typowe dla każdej farmy wiatrowej, nie do uniknięcia po jej realizacji. Na obszarze omawianej farmy wiatrowej zjawiska te nie będą

jednak odczuwalne dla mieszkańców, ponieważ każda elektrownia wiatrowa usytuowana będzie w odległości nie mniejszej niż 700 m od siedlisk ludzkich, co praktycznie wyklucza ich potencjalne niekorzystne oddziaływanie w tym zakresie, tzn. efekty te nie będą w ogóle dla człowieka dostrzegalne.

Zaleca się, aby wszystkie elementy konstrukcji wieży i turbiny pomalowane zostały na kolor jasny, pastelowy, nie kontrastujący z otoczeniem, a powierzchnia obiektów była matowa - bez refleksów świetlny.

Obiekty elektrowni fotowoltaicznej, ze względu na niewielką wysokość, nie powinny stanowić obiektów zakłócających odbiór przestrzeni rolnej.

Nie przewiduje się istotnie negatywnego ustaleń projektu planu na odczucia wizualne.

Oddziaływanie na powietrze

Realizacja nowej zabudowy na terenach opracowania, może spowodować wzrost niskiej emisji, która jest głównym zanieczyszczeniem powietrza w gminie. Jest ona bezpośrednim skutkiem stosowania w gospodarstwach domowych i obiektach usługowych systemów grzewczych opartych o paliwa stałe niskiej jakości, a także ruchem komunikacyjnym. Przyszłe zagospodarowanie nie powinno generować dużego ruchu samochodowego, przez co emisje z sektora transportowego będą nieistotne. Charakterystyczną cechą niskiej emisji jest jej sezonowa zmienność i lokalne oddziaływanie. Przy systematycznej modernizacji w zakresie ogrzewania należy się spodziewać minimalizowania negatywnych skutków.

Eksplotacja elektrowni wiatrowej lub słonecznej nie będzie powodowała zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Przeciwnie, produkcja energii ze źródła odnawialnego, jakim jest energia wiatrowa i słoneczna umożliwi uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jaka zostałaby wytworzona w elektrowni konwencjonalnej (np. węglowej) o podobnej mocy. Ten pozytywny wpływ będzie się utrzymywał przez cały okres pracy elektrowni. Rozwiązanie to przyczyni się w znaczący sposób do poprawy czystości powietrza, a tym samym poprawy jakości klimatu, stanowiąc w ten sposób jedno z głównych narzędzi realizacji postanowień ratyfikowanej przez Polskę Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

Użytkowanie zabudowy mieszkaniowej oraz zagrodowej wiąże się z zapotrzebowaniem na energię i ciepło. Projekt planu w zakresie zaopatrzenia w ciepło ustala:

- a) *ogrzewanie budynków ze źródeł indywidualnych, z zastrzeżeniem lit. b,*
- b) *dopuszcza się ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła zasilanych z sieci gazowej lub elektroenergetycznej, lub urządzeń kogeneracyjnych zasilanych paliwem gazowym lub wykorzystujące energię odnawialną.*

Zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł spowoduje nieznaczny wzrost emisji gazów i pyłów do powietrza. Jest to oddziaływanie o charakterze sezonowym, zależnym od warunków atmosferycznych. Warto podkreślić, że na wielkość emisji ma także wpływ zastosowana technologia w systemach pozyskiwania ciepła – nowoczesne rozwiązania znacznie obniżają emisję. Korzystnym rozwiązaniem jest ogrzewanie budynków z odnawialnych źródeł energii charakteryzujących się brakiem emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną projekt planu ustala:

- a) *zasilanie w energię elektryczną w oparciu o stacje oraz linie elektroenergetyczne niskiego oraz średniego napięcia,*
- b) *dopuszczenie lokalizacji stacji transformatorowych w granicach planu,*
- c) *dopuszcza się indywidualne systemy pozyskiwania energii,*
- d) *dopuszcza się wytwarzanie energii elektrycznej z instalacji kogeneracji rozproszonej lub ogniw paliwowych;*

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii bezpośrednio wpływa na ograniczenie ilościowe zasobów nieodnawialnych oraz przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Wprowadzone w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rozwiązania odnośnie do zaopatrzenia w ciepło oraz energię elektryczną nie przyczynią się do znaczącego pogorszenia stanu powietrza.

6.2 Oddziaływanie na wodę

Tereny zurbanizowane mogą oddziaływać na wody podziemne i powierzchniowe poprzez produkcję ścieków, które w terenach nieobjętych kanalizacją sanitarną łatwo przedostają się do wód podziemnych i powierzchniowych. Oddziaływanie to może się ponadto objawiać poprzez zaburzenie naturalnego krążenia wód, kiedy wody opadowe i roztopowe zamiast wnikać w grunt, są zbierane z powierzchni nieprzepuszczalnych (dachów, placów, ulic) i odprowadzane bezpośrednio do wód powierzchniowych lub oczyszczalni. Z kolei nieoczyszczone wody z dróg i placów bezpośrednio odprowadzone do gruntu mogą stanowić zagrożenie zanieczyszczeniem.

Gmina posiada rozwiniętą sieć wodociągową, pokrywającą niemalże cały jej obszar. Inaczej kształtuje się stan sieci kanalizacyjnej. Gmina Wielkie Oczy nie posiada kanalizacji ogólnospławnej ani oczyszczalni ścieków. Odprowadzanie zanieczyszczeń odbywa się za pomocą zbiorników bezodpływowych. Zgodnie ze *Strategią Rozwoju Gminy Wielkie Oczy na lata 2021-2030* budowa sieci kanalizacyjnej jest jednym z kluczowych przedsięwzięć planowanych do realizacji w najbliższych latach.

Nie przewiduje się, aby doszło do zwiększenia ilości pobieranej wody i wytwarzanych ścieków niż obecnie ma to miejsce. Do czasu objęcia poszczególnych terenów zabudowy siecią kanalizacji gminnej, jak i docelowo dla terenów i obiektów odległych od tej sieci projekt planu dopuszcza zastosowanie rozwiązań indywidualnych.

Gospodarka wodno-ściekowa z punktu widzenia ochrony środowiska ma bardzo duże znaczenie. Brak wystarczającej ilości sieci kanalizacyjnej rzutuje w znacznym stopniu na czystość wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleb. Niezbędne jest wprowadzenie na terenie gminy działań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej m.in. prowadzenie ścisłej kontroli wywozu ścieków komunalnych z szamb, oczyszczanie ścieków w przydomowych oczyszczalniach ścieków i podczyszczanie wód opadowych minimum w stopniu pozwalającym na ich odprowadzenie do ziemi lub do wód podziemnych. Należy konsekwentnie dążyć do budowy sieci kanalizacji sanitarnej. Polityka samorządu gminy powinna zmierzać do rozszerzenia programu budowy przydomowych, przyobiektowych i lokalnych oczyszczalni ścieków na obszarze całej gminy oraz budowy sieci kanalizacyjnej. W 2023 r. urząd gminny prowadził dofinansowanie kosztów budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Wielkie Oczy.

W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych plan ustala:

- a) odprowadzanie wód opadowych i roztopowych bezpośrednio do ziemi na danej działce budowlanej, z zastrzeżeniem lit. b i c,
- b) odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów zabudowy, dróg i placów poprzez spływ powierzchniowy i urządzenia infiltracyjne, w tym: rowy infiltracyjne, zbiorniki retencyjno-infiltracyjne, studnie chłonne, po uprzednim oczyszczeniu, z zastrzeżeniem lit. c,
- c) dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do kanalizacji deszczowej o średnicy kanałów kanalizacyjnych min. $\varnothing$ 160 mm dla kanalizacji grawitacyjnej i min. $\varnothing$ 90 mm dla kanalizacji ciśnieniowej.

Powyższe rozwiązania są prawidłowe. Nie wpłyną na możliwość osiągnięcia celów ustalonych dla jednolitych części wód. Wprowadzone przeznaczenie w planie nie stanowi szczególnego zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Projekt planu wyznacza głównie tereny rolne bez możliwości zabudowy oraz tereny elektrowni. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zagrodowa, będące głównym źródłem emisji ścieków, zlokalizowana jest na znikomym obszarze, w większości w obrębie terenów już zainwestowanych.

Przy zachowaniu proponowanych rozwiązań oraz zgodności z przepisami prawa, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.

6.3 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę

Do niekorzystnych przekształceń terenu dochodzić będzie przede wszystkim podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych. Przy lokalizacji nowych obiektów budowlanych dochodzi do przekształcenia

powierzchniowej warstwy ziemi poprzez wykonywanie wykopów pod fundamenty nowych budynków. Opisywane oddziaływania będą nieznaczne, o charakterze bezpośrednim, długoterminowym i stałym. Wystąpią również krótkoterminowe i chwilowe oddziaływania, związane z etapem prowadzenia prac budowlanych (czasowe deformacje terenu, wykopy itp.). W trakcie realizacji ewentualnych prac budowlanych może również dojść do zanieczyszczenia gleby, poprzez składowanie surowców i odpadów budowlanych.

Lokalizacja zabudowy i infrastruktury z nią związanej powoduje trwałe wyłączenie gleby spod jej użytkowania i jej degradację.

Przeznaczenie terenu pod funkcje określone w projekcie planu nie wiążą się z zanieczyszczeniem gleby lub ziemi, pod warunkiem prawidłowej gospodarki odpadami i ściekami. Rozwiązania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami są w tym względzie prawidłowe. Celem minimalizacji zanieczyszczeń można wprowadzić roślinność o zdolnościach fitoremediacyjnych, posiadającą zdolność pochłaniania metali ciężkich i odporność na zasolenie gleby.

