

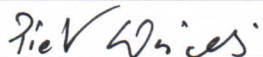
**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO GMINY KLUCZBORK W CZĘŚCI TERENÓW
WSI: GOTARTÓW, KUJAKOWICE DOLNE, KRZYWIZNA,
ŁOWKOWICE, SMARDY DOLNE, SMARDY GÓRNE I UNIESZÓW**

Lokalizacja

Województwo: Opolskie

Gmina: Kluczbork

Miejscowość: Gotartów, Kujakowice Dolne,
Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne,
Smardy Górne, Unieszów

Zespół autorski:	Funkcja/Specjalność	Data	Podpis
Ryszard Kowalczyk	Kierownik zespołu	04.04.2024	
Piotr Wolczycki	Ochrona środowiska	04.04.2024	
Radosław Kowalczyk	Ochrona środowiska	04.04.2024	
Sławomir Mroczko	Środowisko przyrodnicze	04.04.2024	
Jarosław Kowalczyk	Akustyka środowiska	04.04.2024	

NINIEJSZA DOKUMENTACJA NOSI CHARAKTER DOKUMENTU AUTORSKIEGO NA PRAWACH RĘKOPISU I NIE MOŻE BYĆ PUBLIKOWANA ANI CYTOWANA W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI BEZ ZGODY ZLECENIODAWCY I AUTORA

Zastrzeżenie powyższe nie dotyczy udostępniania informacji o środowisku i jego ochronie, o którym mowa w art.9, ust.1 ustawy z dnia 03.10.2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 12 czerwca 2023 r., poz. 1094]

S P I S T R E Ś C I :

1. Wprowadzenie – procedura postępowania formalnego	1
1.1 Wprowadzenie	1
1.2 Podstawa formalno-prawna opracowania prognozy	1
1.3 Zakres prognozy	2
1.4 Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy	3
1.5 Napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	4
2. Informacja o zawartości oraz głównych celach projektowanego dokumentu	6
2.1 Główne cele projektowanego dokumentu	6
2.2 Obszar objęty opracowaniem	6
2.3 Charakterystyka projektowanego dokumentu	6
3. Powiązania dokumentu projektowanego z innymi dokumentami oraz porównanie celów, ustalonych w projektowanym dokumencie z celami przyjętymi w międzynarodowych, wspólnotowych i krajowych dokumentach środowiskowych	8
3.1 Powiązania dokumentu projektowanego z innymi dokumentami	8
3.2 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu	10
4. Istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	14
4.1 Charakterystyka i ocena istniejącego stanu elementów środowiska i ich wzajemnych powiązań	14
4.1.1 Położenie i rzeźba terenu	14
4.1.2 Budowa geologiczna	15
4.1.3 Warunki wodne	16
4.1.4 Warunki glebowe	20
4.1.5 Warunki klimatyczne	21
4.1.6 Charakterystyka szaty roślinnej i fauny oraz różnorodności biologicznej	22
4.1.7 Charakterystyka powiązań między elementami środowiska, w tym z szerszym otoczeniem	31
4.1.8 Charakterystyka zagospodarowania terenu oraz wykorzystania zasobów naturalnych	32
4.1.9 Charakterystyka zabytków i dóbr kultury	34
4.1.10 Charakterystyka form ochrony przyrody	34
4.2 Charakterystyka potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	37
5. Stan środowiska na terenach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem oraz istniejące problemy ochrony środowiska, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody	40
5.1 Stan środowiska na terenach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	40
5.2 Problemy ochrony środowiska, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody	44

6. Przewidywane znaczące oddziaływania realizacji projektu planu na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów, a także na środowisko, z uwzględnieniem zależności między elementami środowiska oraz między oddziaływaniami na te elementy	47
6.1 Prognoza wpływu na rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczną	48
6.1.1 Prognoza wpływu na roślinność i lokalne siedliska przyrodnicze	48
6.1.2 Prognoza wpływu na zasoby faunistyczne	51
6.2 Prognoza wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, rzeźbę i utwory geologiczne	55
6.2.1 Rzeźba terenu	55
6.2.2 Gleby	56
6.2.3 Zasoby geologiczne	57
6.3 Prognoza oddziaływania na walory krajobrazowe	58
6.4 Prognoza wpływu na zabytki i dobra kultury	71
6.5 Prognoza wpływu na wody powierzchniowe i podziemne oraz zagrożenie powodziowe	72
6.5.1 Prognoza oddziaływania na wody powierzchniowe	72
6.5.2 Prognoza oddziaływania na wody podziemne	73
6.5.3 Ujęcia wód podziemnych	75
6.5.4 Prognoza zagrożenia powodziowego	75
6.6 Prognoza wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi	76
6.6.1 Prognoza wpływu na klimat akustyczny	76
6.6.2 Prognoza oddziaływania w zakresie pola elektromagnetycznego	81
6.6.3 Prognoza oddziaływania na jakość powietrza	82
6.6.4 Prognoza wpływu na jakość życia, w tym dobra materialne	83
6.7 Prognoza wpływu na przyrodnicze obszary chronione	85
6.8 Charakterystyka zagrożenia odpadami	86
6.9 Prognoza wpływu na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	88
6.9.1 Oddziaływanie na Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” (PLH160013)	88
6.9.2 Oddziaływanie na Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Teklusia” (PLH160017)	90
6.9.3 Korytarze ekologiczne łączące ostoje Natura 2000	95
6.9.4 Podsumowanie prognozy wpływu na obszary Natura 2000	95
6.10 Prognoza oddziaływania na klimat	96
6.10.1 Łagodzenie zmian klimatu	96
6.10.2 Adaptacja do zmian klimatu	96
6.11 Prognoza wpływu na środowisko pozostałych terenów wyznaczonych w projekcie Planu	99
6.12 Zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, obszary ograniczonego użytkowania oraz oddziaływanie skumulowane	101
6.12.1 Możliwość wystąpienia poważnej awarii i zagrożeń nadzwyczajnych	101
6.12.2 Obszary i strefy ograniczonego użytkowania	102

6.12.3 Oddziaływanie skumulowane	103
6.12.4 Oddziaływania specyficzne elektrowni wiatrowych (na ludzi)	104
6.13 Zestawienie i podsumowanie przewidywanych oddziaływań na środowisko wynikających z ustaleń projektowanego dokumentu	107
7. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	109
8. Propozycje rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być skutkiem realizacji projektu planu, w szczególności na cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000	109
8.1 Działania mające na celu zapobieganie i zmniejszanie szkodliwych oddziaływań na środowisko	109
8.2 Działania mające na celu kompensowanie szkodliwych oddziaływań na środowisko	113
9. Propozycje rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych	113
10. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	114
11. Streszczenie	116
12. Literatura i materiały źródłowe	121
12.1 Materiały formalno-prawne	121
12.2 Materiały planistyczne i dokumentacje archiwalne	122
12.3 Literatura	122
13. Wykaz tabel, rysunków i załączników	123

1. WPROWADZENIE - PROCEDURA POSTĘPOWANIA FORMALNEGO

1.1 Wprowadzenie

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko odnosi się do skutków wpływu na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenów wsi: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów (projekt z lutego 2024 roku), położonych w granicach gminy Kluczbork.

Obszar objęty projektem Planu przedstawiono na ogólnym załączniku graficznym nr **1.1-1**, natomiast szczegółowe granice obszaru objętego planem pokazano na załączniku graficznym nr **2.2-1**, stanowiącym jednocześnie wydruk części graficznej projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Tekst projektu planu znajduje się na załączonej do niniejszej prognozy płycie CD.

Projekt Planu wyznacza tereny o różnych funkcjach, ustalając równocześnie warunki zagospodarowania na tych terenach, przy uwzględnieniu zasady kształtowania ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju. W szczególności projekt Planu wyznacza tereny przeznaczone pod elektrownie wiatrowe.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest instrumentem służącym temu, aby powstający dokument był w jak największym stopniu zgodny z zasadami trwałego i zrównoważonego rozwoju. Prognoza sporządzona dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy powinna w szczególności przeanalizować i stwierdzić:

- w jakim stopniu w ustaleniach planu zostały uwzględnione zasady zrównoważonego rozwoju,
- w jakim stopniu i w jaki sposób warunki realizacji ustaleń planu mogą oddziaływać na środowisko,
- czy zapewniona została we właściwy sposób ochrona środowiska, w tym przyrodniczego, kulturowego i warunków życia człowieka, oraz
- czy rozwiązania służące zabezpieczeniu przed powstawaniem konfliktów i zagrożeń spełnią swoją rolę.

Prognoza jest przygotowywana równolegle do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dlatego też zawarte w niej wskazania oraz uwagi zostaną (są) uwzględnione przy opracowywaniu końcowej wersji planu.

W dalszej części prognozy stosowane będą skróty: projekt Planu (lub projekt MPZP) – na określenie projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego objętego niniejszą prognozą.

1.2 Podstawa formalno-prawna opracowania prognozy

W świetle istniejących uwarunkowań przestrzennych oraz przewidywanych w najbliższej przyszłości sposobów zagospodarowania i użytkowania terenu, w szczególności związanych z przeznaczeniem terenów pod rozwój energetyki wiatrowej, Rada Miejska w Kluczborku podjęła uchwałę Nr XLI/440/13 z dnia 27 listopada 2013 r. w sprawie zmiany uchwały o przystąpieniu do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenów wsi: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów, zmieniającą Uchwałę Nr XXI/215/12 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenów wsi: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów, po wykazaniu zgodności ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i gminy Kluczbork przyjętego uchwałą Nr LVII/821/23 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 19 marca 2023r.,

Obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wynika z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 12 czerwca 2023 r., poz. 1094]. W myśl art. 46 oraz art. 50 wymienionej ustawy, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane zarówno w przypadku realizacji nowego dokumentu jakim jest plan zagospodarowania przestrzennego, jak i w przypadku wprowadzania zmian do dokumentu już przyjętego.

W ramach postępowania dotyczącego strategicznej oceny oddziaływania na środowisko sporządza się, zgodnie z art.51, ust.1 wymienionej ustawy, prognozę oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 53 cytowanej powyżej ustawy, Burmistrz Kluczborka zwrócił się z pismem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu pismem nr WOOS.411.111.2012.ER z dnia 10.10.2012r. stwierdził, iż prognoza oddziaływania na środowisko powinna spełniać wymogi określone w art. 51 ust 2 oraz art.52 ust 1 i 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

1.3 Zakres prognozy

Zgodnie z zaleceniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu, prognoza niniejsza wykonana została zgodnie z zakresem określonym w art.51 ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 12 czerwca 2023 r., poz. 1094].

Zgodnie zatem z powyższym, w prognozie niniejszej w szczególności:

- zawarto informacje o treści i głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami [art.51, ust.2, pkt 1, lit.a)],
- zawarto informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy [art.51, ust.2, pkt 1, lit.b)],
- zawarto propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji ustaleń projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania [art.51, ust.2, pkt 1, lit.c)],
- zawarto informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko [art.51, ust.2, pkt 1, lit.d)],
- sporządzono streszczenie w niespecjalistycznym języku nietechnicznym [art.51, ust.2, pkt 1, lit.e)],
- zawarto oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 [art.51, ust.2, pkt 1, lit.f)],
- zawarto datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów [art.51, ust.2, pkt 1, lit.g)],
- przeanalizowano i oceniono istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu [art.51, ust.2, pkt 2, lit.a)],
- przeanalizowano i oceniono stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem [art.51, ust.2, pkt 2, lit.b)],
- przeanalizowano i oceniono istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody [art.51, ust.2, pkt 2, lit.c)],
- przeanalizowano i oceniono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania tego dokumentu [art.51, ust.2, pkt 2, lit.d)],
- przeanalizowano i oceniono przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i ne-

gatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy [art.51, ust.2, pkt 2, lit.e)],

- przedstawiono rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji ustaleń projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru [art.51, ust.2, pkt 3, lit.a)],
- przedstawiono, biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru lub wyjaśniono brak rozwiązań alternatywnych, w tym także wskazano napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy [art.51, ust.2, pkt 3, lit.b)].

W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko uwzględniono wymogi zawarte w art.52, ust.1 i 2 wymienionej wyżej ustawy OOS, tj.:

- prognozę opracowano stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowano do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem,
- w prognozie uwzględniono informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już dokumentów, powiązanych z dokumentem będącym przedmiotem postępowania.

1.4 Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy

Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona w celu identyfikacji i „wstępnej” oceny wpływu projektowanych rozwiązań przestrzennych na środowisko przyrodnicze i warunki życia ludzi. Treść prognozy składa się generalnie z trzech części:

- Pierwsza część - omawia rozwiązania planistyczne przyjęte w projektowanym dokumencie oraz jego powiązania z innymi dokumentami planistycznymi różnego szczebla.
- Druga część - określa istniejący stan środowiska, z uwzględnieniem szczególnych uwarunkowań fizjograficznych obszaru objętego planem, w tym sytuacji konfliktowych / problemowych.
- Trzecia część - zasadnicza część prognozy, ustala potencjalne oddziaływanie (zarówno korzystne jak i niekorzystne) na środowisko projektowanego zagospodarowania terenu oraz określa możliwości łagodzenia (eliminowania, minimalizowania, bądź kompensacji) ujemnego wpływu.

Sporządzenie prognozy poprzedziła wizja lokalna, której celem było rozpoznanie sposobu użytkowania i zagospodarowania terenu objętego projektem Planu i terenów sąsiednich oraz określenie najistotniejszych zagrożeń, jakie na przedmiotowym terenie występują obecnie, oraz mogą wystąpić w związku z realizacją projektu MPZP. Wizja lokalna została skonfrontowana z istniejącymi materiałami archiwalnymi i planistycznymi oraz literaturą dotyczącą rozpatrywanego obszaru, w tym fizjograficzną, które to dokumenty zostały wyszczególnione w rozdziale 12 niniejszej prognozy.

W szczególności wykorzystano informacje zawarte w *Opracowaniu ekofizjograficznym do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planowanej farmy wiatrowej w gminie Kluczbork* [ECOPLAN, Opole, 2012]. Wykorzystano również informacje zawarte w następujących podstawowych publikacjach:

- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (GDOŚ, W-wa, 2011),
- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (GDOŚ, W-wa, 2011),
- Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (GDOŚ, W-wa, 2011).

Prognozę wpływu na krajobraz przeprowadzono przede wszystkim przy uwzględnieniu wytycznych zawartych w: *Stanowisku Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego*. Dodatkowe informacje metodyczne przedstawiono w rozdziale 6.3 obejmującym prognozę wpływu na krajobraz.

Nadrzędnym celem niniejszego opracowania jest zapewnienie, iż zagadnienia ochrony środowiska i rozwoju zrównoważonego zostały uwzględnione przy opracowaniu projektowanego dokumentu (projekt Planu).

Szczegółowe założenia metodyczne części prognostycznej oddziaływania na poszczególne elementy środowiska zostały wykonane przy uwzględnieniu:

- Obecnego stanu środowiska i zachodzących w nim zmian, określonych na podstawie prac terenowych i analizy materiałów archiwalnych dotyczących terenu objętego prognozą – rozdz. 12,
- Wskaźników prognozy, stanowiących elementy odniesienia dla określenia możliwego oddziaływania i określenia stopnia (siły) tego oddziaływania (wskaźniki prognoz zostały przedstawione w rozdziałach obejmujących prognozy na poszczególne elementy środowiska: rozdz. 6.1 – 6.12),
- Konfrontacji obecnego stanu i walorów środowiska z przewidywanym zagospodarowaniem wynikającym z projektu Planu, w celu identyfikacji oddziaływań, ich rodzajów i zasięgu,
- Wyników badań, ocen i prognoz wykonanych już dla terenu objętego projektem Planu (lub terenów sąsiednich) i przewidywanych w jego obrębie działalności (rodzajów zagospodarowania).

Syntezę prognozy przedstawiono oddzielnie dla planowanego zespołu elektrowni wiatrowych i terenów z nimi powiązanych, oraz dla pozostałych terenów wyznaczonych w projekcie MPZP.

Macierz kontrolna potencjalnego oddziaływania (tabela 6.13-1) uwzględnia:

- Potencjalne skutki oddziaływań (w przypadku elektrowni wiatrowych podzielone na: etap budowy, etap funkcjonowania), w których wyróżniono główne kierunki oddziaływań: oddziaływania pozytywne (korzystne), oddziaływania niekorzystne, a także brak wpływu lub oddziaływania pomijalne. Wyróżniono również przypadki szczególne, tj.: zagrożenie możliwe, lecz niepewne lub niemożliwe do określenia ze względu na brak szczegółowych danych na obecnym etapie, a także oddziaływania zróżnicowane (obejmują możliwość pojawienia się oddziaływań pozytywnych i negatywnych, o różnej wielkości i czasie trwania). W kierunkach oddziaływań pozytywnych i negatywnych wyodrębniono wpływy o różnej sile, tj.: duże (znaczące), średnie, małe (słabe).
- W przypadku elektrowni wiatrowych uwzględniono również rodzaje oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne) w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska objętych prognozą oraz czas trwania tych oddziaływań (chwilowe, krótko-, średnio-, długookresowe, trwałe).

Oddzielenie terenów elektrowni wiatrowych od pozostałych terenów wynikających z realizacji zapisów Planu było niezbędne, z uwagi na fakt, iż możliwe oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych wraz z funkcjami powiązanymi (drogi dojazdowe - wewnętrzne, infrastruktura elektroenergetyczna), może być nieporównanie większe i może dotyczyć innych elementów środowiska (np. ptaki i nietoperze) niż pozostałe tereny.

Na podstawie powyższych oceniono ostateczny wpływ na poszczególne komponenty i cechy środowiska wynikający z realizacji przewidywanego zagospodarowania, jako podsumowanie tekstowe rozdziału 6.13.

1.5 Napotkane trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Rolą prognozy oddziaływania na środowisko jest ocena, czy w przyjętych rozwiązaniach planistycznych, wynikających z projektu rozpatrywanego dokumentu, zostało zabezpieczone we właściwy sposób i w odpowiednim stopniu środowisko przyrodnicze, środowisko kulturowe oraz środowisko życia człowieka.

Podczas opracowywania prognozy zachowano staranność oraz standardy pracy eksperckiej, w celu uniknięcia niepewności przy formułowaniu odpowiedzi na postawione pytania. Niemniej nie jest możliwe całkowite uniknięcie niepewności

związanych z ewentualnymi trudnościami czy lukami współczesnej wiedzy. Wynika to z faktu, iż projektowany dokument, jakim jest projekt MPZP, przedstawia rodzaje przeznaczeń terenów, nie określając jednoznacznych, szczegółowych rozwiązań projektowych (np. typów i ostatecznej wielkości elektrowni wiatrowych, które będą mogły być instalowane w obrębie terenów, na których dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych). Dopiero ostateczna liczba, gabaryty, czy też moc elektrowni wiatrowych, mogą przesądzać o faktycznym zagrożeniu ze strony tego rodzaju inwestycji.

Analiza wpływu wizualnego elektrowni wiatrowych na krajobraz, mimo stosowania wytycznych i metodyk powszechnie wykorzystywanych w praktyce krajowej i zagranicznej, wciąż pozostaje prognozowaniem o znacznym stopniu subiektywności. Wskazać tu należy przede wszystkim brak wskaźników, które w sposób jednoznaczny pozwalałyby ocenić stopień oddziaływania wizualnego. Trudność wynika również z subiektywności osobistych odczuć i preferencji obserwatorów (czyli potencjalnych biorców oddziaływania), albowiem każdy człowiek może traktować wpływ wizualny elektrowni wiatrowych na krajobraz w odmienny, wręcz przeciwny, sposób. Również „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” wskazują na potrzebę dalszych prac i badań, uszczegóławiających i poszerzających wiedzę z tego zakresu.

W przypadku wpływu elektrowni wiatrowych na ptaki oraz nietoperze trudność prognozowania związana jest przede wszystkim z faktem, iż szacowanie wpływu na ptaki i nietoperze obejmuje wiele czynników, z których wciąż szereg jest przedmiotem ciągłych badań. Należy również zaznaczyć, że już same terenowe badania monitoringowe odznaczają się pewnym błędem. Nie bez przyczyny zresztą wskazuje się w Raportach o oddziaływaniu na środowisko obejmujących różne zespoły elektrowni wiatrowych konieczność prowadzenia dla rozpatrywanych dwóch grup fauny dalszych prac monitoringowych, zwłaszcza porealizacyjnych dla funkcjonujących już w kraju (i za granicą) farm wiatrowych, które ostatecznie pozwalają wskazać faktyczny lub zbliżony do rzeczywistego wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki i nietoperze.

W niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko starano się w miarę pełny sposób skonfrontować ustalenia przewidywanych funkcji, z komponentami i cechami środowiska, które mogą podlegać wpływom wynikającym z ich realizacji. W celu zminimalizowania ewentualnych błędów, na etapie sporządzania prognozy zespół autorski:

- zebrał możliwie obszerne dane przyrodnicze i fizjograficzne, a także inne materiały o charakterze cząstkowym i lokalnym oraz ponadlokalnym,
- prowadził konsultacje z zespołem autorów opracowujących projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,

co pozwoliło na możliwie optymalne sprawdzenie, w jaki sposób proponowane w projektowanym dokumencie rozwiązania przestrzenne dostosowane są do uwarunkowań przyrodniczych obszaru.

2. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI ORAZ GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

2.1 Główne cele projektowanego dokumentu

Podstawowym celem projektu Planu jest określenie zasad zagospodarowania terenów przy uwzględnieniu zasad kształtowania ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju, przy czym jednym z podstawowych rodzajów zagospodarowania terenu jest możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą i urządzeniami technicznymi.

Jako dodatkowy, pośredni cel wynikający z projektowanego dokumentu, wymienić należy: wykorzystanie lokalnych, odnawialnych zasobów naturalnych siły wiatru, do produkcji czystej energii.

2.2 Obszar objęty opracowaniem

Obszar objęty prognozą znajduje się w obrębie województwa opolskiego, w granicach gminy Kluczbork, obejmując częściowo grunty miejscowości: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów – patrz: załącznik graficzny nr **2.2-1**. Szczegóły w zakresie obecnego zagospodarowania terenu objętego projektem Planu przedstawiono w rozdziale 4.1.8.

2.3 Charakterystyka projektowanego dokumentu

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego składa się z części tekstowej oraz części graficznej. Na część graficzną składają się: rysunek planu w skali 1:2000, stanowiący załącznik nr 1 do projektu Planu. Na część tekstową składają się ustalenia projektu Planu (wstępne, ogólne i szczegółowe), a także załączniki 2 i 3, stanowiące: rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia uwag do projektu MPZP, rozstrzygnięcie o sposobie realizacji inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy, oraz zasadach ich finansowania.

Zakres projektowanego dokumentu obejmuje następujące podstawowe tereny i wydzielania funkcjonalne:

- 1) tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka, oznaczone symbolem: **E**,
- 2) tereny elektrowni wiatrowych, oznaczone symbolem: **EW**,
- 3) tereny rolnicze, oznaczone symbolem: **R**,
- 4) tereny wód powierzchniowych, oznaczone symbolem: **WS**,
- 5) tereny urządzeń melioracji, oznaczone symbolem **W**,
- 6) tereny lasów, oznaczone symbolem: **ZL**,
- 7) tereny rolnicze użytków zielonych, oznaczone symbolem: **RZ**,
- 8) tereny dróg publicznych klasy głównej ruchu przyspieszonego, oznaczone symbolem: **KD-GP**,
- 9) tereny dróg publicznych klasy zbiorczej, oznaczone symbolem: **KD-Z**,
- 10) tereny dróg publicznych klasy lokalnej, oznaczone symbolem: **KD-L**,
- 11) tereny dróg wewnętrznych, oznaczone symbolem **KDW**,
- 12) tereny kolejowe – oznaczone symbolem **Tk**.

Dla wymienionych powyżej terenów funkcjonalnych projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustala, między innymi uwarunkowania bezpośrednio, lub też pośrednio związane z ochroną środowiska, w szczególności:

- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego,
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- strefy ochronne terenów pod budowę urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW,
- zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków,
- szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy,
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej.

W odniesieniu do zasad ochrony i kształtowania środowiska, w projektowanym Planie najistotniejszy jest paragraf 7, 8 oraz 9, które obejmują zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, a także obejmują zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków. Ustalane w tych rozdziałach zasady mają na celu ochronę elementów i zasobów środowiska przyrodniczego, jak i środowiska i jakości życia człowieka w odniesieniu do zapewnienia odpowiednich standardów akustycznych, emisyjnych: do powietrza, wód, odpadów. Odnoszą się również szczegółowo do zachowania zabytkowych i cennych kulturowo obiektów oraz prowadzenia prac w rejonach występowania takich obiektów. Projekt Planu zamieszczono na dołączonej do niniejszej prognozy płycie CD.

(...)

§ 7. W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego ustala się:

- 1) nakaz stosowania rozwiązań mających na celu minimalizację uciążliwości spowodowanych prowadzeniem działalności gospodarczej w celu ochrony powietrza atmosferycznego, gleb, wód gruntowych oraz klimatu akustycznego;
- 2) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych oraz inwestycji celu publicznego z zakresu dróg i infrastruktury technicznej;
- 3) dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach oznaczonych symbolem **EW**, o ile monitoring przeprowadzony zgodnie z wytycznymi aktualnymi w chwili złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, wykaże brak znaczącego negatywnego oddziaływania na awifaunę i chiropterofaunę;
- 4) zakaz składowania odpadów w tym złomu, za wyjątkiem magazynowania tymczasowego, zgodnie z przepisami odrębnymi o odpadach;
- 5) zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, za wyjątkiem działań wynikających z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, budowy elektrowni wiatrowych wraz z drogami lub odbudowy, utrzymania i remontów lub napraw urządzeń wodnych;
- 6) dla ostoju fauny i flory oraz dla korzyści ekologicznych, ustala się:
 - a) zakaz grodzenia terenów,
 - b) zakaz realizacji zabudowy,
 - c) zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, za wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym, lub utrzymaniem, budową, odbudową i naprawą lub modernizacją urządzeń wodnych oraz infrastruktury technicznej w tym dróg,
 - d) zakaz likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy, łąk i obszarów wodno-błotnych.

§ 8. W zakresie stref ochronnych terenów pod budowę urządzeń, wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, ustala się:

- 1) strefę ochronną od elektrowni wiatrowych, której granice oznaczono na rysunku planu;
- 2) w obszarze strefy o której mowa w pkt 1, zakaz lokalizacji zabudowy dla terenów której, w przepisach odrębnych z zakresu ochrony środowiska, określono standardy akustyczne;
- 3) zakaz lokalizacji obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi.

§ 9. 1. W zakresie zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków ustala się:

1. w przypadku wystąpienia zabytków archeologicznych, rozpoczęcie ratowniczych badań wykopaliskowych i postępowania zgodnie z wymogami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
2. Na terenie objętym planem zlokalizowane są stanowiska archeologiczne wpisane do rejestru zabytków dla których obowiązuje postępowanie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

(...)

3. Na terenie objętym planem zlokalizowane są stanowiska archeologiczne dla których ustala się strefę archeologiczną „W” dla stanowisk archeologicznych, dla której ustala się nakaz prowadzenia prac ziemnych pod nadzorem archeologicznym oraz postępowania zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:

(...)

3. POWIĄZANIA DOKUMENTU PROJEKTOWANEGO Z INNYMI DOKUMENTAMI ORAZ PORÓWNANIE CELÓW, USTALONYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE Z CELAMI PRZYJĘTYMI W MIĘDZYNARODOWYCH, WSPÓLNOTOWYCH I KRAJOWYCH DOKUMENTACH ŚRODOWISKOWYCH

3.1 Powiązania dokumentu projektowanego z innymi dokumentami

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmujący tereny niezabudowane wsi w obrębie gminy Kluczbork, jest powiązany i powinien uwzględniać charakterystyki, oceny, zapisy oraz rekomendacje przede wszystkim następujących dokumentów planistycznych:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kluczbork, z którym dokument projektowany jest zgodny, tj. nie narusza jego ustaleń,
- Program ochrony środowiska dla gminy Kluczbork na lata 2017 - 2020 z perspektywą na lata 2021 - 2024 [ALBEKO w Opolu, 2016 r.],
- Strategia rozwoju miasta i gminy Kluczbork do 2023 roku - Załącznik do uchwały Nr XLVI/696/22 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 29 czerwca 2022 r.
- Opracowanie ekofizjograficzne do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planowanej farmy wiatrowej w gminie Kluczbork [ECOPLAN, Opole, 2012 r.].

Powyższe stanowią podstawowe dokumenty planistyczne gminy Kluczbork, z którymi projekt Planu powinien korespondować i powinien wykazywać zgodność co do zachowania warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego i jego zasobów, a także zmian jakie zaszły w tych zasobach i warunkach środowiska, w celu ich uaktualnienia. Sytuacja taka niezbędna jest również dla właściwego przeprowadzenia prognozy oddziaływania na środowisko, która musi uwzględniać najnowsze możliwe dane dotyczące środowiska w objętym prognozą obszarze.

Ponadto projekt MPZP jest powiązany i powinien uwzględniać zapisy innych dokumentów o znaczeniu krajowym, regionalnym oraz gminnym, w celu uzyskania pełnej zgodności z dokumentami publicznymi oraz ze stosownymi aktami prawnymi. Zatem projektowany dokument jest powiązany z następującymi dokumentami strategicznymi:

- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 / Koncepcja Rozwoju Kraju 2050
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- Polityka ekologiczna państwa 2030
- Polityka energetyczna Polski do roku 2040
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030
- Program Działań Wspólnoty Europejskiej w Dziedzinie Środowiska
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego

Wymienione opracowania zawierają wytyczne i ustalenia, o których mowa w dokumentach sporządzonych na szczeblu wspólnotowym i międzynarodowym. Cechą charakterystyczną tych dokumentów jest bowiem ustawowa hierarchiczność ich ustaleń i zapisów. Stopień zgodności celów projektu Planu z powyższymi dokumentami przedstawiono w rozdziale 3.2.

Z uwagi na usytuowanie obszaru oraz przewidywany zakres projektu MPZP, który związany jest zwłaszcza z rozwojem energetyki wiatrowej, występuje powiązanie projektowanego dokumentu z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego. Dotyczy to również Stanowiska Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu z dnia 1 października 2008r. w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego oraz wyników opracowania studialnego pt. *Przestrzenne uwarunkowania rozwoju energetyki wiatrowej w województwie opolskim* [Urząd Marszałkowski, Opole, 2010r.].

Występuje również konieczność pełnej zgodności z aktami prawnymi z zakresu ochrony środowiska, w tym zwłaszcza z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [tekst jednolity: Dz.U. z dnia 13 lipca 2023 r., poz. 1336].

Powiązanie projektowanego dokumentu z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego

Zawarta w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego (dokument z 2019 roku) Polityka kształtowania struktur przestrzennych podnoszących jakość środowiska odnosi się bezpośrednio do energetyki wiatrowej. Jedną z zasad prowadzenia polityki kształtowania struktur przestrzennych podnoszących jakość środowiska jest: zwiększanie udziału OZE w sektorze gospodarczym i komunalnym, w tym między innymi poprzez rozwój odnawialnych źródeł energii – również pochodzącej z wiatru. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii OZE ma za zadanie przyczynić się do poprawy stanu środowiska w zakresie jakości powietrza. Rozwój energetyki wiatrowej jest w PZPWO predysponowany między innymi na obszarze w rejonie Kluczborka.

Ponadto polityka wzmocnienia odporności struktury przestrzennej województwa na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa wskazuje jako jedną z zasad tej polityki oparcie się na rozwoju energetyki odnawialnej, wykorzystującej naturalne potencjały regionu, przy czym zgodność z zasadą obejmuje wskazanie obszarów dostępu do energii geotermalnej i słonecznej oraz wiatru, uwzględniających obszary cenne/kluczowe dla ochrony przyrody, krajobrazu i dóbr kultury. W przypadku terenu objętego projektem Planu uwzględniono takie uwarunkowania podczas wyznaczania lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Budowa i rozbudowa źródeł energii odnawialnej jest dodatkowo jedną z podstawowych zasad prowadzenia polityki rozwoju infrastruktury technicznej zawartej w PZPWO.

Stanowisko Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu

Uwzględniono stanowisko Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu z dnia 1 października 2008r. w prawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm wiatrowych na terenie województwa opolskiego oraz wdrożono zalecenia zawarte w stanowisku WROP na etapie sporządzania prognozy (metodyka referencyjna oceny wpływu na krajobraz), co jest przedmiotem analizy w rozdziale 6.4 – Ocena wpływu na krajobraz.

W sytuacji wystąpienia koniecznego uwzględnienia w projekcie Planu rozwiązań i zapisów szczególnych, wynikających z oceny potencjalnego wpływu na krajobraz, wskazano je w rozdziale 8 prognozy.

Należy stwierdzić, że na obecnym etapie, tj. sporządzania planu, wyznaczanie stref czy też terenów na obszarze gminy, na których nie jest zasadne sytuowanie elektrowni wiatrowych (zgodnie z metodyką stanowiska Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu), nie jest możliwe i celowe. Związane jest to z faktem, iż tereny przeznaczone pod elektrownie wiatrowe w gminie Kluczbork zostały już wyznaczone i obowiązują w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a ponadto są rozpoznane w Opracowaniu ekofizjograficznym do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planowanej farmy wiatrowej w gminie Kluczbork, którego wyniki uwzględnia projektowany dokument.

Należy natomiast stwierdzić, że przede wszystkim występuje zgodność projektu MPZP z następującymi zasadami określonymi w wymienionym dokumencie:

- elektrownie wiatrowe nie będą zlokalizowane w rezerwach przyrody, na obszarach parków krajobrazowych, w ich otulinach i na obszarach chronionego krajobrazu, a także w obrębie i sąsiedztwie dolin rzecznych, torfowisk lub bagien;
- uwzględniono wyniki opracowania waloryzacji krajobrazów województwa opolskiego, w którym wskazano strefy o szczególnych walorach krajobrazowych, gdzie elektrownie nie powinny być lokalizowane, oraz strefy, gdzie powinno się ograniczać intensywność tego procesu (tereny objęte projektem Planu nie zajmują tego typu obszarów).

Dodatkowe uwarunkowania związane ze stanowiskiem Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu, wynikające z przeprowadzonej oceny oddziaływania na krajobraz, przedstawiono w rozdziale dotyczącym prognozy oddziaływania na krajobraz [patrz: rozdz.6.4].

Przestrzenne uwarunkowania rozwoju energetyki wiatrowej w województwie opolskim

W dokumencie przedstawiono szereg warunków i zasad lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach województwa, odnoszących się do wielu uwarunkowań (prawnych, przyrodniczych, kulturowych, turystyczno-wypoczynkowych, technicznych, zdrowotnych). Projektowany dokument nie odnosi się bezpośrednio do rozpatrywanego opracowania. Natomiast zasady lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze województwa opolskiego są uwzględniane w dokumentach powiązanych: opracowanie ekofizjograficzne, niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko, a w związku z tym powinny być uwzględniane w projekcie MPZP oraz późniejszej procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodność z ustawą o ochronie przyrody

Przeanalizowano zgodność projektu Planu z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [tekst jednolity: Dz.U. z dnia 13 lipca 2023 r., poz. 1336], zwłaszcza w zakresie krajobrazu, elementów zieleni i występowania form ochrony przyrody. W przypadku występowania na terenie objętym projektem Planu obiektów i elementów przyrodniczych objętych ochroną lub wskazanych do zachowania ze względu na walory szczególne, przedstawiono ich charakterystykę [rozdział 4] oraz wskazano jako obiekty/zasoby problemowe [rozdział 5.2]. W stosunku do tych obiektów w szczególności odniesiono się na etapie prognozy, również w celu wskazania ewentualnych rozwiązań eliminujących i minimalizujących możliwe oddziaływanie.

3.2 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Przeanalizowano dokumenty istotne z punktu widzenia projektu Planu, o których mowa w rozdziale 3.1, aby wykazać stopień zgodności projektowanego dokumentu z celami ochrony środowiska oraz zadaniami określonymi w tych dokumentach różnego szczebla. Ocenie poddano przede wszystkim dokumenty szczebla krajowego, wojewódzkiego i gminnego, biorąc pod uwagę fakt, iż dokumenty opracowane na szczeblu krajowym, muszą być zgodne, czy też wynikają ze spełnienia założeń dokumentów wspólnotowych i międzynarodowych. Dotyczy to zwłaszcza:

- Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1994 roku,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- Polityka Energetyczna Unii Europejskiej.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 / Koncepcja Rozwoju Kraju 2050

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 była najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym planowania przestrzennego. Stanowiła podstawę dla krajowej polityki przestrzennej. Jednakże na mocy przyjętej w 2020 roku nowelizacji Ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju, KPZK 2030 została zlikwidowana. Z kolei przewidywany nowy zintegrowany dokument, jakim ma być Koncepcja Rozwoju Kraju 2050, nie został jeszcze opracowany.

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – SOR - jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020. Jest obowiązującym, kluczowym dokumentem

w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2030. SOR przedstawia nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony. Głównym celem dokumentu jest: tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. SOR zawiera trzy cele szczegółowe:

I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną (obszary: Reindustrializacja, Rozwój innowacyjnych firm, Małe i średnie przedsiębiorstwa, Kapitał dla rozwoju, Ekspansja zagraniczna);

II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony (obszary: Spójność społeczna, Rozwój zrównoważony terytorialnie);

III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu (obszary: Prawo w służbie obywatelom i gospodarce, Instytucje prorozwojowe i strategiczne zarządzanie rozwojem, E-państwo, Finanse publiczne, Efektywność wykorzystania środków UE);

oraz obszary wpływające na osiągnięcie tych celów. W obszarze „Zrównoważenie systemu energetycznego Polski” wskazano, że między innymi źródła odnawialne będą mieć istotne znaczenie dla dywersyfikacji i niezawodności dostaw energii oraz większej niezależności energetycznej kraju (w perspektywie do 2030 r. efektem będzie zapewnienie stabilności dostaw dla użytkowników, zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i stopniowe, zgodne z celami UE, zwiększanie udziału OZE w bilansie energetycznym). Wspieranie odnawialnych źródeł energii jest również jednym z rozwiązań zawartych w obszarze „Rozwój potencjału środowiska naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców”.

Polityka ekologiczna państwa 2030

Polityka ekologiczna to dokument strategiczny, który przez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu. Głównym celem określonym w tym dokumencie jest: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Cel ten osiągnąć będzie przez trzy cele szczegółowe: I – Środowisko i zdrowie, II – Środowisko i gospodarka, III – Środowisko i klimat (łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych). Jednym z kierunków interwencji jest: przeciwdziałanie zmianom klimatu, gdzie wskazuje się na potrzebę wspierania inwestycji związanych ze wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Również kierunek interwencji: wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT wskazuje, że jednym z zadań będzie racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi ze szczególnym uwzględnieniem energetyki odnawialnej. Tym samym projektowany dokument objęty niniejszą prognozą koresponduje z wymienionymi kierunkami interwencji służącymi osiągnięciu celów Polityki.

Polityka energetyczna Polski do roku 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040) wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. Jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. W dokumencie wskazano trzy filary, na których oparto osiem celów szczegółowych PEP2040 wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji. Jednym z tych celów jest: cel szczegółowy 6 - Rozwój odnawialnych źródeł energii. W tym przypadku za kluczowy element uznano wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i ok. 10-16 GW w 2040 r. i technologiach. W 2030 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto wyniesie co najmniej 23% – nie mniej niż 32% w elektroenergetyce (głównie en. wiatrowa i PV).

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030

Plan określa cele związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych, rozwijaniem odnawialnych źródeł energii oraz poprawą efektywności energetycznej. Dokument wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,

- 21 - 23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto, uwzględniając: 14% udziału OZE w transporcie, roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,

- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007, redukcję do 56 - 60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Nie ulega tym samym wątpliwości, że dokument objęty prognozą, poprzez możliwość rozwoju energetyki wiatrowej przyczynia się do osiągnięcia wymienionych celów bezpośrednio lub pośrednio, a w szczególności celu związanego ze wzrostem udziału OZE.

Program Działań Wspólnoty Europejskiej w Dziedzinie Środowiska

Aktualnie obowiązującym dokumentem jest 8 Program, który zawiera sześć priorytetowych celów tematycznych: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, adaptacja do zmiany klimatu, model wzrostu przynoszący planecie więcej korzyści niż strat, zerowy poziom emisji zanieczyszczeń, ochrona i przywrócenie bioróżnorodności oraz ograniczenie największych presji środowiskowych i klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją.