W kwestii lokalizacji elektrowni wiatrowej lub słonecznej, oddziaływanie na etapie budowy będzie miało generalnie charakter krótkoterminowy i chwilowy.

Przy realizacji i funkcjonowaniu farmy słonecznej przewiduje się głównie czasowe wyłączenie gleby z produkcji rolniczej.

W czasie realizacji farmy wiatrowej wykonane zostaną wykopy pod fundamenty wież elektrowni, rowy pod kable elektroenergetyczne odbierające energię elektryczną z poszczególnych turbin, nastąpi wywóz humusu, który wymagać będzie transportu samochodami ciężarowymi. W związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych może wystąpić przekształcenie fizyczne pokrywy glebowej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni. Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby. Zmiany pokrywy glebowej nastąpią głównie w miejscach prowadzenia prac budowlanych (fundamentowanie). Jest to oddziaływanie mało powierzchniowe, związane bezpośrednio z miejscem lokalizacji turbiny. Zaleca się, aby warstwę humusu zdjąć i odseparować od gruntu mineralnego, a następnie wykorzystać do regeneracji miejsc zdegradowanych w wyniku prac sprzętu budowlanego.

Zapisy wprowadzone w projekcie planu, przy prawidłowym przestrzeganiu przepisów odrębnych, nie przyczynią się zmiany typu i zasięgu oddziaływań na gleby i powierzchnię ziemi.

6.4 Oddziaływanie na zasoby naturalne

W granicach obszaru opracowania nie występują udokumentowane złoża kopalin, nie przewiduje się więc oddziaływania na zasoby geologiczne.

Obszary opracowania zlokalizowane są także poza granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, nie przewiduje się więc oddziaływania na jego zasoby.

W terenach opracowania występują gleby I-III klasy bonitacyjnej (gleby chronione), przy czym większość tych obszarów przeznacza się pod tereny rolne bez możliwości zabudowy. Przeznaczenie gleb chronionych na cele nierolne wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolne.

Przy realizacji i funkcjonowaniu farmy słonecznej przewiduje się głównie czasowe wyłączenie gleby z produkcji rolniczej.

Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zagrodowa stanowią jedyne tereny, w których przebywać będzie na stałe ludność. Nie przewiduje się, aby doszło do zwiększenia ilości pobieranej wody i wytwarzanych ścieków niż obecnie ma to miejsce. Gmina posiada rozwiniętą sieć wodociągową, pokrywającą niemalże cały jej obszar. Do czasu objęcia poszczególnych terenów zabudowy siecią kanalizacji gminnej, jak i docelowo dla terenów i obiektów odległych od tej sieci projekt planu dopuszcza zastosowanie rozwiązań indywidualnych.

Przy zachowaniu proponowanych rozwiązań oraz zgodności z przepisami prawa, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zasoby naturalne.

6.5 Oddziaływanie na krajobraz

Projekt planu w zakresie zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego i krajobrazu ustala:

- *kształtowanie charakteru zabudowy na obszarze objętym planem poprzez ustalone w planie parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu.*

W kontekście zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zagrodowej, ustalenia projektu planu zarówno funkcją zabudowy, jak i gabarytami zabudowy nawiązują do istniejących budynków w analizowanym obszarze jak w bezpośrednim sąsiedztwie terenu opracowania.

Ze względu na mało zróżnicowaną rzeźbę terenu i typowy krajobraz rolniczy lokalizacja elektrowni wiatrowych będzie postrzegana jako zmiana w krajobrazie. Wysokie maszty elektrowni wiatrowej tworzyć będą dominantę w rolniczym krajobrazie. Z oczywistych względów będzie to zmiana zauważalna (pojawienie się tego typu elementów nie może obojętne). Mogą one być uznane za elementy niepożądane w przestrzeni i powodować odczucie dysonansu przez mieszkańców gminy. Skala oddziaływań zależna będzie od ilości i wysokości turbin. Niemniej jednak postrzeganie takich elementów w przestrzeni jest sprawą indywidualną i subiektywną. Świadomość funkcjonowania w sąsiedztwie źródła „czystej”, niepowodującej emisji zanieczyszczeń energii elektrycznej może sprawić, że obecność elektrowni wiatrowych będzie odbierane pozytywnie. Zachowanie odpowiedniej kolorystyki (odcienie szarości i bieli, przy zachowaniu przepisów odrębnych) pozwoli na zminimalizowanie ewentualnego negatywnego wpływu w tym zakresie.

Zaleca się, aby wszystkie elementy konstrukcji wieży i turbiny pomalowane zostały na kolor jasny, pastelowy, nie kontrastujący z otoczeniem, a powierzchnia obiektów była matowa - bez refleksów świetlnych.

Teren przewidziany pod budowę elektrowni słonecznej nie wykazuje wysokich walorów krajobrazowych. Mogąca powstać obawa przed pogorszeniem walorów krajobrazowych otoczenia będzie mocno subiektywna i uwarunkowana emocjonalnie. Jest to obszar użytkowany rolniczo, antropogeniczny i płaski. Analiza obszaru z planowaną inwestycją pozwala stwierdzić, iż elektrownie nie będą znacząco zmieniającymi postrzeganie całej przestrzeni. Ponadto nie stanowią one dominanty wysokościowej w krajobrazie, a ze względu na nieznaczną wysokość obiekt jest łatwy do zamaskowania w krajobrazie.

Realizacja projektu planu nie będzie skutkować dużymi zmianami istniejącego krajobrazu tego terenu. Typowy krajobraz rolniczy, z dużym udziałem gruntów rolnych zostanie w większości zachowany.

6.6 Wpływ na ekosystemy i różnorodność biologiczną

Planowane zmiany użytkowania terenów polegać będą na przekształceniu części przestrzeni rolniczej w zurbanizowaną. W miejscu części terenów rolnych pojawi się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zagrodowa, a także maszty elektrowni wiatrowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi siłowniom oraz elektrownia fotowoltaiczna.

Zajęcie terenów użytkowanych rolniczo pod zabudowę będzie skutkowało zniszczeniem roślinności i zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo dróg i istniejącą już zabudowę, obszary objęte projektem planu są umiarkowanie wykorzystywane przez zwierzęta, nie są kluczowym dla nich żerowiskiem, ani miejscem rozrodu. W przypadku wkroczenia zabudowy na tereny rolnicze bądź nieużytki nie można mówić o istotnych stratach w bioróżnorodności. Zmniejszeniu ulegnie powierzchnia terenów biologicznie czynnych, zmniejszy się powierzchnia terenów, na których w naturalny sposób może zachodzić proces infiltracji wód opadowych, lecz nie ulegną zniszczeniu cenne biocenozy. Przekształcenia te zachodzić będą natomiast na niewielkim obszarze, w związku z czym określić można je jako oddziaływania lokalne, które nie przyczynią się do istotnego wpływu na ekosystemy i różnorodność biologiczną.

Budowa farmy wiatrowej oznacza przekształcenie gruntów o określonej powierzchni. Dotyczy to terenów zajmowanych przez stopę każdej turbiny, dróg dojazdowych, budynków towarzyszących czy nadziemnych lub doziemnych linii przesyłowych. Infrastruktura ta wyłącza teren z dotychczasowego użytkowania, zatem wywołuje utratę istniejących siedlisk.

Obecnie większość terenu stanowią obszary biologicznie czynne – grunty orne, łąki, pastwiska, lasy i „zielone” nieużytki. Projekt planu ustala wprowadzenie zabudowy oraz utwardzenie nawierzchni dróg, które

spowodują zmiany udziału powierzchni biologicznie czynnej a tym samym zmianę różnorodności biologicznej, roślin i zwierząt na powierzchni stosunkowo niewielkiej powierzchni obszaru.

Należy wziąć pod uwagę fakt, iż na podstawie monitoringu przyrodniczego, nie stwierdzono na tych terenach występowania chronionych gatunków grzybów, porostów, mszaków i roślin. Flora analizowanego obszaru stanowi typową roślinność terenów rolniczych, o stosunkowo niskiej wartości przyrodniczej. Na obszarze planu nie identyfikuje się cennych przyrodniczo siedlisk, a także innych terenów o wysokiej przydatności dla świata przyrody. Skąpe powierzchnie zieleni leśnej oraz zadrzewienia wzdłuż dróg znajdują się w bezpiecznej odległości od planowanych elektrowni.

Wszelkie oddziaływania ujemne będą miały charakter incydentalny, krótkotrwały i nieistotny dla środowiska przyrodniczego. Oddziaływanie planowanej farmy wiatrowej będzie miało miejsce wyłącznie w obrębie istniejących na ich terenach agrocenoz. Zachowane zostaną wszystkie tereny leśne, rowy i rzeki oraz w znacznej mierze trwałe użytki zielone i grunty orne. Zmiana ta nie spowoduje więc znaczącego negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność.

Na etapie budowy nastąpi likwidacja szaty roślinnej w miejscu planowanego posadowienia wież elektrowni i prowadzących do nich dróg dojazdowych a także w miejscach wytyczonych na czas budowy dróg dojazdowych, placów manewrowo-postojowych dla pojazdów i maszyn oraz tymczasowych miejsc składowania materiałów budowlanych. W związku z usunięciem wierzchniej warstwy gruntu, wystąpi także likwidacja fauny glebowej. Po wybudowaniu obiektu część przekształconych terenów zbędnych dla dalszego funkcjonowania inwestycji zostanie zrehabilitowana i przywrócona do funkcji rolnej. Na terenach wyłączonych z użytkowania rolniczego zmiany w obrębie szaty roślinnej i fauny będą miały charakter długotrwały. Dla części zrehabilitowanej i przywróconej do użytkowania rolniczego będą to zmiany o charakterze krótkotrwałym.