Należy zatem stwierdzić, że projektowany dokument jakim jest projekt Planu, wpisuje się w cel obejmujący: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych – poprzez wdrożenie produkcji energii ze źródła odnawialnego, ograniczając wykorzystywanie wysokoemisyjnych źródeł produkcji energii.

Strategia rozwoju miasta i gminy Kluczbork do 2030 roku

Dokument zawiera trzy cele strategiczne: Cel I – wzrost potencjału gospodarczego, Cel II – Podniesienie jakości życia mieszkańców wspierające aktywne społeczeństwo, Cel III – Kształtowanie przestrzeni sprzyjającej rozwojowi społeczno-gospodarczemu. Ich osiągnięcie będzie wynikać z osiągania celów operacyjnych, a w ich obrębie szczegółowych kierunków działań. W Strategii nie ma bezpośredniego odniesienia do elektrowni wiatrowych. Natomiast cel operacyjny III.3 zawiera takie kierunki działań jak: sukcesywne sporządzanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w celu objęcia nimi jak największego obszaru Gminy; tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. W tym kontekście projektowany dokument służy osiągnięciu wymienionego celu operacyjnego, a tym samym strategicznego III.

Program ochrony środowiska dla gminy Kluczbork na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

W Programie odniesiono się do energetyki odnawialnej. Cel długoterminowy do 2024 roku:

- Osiągnięcie jakości powietrza w zakresie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na terenie Gminy Kluczbork oraz utrzymanie jakości powietrza atmosferycznego zgodnie z obowiązującymi standardami jakości środowiska,

będzie osiągnięty przez szereg działań, w tym obejmujących promocję i wspieranie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jak:

- Wspieranie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii odnawialnej,
- Promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- Prowadzenie analiz przyrodniczo-krajobrazowych przy lokalizacji obiektów i urządzeń do produkcji energii, w szczególności energetyki wiatrowej i wodnej oraz ich wykorzystanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Uwzględnienie ostatniego z wymienionych działań wynika między innymi z niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko opracowanej do projektu Planu. W dalszej części prognozy szczegółowo rozpatruje się zagadnienia ochrony środowiska przyrodniczego i krajobrazu oraz środowiska życia człowieka (np. ochrona przed hałasem).

Podsumowanie:

W projekcie Planu uwzględniono cele, priorytety oraz wskazania i zalecenia dokumentów planistycznych różnej rangi, poprzez zarówno zamieszczenie stosownych zapisów jak i poprzez sam charakter planowanego dokumentu, obejmującego promowanie i rozwój energetyki odnawialnej (elektrownie wiatrowe). Uzyskano w ten sposób wysoką zgodność z dokumentami planistycznymi różnego szczebla, co pozwala wnioskować, że związane z nimi cele będą osiągnęte również przez ustalenia funkcjonalne wynikające z projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego objętego niniejszą prognozą.

4. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ POTENCJALNE ZMIANY TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

4.1 Charakterystyka i ocena istniejącego stanu elementów środowiska i ich wzajemnych powiązań

4.1.1 Położenie i rzeźba terenu

- Położenie administracyjne oraz położenie według podziału fizyczno-geograficznego

Teren objęty prognozą obejmuje północno-zachodnią część gminy Kluczbork, w obrębie gruntów następujących miejscowości: Krzywizna, Smardy Górne, Smardy Dolne, Unieszów, Gotartów, Kujakowice Dolne, Łókwowice. Teren objęty planem sąsiaduje od północy z gminą Byczyna, a od zachodu z gminą Wołczyn. Znajduje się również w odległości ok. 1,5 km na północny-zachód od miasta Kluczbork.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym wg J. Kondrackiego teren położony jest w obrębie podprovincji Niziny Środkowopolskiej, we wschodniej części makroregionu Nizina Śląska, w obrębie mezoregionu Równina Oleśnicka.

Równina Oleśnicka stanowi względnie płaski obszar osadów morenowych i sandrowych, osadzonych na przedpolu moren stadiału Warty zlodowacenia środkowopolskiego. Równina dzieli się na kilka mikroregionów: Równinę Oleśnicko-Bierutowską, Równinę Psiego Pola, Równinę Jelczańską i Równinę Namysłowską. Teren objęty prognozą znajduje się w zasięgu Równiny Namysłowskiej.

- Charakterystyka rzeźby terenu

Obszar stanowi wysoczyznę plejstocенską wykształconą w postaci równiny wodnolodowcowej oraz wysoczyzny morenowej. Ma charakter równinno-falisty, porożcinany płaskodennymi, płytkimi dolinami lokalnych cieków. Pod względem hipsometrycznym obszar wykazuje małe zróżnicowanie. Teren wzniesiony jest na wysokość 195 – 200m npm w części wschodniej oraz 190 – 195m npm w części zachodniej, obniżając się do 177 – 180m npm w części centralnej, co ma związek z przebiegiem w tym rejonie doliny Strugi oraz Baryczki. Na obszarze wyodrębnić można szereg podstawowych form geomorfologicznych różnej genezy:

Formy akumulacji lodowcowej

Wysoczyzna morenowa falista – forma wieku plejstocенskiego, wykształcona z glin zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego, stadiału maksymalnego (stadiału Odry). Wysoczyzna obejmuje głównie północną i wschodnią część terenu objętego planem i wzniesiona jest w jego granicach średnio na wysokość 182 – 200m npm. Powierzchnia wysoczyzny jest stosunkowo płaska i słabo pofałdowana. Tereny mają niewielkie nachylenie, dominują spadki terenu w granicach 3 – 6%, deniwelacje wynoszą 5 – 10 m.

Formy akumulacji wodno-lodowcowej

Równina wodnolodowcowa – forma wieku plejstocенskiego, zbudowana z osadów piaszczysto-żwirowych zlodowacenia środkowopolskiego, stadiału Warty. Są to osady młodsze od powyższych glin zwałowych, zakumulowane przez wody spływające z czoła topniejącego lodowca, niwelujące rzeźbę terenu morenowego stadiału Odry. Osady wodno-lodowcowe dominują obszarowo w granicach planu. Zazwyczaj wycięte są w nich lokalne obniżenia dolinne. Równina jest płaska, dominują spadki terenu w granicach 3 – 6%, deniwelacje terenu wynoszą 5 – 10 m.

Formy akumulacji rzecznej

Dna dolin rzecznych – formy wieku holocенskiego, zbudowane z piasków oraz żwirów rzecznych. Stanowią formy płaskie, o charakterze tarasów zalewowych, wzniesionych średnio 1 – 3 m nad poziom wody w ciekach. W obszarze objętym prognozą występują wyłącznie małe doliny rzeczne (podstawowymi są: dolina Baryczki i Strugi), słabo wcięte w powierzchnię wysoczyzny morenowej i równiny wodnolodowcowej. Średnia szerokość den dolinnych to 100 – 150 m.

Doliny boczne – stanowią mniejsze formy dolinne wieku holocenijskiego, będące odnogami doliny Strugi. Są to formy o kształcie nieckowatym, suche, tj. nie są drenowane przez stałe lub okresowe ciek. Zbocza i dna dolin bocznych wyścielone są namulami oraz gliniasto-piaszczystymi deluwiami.

Obszary o rzeźbie antropogenicznej

Obok form morfologicznych utworzonych wskutek naturalnych procesów rzeźbotwórczych, na terenie planu występują formy, których geneza związana jest z antropogeniczną działalnością człowieka. Są to tereny dawnych wyrobisk poeksploatacyjnych. Zidentyfikowano przynajmniej kilka (9) wyrobisk o różnej wielkości (zwykle do 0,5 ha) oraz kształcie, a także o różnym stopniu rozwoju wtórnej szaty roślinnej. Ich głębokość jest zmienna, od 1 – 2 m do 4 – 5 m, zmienny jest również spadek skarp. Stanowią pozostałości po lokalnych eksploatacjach piasków i żwirów czwartorzędowych.

- Cenne formy rzeźby terenu

Nie zidentyfikowano form rzeźby, które z uwagi na swoje cechy, lub rzadkie występowanie w regionie (np. kemy, ozy, wydmy), wymagałyby ochrony szczególnej.

Można natomiast stwierdzić, że obniżenia dolinne reprezentują zwykle element lokalnego systemu ekologicznego, a przy tym z uwagi na warunki gruntowo-wodne, są mało korzystne dla posadowienia bezpośredniego. Tego rodzaju tereny należy chronić przed zabudową, w tym przeznaczania pod elektrownie wiatrowe. Zgodnie z projektem planu, na terenach dolinnych elektrownie wiatrowe nie będą lokalizowane.

4.1.2 Budowa geologiczna

UTWORY PODCZwartorzędowe

Głębokie podłoże geologiczne budują skały karbonu, dewonu i być może dolnego paleozoiku, na którym zalega, licząca ok. 1200 m miąższości seria utworów permo-mezozoicznych. Osady mezozoiczne, zapadające łagodnie w kierunku północno-wschodnim, reprezentowane są przez utwory triasowe (iłowce pstry z wapieniami wożnickimi, piaskowcami i mułowcami) występujące praktycznie bezpośrednio pod osadami czwartorzędownymi prawie na całym obszarze gminy Kluczbork.

Trias górny (retyk) wykształcony jest w postaci kompleksu czerwono-brunatnych, wiśniowo-brunatnych, fioletowych, szarozielonych i oliwkowych, rzadziej szarych iłów, iłowców i mułowców z przewarstwieniami piaskowców, czasem piasków, rzadziej zlepieńców i dolomitów.

Bezpośrednio na utworach górnego triasu leżą osady czwartorzędowe o miąższościach od kilku do kilkudziesięciu metrów, reprezentowane przez kompleks utworów plejstocenijskich oraz holocenijskich. Na obszarze prognozy występuje tym samym luka stratygraficzna związana z brakiem osadów jurajskich, kredowych oraz trzeciorzędowych.

CZwartorzęd

Od powierzchni cały teren opracowania pokrywają utwory czwartorzędowe różnej genezy i miąższości (do kilkudziesięciu metrów). Osady te są zróżnicowane, obejmując następujące utwory (poniżej podano utwory geologiczne od najstarszych do najmłodszych):

Utwory plejstocenijskie:

Gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego – osady stadiau maksymalnego (stadiał Odry), występują na powierzchni dość często w postaci rozległych pól w północnej i wschodniej części terenu. Miąższość ich jest zróżnicowana, przeważnie wynosi kilka metrów. Gliny są zwykle koloru żółto-brązowego lub szaro-żółtego, mają charakter piaszczysto-pyłasty.

Piaski i żwiry wodnolodowcowe – osady zlodowacenia środkowopolskiego stadiału Warty, występują jako piaski średnio-ziarniste z domieszką drobnych żwirów, przewarstwione piaskami różnoziarnistymi ze żwirami drobno- i średniookruchowymi. Miąższość utworów wodnolodowcowych wynosi przeważnie kilkanaście metrów. Miejscowo osady te zalegają na płytko położonych glinach zwałowych.

Iły i mulki zastoiskowe - występują w północnej części terenu objętego planem. Stanowią osady wypełniające wcześniej istniejące obniżenia dolinne i niecki jeziorne (utwory wczesnego okresu stadiału Warty). Są to najczęściej mulki piaszczyste z przewarstwieniami piasków drobnoziarnistych i mulków ilastych oraz sporadycznie ilów.

Utwory holoceniowe:

Piaski i żwiry rzeczne den dolinnych (tarasów zalewowych) - wyścielają prawie wszystkie dna dolin, a ich miąższość może osiągać kilka metrów, średnio 3 – 6 m. W stropie miejscowo mogą być przykryte cienką warstwą mad, głównie w dolinie Strugi i Baryczki. Są to osady pochodzenia rzecznego.

Gliny deluwialne - dna małych dolin bocznych wypełniają osady deluwialne w postaci glin i osadów gliniasto-piaszczystych o miąższości średnio 0,5 – 2,0 m, pod którymi występują piaski i żwiry wodnolodowcowe, w których doliny te są wycięte. Występowanie tych osadów związane jest z erozją pokrywy piaszczysto-żwirowej oraz akumulacją zerdzianych drobnych osadów w obniżeniach i młodych rozcięciach erozyjnych.

Podsumowanie:

Powyższe charakterystyki pozwalają stwierdzić, że w przeważającym stopniu obszar pokrywają utwory plejstoceniowe zlodowacenia środkowopolskiego w postaci wodnolodowcowych piasków oraz żwirów, a w mniejszym stopniu gliny zwałowej, reprezentowanej przez osady moreny dennej. Osady wodnolodowcowe zakumulowane zostały na przedpolu moren czołowych stadiału warty (znajdujących się poza obszarem opracowania), przykrywając częściowo starsze gliny morenowe (stadiały Odry). W plejstoceniowych osadach piaszczysto-żwirowych wycięta została sieć płytkich dolin rzecznych, reprezentowanych przez współczesne tarasy zalewowe wieku holoceniowego, zbudowane z piasków i żwirów rzecznych.

4.1.3 Warunki wodne

- Wody powierzchniowe

Obszar pod względem hydrograficznym wchodzi w skład dorzecza rzeki Odry, a ściślej znajduje się całkowicie w zlewni rzeki Stobrawy, będącej prawym dopływem Odry. Stobrawa przepływa na południe od terenu prognozy (przez Kluczbork), a jest w rozpatrywanym rejonie zasilana między innymi przez małe jej dopływy. W obszarze objętym planem sieć rzeczna tworzy przede wszystkim Baryczka oraz jej dopływ Struga [patrz: zał. graficzny nr 4.1-4]. Baryczka jest prawym dopływem Stobrawy, zasilając ją w rejonie Starych Czapli. Uzupełnieniem systemu hydrograficznego są drobne, bezimienne ciekły, stanowiące dopływy wspomnianych cieków podstawowych (Baryczki i Strugi). Ciekły są w znacznym stopniu uregulowane. Cały obszar odwadniany jest ogólnie w kierunku południowo-zachodnim.

Główne rzeki mają charakter nizinny, z deszczowo-śnieżnym reżimem zasilania, o możliwych dużych przyborach wody w okresie roztopów wiosennych i małych, czy też umiarkowanych przyborach w okresie maksimum opadów letnich. W okresach długotrwałych opadów oraz wiosennych roztopów, należy się liczyć z wysokim stanem wody w rzekach, wylewami wody z koryta na przyległe grunty oraz z występowaniem podmokłości w dolinach.

Rzeka Baryczka jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Stobrawy, jej długość wynosi 12,1 km, z czego 7,1 km długości koryta jest nieuregulowana, przy szerokości średniej dna 2,0 m. Uregulowany, 5-cio km odcinek rzeki, ma szerokość dna koryta 1,5 m. Baryczka wypływa na wysokości ok. 240 m n.p.m. w brzeżnej strefie Wyżyny Śląskiej. Przez teren prognozy przepływa jedynie w jego południowo-wschodniej części, tj. w rejonie miejscowości Gotartów i Krzywizna. U ujścia Baryczka posiada zlewnię o powierzchni 100,2 km², a charakteryzują ją następujące przepływy: średni roczny Q śr. - 0,450 m³/s, średni niski Q śn. - 95 l/s, biologiczny Q b. 0,3 Qśn - 28 l/s, niski prawdopodobny Q nn1% - 22 l/s, wielki prawdopodobny Q ww 50% - 3,50 m³/s, wielki prawdopodobny Q ww 1% - 10,00 m³/s.

Struga jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Baryczki, o łącznej długości 4,8 km, zasilając ją na wysokości wsi Smardy Górne. Rzeka jest uregulowana na całej długości, jej koryto jest niewielkie i nie przekracza szerokości 0,8 – 1,6 m.

W obszarze objętym projektem Planu nie stwierdzono występowania zbiorników wodnych.

Jednolite części wód powierzchniowych

Zgodnie z II aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (2022 r.)¹, obszar objęty prognozą położony jest w zasięgu 2 jednolitych części wód powierzchniowych [patrz: zał. graficzny nr 4.1-4], których charakterystykę przedstawiono w tabeli:

- RW600010132311 Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia
- RW600010132629 Wołczyński Strumień

Tabela 4.1-1 Jednolite części wód powierzchniowych obszaru objętego prognozą

RW600010132311	Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia
Typ	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty
Status	NAT - naturalna część wód
Aktualny stan lub potencjał	Stan/potencjał ekologiczny: zły stan ekologiczny Stan chemiczny: poniżej dobrego Stan (ogólny): zły
Presje	Presje znaczące: BIO_FIZ (na elementy biologiczne zależne od fizykochemii), BIO_HM (na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii), CHEM (na elementy chemiczne), CHEM_B (na elementy chemiczne (biota)), FIZ (na elementy fizykochemiczne), OCH (na obszary chronione) Główne źródło presji troficznych: odpływ miejski (wody opadowe) oraz nawożenie i depozycja Główne źródło presji hydromorfologicznych: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski
Ocena zagrożenia niesięgnięcia celów RDW	Zagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(w), fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Uzasadnienie odstępstwa	Odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW: 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: azot ogólny, azot azotanowy; IO, EFI+PL/ IBI_PL; benzo(b)fluoranten(w), bromowane difenyletery(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW: odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(w), fluoranten(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).
RW600010132629	Wołczyński Strumień
Typ	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty
Status	Naturalna część wód

¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z dnia 23 lutego 2023 r., poz. 335)

Aktualny stan lub potencjał	Stan/potencjał ekologiczny: słaby stan ekologiczny Stan chemiczny: poniżej dobrego Stan (ogólny): zły
Presje	Presje znaczące: BIO_FIZ (na elementy biologiczne zależne od fizykochemii), BIO_HM (na elementy biologiczne zależne od hydromorfologii), CHEM (na elementy chemiczne), CHEM_B (na elementy chemiczne (biota)), FIZ (na elementy fizykochemiczne), OCH (na obszary chronione) Główne źródło presji troficznych: odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) Główne źródło presji zasalających: ścieki przemysłowe i komunalne Główne źródło presji hydromorfologicznych: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe Główne źródło presji chemicznych: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski;
Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW	Zagrożona
Cele środowiskowe	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [azot ogólny, azot amonowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C (maksymalna dopuszczalna wartości w wodzie: do 2740 µS/cm), IO, MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(w), fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Uzasadnienie odstępstwa	Odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW: 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: azot azotanowy, fosfor ogólny, fosforany, OWO; bromowane difenyletery(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Odstępstwo w trybie art. 4 ust. 5 RDW: odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO, MMI, EFI+PL/ IBI_PL; benzo(a)piren(w), benzo(g,h,i)perylen(w), fluoranten(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

Zagrożenie powodziowe

Dane zamieszczone w ISOK (Informatyczny System Osłony Kraju), przedstawiające mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego wskazują, że teren generalnie nie jest zagrożony występowaniem powodzi, tj. nie jest to obszar szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wynoszącym 1% (prawdopodobieństwo jest średnie i wynosi raz na 100 lat) oraz o prawdopodobieństwie wynoszącym 10% (prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat. Wyjątkiem jest jedynie mały fragment terenu dolinnego u zbiegu doliny Baryczki i Strugi. Ten obszar szczególnego zagrożenia powodzią rozciąga się generalnie w dolinie Baryczki poza terenem objętym Planem, na odcinku w rejonie miejscowości Smardy Górne – Smardy Dolne.

- Wody podziemne

Warunki ogólne i poziom czwartorzędowych wód wgłębnych

Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną wód podziemnych, teren opracowania wchodzi w skład XIV jednostki hydrogeologicznej – Rejonu Kluczborsko-Lublinieckiego, gdzie głównym poziomem wodonośnym służącym zaopatrzeniu ludności w wodę jest poziom czwartorzędowy. Poziom ten, wykształcony w piaskach i żwirach, zalega pod warstwą glin na głębokościach 5 – 15 m, lokalnie do 30 m. Wydajność poziomu czwartorzędowego kształtuje się w granicach od kilku do kilkunastu m³/h w dolinach rzecznych do ok. 30 – 70 m³/h w obrębie wysoczyzny. Odnawialność wód czwartorzędowych dochodzi do 100 m³/d/km², przy wodoprzewodności 100 - 500 m²/dobę na terenie całej gminy, za wyjątkiem kopalnej struktury wodonośnej doliny Stobrawy, gdzie wodoprzewodność dochodzi 1000 m²/dobę.

W skali gminy na szczególną ochronę zasługują kopalne struktury wodonośne wieku czwartorzędowego, które w okolicy Kluczborka łączą się ze sobą, mianowicie:

Dolina kopalna Stobrawy - zbudowana z utworów piaszczysto-żwirowych pochodzenia wodnolodowcowego i rzecznoego, o miąższości 15 – 25 m, ze zwierciadłem swobodnym zalegającym na głębokości ok. 10 m, w dolinach rzecznych na głębokości ok. 2 – 3 m. Zbiornik zasilany jest z opadów atmosferycznych oraz z infiltracji w dolinach rzecznych, przewodność doliny 165 – 200 m²/d, możliwa do uzyskania wydajność ujęć w granicach 70 – 120 m³/h.

Dolina kopalna Knieja-Lasowice - przebiegająca z kierunku południowego, z obszaru gminy Lasowice Wielkie, zbudowana z utworów piaszczysto-żwirowych pochodzenia wodnolodowcowego i rzecznoego o miąższości 20 – 50 i zwierciadła wody o charakterze na ogół swobodnym, położonym na głębokości 5 – 10 m. Zasilanie zbiornika z opadów atmosferycznych i infiltracji w dolinach rzecznych. Przewodność doliny kopalnej to 336 – 1200 m²/d, możliwa do uzyskania wydajność ujęć w granicach 70 – 120 m³/h.

Doliny kopalne są w rejonie terenu objętego Planem ujęte w jeden główny zbiornik wód podziemnych GZWP nr 324 Dolina kopalna Kluczbork. GZWP nr 324 wydzielono w obrębie utworów piaszczysto-żwirowych pochodzenia rzecznoego i wodnolodowcowego o średniej miąższości 25 m. Stanowi on połączony czwartorzędowy poziom przypowierzchniowy i poziom dolny w obrębie struktur kopalnych. W obrębie tego zbiornika znajduje się cała zachodnia część terenu objętego Planem.

Poziom czwartorzędowych wód gruntowych

Analiza materiałów archiwalnych oraz badania terenowe wskazują, że obszar odznacza się zmiennymi warunkami występowania pierwszego poziomu wód podziemnych (wody gruntowe), co uwarunkowane jest przede wszystkim geomorfologią oraz budową geologiczną.

Obszary dolin rzecznych i dolin denudacyjnych, gdzie wody gruntowe o zwierciadle swobodnym lub nieznacznie napiętym przez nadległe mady, występują w strefie 0,5 - 1,0 m ppt lub płycej. Obejmują dna Baryczki i Strugi oraz dna mniejszych ich dopływów. Warstwę wodonośną stanowią piaski i żwiry rzeczne, lokalnie piaski deluwialne wyścielające doliny boczne. Wahania zwierciadła mogą powodować podtopienia najniższej położonych partii terenu. Należy zaznaczyć, że małe obniżenia denudacyjne to dolinki suche, tylko okresowo związane z intensywnym spływem wód opadowych i zasilaniem z przyległej wysoczyzny.

Obszary występowania wody gruntowej w strefie głębokości 1,0 - 2,0 m ppt. Są to tereny otaczające doliny rzeczne oraz inne lokalne obniżenia dolinne i terenowe. Warunki wodne mogą być lokalnie zmienne w zależności od sytuacji geologicznej (piaski i żwiry wodnolodowcowe, glina zwałowa, iły zastoiskowe) i przepuszczalności gruntów. Zasilanie odbywa się drogą infiltracji opadów atmosferycznych, w tym z obszarów wyżej położonych.

Obszary występowania wody gruntowej w strefie głębokości większej jak 2 m ppt, zwykle znacznie większej, tj. głębiej niż 3 - 5m ppt. Tereny te obejmują obszar równiny wodnolodowcowej o przepuszczalnych piaskach i żwirach, a także wzniesienia morenowe, gdzie woda zwykle występuje w przewarstwieniach piaszczystych w obrębie glin zwałowych. Tym samym w obszarze wysoczyzny morenowej zbudowanej z glin zwałowych, wśród których występują również piaski, warunki krążenia wód podziemnych mogą być miejscowo dość zmienne. Zasilanie obszaru odbywa się drogą infiltracji opadów atmosferycznych.

Jednolite części wód podziemnych

Obszar objęty prognozą znajduje się w zasięgu dwóch jednolitych części wód podziemnych, mianowicie 97 (kod UE: PLGW600097) oraz 127 (kod UE: PLGW6000127), przy czym prawie cały obszar gminy stanowi JCWPd 97. Z kolei JCWPd 127 obejmuje jedynie południowy fragment gminy, stanowiący generalnie część holocenińskiego dna doliny Odry.

Tabela 4.1-2 Stan, cele oraz ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWPd²

JCWPd	97
Aktualny stan	Stan chemiczny dobry Stan ilościowy dobry stan (ogólny) dobry
Presje	Zidentyfikowane presje znaczące: pobór punktowy z ujęć wód podziemnych
Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW	Niezagrożona
Cele środowiskowe	Dobry stan chemiczny Dobry stan ilościowy

4.1.4 Warunki glebowe

Typy gleb

Na obszarze zidentyfikowano kilka podstawowych typów gleb, mianowicie: brunatne właściwe i brunatne kwaśne, gleby bielcowe, mady rzeczne, miejscowo również czarne ziemie zdegradowane. Takie zróżnicowanie gleb związane jest ze zmiennym ukształtowaniem terenu, zróżnicowanymi utworami geologicznymi, z których gleby powstały oraz ze zmienną wilgotnością gruntów.

Gleby brunatne właściwe oraz kwaśne – Wytworzone są z glin morenowych, a także z bar-dziej zwięzłych piasków wod-nolodowcowych. Ponadto powstały z osadów deluwialnych suchych obniżień. Stanowią gleby o bardzo dobrych właści-wościach użytkowych z uwagi na właściwe warunki wodne i powietrzne. Gleby brunatne kwaśne cechuje nieco gorsza przydatność dla rolnictwa, głównie z uwagi na ich kwaśny odczyn, związany z wymyciem węglanów.

Gleby bielcowe – Powstały z piasków i żwirów wodnolodowcowych, ale lokalnie również z glin morenowych, które roz-powszechnione są na przedmiotowym obszarze. Gleby bielcowe odznaczają się luźniejszym składem mechanicznym i większą przepuszczalnością wody w porównaniu do powyższych gleb brunatnych.

Mady rzeczne – występują w dnach dolin Baryczki i Strugi, częściowo również w obrębie ich dolin bocznych. Powstały z różnoziarnistych aluwialnych osadów rzecznych (głównie piasków i namulów) w wyniku procesów ich akumulacji w okresach wylewów wody z koryt rzek (stany powodziowe). Mady są glebami o warstwowej budowie, związanej właśnie z okresowymi sytuacjami powodziowymi. Są to gleby bardzo żyzne, o dużej zawartości substancji organicznych i mine-ralnych, preferowane do użytkowania łąkowego.

Czarne ziemie zdegradowane – występują miejscowo na niewielkich obszarach, w rejonach obniżień terenowych, gdzie teren został wcześniej zmeliorowany i odwodniony (gleby zdegradowane związane z obniżeniem pierwotnego poziomu wód gruntowych). Stanowią gleby stosunkowo żyzne i zdadne do upraw rolniczych.

Warunki użytkowe i klasyfikacja bonitacyjna gleb

Do przeprowadzenia bonitacji pod względem możliwości zagospodarowania obszaru przydatny jest podział na klasy bonitacyjne, stanowiące wyznacznik wartości użytkowych gleb, na podstawie którego wyodrębniono:

- gleby zalecane do rolniczego użytkowania, obejmujące grunty klasy II, III oraz IV. Są to najlepsze gleby w skali opracowania, ale i w skali gminy;
- gleby słabe i naj słabsze z klasy V oraz VI, dla których nie występują ograniczenia przed przeznaczaniem do zainwestowania, za wyjątkiem gleb stanowiących użytki zielone w dolinach rzecznych.

² Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z dnia 23 lutego 2023 r., poz. 335)

Na obszarze objętym prognozą nie zanotowano występowania gleb klasy I. Natomiast obszar odznacza się stosunkowo dużą wartością użytkową dla zagospodarowania rolniczego, z uwagi na zdecydowaną dominację gruntów klas od II do IV. Występowanie poszczególnych gleb w danych klasach bonitacyjnych jest następujące:

- RIIIa, RIIIb – gleby orne klasy III zajmują znaczne obszary na całym terenie, w zwartych powierzchniach w części centralnej, w większym rozproszeniu w części południowo-zachodniej i południowo-wschodniej,
- RIVa, RIVb – gleby tych klas zajmują znaczne obszary na całym obszarze, zdecydowanie przeważając pod względem zajmowanych arealów. Największe zwarte powierzchnie gleb klasy IV obejmują tereny na południowo-zachód i południowo-wschód od wsi Krzywizna (dominują na terenie równiny wodnolodowcowej),
- RV – gleby orne klasy V zajmują niewielki obszar, występując w postaci izolowanych, nierównomiernie rozmieszczonych płatów na całym terenie, głównie w miejscach, gdzie dominują luźne utwory piaszczyste,
- ŁII, ŁIII, ŁIV, ŁV – użytki zielone i pastwiska podanych klas kumulują się prawie wyłącznie w obrębie obniżen dolinnych, głównie w dolinie Baryczki i Strugi, gdzie występują w mozaice, w płatach różnej wielkości.

4.1.5. Warunki klimatyczne

- Ogólne warunki klimatyczne

Warunki termiczne

Teren leży w regionie nadodrzańskim, który odznacza się jednym z cieplejszych klimatów w Polsce. Charakteryzuje się on wszystkimi cechami typowymi dla przejściowej, oceaniczno-kontynentalnej odmiany klimatu umiarkowanego. Odnacza się on małym zróżnicowaniem termicznym. Średnia temperatura wynosi 8,4°C. Lato trwa w tym rejonie ponad 90 dni, a bezzimie powyżej 290 dni. Liczba dni w roku z temperaturą poniżej 0°C mieści się w przedziale od 60 do 75. Warunki termiczne są następujące: średnia roczna temperatura 9°C, średnia temperatura stycznia -1°C, średnia temperatura lipca wynosi 18°C, średnia temperatura okresu od kwietnia do września 14°C, amplituda między minimalną, a maksymalną temperaturą 62,5°C.

Opady atmosferyczne

Przeciętna ilość opadów atmosferycznych w roku waha się między 600, a 700 mm, z czego na okres od kwietnia do września przypada około 400 mm. Liczba dni z opadem śnieżnym należy do najniższych w Polsce. W styczniu notuje się od 8 do 12 dni z opadem, a w miesiącach następnych liczba ta spada, zbliżając się w maju do zera. Ilość dni w roku z opadami śniegu waha się między 35, a 50.

Warunki wietrzne

Na obszarze przeważają wiatry zachodnie - 19,4% i południowo-zachodnie - 18,0%, mniejszy jest udział wiatrów południowych - 15,4% i północno-zachodnich - 13,1%. Udział wiatrów północnych, północno-wschodnich, wschodnich i południowo-wschodnich wynosi łącznie 21,8% wszystkich wiatrów w roku. Dni bez wiatru stanowią 12,3% roku.

Inne parametry klimatyczne

Stosunkowo niewiele jest dni pochmurnych - 118. Średni czas zalegania pokrywy śnieżnej to około 55 - 57 dni. Pokrywa śnieżna najczęściej pojawia się z końcem listopada i zanika pod koniec marca. Okres wegetacyjny trwa z reguły 220 dni, rozpoczyna się 31 marca, a kończy 5 listopada.

Potencjał energetyczny wiatru

Na terenie Polski, według badań przeprowadzonych przez H. Lorenc, wyróżnia się 5 stref energetycznych, o różnych zasobach energii wietrznej. Teren prognozy znajduje się na pograniczu strefy IV – mało korzystnej, oraz strefy III – korzystnej. Podział ten został opracowany kilkanaście lat temu. Obecnie produkowane są nowoczesne elektrownie wiatrowe, odznaczające się zdecydowanie lepszą zdolnością wykorzystania energii wietrznej.

- Klimat lokalny – topoklimat

Analiza warunków klimatu lokalnego, w tym zwłaszcza związanych z ukształtowaniem rzeźby terenu i jego wilgotności, pozwala na wydzielenie obszarów o zróżnicowanych warunkach topoklimatycznych.

TERENY O KORZYSTNYCH WARUNKACH KLIMATU LOKALNEGO - tereny te obejmują większą część obszaru opracowania, położoną w obrębie wniesień wysoczyzny morenowej oraz równiny wodnołodowcowej, które to tereny dodatkowo odznaczają się słabym nachyleniem terenu. Na terenach tych występują korzystne warunki termiczno-wilgotnościowe,

a zwłaszcza: dobre nasłonecznienie i przewietrzanie, brak stagnacji chłodnego i wilgotnego powietrza, mała wilgotność powietrza z uwagi na głęboki poziom wód gruntowych.

TERENY O NIEKORZYSTNYCH WARUNKACH KLIMATU LOKALNEGO – tereny te obejmują doliny rzeki Strugi oraz Baryczki, a także dna ich bocznych dopływów, tj. obszary stale lub okresowo podmokłe lub wilgotne. Obniżenia dolinne wskazuje się jako niekorzystne dla ewentualnej realizacji zabudowy przeznaczonej na długotrwały pobyt ludzi, ze względu zwłaszcza na złe warunki wilgotnościowe. Należy się liczyć zwłaszcza z możliwością stagnacji zimnego powietrza, zwiększoną ilością zjawisk inwersyjnych (długo utrzymujące się mgły), oraz większą ilością przymrozków przygrunto- wych wiosną i jesienią w stosunku do obszarów wysoczyznowych. Tereny te odznaczają się ogólnie większą wilgotnością powietrza oraz na-rażone są na spływy zimnego powietrza z wysoczyzny.

Tereny modyfikacji warunków klimatycznych – tereny dużych kompleksów leśnych, cechujące się moderującym wpływem na warunki mikroklimatyczne – obniżenie temperatury, zwiększeniem wilgotności, zmniejszeniem prędkości wiatru; na terenach z podwyższonym poziomem wód gruntowych charakterystyczne jest dla niego występowanie wilgotnych siedlisk lasowych i łągowych, niekorzystnych bioklimatycznie dla człowieka.

Powyższe, odmienne pod względem lokalnego klimatu obszary, mają znaczenie głównie bioklimatyczne, tj. mogą być istotne z punktu widzenia stałego lub długookresowego przebywania na nich ludzi. Natomiast z punktu widzenia możliwego funkcjonowania elektrowni wiatrowych lokalne zróżnicowanie klimatyczne nie ma znaczenia i nie należy powyższych wy-dzieleń traktować jako ograniczenia dla tej formy użytkowania.

4.1.6 Charakterystyka szaty roślinnej i fauny oraz różnorodności biologicznej

CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ

- Potencjalna roślinność naturalna

Mianem potencjalnej roślinności naturalnej określa się stan możliwy do osiągnięcia w momencie gdyby naturalne tendencje rozwojowe roślinności mogły się w pełni zrealizować w wyniku ustania działalności człowieka. Roślinność potencjalną obszaru stanowią zbiorowiska leśne. Obszar położony jest w obrębie strefy potencjalnej roślinności naturalnej, którą reprezentują grądy środkowoeuropejskie *Galio-Carpinetum* odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria żyzna, częściowo również grądy subkontynentalne *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* w formie wyżynnej i serii ubogiej oraz miejscami w formie wyżynnej i serii żyznej. Ponadto, w zasięgu dolin rzecznych, zwłaszcza Baryczki, potencjalną roślinność naturalną stanowią łągi jesionowe i jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum* (*Circae-Alnetum*).

- Chronione i rzadkie rośliny oraz grzyby

Na terenie gminy Kluczbork stwierdza się występowanie 16 gatunków roślin objętych ochroną gatunkową, z czego 9 gatunków objętych ochroną ścisłą, a 7 objętych ochroną częściową - *Opracowanie ekofizjograficzne (...)* [patrz: rozdz.12.2, poz.1]. Żadne ze stanowisk roślin chronionych, tj. objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1409), nie występuje na obszarze objętym projektem Planu.

Nie stwierdza się również gatunków chronionych na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także

kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 4 grudnia 2014 r., poz.1713).

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem nie występują stanowiska roślin znajdujące się w Czerwonej księdze roślin województwa opolskiego. Nie zanotowano również występowania innych zagrożonych w skali regionu lub kraju gatunków.

- Chronione siedliska przyrodnicze

Siedliska przyrodnicze chronione prawnie, to siedliska wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 4 grudnia 2014 r., poz.1713). Na obszarze objętym prognozą stwierdzono występowanie następujących siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie:

*91E0-3 - łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* – tego typu siedlisko występuje jedynie w postaci niewielkich zadrzewień bądź drobnych powierzchni zadrzewień olszy czarnej w zasięgu obniżen dolinnych, w postaci zdegenerowanej, nie przedstawiającej dobrze wykształconego siedliska leśnego.

9170 - Grąd środkowoeuropejski *Galio-Carpinetum* – płaty lasów grądowych zachowały się w obrębie dużego kompleksu leśnego w zachodniej części terenu opracowania i na zachód poza nim, gdzie mają postać siedlisk zdegenerowanych, głównie poprzez domieszki gatunków iglastych (sosna, modrzew). Z uwagi na przekształcenie i płynne przechodzenie w inne typy siedlisk leśnych i leśne zbiorowiska zastępcze, występuje trudność w jednoznacznym wyznaczeniu płatów tych siedlisk przyrodniczych. Na podstawie jednak danych z opisu taksacyjnego drzewostanów można wnioskować, że większość siedlisk budujących duży kompleks leśny stanowią formy siedliska przyrodniczego 9170.

Część małych izolowanych płatów leśnych w obszarze opracowania stanowią dębiny, miejscowo z udziałem brzozy. Ich pochodzenie może być różne, w tym są to typowo antropogeniczne jednowiekowe drzewostany. Zgodnie z poradnikami dotyczącymi przyrodniczych siedlisk chronionych, drzewostany dębowe zawsze są chronionym siedliskiem przyrodniczym, jednakże mogą należeć do różnych typów siedlisk przyrodniczych. Ich rozpoznanie wymagałoby przeprowadzenia bardziej szczegółowych prac inwentaryzacyjnych w okresie wegetacyjnym. Mając na uwadze lokalne uwarunkowania siedliskowe, płaty lasów i większych zadrzewień dębowych mogą stanowić (przynajmniej w części) formy siedliska grądów 9170.

- Roślinność aktualna

Wyróżniono następujące główne siedliska i zbiorowiska, z którymi związana jest odmienna, dominująca na nich roślinność:

Zbiorowiska upraw zbożowych i okopowych

Są to zbiorowiska z rzędu *Centauretalia cyani* (zbiorowiska upraw zbożowych) i *Polygono-Chenopodietalia* (zbiorowiska upraw okopowych). Występują w różnej postaci w zasięgu prowadzonych upraw ornych, tj. na przeważającym obszarze prognozy. Są to zbiorowiska dość zmienne, gdyż ich skład gatunkowy i stopień wykształcenia uzależnione są w dużym stopniu od stosowanych zabiegów rolniczych (środki nawozowe, środki ochrony roślin, orka itp.).

Zbiorowiska leśne i zadrzewieniowo-zaroślowe

Obszar odznacza się jednoznaczną dominacją upraw polowych, niemniej w jego obrębie występują zróżnicowane powierzchniowo i siedliskowo płaty leśne. W obrębie wzniesień wysoczyzny morenowej i równiny wodnolodowcowej, zgodnie z warunkami siedliskowymi, powinny dominować grądy, jednakże obecnie siedliska leśne są w znacznym stopniu niezgodne z naturalnym siedliskiem, zwłaszcza poprzez zbyt duży udział gatunków iglastych (sosna, świerk, modrzew). Miejscowo występują dość jednorodne nasadzenia dębów. Pod względem leśnej typologii siedliskowej są to: lasy świeże, lasy mieszane świeże, a także bory mieszane świeże. Wśród nich miejscowo można niektóre płaty zakwalifikować jako zdegenerowane siedliska grądów środkowoeuropejskich *Galio sylvatici-Carpinetum*. Zdegenerowane z uwagi na gospodarkę leśną, preferującą dawniej zwiększony udział gatunków iglastych w drzewostanie. Miejscowo występują

pląty monokultur dębowych, również stanowiących drzewostan wcześniej nasadzony. Największy w obszarze opracowania zwarty kompleks leśny, ciągnie się w zachodniej jego części.

W zasięgu doliny Baryczki oraz Strugi występują na niewielkich powierzchniach silnie zubożone postaci łągów jesionowo-olszowych *Fraxino-Alnetum* (*Circae-Alnetum*). Często notowane są smugi zadrzewień olszy czarnej ciągnące się wzdłuż koryt cieków, które nie mają cech siedlisk leśnych i funkcjonują jako ich pozostałość lub odnowienia. Miejscowo olszy towarzyszą wierzby kruche.

Do szczególnych zbiorowisk zadrzewieniowo-zaroślowych należą te, które porastają stare wyrobiska poeksploatacyjne. Są one różnie wykształcone, odmienny jest również ich skład gatunkowy. Stałym składnikiem jest dąb szypułkowy, w mniejszym stopniu spotykane są: brzoza, wierzba krucha, bez czarny, wierzba iwa, czyli gatunki zwykle rosnące na tego typu siedliskach antropogenicznych.

Wzdłuż dróg bitych, a także wzdłuż niektórych dróg gruntowych śródpolnych, występują ciagi i szpalery zadrzewień, które zdominowane są przez następujące gatunki: lipy drobnolistne, jesiony wyniosłe, topole, klony pospolite, miejscowo dęby szypułkowe. Zadrzewienia, zwłaszcza śródpolne, pełnią w skali krajobrazu typowo ornego znaczną funkcję ekologiczną oraz przeciwoerozyjną.

Zbiorowiska szuwarowe

Zbiorowiska szuwarowe mają niewielki udział w strukturze szaty roślinnej, gdyż ich występowanie jest niewielkie i silnie ograniczone do takich siedlisk jak fragmenty doliny Strugi i Baryczki, koryta mniejszych cieków, gdzie występują w postaci wąskich smug, a także płytkie, zawodnione dno wyrobiska poeksploatacyjnego na północ od Krzywizny. Najlepiej wykształcone, a przy tym największe pląty szuwarowe obejmują zbieg doliny Baryczki i Strugi, gdzie współwystępują: zespół trzciny pospolitej *Phragmitetum australis*, a także zespoły szuwarów turzycowych: szuwar turzycy zaostrej *Caricetum gracilis* i szuwar turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*. Zwykle zbiorowiska te współwystępują z gatunkami łąk wilgotnych.

Zbiorowiska łąkowe i ziołorośla

Siedliska łąkowe zachowały się jedynie w postaci małych płatów w dnach doliny Baryczki i Strugi oraz mniejszych obniżeniach dolinnych, gdzie podlegają silnej presji związanej z gospodarką rolną i regulacją cieków. Są to antropogeniczne łąki wilgotne z rzędu *Molinietalia caeruleae*, związku *Calthion palustris*. Stanowią zbiorowiska ubogie gatunkowo, zdominowane przez domieszki traw i roślin motylkowych, zmeliorowane, nawożone. Intensyfikacja rolnictwa spowodowała zmiany w składzie i strukturze tych zespołów, dlatego też są dosyć ubogie w gatunki i zajmują małe powierzchnie. Miejscowo zaznacza się udział siów, mogących świadczyć o okresowym wypasaniu siedlisk łąkowych.

Na terenach pozadolinnych, gdzie zwykle utrzymują się łąki świeże, siedlisk łąkowych prawie nie zanotowano. Pozostałości antropogenicznych łąk świeżych z rzędu *Arrhenatheretalia*, utrzymują się jedynie w rejonie Krzywizny, tj. po stronie zachodniej, gdzie mają postać małych, izolowanych przestrzennie i ubogich gatunkowo płatów o dużym stopniu przekształcenia. Część zbiorowisk łąkowych zajmuje kilka wyrobisk poeksploatacyjnych, gdzie mają cechy pośrednie między łąkami świeżymi a zbiorowiskami ruderalnymi.

Zbiorowiska siedlisk ruderalnych

Zbiorowiska ruderalne występują bardzo często i odznaczają się różnym stopniem organizacji, w zależności od miejscowych warunków siedliskowych. Z reguły jednak nie tworzą większych powierzchni, lecz porastają tereny przydroży, nasypów, skarpy, a także tereny bezglebowe w wyrobiskach poeksploatacyjnych, gdzie tworzą pierwsze stadium zarastania terenów ruderalnych. Tutaj stanowią zbiorowiska ze związku *Sisymbrium officinalis* (zbiorowiska roślin jednorocznych i dwuletnich terenów ruderalnych). Bardzo częste są zbiorowiska ze związku *Arction lappae*, tj. nitrofilne zbiorowiska wysokich bylin ruderalnych. Zwykle też nie da się jednoznacznie zakwalifikować poszczególnych zbiorowisk, które należą do klasy *Artemisietea vulgaris*.

CHARAKTERYSTYKA FAUNISTYCZNA

Informacje dotyczące walorów faunistycznych terenu objętego prognozą pochodzą z różnych dokumentów o charakterze wojewódzkim oraz lokalnym, w tym planistycznym, a także z własnych prac terenowych.

Gminę Kluczbork charakteryzują zróżnicowane warunki fizjograficzne decydujące o różnorodności fauny. Na terenie objętym projektem Planu dominują pola uprawne, co powoduje, że trzon fauny tworzą gatunki krajobrazu otwartego –

rolniczego oraz gatunki o szerokim spektrum tolerancji ekologicznej. W niewielkiej odległości od terenu opracowania znajdują się jednak obszary o wysokiej wartości faunistycznej, z których migrujące osobniki mogą zachodzić na teren objęty projektem Planu. Walory faunistyczne obszaru podnoszą małe rzeki – Struga i Baryczka, oraz sąsiedztwo dużego lasu od zachodu. Na terenie gminy występuje aż 186 gatunków chronionych zwierząt (w tym 154 gatunki ptaków lęgowych).

Bezkřęgowce

Na terenie nie przeprowadzono dotychczas szczegółowych badań tej grupy zwierząt. Można jednak spodziewać się występowania części gatunków terenów rolno-łukowych i wodnych, stwierdzonych na obszarach chronionych. Spośród wielu chronionych gatunków bezkręgowców gminy większość stwierdzeń pochodzi z Doliny Stobrawy, leżącej w bliskim sąsiedztwie:

- tygrzyk paskowany *Argiope bruennichi* - na terenie gminy występuje dosyć rzadko w dolinie Stobrawy i jej dopływów,
- czerwoczyk nieparek *Lycaena dispar* - notowany w dolinie Stobrawy,
- modraszek nausitous *Maculinea nausithous* - notowany w dolinie Stobrawy,
- ślimak winniczek *Helix pomatia* - spotykany na całym obszarze gminy w miejscach cienistych i wilgotnych.

Obszary monokultur uprawnych należą do siedlisk najsilniej zdegradowanych pod względem przyrodniczym. Istniejące na nich wyjątkowo ubogie zespoły roślinne (zbiorowiska roślinności segetalnej), a także łąki i pastwiska są jedynie elementem towarzyszącym, wyraźnie dominującej roślinności uprawianej w danym miejscu. Obecność uboższego składu florystycznego należy uznać za podstawowy czynnik decydujący o różnorodności organizmów bezkręgowych na omawianym obszarze.

Ryby

Na terenie gminy Kluczbork stwierdzono występowanie 1 gatunku ryby objętej ścisłą ochroną:

- śliz *Barbatula barbatula*.

Płazy

Warunki dogodne do rozwoju i migracji tej grupy zwierząt zapewniają rzeki i drobne cieki w dolinach rzecznych, poza którymi teren nie obfituje w zbiorniki wodne i przedstawia słabe warunki hydrologiczne. Obecne w skali gminy zbiorniki wodne stanowią miejsce rozrodu głównie żab zielonych i ropuchy szarej. Płazy te prawdopodobnie migrują przez obszar opracowania opuszczając miejsca rozrodu. Ropuchę zieloną częściej spotka się w pobliżu zabudowań, na gruntach lekkich. Natomiast rzekotka jest nieliczna i występuje punktowo na zaledwie kilku stanowiskach. Na terenie gminy Kluczbork stwierdzono występowanie 8 gatunków płazów (wszystkie gatunki płazów w naszym kraju podlegają ochronie ścisłej):

- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*
- ropucha szara *Bufo bufo*
- ropucha zielona *B. viridis*
- rzekotka drzewna *Hyla arborea*
- żaba wodna *Rana esculenta*
- żaba jeziorkowa *R. lessonae*
- żaba trawna *R. temporaria*
- żaba śmieszka *R. ridibunda*

Gady

Otwarte tereny polno-łukowe stwarzają potencjalnie dogodne warunki siedliskowe gadom. Spośród gadów występujących na terenie gminy, na siedliskach zbliżonych do terenu prognozy występują zazwyczaj pospolite, mało wymagające gatunki. Zaliczyć do nich należy rozpowszechnioną w całym kraju jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*, oraz preferującą nieco wilgotniejsze biotopy jaszczurkę żyworodną *Lacerta vivipara*. Ponadto mogą pojawiać się trzy pozostałe, stosunkowo nieliczne w regionie gatunki gadów, a mianowicie żmija zygzakowata *Vipera berus*, zaskroniec *Natrix natrix* oraz padalec *Anguis fragilis*. Wszystkie gatunki gadów są objęte ochroną.

Ptaki

Przedstawiono wyniki badań przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego przeprowadzonego na terenie objętym prognozą (obserwacje ptaków prowadzono w okresie 2012/2013 r.). Zakres prac terenowych obejmował następujące moduły badań: M1 – liczenia transektowe; M2 – liczenia z punktów obserwacyjnych; M3 – cenzus lęgowych gatunków kluczowych; M4 – badania rozpowszechnienia ptaków w standardzie MPPL.

W trakcie przeprowadzonych badań na obszarze stwierdzono łącznie 99 gatunków ptaków oraz 3 taksony wyższego rzędu – stwierdzenia ptaków nie oznaczonych do gatunku (obserwacje poczynione w ramach wszystkich realizowanych modułów). W grupie tej znajduje się 16 gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektyw Ptasiej oraz 28 gatunków posiadające status SPEC w kategorii od 1 do 3 (pozostałe gatunki należą do kategorii Non-SPEC). Stwierdzono ponadto 8 gatunków umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

W czasie przeprowadzonych badań stwierdzono także obecność dwóch gatunków (bielik i kania ruda) figurujących na liście ptaków wymagających ustalania stref ochrony ostoi.

W trakcie liczeń na transektach stwierdzono łącznie 16 709 ptaków, należących do 85 gatunków. Stwierżeń tych dokonano w czasie 35 kontroli transektów o łącznej długości 241,6 km. Najliczniej obserwowanym na transektach gatunkiem był szpak. Łącznie stwierdzono 7894 osobniki tego gatunku. Liczne, choć nie tak jak szpak, były także: skowronek, czajka i siewka złota. Łącznie stwierdzono 2028 skowronków, 1395 oraz 1062 siewki złote. Zdecydowanie najczęściej notowano trznadla (frekwencja 0,94). Pozostałe gatunki często obserwowane to: kruk, myszółow, szpak i skowronek.

Łączne liczebności ptaków (liczba wszystkich ptaków stwierdzonych w czasie jednej kontroli), uzyskane w trakcie zrealizowanych badań zawierają się w przedziale pomiędzy 34 a 5311 os. na kontrolę, co daje zagęszczenia od 4,8 do 759 os./km transektu.

Zagęszczenia ptaków wykorzystujących teren zasadniczo uzyskiwały wartości przeciętne. W trakcie trwania badań stwierdzono jednak obecności dosyć licznych koncentracji ptaków. Wysokie zagęszczenia rejestrowano głównie w okresie migracji jesiennej, wywołany głównie liczny pojawem szpaka. Słabo natomiast wyróżnia się okres przelotów wiosennych. W okresie zimowania i lęgów zagęszczenia były najniższe.

Ptaki siewkowe (2468 os.) stanowiły 14,7 % wszystkich stwierdzeń. Ptaki duże (46 os.) jedynie 0,3 %, a drapieżne (203 os.) 1,2 %. Udział ptaków dużych kształtował się zatem na niewysokim poziomie. Ptaki siewkowe oraz drapieżne były natomiast stosunkowo liczne.

Ptaki siewkowe na transektach rejestrowane były głównie w okresie migracji jesiennej. Największą liczebność uzyskały we wrześniu i październiku, kiedy notowano przelotne stada czajek i siewek złotych. Czajki oraz siewki złote stanowiły ok. 99 % wszystkich zarejestrowanych ptaków siewkowych. Pozostałe gatunki ptaków siewkowych obserwowane były nielicznie.

Zagęszczenie ptaków drapieżnych w okresie zimowania, migracji wiosennej i lęgów utrzymywało się zasadniczo na stałym i niskim poziomie. Liczebność w okresie migracji jesiennej należy uznać jednak za wysoką. Była ona wywołana obecnością bardzo atrakcyjnych żerowisk, zlokalizowanych w okolicy transektu nr 4.

Ptaki duże obserwowano od wiosny do jesieni. Najliczniejsze były w październiku (41 os.). W pozostałych miesiącach przelotu ich liczebność była wyraźnie niższa, utrzymywała się na poziomie od 1 do 3 osobników.

W trakcie 39 kontroli na punktach trwających łącznie 144 godziny, zarejestrowano w sumie 27 016 ptaków, należących do 60 gatunków i trzech taksonów nie oznaczonych do gatunku (geś nieoznaczona, wróblowy nieoznaczony, drozd nieoznaczony). Łączne liczebności ptaków (liczba wszystkich ptaków stwierdzonych w czasie jednej kontroli), uzyskane w trakcie liczeń na punktach zawierają się w przedziale pomiędzy 12 a 6894 os. na kontrolę, co daje intensywność przelotu od 3 do 1723,5 os./h.

Największą liczebność w czasie liczeń na punktach, podobnie jak w przypadku transektów, uzyskał szpak. Łącznie stwierdzono 14 536 szpaków. Liczebność szpak stanowiła ok. 54 % łącznej liczby zarejestrowanych ptaków. Do bardzo licznych, na tle pozostałych gatunków, zalicza się także makolągwa (2373 os., ok. 8,8 %), czajka (2024 os., ok. 7,5 %), dymówka (1755 os. ok. 6,5 %) oraz skowronek (1658 os. ok. 6 %).

Gatunkiem o najwyższej frekwencji był kruk. Stwierdzono go w 32 spośród 36 wykonanych kontroli (frekwencja = 0,82). Dosyć często notowano myszółowa (30 na 36 kontroli, frekwencja 0,77). Pozostałe gatunki rejestrowano wyraźnie mniej regularnie.

W czasie liczeń na punktach, ptaki siewkowe stanowiły drugą co do liczebności grupę ptaków. Łącznie stwierdzono 2503 ptaki siewkowe, co stanowiło 9,3 % całego zgrupowania. Ptaki duże stanowiły 5 % (1339 os.), a drapieżne 1 % (274 os.).

Ptaki duże rejestrowane były najliczniej w czasie przelotu wiosennego (do ok. 1000 os.). W pozostałych okresach liczebność ptaków dużych utrzymywała się na stałym i stosunkowo niskim poziomie. W okresie najwyższej liczebności w grupie ptaków dużych dominowały gęsi.

Ptaki drapieżne obserwowane były regularnie przez cały czas trwania monitoringu. Intensywność ich przelotu przez większą część roku nie przekraczała wartości kilkunastu osobników na kontrolę. Wyraźny wzrost ich liczebności zarejestrowano w czasie migracji jesiennej, kiedy w październiku sięgnęła aż 78 osobników. Tak duża intensywność wykorzystywania przestrzeni powietrznej przez ptaki drapieżne związana była z wcześniej wspomnianymi żerowiskami, bardzo atrakcyjnymi dla myśliwów (pola koniczyny zlokalizowane w okolicy punktu i transektu nr 4).

Ptaki siewkowe notowano przede wszystkim w okresie migracji jesiennej. We wrześniu stwierdzono 392 ptaki z tej grupy, a w październiku aż 2021. W okresie migracji wiosennej przelot ptaków siewkowych był zdecydowanie mniej intensywny, zarejestrowano wówczas jedynie 61 osobników. Zdecydowanym dominantem w grupie ptaków siewkowych była czajka. Zauważalny udział w grupie ptaków siewkowych przypadł także siewce złotej. Notowana była jednak jedynie w czasie przelotów: w okresie migracji wiosennej stwierdzono jedynie 8 osobników tego gatunku a w czasie migracji jesiennej 438.

Na terenach sąsiadujących z obszarem planowanej farmy wiatrowej nie stwierdzono istotnych walorów awifaunistycznych, mogących stanowić ograniczenie dla jej lokalizacji.

Dane uzyskane dzięki badaniom w protokole MPPL, pozwalają stwierdzić, iż teren przeznaczony pod farmę wiatrową z pewnością nie należy do unikatowych pod względem ogólnej liczebności ptaków oraz ich bogactwa gatunkowego, a wręcz zaliczyć go można do posiadających walory nieco niższe od przeciętnych. Jednak część gatunków stwierdzonych w ramach badań MPPL uzyskało liczebności unikatowe na tle kraju.

Zestawienie zanotowanych gatunków ptaków na terenie objętym prognozą przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.1-3. Lista gatunków ptaków stwierdzonych na terenie badań

L.p	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria	I DP	S	SPEC	CK
1.	batalion	<i>Philomachus pugnax</i>	siewkowe	+	0	SPEC2	EN
2.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	średnie2	0	0	0	0
3.	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	drapieżne	+	*	SPEC3	LC
4.	blotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	drapieżne	+	0	0	0
5.	blotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	drapieżne	+	0	0	0
6.	blotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	drapieżne	+	0	SPEC3	VU
7.	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	duże	+	0	SPEC2	0
8.	bogatka	<i>Parus major</i>	małe	0	0	0	0
9.	brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	siewkowe	0	0	SPEC3	0
10.	ciemniówka	<i>Sylvia communis</i>	małe	0	0	0	0
11.	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	średnie1	0	0	0	0
12.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	siewkowe	0	0	SPEC2	0
13.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	średnie2	0	0	0	0
14.	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	małe	0	0	0	0
15.	derkacz	<i>Crex crex</i>	średnie1	+	0	SPEC1	0
16.	drozd nieozn.	<i>Turdus sp.</i>	małe	-	-	-	-
17.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	małe	0	0	SPEC3	0
18.	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	średnie1	+	0	0	0
19.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	małe	0	0	0	0
20.	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	średnie1	0	0	SPEC2	0
21.	dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	małe	0	0	0	0
22.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	małe	0	0	0	0
23.	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	małe	0	0	0	0
24.	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	średnie2	0	0	0	0
25.	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	małe	+	0	SPEC3	0

L.p	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria	I DP	S	SPEC	CK
26.	gęgawa	<i>Anser anser</i>	duże	0	0	0	0
27.	geś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	duże	0	0	0	0
28.	geś nieozn.	<i>Anser sp.</i>	duże	-	-	-	-
29.	geś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	duże	0	0	0	0
30.	gil	<i>Pyrhula pyrrhula</i>	małe	0	0	0	0
31.	gołąb domowy	<i>Columba livia forma domestica</i>	średnie1	0	0	0	0
32.	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	małe	0	0	0	0
33.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	średnie2	0	0	0	0
34.	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	małe	+	0	0	0
35.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	drapieżne	0	0	0	0
36.	jemioluska	<i>Bombycilla garrulus</i>	małe	0	0	0	0
37.	jerzyk	<i>Apus apus</i>	małe	0	0	0	0
38.	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	drapieżne	+	*	SPEC2	NT
39.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	małe	0	0	0	0
40.	kawka	<i>Corvus monedula</i>	średnie1	0	0	0	0
41.	kłaskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	małe	0	0	0	0
42.	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	drapieżne	0	0	0	0
43.	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	duże	0	0	0	0
44.	kos	<i>Turdus merula</i>	małe	0	0	0	0
45.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	małe	0	0	0	0
46.	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	drapieżne	0	0	0	0
47.	kruk	<i>Corvus corax</i>	średnie2	0	0	0	0
48.	krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	siewkowe	0	0	SPEC2	0
49.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	średnie2	0	0	0	0
50.	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	siewkowe	0	0	SPEC3	0
51.	kukółka	<i>Cuculus canorus</i>	średnie1	0	0	0	0
52.	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	siewkowe	0	0	SPEC2	VU
53.	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	średnie1	0	0	SPEC3	0
54.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	małe	0	0	0	0
55.	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	duże	0	0	0	0
56.	łęczak	<i>Tringa glareola</i>	siewkowe	+	0	SPEC3	CR
57.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	małe	0	0	0	0
58.	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	małe	0	0	SPEC2	0
59.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	małe	0	0	SPEC3	0
60.	mewa srebrzysta sensu lato	<i>Larus argentatus sensu lato</i>	siewkowe	0	0	0	0
61.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	małe	0	0	0	0
62.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	drapieżne	0	0	0	0
63.	myszołów włośny	<i>Buteo lagopus</i>	drapieżne	0	0	0	0
64.	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	małe	0	0	SPEC3	0
65.	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	małe	+	0	SPEC2	0
66.	paszkoć	<i>Turdus viscivorus</i>	małe	0	0	0	0
67.	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	małe	0	0	0	0
68.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	małe	0	0	0	0
69.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	małe	0	0	0	0
70.	poklaskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	małe	0	0	0	0
71.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	małe	0	0	SPEC2	0
72.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	małe	0	0	0	0
73.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	małe	0	0	SPEC3	0
74.	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	drapieżne	0	0	SPEC3	0
75.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	małe	0	0	0	0
76.	rzepołuch	<i>Carduelis flavirostris</i>	małe	0	0	0	0
77.	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	średnie1	0	0	0	0
78.	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	siewkowe	0	0	0	0
79.	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	siewkowe	+	0	0	EXP
80.	siniak	<i>Columba oenas</i>	średnie1	0	0	0	0
81.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	małe	0	0	SPEC3	0

L.p	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria	I DP	S	SPEC	CK
82.	słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	małe	0	0	0	0
83.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	średnie1	0	0	0	0
84.	sroka	<i>Pica pica</i>	średnie1	0	0	0	0
85.	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	małe	0	0	SPEC3	0
86.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	małe	0	0	0	0
87.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	małe	0	0	SPEC3	0
88.	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	siewkowe	0	0	0	0
89.	śnieguła	<i>Plectrophenax nivalis</i>	małe	0	0	0	0
90.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	małe	0	0	0	0
91.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	małe	0	0	0	0
92.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	małe	0	0	0	0
93.	świstun	<i>Anas penelope</i>	średnie2	0	0	0	CR
94.	trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	małe	0	0	0	0
95.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	małe	0	0	0	0
96.	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	średnie1	+	0	SPEC3	0
97.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	małe	0	0	0	0
98.	wrona siwa	<i>Corvus corone</i>	średnie2	0	0	0	0
99.	wróblowy nieozn.	<i>Passeriformes</i>	małe	-	-	-	-
100	zaganiaacz	<i>Hippolais icterina</i>	małe	0	0	0	0
101	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	małe	0	0	0	0
102	żuraw	<i>Grus grus</i>	duże	+	0	SPEC2	0

Objaśnienia do tabeli:

IDP – gatunek z I załącznika Dyrektywy Ptasiej (dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa);

S – gatunki wymagające ustalenia strefy ochrony ostoi;

SPEC – Species of European Conservation Concern, gatunki wymagające ochrony na terenie Europy (Burfield & Bommel, 2004): SPEC1 – gatunki wymagające ochrony w skali globalnej (zagrożone w skali globalnej), SPEC2 – gatunki o niekorzystnym statusie w Europie, populacje skoncentrowane w Europie (europejska populacja przekracza 50 % populacji światowej); SPEC3 – gatunki o niekorzystnym statusie w Europie, populacje nie skoncentrowane w Europie (europejska populacja nie przekracza 50 % populacji światowej);

CK – kategoria zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (Głowaciński, 2001): EXP – gatunek zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe, CR – gatunek skrajnie zagrożony, EN – gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony, VU – gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie, NT – gatunek niższego ryzyka, ale bliski zagrożeniu, LC – gatunek niewykazujący na razie regresu populacyjnego i nienależące do zbyt rzadkich.

Ssaki (z wyłączeniem nietoperzy)

Licznie reprezentowane są gryzonie, spośród których należy nadmienić chronioną wiewiórkę *Sciurus vulgaris*. Spotykany jest także borsuk. W lasach, terenach z bujną roślinnością krzewiastą oraz na peryferiach miejscowości, najprawdopodobniej powszechnie występuje objęty ochroną jeż zachodni *Erinaceus europaeus*. Na obszarach synantropijnych (łąki, pola, ogrody) spotkać można pospolitego w całym kraju kreta *Talpa europae* (ochrona częściowa). Najliczniejszym ssakiem drapieżnym *Carnivora* jest najprawdopodobniej łasica *Mustela nivalis* (ochrona ścisła). Gatunek ten jest pospolity i liczny w krajobrazie rolniczym całego regionu.

Poza gatunkami chronionymi na terenie objętym prognozą mogą występować gatunki pospolitych ssaków takich jak mysz polna *Apodemus agrarius*, mysz domowa *Mus musculus*, polnik *Microtus arvalis*, nornica ruda *Clethrionomys glareolus*, kuna domowa *Martes foina*, sarna *Capreolus capreolus*, lis *Vulpes vulpes*, zając szarak *Lepus europaeus*.

Nietoperze

Spośród rzadkich ssaków stosunkowo liczną i chronioną grupę tworzą nietoperze. Nietoperze należą do zwierząt najbardziej narażonych na negatywne oddziaływanie ze strony elektrowni wiatrowych, ze względu na zdolność aktywnego lotu. Na terenie objętym projektem Planu prowadzono badania chiropterologiczne (Raport roczny z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterologicznego realizowanego na obszarze planowanego zespołu turbin wiatrowych „Kluczbork”, ECOPLAN Ryszard Kowalczyk, Opole, 2013) i na tej podstawie przedstawiono charakterystykę tej grupy ssaków.

W trakcie całego cyklu pomiarowego zarejestrowano 711 jednostek echolokacyjnych nietoperzy, co najmniej siedmiu gatunków. Borowiec wielki oraz karlik większy to gatunki, których sygnały echolokacyjne były rejestrowane z największą

szym natężeniem. Oba należą do grupy o bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami wiatrowymi. Kolejną liczną grupę stanowią nocki, następnie mroczki, z dominującym mroczkiem późnym. Najczęściej stwierdzane były borowce oraz nocki, odpowiednio podczas 22 i 17 kontroli.

W okresie od kwietnia do listopada 2013 roku zrealizowano 23 kontrole, w tym osiem całonocnych i piętnaście wieczornych. We wrześniu przeprowadzono obserwacje przedzimerkowe migrujących nietoperzy. W lipcu wykonano kontrole kryjówek rozrodczych nietoperzy, w lutym natomiast sprawdzono ich potencjalne zimowiska. Podczas tych działań nie zaobserwowano występowania tej grupy zwierząt.

Najwyższą aktywność obserwowano podczas wiosennych migracji oraz w okresie rozrodu i szczytu aktywności lokalnych populacji. Opuszczanie kolonii rozrodczych oraz początki jesiennej migracji nie zaznaczyły się wyraźnym wzrostem aktywności, lecz utrzymywały się na umiarkowanym poziomie. Po drugiej połowie września nastąpił znaczący spadek aktywności nietoperzy, z jednorazowym pikiem w pierwszym tygodniu października. Przyczyną takiego stanu rzeczy mogło być gwałtowne załamanie pogody we wrześniu oraz jej znaczna poprawa w kolejnych dniach października.

Nietoperze najczęściej stwierdzane były w punktach nasłuchowych zlokalizowanych w okolicach granicy lasu oraz na transekcie przebiegającym przez miejscowość Smardy. Miejsca nasłuchu położone w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej lokalizacji turbin wiatrowych charakteryzowały się zmiennym rozkładem aktywności nietoperzy w czasie prowadzonych badań. Nietoperze dominowały na transekcie T1 (południowo-zachodnia część terenu objętego projektem Planu) oraz T4 (część północna terenu), na których stwierdzane były przez cały okres prowadzeni nasłuchów. W punkcie nasłuchowym P4 (część północna terenu) zarejestrowano pojedynczy znaczny wzrost aktywności nocków podczas jednej kontroli.

Wyniki całorocznego monitoringu wskazują, iż teren jest w różnym stopniu wykorzystywany przez chiropterofaunę. Podczas okresów wzmożonej aktywności nietoperzy ich ilość osiągała bardzo wysokie wartości. Bliska obecność kompleksów leśnych oraz znaczna ilość terenów podmokłych i cieków wodnych sprzyja występowaniu tej grupy zwierząt.

Tabela 4.1-4 Stwierdzone gatunki nietoperzy oraz ich aktywność i stopień narażenia na śmiertelność w wyniku kolizji z elektrowniami wiatrowymi (stopień zagrożenia)

I.p.	Gatunek	Jednostki aktywności	Udział procentowy	Stopień zagrożenia
1	Borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	257	36%	bardzo wysoki
2	Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	32	4%	umiarkowany
3	Karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	87	13%	bardzo wysoki
4	Karlik mały <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	1%	wysoki
5	Karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	21	3%	wysoki
6	Nocek nieoznaczony <i>Myotis</i> sp.	133	19%	niski/bardzo niski
7	Mopek <i>Barbastella barbastellus</i>	8	1%	niski

CHARAKTERYSTYKA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Charakterystyka różnorodności biologicznej ma charakter pośredni i opiera się na analizie warunków siedliskowych, sprzyjających większej lub mniejszej liczbie gatunków (zwłaszcza rzadkich i chronionych), zbiorowisk roślinnych, grup zwierząt itp. Tym samym można stwierdzić, że ekosystemami najbardziej wartościowymi florystyczno-faunistycznie, sprzyjającymi zachowaniu lokalnej bioróżnorodności, są:

Dolina Baryczki i Strugi - W obszarach tych współistnieją ekosystemy wód płynących, łąkowe, szuwarowe, zadrzewieniowo-zaroślowe oraz pól uprawnych, tworząc mozaikę siedliskową, ze znacznym jednak udziałem siedlisk łąkowych, umożliwiającą potencjalnie większe zróżnicowanie florystyczno-faunistyczne. Pod tym względem wyróżnia się odcinek doliny Baryczki w rejonie zbiegu z doliną Strugi, a zwłaszcza dalej poza terenem opracowania (rejon wsi Smardy Górne i Smardy Dolne), gdzie notowane są stanowiska gatunków roślin objętych ochroną.

Duże ekosystemy leśne – Wyróżniono kompleks znajdujący się w zachodniej części terenu. Jest to dość duży las w północno-zachodniej części gminy Kluczbork, stanowiący w granicach terenu objętego prognozą jedynie część większej powierzchni leśnej rozciągającej się na zachód. W skali opracowania rozpatrywany obszar leśny należy uznać za najcenniejszy przyrodniczo ekosystem, w którym mogą utrzymywać się różne grupy fauny leśnej (fauna brzegów i wnętrza lasów), zależnie od miejscowych warunków siedliskowych. Las ten jest również elementem zasilającym sąsiednie tereny intensywnie użytkowane rolniczo.

Do ekosystemów o średniej bioróżnorodności (czy też znacząco niższej od powyższych), które cechuje podwyższony potencjał przyrodniczy jedynie w skali miejscowej, zaliczono:

Małe ekosystemy leśne i ekosystemy zadrzewieniowe wyrobisk. Są to płaty niewielkie, zwłaszcza nie stwarzające warunków specyficznych wnętrza lasu, z silnie rozwiniętą linią brzegową (ścianą lasu, stanowiącą strefę kontaktową z otaczającymi siedliskami, przez co narażone są na zagrożenia zewnętrzne, np. rolnictwo), jednakże część z nich odznacza się zmiennością siedliskową, a także zróżnicowaniem szaty roślinnej, a tym samym potencjalnie większą bioróżnorodnością. Na dużych powierzchniach ornych takie enklawy zieleni pełnią również funkcję ochrony dla zwierząt przemieszczających się między ekosystemami o większym stopniu naturalności (powyższe doliny rzeczne i duże tereny leśne).

Pozostałe obniżenia dolinne – dotyczy to głównie małych obniżeń dolinnych drenowanych przez ciek, gdzie utrzymują się pozostałości zadrzewień łęgowych, łąk czy szuwarów trzcinowych. Zwykle funkcjonalność ekologiczna takich struktur jest silnie ograniczona i zawężona jedynie do kilkumetrowej strefy przykorytowej.

4.1.7 Charakterystyka powiązań między elementami środowiska, w tym z szerszym otoczeniem

Podstawowym i najważniejszym elementem przyrodniczej struktury przestrzennej gminy Kluczbork jest dolina Stobrawy, stanowiąca korytarz ekologiczny rangi regionalnej. Pełni ona funkcje ekologiczne, hydrologiczne i klimatyczne. Dolina Stobrawy przebiega wprawdzie poza terenem objętym niniejszym opracowaniem (ok. 1,0 km na południe), jednakże obszar objęty prognozą jest powiązany z doliną przestrzennie za pośrednictwem mniejszych struktur ekologicznych (dolina mniejszej rzeki Baryczki) oraz w zakresie obiegu wodnego. W skali opracowania podstawowe struktury przyrodnicze, stanowiące korytarze ekologiczne, obejmują [patrz: zał. graficzny nr 4.1-1]:

Dolinę Baryczki – korytarz ekologiczny o charakterze lokalnym, stanowiący o powiązaniach przestrzennych między wysoczyzną Równiny Oleśnickiej, przez którą przepływa, a Równią Opolską na południu, w skład której wchodzi już wspomniana dolina Stobrawy. Dolina Baryczki łączy się z doliną Stobrawy na południe od Smardów Dolnych. Wzdłuż doliny utrzymują się siedliska łąkowe i szuwarowe, pasma zadrzewień przy korycie rzeki, wyjątkowo drobne płaty zadrzewień stanowiąc o jej ciągłości ekologicznej. Ciągłość ta jest miejscowo silnie ograniczona do strefy przykorytowej, z uwagi na przyległe użytkowanie orne.

Dolinę Strugi – korytarz ekologiczny również o charakterze lokalnym, obejmujący centralny i północny fragment obszaru opracowania. Dolina Strugi jest mniejsza od powyższej doliny Baryczki, również odznacza się mniejszą funkcjonalnością ekologiczną, z uwagi na dominujący rolniczy – orny, sposób użytkowania, ze stosunkowo małym udziałem seminaturalnych elementów zieleni (antropogeniczne łąki wilgotne, zadrzewienia łęgowe). Dolina Strugi łączy się z doliną Baryczki na północ od wsi Smardy Górne, stwarzając w miejscu zbiegu obu dolin cenny w skali gminy obszar florystyczno-faunistyczny.

Na obszarze prognozy występuje również duży obszar leśny (zachodnia część terenu), odznaczający się większą powierzchnią, stanowiąc niejako obszar biologicznego zasilania otaczających go ekosystemów rolnych, a także utrzymujący powiązania przestrzenne z doliną Strugi, za pośrednictwem mniejszego jej dopływu (doliny bocznej). Przede wszystkim obszar leśny rozciąga się poza teren gminy Kluczbork, aż do Wolczyna, gdzie utrzymuje powiązania z doliną Wolczyńskiego Strumienia.

Teren objęty prognozą nie znajduje się w zasięgu lub w pobliżu (w odległości co najmniej 3,5 km) któregoś z korytarzy ekologicznych wyznaczonych jako łączących ostoje Natura 2000 (Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T.,

Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011).

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego (dokument z 2019 r.) w województwie wyznaczono korytarze ekologiczne rangi międzynarodowej, krajowej oraz regionalnej. Teren objęty prognozą nie znajduje się w rejonie przebiegu takich korytarzy, jak i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

4.1.8 Charakterystyka zagospodarowania terenu oraz wykorzystania zasobów naturalnych

- Zagospodarowanie terenu

Obszar objęty projektem Planu stanowi w zdecydowanej przewadze grunty użytkowane rolniczo, tj. zarówno grunty orne jak i łąki oraz pastwiska, przy czym użytki zielone utrzymują się wyłącznie w obrębie dolin, zwłaszcza Strugi i Baryczki. Natomiast na terenach pozadolinnych występują grunty orne i jest to dominująca forma wykorzystania obszaru [patrz: zał. graficzny nr 4.1-3].

Powierzchnie leśne występują prawie wyłącznie wzdłuż zachodniej granicy terenu objętego prognozą, przy czym są to jedynie fragmenty większej enklawy leśnej, ciągnącej się poza terenem objętym projektem Planu. W rozproszeniu i izolacji przestrzennej występuje jedynie kilka małych płatów leśnych i zadrzewień. Mają one postać borów sosnowych, łągów olszowych w dolinach, monokultur dębowych.

Tereny zabudowane praktycznie w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie występują. Obejmują jednak grunty otaczające, gdzie występuje zwarta bądź luźna zabudowa wiejska (zwykle zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna) miejscowości: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne, Unieszów.

Podstawowe elementy infrastrukturalne obszaru objętego prognozą stanowią:

- Na obszarze występują drogi lokalne (powiatowe) oraz droga krajowa nr 11, biegnąca z północy na południe, w kierunku Kluczborka.
- Ponadto przez teren przebiegają dwie linie kolejowe biegnące od strony Kluczborka, jedna w kierunku zachodnim, druga w kierunku północnym.
- Przez teren przebiega również pas istniejących linii gazowych wysokiego ciśnienia – na zachód od Krzywizny. Jest to gazociąg relacji Odolanów – Tworóg DN 500 obejmujący dwie nitki), planowany do modernizacji na parametry DN 700. Gazociąg Stanowi główną magistralę gazu ziemnego przebiegającą przez teren województwa opolskiego.
- Dodatkowo w części centralnej przebiega linia elektroenergetyczna 400kV oraz linia 110kV.

Inne miejscowe formy zagospodarowania stanowią: teren składowy przy linii kolejowej we wsi Krzywizna; stacja redukcyjna gazu, znajdująca się na południowy-zachód od wsi Krzywizna.

- Zasoby naturalne i ich wykorzystanie

Zasoby leśne

W obszarze objętym projektem Planu znajdują się różnej wielkości powierzchnie leśne posiadające różny potencjał przyrodniczy, zależnie od stopnia antropogenicznego odkształcenia i wielkości lasu. Największy kompleks leśny znajduje się w zachodniej części, który w skali gminy jest tylko małym fragmentem większego obszaru leśnego. Lasy na terenie opracowania należą do lasów ochronnych z kategorii: znajdujących się na stałych powierzchniach badawczych i doświadczalnych, wydzielonych w planie urządzenia lasu.

Żadnego fragmentu lasu w granicach opracowania nie zakwalifikowano do lasów HCVF, czyli lasów o szczególnych wartościach przyrodniczych (HCVF – High Conservation Value Forests) [zgodnie z: Mapa interaktywna RDLP w Katowicach].

Uwzględniając kryterium żyzności i wilgotności siedliska należy stwierdzić, że lasy są średnio zróżnicowane. Wyróżnić można kilka typów siedliskowych lasu: las mieszany świeży, las świeży, bór mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las łęgowy. W strukturze gatunkowej drzew dominuje dąb, sosna, miejscowo znaczny udział mają również: świerk, modrzew, brzoza.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych, ochronie przed przeznaczaniem na inne cele podlegają wszelkie grunty leśne.

Zasoby glebowe

Gleby stanowią jeden z podstawowych zasobów przyrodniczych, gdyż teren prawie w całości pozostaje niezainwestowany i użytkowany jest rolniczo, głównie jako grunty orne. Przydatność rolnicza gleb jest średnia do dużej, gdyż występuje znaczny udział gleb o wysokiej wartości użytkowej, tj. klas III, w małym stopniu również II, a także duży, właściwie przeważający udział gleb klasy IV (IVa oraz IVb), tj. gruntów o średniej przydatności rolniczej. Brak jest natomiast gleb najwyższej wartości bonitacyjnej, mianowicie klasy I.

Ochrona zasobów glebowych opiera się na zapisach Ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 24 stycznia 2024 r., poz. 82), w związku z czym ochronie szczególnej podlegają gleby klasy I-III.

Na cele nierolnicze można przeznaczać przede wszystkim grunty oznaczone w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku – inne grunty o najniższej przydatności produkcyjnej (klasy V i VI). Przeznaczenie na cele nierolnicze gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I – III wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi.

Zasoby wodne

Wody powierzchniowe nie mają znaczenia dla zaopatrzenia obszaru w wodę pitną, gdyż wody te nie są ujmowane. Sam obszar odznacza się małym potencjałem zasobowym wód powierzchniowych, gdyż zasoby te obejmują małe potoki Baryczkę i Strugę, prowadzące niewielkie ilości wody, a także ich pomniejsze dopływy.

Głównym poziomem wodonośnym służącym zaopatrzeniu ludności gminy Kluczbork w wodę jest poziom czwartorzędowy. W skali niniejszego opracowania wody podziemne nie są ujmowane, natomiast najbliżej znajduje się ujęcie głębinowe zaopatrzenia ludności w wodę na terenie wsi Krzywizna (w jej południowej części). Ujęcie to znajduje się poza terenem prognozy. Składa się z 4 studni, których łączna wydajność to 178 m³/h. Każda studnia lub zespół studni posiada ogrodzony teren ochrony bezpośredniej, a wszystkie otoczone są terenem ochrony pośredniej o powierzchni 7,48 ha.

Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kluczbork, w zachodniej części wsi Krzywizna, na granicy terenu opracowania, znajduje się lokalne ujęcie wód podziemnych wraz ze strefą ochrony bezpośredniej ograniczonej do terenu ujęcia.

Teren objęty projektem Planu w części zachodniej znajduje się w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych, mianowicie: GZWP 324 Dolina kopalna Kluczbork. Jest to zbiornik wykształcony w porowych utworach czwartorzędowych. Wydzielono go w obrębie utworów piaszczysto-żwirowych pochodzenia rzeczno i wodnolodowcowego o średniej miąższości 25 m. Stanowi on połączony czwartorzędowy poziom przypowierzchniowy i poziom dolny w obrębie struktur kopalnych. Wody zbiornika należą do bardzo podatnych na antropopresję.

Tereny udokumentowanych złóż kopalin

Na obszarze gminy Kluczbork występują udokumentowane złoża kopalin: kruszywo naturalne (1 złożo: Kluczbork - zbiornik), surowce ilaste ceramiki budowlanej (1 złożo: Ligota Dolna), jednakże leżą one całkowicie poza obszarem objętym niniejszą prognozą.

Budowa geologiczna sprzyja występowaniu surowców pospolitych w postaci czwartorzędowych piasków i żwirów, glin, w mniejszym stopniu ilów. Utwory te były przedmiotem lokalnej eksploatacji, czego świadectwem są dawne wyrobiska

występujące na obszarze prognozy. Utwory czwartorzędowe nie są natomiast udokumentowane i perspektywiczne dla ewentualnego przyszłego zagospodarowania. Tym samym na terenie objętym projektem Planu brak jest zasobów surowców mineralnych wymagających ochrony.

Zachodnia część terenu objętego Planem znajduje się w zasięgu złoża leczniczych wód termalnych „Wołczyn”. Jest to obszar zasobowy ujęcia (powiększony o 50% od strony napływu wód), obszar spływu wód. Podziemne zasoby wód termalnych stwierdzono (nawiercono) w Wołczynie na bardzo dużej głębokości - udokumentowany poziom występowania wód to 830 - 1004 m p.p.t.

Zasoby krajobrazowe

Charakterystykę walorów krajobrazowych, stanu ich ochrony prawnej oraz występowanie krajobrazów naturalnych, przedstawiono w rozdziale 6.3 niniejszej prognozy.

4.1.9 Charakterystyka zabytków i dóbr kultury

Z obszaru objętego prognozą wyłączone są wszelkie tereny zabudowy wiejskiej poszczególnych miejscowości, a to właśnie na takich terenach kumulują się obiekty o charakterze zabytkowym lub mające szczególne znaczenie w zachowaniu lokalnych zasobów kulturowych. Dotyczy to np.: obiektów architektury wpisanych do rejestru zabytków (zabytki nieruchome i ruchome) lub gminnej ewidencji zabytków, parków podworskich, stref ochrony konserwatorskiej wyznaczonych na terenie gminy. Tym samym w granicach opracowania wymienione chronione obiekty kulturowe nie występują.

W granicach projektu MPZP stwierdzono występowanie wyłącznie stanowisk archeologicznych (26 stanowisk, z czego 4 wpisane są do rejestru zabytków) - zgodnie z rysunkiem i tekstem Planu.

W gminie wyodrębniono 1 obiekt uznany za dobro kultury współczesnej. Jest to kościół znajdujący się w Kluczborku, czyli poza terenem zmiany Planu.

Zasady szczególnej ochrony wszelkich zabytków w gminie, w tym stanowisk archeologicznych, są w gminie Kluczbork zgodne z ustawą z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, co zostało uwzględnione właściwymi zapisami w projekcie Planu.

4.1.10 Charakterystyka form ochrony przyrody

Na terenie objętym prognozą nie występują obszarowe formy ochrony przyrody, a także indywidualne formy ochrony przyrody w postaci: pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych. Nie prowadzi się również w obszarze opracowania innych szczególnych działań ochronnych, zwłaszcza ochrony czynnej.

Teren przeanalizowano pod kątem położenia względem obszarów chronionych występujących w otoczeniu, co może mieć znaczenie z punktu widzenia występowania obszarów, w których przedmiotem ochrony są ptaki oraz nietoperze, tj. grupy fauny, dla których rozmieszczenie elektrowni wiatrowych ma szczególne znaczenie (w sensie możliwego oddziaływania). Lokalizację względem najbliższych form ochrony przyrody przedstawiono na załączniku graficznym nr **4.1-2**:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” (PLH160013) – znajduje się w odległości ok. 0,8 km na południe,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Teklusia” (PLH160017) – znajduje się w odległości ok. 4,2 km na zachód,
- Stobrawski Park Krajobrazowy – znajduje się ok. 3,9 km na południowy-zachód,
- Rezerwat Przyrody „Bażany” – znajduje się w odległości ok. 7,9 km na południe,

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Lasy Stobrowsko-Turawskie” – znajduje się w odległości ok. 3,0 km na południowy-zachód i ok. 6,4 km na południowy-wschód.

Obszar Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” (PLH160013)

Obszar obejmuje duży kompleks łąk położonych w dolinie rzeki Stobrawy i nad jej kanałami Kluczborską Strugą, Krężelem, Iłowcem oraz pomniejszych dopływami Baryczką i Żarnówką. System wód powierzchniowych uzupełnia bogata sieć wąskich kanałów i rowów odwadniających. Brak starorzeczy. Rzeźba terenu jest słabo zróżnicowana, obejmuje płaskie terasy zalewowe wykształcone wzdłuż koryt rzecznych, obecnie uregulowanych. We wschodniej części obszar przecina obwodnica Kluczborka.

Obszar jest istotny dla ochrony trzech gatunków motyli z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, które są przedmiotem ochrony w ostoi:

- 1060 czerwńczyk nieparek *Lycaena dispar*
- 4038 czerwńczyk fioletek *Lycaena helle*
- 1061 modraszek nausitous *Maculinea nausithous*

Czerwńczyk nieparek: stwierdzono 22 stanowiska w obszarze. Lokalna populacja stanowi mniej niż 0,5% populacji krajowej, jednak jest istotna w skali regionu. Stan zachowania siedliska oceniono na dobry (ocena: B). Wartość obszaru dla ochrony gatunku oceniono jako dobrą (ocena ogólna: B).

czerwńczyk fioletek: stwierdzono 10 stanowisk w obszarze. Lokalna populacja mieści się w przedziale 1-2% populacji krajowej. Stan zachowania siedliska oceniono na B. wartość obszaru dla ochrony gatunku oceniono jako dobrą (ocena ogólna: B).

Modraszek nausitous: stwierdzono 5 stanowisk w obszarze. Populacja mieści się w przedziale 0,5-1% populacji krajowej. Stan zachowania siedliska oceniono na C. Wartość obszaru dla ochrony gatunku oceniono jako znaczącą (ocena ogólna: C).

Obszar Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Teklusia” (PLH160017)

Obszar zlokalizowany jest w obniżeniu dolinnym dopływu Wołczyńskiej Strugi nieznacznie rozcinającym przyległą wysoczyznę polodowcową. Dno doliny jest płaskie, wyścielone madami, namułami i torfami.

Przedmiotem ochrony w ostoi są siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej:

- 6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
- 6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- 9190 kwaśne dąbrowy (*Quercion robur-petraeae*)
- 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albofragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe

6410: zmiennowilgotne łąki w obszarze rozwijają się w skrajnych dla tego typu zbiorowiska warunkach siedliskowych. Wykształcone są na niewielkiej powierzchni, z uproszczoną strukturą centryczną, są ubogie gatunkowo, brak większości gatunków charakterystycznych związku *Molinion*. Stan zachowania: średni lub zdegradowany (C). Ogólna ocena siedliska w obszarze: C (znacząca).

6510: W obszarze łąki rajgrasowe są ubogie gatunkowo i pozbawione części gatunków charakterystycznych, ale nie zdegradowane, posiadające właściwe cechy ekstensywnie użytkowanych łąk kośnych. Stan zachowania ocenia się na dobry (B).. W obszarze znajduje się poniżej 1 % krajowych zasobów siedliska. Ogólna ocena siedliska w obszarze dobra (B).

9170: Na obszarze grady reprezentowane są w postaci ubogiej florystycznie - typowej dla północno-zachodniej Opolszczyzny. W obszarze znajduje się 2 % > p > 0 % krajowych zasobów siedliska. Stan zachowania: średni lub zdegradowany (C). Ogólna ocena siedliska w obszarze: C (znacząca).

9190: Siedlisko to reprezentowane jest przez co najmniej 2 zespoły (*Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* i *Molinio caeruleae-Quercetum roboris*). W obszarze znajduje się 2 % > p > 0 % krajowych zasobów siedliska. Stan zachowania: dobry (B). Ogólna ocena siedliska w obszarze: dobra (B).

91E0: Są to w różnym stopniu zachowane płaty jednego zespołu (*Fraxino-Alnetum*), sformowane w postaci typowej dla regionu, na niektórych płatach nieco zniekształconej w wyniku zmian warunków hydrologicznych. W obszarze znajduje się 2 % > p > 0 % krajowych zasobów siedliska. Stan zachowania: dobry (B). Ocena ogólna: B (dobra).

Stobrawski Park Krajobrazowy

Park zajmuje powierzchnię 52 636,5 ha. Na południu granica Parku opiera się o rzekę Odrę oraz Nysę Kłodzką. To właśnie w dolinach rzek znajdują się najcenniejsze przyrodniczo fragmenty Parku. Są nimi położone wzdłuż Odry tereny lasów grądowych, łęgowych, podmokłych łąk oraz porośnięte roślinnością wodną i bagienną starorzecza. Cenne są również doliny pozostałych rzek będące mozaiką łąk, pól, zadrzewień, kęp krzewów oraz sieci kanałów melioracyjnych. Miejsca te razem z kompleksami stawów hodowlanych są ostoją dla wielu rzadkich gatunków zwierząt (głównie ptaków) i roślin.

Dominującym typem zbiorowisk roślinnych na terenie Parku są zbiorowiska leśne, z których największą powierzchnię zajmują bory sosnowe. Na licznych, sięgających 20 m wysokości, wydmach występuje suboceaniczny bór świeży, natomiast wzdłuż cieków wodnych i na dawnych torfowiskach – niewielkie płaty wilgotnego boru trzęslicowego oraz kontynentalnego boru bagienne. Choć znaczną powierzchnię Parku zajmują monokultury sosnowe, trafiają się niewielkie fragmenty wiekowych, dochodzących do 200 lat starodrzewi. Lasy liściaste występują głównie w dolinie Odry, Stobrawy i Smortawy. Są to przede wszystkim grady o charakterze przejściowym pomiędzy łądem środkowoeuropejskim a subkontynentalnym, a także łęgi: jesionowo-olszowe, jesionowo-wiązowe oraz bardzo rzadki i cenny przyrodniczo łęg wierzbowo-topolowy. Na podmokłych siedliskach dolin rzek, np. w okolicach Rybnej, Popielowa, Zieleńca i Pieczysk występuje ols, a w okolicach Lubszy żyzna buczyna niżowa. Bardzo ciekawe są również zbiorowiska wodne, spośród których najcenniejsze są zbiorowiska z kotewką orzechem wodnym i salwiną pływającą.

Na terenie Parku stwierdzono występowanie 49 gatunków roślin prawnie chronionych, 16 gatunków z Polskiej czerwonej listy oraz około 130 gatunków rzadkich. Do najciekawszych należą: długosz królewski, rosiczka okrągłolistna, wawrzynek wilczyłyko, lilia złotogłów, mysiorek maleńki, lindernia mułowa, 7 gatunków z rodziny storczykowatych (m. in. kukułka Fuchsa i kruszczyk siny) oraz rośliny wodne. W starorzeczach w dolinie Odry rośnie kotewka orzech wodny oraz wodna paproć – salwinia pływająca. Spośród roślin chronionych i rzadkich 13 gatunków znajduje się na „Liście roślin zagrożonych w Polsce”, a trzy z nich (salwinia pływająca, kotewka orzech wodny i lindernia mułowa) zostały umieszczone na liście roślin chronionych w Europie Konwencją Berneńską. Pięć gatunków znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin.

Teren Parku również pod względem faunistycznym zdecydowanie wyróżnia się spośród innych cennych przyrodniczo obszarów województwa opolskiego. Do rozrodu przystępuje tu około 250 chronionych gatunków zwierząt (w tym 165 gatunków ptaków). Wśród nich jest 47 gatunków z krajowych czerwonych list oraz 18 gatunków bliskich zagrożenia w swoim globalnym zasięgu. Duże znaczenie dla zachowania bogactwa fauny Parku mają lasy liściaste położone na terenie doliny Odry i Nysy Kłodzkiej oraz w pobliżu stawów rybnych. Są one miejscem występowania wielu gatunków zwierząt, które gdzie indziej stają się coraz rzadsze. Należą do nich kania czarna i ruda (symbol Parku), orlik krzykliwy, dzięcioł średni, muchołówka białoszyja i mała oraz koszatka.

Stawy rybne są schronieniem dla dużej grupy ptaków wodnych, wśród których znajduje się bąk i zielonka. Przez cały rok nad Odrą i na stawach rybnych można obserwować polujące bieliki. W lasach Parku gniazduje też bocian czarny, żuraw, samotnik oraz włochatka. W lasach Nadleśnictwa Brzeg spotykany jest łoś. Dużą wartość przyrodniczą, głównie ze względu na występujące tu rośliny, ale również zwierzęta, posiadają łąki w międzywałach Odry i Nysy Kłodzkiej. Występują tu rzadkie motyle – czerwończyk nieparek i modraszek nausitous. W starorzeczach spotyka się szczeżuję wielką, pijawkę lekarską oraz liczne płazy, w tym kumaka nizinne. Interesujące są również doliny mniejszych rzek, takich jak Budkowiczanka, zamieszkała przez wydry i bobry.

Na terenie Stobrowskiego Parku Krajobrazowego znajdują się cztery rezerваты przyrody, 8 użytków ekologicznych, jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy oraz 53 pomniki przyrody.

Rezerwat Przyrody „Bażany”

Jest to rezerwat leśny. Położony jest w obrębie Lasowice Małe nadleśnictwa Kluczbork, ma powierzchnię 22,02 ha. Znajduje się na wododziale między Stobrawą a Bogacicą. Różnego rodzaju piaski tworzą tu dość wysokie wydmy o ciekawej morfologii. Na wydmach śródlądowych rośnie wiele roślin charakterystycznych dla stanowisk suchych i ciepłych. Zbiorowiska w takim środowisku charakteryzują się luźną strukturą roślinności, często tworząc kępy. Przedmiotem ochrony jest naturalny bór sosnowy na wydmach.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Lasy Stobrowsko-Turawskie”

Obszar o powierzchni 118 367 ha, z którego wyłączone są tereny wybranych miejscowości. Główną cechą tego rozczłonkowanego, stanowiącego pozostałość po Puszczy Śląskiej obszaru, są dość dobrze zachowane, zróżnicowane gatunkowo i siedliskowo lasy. Występują tu siedliska boru mieszanego wilgotnego i świeżego, z dominacją drzewostanu sosnowego, natomiast w dolinach rzecznych, gdzie znajdują się ich najcenniejsze fragmenty, których unikatowość związana jest z okresowymi zalewami, występują grądy, łągi i olsy, a poza nimi buczyny, dąbrowy i liściaste lasy mieszane. Walory te podkreślają: niezliczona ilość bogatych w ekosystemy łąkowe cieków, obfitość terenów zabagnionych

i podmokłych, starorzecz, źródła i stawy, a także polodowcowe moreny i wydmy (głównie w dolinach Bogacicy, Budkowiczanki i Stobrawy). Wszystko to stanowi o wysokich walorach krajobrazowych i środowiskowych obszaru. Wyjątkowe urozmaicenie przyrodnicze sprawia, że na obszarze Lasów Stobrowsko-Turawskich występuje bogactwo świata fauny i flory, w tym wiele charakterystycznych dla nizinnych środowisk leśnych i łąkowych gatunków rzadkich, częściowo lub całkowicie chronionych.

Z punktu widzenia projektu Planu znaczenie podstawowe mają ptaki oraz nietoperze, z których wymienić należy zwłaszcza notowane w obrębie obszaru następujące gatunki: bekas, bocian czarny, brodziec samotny, derkacz, dudek, dzierzba srokoz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielony, dziwonia, jaskółka brzegówka, kania czarna, łabędź niemy, muchołówka białoszyja, paszkoł, pliszka górską, pokląskwa, potrzuszcz, pójdzka, wodnik, zimorodek, żuraw. Na zbiorniku turawskim, zaliczonym do ostoi ptactwa wodnego o randze europejskiej, spotykane są rzadkie ptaki migrujące: brodziec pławny, ostrzygojad, terekia, wydrzyk długosterny, wydrzyk tęposterny. Spośród nietoperzy wymienia się gacka wielkoucha.

4.2. Charakterystyka potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji ustaleń projektu MPZP można przewidzieć na podstawie obecnego sposobu zagospodarowania i użytkowania obszaru oraz zaobserwowanych tendencji zachodzących w środowisku na przestrzeni ostatnich lat.

Degradacja powierzchni ziemi, w tym rzeźby terenu i gleb

Na obszarze występuje szereg drobnych wyrobisk po lokalnej eksploatacji odkrywkowej piasków i glin (zlokalizowano przynajmniej kilka tego typu przekształceń powierzchni ziemi, część z nich znajduje się w obrębie powierzchni leśnych), które obecnie stwarzają nowe nisze ekologiczne dla roślin i zwierząt, odznaczają się bowiem zróżnicowaną rzeźbą terenu oraz różnym stopniem rozwoju i pokrycia roślinnością wtórną. Nie przewiduje się w najbliższej przyszłości nowych zmian powierzchni ziemi w wyniku eksploatacji odkrywkowych. Niestety tego rodzaju tereny, są obecnie zwykle zanieczyszczane różnego rodzaju odpadami, który to proces prawdopodobnie będzie trwał nadal.

Dodatkowo całkowita zmiana warunków przyrodniczych i krajobrazowych, w tym powierzchni ziemi, obejmuje przebieg antropogenicznych struktur liniowych, którymi są drogi główne (asfaltowe), a także nasypy linii kolejowych (jedna

w części południowo-zachodniej, druga w części centralnej). Nie przewiduje się, aby w wyniku braku ustaleń projektu Planu wystąpiła zmiana w rozkładzie przebiegu głównych ciągów komunikacji drogowej i kolejowej.

Zanieczyszczenie powietrza

Wzrost udziału pojazdów poruszających się po drogach, zarówno głównych jak i lokalnych, będzie niewątpliwie wiązać się ze stopniowym wzrostem emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tego źródła. W przypadku zabudowy bezpośrednio sąsiadującej z drogami może to być znaczna uciążliwość. W odniesieniu do drogi krajowej nr 11 zagrożenia dla istniejących terenów zabudowanych nie stwierdza się w granicach opracowania, chociaż na pewno dotyczy wsi Krzywizna, przez którą droga ta przebiega (wszelkie tereny zabudowy wiejskiej znajdują się poza terenem prognozy). Poza tym obecnie produkuje się pojazdy, które emitują coraz mniej zanieczyszczeń, co również będzie miało wpływ za kilka-, kilkanaście lat na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. W przypadku mniejszych, lokalnych dróg (powiatowych), ich uciążliwość w zakresie emisji do powietrza z pojazdów jest niewielka, gdyż ruch po tych drogach jest mały i nie prognozuje się, aby w najbliższej przyszłości drastycznie wzrosła jego intensywność.

Brak realizacji projektu MPZP prawdopodobnie może utrzymać obecną tendencję w odniesieniu do zanieczyszczeń komunikacyjnych. Należy jednocześnie mieć na uwadze, że realizacja projektu Planu może opisywane oddziaływanie zmniejszyć w doniesieniu do mieszkańców wsi Krzywizna, gdyż w granicach opracowania planowane jest przeprowadzenie w przyszłości obwodnicy wsi Krzywizna – wyznaczono rezerwę terenową pod planowaną obwodnicę. Odsunięcie drogi krajowej od zabudowy obniży potencjalne zagrożenie dla ludzi (powietrze, hałas).

Niekorzystnych zmian można również oczekiwać w przypadku rozwoju okolicznych terenów zabudowanych, z którymi wiąże się emisja z systemów grzewczych (piece różnego typu). Jednakże tendencja negatywna wystąpi jedynie w przypadku nie stosowania rozwiązań minimalizujących oddziaływanie, a więc np.: stosowanie paliw niskoemisyjnych czy wdrażanie technologii korzystających z energii odnawialnych.

Zagrożenie hałasem i wibracjami

Obecnie dominującym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny w granicach prognozy jest hałas komunikacyjny [patrz: rozdz.5.1]. Zarówno drogowy jak i kolejowy.

Na podstawie wyników pomiarów wykonanych w odstępie pięcioletnim przy drodze krajowej można przyjąć, że na terenach wokół drogi utrzymuje się wzrostowa tendencja uciążliwości akustycznej ruchu kołowego. Na przestrzeni 10 lat nastąpił wzrost natężenia ruchu pojazdów o ponad 20% w porównaniu do 2000 r. Jak wskazują dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad poziom hałasu od strony DK11, na odcinku przebiegającym przez teren objęty zmianą Planu, wynoszący 50 - 55 dB i więcej utrzymuje się nawet do odległości ok. 500 m od drogi. Tym samym brak realizacji ustaleń projektu MPZP utrzymuje obecną negatywną tendencję.

Oprócz hałasu drogowego w granicach terenu objętego prognozą utrzymuje się hałas kolejowy. W przypadku hałasu kolejowego trudno jest prześledzić zachodzące zmiany, gdyż brak jest wieloletnich bezpośrednich pomiarów oddziaływania w rejonie terenu zmiany Planu. Natomiast pośrednio można wnioskować, że w wyniku niszczącej infrastruktury kolejowej oraz ewentualnego wzrostu ruchu kolejowego, uciążliwość dla terenów sąsiadujących, może wzrosnąć.

Zagrożenie wód powierzchniowych i podziemnych

Określenie intensywności niekorzystnych przekształceń środowiska wodnego jest trudne do określenia, gdyż nie jest znana ich skala. Poza tym wpływ na jakość wód mają również czynniki zewnętrzne, np. stopień zanieczyszczenia wód powierzchniowych może wynikać z emisji z miejscowości sąsiednich położonych w zlewni Baryczki, a także z intensywności stosowanych zabiegów nawozowych przez rolników (również poza terenem prognozy).

W ogólności jednak można stwierdzić, że przyszłe działania minimalizujące w odniesieniu do jakości wód, powinny być ukierunkowane na rozpowszechnienie Kodeksu dobrej praktyki rolniczej oraz stosowanie się do wymogów ustawy o nawozach i nawożeniu, a także Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu, zwłaszcza w zakresie magazynowania i rolniczego wykorzystania nawozów naturalnych. Prawidłowo prowadzona gospodarka rolna powinna zapewnić dobre warunki jakościowe wód powierzchniowych i podziemnych.

Ze zidentyfikowanych dla JCWP głównych presji środowiska wodnego, w obrębie terenu objętego zmianą Planu mogą mieć miejsce następujące: nawożenie, prostowanie koryt rzek, obiekty mostowe, transport (presja chemiczna).

Podstawowe znaczenie ma zatem zapewnienie skutecznej ochrony przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych w przypadku stopniowego zainwestowywania obszaru, w tym rozwoju energetyki wiatrowej. W rozpatrywanym zakresie planowany rozwój energetyki wiatrowej jest w zasadzie pomijalny, bowiem z okresem funkcjonowania elektrowni wiatrowych nie wiążą się emisje zanieczyszczeń chemicznych do środowiska.

Zagrożenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym

Obecnie przez teren prognozy przebiega linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 400 kV oraz linia 110 kV. Obydwie linie przecinają wyłącznie tereny rolnicze, przebiegając z dala od wszelkiej zabudowy. Nie przewiduje się, aby wystąpiły zmiany w rozkładzie pola lub promieniowania elektromagnetycznego w środowisku w przypadku braku realizacji projektu MPZP.

Zagrożenie wartości przyrodniczych

Dobry potencjał użytkowy gleb spowodował na obszarze intensyfikację rolnictwa, czego konsekwencją jest znaczące wylesienie obszaru oraz utrzymywanie się większych kompleksów leśnych jedynie w zachodniej części terenu objętego prognozą. Zauważalne zmiany związane z rolnictwem obejmują zanik roślinności łąkowej, głównie w obrębie dolin rzecznych, gdzie dawniejsze, zwarte, utrzymujące ciągłość przestrzenną siedliska łąkowe i szuwarowe, obecnie mają mały udział w całej powierzchni den dolinnych. Siedliska łąk wilgotnych zostały w dużej mierze zastąpione gruntami ornymi. Na pozostałym, przeważającym powierzchniowo obszarze opracowania, występują prawie wyłącznie grunty orne.

Procesy polegające na przekształcaniu i usuwaniu siedlisk łąkowych w dolinach, czy regulacji koryt cieków, mogą powoli zachodzić nadal, zwłaszcza z uwagi na utrzymanie optymalnych warunków prowadzenia produkcji rolnej w dolinach. Proces może stopniowo postępować, prowadząc do całkowitego zaniku łąk i obniżenia ogólnej funkcjonalności przyrodniczej dolin, która już obecnie nie jest duża. Jednakże nie należy również wykluczać możliwości zatrzymania części z negatywnych zmian.

Zaistniałe zmiany antropogeniczne związane z przecięciem korytarzy ekologicznych oraz większych lasów drogami i liniami kolejowymi, mają negatywny wpływ na lokalne populacje zwierząt. Dotyczy to zwłaszcza fauny mniej mobilnej, jak np. płazy oraz gady. Fragmentacja ekosystemów zawsze prowadzi do obniżenia ich ogólnej funkcjonalności przyrodniczej. Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kluczbork przewiduje się rozwój sieci drogowej, zwłaszcza planowany przebieg drogi szybkiego ruchu S11 (jednocześnie obwodnica miejscowości Krzywizna), będzie ponownie przecinać dolinę Baryczki.

Na zachowanych kompleksach leśnych dokonano licznych nasadzeń gatunków drzew iglastych, jak sosna, świerk, modrzew, a miejscowo monokultur dębowych, co powoduje, że w większości lasy te nie są pod względem składu gatunkowego zgodne z lokalnymi warunkami siedliskowymi, charakterystycznymi dla lasów grądowych – tego typu lasy powinny dominować na obszarach pozadolinnych. Ponadto lasy łęgowe (głównie łęgi jesionowo-olszowe) praktycznie zniknęły z lokalnego krajobrazu, a zastąpiły je pojedyncze, ewentualnie luźne, ciągi osły czarnej przy udziale wierzby kruchej. Obecna gospodarka ukierunkowana jest na zalesianie zgodne z lokalnymi warunkami siedliskowymi. Można zatem oczekiwać, że zmiany w siedliskach leśnych, np. związane z zalesianiem dodatkowych terenów, będą miały charakter pozytywny. Ich intensywność uzależniona jest od zabiegów gospodarczych i może to być proces długotrwały.

5. STAN ŚRODOWISKA NA TERENACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM ORAZ ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 O OCHRONIE PRZYRODY

5.1 Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Poniżej przedstawiono stan środowiska dla całości obszaru objętego projektem MPZP, z uwzględnieniem terenów otaczających. Związane jest to z faktem, zarówno przewidywanego bezpośredniego oddziaływania poszczególnych przeznaczeń terenów w granicach projektu Planu (zwłaszcza potencjalne miejsca posadowienia elektrowni), jak i możliwego zagrożenia dla terenów sąsiednich, które to zagrożenia mogą okazać się znaczące. W przypadkach uzasadnionych dla późniejszego prognozowania potencjalnych skutków realizacji ustaleń projektu Planu (tj. w sytuacjach potencjalnych oddziaływań, które mogą mieć znacznie większy obszarowo skutek, jak. np. oddziaływanie hałasu, czy wpływ na krajobraz) lub braku jednoznacznych danych z terenu objętego prognozą, przeanalizowano również stan środowiska otaczającego.

Charakterystykę podstawowych elementów środowiska na obszarze objętym prognozą przedstawiono w rozdziale 4, w niniejszym rozdziale zatem ograniczono się do wyszczególnienia najistotniejszych aspektów związanych z jakością środowiska oraz jego zagrożeń.

- Stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych

W skali opracowania największym zagrożeniem dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych są zanieczyszczenia obszarowe związane ze spływami z gruntów ornych, wraz z wodami opadowymi, niewykorzystanych przez rośliny składników nawozowych (głównie azot i fosfor). Jednakże na ogólny stan jakości wód powierzchniowych oraz podziemnych mają wpływ również źródła zagrożeń zewnętrznych, obejmujące: zrzuty ścieków do wód z terenów zabudowanych, spływy z terenów rolnych poza obszarem opracowania (głównie zbyt duże dawki nawozów, w tym naturalnych), różne formy ingerencji w koryta rzek i potoków.

Jakość wód powierzchniowych

Aktualny stan wód powierzchniowych można utożsamiać ze stanem JCWP, mianowicie:

RW600010132311 Stobrowa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia – odznacza się złym stanem ekologicznym oraz stanem chemicznym poniżej dobrego, co pozwoliło wyznaczyć stan ogólny tej JCWP na zły;

- RW600010132629 Wołczyński Strumień - odznacza się złym stanem ekologicznym oraz stanem chemicznym poniżej dobrego, co pozwoliło wyznaczyć stan ogólny tej JCWP na zły.

Jakość wód podziemnych

Jakość wód podziemnych została przedstawiona na podstawie stanu JCWPd nr 97, w której znajduje się teren objęty projektem Planu. Stan ten jest następujący: stan chemiczny oraz stan ilościowy wód podziemnych jest dobry, a tym samym stan ogólny oceniono jako dobry. Za największe zagrożenie dla wód podziemnych uznaje się pobór punktowy z ujęć wód podziemnych, co nie ma miejsca bezpośrednio na terenie objętym projektem Planu.

- Stan zanieczyszczenia powietrza

W skali terenu objętego prognozą można wyróżnić jedynie jedno źródło zagrożenia emisjami do powietrza. Są to drogi główne, a zwłaszcza droga krajowa nr 11 i prowadzony po niej ruch kołowy, z którym związane są emisje spalin ze spalania paliw w pojazdach samochodowych. W przypadku drogi krajowej, podwyższony poziom zanieczyszczenia powietrza może sięgać od brzegu drogi, do co najmniej 50 - 100 m w głąb obszaru. Zanieczyszczenia w tym wypadku obejmują: węglowodory, dwutlenek węgla, tlenki azotu i siarki, ołów. Na podstawie badań prowadzonych przy obwodnicy Opola (droga krajowa) stwierdzono, iż lokalnie, w pasmowym rozprzestrzenieniu, wzdłuż obwodnicy północnej obserwuje się podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza na skutek natężonego ruchu komunikacyjnego. Zasięg tych negatyw-

nych oddziaływań utrzymuje się w strefie 50m, licząc od zewnętrznej krawędzi jezdni. W odległości większej poziomy zanieczyszczeń są już o wiele mniejsze. W przypadku rozpatrywanej drogi krajowej nr 11 można prognozować zbliżony, lub mniejszy zasięg zagrożenia, z uwagi na zdecydowanie mniejszy ruch pojazdów w porównaniu do obwodnicy miasta Opola.

Brak jest na terenie prognozy terenów zabudowanych, z którymi związana jest zwykle emisja niska do powietrza. Brak jest również terenów produkcyjnych czy usługowych, z którymi związane są przemysłowe źródła emisji do powietrza. Niemniej na pewno na stan zanieczyszczenia powietrza wpływają źródła emisji niskiej z zabudowy występującej w sąsiedztwie terenu objętego projektem Planu, co zwłaszcza dotyczy okresów jesienno-zimowych (grzewczych).

W kontekście planowanych elektrowni wiatrowych stan jakości powietrza nie ma znaczenia, albowiem funkcjonowanie elektrowni nie powoduje emisji zanieczyszczeń do powietrza.

• Hałas

Stan klimatu akustycznego kształtowany jest przez wszystkie źródła dźwięku występujące na danym terenie. Obecnie dominującym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny na terenie projektu Planu jest hałas komunikacyjny. W celu oceny stanu klimatu akustycznego kształtowanego przez drogę krajową nr 11 przeanalizowano strategiczne mapy hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie (mapy z 2022 roku), wykonane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Zakresem opracowania objęty jest między innymi odcinek DK11 Byczyna – Kluczbork.

Wyniki analiz dla tego odcinka drogi przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5.1-1 Wyniki natężenia średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) – 2022 r.

Nr punktu	Nr drogi	Pikietaż [km]			Nazwa odcinka	SDRR ogółem	Pojazdy lekkie	Pojazdy średnie	Pojazdy ciężkie
		Pocz.	Kon.	Dł.					
41102	11	474,7	488,7	14,0	Byczyna-Kluczbork	8197	6236	278	1644

Na podstawie mapy hałasu należy stwierdzić, że tereny zagrożone hałasem, tj. takie na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do terenów chronionych, nie dotyczą terenu objętego projektem Planu. Wynika to z faktu braku terenów chronionych akustycznie w granicach Planu. Sam bowiem poziom hałasu komunikacyjnego (emisja hałasu), jaki utrzymuje się wzdłuż drogi, jest wysoki i wynosi:

- w ciągu dnia 55 dB w odległości do ok. 500 – 550 m od drogi; 65 dB w odległości do ok. 100 – 120 m od drogi,
- w ciągu nocy 50 dB w odległości do ok. 450 – 500 m od drogi; 55 dB w odległości do ok. 250 m od drogi.

Na podstawie danych o natężeniu ruchu oraz poziomach hałasu należy stwierdzić, że klimat akustyczny panujący w bezpośrednim i bliskim sąsiedztwie drogi krajowej nr 11 jest niekorzystny.

Dodatkowo, porównując pomiary natężenia ruchu wykonane w latach wcześniejszych, należy wskazać stały wzrost natężenia ruchu pojazdów (200 r. – 6451 ogółu pojazdów; 2005 r. – 7379 poj.; 2010 r. – 7863 poj. 2022 r. – 8197 poj.). Można zatem przyjąć, że na terenach wokół drogi utrzymuje się wzrostowa tendencja zarówno w zakresie natężenia ruchu, jak i uciążliwości akustycznej tego ruchu.

Kolejnym źródłem hałasu komunikacyjnego na rozpatrywanym terenie jest linia kolejowa nr 272 oraz 143. W celu oceny stanu klimatu akustycznego kształtowanego przez linie kolejowe przeanalizowano dane średniodobowego natężenia ruchu pociągów linii kolejowych 143 oraz 272 uzyskane z odpowiedzi podsekretarza stanu w Ministerstwie Infrastruktury, na interpelację poselską dotyczącą konieczności modernizacji węzła kolejowego oraz linii kolejowej 143 Kalety-Wrocław i linii 272 Kluczbork-Poznań [interpelacja nr 2777, data ogłoszenia interpelacji 8 maj 2010 r.].

Tabela 5.1-2 Natężenie ruchu linii kolejowych 143/272

Nr linii	Kierunek	Średniodobowe natężenie ruchu	Liczba pociągów pasażerskich	Liczba pociągów towarowych	Prędkość pociągów [km/h]
143	Kluczbork-Oleśnica	45	20	25	50-100
272	Kluczbork- Ostrów Wlkp.	47	12	35	30-80

Bardziej aktualnych danych o ruchu pociągów pasażerskich dostarczają rozkłady jazdy ze stacji Smardy Dolne oraz Krzywizna. Na ich podstawie ruch dobowy na linii 143 wynosi 19 pociągów pasażerskich, a na linii 272 jest to 9 pociągów. Liczba kursów uległa tym samym zmniejszeniu, ale w małym stopniu. Stacje są obsługiwane wyłącznie przez pociągi R – regionalne, które obecnie stanowią głównie szynobusy, czyli pociągi o niższej emisji hałasu.

Na podstawie powyższych można stwierdzić, że klimat akustyczny panujący w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowych 143 oraz 272 jest prawdopodobnie lepszy niż we wcześniejszych latach, wciąż jednak można uznać go za niekorzystny. Duży wpływ na taką sytuację może mieć udział pociągów towarowych, który jest znacznie większy niż pociągów osobowych.

- Stan i źródła zagrożenia powierzchni ziemi, w tym rzeźby terenu i gleb

Terenami o przekształconej już powierzchni ziemi są w chwili obecnej obszary zabudowane, gdzie doszło bądź to do całkowitej utraty warstwy glebowej, lub też do istotnego jej przekształcenia mechanicznego i/lub chemicznego. Przekształcona wierzchnia warstwa glebowa i geomorfologiczna dotyczy również istniejących dróg utwardzonych (zwłaszcza DK11) oraz przebiegu linii kolejowych.

Dodatkowo występowanie terenów o zdewastowanej glebie i rzeźbie terenu, wynika z prowadzenia dawnej, ale i obecnej, lokalnej odkrywkowej eksploatacji surowców naturalnych (piasków i żwirów czwartorzędowych). Są to małe wyrobiska, o różnej głębokości i kształcie, zwykle stanowiące wcięcie w skarpę stromego zbocza, związane z prowadzoną eksploatacją na potrzeby lokalne. Stwierdzono przynajmniej 21 przekształceń powierzchni ziemi tego typu.

Na terenie nie ma jednostek przemysłowych czy usługowych, w związku z czym, nie należy przewidywać aby występowały zanieczyszczenia gleb rolnych metalami ciężkimi lub węglowodorami aromatycznymi, w stopniu zagrażającym ich jakości. Potencjalne tereny zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi zwykle występują wzdłuż dróg podstawowych, co może dotyczyć również drogi krajowej nr 11. Nie przewiduje się jednak, aby ewentualne zanieczyszczenia wykaczały poza teren pasa drogowego. Generalnie grunty rolne w skali objętej prognozą należy uznać za niezanieczyszczone metalami ciężkimi i węglowodorami aromatycznymi.

W skali całego opracowania stan powierzchni ziemi i rzeźby terenu należy uznać za dobry - główne formy rzeźby terenu oraz warstwa glebowa zostały zachowane. Ewidentne niekorzystne zmiany uwiadcniają się jedynie w skali miejscowej i obejmują małe wyrobiska po eksploatacjach odkrywkowych, przebieg dróg utwardzonych (asfaltowych) oraz nasypów linii kolejowych.

Podsumowując, można wnioskować, że na terenie projektu MPZP nie występują istotne zagrożenia jakości gleb i powierzchni ziemi, zwłaszcza, że podstawowym rodzajem działalności jest gospodarka rolna.

- Naturalne zagrożenia geodynamiczne

Ruchy masowe

Do najważniejszych zagrożeń geodynamicznych należą ruchy masowe ziemi. Ruchy masowe obejmują przemieszczanie materiału skalnego zachodzące na stokach, odbywające się pod wpływem siły ciężkości. Zgodnie z art.3 pkt.32a ustawy Prawo ochrony środowiska przez ruchy masowe rozumie się: powstające naturalnie lub na skutek działalności człowieka osuwanie, spłyzywanie lub obrywanie powierzchniowych warstw skał, zwietrzliny i gleby.

Na obszarze objętym prognozą, z uwagi zwłaszcza na małe nachylenia terenu (nie przekraczają 3 – 6%), nie występują miejsca występowania ruchów masowych. Nie wyklucza się jednak, że tego typu procesy mogą w bardzo ograniczonym

zakresie (ściśle miejscowo) zachodzić na terenach antropogenicznie przekształconych, tj. na skarpach małych wyrobisk poeksploatacyjnych, gdzie stabilność gruntu jest obniżona.

Erozja wodna (deszczowa)

Jest to spłukiwanie luźnej, wierzchniej warstwy gruntu (zwłaszcza cząstek gleby) przez wody deszczowe, które jest szczególnie intensywne na obszarach o dużym nachyleniu. W obszarze opracowania tego typu tereny praktycznie nie występują, gdyż zbocza są słabo nachylone. Dotyczy to również stref przejścia wysoczyzny w obniżenia dolinne, które są słabo wcięte w powierzchnię wysoczyzny. Jedyna wyższa skarpa naturalna dotyczy fragmentu krawędzi doliny Strugi na północ od zabudowy wsi Smardy Górne, gdzie ma wysokość 3 – 4 m. W tym miejscu nie można wykluczyć okresowo intensywnej erozji wodnej.