Tereny przeznaczone do wybudowania farm wiatrowych i słonecznych to zantropogenizowane agrocenozy, na których również z innych, niezależnych powodów, warunki bytowania ptaków i innej fauny podlegają silnym fluktuacjom. Z uwagi na niewielką bioróżnorodność cechującą intensywnie uprawiane pola oraz przydroża przewiduje się, że negatywne oddziaływania dla roślin i bytujących tam zwierząt będą stosunkowo niewielkie. Nie przewiduje się zmian na terenach bezpośrednio sąsiadujących z terenem budowy. Będą one nadal pełniły swoje aktualne funkcje (tereny rolnicze, w małym stopniu tereny leśne).

Uciążliwość dla zwierząt na etapie realizacji inwestycji związana będzie z transportem ludzi oraz materiałów budowlanych na teren budowy i wywozem gleby z wykopów pod fundamenty. Wystąpi zwiększona emisja spalin, pylenie z dróg, towarzyszący budowie hałas oraz ruch, w tym obecność maszyn i ludzi (działanie odstrasające). Uciążliwości te będą ograniczone do terenu budowy i terenów przy drogach dojazdowych. Mają one charakter krótkotrwały – od momentu rozpoczęcia do czasu zakończenia budowy.

Etap eksploatacji elektrowni jest najdłuższym i najbardziej stałym etapem inwestycji. Jest to także okres, w którym mogą wystąpić większe negatywne oddziaływanie na bioróżnorodność, szczególnie na zwierzęta. Zgodnie z monitoringiem przyrodniczym oraz danymi Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, planowana inwestycja znajduje się poza krajowymi i regionalnymi korytarzami ekologicznymi, tym samym nie stanowi bariery ekologicznej na trasie przemieszczania się zwierząt małych, średnich i dużych. Obszar planowanej inwestycji nie obejmuje cennych, intensywnie użytkowanych żerowisk ssaków, zlokalizowany jest poza ważnymi szlakami migracji. Większość wykazanych stanowisk zwierząt skupiała się do zadrzewień, zakrzaczeń, terenów łąkowych, poza gruntami projektowanych turbin wiatrowych. Niewielkie zmiany liczebności i składu gatunkowego będą dotyczyły głównie drobnej fauny naziemnej - gadów, płazów i małych ssaków, w obrębie stosunkowo niewielkiej powierzchni przeznaczonej pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz zagrodową, która zostanie wyłączona z użytkowania rolniczego i pozbawiona roślinności (utrata siedlisk).

Funkcjonowanie farmy wiatrowej może negatywnie oddziaływać głównie na ptaki oraz nietoperze. Podstawowe rodzaje negatywnych oddziaływań to:

- możliwość śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
- odstraszenie i wyniku tego utrata miejsc żerowania i lęgowisk,
- tworzenie efektu bariery, utrata oraz konieczność zmiany tras przelotu zwierząt,

- bezpośrednia utrata siedlisk, ich fragmentacja i przekształcenie (wskutek przekształceń terenu wywołanych budową farmy).

Najbardziej znanym rodzajem oddziaływania jest śmiertelność ptaków wskutek kolizji z obiektami farm wiatrowych, najczęściej wskutek zderzeń ze śmigłami rotora, a także z wieżą lub gondolą turbiny lub z towarzyszącymi obiektami jak np. linie przesyłowe. Generalną ich przyczyną jest niezauważanie przez ptaki przeszkód, w tym obracających się śmigieł. Prawdopodobieństwo zderzeń wzrasta podczas złej widoczności (nocą, podczas mgły lub deszczu) a także wskutek przyciągającego i dezorientującego ptaki oświetlenia turbin, niezbędnego ze względu na bezpieczeństwo ruchu lotniczego. Skala śmiertelności wzrasta wraz liczebnością ptaków oraz liczebnością i zagęszczeniem wież wiatrowych. Z reguły więcej ofiar notuje się w rejonach masowych koncentracji, np. na szlakach wędrówkowych czy w pobliżu rozległych terenów podmokłych.

Do efektywnej utraty dostępnych dotąd dla ptaków środowisk dochodzi zarówno na etapie budowy, jak też w trakcie eksploatacji farmy - obecność turbin, hałas, wibracje, prace techniczne związane z serwisowaniem i naprawami powodują zaburzenia w zachowaniach ptaków, które mogą być wypierane do mniej dogodnych miejsc, co może niekorzystnie wpływać na ich populację. Obecność farmy wiatrowej może także zmieniać trasy lotu ptaków - zarówno wędrówkowych, jak też lokalnych (np. przeloty pomiędzy gniazdem a żerowiskami). Zjawisko to, zwane efektem bariery, jest rodzajem odstraszania ptaków będących w locie. Szczególnie niekorzystne będzie rozdzielenie (fragmentacja) istotnych dla ptaków obszarów, co zmusi je do wielokrotnych przelotów wydłużoną trasą, np. gniazdo – żerowisko. Niekorzystne jest także wspomniane wyżej nakładanie się podobnych oddziaływań przez wiele farm napotykanych przez ptaki na trasie migracji (efekt skumulowany).

Możliwości minimalizacji niekorzystnych oddziaływań farm wiatrowych na ptaki są raczej ograniczone (Chylarecki P. i inni 2011). *Podstawowym sposobem minimalizacji oddziaływań pozostaje (...) uważny wybór planowanych elektrowni wiatrowych (...) polegający na wykluczeniu lokalizacji o dużym ryzyku dla ptaków. Możliwe dalsze działania zapobiegawcze obejmują:*

- *rezygnację z posadowienia turbin w miejscach newralgicznych dla ptaków (niewielka odległość od zbiorników wodnych, kolonii mew i rybitw, stref ochronnych ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania itp.),*
- *odsuwanie siłowni od takich miejsc,*
- *zmianę układu posadowienia elektrowni poprzez zwiększanie ich zagęszczenia,*
- *niewprowadzanie zróżnicowania wysokości posadowienia turbin w obrębie farm (prowadzącego do zwiększenia strefy zagrożenia kolizjami).*

W ramach prac przedrealizacyjnych dokonano w obrębie planowanej inwestycji obserwacji ornitologicznej i chiropterologicznej, wyniki, których opisano w stosownych raportach.

W *Raporcie z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy stwierdzono* umiarkowane średnie zagęszczenie wszystkich gatunków. Były to wartości przeciętne w porównaniu do innych znanych powierzchni badawczych w południowo-wschodniej Polsce o zbliżonych parametrach środowiskowych. Również bogactwo gatunkowe było typowe dla analizowanych siedlisk krajobrazu rolniczego tego regionu. Różnorodność gatunkową określono jako umiarkowaną. W okresie kontrolnym bezpośrednio na gruntach projektowanej farmy wiatrowej nie obserwowano znacznych zgromadzeń ptaków, miejsc istotnych koncentracji, żerowisk, zlotowisk czy noclegowisk.

Na podstawie dogłębnej analizy przyjęto progową wartość średniej śmiertelności ptaków 18,4 ofiar/rok, czyli 2,3 ofiar/turbina/rok lub 2,4 ofiary w grupie szponiastych/rok, czyli 0,3 ofiar szponiastych/turbina/rok. Wykazano dość niską intensywność wykorzystywania kolizyjnej przestrzeni powietrznej przez poszczególne gatunki ptaków szponiastych jak również przez pozostałe gatunki z największą predyspozycją do kolizji. W przypadku stwierdzenia na etapie monitoringu porealizacyjnego w danym sezonie wartości wyższych od ww., należy przeanalizować potrzebę podjęcia dodatkowych, skutecznych środków obniżających śmiertelność ptaków w wyniku zderzeń z pracującymi turbinami. Innym powodem aktualizacji zakresu działań minimalizujących/zapobiegawczych powinny być nawet pojedyncze zderzenia rzadkich gatunków ptaków drapieżnych (np. bielika, orlika krzykliwego).

Planowane elektrownie wiatrowe nie są zlokalizowane na przecięciu intensywnie wykorzystywanych sezonowych szlaków migracyjnych ptaków. Wykazane zagęszczenia i intensywność wykorzystania przestrzeni powietrznej nad planowaną inwestycją były niskie lub umiarkowane w kolejnych analizowanych okresach fenologicznych, wzrosty zagęszczenia występowały wyłącznie krótkoterminowo, w okresach szczytu przelotu wiosną i jesienią. Nie wykazano atrakcyjnych i intensywnie wykorzystywanych żerowisk gatunków stadnych, miejsc koncentracji czy zgrupowań ptaków rzadkich, nielicznych lub innych zaliczanych do grupy „kluczowych”.

Przestrzenna lokalizacja projektowanych elektrowni wiatrowych w luźnym rozproszeniu, stwarza możliwość dość swobodnego przemieszczania się ptaków w okolicy, co prawdopodobnie znajdzie swoje odzwierciedlenie m.in. w niewielkiej liczbie kolizji i niskim poziomie śmiertelności na etapie użytkowania farmy.

Biorąc pod uwagę obserwacje z sezonu 2023/2024 – nie ma podstaw, aby sądzić, iż planowana farma wiatrowa może wpłynąć znacząco na zmianę szlaków przelotu ptaków w okresie wędrówkowym, jak również lokalnych przemieszczeń na żerowiska i pomiędzy żerowiskami, a miejscem gniazdowania gatunków „kluczowych”.

Projektowane elektrownie wiatrowe zlokalizowane zostały poza obszarami terytorium, żerowisk i tras dolotowych do terytorium ptaków. Nie stwierdza się negatywnego oddziaływania na populację i bytowanie awifauny. Zrezygnowano z lokalizacji elektrowni wiatrowej w obszarze nr 1 – które to znajdowało się w odległości do 1,5 km od terytorium lęgowego orlika krzykliwego.