Erozja i akumulacja rzeczna

Obejmuje podstawowe procesy związane z działalnością wód rzecznych, a więc dotyczy procesów zachodzących w dnie doliny Baryczki oraz Strugi, gdzie w wyniku zmiennych przepływów wód, w tym możliwych okresowych wylewów, następuje erozja koryta oraz przenoszenie i akumulowanie w dolinie materiału niesionego przez wodę.

- Stan i źródła zagrożenia siedlisk roślinnych i zwierzęcych

Jakość i zagrożenia siedlisk dotyczą dwóch podstawowych typów ekosystemów występujących na obszarze, tj. lasów oraz dolin:

Ekosystemy leśne – jakość i zagrożenia lasów związane są bezpośrednio z działalnością człowieka. Dawna gospodarka leśna spowodowała zbyt duży udział gatunków drzew iglastych (sosna, świerk, modrzew) w stosunku do gatunków liściastych i naturalnego potencjału siedliskowego (na obszarze powinny dominować grądy), co z kolei przyczynia się do potencjalnie większego zagrożenia szkodnikami owadów czy pożarami. Z obszaru gminy, jako zagrożenie dla lasów podawane jest również usuwanie z lasów starych, martwych i dziuplastych drzew będących środowiskiem życia dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Poza tym kilka płątów leśnych to małe kompleksy, o prostych granicach, bez wykształconej strefy przejściowej (ekotonu) między lasem a gruntem ornym, zwykle też z jednogatunkowym drzewostanem (dęby, olsze).

Ekosystemy dolinne – W dolinach, zwłaszcza w dolinie Baryczki i Strugi, współwystępuje szereg siedlisk roślinnych, stanowiących równocześnie siedliska odpowiednie dla bytowania wielu gatunków fauny. Są to zwłaszcza siedliska wilgotne, szczególnie wrażliwe na zakłócenia warunków wodnych. Zagrożenia towarzyszące siedliskom dolin rzecznych obejmują: regulację koryt cieków, połączoną z okresowym karczowaniem zieleni średniej i wysokiej, ograniczanie użytkowania łakowego kosztem zwiększania udziału gruntów ornym, spływ zanieczyszczeń chemicznych z terenów rolnych – eutrofizacja siedlisk. Siedliskom łąk dolinnych zagrażają ponadto: intensyfikacja wypasu lub koszenia, przenawożenie łąk, porzucanie gospodarki łąkarskiej, stosowanie podsiewów gatunkami preferowanymi gospodarczo.

- Zagrożenie powodziowe

W latach 1977, 1985 i 1997 teren gminy Kluczbork podlegał zalewom powodziowym. Największy obszarowo zalew powodziowy wystąpił w 1997 r. i objął ok. 260 ha użytków rolnych (tj. ok. 3,69 %) powierzchni gminy. W dolinie Baryczki zalew powodziowy objął wieś Smardy Dolne i Smardy Górne – teren w sąsiedztwie opracowania.

W skali opracowania nie występują duże rzeki i związane z nimi obszary dolin zalewowych. Wyróżniają się natomiast dwie mniejsze doliny związane z rzeką Baryczką oraz Strugą, które odznaczają się występowaniem dolin zalewowych, o szerokościach dochodzących do 100m. Dna dolinne należy uznać w tym przypadku za potencjalne obszary zalewowe, lub przynajmniej za zagrożone okresowymi podtopieniami, zwłaszcza w okresach wiosennych roztopów. Do obszarów potencjalnie zagrożonych okresowymi podtopieniami lub możliwym wylewem wód z koryta, należy zaliczyć również dna wszelkich mniejszych obniżen dolinnych funkcjonujących w obszarze projektu MPZP.

Obszarem szczególnego zagrożenia powodzią jest w granicach terenu objętego projektem Planu jedynie mały fragment terenu dolinnego u zbiegu doliny Baryczki i Strugi [patrz: rozdz. 4.1.3]. Obszar szczególnego zagrożenia powodzią rozciąga się generalnie w dolinie Baryczki poza terenem objętym Planem, na odcinku w rejonie miejscowości Smardy Górne – Smardy Dolne. W projekcie Planu, na mapie stanowiącej rysunek Planu - załącznik nr 1, uwzględniono obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

- Promieniowanie elektromagnetyczne

Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niskiej częstotliwości są linie elektroenergetyczne, w szczególności linie wysokich napięć, tj. 110kV, 220kV i 400kV, a także główne punkty zasilania GPZ. Źródłem pola elektromagnetycznego są również linie średnich napięć oraz stacje transformatorowe, jednak ich oddziaływanie na środowisko w zakresie promieniowania niejonizującego jest dużo niższe i praktycznie pomijalne.

Przez obszar objęty prognozą przebiega 1 linia wysokiego napięcia 400kV oraz 1 linia 110kV. Rozkład pola elektromagnetycznego pod linią przesyłową ma charakter niejednorodny i związany jest ze zwisem przewodów przesyłowych. Maksymalne mierzone natężenie pól elektrycznych dla linii 110 kV, przy największym zwisie linii, wynosi około 11,8m od osi linii. Można przyjąć taki zasięg jako strefę, w obrębie której może dojść do przekroczenia dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego dla linii o takim napięciu. Dla linii 400kV zasięg tej strefy może być o wiele większy.

Przebieg linii z dala od siedlisk ludzkich wskazuje na niski stopień zagrożenia w tym zakresie. Krótkotrwale przebywanie w zasięgu potencjalnego oddziaływania linii wysokich napięć, co dotyczy np. rolników, nie skutkuje zagrożeniem zdrowia i życia ludzi. Zgodnie z rysunkiem projektu Planu, nie przewiduje się zmiany przebiegu istniejących linii wysokiego napięcia.

- Ryzyko wystąpienia poważnych awarii

Na terenie objętym prognozą, a także w jego bezpośrednim otoczeniu, nie występują zakłady o wysokim lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

5.2 Problemy ochrony środowiska, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody

Problematyka przyrodnicza przedstawiona w rozdziałach 4 i 5.1, wskazuje na występowanie następujących uwarunkowań, potencjalnych sytuacji konfliktowych, oraz problemów dotyczących ochrony środowiska, które zostały również szczegółowo przeanalizowane w opracowaniu ekofizjograficznym [patrz: rozdz.12.2, poz.2]:

- W obszarze objętym prognozą nie występują formy ochrony przyrody (z wyłączeniem ochrony gatunkowej), teren nie wchodzi również oraz nie sąsiaduje z obszarami chronionymi, w tym ostojami Natura 2000. Zgodnie z rozdziałem 4.1.10 najbliższa obszarowa forma ochrony przyrody znajduje się w odległości ponad 0,8 km. Inne obszary położone są w odległości znacznie większej.
- Położenie elektrowni wiatrowych na terenie objętym projektem MPZP spełnia wymogi zawarte w dokumencie *Przestrzenne Uwarunkowania Energetyki Wiatrowej w Województwie Opolskim*, gdyż zostały wyznaczone w odległości znacznie większej niż 1,0 km od specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 i większej niż 5,0 km od obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, a także nie bliżej niż 1,0 km od znanych zimowisk nietoperzy. Najbliższym obszarem Natura 2000 jest SOO „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”, który znajduje się w odległości ok. 0,8 km na południe od granicy terenu objętego Planem, ale ok. 1,9 km od lokalizacji turbin wiatrowych. Poza tym przedmiotem ochrony w tej ostoi Natura 2000 nie są nietoperze lecz wyłącznie bezkręgowce (motyle i ich siedliska), co nie stwarza ograniczenia dla możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze projektu MPZP.
- Występuje szereg terenów o mało korzystnych warunkach dla lokalizacji elektrowni wiatrowych - pod względem środowiska abiotycznego. Obejmują one obszary występowania obniżeń dolinnych, w tym zwłaszcza dolinę Baryczki oraz Strugi. W dnach dolin występują twory rzeczne, głównie piaski i żwiry dolinne, miejscowo przykryte gliną aluwialną (mady rzeczne), a na terenach młodych rozcięć dolinnych także twory deluwialne. Generalnie wymienione grunty są mało korzystne do bezpośredniego posadowienia tak dużych konstrukcji jak elektrownie wiatrowe. Tereny ponadto cechują się płytkim poziomem wód gruntowych, narażone są na okresowe zalewy powodziowe lub okresową stagnację wód na powierzchni i miejscowo podmokły charakter. Jako tereny niekorzystne zaliczono również miejsca występowania wysokich skarp i deniwelacji – powyżej 1-2 m oraz wyrobiska poeksploatacyjne. Są one potencjalnie narażone na silną erozję i procesy denudacyjne, okresowo również na intensywny spływ wód opadowych.

- Ograniczeniem dla lokalizacji elektrowni wiatrowych są wszelkie struktury stanowiące podstawę ekologiczną obszaru, które mają podstawowe znaczenie dla zapewnienia lokalnej i ponadlokalnej funkcjonalności przyrodniczej, w tym stanowią obszary siedliskowe fauny (zwłaszcza awifauny oraz chiropterofauny). Są to:
 - Dolina rzeki Baryczki oraz dolina Strugi, stanowiące lokalne korytarze ekologiczne,
 - Doliny bocznych dopływów Baryczki i Strugi, stanowiące lokalne ciągi ekologiczne,
 - Lokalna ostoja florystyczno-faunistyczna w dolinie Baryczki,
 - Ekosystemy leśne, co dotyczy wszystkich powierzchni, niezależnie od ich wielkości,
 - Ekosystemy wyrobisk poeksploatacyjnych – obszary odbudowujące potencjał przyrodniczy na drodze naturalnej sukcesji ekologicznej,
 - Zadrzewienia śródpolne i przydrożne (z dopuszczeniem miejscowych wycinek niezbędnych ze względów technicznych).
- Ostoja flory i fauny (wspomniana powyżej) – w skali gminy Kluczbork szczególne znaczenie ma fragment doliny Strugi i Baryczki w rejonie ich zbiegu przy wsi Smardy Górne i Smardy Dolne. W granicach terenu objętego projektem Planu jest to jedynie fragment tej ostoji, pozbawiony chronionych elementów roślinności (gatunków, siedlisk przyrodniczych). Niemniej są to bogate gatunkowo łąki i pastwiska z turzycowiskami i zadrzewieniami, pozytywnie wpływające na lokalną różnorodność awifaunistyczną. Szczególnie atrakcyjne jako potencjalne żerowiska ptaków.
- W opracowaniach przyrodniczych i ekofizjograficznych zrealizowanych dla poziomu województwa opolskiego wydzielone zostały obszary szczególnej ochrony przyrody i krajobrazu (w tym obszary cennych w wojewódzkie krajobrazów naturalnych), które powinny być wyłączone z lokalizacji farm wiatrowych. Na obszarze projektu Planu i w jego najbliższym sąsiedztwie, tego rodzaju obszary nie występują. Tym samym nie występują ograniczenia dla możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.
- Zgodnie ze stanowiskiem Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego, wyznaczono w województwie obszary o wysokich oraz szczególnie wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu, na których elektrownie wiatrowe nie powinny być lokalizowane lub powinna być ograniczana intensywność tego procesu. Teren objęty projektem Planu nie znajduje się w obrębie lub pobliżu takich obszarów.
- Ochrona terenów leśnych wymaga utrzymania powierzchni leśnych, niezależnie od ich wielkości, z zakazem ich przekształcania i przeznaczania na cele nieleśne, w tym i przeznaczania na cele lokalizacji elektrowni wiatrowych. W przypadku przewidywanych lokalizacji elektrowni wiatrowych nie wystąpi ingerencja w ekosystemy leśne.
- Wykluczone z lokalizacji elektrowni powinny być wszelkie tereny występowania wód powierzchniowych, tj. cieków i zbiorników wodnych.
- Zasoby wód podziemnych, a zwłaszcza GZWP nr 324, nie stanowią ograniczenia lokalizacyjnego dla elektrowni wiatrowych. Zalecana jest ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem na etapie budowy elektrowni, szczególnie że przeważający obszar budują utwory przepuszczalnych piasków oraz żwirów. Z kolei okres funkcjonowania tego rodzaju konstrukcji nie zagraża środowisku wodnemu w odniesieniu do jego jakości.
- Na obszarze występuje duży udział gleb klas bonitacyjnych III i IV, a w ograniczonym stopniu również klasy II. Są to zatem gleby (w przewadze orne) średnio dobre, dobre i bardzo dobre pod względem użytkowym. Nie wyklucza się lokalizowania na tych glebach elektrowni, z uwzględnieniem jednak minimalizacji bezpośrednich przekształceń i strat obszarowych.
- Do obszarów niewskazanych do przekształcania zaliczono również tereny występowania gleb pochodzenia organicznego oraz gleby pod istniejącymi użytkami zielonymi, niezależnie od wartości bonitacyjnej. Obszary te wskazane jest pozostać w obecnym użytkowaniu, co wiąże się z pełnieniem przez te tereny funkcji przyrodniczych. Tego rodzaju tereny znajdują się jedynie w obrębie doliny Baryczki i Strugi.
- Ochronie przed bezpośrednim przeznaczaniem pod elektrownie wiatrowe podlegają wszystkie obiekty objęte ochroną zabytkową. Podstawowe znaczenie ma w tym przypadku ochrona stanowisk archeologicznych, które zlokalizowane są na terenach rolnych w granicach planu. Obszar odznacza się brakiem architektonicznych form ochrony zabytków. Natomiast w otoczeniu, tj. na terenach okolicznych miejscowości, występują kulturowe dominanty wysokościowe (wieże kościołów).

- Planowany w projekcie MPZP zespół elektrowni wiatrowych będzie źródłem hałasu w stanie przyszłym. Dlatego też oddziaływanie akustyczne całego zespołu elektrowni nie może generować jakichkolwiek przekroczeń standardów akustycznych na terenach chronionych przed nadmiernym hałasem. Dotyczy to w szczególności posesji najbliższych miejscowości: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów.
- Z punktu widzenia przeznaczenia terenu pod zespół elektrowni wiatrowych istotne jest, że teren projektu Planu znajduje się w znacznym oddaleniu (przynajmniej kilkanaście kilometrów) w stosunku do jakichkolwiek zidentyfikowanych na terenie województwa opolskiego obszarów ostożowych ptaków oraz nietoperzy, w tym zimowisk nietoperzy.

6. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA REALIZACJI PROJEKTU PLANU NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW, A TAKŻE NA ŚRODOWISKO, Z UWZGLĘDNIENIEM ZALEŻNOŚCI MIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA ORAZ MIĘDZY ODDZIAŁYWANIAM I NA TE ELEMENTY

Niniejsza prognoza dotyczy identyfikacji i oceny możliwego wpływu na środowisko projektu MPZP, w szczególności przewidywanego przeznaczenia części gminy Kluczbork pod rozwój elektrowni wiatrowych.

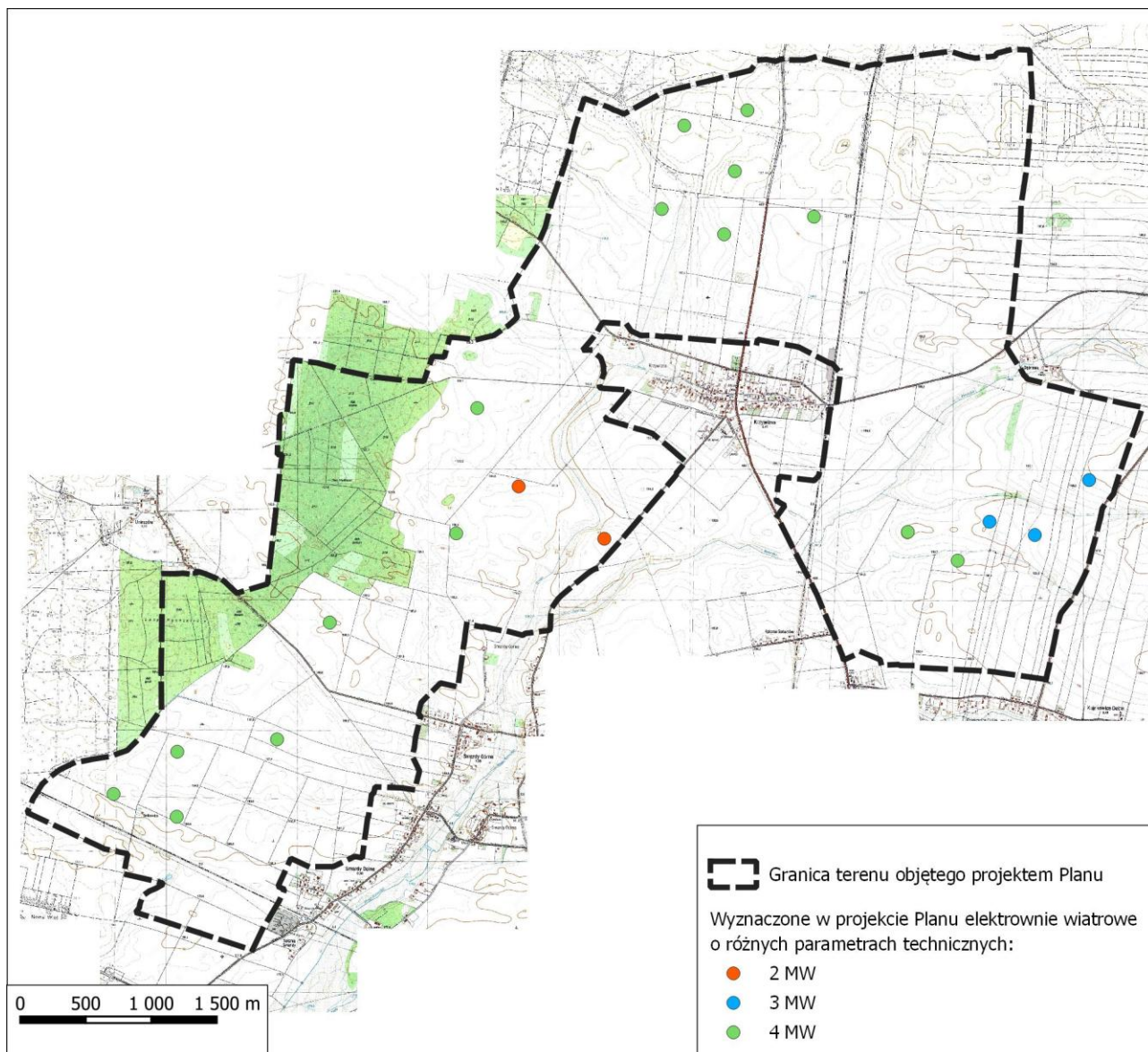
Oceną objęto takie elementy środowiska jak: rośliny, zwierzęta, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi, w tym gleba, rzeźba, utwory geologiczne i zasoby kopalin, walory krajobrazowe, zabytki, dobra kultury i dobra materialne, wody powierzchniowe i podziemne oraz zagrożenie powodziowe, zdrowie i warunki życia ludzi (klimat akustyczny, pola elektromagnetyczne, powietrze atmosferyczne, jakość życia mieszkańców i dostępność dla nich usług, infrastruktury, terenów komunikacji, rynku pracy), zagrożenie odpadami, cele i przedmiot ochrony obszaru(ów) Natura 2000 oraz integralność tego obszaru i całej sieci Natura 2000, klimat (łagodzenie zmian klimatu, odporność na klęski żywiołowe). Rozpatrzono również możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnych, a także konieczność utworzenia obszarów lub stref ograniczonego użytkowania. Szczegóły w zakresie metodyki prowadzenia prognozy przedstawiono w rozdziale 1.4 prognozy.

Prognoza oddziaływania na środowisko z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do kierunków oraz zasad zrównoważonego rozwoju. Prognoza w możliwie szczegółowy sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji projektu Planu.

Podczas prognozy w stopniu bardziej szczegółowym odniesiono się do możliwego oddziaływania elektrowni wiatrowych, zważając na fakt, iż pozostałe tereny wyznaczone w projekcie Planu wiążą się z jednoznacznie mniejszym potencjalnym wpływem (zwłaszcza niekorzystnym) lub też projektowany dokument nie zmienia ich obecnej funkcji.

Przed wszystkim dla części elektrowni wiatrowych zostały wydane już decyzje dotyczące ich lokalizacji przed rozpoczęciem procedury uchwalania MPZP (elektrownie o mocy do 2 MW i 3 MW), a w projekcie Planu jedynie konieczne było przeniesienie tych lokalizacji na rysunek Planu, również w celu zachowania zgodności ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kluczbork – patrz: rysunek 6.1-1 poniżej.

Prognoza przedstawiona w rozdziałach 6.1 – 6.10 dotyczy wyłącznie wpływu na środowisko elektrowni wiatrowych i terenów powiązanych (**EW, KD-W, E**), natomiast w rozdz.6.10 przedstawiono prognozę dotyczącą pozostałych terenów wyznaczonych w projekcie Planu.



Rysunek 6.1-1 Rodzaje elektrowni wiatrowych wyznaczonych w projekcie Planu

6.1 Prognoza wpływu na rośliny i zwierzęta oraz różnorodność biologiczną

6.1.1 Prognoza wpływu na roślinność i lokalne siedliska przyrodnicze

Prognoza wpływu na szatę roślinną uwzględnia możliwe oddziaływania w odniesieniu do poniższych wskaźników, stanowiących podstawę oceny stopnia (wielkości) oddziaływania:

- gatunki rzadkie i chronione,
- chronione siedliska przyrodnicze,
- siedliska roślinne cenne w skali regionalnej lub lokalnej (las, łąka, torfowiska itp.),
- zróżnicowanie gatunkowe i zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych,
- inne wartościowe elementy roślinności (dorodne zadrzewienia, pomniki przyrody),
- lokalne zbiorowiska roślinne i enklawy zieleni, nie mające szczególnej wartości (pospolite).

Oddziaływanie jest tym większe (negatywne lub pozytywne), im bardziej dotyczy cenniejszych elementów szaty roślinnej i większego ich zróżnicowania.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na szatę roślinną będzie miało miejsce na etapie realizacji przedsięwzięcia, tj. wznoszenia elektrowni wiatrowych. W tym okresie należy spodziewać się bezpośredniej, trwałej utraty roślinności na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni oraz na terenach wytyczania technicznych dróg dojazdowych. Dodatkowo okresowym zmianom mogą podlegać tereny w sąsiedztwie bezpośredniej lokalizacji, zwłaszcza place montażowe, na których zmiany siedliskowe mają charakter krótkookresowy.

Uwzględniając proponowane na rysunku projektu MPZP lokalizacje elektrowni wiatrowych (wraz z drogami wewnętrznymi) można stwierdzić, że potencjalny negatywny wpływ na roślinność będzie mały, o czym przemawiają poniższe czynniki.

- Gminna ostoja florystyczno-faunistyczna, której fragment w granicach projektu Planu obejmuje dolinę Strugi i Baryczki w rejonie ich zbiegu przy wsi Smardy Górne i Smardy Dolne, nie będzie przekształcana przez elektrownie oraz związaną z nimi infrastrukturę..
- Dolina rzeki Baryczki oraz dolina Strugi, które stanowią lokalne korytarze ekologiczne, nie są objęte lokalizacją elektrowni wiatrowych. Ponadto w projekcie Planu w obrębie korytarzy ekologicznych wprowadzono: zakaz grodzenia terenów, zakaz realizacji zabudowy, zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, za wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym, lub utrzymaniem, budową, odbudową i naprawą lub modernizacją urządzeń wodnych oraz infrastruktury technicznej w tym dróg, zakaz likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy, łąk i obszarów wodno-błotnych. Stwierdzono, że drogi wewnętrzne obsługujące elektrownie wiatrowe mogą przecinać dolinę Strugi, będą to jednak zmiany ściśle miejscowe, o bardzo ograniczonym, niewielkim wpływie na roślinność tej struktury przyrodniczej.
- Wszystkie enklawy leśne pozostają w stanie istniejącym jako wykluczone z lokalizacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej. Sytuacja taka pozwala stwierdzić, że równocześnie wszelkie chronione siedliska przyrodnicze (zidentyfikowano wyłącznie siedliska leśne) zostaną zachowane.
- Znane stanowiska flory chronionej nie występują na terenie objętym prognozą, tym samym nie przewiduje się zagrożenia dla chronionych gatunków roślin.
- Istniejące siedliska łąkowe kumulują się w obrębie obniżeń dolinnych. To samo dotyczy mniej lub bardziej zwartych ciągów zadrzewień (głównie olszowych), które zostaną zachowane.
- Stanowiące element lokalnego systemu przyrodniczego doliny boczne dopływów Baryczki i Strugi, gdzie miejscowo występuje roślinność łąkowa i zadrzewieniowa, nie są przeznaczone pod elektrownie wiatrowe. W związku z tym nie zostaną naruszone te struktury ekologiczne.
- Zdecydowana większość obszaru projektu Planu zajęta jest przez grunty orne, tj. siedliska o niskiej wartości florystycznej i ogólnej przyrodniczej. Na tych terenach przewiduje się lokalizować elektrownie wiatrowe oraz drogi dojazdowe do elektrowni.
- Nie ma potrzeby usuwania dla celów sytuowania elektrowni wiatrowych istniejących zadrzewień przydrożnych i śródpolnych. Nie można natomiast wykluczyć, że ze względów technicznych (np. na potrzeby transportu ponadgabarytowego), niemożliwych na obecnym etapie do przewidzenia, wystąpi konieczność ograniczonych, miejscowych wycieków zieleni wysokiej.

Tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka E wyznaczono w rejonach, które obecnie stanowią grunty orne, nie przedstawiające szczególnych, czy też większych, walorów florystycznych lub siedliskowych. Realizacja tej funkcji nie skutkuje tym samym większym negatywnym wpływem na szatę roślinną, wpływ ten należy ocenić na pomijalny.

Okres funkcjonowania zespołu elektrowni wiatrowych nie będzie skutkować wpływem (pozytywnym lub negatywnym) na szatę roślinną.

Podsumowanie

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że nie wystąpi duże negatywne oddziaływanie na szatę roślinną, w tym na jej zróżnicowanie gatunkowe oraz siedliskowe. Nie przewiduje się zwłaszcza zmniejszenia zróżnicowania florystycznego gminy Kluczbork. W przypadku zespołu elektrowni wiatrowych negatywne oddziaływanie oceniono na małe.

6.1.2 Prognoza wpływu na zasoby faunistyczne

Prognoza wpływu na faunę uwzględnia możliwe oddziaływania w odniesieniu do następujących wskaźników:

- gatunki rzadkie i chronione,
- ważne ponadlokalnie ostoje zwierząt (ich przekształcenie, fragmentacja i inne),
- ważne lokalnie siedliska i ostoje zwierząt (ich przekształcenie, fragmentacja i inne),
- inne siedliska i ekosystemy odpowiednie dla fauny,
- zróżnicowanie gatunkowe.

Etap realizacji elektrowni wiatrowych

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na faunę będzie miało miejsce w okresie realizacji elektrowni wiatrowych, związanych z nimi dróg dojazdowych oraz przyłączeniowych linii kablowych. W tym okresie należy spodziewać się bezpośredniej trwałej utraty siedlisk zwierząt. Dodatkowo okresowym zmianom mogą podlegać tereny w sąsiedztwie bezpośredniej lokalizacji elektrowni, zwłaszcza place montażowe, na których zmiany siedliskowe mają charakter krótkookresowy.

Podstawowe znaczenie dla zachowania lokalnych populacji zwierząt, w tym zwłaszcza ich zróżnicowania gatunkowego, ma ochrona potencjalnie najcenniejszych obszarów i elementów siedliskowych przed zniszczeniem. Warunek ten będzie spełniony, mianowicie:

- Dolina rzeki Baryczki oraz dolina Strugi, stanowiące lokalne korytarze ekologiczne, nie będą objęte lokalizacją elektrowni wiatrowych, ani też dróg wewnętrznych obsługujących elektrownie wiatrowe, przez co funkcjonalność ekologiczna tych struktur przyrodniczych, a zwłaszcza możliwość bytowania oraz przemieszczania się różnych grup fauny, zostanie zachowana.
- Gminna ostoja florystyczno-faunistyczna, której fragment w granicach projektu Planu obejmuje dolinę Strugi i Baryczki w rejonie ich zbiegu przy wsi Smardy Górne i Smardy Dolne, w związku z powyższym, nie będzie przekształcana w żadnym stopniu. Obszar ostoi obejmuje łąki i pastwiska z turzycowiskami i zadrzewieniami łęgowymi, pozytywnie wpływające na lokalną różnorodność faunistyczną, w tym awifaunistyczną.
- Ekosystemy leśne, zwłaszcza duży obszar w zachodniej części terenu objętego Prognozą, oprócz powyższych dolin, stanowią podstawowy element siedliskowy zróżnicowanej, w tym chronionej, fauny (zwłaszcza: ptaki, nietoperze, płazy, gady, ssaki). Wszystkie powierzchnie leśne pozostają w stanie istniejącym jako wykluczone z lokalizacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej. Dodatkowo tereny elektrowni wiatrowych są odsunięte od lasów. Należy tym samym stwierdzić, że wszystkie potencjalnie ważne dla zwierząt siedliska leśne zostaną zachowane.
- Tereny przewidywanego lokalizowania elektrowni wiatrowych oraz ich najbliższe otoczenie, również tereny przeznaczone pod infrastrukturę techniczną – elektroenergetyka E, stanowią przede wszystkim grunty orne, tj. siedliska o niskiej wartości faunistycznej. Zachowane będą również doliny boczne dopływów Baryczki i Strugi, gdzie miejscowo występuje roślinność łąkowa i zadrzewieniowa, która w skali lokalnej, a zwłaszcza w otoczeniu rozległych gruntów ornych, może mieć duże znaczenie dla lokalnych populacji fauny.
- W projekcie Planu wprowadzono zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, w związku z czym, zachowane zostaną te elementy siedliskowe (stanowią np. miejsca gniazdowania ptaków).

Generalnie krótki okres prowadzonych prac, a także przewidywane małe skutki obszarowe w przypadku bezpośrednich zmian siedliskowych pod poszczególne elektrownie, przy uwzględnieniu możliwie niewielkiej ingerencji w lokalne elementy siedliskowe mogące mieć znaczenie dla lokalnych populacji zwierząt, pozwalają wnioskować, że potencjalne negatywne oddziaływanie w okresie budowlanym będzie małe.

Można o tym wnioskować również na podstawie analizy innych dokumentów i opracowań dotyczących wpływu farm wiatrowych na środowisko, w tym raportów oddziaływania na środowisko, które pozwalają na ogólne stwierdzenie, że w przypadku zachowania istotnych, czy też kluczowych elementów i obszarów siedliskowych (co przeanalizowano powyżej), wpływ na faunę w okresie realizacji inwestycji nie jest duży. W szczególności większe zagrożenie wystąpi wówczas jeśli są: zasypywane zbiorniki wodne, wycinane są zadrzewienia lub zakrzaczenia (zwłaszcza starodrzewy, pojedyncze drzewa dziuplaste, aleje przydrożne, wysokie śródpolne zarośla), wyburzane są budynki (potencjalne siedliska nietoperzy), zasypywane są wejścia do obiektów podziemnych, fragmentowane są przez drogi serwisowe siedliska ważne dla zasiedlania obszaru przez niektóre grupy zwierząt (zwłaszcza ptaki). W przypadku projektowanych w Planie lokalizacji elektrowni wiatrowych wymienione sytuacje nie wystąpią.

Etap funkcjonowania elektrowni wiatrowych

Potencjalne oddziaływanie na zwierzęta obejmuje również okres funkcjonowania zespołu elektrowni wiatrowych. W okresie funkcjonowania farma wiatrowa generuje zasadniczo trzy rodzaje oddziaływań, a mianowicie:

- ryzyko kolizji zwierząt z elementami elektrowni;
- efekt bariery (zmiana tras przelotów);
- zmiany w wykorzystaniu terenu (opuszczanie siedlisk).

Oddziaływanie to może dotyczyć dwóch grup zwierząt, mianowicie ptaków i nietoperzy.

Stopień zagrożenia, a zwłaszcza liczba kolizji, zależy głównie od liczebności ptaków (lub nietoperzy) wykorzystujących teren, ich różnicowania gatunkowego, wrażliwości danego gatunku (podatność na zderzenia z elektrowniami), wykorzystania obszaru przez gatunki, ale i od parametrów technicznych elektrowni wiatrowych. Zagrożenie dla ptaków i nietoperzy stanowią również warunki atmosferyczne, pora dnia i roku. Największa śmiertelność notowana jest zwykle na terenach żerowisk, regularnych tras przelotów czy noclegowisk i tego typu tereny należy rozpoznać.

- Nietoperze

W rejonie wielu kilometrów od terenu objętego projektem MPZP nie występują ostoje nietoperzy, w tym zimowiska, stwierdzone w województwie opolskim, w związku z czym, lokalizacja zespołu elektrowni wiatrowych jest wyznaczona korzystnie pod tym względem.

Ponadto w odległości co najmniej 10 km nie występują Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk Natura 2000, w których przedmiotami ochrony są nietoperze.

Dodatkowo, zgodnie z Wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, z lokalizacji elektrowni (również dróg wewnętrznych oraz terenów E) wyłączono w projekcie MPZP wszelkie tereny leśne, a także tereny położone w odległości mniejszej niż 200m od lasów i nie będących lasami skupień drzew o powierzchni większej niż 0,1ha (potencjalna strefa najbardziej intensywnego żerowania większości gatunków nietoperzy występujących w Polsce). Zachowanie minimalnej 200m strefy wolnej od elektrowni wiatrowych zdecydowanie redukuje możliwe zagrożenie dla nietoperzy.

Zgodnie z wymienionymi Wytycznymi (...) działaniem minimalizującym jest zachowanie co najmniej 200m odległości od brzegów rzek i innych cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze, a także 150m od alei i szpalerów drzew, których wykorzystywanie przez nietoperze potwierdzono.

W celu określenia składu gatunkowego oraz dynamiki zmian aktywności chiropterofauny obszaru projektowanej farmy wiatrowej „Kluczbork” przeprowadzono roczny monitoring chiropterologiczny, obejmujący okres od lutego do listopada 2013 roku (Raport roczny z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterologicznego realizowanego na obszarze planowanego zespołu turbin wiatrowych „Kluczbork”, Ecoplan 2014).

Największą aktywność zaobserwowano w okresie wiosennych migracji (druga połowa kwietnia – drugi tydzień maja) oraz w czasie rozrodu, wychowywania młodych i rozpadu kolonii rozrodczych nietoperzy (drugi tydzień lipca – drugi

tydzień września). Migracje jesienne zaznaczone wyraźnym wzrostem aktywności stwierdzonym w pierwszej dekadzie października.

Nietoperze najczęściej stwierdzane były w punktach nasłuchowych zlokalizowanych w okolicach granicy lasu w południowej części projektu MPZP. Miejsca nasłuchu położone w bezpośrednim sąsiedztwie turbin wiatrowych charakteryzowały się zmiennym rozkładem aktywności nietoperzy w czasie prowadzonych badań.

Wyniki całorocznego monitoringu wskazują iż teren projektu MPZP jest w różnym stopniu wykorzystywany przez chiropterofaunę. Podczas okresów wzmożonej aktywności nietoperzy ich ilość osiągała bardzo wysokie wartości, w punktach i transektach położonych blisko kompleksów leśnych, terenów podmokłych i cieków wodnych sprzyja występowaniu tej grupy zwierząt.

W celu minimalizacji oddziaływania wpływu funkcjonowania farmy wiatrowej należy przede wszystkim lokalizować elektrownie w odległości minimum 200 metrów od granicy lasu i liniowych zadrzewień. Dopuszczalne jest lokalizowanie części elektrowni w mniejszej odległości, jednak wówczas wymagane będzie ich wyłączanie w okresie największej aktywności nietoperzy. Tego rodzaju działania minimalizujące należy stosować także w stosunku do innych elektrowni wiatrowych, posadowionych w miejscach gdzie wykazano okresową wzmożoną aktywność nietoperzy.

- Ptaki

Główne zagrożenia dla populacji ptaków wynikające z realizacji ustaleń projektu Planu dotyczą oddziaływań towarzyszących funkcjonowaniu elektrowni wiatrowych. Elektrownie wiatrowe mogą modyfikować sposób wykorzystania terenu i przestrzeni przez ptaki (odstraszanie, efekt bariery) oraz przyczyniać się do wzrostu śmiertelności ptaków (zderzenia ptaków z elektrowniami).

Stopień zagrożenia populacji ptaków, a zwłaszcza liczba kolizji, zależy głównie od liczebności ptaków wykorzystujących teren, wrażliwości gatunków (podatność na oddziaływanie), sposobu wykorzystywania obszaru i przestrzeni przez gatunki. Z tych względów kluczowym zagadnieniem jest lokalizacja elektrowni wiatrowych, gdyż to ona decyduje o tym, jakie populacje zostaną objęte oddziaływaniem.

Najbardziej szczegółowych danych na temat występowania ptaków na terenach przeznaczonych pod budowę elektrowni dostarcza monitoring przedrealizacyjny. Dla obszaru objętego projektem Planu monitoring taki został przeprowadzony w terminie od października 2012 roku do listopada 2013 roku (Raport roczny z przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego realizowanego na obszarze planowanego zespołu turbin wiatrowych „Kluczbork”. Ecoplan 2013).

W trakcie przeprowadzonych badań, tj. okresu od października 2012 roku do listopada 2013 roku, na omawianym obszarze stwierdzono łącznie 99 gatunków ptaków oraz 3 taksony wyższego rzędu – stwierdzenia ptaków nie oznaczonych do gatunku (obserwacje poczynione w ramach wszystkich realizowanych modułów). W grupie tej znajduje się:

- 16 gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektyw Ptasiej;
- 28 gatunków posiadające status SPEC w kategorii od 1 do 3;
- gatunków umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt;
- 2 gatunki figurujące na liście ptaków wymagających ustalania stref ochrony ostoi.

Zagęszczenia ptaków wykorzystujących teren przeznaczony pod planowaną farmę wiatrową zasadniczo uzyskiwały wartości przeciętne. W trakcie trwania badań stwierdzono jednak obecności dosyć licznych koncentracji ptaków. Wysokie zagęszczenia rejestrowano głównie w okresie migracji jesiennej, wywołany głównie licznym pojawem szpaka. Słabo natomiast wyróżnia się okres przelotów wiosennych. W okresie zimowania i lęgów zagęszczenia były najniższe.

Z danych uzyskanych z rocznego monitoringu ornitologicznego wynika, że awifauna lęgowa terenu farmy pod względem bogactwa gatunkowego i liczebności posiada walory nieco niższe od przeciętnych. W trakcie monitoringu nie obserwowano częstych, regularnych i ukierunkowanych przelotów gatunków, dla których farma wiatrowa może stanowić barierę na trasie przelotów.

Z przedstawionej w raporcie prognozy kolizyjności przygotowanej na podstawie rocznego monitoringu, wynika, że w trakcie użytkowania elektrowni należy oczekiwać niskiej liczby kolizji, która nie wpłynie na stan ochrony populacji ptaków.

Obszar projektu MPZP jest położony także poza istniejącymi formami ochrony przyrody i ostojami, wyznaczonymi w celu ochrony cennych populacji ptaków. Obszary chronione, utworzone w celu ochrony populacji ptaków, położone w okolicy ocenianego obszaru to OSO Grądy Odrzańskie i OSO Zbiornik Turawski. Znajdują się one jednak w bardzo dużej odległości – co najmniej 35 km od obszaru objętego projektem Planu. Spośród pozostałych obszarów chronionych położonych w okolicy (do 30 km) zasoby awifaunistyczne objęte są ochroną także w granicach Stobrawskiego Parku Krajobrazowego, położonego w odległości ok. 5 km od terenu objętego prognozą. Obszar Stobrawskiego PK pokrywa się częściowo z Ostoją Ptaków IBA Dorzecze Stobrawy, choć jej granica przebiega dalej od omawianego terenu – co najmniej 10 km na zachód.