Ponadto należy wziąć pod uwagę, iż dla przedsięwzięć tj. elektrownie wiatrowe czy słoneczne, należy uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, ponieważ są to inwestycje zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W ramach procedury należy dokonać kompleksowej, ukierunkowanej oceny oddziaływania na środowisko. Poprzez przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko i przedstawienie w jej ramach raportu OOS zostaną rzeczowo ocenione skutki planowanego przedsięwzięcia. W jej następstwie inwestycja zostanie dostosowana lub zaproponowane zostaną odpowiednie działania minimalizujące, zapewniające bezpieczną dla środowiska budowę i eksploatację planowanego przedsięwzięcia. Szczegółowy zakres koniecznych do zastosowania działań minimalizujących powinien zostać określony na podstawie oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Uwzględniając wyniki z monitoringu przedrealizacyjnego na tym terenie oraz po wdrożeniu zalecanych działań ograniczających – w ocenie eksperckiej nie przewiduje się kumulacji negatywnych oddziaływań. W dalszym interwale czasowym w otoczeniu opisywanego przedsięwzięcia oraz sąsiednich gminach mogą być planowane i realizowane kolejne inwestycje związane z wykorzystaniem energii wiatru. Dlatego ostateczną ocenę efektu skumulowanego należałoby opracować na podstawie badań monitoringu powykonawczego, z uwzględnieniem wszystkich wybudowanych i eksploatowanych obiektów łącznie (pobliskie farmy wiatrowe). Ocena końcowa powinna bazować przede wszystkim na wynikach porównawczych dotyczących poziomu rzeczywistej śmiertelności ptaków, względem danych wyjściowych określonych w niniejszym raporcie i uzyskanych na najbliższych obiektach w zasięgu oddziaływania. Dopiero zestawienie takich danych pozwoliłoby na oceny sumarycznego efektu skumulowanej śmiertelności w skali regionalnej.

Zgodnie z powyższym, inwestycja w postaci budowy i użytkowania farmy wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowaną na terenie gminy Wielkie Oczy, woj. podkarpackie, w odniesieniu do awifauny lęgowej, przelotnej i zimującej nie wpłynie istotnie negatywnie na wykazane w ramach rocznego monitoringu gatunki ptaków. Na podstawie zebranego materiału terenowego, waloryzacji, przeprowadzonej analizy dostępnych dokumentacji i literatury, nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków chronione prawem krajowym i unijnym oraz obszary chronione w strefie oddziaływania (teren inwestycji i obszar przyległy do około 2 km oraz w zasięgu oddziaływań pośrednich).

Elektrownie wiatrowe są w niektórych miejscach przyczyną masowej śmiertelności nietoperzy, m.in. na skutek kolizji z wirnikami turbin i ten typ oddziaływania należy uznać za najważniejszy w przypadku interakcji między energetyką wiatrową a nietoperzami. Do negatywnych potencjalnych oddziaływań w okresie eksploatacji należą: utrata miejsc żerowania z powodu opuszczenia terenu przez nietoperze, utrata lub zmiana tras przelotu (korytarzy migracyjnych), śmiertelność w wyniku kolizji z pracującym rotorem lub urazu ciśnieniowego. Za najważniejszy typ oddziaływania należy uznać śmiertelność nietoperzy, m.in. na skutek kolizji z wirnikami turbin (Kepel A. i inni 2011). W przypadku analizy siedlisk największą uwagę należy zwrócić na

obecność struktur najczęściej użytkowanych przez nietoperze: lasów i zadrzewień, alei i szpalerów drzew, zbiorników i cieków wodnych. Obszary potencjalnie najbardziej wrażliwe należy obligatoryjnie wykluczyć z lokalizacji turbin wiatrowych. Tereny takie to w szczególności:

- a) wnętrza lasów i innych, nie będących lasami, skupień drzew,
- b) tereny położone w odległości mniejszej niż 200 m od:
- c) granic lasów i niebędących lasami skupień drzew o powierzchni większej niż 0,1 ha,
- d) brzegów rzek,
- e) brzegów jezior (naturalnych i sztucznych),
- f) brzegów stawów rybnych o powierzchni większej niż 0,1 ha,
- g) brzegów innych zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze,
- h) tereny położone w odległości mniejszej niż 150 m od alei i szpalerów drzew.

W *Raporcie z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy* na wyznaczonych transektach stwierdzono obecność następujących gatunków nietoperzy: borowiec wielki, mroczek późny, karlik malutki, karlik drobny, karlik większy, nocek rudy, mopek zachodni, nocki (oznaczone do rodzaju, gatunki małych nocków) oraz grupa echolokacyjna gatunków klasyfikowana jako NEV (*Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*). Wszystkie ze stwierdzonych gatunków podlegają ścisłej ochronie, mopek zachodni znajduje się w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i został uwzględniony w Czerwonej liście zwierząt.

Stwierdzono umiarkowaną aktywność nietoperzy. Była ona najwyższa poza terenami planowanej inwestycji. Na terenach projektowanej elektrowni wiatrowej rejestrowano jedynie pojedyncze przeloty nietoperzy. Średnioroczna aktywność nietoperzy w każdym z miejsc obserwacji określona została jako niska do umiarkowanej. Najbliżej zlokalizowane tereny chronione nie stanowią cennych i kluczowych ostoj nietoperzy.

Przeprowadzono również kontrolę schronień zimowych nietoperzy. Zlokalizowano jedynie niewielkie zimowisko w bunkrze linii Mołotowa (2 osobniki mopka zachodniego, który jest najliczniej zimującym nietoperzem w tych okolicach). Poza tym nie stwierdzono innych zimowisk ani hibernujących nietoperzy. Związane jest to głównie z brakiem w okolicy naturalnych schronień oraz znikomą liczbą schronień sztucznych, przy czym większość z nich charakteryzuje się niekorzystnymi warunkami termicznymi dla hibernacji nietoperzy.

Na podstawie obserwacji nie stwierdzono istotnych korytarzy migracji, cennych żerowisk ani innych koncentracji nietoperzy w granicach planowanego przedsięwzięcia i gruntach w zasięgu oddziaływania bezpośredniego (do 250 m od wieży elektrowni).

W raporcie zawarto poniższe wnioski:

Projekt FW „Wielkie Oczy” zakłada lokalizowanie do 8 turbin rozmieszczonych z zachowaniem korzystnego rozczłonowanego charakteru przestrzennej lokalizacji obiektów. Przedmiotowa inwestycja (w ujęciu całościowym, oddziaływanie wewnętrzne) nie stanowi charakteru ciągłej obszarowej czy liniowej zwartej powierzchni i bezpośredni efekt skumulowany w przypadku tej farmy wiatrowej nie powinien wystąpić. Ponadto odległość pomiędzy poszczególnymi lokalizacjami turbin oraz ich przestrzenne rozmieszczenie, w pewnym oddaleniu w obrębie opisywanej inwestycji, stwarza wolne od elektrowni przestrzenie w krajobrazie rolniczym, co zmniejsza ryzyko kolizji i umożliwia swobodne przenikanie zwierząt. Będzie to korzystnie wpływać na ograniczenie potencjalnej śmiertelności na etapie eksploatacji obiektu. Kryterium oceny w tym zakresie było przede wszystkim, przeciętne natężenie użytkowania gruntów rolniczych przez nietoperze. Przeprowadzone w ramach monitoringu przedrealizacyjnego badania wskazują, że oddziaływanie FW „Wielkie Oczy” nie będą znaczące na faunę nietoperzy. Wzrost potencjalnej śmiertelności w skali ponadlokalnej może wystąpić np. w wypadku braku lub niewłaściwej oceny pod względem chiropterologicznym pobliskich planowanych farm (odstraszanie, zmiana tras przelotów, zmiany wzorców wykorzystania gruntów rolniczych) lub istotnej zmiany zagospodarowania i użytkowania gruntów rolniczych (zalesianie, tworzenie zbiorników).

Poniżej poddano szczegółowej analizie możliwość skumulowania negatywnych oddziaływań biorąc pod uwagę różnice fenologiczne w składzie gatunkowym i aktywności stwierdzonych nietoperzy, a także

fenologiczną specyfikę ich zachowań oraz obecności stanowisk. W okresie rozrodczym nie przewiduje się kumulowania negatywnych oddziaływań planowanej farmy z innymi inwestycjami. Wynika to z braku stwierdzonych istotnych kolonii rozrodczych w bezpośrednim sąsiedztwie elektrowni, jak również małe prawdopodobieństwo występowania znaczących kolonii nietoperzy na obszarach w promieniu do kilku kilometrów. Dodatkowo potencjalnie niska śmiertelność nietoperzy w tym okresie jeszcze bardziej zmniejsza możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań. Nie przewiduje się także oddziaływań skumulowanych w okresie zimowym, ze względu na niewielkie wykorzystanie powierzchni w tym okresie (2 osobniki mopka zachodniego zimujące w bunkrze linii Mołotowa). Pozostałe potencjalne kryjówki, jeśli się znajdują, są słabo izolowane i nie są atrakcyjne do zajmowania przez nietoperze. Z tego względu realizacja inwestycji na tym terenie, nie spowoduje kumulacji negatywnych oddziaływań w tym okresie. Największe prawdopodobieństwo skumulowania negatywnych oddziaływań mogłoby wystąpić w okresach migracyjnych, w szczególności w czasie wędrówek jesiennych. W okresie sierpnia i września zarówno w Polsce jak i Europie odnotowuje się największą śmiertelność nietoperzy wskutek kolizji z elektrowniami (dane autorów, niepubl.). W tych okresach nie obserwowano jednak istotnego wzrostu i poziomu aktywności gatunków migrujących na terenie gminy Wielkie Oczy. Analizowana inwestycja nie będzie zlokalizowana na trasie wzmożonych wędrówek, więc nie przewiduje się skumulowania negatywnych oddziaływań również w tych okresach. Zwłaszcza, że zaplanowane działania minimalizujące powinny w znacznym stopniu ograniczyć potencjalny negatywny wpływ.