Ostoja IBA Dorzecze Stobrawy to obszar o powierzchni ok 36 tys. hektarów, gdzie dominuje krajobraz leśny z mozaiką terenów otwartych. Jego walory awifaunistyczne to przede wszystkim ważne w skali kraju lęgowiska bielika, włochatki, dzięcioła zielonosiwego a także miejsce występowania migrujących ptaków wodno-błotnych (szczególnie liczne występowanie gęsi zbożowych na stawach położonych w granicach ostoi). Są to walory, które mogą stanowić wyraźne ograniczenie dla lokalizacji farm wiatrowych. Dotyczy to jednak farm wiatrowych planowanych w granicach ostoi lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Obszar, którego dotyczy niniejsza prognoza oddalony jest od granic ostoi o ok. 10 km, co wyraźnie ogranicza możliwość pojawienia się na obszarze objętym MPZP znacznej większości ptaków chronionych w granicach ostoi. Należy bowiem przyjąć, iż granice ostoi Dorzecze Stobrawy z pewnością wyznaczono w sposób uwzględniający ważne dla wyżej wymienionych ptaków tereny, a więc nie tylko ich areale lęgowe (w przypadku np. ptaków drapieżnych) czy noclegowiska (zwłaszcza w przypadku gęsi), ale także (przynajmniej częściowo) ich żerowiska, które mogą być bardzo rozległe i wyraźnie oddalone od stałych miejsc przebywania. Najwyższe prawdopodobieństwo wykorzystywania terenów sąsiadujących z ostoją dotyczy właśnie ptaków o bardzo dużych arealach lęgowych (np. wspomniane ptaki drapieżne) oraz gęsi w trakcie migracji żerujących często w odległości kilkudziesięciu kilometrów od noclegowisk. Obecnie dostępne dane (także z prowadzonego monitoringu ornitologicznego) nie wskazują, aby prawdopodobieństwo wykorzystywania przez te ptaki terenu objętego prognozą było wysokie.

Na brak ograniczeń wynikających z potrzeby ochrony populacji ptaków wskazuje także ocena atrakcyjności siedlisk na terenie objętym prognozą oraz w jego sąsiedztwie. Dotyczy to zwłaszcza siedlisk sprzyjających koncentracjom ptaków. Na terenach nizinnych do siedlisk takich zaliczyć należy zwłaszcza tereny wód (duże zbiorniki wodne, duże rzeki) oraz tereny podmokłe (rozległe rozlewiska, tereny bagienne). Tego rodzaju obszary, poza terenami chronionymi opisanymi wyżej, nie występują na terenie objętym prognozą oraz w jego sąsiedztwie. Teren objęty prognozą oraz jego otoczenie to głównie typowa mozaika terenów rolniczych. Siedliskami wyróżniającymi się, spośród obszarów, którym przypada zauważalny udział w strukturze zagospodarowania, są właściwie wyłącznie niewielkie kompleksy leśne. Takie zagospodarowanie terenu z pewnością nie stanowi ograniczenia dla lokalizowania farm wiatrowych.

6.2 Prognoza wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, rzeźbę i utwory geologiczne

Prognoza wpływu na powierzchnię ziemi uwzględnia możliwe oddziaływania wynikające z przewidywanego przeznaczenia terenu, w odniesieniu do:

- Rzeźby terenu – rozpatrywane wskaźniki prognozy obejmują: stopień zmian naturalnego ukształtowania terenu, występowanie i przekształcanie cennych lub wyróżniających się naturalnych form i elementów rzeźby, obszary występowania intensywnych procesów geodynamicznych (zwłaszcza ruchy masowe),
- Gleby – rozpatrywane wskaźniki prognozy obejmują wpływ na: zasoby użytkowe gleb (bonitacja), gleby pochodzenia organicznego, skutki obszarowe na gleby naturalne,
- Zasoby geologiczne - ochrona i/lub stopień ingerencji w złoża kruszywa naturalnego.

Powierzchnia ziemi, zwłaszcza rzeźba terenu oraz gleba, należą do elementów środowiska, które narażone są na bezpośrednie przekształcanie w związku z realizacją funkcji przewidywanych w projekcie Planu.

6.2.1 Rzeźba terenu

Elektrownie wiatrowe i tereny powiązane (EW, KD-W, E)

W wyniku prac związanych z prowadzeniem wykopów pod fundamenty elektrowni wiatrowych, a także realizacją dróg dojazdowych KD-W, nastąpi trwała, bezpośrednia, ale mało istotna zmiana naturalnego ukształtowania terenu w miejscach realizacji poszczególnych konstrukcji. Kwestią zasadniczą jest korzystne usytuowanie elektrowni w lokalnym reliefie, które powinno uwzględniać możliwie małe przekształcenia powierzchni ziemi.

Przed wszystkim nie zidentyfikowano form rzeźby terenu, które z uwagi na swoje cechy, lub rzadkie występowanie w regionie (np. kemy, ozy, wydmy, torfowiska), wymagałyby ochrony szczególnej, co znacznie obniża stopień (skalę) potencjalnych skutków geomorfologicznych.

Cały teren objęty prognozą odznacza się zmiennym ukształtowaniem terenu, jednakże z brakiem stoków i zboczy o silnym nachyleniu, zwłaszcza takim, które w sposób jednoznaczny utrudniałoby prowadzenie prac ziemnych podczas formowania fundamentów elektrowni wiatrowych. Tereny w tym względzie niekorzystne, obejmują występowanie naturalnych wysokich skarp o wysokościach powyżej 1 – 2 m oraz wyrobiska poeksploatacyjne. Miejsca występowania wysokich skarp dotyczą jedynie fragmentu krawędzi doliny Strugi (wysokość do 4,0 m), w rejonie którego elektrownie nie będą realizowane. Z lokalizacji elektrowni projekt Planu wyklucza również tereny wyrobisk poeksploatacyjnych.

W obrębie terenu objętego projektowanym dokumentem występują jedynie płytko obniżone, małe doliny (w tym zwłaszcza dolina Baryczki oraz jej dopływy Strugi). Stanowią one tereny mało korzystne dla sytuowania elektrowni wiatrowych, przy tym stanowią zwykle element lokalnego systemu ekologicznego. Jednocześnie dolina Baryczki i Strugi potencjalnie narażone są na procesy fluwialne (korytowe, wylewy wody z koryt, czy podtopienia). Na terenach dolinnych elektrownie wiatrowe nie będą lokalizowane, co znacząco redukuje potencjalne zagrożenie na rzeźbę terenu. Również tereny przeznaczone pod infrastrukturę elektroenergetyczną E wyznaczono poza obniżeniami dolinnymi.

Jako tereny bezpośrednich lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz dróg dojazdowych przewidywane są w pierwszej kolejności obszary mięjszych piasków oraz żwirów wodnolodowcowych, a także tereny zalegania glin zwałowych wysoczyzny morenowej. Tereny te odznaczają się korzystnymi warunkami geomorfologicznymi i gruntowymi do posadowienia bezpośredniego. Na tych terenach wyznaczono również tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka E.

Generalnie wobec powyższych, a także mając na uwadze, że posadowienie elektrowni nie stwarza zagrożenia znacznych zmian obszarowych w naturalnym ukształtowaniu terenu – są to zmiany w zasadzie punktowe, czy też mało obszarowe, przewiduje się małe negatywne zmiany w lokalnej sytuacji geomorfologicznej.

6.2.2 Gleby

Zgodnie z charakterystyką środowiska przedstawioną w rozdziale 4.1, większość obszaru objętego prognozą odznacza się występowaniem naturalnych gleb użytkowanych rolniczo.

Przekształcenie warstwy glebowej wystąpi na etapie budowy, co wiąże się z przemieszczaniem mas ziemnych przy budowie fundamentów, dróg dojazdowych, niwelacji terenu pod plac techniczny. Tego typu zmiany będą w zasadzie trwałe. Dodatkowo należy spodziewać się krótkookresowych zmian w związku z koniecznością zajmowania terenów pod place montażowe, a także wąskoliniowych przekształceń na potrzeby realizacji wykopów pod przyłączeniowe linie kablowe. W tych przypadkach jednak, tereny zostaną po etapie budowy przywrócone do stanu poprzedniego i możliwe będzie ich normalne, obecne użytkowanie – tereny rolne. Oddziaływanie można w takiej sytuacji uznać za krótkookresowe.

Nastąpi wyłączenie części obszarów z użytkowania rolniczego, odznaczających się różną przydatnością rolniczą. Na terenie objętym prognozą występuje duży udział gleb klas bonitacyjnych III (w niewielkim stopniu również klasy II), a także klasy IV. Gleby klas V i VI zajmują niewielkie, izolowane powierzchnie. Gleby klasy III oraz IV są przewidziane w projekcie Planu pod elektrownie wiatrowe. Pod każdą z elektrowni może zostać trwałe przekształcony teren o powierzchni ok. 0,2 – 0,6 ha. Dodatkowo ok. 1,0 ha pod każdy teren infrastruktury elektroenergetycznej E. Mając na uwadze, że udział gleb klasy IV na terenie objętym prognozą wynosi około 1423,2 ha, a udział gleb klas II – III to ok. 766,8 ha, możliwa utrata gleb wymienionych klas będzie bardzo mała w stosunku do ogólnego ich areалу.

Wpływ na gleby w przypadku farm wiatrowych, ze względu na mało obszarowe przekształcenia, ocenia się jako mały. Oprócz powyższych, wynika to również z następujących czynników:

- nie przewiduje się przekształcania gleb pochodzenia organicznego,
- drogi dojazdowe, a także drogi wewnętrzne wyznaczono w miarę możliwości w śladzie istniejących już dróg gruntowych,
- po zakończeniu etapu budowy tereny przyległe do elektrowni wiatrowych (za wyjątkiem placów technicznych trwale zajętych na potrzeby elektrowni), będą mogły być użytkowane w dotychczasowy sposób (są to głównie tereny rolnicze),
- tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka E wyznaczono na gruntach klasy IV, poza wszelkimi obniżeniami dolinnymi, a także glebami o wyższej wartości użytkowej.

Ponadto, w celu zmniejszenia strat w zasobach gleb naturalnych zaleca się minimalizację bezpośrednich przekształceń i strat obszarowych w następujący sposób:

- w miejscach przekraczania przez drogi dojazdowe (i pozostałe) dolin i cieków wodnych prace należy maksymalnie zawęzić do szerokości niezbędnych pod względem wymogów technicznych, należy zaprojektować odpowiednie przepusty, a prace prowadzić możliwie szybko;
- przekraczanie dolin i cieków liniami kablowymi zaleca się realizować metodą zmniejszającą uciążliwość dla środowiska dolinnego, np. metodą przecisku sterowanego, przy tym powstałe wykopy należy zasypywać możliwie szybko. Nie należy przekształcać koryt cieków, a w sytuacjach wyjątkowych ewentualnie naruszone koryta cieków należy doprowadzić do stanu wyjściowego;
- Tereny placów montażowych należy po etapie budowy przywrócić do stanu poprzedniego w celu umożliwienia ich wcześniejszego, rolniczego użytkowania.

Na etapie eksploatacji zespołu elektrowni wiatrowych nie przewiduje się żadnego wpływu na gleby i powierzchnię ziemi.

6.2.3 Zasoby geologiczne

Na terenie objętym realizacją projektu MPZP nie prowadzi się eksploatacji górniczej. Brak jest udokumentowanych lub perspektywicznych zasobów złóż surowców mineralnych, co powoduje, że brak jest ograniczeń związanych z ochroną złóż surowców mineralnych.

Stwierdzono natomiast tereny lokalnych, drobnych eksploatacji odkrywkowych, stanowiące przekształcenia powierzchni ziemi związane z dawnymi procesami wydobywania prowadzonymi na potrzeby lokalne. Z punktu widzenia posadowienia elektrowni wiatrowych wyrobiska poeksploatacyjne mogą stanowić utrudnienie lokalizacyjne (tereny niestabilne geodynamicznie), dlatego też elektrownie na tego rodzaju gruntach nie będą sytuowane. Projekt Planu nie wprowadza zapisów zmieniających obecne zagospodarowanie wyrobisk i terenów je otaczających.

Zachodnia część terenu objętego Planem znajduje się w zasięgu obszaru zasobowego ujęcia wód leczniczych „Wołczyn”. Podziemne zasoby wód termalnych występują na bardzo dużej głębokości (udokumentowany poziom występowania wód to 830 - 1004 m p.p.t.). Zważając na charakter planowanego zagospodarowania terenu (elektrownie wiatrowe i powiązana z nimi infrastruktura), nie występuje prawdopodobieństwo jakiegokolwiek wpływu na zasoby wód leczniczych.

6.3 Prognoza oddziaływania na walory krajobrazowe

Założenia metodyczne

Analizę warunków krajobrazowych oraz oszacowanie możliwego wpływu zespołu elektrowni wiatrowych na krajobraz w ujęciu wizualnym, przeprowadzono przy uwzględnieniu referencyjnej metody oceny wpływu elektrowni wiatrowych na krajobraz *Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego* (z dnia 1 października 2008 r.). Tym samym zrealizowano ją w następujących krokach:

1. Określenie charakteru krajobrazu na danym terenie i występujących na nim typów krajobrazu,
2. Określenie znaczących cech krajobrazowych, na które może oddziaływać realizacja projektu,
3. Określenie kluczowych punktów i ciągów widokowych oraz obserwatorów, na których może mieć wpływ widok inwestycji (elektrowni wiatrowych),
4. Wizualizacja fotograficzna projektowanej inwestycji wkomponowanej w panoramy krajobrazowe z dostępnych punktów i ciągów widokowych, oraz oszacowanie wpływu farmy wiatrowej na zasoby krajobrazowe, ich charakter i wizualność oraz określenie ich znaczenia.

Określenie charakteru krajobrazu oraz typów krajobrazu w odniesieniu do lokalizacji elektrowni wiatrowych

Zgodnie ze stanowiskiem *Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego* (z dnia 1 października 2008 r.), typami krajobrazu, które ze względu na rzadkość występowania na terenie województwa są szczególnie konfliktowe w stosunku do farm wiatrowych są krajobrazy górzyste i wzgórzowe niezależnie od podtypu litologicznego. W krajobrazach tych farmy wiatrowe nie powinny być realizowane. Wykluczone z lokalizacji elektrowni wiatrowych są również doliny rzeczne. Natomiast strefami krajobrazowymi o podwyższonym ryzyku znacznej degradacji walorów krajobrazowych na terenie województwa opolskiego są:

- krajobrazy pagórkowate na skałach węglanowych,
- krajobrazy pagórkowate lodowcowe obejmujące najczęściej dobrze wyrażone strefy postoju lodowców z morenami czołowymi, kemami i ozami,
- krajobrazy pagórkowate wodnolodowcowe z dużymi kemami.

Określenie charakteru krajobrazu obejmuje analizę form ukształtowania terenu (rzeźby terenu) z uwzględnieniem podłoża geologicznego oraz form pokrycia terenu, co pozwoliło na wyodrębnienie następujących typów krajobrazu:

Krajobraz lodowcowy falisty – obejmuje generalnie obszar wysoczyzny morenowej, która zarówno w granicach Planu jak i w jego otoczeniu, występuje w postaci różnej wielkości płatów, głównie na północ od doliny Stobrawy. Powierzchnia terenu jest słabo pofałdowana, bez dużych miejscowych deniwelacji, dominują spadki terenu w granicach 3-6%, a deniwelacje wynoszą 5 – 10 m. Pokrycie obszarów morenowych jest dość jednorodne, gdyż są to prawie wyłącznie grunty orne, w niewielkim stopniu inne elementy pokrycia terenu: lasy, zadrzewienia, dlatego też krajobraz należy uznać za orny. Wymienione cechy powodują, że krajobraz nie ma cech unikatowych, czy też szczególnych, i jest typowy w skali województwa.

Podwyższony potencjał krajobrazowy w skali lokalnej posiada fragment równiny wodnolodowcowej, w przewadze jednak wysoczyzny morenowej, zajętej przez duży obszar leśny rozciągający od zachodniej części terenu prognozy do Wolczyna. Duży obszar leśny nie odznacza się w sposób szczególny, tj. np. nie znajduje się na wyraźnie wyodrębnionych wysokościach w stosunku do otaczających terenów wzniesieniach, nie ma tym samym cech unikatowych czy szczególnych, jest to częsty krajobraz w województwie - podtyp krajobrazu leśny wielkopowierzchniowy. Ten podtyp krajobrazu występuje również na południowy-wschód od Kluczborka, gdzie rozciągają się duże enklawy lasów.

Krajobraz wodnolodowcowy równinny – obejmuje większą część obszaru prognozy, a także terenów otaczających (głównie rejon Kluczborka, Krzywizny, na południe od doliny Stobrawy, Biskupice), związanych z piaszczysto-żwirową

równiną wodnolodowcową. Tereny te odznaczają się małymi deniwelacjami (do kilku metrów), a jednocześnie małymi spadkami terenu – dominują spadki rzędu 3 – 5 %, deniwelacje terenu wynoszą średnio 5 m, tylko lokalnie więcej – do 10 m. W pokryciu terenu zdecydowanie dominują grunty orne, przy niewielkim udziale innych form pokrycia terenu. Terenom rolniczym miejscowo towarzyszy zwarta, wyjątkowo rozproszona zabudowa wiejska – krajobraz osadniczy wiejski zwarty. W powierzchnię wodnolodowcową wcinają się płytkie obniżenia dolinne (boczne dopływy Baryczki i Strugi), zwykle również użytkowane ornie, wyjątkowo z zadrzewieniami wzdłuż koryt cieków. Tym samym jest to typ krajobrazu wodnolodowcowego równinnego o podtypie ornym, lokalnie podtypie osadniczym wiejskim zwartym poszczególnych wsi, nie przedstawiający większych walorów krajobrazowych.

Na południowy-wschód znajduje się Kluczbork, który rozlokowany jest na równinie wodnolodowcowej oraz na terasach doliny Stobrawy. Tereny zabudowy Kluczborka stanowią krajobraz osadniczy miejski.

Wysokie walory krajobrazowe posiada obszar krajobrazu wodnolodowcowego na południe i południowy-zachód od doliny Stobrawy, gdzie rozciągają się pola śródlądowych wydm. Obszar poza tym jest w przewadze porośnięty zwartymi i dużymi powierzchniami leśnymi. Jest to tym samym krajobraz leśny wielkopowierzchniowy.

Krajobraz dolin rzecznych - obejmuje teren doliny rzeki Baryczki oraz doliny Strugi, na południe również dolinę Stobrawy, a na północ dolinę Pratwy, a także częściowo ich większe boczne dopływy, gdzie współwystępują zmienne układy szaty roślinnej, uwarunkowane zróżnicowaną rzeźbą terenu i wilgotnością gruntu. Doliny zachowały w większym stopniu potencjał ekologiczny, odznaczając się przy tym podwyższonym walorem krajobrazowym w stosunku do terenów rolnych pozadolinnych. Dna dolin odznaczają się mozaikowatym pokryciem terenu, obejmującym: głównie łąki i pastwiska oraz grunty orne, zadrzewienia, zbiorowiska szuwarów, a także wody powierzchniowe płynące i podmokłości. Obniżenia dolinne stanowią ośnoję ekologiczną obszaru i jako takie są wykluczone z lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Krajobraz lodowcowy pagórkowaty – obejmuje wzniesienia morenowe, zwieńczone osadami moreny czołowej oraz kemami strefy marginalnej zlodowacenia środkowopolskiego – stadiał Warty. Ukształtowanie terenu powoduje, że występują tu znaczne miejscowe deniwelacje rzędu 10 – 30 m, oraz znaczne spadki terenu – miejscowo powyżej 10 - 12%. Moreny czołowe ciągną się w odległości ponad 1,5 km na północny-zachód od terenu objętego projektem Planu (od Rożnowa). Jest to równocześnie krajobraz rolniczy, zdominowany przez grunty orne, z małym udziałem kompleksów leśnych (krajobraz orny oraz leśny drobnoprzestrzenny). Krajobraz lodowcowy pagórkowaty z morenami czołowymi stanowi obszar o wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu. W jego obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie elektrownie wiatrowe nie będą sytuowane.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie audytów krajobrazowych zawiera metodykę klasyfikacji krajobrazów na potrzeby sporządzania takich audytów. W niniejszym opracowaniu opisano również klasyfikację krajobrazu opartą o metodę zawartą w wymienionym rozporządzeniu. Klasyfikacja ta oparta jest na zróżnicowaniu pokrycia terenu stanowiącego tło krajobrazowe oraz charakterze dominujących w krajobrazie czynników. Tym samym na terenie objętym projektem Planu zidentyfikowano następujące typologicznie krajobrazy:

GRUPA B: Krajobrazy przyrodniczo-kulturowe ukształtowane w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych oraz świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka

TYP: 6 krajobraz wiejski

PODTYP: 6d. Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości

GRUPA A: Krajobrazy przyrodnicze, kulturowo (zazwyczaj ekstensywnie) użytkowane, funkcjonujące głównie w wyniku działania procesów naturalnych, jedynie w różnym stopniu modyfikowanych przez działalność człowieka

TYP: 3 Leśny

PODTYP: 3b. Z przewagą siedlisk lasowych

Krajobraz wiejski obejmuje większą część obszaru objętego projektem Planu, gdyż związany jest z pokrywającymi go terenami rolnymi, a zwłaszcza ornymi, a ograniczonym stopniu użytkami zielonymi, które rozlokowane są w dnach małych dolin.

Z kolei krajobraz leśny dotyczy dużego obszaru leśnego zajmującego zachodnią część terenu. Co istotne krajobraz ten rozciąga się na znacznym obszarze poza terenem Planu, aż do rejonu miasta Wolczyn.

Analiza powyższych typów krajobrazu naturalnego występujące na terenie objętym projektem Planu oraz w jego otoczeniu, pozwala na wysuniecie następujących wniosków:

- Typy krajobrazu naturalnego występujące na terenie objętym projektem Planu nie wskazują na szczególnie charakter lokalnego krajobrazu lodowcowego falistego i wodnolodowcowego równinnego. Są to krajobrazy użytkowane rolniczo (grunty orne), z niewielkim udziałem lasów oraz ze zwartą zabudową osadniczą wiejską.
- W skali prognozy cennymi pod względem walorów krajobrazowych są: dolina Baryczki i dolina Strugi, a także duży, zwarty obszar leśny (krajobraz leśny wielopowierzchniowy) w zachodniej części terenu prognozy. Krajobraz leśny nie ma jednak cech unikatowych gdyż jest to częsty i typowy krajobraz w województwie.
- Poza terenem projektu Planu szczególne walory krajobrazowe dotyczą: doliny Stobrawy; krajobrazu lodowcowego pagórkowatego, obejmującego wzniesienia czołowomorenowe; zalesionego obszaru wodnolodowcowego z licznym udziałem form eolicznych w postaci wydymów śródlądowych (stanowią część Stobrawskiego Parku Krajobrazowego). Są to obszary o wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu. Nie są one jednak objęte projektem Planu i elektrownie wiatrowe nie będą sytuowane w ich obrębie.

Znaczenie lokalnego krajobrazu naturalnego w odniesieniu do uwarunkowań regionalnych

Zgodnie ze stanowiskiem *Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego*, w pierwszej kolejności, ze względu na regionalne dziedzictwo krajobrazowe, wykluczeniu z lokalizacji elektrowni wiatrowych podlegają:

- istniejące i projektowane parki krajobrazowe,
- rezerваты przyrody,
- istniejące i projektowane obszary chronionego krajobrazu,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- doliny rzeczne wraz ze strefą 200 m od krawędzi erozyjnej,
- torfowiska i bagna,
- obszary prezentujące wyniki analiz regionalnych, wskazujące obszary o wysokich i o szczególnie wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu, gdzie na obszarach o szczególnych walorach krajobrazowych elektrownie nie powinny być sytuowane oraz obszary o wysokich walorach krajobrazowych, na których powinno się ograniczać intensywność tego procesu.

Przede wszystkim należy stwierdzić, że tereny pod planowane elektrownie wiatrowe, nie znajdują się w zasięgu jakiegokolwiek obszaru objętego ochroną, w tym zwłaszcza chronionego z uwagi na walory krajobrazowe, czy też w zasięgu dolin rzecznych (tutaj są to doliny: Baryczki i Strugi) oraz torfowisk i bagien. Cały teren objęty projektem Planu nie leży również w obrębie obszaru o szczególnie wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu naturalnego (co przedstawiono w powyższym podrozdziale).

Zgodnie z następującymi dokumentami:

- Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego wraz z programem czynnej i biernej ochrony,
- Stanowisko Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego (z dnia 1 października 2008r.),
- Przestrzenne uwarunkowania rozwoju energetyki wiatrowej w województwie opolskim (Urząd Marszałkowski, 2010 r.),

teren prognozy nie znajduje się w zasięgu: obszaru o szczególnie wysokich lub wysokich walorach fizjonomicznych krajobrazu, na którym nie należy lokalizować elektrowni wiatrowych lub powinno się ograniczać intensywność lokalizacji elektrowni wiatrowych [patrz: zał. graficzny nr **6.4-1**].

W celu identyfikacji i oceny krajobrazów występujących na obszarze województwa opracowywany jest Audyt krajobrazowy. W ramach Audytu wyznacza się krajobrazy priorytetowe, szczególnie cenne dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne lub estetyczno-widokowe i jako takie wymagające zachowania. Dotychczas nie sporządzono audytu krajobrazowego dla województwa opolskiego, a tym samym nie określono w regionie krajobrazów priorytetowych. Mając jednak na uwadze powyższe uwarunkowania należy uznać, że krajobraz na terenie objętym projektem Planu nie posiada cech, które wskazywałyby, aby został on wyznaczony jako priorytetowy.

Znaczenie krajobrazu w odniesieniu do uwarunkowań lokalnych (gminnych)

Opis walorów krajobrazowych gminy Kluczbork przedstawiony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kluczbork (ujednolicony tekst z 2023 r.) wskazuje na następujące uwarunkowania szczególne:

- analiza walorów krajobrazu kulturowego pod kątem dalekich widoków wykazała, że – ze względu na przeważnie ulicowy układ osadnictwa wiejskiego w dolinach rzek – zespoły zabudowy wsi nie tworzą ciekawych krajobrazowo sylwet o walorach widokowych;

- miejscem wyróżniającym się krajobrazowo jest obszar w północno-wschodniej części gminy o najbardziej urozmaiconej rzeźbie terenu oraz liczne zadrzewienia na stokach wzniesień (okolice Maciejowa). Obszar ten szczególnie atrakcyjnie prezentuje się z drogi powiatowej nr 1323 O na odcinku pomiędzy Łowkowicami i Maciejowem.

Teren objęty projektem Planu nie stanowi wymienionego obszaru, jak i z nim nie sąsiaduje. Ekspozycja widokowa z drogi powiatowej między Maciejowicami a Łowkowicami nie obejmuje również widoku w kierunku planowanych elektrowni wiatrowych, czyli w kierunku terenu objętego projektem Planu.

W Studium uwarunkowań (...) wskazano ponadto, że: wyróżniające się walory krajobrazowe zasługujące na uwagę i ochronę (urozmaicona rzeźba terenu, mozaika zadrzewień, zakrzaczeń i łąk oraz niewielkich kompleksów leśnych) występują w dolinach Stobrawy, Bogacicy i Baryczki oraz we wschodniej i południowo-zachodniej części gminy. Elementem podnoszącym znacząco walory krajobrazu są większe kompleksy leśne. Bardzo pozytywną rolę na kształtowanie naturalnego krajobrazu mają zachowane wzdłuż niektórych ciągów komunikacyjnych, cenne fragmenty zieleni przydrożnej – aleje lip, brzoź, dębów, jesionów i klonów.

Teren objęty projektem Planu nie dotyczy doliny Stobrawy i Bogacicy, jak i wschodniej i południowo-zachodniej części gminy. Z kolei elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną nie kolidują z doliną Baryczki na odcinku przebiegającym przez teren objęty Planem.

Określenie znaczących cech krajobrazowych, na które może oddziaływać realizacja elektrowni wiatrowych

Znaczącymi cechami krajobrazowymi, na które może oddziaływać realizacja elektrowni wiatrowych są:

- liczba i zróżnicowanie panoram oraz planów widokowych, które są podstawowymi jednostkami budowy krajobrazu w ujęciu fizjonomicznym, z identyfikacją planów i panoram charakterystycznych, typowych i unikatowych,
- wyróżniające się w planach i panoramach indywidualne oraz grupowe dominanty i subdominanty krajobrazowe o charakterze naturalnym (np. wzgórza, skałki, kępy drzew) oraz antropogenicznym (kościół, zamki, pałace itp.).

Z uwagi na fakt, iż tereny pod lokalizację elektrowni wiatrowych zostały już wyznaczone w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kluczbork, odstąpiono od przeprowadzenia

wyróżniania stref krajobrazowych o różnej przydatności dla lokalizowania farm wiatrowych. Skupiono się natomiast na wyodrębnieniu wyróżniających się elementów i obiektów krajobrazowych naturalnych oraz kulturowych, na które może mieć wpływ planowana lokalizacja elektrowni wiatrowych, a które uznano za szczególne i/lub dominujące pod względem wizualnym w krajobrazie.

Analizę przeprowadzono przede wszystkim z głównych dróg, tj. krajowych, wojewódzkich, powiatowych, a także z głównych terenów zabudowanych. Pozwoliła ona na sformułowanie następujących wniosków:

- System obniżeń dolinnych pełni kluczową rolę w kształtowaniu walorów wizualnych krajobrazu. Podstawowe doliny obejmują: dolinę Stobrawy na południe od zespołu elektrowni wiatrowych, dolinę Baryczki oraz mniejszą dolinę Strugi. W przypadku dolin ochronie przed lokalizowaniem elektrowni przede wszystkim podlegają wyraźne przedpola widokowe na obniżenia dolinne oraz osie widokowe w doliny. Dolina Stobrawy przebiega na południowy-zachód i nie jest widoczna od strony terenu objętego projektem Planu. Poza tym widok na dolinę rozciąga się z drogi krajowej nr 42, a więc przedpole widokowe na dolinę nie jest zakłócone ze strony planowanych elektrowni.
- W skali lokalnej, na etapie Opracowania ekofizjograficznego do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planowanej farmy wiatrowej w gminie Kluczbork [ECOPLAN, Opole, 2012r.] przeanalizowano krajobraz od strony zabudowy wiejskiej oraz dróg podstawowych, wskazując pola (strefy) widokowe warte zachowania (generalnie przedpola i osie widokowe na dolinę Baryczki oraz Strugi), tj. nie wskazane dla lokalizacji elektrowni wiatrowych. Pozwoliło to na zachowanie tych stref jako nie zajmowanych przez bezpośrednie lokalizacje elektrowni wiatrowych (nie dotyczy to elektrowni, dla których wydano już decyzje przed realizacją projektu Planu).
- Pozostałe tereny w rejonie zespołu elektrowni wiatrowych obejmują rozległe obszary rolnicze – grunty orne w pierwszym planie, a na dalszych planach tereny leśne, porastające słabo pofałdowany krajobraz polodowcowy (morenowy i wodnolodowcowy). Jest to krajobraz typowy, nie posiadający szczególnych cech wizualnych, w związku z czym nie wskazuje się na konieczność ochrony ekspozycji widokowych tego krajobrazu. Ponadto przez obszar przebiegają linie elektroenergetyczne wysokich napięć, znacznie obniżając jego walory krajobrazowe.
- W granicach gminy Kluczbork szczególne znaczenie ma ciąg widokowy obejmujący odcinek drogi powiatowej Łówkowice – Maciejów. Celem ochrony w przypadku tego ciągu jest zachowanie możliwości niezakłóconej obserwacji dalekiego widoku na panoramę krajobrazu kulturowo-przyrodniczego ze względu na walory estetyczne. Jest to odcinek biegnący poza terenem opracowania, nie obejmujący ekspozycji w jego kierunku.
- W odległości ok. 4,0 km na południowy-zachód w stosunku do terenów elektrowni wiatrowych znajduje się Stobrawski park krajobrazowy. Z terenu objętego projektem Planu Park nie jest widoczny. Widok na Park rozciąga się natomiast z drogi krajowej nr 42, która przebiega na południe. W związku z tym widok na Stobrawski Park Krajobrazowy nie zostanie ograniczony.
- Z analizy widoków z głównych dróg przelotowych (zwłaszcza drogi krajowej nr 11) wynika, że wzniesienia moreny czołowej rozciągające się od rejonu Rożnowa dalej na zachód, nie stanowią wyróżniających się dominant krajobrazowych o charakterze naturalnym na odcinku drogi biegnącym w rejonie terenu elektrowni wiatrowych. Ponadto ten typ cennego krajobrazu jest przesłonięty dużym obszarem leśnym, w związku z czym wzgórza moreny czołowej nie są widoczne zarówno od strony drogi, jak i elektrownie od strony wzgórz będą przesłanianie przez ekosystemy leśne.
- Swoistą wartość wizualną posiadają tereny zabudowy ruralistycznej wkomponowane w krajobraz lokalny, w tym w szczególności te, z którymi związane są cenne kulturowe dominanty wysokościowe w postaci np.: zabytkowych kościołów. W rejonie obszaru objętego prognozą dominanty kulturowe obejmują wieże kościołów w Smardach Górnych, Krzywiznie, Łówkowicach. Dodatkowo część zabudowy okolicznych miejscowości posiada szczególne walory kulturowe (tereny i obiekty zabytkowe, historyczne układy przestrzenne, kulturowe układy przestrzenne). Ochronie przed lokalizowaniem elektrowni wiatrowych powinny podlegać przedpola widokowe na dobrze eksponowane zabytkowe dominanty kulturowe, a w pewnym stopniu również dobrze widoczne panoramy

widokowe na zespoły ruralistycznej zabudowy. Jak wskazano jednak już wcześniej w Studium uwarunkowań (...) zaznaczono, że zespoły zabudowy wsi nie tworzą ciekawych krajobrazowo sylwet o walorach widokowych.

- Terenem o największym nagromadzeniu obiektów zabytkowych, w tym zabytkowych dominant wysokościowych, jest Kluczbork. Panorama widokowa w kierunku miasta rozciąga się jedynie na odcinku drogi krajowej nr 11 między Krzywizną a Kluczborkiem. Na tym odcinku widok w kierunku miasta nie będzie zakłócany przez lokalizację elektrowni wiatrowych.

Określenie kluczowych punktów i ciągów widokowych oraz obserwatorów, na których może mieć wpływ widok elektrowni wiatrowych

Na potrzeby niniejszej prognozy przeprowadzono identyfikację punktów i ciągów widokowych, z uwzględnieniem ilości potencjalnych odbiorców krajobrazu. Zgodnie ze stanowiskiem *Wojewódzkiej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony krajobrazu w procesie lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie województwa opolskiego*, za najważniejsze punkty i ciągi widokowe uznaje się miejsca i ciągi szczególnie często uczęszczane przez ludzi, ze szczególnym uwzględnieniem ruchu przelotowego (drogi krajowe i wojewódzkie, podrzędnie powiatowe), a także ciągi i punkty dające:

- najgłębszy wgląd we wnętrza krajobrazowe,
- wgląd na punktowe, liniowe i obszarowe ekspozycje zabytkowych układów urbanistycznych i architektonicznych,
- wgląd na inne harmonijne układy urbanistyczne i krajobrazy naturalne,
- wgląd w najbardziej zróżnicowane wieloplanowe formy ukształtowania terenu,
- wgląd na wybitne pojedyncze i grupowe dominanty i subdominanty o charakterze naturalnym (wzgórza, kępy wybitniejszych drzew) i antropogenicznym (kościół, zamki, założenia parkowo-pałacowe, itp.).

Generalnie są to cechy krajobrazowe, które należy uznać za znaczące, czy też szczególne, w lokalnym krajobrazie, o których mowa w poprzednim podrozdziale. W praktyce bowiem uwarunkowania krajobrazowe lokalizacji elektrowni wiatrowych sprowadzają się do ochrony najcenniejszych elementów, składników i ekspozycji krajobrazowych przed lokalizacją bezpośrednią, a także do ochrony przedpola ekspozycji krajobrazowych na wymienione powyżej szczególne elementy przyrodnicze i kulturowe z punktów i ciągów widokowych które uznano za kluczowe.

W rejonie planowanych terenów pod elektrownie wiatrowe wyodrębniono następujące kluczowe miejsca (punkty) i ciągi widokowe (odrzucono te ciągi, dla których w powyższym podrozdziale wskazano brak oddziaływania):

Podstawowe ciągi i miejsca widokowe:

- Odcinek drogi krajowej nr 11 na północ od wsi Krzywizna (ekspozycja południowa na zabudowę ruralistyczną wsi Krzywizna wraz z dominantą kulturową w postaci wieży kościoła - kościół jest słabo widoczny z drogi, gdyż znajduje się w jej osi; także ekspozycja północno-wschodnia i północno-zachodnia),
- Widok z drogi krajowej nr 11 w kierunku wschodnim i zachodnim w miejscu skrzyżowania drogi z linią kolejową - widok osi doliny rzeki Baryczki.
- Widok z drogi krajowej nr 42 na kierunku północno-wschodnim i wschodnim w kierunku Kluczborka.
- Widok z drogi krajowej nr 45 na kierunku zachodnim i południowo-zachodnim w kierunku Kluczborka.

Drugorzędne ciągi i miejsca ekspozycji widokowej (drogi powiatowe oraz zabudowa wiejska):

- Panorama widokowa z drogi powiatowej (i zabudowy) biegnącej przez Kujakowice Dolne w kierunku północno-zachodnim, na zabudowę ruralistyczną wsi Krzywizna wraz z dominantą kulturową w postaci wieży kościoła (na dalszym planie).
- Panorama widokowa od strony drogi powiatowej (i zabudowy) Smardy Górne - Krzywizna, na kierunku zachodnim, obejmująca widok przebiegu doliny Strugi na przedpolu widokowym.

- Widok od strony drogi powiatowej Smardy Górne - Krzywizna w kierunku zachodnim oraz wschodnim, z punktu obejmującego wgląd w oś doliny rzeki Baryczki, w miejscu zbiegu z doliną Strugi.
- Widok z drogi powiatowej Unieszów – Smardy Górne w kierunku południowo-wschodnim, na zabudowę ruralistyczną wsi Smardy Górne wraz z dominantą kulturową w postaci wieży kościoła.
- Widok z drogi powiatowej Rożnów - Krzywizna w kierunku południowo-wschodnim, na zabudowę ruralistyczną Krzywizny wraz z dominantą kulturową w postaci wieży kościoła.
- Widok z drogi powiatowej Łowkowie - Krzywizna w kierunku zachodnim, na zabudowę ruralistyczną Krzywizny wraz z dominantą kulturową w postaci wieży kościoła. Na przedpolu przebiega linia kolejowa.
- Panorama widokowa z drogi powiatowej Łowkowie - Krzywizna w kierunku południowym, na dolinę rzeki Baryczki biegnącą na przedpolu widokowym.
- Widok z drogi powiatowej Łowkowie - Krzywizna w kierunku północno-wschodnim, na znajdującą się na dalszym planie zabudowę ruralistyczną wsi Łowkowie wraz z dominantą kulturową w postaci wieży kościoła.
- Dodatkowo widoki z dróg podstawowych (krajowej i powiatowych) dające wgląd w małe, lokalne obniżenia dolinne, w miejscach gdzie drogi te przecinają doliny.
- Na oddziaływanie wizualne elektrowni wiatrowych w największym stopniu narażone będą rozmieszczone w rejonie opracowania wiejskie jednostki osadnicze (mieszkańcy tych miejscowości), a więc: Smardy Dolne, Smardy Górne, Krzywizna, Gotartów, Kujakowice Dolne, Łowkowie. Dla wymienionych miejscowości elektrownie wiatrowe zostaną usytuowane na przedpolach widokowych roztaczających się w otoczeniu poszczególnych wsi, lub też na dalszych planach krajobrazu.

W dalszej części przedstawiono prognozę wpływu wizualnego z powyżej wymienionych ciągów i punktów widokowych na tereny elektrowni wiatrowych, z uwzględnieniem szczególnych obszarów, cech i walorów krajobrazowych.

Ocena oddziaływania wizualnego elektrowni wiatrowych

Zgodnie z „Wytycznymi w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych” (GDOŚ, W-wa, 2011), miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego powinien określać tereny, na których dopuszczalny jest rozwój energetyki wiatrowej. Należy jednak pamiętać, że jest to dopuszczenie wstępne i ogólne. Nie zastępuje ono oceny szczegółowej dla lokalizacji poszczególnych turbin, a także ich ostatecznej liczby, która następuje na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Należy zatem mieć na uwadze, że prognozowanie potencjalnego wpływu wizualnego obarczone jest błędem wynikającym z faktu, iż ostateczne gabaryty i liczba elektrowni wiatrowych mogą ulec zmianie.

Prognoza wpływu wizualnego na krajobraz została przeprowadzona przy pomocy dwóch uzupełniających się metod:

- A. analizy zasięgu potencjalnego pola widoczności (analiza ogólna - wstępna),
- B. oceny punktów i ciągów widokowych (analiza szczegółowa z uwzględnieniem wizualizacji fotograficznej).

A. ANALIZA ZASIĘGU WIDOCZNOŚCI

Założenia metodyczne prognozy

Wizualne oddziaływanie na krajobraz jest określane jako jedno z kontrowersyjnych wpływów wynikających z realizacji elektrowni wiatrowych, zwłaszcza że ocena takiego wpływu opiera się na cechach niemierzalnych i obarczona jest dużą subiektywnością.