Na farmie wiatrowej „Wielkie Oczy” jak również w jej otoczeniu (w buforze 2 km), nie ma obszarów Natura 2000 wyznaczonych w celu ochrony nietoperzy, ani innych ważnych dla nietoperzy obiektów i schronień w skali ponadlokalnej, dlatego nie przewiduje się kumulacji oddziaływań w tym zakresie.

Ze względu na przeciętne znaczenie obszaru dla chiropterofauny, odległość między obiektami istniejącymi i planowanymi, przestrzenne rozmieszczenie turbin oraz w oparciu o ogólną wiedzę dotyczącą oddziaływania farm wiatrowych na nietoperze, w chwili obecnej nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu projektowanych elektrowni wiatrowych „Wielkie Oczy” w kontekście efektu skumulowanego. Ocena odnosi się do najbliższych istniejących i planowanych farm wiatrowych.

W dalszym interwale czasowym w otoczeniu opisywanego przedsięwzięcia oraz sąsiednich gminach mogą być realizowane kolejne inwestycje związane z wykorzystaniem energii wiatru. Dlatego ostateczną ocenę efektu skumulowanego należałoby opracować na podstawie badań monitoringu powykonawczego, z uwzględnieniem wszystkich wybudowanych i eksploatowanych obiektów łącznie (pobliskie farmy wiatrowe). Ocena końcowa powinna bazować przede wszystkim na wynikach porównawczych stwierdzonej aktywności i poziomie rzeczywistej śmiertelności nietoperzy, względem danych wyjściowych określonych w niniejszym raporcie.

W oparciu o przedstawioną ocenę, projektowana inwestycja powinna być realizowana przy zastosowaniu określonych w ww. raportach działań minimalizujących na populację i gatunki ptaków oraz nietoperzy. Działania te zostały przedstawione w Tabeli 13 Działania minimalizujące ryzyko negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowej na faunę i florę na str. 84.

Elektrownia fotowoltaiczna nie powinna negatywnie wpływać na świat zwierzęcy. Niekorzystny wpływ wiąże się jedynie z zajęciem terenu przez urządzenia elektrowni, która stanowić może barierę dla migracji większych zwierząt. Posadowienie paneli na podłożu nie wpłynie w szerszym kontekście na migrację czy rozprzestrzenianie się mniejszych zwierząt i roślin. Przedsięwzięcie nie stworzy nowych barier ekologicznych oraz nie zaburzy podstawowej funkcji korytarzy ekologicznych. Lokalna bioróżnorodność koncentruje się w miejscowych lasach oraz w pobliżu wód, a działki rolne, stanowią bardzo ubogie siedliska, gdzie przebywa bardzo niewiele gatunków. Zajęcie terenu pod inwestycje w postaci elektrowni słonecznych nie ograniczy powierzchni dostępnych dla ptaków w szerszym kontekście. W sąsiedztwie terenu przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie występują rozległe pola uprawne stanowiące alternatywne miejsce bytowania (w tym żerowania). Realizacja wnioskowanego zamierzenia nie oznacza jednak, że rozpatrywany obszar utraci cechy przydatności dla awifauny, w szczególności gatunków ptaków krajobrazu rolniczego. Badania rekonesansowe Tryjanowskiego i Łuczaka (2022) wskazują, że w polskich warunkach tereny farm fotowoltaicznych są atrakcyjne dla ptaków, które znajdują tam schronienie i żywność.

Wyniki monitoringów farm fotowoltaicznych zgromadzone przez Leipziger Institut für Energie pokazują, że tereny farm fotowoltaicznych są chętnie wykorzystywane jako siedliska lęgowe przez ptaki krajobrazu rolniczego. Ponadto wykazano wykorzystywanie konstrukcji paneli słonecznych do zakładania

gniazd. Dobrze zaprojektowane i gospodarowane farmy, lokalizowane w bardzo ubogim, intensywnie użytkowanym krajobrazie rolniczym, mogą stać się ważnymi enklawami bioróżnorodności poprzez powstawanie mikrosiedlisk stanowiących ważne miejsca do gniazdowania i żerowania wielu ptaków. Wyniki monitoringów w Niemczech wskazują na pozytywne znaczenie obszarów peryferyjnych farm, ale także przestrzeni między poszczególnymi sektorami paneli, które mogą być wykorzystywane przez wiele gatunków ptaków jako obszary łowieckie i żerowiskowe (Pięta 2020, Dubicka-Czechowska i in. 2024).

Oddziaływanie odbłyśków światła na ptaki ma niepotwierdzony charakter. Doświadczenia z eksploatacji paneli fotowoltaicznych w Europie Środkowej nie potwierdzają, by były one źródłem istotnego oddziaływania na ptaki innego niż ograniczenie powierzchni atrakcyjnych żerowisk, co jednak nie ma miejsca w rejonie opisywanych terenów. Mylenie przez ptaki paneli z taflą wody i próby lądowania są zdarzeniami incydentalnymi, miały miejsce przede wszystkim w rejonach suchych (pustynie), gdzie brak jest faktycznych zbiorników wodnych, a migrujące ptaki poszukiwały takich siedlisk. Układ przestrzenny instalacji w projektowanych elektrowniach nie tworzy też jednolitej powierzchni paneli fotowoltaicznych, a ich równoległe szeregi, co nie upodabnia terenu do zbiornika wodnego. Panele wyposażone są zazwyczaj w powłokę antyrefleksyjną, zapobiegającą efektowi olśnienia, eliminując możliwość występowania opisywanego negatywnego zjawiska.

Emisje substancji i energii, które występować będą podczas eksploatacji przedsięwzięcia nie wpłyną na kondycję, stabilność, odporność, naturalność występujących ekosystemów. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zgrupowania fauny terenów przyległych. Niewielki zasięg przestrzenny i zakres przedsięwzięcia nie wskazuje na możliwość zakłócenia funkcjonowania biotopów fauny poza jego granicami.

Biorąc pod uwagę powyższe, nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na ekosystem i różnorodność biologiczną wynikających z projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6.7 Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z ratyfikowaną przez Polskę Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu należy dążyć do wprowadzania działań prowadzących do zapobiegania niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Problematyka zmian klimatu w dokumentach realizowanych na szczeblu krajowym została zawarta w opracowaniu *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*. Opracowano również Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe.

Właściwe planowanie przestrzenne może chronić przed konsekwencjami zmian klimatycznych, takich jak zmiany temperatury, gwałtowne opady i związane z tym powodzie i podtopienia, czy też uaktywnianie się osuwisk.

W *Strategicznym planie adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* określono cele i kierunki działań w procesie adaptacji do zmian klimatu, w tym:

Cel.1. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:

- Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu – ułatwienie dostępu do wody dobrej jakości, ograniczenie negatywnych skutków susz i powodzi, poprawa i utrzymanie dobrego stanu wód i ekosystemów od wód zależnych, poprawa bezpieczeństwa i efektywności ekonomicznej gospodarki wodnej – projekt planu zakłada zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej oraz odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji sanitarnej. Aktualnie w obszarze jednak sieć kanalizacyjna nie występuje. Odprowadzanie zanieczyszczeń odbywa się za pomocą zbiorników bezodpływowych. W 2023 r. urząd gminny prowadził dofinansowanie kosztów budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Wielkie Oczy. Przy zachowaniu proponowanych rozwiązań oraz zgodności z przepisami prawa, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne;
- Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu – dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną oraz ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych, niskoemisyjnych źródeł energii, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- Ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu – utrzymanie

obszarów wodno-błotnych i ich odtwarzanie wszędzie tam, gdzie jest to możliwe – w granicach terenu opracowania nie występują obszary wodno-błotne, realizacja ustaleń planu nie wpłynie zatem na dane obszary;

- Adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie.

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu – w granicach planu nie przyjmuje się rozwiązań wpływających na rozwój transportu w szerszej skali, ustalenia planu mają znaczenie lokalne.

W dokumencie wskazano również inne cele, niemające jednak odzwierciedlenia w polityce przestrzennej, stąd nie uwzględniono ich w niniejszej prognozie.

Dla gminy sporządzono *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy*, w ramach którego jednym z głównych działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza jest produkcja energii z odnawialnych źródeł energii. Również w *Strategii Rozwoju Gminy Wielkie Oczy na lata 2021-2030* określono priorytetowe obszary rozwoju, gdzie wśród najważniejszych zadań inwestycyjnych wymieniono montaż odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.

W zakresie dostosowania sektora energetycznego zmian klimatu, w skali planu niezwykle istotne jest przeznaczenie obszarów pod tereny teren produkcji energii (PE), tereny elektrowni słonecznych (PEF) oraz tereny elektrowni wiatrowych (PEW).

Dopuszcza się również:

- zastosowanie indywidualnych systemów pozyskiwania energii,
- wytwarzanie energii elektrycznej z instalacji kogeneracji rozproszonej lub ogniw paliwowych,
- ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła zasilanych z sieci gazowej lub elektroenergetycznej, lub urządzeń kogeneracyjnych zasilanych paliwem gazowym lub wykorzystujące energię odnawialną.

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych umożliwi uniknięcie emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jaka zostałaby wytworzona w elektrowni konwencjonalnej (np. węglowej) o podobnej mocy. Rozwiązanie to przyczyni się w znaczący sposób do poprawy czystości powietrza, a tym samym poprawy jakości klimatu, stanowiąc w ten sposób jedno z głównych narzędzi realizacji postanowień ratyfikowanej przez Polskę Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.

Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na klimat i adaptacje do zmian klimatu wynikających z projektu planu.

6.8 Oddziaływanie na zabytki i dobra materialne

W granicach obszaru nr 1 znajduje się kapliczka oraz schrony linii Mołotowa. Projekt planu ustala ochronę schronów poprzez nakaz zachowania i ochrony bryły, gabarytów, formy oraz ochronę kapliczki poprzez nakaz zachowania i ochrony bryły, gabarytów, formy, a także dopuszczenie zmiany lokalizacji obiektu w granice obszaru przeniesienia kapliczki oznaczonego w części graficznej planu symbolem graficznym.

W granicach obszaru nr 2 zlokalizowanych jest 12 stanowisk archeologicznych o nr: AZP 104-87/36, AZP 104-87/37, AZP 104-87/38, AZP 104-87/42, AZP 104-87/44, AZP 104-87/45, AZP 104-87/46, AZP 104-87/47, AZP 104-87/52, AZP 104-87/53, AZP 104-87/54, AZP 104-87/59. Projekt planu ustala nakaz uwzględnienia uwarunkowań wynikających z lokalizacji zabytków archeologicznych.

Przy zachowaniu zgodności z przepisami odrębnymi oraz zapisami planu nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na zabytki oraz dobra materialne.

6.9 Oddziaływanie na obszary Natura 2000 i inne obszary chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody

Obszar opracowania nie jest objęty prawną formą ochrony przyrody zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz.U. z 2024 r., poz. 1478 ze zm.).

Biorąc pod uwagę ustalenia projektu planu, odległość projektowanych farm wiatrowych od najbliższych obszarów chronionych wynosi:

- Obszar Natura 2000 Łukawiec PLH180024 – około 2,3 km od najbliższej turbiny (nr 4),
- Rezerwat przyrody Moczary – około 3,6 km (nr 1),
- Rezerwat przyrody Kamienne – około 11,7 km (nr 1).

Najbliższe obszary ochrony ptaków Natura 2000 to: Roztocze PLB060012 znajdujące się w minimalnej odległości około 25 km na północ od planowanej inwestycji, Puszcza Solska PLB060008 (około 30 km na północ) oraz Pogórze Przemyskie PLB180001 (około 34 km na południe).

Obszar planowanej inwestycji (lokalizacje wszystkich turbin wiatrowych) znajduje się poza granicami lądowych korytarzy ekologicznych łączących obszary Natura 2000. Najbliższym obszarem obecnym częściowo w buforze (do 2 km) jest korytarz KPdC-1C Lasy Cieszanowskie zlokalizowany w minimalnej odległości około 750 na północ od terenu inwestycji (nr 1, Kobylnica Ruska).

Przedsięwzięcie nie posiada bezpośrednich powiązań ekologicznych z najbliższymi obszarami chronionymi. Nie stanowi on zarówno ważnego miejsca gniazdowania jak i istotnej bazy żerowiskowej dla poszczególnych gatunków będących przedmiotami ochrony w obszarach chronionych i cennych dla ptaków. Odmienność siedliskowa w obu obszarach, bezpieczne bufony odległościowe i brak bezpośrednich powiązań ekologicznych w skuteczny sposób ograniczają ryzyko negatywnego oddziaływania w tym zakresie. Tym samym nie przewiduje się przenikania na jego obszar gatunków zwierząt, roślin będących celami i przedmiotami ochrony, w tym negatywnego wpływu na sąsiadujący obszar Natura 2000 Łukawiec.

W odniesieniu do obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Łukawiec, realizacja planowanej inwestycji nie spowoduje zaburzenia równowagi, rozmieszczenia, liczebności i zagęszczenia gatunków kluczowych, które są wskaźnikami właściwego stanu ochrony obszaru siedliskowego. Na podstawie badań w cyklu rocznym i ich analizy – nie przewiduje się bezpośredniego wpływu planowanej inwestycji na spójność i właściwe funkcjonowanie. Na obszarze planowanej inwestycji (działki pod przedsięwzięcie) panują odmienne warunki siedliskowe i środowiskowe, nie sprzyjające regularnym pojawom (w szczególności gniazdowaniu) dla gatunków występujących w obszarze Natura 2000, a będących gatunkami waloryzującymi. Lokalizacja obszaru inwestycyjnego znajduje się poza granicą typowej aktywności kluczowych gatunków ptaków, przy założeniu braku bezpośrednich powiązań i odmienności siedliskowej. Stanowiska lęgowe gatunków o dużych areałach żerowiskowych (m.in. szponiaste), zlokalizowane są w bezpiecznych odległościach lub podjęte zostaną odpowiednie działania minimalizujące negatywny wpływ, ograniczając istotnie potencjalne ryzyko kolizji z pracującymi turbinami. Ocenę ryzyka utraty korzystnego stanu ochrony gatunków i siedlisk, dla których powołano w/w obszary Natura 2000 należy uznać za nieistotną i znikomą. Należy pamiętać, iż w obszarach siedliskowych ptaki nie stanowią przedmiotu ochrony. Analizę powiązań między przyszłą farmą a obszarami Natura 2000 przeprowadzono na podstawie analizy dokumentacji, map oraz prac terenowych i obserwacji. Wynika to z zachowania zasady przezorności.

W odniesieniu do obszarów specjalnej ochrony ptaków (położone w większej odległości obszary Natura 2000 Roztocze PLB060012, Puszcza Solska PLB000608, Pogórze Przemyskie PLB180001) wnioski są analogiczne.

Stanowiska lęgowe gatunków o dużych areałach żerowiskowych (m.in. szponiaste), zlokalizowane są w bezpiecznych odległościach lub podjęte zostaną odpowiednie działania minimalizujące negatywny wpływ, ograniczając istotnie potencjalne ryzyko kolizji z pracującymi turbinami. Ocenę ryzyka utraty korzystnego stanu ochrony gatunków i siedlisk, dla których powołano w/w obszary Natura 2000 należy uznać za nieistotną i znikomą. Analizę powiązań między przyszłą farmą a obszarami Natura 2000 przeprowadzono na podstawie analizy dokumentacji, map oraz prac terenowych i obserwacji. Wynika to z zachowania zasady przezorności.

Realizacja ustaleń projektu planu nie będzie w istotny sposób oddziaływała na obszary Natura 2000 i inne obszary chronione na mocy ustawy o ochronie przyrody, nie wskazuje się działań alternatywnych.

6.10 Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska przez poważną awarię rozumie się „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”. O zaliczeniu zakładu do kategorii o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii decyduje Minister Rozwoju (Dz.U. z 2016 r., poz. 138).

Na terenie objętym opracowaniem obecnie nie ma zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii. Projekt planu dla obszaru opracowania ustala przeznaczenie pod nieuciążliwą zabudowę, tym samym nie dopuszcza możliwości lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem: obiektów inwestycji celu publicznego związanych z realizacją infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz instalacji odnawialnego źródła energii. Zakazuje również lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

7 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu

Podstawowe problemy z zakresu ochrony środowiska w projekcie planu zostały rozwiązane w sposób prawidłowy. Projekt planu w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu ustala zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem: obiektów inwestycji celu publicznego związanych z realizacją infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz instalacji odnawialnego źródła energii. Zakazuje również lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

Poniżej przedstawiono typowe działania minimalizujące, które mają za zadanie ograniczyć potencjalne ryzyko oddziaływania planowanej inwestycji elektrowni wiatrowej na faunę i florę:

Tabela 13 Działania minimalizujące ryzyko negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowej na faunę i florę (źródło: Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy, Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy oraz Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy)

Lp.	Raport (czego dotyczy)	Działania minimalizujące
1	Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy (flora, grzyby, bezkręgowce, mięczaki, płazy, gady, ssaki)	Podczas prac budowlanych zaleca się: - Ograniczenie wycinki drzew do minimum. - Nie ingerować (nie naruszać struktury, nie zajmować powierzchni), w stwierdzone siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. - Prowadzić kontrole wykopów w celu sprawdzenia, czy nie doszło do uwięzienia w nich drobnych zwierząt, w tym płazów.
2	Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej farmy Wiatrowej Wielkie Oczy (nietoperze)	- W odniesieniu do turbin EW5 i EW6 (w prognozie opisane jako elektrownie wiatrowe nr 4 i 5) zaleca się: - dokonać korekty lokalizacyjnej w granicach działek inwestycyjnych lub w inne miejsce objęte monitoringiem o niskiej aktywności nietoperzy, przy maksymalnym oddaleniu się (minimum 200 m od końca śmigła lub 250 m od wieży) od istniejących zadrzewień, lub - na etapie eksploatacji zastosować systemy ochronne (detekcyjno-reakcyjne) przed kolizjami z turbinami wiatrowymi, lub