Prognozę oddziaływania wizualnego na krajobraz oparto o użycie oprogramowania GIS w celu określenia zasięgu widoczności turbin elektrowni. Analizę przeprowadzono przy użyciu aplikacji SAGA 9.3.1 oraz Quantum GIS 3.28.13. W procedurze konieczne było uwzględnienie numerycznego modelu terenu (NMT). Analiza obejmuje zasięgiem promień

do ok. 10 km. Przyjęty promień analizy uznano za optymalny, a wynika on ze zróżnicowanej percepcji potencjalnych odbiorców oraz ze zmiennych warunków klimatycznych (przez znaczną część roku przejrzystość powietrza rzadko przekracza 5 – 7 km). Poza tym w większej odległości lokalne elementy pokrycia terenu (zabudowa, zadrzewienia itp.) skutecznie oddziałują minimalizując w przypadku potencjalnego wpływu wizualnego.

Analiza widoczności ma na celu wskazanie potencjalnych miejsc, z których elektrownie wiatrowe mogą być widoczne. Przyjęto za projektem Planu następujące parametry: maksymalne wysokości elektrowni - 205 m n.p.t., długość łopat śmigła - do 65 m, wysokość wieży do 140 m. [patrz: zał. graficzny nr 6.4-2]. Wielkości te są maksymalne i ostatecznie mogą ulec zmianie, co zwłaszcza dotyczy zmniejszenia wysokości wieży elektrowni.

W analizie uwzględniono przysłanianie zasięgu widoku przez tereny leśne – warstwie lasów nadano atrybut wysokości wynoszący 20 m. Do analizy zasięgu widoczności przyjęto wysokość wieży elektrowni jako wysokość wyjściową do obliczeń. Wyznaczony tą metodą zasięg pola widoczności oznacza tereny, z których przynajmniej śmigło elektrowni może być widziane przez ludzi.

Należy mieć na uwadze, że analiza pola widoczności ma wyłącznie charakter potencjalny i obciążona jest dużym błędem, gdyż na lokalne warunki widoczności mogą mieć wpływ różne elementy terenu o charakterze przesłaniającym, które nie mogą być uwzględnione w niniejszej analizie, odznaczającej się dużym stopniem ogólności.

Dla ogólnej oceny wielkości potencjalnego wpływu wizualnego przyjęto następującą skalę:

- Wpływ mały - pole widoczności stanowi 0 – 30 % całego pokrycia obszaru w rozpatrywanym promieniu,
- Wpływ średni - pole widoczności stanowi 30 – 60 % całego pokrycia obszaru w rozpatrywanym promieniu,
- Wpływ duży - pole widoczności stanowi > 60 % całego pokrycia obszaru w rozpatrywanym promieniu.

Dodatkowo wyznaczono strefy potencjalnego oddziaływania wizualnego, związane z odległością w stosunku do najbliższej elektrowni wchodzącej w skład zespołu elektrowni wiatrowych. Przyjęto bowiem zasadę, iż negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od takiej inwestycji. Strefy te są generalnie zgodne z przedstawionymi w Wytocznych w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych [GDOŚ, 2011] i są następujące:

- Strefa I (w odległości do 2 km od farmy wiatrowej) – w której farma wiatrowa jest elementem dominującym w krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka.
- Strefa II (w odległości od 2 do 5 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie i łatwo je dostrzec, ale nie są elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok człowieka.
- Strefa III (w odległości od 5 do 7 km od farmy wiatrowej) – w której elektrownie wiatrowe są widoczne, ale nie są „narzucającym się” elementem w krajobrazie. W warunkach dobrej widoczności można dostrzec obracający się wirnik, ale na tle swojego otoczenia same turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów.
- Strefa IV (w odległości powyżej 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżniają się znacząco w otaczającym je krajobrazie. Obrotowy ruch wirnika z takiej odległości jest właściwie niedostrzegalny.

Wyniki prognozowania zasięgu wizualnego

Wyznaczony zasięg pola widoczności projektowanych siłowni wiatrowych przedstawiono na mapie – Mapa zasięgu pola widoczności [zał. graficzny nr 6.4-2]. Z obszarów objętych zasięgiem widoczności wyłączono tereny zalesione, traktując je jako obszary, z wnętrza których elektrownie nie będą widoczne (przez obserwatora) ze względu na przesłonięcie zielenią.

- Zespół elektrowni wiatrowych będzie widoczny na dużej powierzchni terenów otwartych (niezalesionych) obejmujących obszar w promieniu przynajmniej 10 km, przy czym powierzchnia pola widoczności wyniesie ok.

329,33 km², co stanowi 61,6% powierzchni całkowitej w rozpatrywanym promieniu (534,65 km²). Zatem zgodnie z powyższą skalą, przewidywany wpływ pod względem występowania terenów, z których elektrownie mogą być widoczne, będzie duży.

- Elektrownie wiatrowe będą nowym, swoistym oddziaływaniem krajobrazowym pod względem wizualnym i będą widoczne na dużej powierzchni terenów otwartych, tj. niezalesionych, przy czym pole widoczności jest dość równomiernie rozłożone na wszystkich kierunkach. Podstawowym czynnikiem warunkującym zasięg widoczności są przede wszystkim kompleksy leśne o zróżnicowanej powierzchni i rozmieszczeniu. Lokalne ukształtowanie terenu będzie mieć mały wpływ na widoczność elektrowni w bliskiej od nich odległości. Pole widoczności jest „poszarpane”, dopiero w większej odległości (powyżej 5 km) i dopiero w większym oddaleniu można mówić o ograniczającym wpływie rzeźby terenu na widok elektrowni wiatrowych.
- Największy udział dużych terenów leśnych występuje na ekspozycji wschodniej oraz południowo-zachodniej, i na tych kierunkach należy spodziewać się znacznej redukcji zasięgu pola widoczności przez zwarte powierzchnie leśne. Powoduje to również, że elektrownie wiatrowe, jeśli będą widoczne z wnętrza Stobrawskiego Parku Krajobrazowego, a także z Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasy Stobrawsko-Turawskie, to będzie to wpływ znikomy. Wynika to również ze znacznej odległości elektrowni (ok. 3,5 – 4,0 km) w stosunku do wymienionych form ochrony przyrody.

Jako uzupełnienie analizy pola widoczności przeprowadzono klasyfikację pola widoczności na cztery strefy potencjalnego zagrożenia uzależnione od odległości od zespołu elektrowni wiatrowych. Na ich podstawie można stwierdzić, że:

- W zasięgu strefy o potencjalnie największym zagrożeniu, tj. do 2 km od elektrowni wiatrowych, znajdują się najbliższe miejscowości (wsie): Krzywizna, Smardy Dolne, Smardy Górne, Gotartów, Kujakowice Dolne, Łówkowice, Rożnów, Unieszów. Tym samym w tej strefie brak jest większych skupisk zabudowy mieszkaniowej, zwłaszcza o charakterze miejskim.
- Zespół elektrowni wiatrowych będzie widoczny również od strony miejscowości położonych w strefie II (potencjalnego oddziaływania średniego), w której elektrownie mogą stanowić jeszcze dość ewidentny składnik krajobrazu. W strefie tej znajdzie się miasto Kluczbork, a przynajmniej tereny skrajnej zabudowy położone w północnej części miasta. Należy przyjąć, że przynajmniej dla mieszkańców skrajnej zabudowy elektrownie, lub przynajmniej pewna ich część, mogą być widoczne. Na pewno elektrownie nie będą widoczne z centrum miasta, gdzie występuje liczna, zwarta zabudowa o różnej wysokości i kubaturze, mająca charakter ekranujący. Dodatkowo w obszarze potencjalnego średniego oddziaływania znajdują się tereny zabudowy miejscowości: Bogacica, Ligota Dolna, Krasków, Kujakowice Górne, część Łowkowic, Paruszowice, Dobieńcice, Kołchowice, Skałagi, Brzezinki.
- W odległości powyżej 5 km, w której na tle swojego otoczenia same turbiny nie stanowią już istotnego wyróżniającego się składnika krajobrazu, elektrownie mogą być widoczne z rozmieszczonych w tej odległości miejscowości, w tym Wołczyna oraz Byczyny. W rozpatrywanej odległości występuje jednak już bardzo duży udział potencjalnych terenów, z których elektrownie wiatrowe nie będą widoczne, a poza tym należy spodziewać się szeregu obiektów przesłaniających (zadrzewienia, zabudowa itp.), które nie zostały ujęte w analizie.
- Elektrownie będą również widoczne na niektórych odcinkach dróg głównych (np. droga krajowa nr 11), które należy traktować jako podstawowe szlaki, czy też ciągi widokowe.

Przeprowadzona ocena wizualna jest obciążona znacznym błędem, wynikającym z występowania w krajobrazie oprócz terenów leśnych, również szeregu innych obiektów, zwłaszcza lokalnych (zróżnicowana wysokościowo zabudowa, drzewostan przydrożny, inne obiekty budowlane, małe kępy zadrzewień i zakrzewień itp.), które mogą stanowić „izolację” wizualną dla terenów leżących w ich sąsiedztwie, a których to w rozpatrywanej skali nie da się zastosować.

Powyższa prognoza ma charakter wstępny i bardzo ogólny. Pozwala wyznaczyć jedynie potencjalny obszar, z którego elektrownie wiatrowe w różnym stopniu mogą być widoczne (im dalej od elektrowni tym potencjalny wpływ wizualny

maleje). Dla oceny oddziaływania konieczne jest przeprowadzenie oceny szczegółowej, obejmującej znajdujące się w zasięgu pola widoczności kluczowe cechy widokowe lokalnego krajobrazu oraz kluczowe obszary i odbiorców oddziaływań, co przedstawiono poniżej.

B. OCENA PUNKTÓW WIDOKOWYCH - WIZUALIZACJA FOTOGRAFICZNA

W obrębie obszarów i ciągów widokowych wyszczególnionych we wcześniejszym podrozdziale wyodrębniono punkty, które uznano za wskaźnikowe, z których przeprowadzono wizualizację fotograficzną elektrowni wkomponowanych w panoramy widokowe (patrz: zał. graficzny nr 6.4-3 oraz fotografie nr A – F). Miejsca prowadzenia analizy uwzględniają kluczowe cechy widokowe krajobrazu, które wyszczególniono we wcześniejszych podrozdziałach. Uwzględniają one również możliwość wpływu na ekspozycję widokową krajobrazu historycznego zespołów i obiektów zabytkowych. Właśnie te otaczające tereny elektrowni wiatrowych obszary uznano za reprezentatywne w sensie ekspozycji. Będą to rejonu narażone w największym stopniu na oddziaływanie wizualne ze strony zespołu elektrowni wiatrowych.

Ocena wpływu wizualnego opiera się na uwzględnieniu następujących podstawowych elementów:

- Charakterystyki i oceny walorów wizualnych krajobrazu,
- Analizy wrażliwości wizualnej, rozumianej jako kombinacja walorów krajobrazu oraz potencjalnych odbiorców (receptorów) oddziaływania,
- Oceny ingerencji „wizualnej” w krajobraz elektrowni wiatrowych.

Uwzględniono następujące kryteria wrażliwości wizualnej:

Wysoka wrażliwość	Użytkownicy, w tym mieszkańcy, miejsc rekreacyjnych, które koncentrują się na krajobrazie (np. miejscowość turystyczna z widokami na krajobraz górski); społeczność mogąca cieszyć się szczególnymi widokami; turyści odwiedzający punkt/ciąg widokowy lub szczególne miejsce kulturowe itp.
Średnia wrażliwość	Turyści, uprawiający sporty lub użytkownicy miejsc rekreacyjnych lub kulturowych, w stosunku do których krajobraz nie oferuje szczególnie atrakcyjnych widoków, ani nie skupia ich uwagi lub pełni taką rolę w ograniczonym stopniu. Mieszkańcy terenów o ponadprzeciętnym poziomie atrakcyjności wizualnej.
Niska wrażliwość	Osoby regularnie dojeżdżające do pracy, ludzie w miejscu pracy (z wyłączeniem rekreacji na świeżym powietrzu). Mieszkańcy terenów o przeciętnym i niskim poziomie atrakcyjności wizualnej.

Kryteria użyte w ocenie oddziaływania, uwzględniające skalę ingerencji w krajobraz, z uwzględnieniem wrażliwości krajobrazu, są następujące:

Oddziaływanie duże (istotne)	Elektrownie przesłaniają lub ograniczają widoki na cenne w skali kraju, regionu lub gminy przyrodnicze lub kulturowe obiekty/obszary krajobrazu, w tym dobrze eksponowane dominanty, lub stają się w stosunku do nich konkurencyjne wizualnie (np. wysokościami, pod względem lokalizacji lub liczby). Obniżone zostaną wysokie walory widokowe punktu/ciągu widokowego lub szczególnego miejsca widokowego, w tym kulturowego (np. wieża widokowa), z którego rozciąga się malowniczy widok. Obiekty (elektrownie) staną się dominującym lub dobrze widocznym elementem widoku obniżając walory krajobrazu o wysokiej wrażliwości, zwłaszcza takiego, w którym walory widokowe mają podstawowe znaczenie.
Oddziaływanie średnie	Elektrownie przesłaniają lub ograniczają widoki na cenne przyrodnicze lub kulturowe obiekty/obszary krajobrazu, lub stają się w stosunku do nich konkurencyjne wizualnie (np. wysokościami, pod względem lokalizacji lub liczby), ale są to obiekty/obszary mające walory jedynie lokalne, nie wyróżniające również w skali gminy. Występuje oddziaływanie (przesłaniające) na typowe i pospolite elementy pozytywnie wzbogacające krajobraz (np. małe kompleksy zieleni leśnej i zadrzewień), a przy tym krajobraz ma średnią wrażliwość – elektrownie stanowią daleki i/lub bliski, dobrze widoczny element krajobrazu. Elektrownie staną się ograniczonym lub słabo widocznym elementem widoku obniżając walory krajobrazu o wysokiej wrażliwości, w szczególności elektrownie stanowią wyłącznie daleki element krajobrazu.

Oddziaływanie małe	Występuje oddziaływanie (przesłaniające) na typowe i pospolite elementy pozytywnie wzbogacające krajobraz (np. małe kompleksy zieleni leśnej i zadrzewień), a przy tym krajobraz ma niską wrażliwość – elektrownie stanowią daleki i/lub bliski element krajobrazu. Nie występuje sytuacja przesłaniania przez elektrownie szczególnych przyrodniczych lub kulturowych elementów krajobrazu, zwłaszcza chronionych. Inne przesłanki pozwalające na kwalifikację jako oddziaływanie małe.
---------------------------	---

Analiza otaczających elektrownie wiatrowe obszarów uznanych za reprezentatywne w sensie ekspozycji, tj. rejonów najbardziej narażonych na oddziaływanie wizualne – obszary, z których elektrownie będą potencjalnie widoczne w największym stopniu, jest następująca:

• Punkt 1 (fotografia **A**)

Lokalizacja	Droga krajowa nr 11, prowadząca z Kluczborka w kierunku Krzywizny (rejon miejscowości Gotartów). Widok w kierunku północno-wschodnim
Charakterystyka walorów widokowych	Krajobraz można ocenić jako przeciętny, zdominowany przez grunty orne, wśród których pojawiają się zadrzewienia, zwłaszcza przy rowach i drogach. Geomorfologicznie teren jest mało zróżnicowany. Dopiero na bardzo dalekim planie występują większe kompleksy lasów, porastającej wzniesienia morenowe. Brak jest widocznych dominant kulturowych, a także szczególnych dominant przyrodniczych. Wrażliwość krajobrazu jest niska.
Prognoza oddziaływania	Elektrownie wiatrowe znajdują się na bliskim jak i dalekim planie krajobrazu. Najbliższe elektrownie zlokalizowane są w odległości ok. 1,0 km od drogi krajowej. Elektrownie nie będą przesłaniać zespołów zabudowy ruralistycznej, a także cennych elementów przyrodniczych w pierwszych czy też dalszych planach widokowych krajobrazu. Jadąc w kierunku Krzywizny, dopiero po przekroczeniu linii kolejowej widoczna jest dominanta kulturowa jaką jest wieża kościoła, jednakże w pobliżu wsi elektrownie wiatrowe nie będą sytuowane, w związku z czym przedpole widokowe na wieś Krzywizna i kościół, nie będzie ograniczone. Droga krajowa nie stanowi szczególnego ciągu widokowego. Oprócz miejscowości Gotartów stanowi również punkt odniesienia dla widoku od strony miasta Kluczborka, z którego widok elektrowni będzie zdecydowanie mniejszy w stosunku do ocenianego, zwłaszcza ze względu na znacznie większą odległość.
Ocena oddziaływania	Oddziaływanie małe.

• Punkt 2 (fotografia **B**)

Lokalizacja	Droga powiatowa prowadząca od strony wsi Smardy Górne do Krzywizny. Widok ekspozycji północnej.
Charakterystyka	Krajobraz można ocenić jako przeciętny, słabo zróżnicowany geomorfologicznie, zdominowany przez grunty orne, ale ze zbiegiem doliny Baryczki i Strugi w pierwszym planie. Dopiero na dalekim planie występują większe enklawy leśne, porastające powierzchnię morenową. Wzniesienia morenowe nie są szczególnie wyodrębnione wizualnie, bądź też są „maskowane” przez zadrzewienia. Ściana lasu jest typowa i bardzo często występuje w krajobrazach województwa. Wrażliwość krajobrazu jest niska.
Prognoza oddziaływania	Elektrownie wiatrowe nie znajdują się na przedpolu widokowym zajmowanym przez dolinę, lecz na dalszym planie krajobrazu. Najbliższa elektrownia wiatrowa zlokalizowana jest w odległości ok. 1,0 km. Elektrownie z uwagi na dalszą lokalizację nie będą przesłaniać cennych elementów przyrodniczych w pierwszym planie widokowym krajobrazu, natomiast znajdują się przed kompleksami leśnymi. Jak wspomniano powyżej, tereny leśne porastają wzniesienia morenowe, które nie są szczególnie wyodrębnione widokowo. Elektrownie nie będą również przesłaniać zespołów zabudowy ruralistycznej, zwłaszcza dominant kulturowych. Droga powiatowa nie stanowi szczególnego ciągu widokowego. Na oddziaływanie narażeni będą głównie mieszkańcy najbliższych miejscowości (Smardy Górne, Smardy Dolne, Krzywizna).
Ocena oddziaływania	Oddziaływanie małe

• Punkt 3 (fotografia **C**)

Lokalizacja	Droga powiatowa prowadząca od strony wsi Smardy Górne do Krzywizny. Widok ekspozycji północno-wschodniej, tj. w kierunku zabudowy wsi Krzywizna.
Charakterystyka	Walory krajobrazu ocenia się na przeciętne. Krajobraz jest słabo zróżnicowany geomorfologicznie i nie tworzący kilku planów, zdominowany przez grunty orne, ale z zabudową ruralistyczną wsi Krzywizna w drugim, odległym już planie, a przy tym z miejscową dominantą kulturową jaką jest wieża Kościoła. Słabo jednak wyodrębniona na tle pozostałej zabudowy i zieleni wysokiej. Stosunkowo bliska zabudowa wiejska podnosi walory widokowe. Wrażliwość krajobrazu jest niska.

Prognoza oddziaływania	Elektrownie wiatrowe nie znajdują się na przedpolu widokowym, lecz na dalekim planie krajobrazu, tj. za zabudową wsi Krzywizna, z częściowym przesłanianiem przez elementy zieleni wysokiej występujące na terenie wsi. Najbliższe elektrownie wiatrowe zlokalizowane są dość daleko, bo w odległości ponad 2,0 km, przez co wpływ wizualny jest ograniczony. Wprawdzie elektrownie nie będą przesłaniać zespołów zabudowy ruralistycznej, jednak nie można wykluczyć, że na pewnych odcinkach drogi (maksymalnie do 1,0 km) któraś z elektrowni nie znajdzie się na osi widokowej z wieżą kościoła. Kościół ma znaczenie jedynie miejscowe, nie jest to obiekt szczególny w kontekście gminy, czy województwa. Droga powiatowa nie stanowi szczególnego ciągu widokowego. Na oddziaływanie będą narażeni głównie mieszkańcy najbliższych miejscowości (Smardzy Górne, Smardzy Dolne, Krzywizna).
Ocena oddziaływania	Oddziaływanie średnie

• Punkt 4 (fotografia **D**)

Lokalizacja	Droga powiatowa na odcinku Unieszów – Smardzy Górne i Smardzy Dolne. Widok w kierunku południowo-zachodnim.
Charakterystyka	Punkt pozwala na widok rozległej panoramy, ale z uwagi na słabo zróżnicowaną geomorfologię oraz dość jednolite użytkowane obszary (grunty orne), brak jest widocznych wyróżniających się w jakiś szczególny sposób kilku planów. Wzbogacenie krajobrazu dotyczy enklawy leśnej, natomiast rozległe tereny leśne widoczne są dopiero na bardzo dalekim planie. Z miejsca widokowego zabudowa wiejska praktycznie nie jest widoczna, zwłaszcza że leży w obniżeniu terenu. Krajobraz ocenia się na przeciętny, a wrażliwość wizualną na niską.
Prognoza oddziaływania	Elektrownie wiatrowe znajdują się zarówno w pierwszym (stosunkowo, blisko bo w odległości ok. 400 m) jak i na dalszym planie krajobrazu. Elektrownie nie będą przesłaniać zespołów zabudowy ruralistycznej, a także cennych elementów przyrodniczych czy kulturowych. Jadąc w kierunku Smardów, dopiero po minięciu elektrowni, dobrze widoczna jest zabudowa wsi Smardzy Górne i Smardzy Dolne oraz dominanta kulturowa jaką jest wieża kościoła w Smardach. Tym samym zabudowa oraz wieża kościoła nie będą zakłócać wizualnie przez elektrownie wiatrowe. Droga powiatowa nie stanowi szczególnego ciągu widokowego. Na oddziaływanie narażeni będą głównie mieszkańcy najbliższych miejscowości (Unieszów, Smardzy Górne, Smardzy Dolne).
Ocena oddziaływania	Oddziaływanie małe

• Punkt 5 (fotografia **E**)

Lokalizacja	Droga powiatowa na odcinku Krzywizna - Łowkowice. Widok od strony drogi na ekspozycji północno-zachodniej.
Charakterystyka	Walory krajobrazu ocenia się na przeciętne – typowy krajobraz rolniczy. Krajobraz jest słabo zróżnicowany geomorfologicznie, nie tworzący kilku wyróżniających się planów, zdominowany przez rozległe grunty orne, ale z zabudową ruralistyczną wsi Krzywizna na dalekim planie, a przy tym z dominantą kulturową jaką jest wieża Kościoła (słabo zaznaczona w widoku). W tym planie występują również zadrzewienia rosnące wzdłuż drogi krajowej nr 11. Walory widokowe obniża linia wysokiego napięcia. Daleki, ostatni plan to ściana terenów leśnych. W związku z takimi walorami wrażliwość wizualną ocenia się na niską.
Prognoza oddziaływania	Wszystkie elektrownie wiatrowe znajdują się na dalszym planie krajobrazu, w odległości ok. 1,2 km i więcej, a przy tym nie będą przesłaniać zespołów zabudowy ruralistycznej, a także cennych lokalnie elementów przyrodniczych (brak takowych w pierwszym planie). Elektrownie będą dominantami. W miarę zbliżania się w kierunku wsi Krzywizna wieża kościoła jest lepiej widoczna, natomiast elektrownie odsuwają się od zabudowy, nie przesłaniając jej ani nie znajdując się w jej osi. Droga powiatowa nie stanowi szczególnego ciągu widokowego. Na oddziaływanie narażeni będą głównie mieszkańcy najbliższych miejscowości (Krzywizna, Łowkowice) oraz poruszający się po drodze.
Ocena oddziaływania	Oddziaływanie małe.

• Punkt 6 (fotografia **F**)

Lokalizacja	Droga powiatowa na odcinku Krzywizna - Rożnów. Widok od strony drogi w kierunku północno-wschodnim. Wybrany punkt obrazuje również potencjalny widok od strony skrajnej zabudowy Krzywizny na tym kierunku.
Charakterystyka	Walory krajobrazu ocenia się na przeciętne. Krajobraz jest słabo zróżnicowany geomorfologicznie, zdominowany przez grunty orne. Walory widokowe podnoszą zadrzewienia przydrożne. Dopiero dalszy plan krajobrazu stanowią różne formy zadrzewień, w tym przydrożne. Ostatni, bardzo odległy plan to linia dużych powierzchni leśnych. Brak jest wyodrębniającej się zabudowy wiejskiej i szczególnych dominant przyrodniczych. W związku z takimi walorami wrażliwość wizualną ocenia się na niską.
Prognoza oddziaływania	Wszystkie elektrownie wiatrowe znajdują się na bliskim planie krajobrazu, w odległości do ok. 1,0 – 1,3 km. Jednakże elektrownie nie będą przesłaniać zespołów zabudowy ruralistycznej, zwłaszcza wież kościołów i innych dominant architektonicznych. Nie będą również przesłaniające w stosunku do cennych lub wyróżniających się obiektów przyrodniczych. Natomiast znajdują się przed kompleksami leśnymi i różnymi formami zadrzewień, które stanowią typowe elementy krajobrazu, a przy tym nie są szczególnie wyodrębnione widokowo.. Droga powiatowa nie stanowi szczególnego ciągu widokowego. Na oddziaływanie narażeni będą głównie mieszkańcy najbliższych miejscowości (Krzywizna) oraz poruszający się po drodze.
Ocena oddziaływania	Oddziaływanie małe.

Należy stwierdzić, że powyższe i pozostałe podstawowe i drugorzędne ciągi i punkty widokowe (wymienione wcześniej) zostały również przeanalizowane w Opracowaniu ekofizjograficznym do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planowanej farmy wiatrowej w gminie Kluczbork [ECOPLAN, Opole, 2012 r.], gdzie wyodrębniono strefy ekspozycji krajobrazowej wskazane do ochrony przed lokalizacją elektrowni wiatrowych (głównie przedpola widokowe na dolinę Baryczki i Strugi). Należy stwierdzić, że wszystkie lokalizacje elektrowni wiatrowych objęte prognozą w związku z ich wyznaczeniem w projekcie Planu, tj. z wyłączeniem elektrowni, dla których wydano już decyzje przed opracowywaniem projektu Planu, zlokalizowane są korzystnie, w sposób nie przesłaniający cenniejszych lokalnie elementów przyrodniczych i kulturowych znajdujących się na przedpolach widokowych.

Podsumowanie i wnioski

- Siłownie wiatrowe ze względu na wysokość konstrukcji będą stanowiły zdecydowaną lokalną dominantę krajobrazową. W sposób widoczny zmieniają fizjonomię krajobrazu i będą widoczne ze znacznych odległości, w tym dla terenów położonych poza terenem zespołu elektrowni wiatrowych. W przypadku tego typu przedsięwzięcia nie ma właściwie możliwości całkowitego wyeliminowania oddziaływania wizualnego.
- Przeprowadzona analiza możliwego zasięgu widoczności elektrowni wiatrowych w promieniu 10 km wykazała, że obszar z którego mogą być one widoczne będzie duży. Stwierdzono również, że w związku z udziałem większych powierzchni leśnych, na ekspozycji wschodniej oraz południowo-zachodniej należy spodziewać się znacznej redukcji zasięgu pola widoczności. Powoduje to również, że elektrownie wiatrowe mogą być co najwyżej, o ile w ogóle, w znikomym stopniu widoczne z wnętrza Stobrawskiego Parku Krajobrazowego, a także z Obszaru Chronionego Krajobrazu Lasy Stobrawsko-Turawskie. Wynika to również ze znacznej odległości elektrowni (ok. 3,5 - 4,0 km) w stosunku do wymienionych form ochrony przyrody.
- Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy wpływu wizualnego można wnioskować, iż potencjalne oddziaływanie wizualne będzie ostatecznie nieistotne, gdyż w żadnym z rozpatrywanych punktów i ciągów widokowych nie stwierdzono pojawienia się potencjalnego negatywnego wpływu wizualnego na krajobraz, który można byłoby określić jako duży i nieakceptowalny. Potencjalny wpływ ocenia się jako mały lub co najwyżej na średni. Wynika to między innymi z tego, że lokalny krajobraz jest typowy, nie posiadający szczególnych walorów i ekspozycji wizualnych, istotnych zwłaszcza w skali województwa oraz gminy.
- Przedstawiona ocena wpływu wizualnego na krajobraz nie może być traktowana jako ostateczna, gdyż liczba elektrowni może ulec zmianie (może zostać zmniejszona), a ponadto nie są jeszcze znane parametry techniczne konstrukcji elektrowni, zwłaszcza gabaryty (w granicach parametrów zawartych w projekcie Planu), które ostatecznie zostaną przyjęte do montażu.
- Ostateczna ocena wpływu zespołu elektrowni wiatrowych na krajobraz powinna stanowić przedmiot oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i wykonanego w jej ramach raportu o oddziaływaniu na środowisko.

6.4 Prognoza wpływu na zabytki i dobra kultury

Prognoza oddziaływania na zabytki oraz dobra kultury obejmuje następujące wskaźniki, pozwalające ustalić skalę potencjalnego oddziaływania, związanego z realizacją ustaleń planowanego dokumentu:

- Wpływ na obiekty i obszary: ujęte w rejestrze zabytków, uznane za pomnik historii lub stanowiące park kulturowy,
- Wpływ na obiekty i obszary ujęte w gminnej ewidencji zabytków, oraz strefy ochrony konserwatorskiej,
- Wpływ na obiekty i obszary nie objęte ochroną, lecz stanowiące inne dobra kultury, tj. mające znaczenie dla dziedzictwa i rozwoju kulturowego ze względu na wartość historyczną lub artystyczną, zwłaszcza: przydrożne krzyże, kapliczki, rzeźby, cmentarze, pola bitew, pomniki, miejsca pamięci, budynki (również ich wnętrza i detale), zespoły budynków, założenia parkowe.

Projektowany dokument, jakim jest projekt MPZP, zgodnie z występującymi w nim zapisami, zmierza do zachowania wszystkich zidentyfikowanych w granicach Planu obiektów zabytkowych. Dlatego też można wnioskować o braku lub ewentualnym ograniczonym negatywnym wpływie na zabytki.

Za wyjątkiem stanowisk archeologicznych w granicach terenu objętego prognozą nie występują inne obiekty zabytkowe, w tym zwłaszcza zabytki architektury i budownictwa. W granicach projektu MPZP znajduje się 26 stanowisk archeologicznych, z czego 6 wpisanych jest do rejestru zabytków.

Żadne z tych stanowisk archeologicznych nie będzie zagrożone realizacją elektrowni wiatrowych i związanych z nimi placów technicznych, a także terenów wyznaczonych pod E – infrastrukturę elektroenergetyczną (stacje GPZ).

Stwierdzono natomiast, że jedna z dróg dojazdowych do elektrowni, koliduje z jednym ze stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków (Nr: 9, A-523/79) oraz jednym z pozostałych stanowisk (stanowisko nr 25 objęte strefą archeologiczną „W”). W tych przypadkach może dojść do przekształcenia lub zniszczenia zabytku archeologicznego.

W projekcie Planu znajdują się zapisy mówiące, iż:

- dla stanowisk archeologicznych wpisanych do rejestru zabytków obowiązuje postępowanie zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- dla pozostałych stanowisk archeologicznych ustala się strefę archeologiczną „W”, dla której ustala się obowiązek prowadzenia prac ziemnych pod nadzorem archeologicznym oraz postępowania zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W konsekwencji przeprowadzenie robót ziemnych na potrzeby drogi dojazdowej w miejscach, w których znajdują się zabytki archeologiczne, wymaga przeprowadzenia wyprzedzających badań archeologicznych, przy czym zakres i rodzaj takich badań należy ustalić z wojewódzkim konserwatorem zabytków. Pozwoli to ograniczyć ewentualne przekształcenia substancji archeologicznej do poziomu małego i nieistotnego.

Ewentualny wpływ dotyczący krajobrazu kulturowego jest przedmiotem prognozy oddziaływania na krajobraz przedstawionej w rozdziale wcześniejszym, tj. 6.3.

6.5 Prognoza wpływu na wody powierzchniowe i podziemne oraz zagrożenie powodziowe

Potencjalne oddziaływanie w odniesieniu do środowiska wodnego prognozowano przy uwzględnieniu następujących wskaźników:

A/ Wpływ na stan wód powierzchniowych:

- A1/ stan/potencjał ekologiczny: warunki hydromorfologiczne, w tym wpływ na struktury hydrograficzne (przekształcenia bezpośrednie cieków, zbiorników wodnych, terenów podmokłych, torfowisk itp.), ich reżim wodny i ciągłość morfologiczną;
- A2/ stan chemiczny: wpływ na jakość wód powierzchniowych, w tym z uwzględnieniem sytuacji potencjalnej ilości i rodzajów ścieków, które mogą powstawać oraz sposoby ich odprowadzania;

B/ Wpływ na stan wód podziemnych:

- B1/ stan ilościowy: zmiany w zasobach wodnych (zmiany w zasobach poziomów wodonośnych, możliwość naruszenia przepływów poziomów wodonośnych, wpływ na retencjonowanie wód, zmiany w zasilaniu wód podziemnych), sposób ich wykorzystania i gospodarowania, ochrona;
- B2/ stan chemiczny: wpływ na jakość wód podziemnych, w tym z uwzględnieniem sytuacji potencjalnej ilości i rodzajów ścieków, które mogą powstawać oraz sposoby ich odprowadzania.

Konsekwencją analizy oddziaływania na wymienione wskaźniki oceny będzie również możliwość odpowiedzi na pytanie, czy projekt Planu może skutkować negatywnym wpływem na cele ochrony JCWP oraz JCWPd, które dotyczą terenu objętego Planem, zawarte w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Brak lub nieistotny wpływ jest równoznaczny z brakiem negatywnego wpływu na cele środowiskowe Ramowej Dyrektywy Wodnej.

6.5.1 Prognoza oddziaływania na wody powierzchniowe

Tereny występowania wód powierzchniowych, w tym zwłaszcza potok Baryczka oraz jej dopływ Struga, a także mniejsze ich dopływy, są niekorzystne dla lokalizacji elektrowni wiatrowych. Dlatego też projekt Planu wyznacza miejsca pod elektrownie wiatrowe poza rejonami przebiegu wszelkich cieków wodnych, a także całych ich obniżień dolinnych. Dotyczy to również terenów infrastruktury elektroenergetycznej E, które zostały wyznaczone poza wszelkimi obniżeniami dolinnymi, zwłaszcza związanymi z przebiegiem cieków naturalnych i rowów.

W ograniczonym zakresie projektowane drogi wewnętrzne (za ich pośrednictwem będzie również realizowany dojazd do elektrowni) mogą naruszyć koryta wspomnianych potoków oraz mniejszych rowów. Konieczne jest bowiem przekraczanie dolin i cieków przez drogi. Przede wszystkim jednak wyznaczone w projekcie Planu drogi przebiegające przez doliny zostały wyznaczone w śladzie istniejących już dróg gruntowych, a tym samym mostów i przepustów istniejących, znacznie redukując możliwe zagrożenie. Niemniej w celu zachowania przepływów wód powierzchniowych w miejscach nowych przepraw przez koryta cieków, niezbędne będzie realizowanie przepustów (ew. mostów) zapewniających przepływy odpowiednio duże dla danego cieku.

Nie można wykluczyć naruszenia koryt cieków w sposób nieprzewidziany na etapie projektu Planu, w tym również w związku z koniecznością przeprowadzenia energetycznych linii kablowych. W takich sytuacjach warunki morfologiczne koryt i przepływów wód powierzchniowych nie powinny zostać naruszone w przypadkach przekraczania cieków z wykorzystaniem rozwiązań nieinwazyjnych, jak przewiertu sterowane. Z kolei w sytuacjach kiedy ingerencji w doliny i koryta cieków nie można uniknąć koryta oraz zmiany siedliskowe w dnach dolin powinny zostać przywrócone do stanu wyjściowego.

Powyższe mają znaczenie w kontekście JCWP. W obrębie bowiem RW600010132311 Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia, która to JCWP zajmuje prawie cały teren objęty projektem Planu, główne źródła presji hydromorfolo-

gicznych to: prostowanie koryt rzek głównych i rzek pozostałych, budowę piętrzące na rzekach głównych, obiekty mostowe na rzekach.

W przypadku rozpatrywanych elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej nie przewiduje się prostowania koryt rzek, jak i realizacji budowli piętrzących. Z kolei jeśli chodzi o obiekty mostowe, jak wskazano powyżej, jedynie drogi wewnętrzne KD-W, czyli konstrukcje liniowe z kategorii małych, w kilku miejscach przecinają rowy i potoki (Baryczkę i Strugę). W związku z tym konieczna będzie w tych przypadkach realizacja przepustów czy małych mostów. Aby ograniczyć możliwą presję na koryta cieków obiekty takie należy realizować w sposób, który nie będzie ograniczać naturalnych przepływów wód w korycie, jak i nie będzie prowadzić do większych przekształceń samego koryta. Konstrukcja obiektów powinna zapewniać możliwie duże światło, a zmiany koryta cieku powinny być ograniczone do wymogów technicznych montażu danej konstrukcji, bez nieuzasadnionych zmian w sąsiedztwie. W konsekwencji potencjalne oddziaływanie na hydromorfologię cieków będzie niewielkie. Tym samym cele środowiskowe JCWP Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia nie będą zagrożone.

JCWP RW600010132629 Wołczyński Strumień obejmuje w granicach terenu projektu Planu jedynie fragment obszaru zajętego przez tereny leśne. W obrębie tej JCWP główne źródło presji hydromorfologicznych to prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe. W związku faktem iż zlewnia zajęta jest przez siedliska leśne w jej obrębie nie będą realizowane żadne zadania związane z realizacją elektrowni wiatrowych i powiązanej z nią infrastruktury, również drogowej. Brak jest zagrożenia dla tej JCWP.

Wpływ na zasoby wód powierzchniowych nie będą mieć miejsca, gdyż nie będzie realizowany pobór wód powierzchniowych na żadnym z etapów wdrażania rozpatrywanego przeznaczenia terenu.

W trakcie realizacji prac budowlanych, czy to podczas posadowienia elektrowni, budowy dróg wewnętrznych, czy obiektów elektroenergetycznych, występuje potencjalna możliwość małego, pośredniego zanieczyszczenia wód powierzchniowych w wyniku niekontrolowanego, chwilowego uwolnienia do środowiska (gruntu) substancji ropopochodnych z pracujących maszyn budowlanych. Byłoby to jednak oddziaływanie całkowicie nieistotne dla stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a jednocześnie możliwe do wyeliminowania podczas prac: np. zapewnienie stałego monitorowania ewentualnych wycieków, usuwanie zanieczyszczonego gruntu, wyposażenie w sorbenty.

W okresie funkcjonowania elektrownie wiatrowe nie będą stanowiły żadnego zagrożenia dla wód powierzchniowych, w tym również pod względem chemicznym. Nie będzie to źródło presji związanych z jakością wód, jakimi w przypadku JCWP Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia są: odpływ miejski (wody opadowe) oraz nawożenie i depozycja, transport, turystyka. Brak jest negatywnego wpływu na tą JCWP w kontekście jakości wód.

Takie same źródła presji dotyczą JCWP Wołczyński Strumień. Dodatkowo notowane są również presje zasilające wody: ścieki przemysłowe i komunalne. Jak już wspomniano wcześniej ta JCWP obejmuje obszary leśne i w jej obrębie nie będą wdrażane żadne rozwiązania związane z elektrowniami wiatrowymi. Niezależnie od tego elektrownie wiatrowe nie stanowią źródła emisji ścieków – brak zagrożenia.

Podsumowując, nie przewiduje się zagrożenia dla stanu ekologicznego oraz stanu chemicznego wód powierzchniowych, a w konsekwencji dla celów środowiskowych jednolitych części wód powierzchniowych.

6.5.2 Prognoza oddziaływania na wody podziemne

Warunki gruntowo-wodne są zmienne, a tym samym zwierciadło pierwszego poziomu wód podziemnych zmienia się od głębokiego (poniżej poziomu fundamentowania), do bardzo płytkiego, w tym podmokłego w dnach dolin, o gorszych warunkach budowlanych. Dodatkowo zmienne są warunki przepuszczalności gruntu.

W zależności od lokalizacji elektrowni wiatrowych możliwe jest krótkookresowe naruszenie miejscowych przepływów wód gruntowych (np. konieczność wypompowywania wody z wykopu), w przypadku realizacji fundamentu na terenie występowania wody gruntowej w poziomie fundamentowania. Fundament elektrowni nie jest konstrukcją o znacznych gabarytach, czy też mającą cechy bariery dla przepływów wód podziemnych, w związku z czym, po zakończeniu prac ziemnych zagrożenie z tego tytułu nie wystąpi, bądź też będzie pomijalne. Generalnie jednak należy unikać posadowie-

nia elektrowni na terenach podmokłych i o płytkim poziomie wód gruntowych. Wszystkie lokalizacje przewidziane w projekcie Planu zostały wyznaczone na terenach poza dolinnych, o głębszym poziomie wody gruntowej, znacząco redukując możliwe oddziaływanie na wody podziemne.