		• zastosować okresowe wyłączenia pracy ww. W okresie czerwiec-lipiec na godzinę przed zachodem słońca, do godziny po wschodzie słońca, w bezdeszczowe noce przy wietrze poniżej 6 m/s; 2. Na działkach dzierżawionych lub będących własnością inwestora utrzymywać w należytym stanie grunty rolne oraz wykaszać skraje placów manewrowych i pobocza dróg w promieniu 250 m od elektrowni, uniemożliwiając rozwój na nich siewek drzew i krzewów, gdyż wraz ze wzrostem będą przyciągać nietoperze w pobliże turbin. Może to spowodować wzrost liczby zabijanych osobników i tym samym zwiększyć negatywny wpływ inwestycji. 3. Na działkach dzierżawionych lub będących własnością inwestora nie należy tworzyć otwartych zbiorników wodnych w promieniu minimum 250 metrów od elektrowni wiatrowych. Są to warunki istotne do spełnienia, celem zapobiegania powstawania nowych żerowisk oraz tras przelotów lokalnych nietoperzy; 4. 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. Prawa lotniczego. W tym przypadku zaleca się zastosowanie oświetlenia o najmniejszej, dopuszczalnej przez te przepisy, mocy oraz zmniejszenie do minimum częstotliwości błysków; 5. Niezbędne jest przeprowadzenie monitoringu poinwestycyjnego w zgodzie z wytycznymi aktualnymi na rok uruchomienia i funkcjonowania elektrowni wiatrowej. Należy zwrócić szczególną uwagę na wykorzystanie obszaru inwestycji przez gatunki o najwyższych statusach ochronnych i tych najbardziej narażonych na kolizje z pracującymi elektrowniami wiatrowymi; ponieważ nie da się przewidzieć jak nietoperze zareagują na nowy element krajobrazu i wykluczyć ich przelotów w stronę elektrowni wiatrowych, dlatego w przypadku zarejestrowania podwyższonej śmiertelności nietoperzy (wyższej od średniego poziomu śmiertelności danych referencyjnych z innych krajowych farm wiatrowych), należy wziąć pod uwagę konieczność podjęcia działań minimalizujących np. Montażu systemów ochronnych (detekcyjno-reakcyjnych), lub czasowego wyłączenia ich pracy w okresach wrażliwych (dot. Monitoringu porealizacyjnego).
3	Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy (ptaki)	1. Planowaną elektrownię wiatrową nr EW1 (Kobylnica Ruska) (zrezygnowano z lokalizowania elektrowni w projekcie planu) zaleca się rozważyć do przeniesienia poza obszar konfliktowy, tj. Na odległość większą niż 1,5 km od terytorium lęgowego orlika krzykliwego, w celu minimalizacji potencjalnego ryzyka kolizji. W przypadku lokalizacji w promieniu od 1,5 do 3 km od stanowiska wskazane jest zastosowanie specjalistycznego systemu detekcyjno-reakcyjnego, który pozwoli na ograniczenie możliwości kolizji z ptakami drapieżnymi oraz innymi gatunkami o dużych rozmiarach ciała. Szczegółowy zakres koniecznych do zastosowania działań minimalizujących powinien zostać określony na podstawie oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. 2. Na etapie monitoringu porealizacyjnego w okresie lipiec – połowa sierpnia zwiększyć częstotliwość obserwacji (liczenia punktowe) i kontroli przypadków kolizji (rejestr śmiertelności) pod turbinami EW5, EW6, EW7 i EW8 (w prognozie opisane jako elektrownie wiatrowe nr 4, 5, 6 i 7). Kontrole prowadzić w odstępach minimum co 5 dni. W przypadku stwierdzenia kolizji bocianów białych lub wysokiego prawdopodobieństwa zderzeń (koncentracje, wysokie zagęszczenia), wprowadzić dedykowane działania ograniczające na dalszym etapie funkcjonowania elektrowni (np. Krótkotrwałe wyłączenia pracy w newralgicznych okresach, wyłączenia bazujące na wykorzystaniu systemów detekcyjno-reakcyjnych). 3. Zaleca się uprzątać wszelką zalegającą padlinę, martwe duże zwierzęta, martwe zwierzęta gospodarskie w promieniu 300 m od każdej z elektrowni wiatrowych. Zabezpieczyć to przed efektem zwabiania ptaków drapieżnych (m.in. Bielika), kruka. Tym samym zmniejszone zostanie ryzyko kolizji z elektrowniami wiatrowymi. Przegląd występowania martwych zwierząt, padliny należy przeprowadzać regularnie, np. W ramach działań utrzymaniowych terenu farmy wiatrowej.

	4. Elektrownie wiatrowe powinny być rozstawione w rozproszeniu (zgodnie ze wstępnym projektem inwestycyjnym), w możliwie dużych odległościach między sobą w granicach działek przedsięwzięcia, co zmniejszy efekt bariery i potencjalne ryzyko kolizji. 5. Zaleca się zastosowanie oświetlenia minimalnego, zgodnego tylko z wymogami bezpieczeństwa ruchu lotniczego. Nadmierne oświetlenie obiektu stanowiącego nienaturalną barierę i przeszkodę powoduje, w okresie złej widoczności (mgła, silne zachmurzenie, wiatr) dla nocnych migrantów, ściąganie strumienia przelotu i kolizję ptaków powodującą okaleczenie lub śmiertelność. Oświetlenie nie powinno mieć charakteru ciągłego o dużej intensywności, lecz pulsacyjnego (błyski przerywane-fleszowe) o słabym natężeniu, z długimi przerwami między pojedynczymi błyskami. 6. Nie należy zalesiać gruntów czy wprowadzać ciągów zieleni w pobliżu masztów elektrowni wiatrowych oraz wzdłuż dróg dojazdowych – ograniczy to tworzenie nowych, atrakcyjnych miejsc lęgowych dla ptaków krajobrazu rolniczego. 7. W granicach placów manewrowych i dróg dojazdowych usuwanie dziko powstających zadrzewień i zakrzaczeń – środowiska te mogą przywabiać ptaki i nietoperze w pobliże masztów elektrowni wiatrowych. 8. Na obszarze inwestycji oraz w jej bezpośredniej okolicy (co najmniej 300 m od poszczególnych planowanych turbin wiatrowych) powinien obowiązywać zakaz budowy zbiorników wodnych oraz składowisk odpadów, które uniemożliwią tworzenie nowych, atrakcyjnych miejsc koncentracji (żerowania i odpoczynku) dla ptaków. 9. Wykorzystanie istniejących dróg gruntowych jako drogi dojazdowe do budowy. 10. Poprowadzenie linii elektroenergetycznych pod ziemią. 11. W celu uniknięcia płoszenia ptaków i zmniejszenia ryzyka zniszczenia lęgów gatunków gniazdujących w najbliższym sąsiedztwie - zaleca się prowadzenie wszelkich prac ziemnych i budowlano - montażowych poza okresem lęgowym ptaków (poza IV-VII), realizacja prac w tym okresie możliwa po uprzednim sprawdzeniu i stwierdzeniu braku zagrożenia przez ornitologa. 12. Przeprowadzenie monitoringu porealizacyjnego w ciągu 5 lat od oddania farmy wiatrowej do eksploatacji, stosowanie się do ewentualnych przyszłych zaleceń sformułowanych na podstawie wyników z prowadzonego porealizacyjnego monitoringu ornitologicznego.
--	---

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Realizacja ustaleń projektu planu nie będzie oddziaływała na obszary Natura 2000, które nie znajdują się w granicach opracowania ani w jego bliskim sąsiedztwie.

8 Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Realizacja ustaleń projektu planu nie będzie w istotny sposób oddziaływała na środowisko, nie wskazuje się działań alternatywnych.

9 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania

Monitoring skutków wdrażania i funkcjonowania ustaleń planu prowadzić będzie Rada Gminy Wielkie Oczy. Wskazane jest dokonywanie oceny stanu realizacji ustaleń i wpływu na środowisko w cyklach corocznych.

Urząd powinien również zapoznawać się z raportami o stanie i jakości poszczególnych elementów środowiska i monitorowanych parametrów, przygotowywanymi przez jednostki i instytucje związane z gospodarką wodną, zarządy dróg, starostwa powiatowe, urząd wojewódzki, a w zakresie ochrony przyrody Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz jednostki wspomagające, zatrudniające ekspertów w dziedzinie ochrony środowiska, np. IMGW, RZGW i inne.

Oprócz tego prowadzony będzie państwowy monitoring środowiska prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska. W przypadku skarg mieszkańców na uciążliwość prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan, analizę realizacji MPZP i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

10 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Realizacja ustaleń planu nie będzie skutkowała powstawaniem transgranicznych oddziaływań w rozumieniu art. 104 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Nie przewiduje się wprowadzenia inwestycji o oddziaływaniu transgranicznym.

11 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *prognoza oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, gmina Wielkie Oczy*, sporządzonego w następstwie podjęcia uchwały Nr VI/62/2024 Rady Gminy Wielkie Oczy z dnia 17 września 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy.

Zgodnie z załącznikami graficznymi do ww. uchwały plan obejmuje dwa tereny zlokalizowane w obrębach ewidencyjnych: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy.

Obszar nr 1 zlokalizowany w obrębie Kobylnica Ruska, charakteryzuje się powierzchnią ok. 233,29 ha. Natomiast obszar nr 2 położony w obrębach Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, zajmuje powierzchnię 906,12 ha.

Tereny te stanowią obszary głównie niezainwestowane tereny rolne, poprzecinane drogami. Jedynie w obrzeżach obszaru nr 2 zlokalizowana jest nieliczna zabudowa zagrodowa. Również w południowej części tego terenu znajdują się grunty leśne.

Konieczność sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy wynika z potrzeby ustalenia odpowiednich warunków zagospodarowania terenu odpowiadającym obecnym wymaganiom lokalnej społeczności. Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy przyczyni się do uporządkowania i odpowiedniego ukierunkowania zagospodarowania tych terenów. Zasady zagospodarowania określone w planie miejscowym pomogą kształtować ład przestrzenny w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju.

Miejscowy plan pozwoli na wskazanie terenów dopuszczających lokalizację urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, w tym przewidujących lokalizację elektrowni wiatrowych, z wykluczeniem biogazowni. Na podstawie art. 67 ust. 3 pkt 2 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r. poz. 1688) miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w zakresie lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii oraz ich stref ochronnych wyłączony jest z obowiązku stwierdzenia przez radę gminy, że nie narusza ustaleń studium.

Sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy przewiduje zlokalizowanie elektrowni wiatrowych. Plan będzie dopuszczał lokalizację maksymalnie 7 elektrowni wiatrowych (7 szt. położonych między miejscowościami: Wielkie Oczy, Skolin i Kobylnica Wołoska), maksymalnej całkowitej wysokości 220 m

oraz o maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatami wynoszącej 175 m. Plan będzie określał odległość elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej inną niż równą lub większą od dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej.

Projekt planu ustala następujące przeznaczenie terenu:

- MNW – tereny zabudowy mieszkaniowej wolnostojącej,
- PE – teren produkcji energii,
- PEF - tereny elektrowni słonecznych,
- PEW - tereny elektrowni wiatrowych,
- KDG – tereny dróg głównych,
- KDZ - tereny dróg zbiorczych,
- KDL - tereny dróg lokalnych
- KDD – tereny dróg dojazdowych,
- KR – tereny komunikacji drogowej wewnętrznej,
- IT - IW - teren telekomunikacji lub wodociągów
- RN - tereny rolnictwa z zakazem zabudowy,
- RZM - tereny zabudowy zagrodowej
- WS - tereny wód powierzchniowych śródlądowych,
- L - tereny lasów.

Głównym celem sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy jest lokalizacja elektrowni wiatrowych na gruntach rolniczych. Plan będzie dopuszczał lokalizację maksymalnie 7 elektrowni wiatrowych (7 szt. położonych między miejscowościami: Wielkie Oczy, Skolin i Kobylnica Wołoska), maksymalnej całkowitej wysokości 220 m oraz o maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatami wynoszącej 175 m.

Plan ustala odległość elektrowni wiatrowej od budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, liczoną zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, która wynosi 700 m.

Elektrownie wiatrowe rozumiane są jako budowle wraz z niezbędnymi urządzeniami technicznymi i infrastrukturą techniczną, stanowiącą techniczne urządzenie prądotwórcze, przetwarzające energię kinetyczną wiatru w energię elektryczną.

Praca farmy wiatrowej może oddziaływać na następujące komponenty środowiska:

- emisję hałasu wywołaną obrotem wirnika elektrowni wiatrowej;
- emisję pól elektromagnetycznych;
- zniszczenie miejsc przebywania, kryjówek, żerowisk i tras migracji zwierząt oraz zakłócenia funkcjonowania ich populacji zwierząt, zniszczenie siedlisk roślin;
- przekształcenia w krajobrazie.

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko przyrodnicze oraz środowisko życia ludzi w planie miejscowym wprowadzono szereg ustaleń odnoszących się do sposobu lokalizacji oraz pracy farmy wiatrowej.

Część obszarów przeznaczona została także pod tereny produkcji energii oraz tereny elektrowni słonecznych. Pozostałe tereny przeznacza się pod funkcje analogiczne do aktualnego zagospodarowania terenu (tereny rolnictwa z zakazem zabudowy, tereny zabudowy zagrodowej, tereny wód powierzchniowych śródlądowych, tereny lasów, tereny telekomunikacji lub wodociągów oraz drogi).

Przedmiotowe obszary są w całości lub w większej części wolne od zabudowy i nie stanowią istotnych walorów przyrodniczych – nie występują tu cenne siedliska, brak jest obszarów prawnie chronionych, położony jest poza korytarzami ekologicznymi wyznaczonymi w ramach ogólnopolskich i europejskich sieci powiązań przyrodniczych. Nie przewiduje się, aby ww. zmiany powodowały negatywne oddziaływanie na środowisko.

Projekt planu w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu ustala zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem: obiektów inwestycji celu publicznego związanych z realizacją infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, instalacji odnawialnego źródła energii, a także zakaz lokalizacji zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

Przedsięwzięcie nie posiada bezpośrednich powiązań ekologicznych z najbliższymi obszarami chronionymi. Nie stanowi on zarówno ważnego miejsca gniazdowania jak i istotnej bazy żerowiskowej dla poszczególnych gatunków będących przedmiotami ochrony w obszarach chronionych i cennych dla ptaków. Odmienność siedliskowa w obu obszarach, bezpieczne bufony odległościowe i brak bezpośrednich powiązań ekologicznych w skuteczny sposób ograniczają ryzyko negatywnego oddziaływania w tym zakresie. Tym samym nie przewiduje się przenikania na jego obszar gatunków zwierząt, roślin będących celami i przedmiotami ochrony, w tym negatywnego wpływu na sąsiadujący obszar Natura 2000 Łukawiec.

Zachowując zgodność z przepisami prawa oraz ustaleniami planu, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektu na środowisko przyrodnicze.

12 Oświadczenie autora prognozy

Warszawa, dnia 25 lutego 2026 r.

O Ś W I A D C Z E N I E A U T O R A P R O G N O Z Y

Zgodnie z artykułem 74a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r., poz. 1112)

o ś w i a d c z a m

że jako kierownik zespołu autorów *Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, gmina Wielkie Oczy* spełniam warunki określone przez wyżej przywołany artykuł, tj.

- ukończyłam, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w obszarze nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi;
- posiadam co najmniej 3-letnie doświadczenie w pracach w zespołach autorów przygotowujących prognozy oddziaływania na środowisko;
- byłam co najmniej pięciokrotnie członkiem zespołów autorów przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

13 Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie pod cmentarze (Dz.U. z 1959 r. Nr 52, poz. 315);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. z 2022 r., poz. 2739);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2023 r., poz. 300);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 marca 2008 r. w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków (Dz.U. z 2008 r. Nr 48, poz. 284);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz.U. z 2023 r., poz. 2758);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r., poz. 1395);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r., poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2003 r. Nr 5, poz. 58 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. z 2002 r. Nr 155, poz. 1298);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 marca 2011 r. w sprawie sposobu przechowywania zwłok i szczątków (Dz.U. z 2011 r. Nr 75, poz. 405);
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 105);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 399);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn.: Dz. U. z 2023 r., poz. 1587);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn.: Dz. U. z 2023 r., poz. 1336);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 1078);

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 840 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 54);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 1130);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 530);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 82);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 1112);
- Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 887 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jedn.: Dz. U. z 2024 r., poz. 757);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 633 ze zm.).

14 Materiały źródłowe

1. Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.) 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wyd. Naukowe, Poznań;
2. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2022;
3. Uchwała Nr VI/62/2024 Rady Gminy Wielkie Oczy z dnia 17 września 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obrębów: Kobylnica Ruska, Kobylnica Wołoska, Skolin, Wielkie Oczy, Gmina Wielkie Oczy;
4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielkie Oczy, 2001 r.;
5. Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy;
6. Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy;
7. Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy;
8. Głowaciński Z. (red.). Czerwona lista kręgowców Polski – wersja uaktualniona (okres 1 / 2 dekady XXI). Chrońmy Przyr. Ojcz. 78/2: 28-67, 2022;
9. Wylegała P., Antczak J., Glapan J., Górecki D., Guentzel S., Kajzer K., Kniota T., Szurlej-Kiełńska A. Monitoring ptaków na lądowych farmach wiatrowych. Poradnik metodyczny. OTOP, Warszawa 2024;
10. Chylarecki P., Kajzer K., Polakowski M., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A., Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (projekt). Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa, 2011;
11. Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R., Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (projekt). Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa, 2011;
12. Tryjanowski P., Łuczak A. "Wpływ paneli fotowoltaicznych na ptaki drapieżne." *Przegląd Komunalny*, 2022;
13. Pięta M. Ocena wpływu budowy i funkcjonowania wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych na awifaunę. Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Bydgoszcz, 2020;

14. Dubicka-Czechowska A., Czechowski P., Ciebiera O., Chruścicka A., Bocheński M. Zielony potencjał, 2024;
15. Strategiczny plan adaptacji sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2013;
16. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wielkie Oczy;
17. Strategia Rozwoju Gminy Wielkie Oczy na lata 2021-2030;

Materiały kartograficzne oraz warstwy tematyczne GIS (shp):

1. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, Mapa Hydrogeologiczna Polski, Mapa Geośrodowiskowa Polski; Skala 1: 50 000. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa; Arkusze z objaśnieniami – 986 – Lubaczów;
2. Warstwy tematyczne IBS PAN w Białowieży – sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary Natura 2000 wg koncepcji Jędrzejewskiego;
3. Warstwy tematyczne CBDG:
 - Hydrogeologia – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych;
 - Hydrogeologia – Jednolite Części Wód Podziemnych;
 - MIDAS – obszary górnicze;
 - MIDAS – tereny górnicze;
 - MIDAS – złoża kopalin;
 - Środowisko – regiony fizyczno-geograficzne Polski (J. Solon i inni, 2018).

Witryny internetowe:

1. <https://wielkieoczy.e-mapa.net/> – System Informacji Przestrzennej gminy Wielkie Oczy;
2. <http://www.gios.gov.pl> Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – publikacje dot. wyników monitoringu;
3. <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> – Rejestr Form Ochrony Przyrody;
4. <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/> – Bank Danych o Lasach, warstwy tematyczne.

15 Załączniki

Załącznik 1. Raport z rocznej realizacji inwentaryzacji przyrodniczej obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy;

Załącznik 2. Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Awifauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy;

Załącznik 3. Raport z rocznej realizacji przedrealizacyjnego monitoringu Chiropterofauny obszaru projektowanej Farmy Wiatrowej Wielkie Oczy.