Warunki zasilania wód podziemnych nie ulegną zmianie, gdyż z terenów elektrowni wiatrowych wody opadowe i roztopowe będą w sposób naturalny wsiąkać w głąb gruntu.

Głębokość rowów pod okablowanie jest płytsza od fundamentów elektrowni (zwykle nie więcej jak 1,2 – 1,5 m p.p.t.), w związku z czym i potencjalne zagrożenie naruszenia stosunków wodnych jest mniejsze. Ponadto szybkie ułożenie linii kablowych oraz same linie zasypane w gruncie, nie powodują trwałych zmian stosunków wodnych, w tym przepływów i warunków zasilania.

Wpływ na lokalne zasoby wód podziemnych nie będą mieć miejsca, gdyż nie będzie realizowany pobór wód podziemnych na żadnym z etapów wdrażania rozpatrywanego przeznaczenia terenu. W związku z tym elektrownie wiatrowe nie są źródłem zidentyfikowanej w obrębie JCWPd 97 presji znaczącej jaką jest pobór punktowy z ujęć wód podziemnych.

Powyższe analizy pozwalają stwierdzić, że w wyniku realizacji elektrowni wiatrowych, jak i późniejszego ich funkcjonowania, stan ilościowy wód w obrębie JCWPd 97 nie ulegnie zmianie – brak zagrożenia dla celu środowiskowego jakim jest dobry stan ilościowy.

Jednym z celów środowiskowych JCWPd 97 jest dobry stan chemiczny wód podziemnych. Już obecnie stan ten jest oceniany jako dobry. Nie można zatem doprowadzić do obniżenia tego stanu, co przeanalizowano poniżej.

W okresie budowy elektrowni wiatrowych mogą wystąpić lokalnie niewielkie zanieczyszczenia płytkich wód gruntowych związane z transportem oraz pracą maszyn budowlanych (wycieki substancji paliwowych w sytuacjach awaryjnych). Byłoby to zagrożenie pośrednie i jedynie chwilowe, w związku z czym nieistotne, zwłaszcza że realizacja elektrowni wiatrowych nie wymaga magazynowania substancji ropopochodnych na terenie budowy.

Teren objęty projektem Planu znajduje się częściowo w zasięgu zbiornika GZWP nr 324, pozostały obszar planu leży w strefie zasilania tego zbiornika w związku z ogólnym przepływem wód podziemnych (w piaskach i żwirach wodnolodowcowych) w kierunku południowo-zachodnim. W okresie budowy elektrowni zaleca się wszelką możliwą ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem. Działania takie mogą polegać na:

- ciągłej kontroli oraz usuwaniu wszelkich usterek sprzętu technicznego powodujących powstawanie niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych,
- natychmiastowym usuwaniu gruntu, który został zanieczyszczony,
- zakazie prowadzenia prac związanych z naprawą sprzętu budowlanego, które mogą prowadzić do zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi,
- usytuowaniu przenośnych toalet dla pracowników na terenie prac budowlanych,
- w razie konieczności zorganizowanie na terenie realizacji elektrowni miejsca magazynowania substancji ciekłych mogących stanowić zagrożenie dla środowiska wodnego, którego konstrukcja uniemożliwiałaby przedostanie się ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu i wód.

Tereny infrastruktury elektroenergetycznej E, powiązane są z elektrowniami wiatrowymi, stanowiąc główne punkty odbioru mocy z elektrowni. W stacjach tych znajdują się transformatory, z których może wystąpić wyciek oleju transformatorowego do gruntu i pośrednio możliwe jest zanieczyszczenie wód podziemnych. Dlatego też stacje muszą być wyposażone w urządzenia przeciwdziałające takiemu zagrożeniu, np.: szczelne misy olejowe transformatorów na wypadek awarii.

Po zakończeniu budowy elektrownie wiatrowe nie będą stanowiły zagrożenia chemicznego dla wód podziemnych. Złazszcza, że z ich funkcjonowaniem nie wiąże się emisja jakichkolwiek ścieków.

Reasumując, brak jest zagrożenia dla celu środowiskowego JCWPd 97, jakim jest dobry stan ilościowy.

6.5.3 Ujęcia wód podziemnych

Sąsiedztwo elektrowni wiatrowych względem ujęć wód podziemnych nie ma znaczenia (zgodnie z: *Wytycznymi w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych* (Stryjecki M., Mielniczuk K., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2011)), o ile prowadzone będą rozwiązania ograniczające możliwość zanieczyszczenia terenu, o których mowa powyżej oraz właściwie prowadzone będą prace serwisowe w okresie funkcjonowania elektrowni wiatrowych. Niezależnie od tego elektrownie wiatrowe oraz tereny elektroenergetyczne E nie zostały wyznaczone w sąsiedztwie ujęć wód oraz w obrębie stref ochrony ujęć wód.

6.5.4 Prognoza zagrożenia powodziowego

Podstawowym wskaźnikiem potencjalnego zagrożenia powodziowego jest: możliwość oddziaływania na tereny zabudowane, w tym zwłaszcza tereny stałego lub długotrwałego przebywania ludzi (np. zabudowa mieszkaniowa) oraz tereny innych budowli i infrastruktury, jak związane z elektrowniami wiatrowymi.

W przypadku rodzaju zagospodarowania przewidzianego w projekcie Planu nie należy mówić o zagrożeniu, czy to w sensie wpływu na ludzi, obiekty budowlane, instalacje i inne konstrukcje, czy też wpływu na możliwość zmiany lokalnych warunków występowania wód powodziowych. Związane jest to z następującymi czynnikami:

- W skali obszaru objętego prognozą jedynie w dolinie Baryczki, i Strugi, głównie w rejonie zbiegu dolin tych potoków (obszar szczególnego zagrożenia powodzią), mogą występować okresowe zalewy w przypadkach występowania wody z koryta. Doliny tych cieków są wykluczone z lokalizacji elektrowni wiatrowych i terenów elektroenergetycznych E. jednocześnie na odcinkach dolin stanowiących obszar szczególnego zagrożenia powodzią nie będą przebiegać drogi wewnętrzne DK-W;
- Elektrownie wiatrowe należą do konstrukcji bezobsługowych, nie związanych z długookresowym przebywaniem ludzi, którzy mogliby być narażeni na niebezpieczeństwo powodzi;
- W północnej części terenu objętego prognozą występują obszary możliwego występowania podtopień, co jednak nie stwarza zagrożenia zarówno dla ludzi, jak i dla konstrukcji elektrowni wiatrowych, zwłaszcza w związku z ich usytuowaniem poza tymi strefami.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że wdrożenie elektrowni wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą elektroenergetyczną i drogami dojazdowymi, nie będzie mieć znaczącego negatywnego wpływu na: lokalny układ hydrograficzny, w tym warunki hydromorfologiczne cieków, a także na jakość, przepływy, warunki zasilania i lokalne zasoby wód podziemnych oraz powierzchniowych. Tym samym nie wystąpi zagrożenie dla stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych, a tym samym dla celów środowiskowych JCWP i JCWPd.

6.6 Prognoza wpływu na zdrowie i warunki życia ludzi

6.6.1 Prognoza wpływu na klimat akustyczny

Podstawy merytoryczne analizy

- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. 2023, poz. 1706)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r, poz. 826, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 8 października 2012r.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54, z późn. zm.)
- Polska norma PN-ISO 9613:2-2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.
- Program komputerowy SoundPlan ver 9.0 zgodny z w/w normą
- Koncepcja programowo-przestrzenna przedsięwzięcia – przewidywana lokalizacja elektrowni wiatrowych, współrzędne punktów posadowienia
- Dokumentacja i dane techniczne dotyczące różnych typów stosowanych obecnie elektrowni wiatrowych

Cel prognozy

Celem niniejszego rozdziału jest określenie oddziaływania akustycznego, związanego z wprowadzeniem Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kluczbork w części terenów wsi: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów. W ramach niniejszego rozdziału sprawdzono czy na w/w obszarze nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku oraz czy izolinie hałasu reprezentujące dopuszczalne poziomy hałasu w przypadku zabudowy zagrodowej nie będą wykraczały poza obszar miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Stan obecny klimatu akustycznego oraz informacje zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ważne z punktu widzenia ochrony przed hałasem

W stanie obecnym na obszarze dla którego zostanie określona struktura przestrzenna obszarów w ramach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, klimat akustyczny kształtowany jest głównie przez pojazdy przejeżdżające drogę krajową nr 11 oraz pociągi poruszające się liniami kolejowymi nr 143 i 172. Strefy uciążliwości hałasu komunikacyjnego, pokazano na załączniku graficznym **6.6-1**.

Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego z punktu widzenia ochrony przed hałasem wprowadza następujące zmiany:

- przeznaczenie 20 obszarów pod lokalizację turbin wiatrowych – powstanie nowych 20 źródeł hałasu, wg planu tereny oznaczone – **EW** tereny elektrowni wiatrowych
- przeznaczenie obszarów pod lokalizację stacji transformatorowych – powstanie nowych źródeł hałasu, wg planu tereny oznaczone **E** – tereny infrastruktury technicznej - elektroenergetyka

Charakterystyka źródła hałasu

Głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska z terenów elektrowni wiatrowej będzie praca generatora oraz śmigieł wiatraka. W tym przypadku mamy do czynienia ze źródłem o znacznej mocy akustycznej mogącej zmieniać klimat akustyczny na dużym obszarze. Czynnikiem wpływającym na znaczną emisję hałasu jest usytuowanie ruchomych części turbiny sięgającej od kilkudziesięciu do ponad stu metrów wysokości. Emisja hałasu z terenów stacji transformatorowej jest znacznie niższa od turbin wiatrowych i ma pomijalny wpływ na kształt klimatu akustycznego. Jako podstawę do symulacji rozkładu pola akustycznego przyjęto dane zawarte w dokumentacji technicznej producentów typowych

elektrowni wiatrowych. Obecnie produkowane elektrownie wiatrowe posiadają regulację podstawowych parametrów w zależności od pożądanego na danym terenie poziomu emisji hałasu. Przy wysokościach rzędu 100-120m i prędkości wiatru 8-10 m/s poziom mocy akustycznej może kształtować się w granicach 100-107 dBA. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego nie określono maksymalnej mocy akustycznej. Jedynie podano maksymalne położenie ruchomej części turbiny wiatrowej – 180m. Przewidywana lokalizacja turbin wiatrowych została wskazana na załączniku graficznym 6.6-1. W związku z realizacją budowy turbin wiatrowych przez różnych inwestorów, na mapie wskazano wszystkie turbiny wskazane w projekcie Planu.

Określenie kryterium zasięgu oddziaływania hałasu w środowisku

Podstawą do określenia dopuszczalnego poziomu dźwięku A w środowisku dla funkcji chronionych jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, uaktualnionego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wynika, iż projektowana farma wiatrowa zlokalizowana będzie na wydzielonych działkach o funkcji zgodnej z przyjętym zagospodarowaniem. W bezpośrednim sąsiedztwie oraz na całym terenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dominują tereny lasów, tereny rolne, tereny rolne z zakazem zabudowy, tereny zieleni nieurządzonej oraz tereny dróg.

W poniższej tabeli zestawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Wskaźniki L_{AeqD} oraz L_{AeqN} mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w przypadku jednej doby. Wskaźnik L_{AeqD} odnosi się do przedziału czasu odniesienia 8 najmniej korzystnym godzinom pory dnia (06:00-22:00), kolejno po sobie następującym. Wskaźnik L_{AeqN} reprezentuje czas odniesienia równy jednej najmniej korzystnej godzinie pory nocy (22:00-06:00). Wartości poziomów dopuszczalnych rozporządzenie określa dla czterech grup zagospodarowania. W przypadku terenów wymagających intensywnej ochrony przed hałasem przewidziano najniższe poziomy dopuszczalne. W przypadku terenów gdzie ochrona przed hałasem nie jest zagadnieniem priorytetowym, poziomy dopuszczalne są najwyższe. Funkcja urbanistyczna w myśl rozporządzenia wskazuje na jednoznaczny związek pomiędzy ochroną środowiska przed hałasem a zagospodarowaniem terenu w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Tabela 6.6-1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ^{1/}		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odnie- sienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub cza- sowym pobytem dzieci i młodzieży ^{2/} c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielo- rodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ^{2/} d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców ^{3/}	68	60	55	45

Objaśnienia:

^{1/} Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla linii tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych

^{2/} W przypadku niewykorzystywania tych terenów zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

^{3/} Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy, można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową, z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Hałas infradźwiękowy turbin wiatrowych

Hałasem infradźwiękowym przyjęto nazywać hałas, w którego widmie występują składowe o częstotliwościach od 1 do 20 Hz, czyli składowe poniżej zakresu odbioru ludzkiego ucha. Infradźwięki wbrew powszechnemu mniemaniu o ich niesłyszalności, są odbierane w organizmie specyficzną drogą słuchową (głównie przez narząd słuchu). Słyszalność ich zależy od poziomu ciśnienia akustycznego. Progi słyszenia infradźwięków są tym wyższe, im niższa jest ich częstotliwość i wynoszą dla przykładu: dla częstotliwości $6 \div 8$ Hz około 100dB, a dla częstotliwości $12 \div 16$ Hz około 90 dB. Jednak dominującym efektem wpływu infradźwięków na organizm, jest ich działanie uciążliwe, występujące już przy niewielkich przekroczeniach progu słyszenia. Hałas infradźwiękowy w środowisku otwartym, w tym od turbin wiatrowych, jest nienormowany i nie posiada zdefiniowanych wskaźników do oceny jego szkodliwości dla ludzi. W istniejących opracowaniach [rozdz.12.3, poz. 18 - 21] problem hałasu infradźwiękowego powstającego podczas pracy nowoczesnych turbin wiatrowych opisywany jest jako mały lub nie większy od hałasu powstającego w paśmie słyszalnym (powyżej 20 Hz). Poziom emisji infradźwięków jest na tyle mały, że praktycznie nieodczuwalny nawet w pobliżu turbiny. Z informacji dostępnych od producentów turbin wiatrowych poziom mocy akustycznej typowej turbiny wiatrowej dla tercji 16 Hz wynosi mniej niż 110 dB przy wietrze 10 m/s. Najwyższe poziomy infradźwięków mierzone obok turbin i odnotowane w literaturze wynosiły poniżej 90 dB przy 5 Hz i mniej przy wyższych częstotliwościach w miejscach oddalonych o 100 m. Oznacza to, że poziom infradźwięków już w odległości 100m będzie się wahał w zakresie 50-55 dB, co jest znacznie poniżej progu percepcji wynoszącego 85 dB. Częstotliwości mniejsze niż 16 Hz posiadają jeszcze wyższy próg percepcji i wymagają źródeł o znacznie większych poziomach mocy akustycznej. Dlatego poziom ciśnienia dźwięku generowany przez turbiny wiatrowe dla bardzo małych częstotliwości infradźwiękowych (<16 Hz) jest znacznie mniejszy od progu percepcji dla tych częstotliwości. Zgodnie z polską normą PN ISO 7196 infradźwięki o poziomie 90 dBG i mniejszym są przez większość ludzi nie wyczuwalne. Na podstawie znanych i wiarygodnych wyników można stwierdzić, że praca turbin wiatrowych generuje hałas o składowych infradźwiękowych. Jednakże w przypadku badanych turbin poziomy ten jest dużo poniżej poziomów progowych, powyżej których byłyby one szkodliwe dla człowieka.

Wszystkie przytoczone argumenty pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że hałas infradźwiękowy generowany przez turbiny wiatrowe jest niepercypowany na obszarach, gdzie zwykle występuje zabudowa mieszkaniowa. Na podstawie powyższych danych można jednoznacznie stwierdzić, że dla rozpatrywanej farmy wiatrowej, brak będzie oddziaływania infradźwiękowego na terenach objętych ochroną przed hałasem.

Drgania turbin wiatrowych

Wibracjami nazywa się niskoczęstotliwościowe drgania akustyczne rozprzestrzeniające się w ośrodkach stałych. Powstają one między innymi podczas prowadzenia prac budowlanych oraz ziemnych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu: koparek, ładowarek, spychaczy czy pojazdów ciężarowych, a także podczas pracy urządzeń mechanicznych. Prace z użyciem takiego sprzętu wykonywane będą przy stawianiu turbin, a więc na etapie realizacji inwestycja będzie źródłem drgań rozchodzących się w gruncie. Dodatkowo sama turbina, będąca złożonym urządzeniem mechanicznym, również będzie źródłem drgań przenoszonych poprzez płytę fundamentową do gruntu.

Wpływ wibracji na zdrowie człowieka jest rozpoznany, głównie dzięki problematyce występowania wibracji na stanowiskach pracy w przemyśle ciężkim i budownictwie. W prawodawstwie polskim brak jest jednak przepisów regulujących kwestię wpływu drgań mechanicznych na środowisko, wartości normatywnych określających dopuszczalne wielkości przenoszonych drgań do środowiska oraz metod szacowania propagacji drgań w gruncie. Dlatego ochrona obiektów oraz ludzi przed wibracjami odbywa się na podstawie obowiązujących przepisów prawa budowlanego: Norma PN-88/B02171 „Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach”, Norma PN-85/B02170 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki”.

Etap realizacji

Prace prowadzone podczas prac budowlanych oraz ziemnych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu: koparek, ładowarek, spychaczy czy pojazdów ciężarowych, a więc prace na etapie realizacji inwestycja będą źródłem drgań rozchodzących się w gruncie. W związku jednak z tym, że większość prac prowadzona będzie w znacznej odległości od zabudowań, a według normy PN-85/B02170 „Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki” można pominąć obciążenie budynku wywołane drganiami przekazywanymi przez podłoże, jeżeli budynek znajduje się w odległości większej niż 20 m od źródła drgań technologicznych (wbijanie pali, wibromoty, itp.) lub w odległości większej niż 25 m od źródła drgań przemysłowych, oddziaływanie w zakresie wibracji na etapie realizacji inwestycji uznać można za niewielkie.

Zwiększona uciążliwość w zakresie drgań wystąpić może także podczas transportu poszczególnych elementów turbin wiatrowych, oraz innych elementów budowlanych dostarczanych na teren inwestycji transportem drogowym. Przewiduje się, że w okresie tygodnia odbywać się będzie nie więcej niż kilka przejazdów dużych ładunków. Do transportu elementów elektrowni używane będą specjalnie do tego celu przeznaczone samochody ciężarowe z naczepami. Pojazdy ciężarowe poruszać się będą w znacznych odstępach czasowych tak, aby umożliwić wyprzedzanie innym użytkownikom dróg. Ze względu na małe natężenie ruchu pojazdów ciężarowych, emisja drgań do środowiska powodowanego przez nie będzie pomijalnie mała i nie jest analizowana.

Etap funkcjonowania

W okresie funkcjonowania elektrowni wiatrowych jedynym źródłem drgań przenoszonych do podłoża będzie praca urządzeń mechanicznych znajdujących się w gondoli oraz wymuszona wiatrem praca całej konstrukcji. Rozkład drgań u podnóża wieży turbiny oraz na fundamencie opisany został w załączniku Z.2. książki profesora Tomasza Boczara „Energetyka wiatrowa. Aktualne możliwości wykorzystania”. Przedstawione wielkości drgań są niewielkie, a w paśmie od 1 Hz do 200 Hz, w którym dokonuje się oceny szkodliwości, mieszczą się w dolnych granicach strefy I. Biorąc pod uwagę fakt, że wykonane przez profesora Boczara badania odnoszą się do drgań w bezpośrednim otoczeniu i na samej konstrukcji turbiny oraz fakt, że odległość do najbliższych zabudowań będzie rzędu kilkuset metrów, należy wykluczyć jakikolwiek wpływ drgań generowanych przez turbinę wiatrową na tereny z zabudową.

Wszystkie przytoczone argumenty pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że drgania generowane przez turbiny wiatrowe będą poniżej wszystkich wskaźników oceny na obszarach gdzie zwykle występuje zabudowa mieszkaniowa.

Na podstawie znanych i wiarygodnych wyników można stwierdzić, że praca turbin wiatrowych generuje drgania. Jednakże w przypadku badanych turbin poziomy te są dużo poniżej poziomów progowych, powyżej których byłyby one szkodliwe.

Obliczenia poziomu dźwięku A w środowisku

Rozkłady poziomu hałasu w niniejszym opracowaniu wykonano w oparciu o normę PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeniowa. Zgodnie z załącznikiem nr 7 do Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r., poz. 1706), zastosowane metody obliczeniowe muszą być zgodne z modelem propagacji hałasu w środowisku zawartym w normie PN-ISO 9613-2. Podstawowymi danymi mającymi największy wpływ na rozkład obliczeń poziomów dźwięku w oparciu o powyższy model są moce akustyczne źródeł hałasu.

Elektrownie wiatrowe generują hałas w pełnym zakresie widma, tzn. zarówno nisko, średnio, jak i wysokoczęstotliwościowy. Źródłem hałasu są zarówno urządzenia pracujące w głównym module elektrowni, jak i zjawiska mające miejsce, gdy płaty turbiny napotykają na turbulencje w przepływającym powietrzu, albo też same generują turbulencje na szczytach łopat bądź na krawędziach spływu.

Podstawę obliczeń stanowiły dane akustyczne charakteryzujące turbiny wiatrowe. W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie określono maksymalnego poziomu mocy akustycznej projektowanych turbin wiatrowych. Informacje na temat planowanych turbin zaczerpnięto bezpośrednio od inwestora (turbiny o mocy do 4 MW) oraz na podstawie dokumentów *środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia* (pozostali inwestorzy). W poniższej tabeli 6.6-2 zamieszczono przyjęte do dalszej analizy poziomy mocy akustycznej.

W obliczeniach uwzględniano wpływ charakterystyki widmowej źródła dźwięku na propagację fali akustycznej. Równocześnie, przyjęto, iż turbina wiatrowa jest źródłem wszechkierunkowym i propagacja energii akustycznej występuje na każdym kierunku z takim samym natężeniem. Źródło hałasu wprowadzone do modelu obliczeniowym znajduje się na wysokości 120 metrów nad poziomem terenu. W obliczeniach przyjęto pochłanianie dźwięku ($G=0,7$) przez teren (tereny rolne i łąki), czyli sytuację typową dla warunków występujących na terenach planowanej farmy wiatrowej. Ze względu na dużą wysokość źródeł hałasu, oraz znaczna odległość pomiędzy źródłami hałasu a terenami chronionymi zjawisko ekranowania nie odgrywa istotnej roli. Na obszarze planowanej farmy wiatrowej rzeźba terenu jest regularna. Siatka rozkładu poziomu hałasu wykonana została na wysokości 4m npt.

Tabela 6.6-2 Moc akustyczna turbin wiatrowych w przyjętych do obliczeń

Oznaczenie turbiny wiatrowej na załączniku graficznym	Inwestor (moc turbiny)	Poziom mocy akustycznej przyjęty do obliczeń, L_{WA} [dB]
EW_01	Turbiny do 4 MW	107.5
EW_02		
EW_07		
EW_08		
EW_09		
EW_10		
EW_11		
EW_12		
EW_13		
EW_14		
EW_15		
EW_17		
EW_18		
EW_19		
EW_20		
EW_21	Turbiny do 2 MW	104.5
EW_22		
EW_23	Turbiny do 3 MW	106,5
EW_24		
EW_25		

Wyniki obliczeń

Wyniki obliczeń pokazano na mapie rozkładu poziomu hałasu w postaci załącznika graficznego **6.6-1**. Na mapie pokazano granice Gmin: Kluczbork, Byczyna oraz Wolczyn. Również przedstawiono Strefę Elektrowni Wiatrowych wytyczoną w dokumencie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Kluczbork (zał. nr 1 do uchwały nr LVII/821/23 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 29 marca 2023r.). Wymieniona Strefa Elektrowni Wiatrowych swoim zasięgiem obejmuje tereny Gminy Kluczbork oraz obszary dwóch sąsiadujących gmin Wolczyn oraz Byczyna. W przypadku terenów należących do Gminy Byczyna a zaznaczonych w dok. Studium gm. Kluczbork jako Strefa Elektrowni Wiatrowych, w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Byczyna, w/w obszary określone są jako EW Tereny Lokalizacji Farm Wiatrowych. W przypadku terenów należących do Gminy Wolczyn a zaznaczonych w dok. studium gm. Kluczbork jako Strefa Elektrowni Wiatrowych, obecnie trwają prace nad dokumentem studium określającym strukturę przestrzenną.

Wszystkie turbiny zastąpiono wszechkierunkowym punktowym źródłem hałasu z widmowym rozkładem poziomu mocy akustycznej, którego jednolicebowa wartość ważoną krzywą A, przyjęto zgodnie z tabelą **6.6-2**. Wyniki obliczeń przedstawiono na załączniku graficznym **6.6-1**.

Na rozpatrywanym obszarze miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie występują obszary, dla których określone są standardy akustyczne, tzn. nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, stąd też nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na w/w obszarze.

Z rysunku wynika także, iż izolinia hałasu o wartości 45 dB reprezentująca dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy w przypadku zabudowy zagrodowej, znajduje się w znacznej odległości od terenów zabudowy zagrodowej w przypadku miejscowości Smardy, Gotartów, Krzywizna. Izolinia ta również wychodzi poza granice miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wkracza na tereny sąsiednich gmin Wolczyn (od strony północnej oraz zachodniej) oraz Byczyny (od strony północnej), a także wykracza poza strefę ochronną od farm wiatrowych wyznaczoną w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kluczbork, w pobliżu miejscowości Unieszów.

Wnioski

Po przeprowadzeniu prognozy oddziaływania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego należy stwierdzić, że realizacja planowanej farmy wiatrowej jest możliwa dla proponowanych w projekcie Planu lokalizacji.

6.6.2 Prognoza oddziaływania w zakresie pola elektromagnetycznego

W Polsce dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego regulowane są przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku [Dz. U. z dnia 19 grudnia 2019r., poz. 2448]. Zgodnie z nim, dla pól o niskiej częstotliwości 50 Hz, dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego:

- dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wynoszą:

- składowa elektryczna – 1 kV/m
- składowa magnetyczna – 60 A/m

- dla miejsc dostępnych dla ludzi wynoszą:

- składowa elektryczna – 10 kV/m,
- składowa magnetyczna – 60 A/m.

Tym samym na terenach z zabudową mieszkaniową i w miejscach, gdzie zlokalizowane są żłobki, przedszkola, szpitale, internaty, natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, nie może być wyższe niż 1 kV/m, natomiast graniczna wartość pola magnetycznego wynosi 60 A/m.

Elektrownie wiatrowe i tereny powiązane (EW, KD-W, E)

Głównym źródłem pola elektromagnetycznego niskiej częstotliwości – 50Hz, związanego bezpośrednio z elektrownią wiatrową, jest generator turbiny wiatrowej. W wyniku zmiany wysokości oraz mocy generatora może wystąpić zmiana oddziaływania w zakresie pola elektromagnetycznego.

Ze względu na lokalizację generatora elektrowni wiatrowej na znacznej wysokości (średnio 100 m nad poziomem terenu), poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni przy poziomie terenu (na wysokości 1,8 m) będzie w praktyce pomijalny. Generatory zostaną zamontowane wewnątrz gondoli, tj. na dużej wysokości, a poza tym będą zamknięte w przestrzeni otoczonej przewodnikiem o właściwościach ekranujących, stąd też ich wpływ na poziom pola elektromagnetycznego, mierzonego na poziomie gruntu, czy też średniej wysokości głowy człowieka, może w ogóle nie być mierzalny.

Generalnie należy stwierdzić, że elektrownie wiatrowe są źródłem pola elektromagnetycznego przenikającego do środowiska, jednak natężenie tych pól na wysokości 1,8 m n.p.t. jest dużo niższe niż wartości pól elektroenergetycznych występujących w naturze, stąd też ich wpływ na środowisko jest pomijalny, a często nawet niemierzalny za pomocą współczesnej aparatury pomiarowej.

Tym samym wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska, w tym zwłaszcza miejsc dostępnych dla ludzi, które dotyczą wszystkich terenów otaczających elektrownie wiatrowe, będzie pomijalny. Nie ma podstaw do stwierdzenia, iż elektrownie wiatrowe mogą powodować jakiegokolwiek oddziaływania na zdrowie ludzi przebywających w ich okolicy.

Występuje konieczność podłączenia poszczególnych elektrowni siecią energetyczną. Sieć ta powinna być zrealizowana liniami kablowymi. Zwyczajowo przy elektrowniach wiatrowych realizowane są linie podziemne o napięciu 15-30 kV, tj. średniego napięcia (najczęściej stosowane linie przy elektrowniach wiatrowych).

Wpływ urządzeń oraz linii elektroenergetycznych średnich napięć na natężenie pól elektromagnetycznych występujących w środowisku jest niewielki. Praca takich sieci i urządzeń nie powoduje powstawania pól elektromagnetycznych, których składowe elektryczna bądź magnetyczna byłyby wyższe od wartości dopuszczalnych. Jedynie urządzenia i sieć pracujące z wysokimi napięciami (co najmniej 110 kV) są zdolne do wytworzenia pola elektromagnetycznego, którego poziom mógłby naruszać wartości dopuszczalne.

Na potrzeby zespołu elektrowni wiatrowych wyznaczono w projekcie Planu dwa tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka E, gdzie dopuszcza się realizację stacji GPZ. Stacje takie mogą pracować z wykorzystaniem urządzeń o wysokim napięciu 110 kV. Tym samym pracująca stacja elektroenergetyczna jest źródłem powstawania pola elektromagnetycznego, którego składowe elektryczna lub magnetyczna mogą, w pewnych warunkach, przekraczać wartości dopuszczalne. Zgodnie z informacją zawartą w publikacji „*Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka*” wyniki pomiarów pola elektrycznego, przeprowadzone dla wielu stacji elektroenergetycznych o napięciu górnym 110 kV wskazują, że w ich otoczeniu nie stwierdza się pól elektrycznych o natężeniach przekraczających wartości dopuszczalne dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, czyli 1 kV/m. Można tym samym prognozować, że potencjalne oddziaływanie terenów E zamknie się w granicach tych terenów i nie będzie ponadnormatywnie wpływać na otoczenie, tj. dla miejsc dostępnych dla ludzi – w otoczeniu występują wyłącznie tereny rolnicze.

Linie wysokiego napięcia 110kV oraz 400 kV

Przez teren objęty prognozą przebiega obecnie linia wysokiego napięcia 110kV oraz linia 400kV. Projektowany dokument uwzględnia przebieg tych linii w stanie istniejącym, tj. nie zmienia ich przebiegu. Wyznaczone są dodatkowo strefy ochronne wzdłuż tych linii. W związku z tym projekt MPZP nie powoduje zmiany w obecnym rozkładzie promieniowania elektromagnetycznego, tj. nie powoduje potencjalnego zagrożenia innego niż jest to obecnie. Istniejące linie przebiegają wyłącznie terenami rolnymi, w związku z czym, nie stanowią zagrożenia dla terenów zabudowanych, w tym zwłaszcza zamieszkałych.

6.6.3 Prognoza oddziaływania na jakość powietrza

Prognoza potencjalnego oddziaływania na stan jakości powietrza związana jest generalnie ze wskazaniem, czy istnieje możliwość wystąpienia emisji do powietrza, a jeśli tak, to jakie będą rodzaje i wielkości tych emisji, a zwłaszcza czy może dojść do przekroczeń obowiązujących standardów, co przekłada się pośrednio na ochronę zdrowia człowieka.

Projekt MPZP, polegający zwłaszcza na możliwości budowy zespołu elektrowni wiatrowych, nie będzie oddziaływać negatywnie na stan powietrza atmosferycznego w okresie funkcjonowania elektrowni, czy to w skali lokalnej, czy też ponadlokalnej. Dotyczy to również terenów E (stacje GPZ) oraz dróg dojazdowych (wewnętrznych) do elektrowni.

Wymienione inwestycje będą jednak źródłem pewnych uciążliwości (emisji do powietrza) w fazie budowy. W czasie realizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych wystąpi:

- emisja niezorganizowana pyłu pochodzącego z materiałów budowlanych (cement, piasek, żwir), lub wzniesanego przez poruszające się pojazdy ciężkie,
- emisja spalin w czasie pracy maszyn budowlanych (koparka, dźwig) i ruchu pojazdów transportowych – głównie tlenku węgla, dwutlenku azotu i węglowodorów.

Wymienione uciążliwości będą miały charakter krótkookresowy i przejściowy. W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza można przyjąć, że źródła emisji w okresie budowlanym nie będą miały większego wpływu na jakość powietrza.

W odniesieniu do powietrza atmosferycznego należy upatrywać długotrwałego wpływu pozytywnego związanego z rozwojem energetyki wiatrowej, która wiąże się pośrednio z ograniczeniem uciążliwości (gazów i pyłów) elektrowni konwencjonalnych. Przy czym możliwy skutek pozytywny dla jakości powietrza nie będzie odczuwalny w skali lokalnej.

Poza tym projekt Planu zmierza do realizacji zobowiązania wynikającego z art. 3 ust.1 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, czyli unijnego celu ogólnego jakim jest zapewnienie, aby udział energii ze źródeł odnawialnych w Unii w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. wynosił co najmniej 32 %.

6.6.4 Prognoza wpływu na jakość życia, w tym dobra materialne

Niniejsza część prognozy obejmuje ocenę oddziaływania na jakość życia ludzi, ale nie w sensie ekspozycji na emisje i uciążliwości z tym związane, lecz w sensie innych czynników warunkujących życie człowieka, które mogą być związane z realizacją projektowanego dokumentu. Odpowiednie oceniane wskaźniki obejmują:

- Dostępność zróżnicowanych usług i działalności,
- Wpływ na tereny turystyki, rekreacji i wypoczynku oraz inne tereny publicznie dostępne, w tym zielone,
- Wpływ na warunki zatrudnienia,
- Dostępność infrastruktury technicznej i transportowej,
- Wpływ na inne sektory gospodarki,
- Uciążliwość w korzystaniu z posesji.

Generalnie z realizacją elektrowni wiatrowych można wiązać bezpośrednio lub pośrednio pozytywny wpływ na szereg sektorów gospodarki, jednakże zwykle nie są one odczuwane w skali lokalnej (gminnej):

- Wpływ na warunki zatrudnienia: głównie w okresie prowadzenia prac budowlanych, do których mogą być zatrudniane różne podmioty gospodarcze;
- Wpływ na uciążliwości innych sektorów gospodarki: Wykorzystanie alternatywnego źródła energii elektrycznej, postrzeganego jako ekologiczne, ograniczającego produkcję energii w elektrowniach konwencjonalnych. W skali lokalnej jednak działanie elektrowni wiatrowych nie wpływa na inne rodzaje usług i działalności. Wyjątkiem jest wykorzystanie rynku powiązanych usług, np.: firmy prowadzące pomiary, badania, monitoringi przyrodnicze itp.;
- Polepszenie części lokalnych dróg transportu rolnego, których stan będzie polepszony w wyniku budowy elektrowni i realizacji związanych z nimi dróg wewnętrznych;
- Rozwój inwestycji lokalnych służących mieszkańcom, w wyniku wpływu podatku do budżetu gminy z tytułu podatku od budowli, który może być przeznaczony przez gminę na różne cele.

Turystyka i rekreacja

Przed wszystkim zaznaczyć należy, że zarówno teren objęty prognozą, jak i tereny otaczające, nie posiadają szczególnych walorów turystycznych oraz sportowo-rekreacyjnych.

Wyniki przeprowadzonych dotychczas badań opinii publicznej oraz analiz rozwoju turystyki w państwach o znaczącym udziale energetyki wiatrowej w krajowym bilansie energetycznym (np. w Zjednoczonym Królestwie Wielkiej Brytanii, w którym moc zainstalowana w energetyce wiatrowej wyniosła na koniec 2009 r. 4051 MW (Źródło: EWEA 2010)) nie potwierdzają tezy, że lokalizacja farmy wiatrowej przyczynia się do obniżenia atrakcyjności turystycznej danego regionu.

Wieloletnie badania ruchu turystycznego w regionach, w których wybudowano farmy wiatrowe nie wykazały spadku liczby turystów. Przykładem może być np. Irlandia Północna, w której w okresie od 2001 do 2004 roku, podczas którego rozpoczęto eksploatację 10 farm wiatrowych, zaobserwowano wzrost odwiedzin zagranicznych turystów z 1,68 mln w 2001 roku do 2 mln w 2004 roku, oraz Kornwalia (najbardziej wysunięte na południowy zachód hrabstwo Anglii), w której w latach 1992 (1 farma wiatrowa) – 2003 (7 farm wiatrowych) nastąpił wzrost liczby turystów z 3,4 mln do 5,1 mln. W sąsiadującym z Kornwalią hrabstwie Devon, w którym nie ma ani jednej farmy wiatrowej, w latach 2000 – 2003 odnotowano z kolei spadek liczby turystów z 6,6 mln do 6,4 mln (w analogicznym okresie czasu w Kornwalii odnotowano wzrost z 4,2 do 4,9 mln) (British Wind Energy Association (BWEA), 2006).

Nie wiadomo, czy za bezpośrednią przyczynę wzrostu zainteresowania poszczególnymi regionami można uznać pojawienie się elektrowni wiatrowych. Wiadomo natomiast, że uznawanie ich za czynnik obniżający atrakcyjność turystyczną regionów, jest na podstawie tych danych, co najmniej nieuzasadnione.

Większość ankietowanych - turystów odwiedzających tereny znajdujące się w sąsiedztwie już funkcjonujących bądź planowanych farm wiatrowych - odnosiła się pozytywnie do tego rodzaju inwestycji deklarując, że obecność elektrowni wiatrowych nie zniechęci ich do ponownego odwiedzenia danego regionu. W niektórych badaniach wielkość udziału takich opinii przekroczyła nawet 90% (np. University of the West of England, 2004 – 93,9%; Centre for Sustainable Energy, 2002 – 91,5%).

Wielu ankietowanych przyznawało, że farma wiatrowa może stanowić dodatkową atrakcję turystyczną i w taki właśnie sposób powinno się ją wykorzystywać w promocji regionów. Potwierdzeniem tego może być fakt, że projekty farm wiatrowych budowanych w państwach Europy Zachodniej często uwzględniają działające w sąsiedztwie farmy centra informacji na temat odnawialnych źródeł energii, energetyki wiatrowej czy zrównoważonego rozwoju, specjalne punkty widokowe, z których można obserwować obracające się wiatraki, tablice informacyjne na temat otaczającej farmę przyrody oraz specjalnie zorganizowane parkingi dla osób, które chciałyby się przyjrzeć elektrowniom wiatrowym z bliska.

Wpływ na korzystanie z posesji (mieszkalnych)

Ograniczenie w korzystaniu z posesji nie obejmuje zagrożenia bezpośredniego, lecz może potencjalnie mieć charakter pośredni i może dotyczyć sytuacji, gdy np. emisje (w tym przypadku hałas) lub procesy prowadzone na terenie obiektu lub inne związane z nim czynniki, są odbierane jako uciążliwe i przeszkadzają w spokojnym odpoczynku w domu lub na terenie posesji mieszkalnej.

Specyficzne oddziaływania związane z funkcjonowaniem zespołu elektrowni wiatrowych, jak efekt błyskania, czy efekt migotania cienia, zostały przeanalizowane w rozdziale 6.11.4. Z kolei potencjalne oddziaływanie akustyczne jest przedmiotem oceny w rozdziale 6.6.1. W tych kwestiach podstawowe znaczenie będzie mieć lokalizacja elektrowni wiatrowych w odpowiednio dużej odległości od wszelkich terenów zabudowanych, w tym mieszkaniowych, co powinno gwarantować brak uciążliwości pod kątem możliwości zwyczajowego korzystania z okolicznych posesji mieszkaniowych przez ludzi.

Podsumowanie

Powyższe pozwalają stwierdzić, że rozwój elektrowni wiatrowych może prowadzić do pozytywnych skutków dotyczących jakości życia ludzi. Możliwe jest polepszenie warunków zatrudnienia, zmniejszenie uciążliwości innych sektorów gospodarki (energetyka konwencjonalna), polepszenie części lokalnych dróg i tym samym dostępu do rozlogów rolnych, polepszenie rynku innych usług. Ze względu na zachowanie wymaganych, odpowiednio dużych, odległości od terenów zabudowanych, nie przewiduje się zagrożenia obniżenia jakości życia i negatywnego wpływu na dobra materialne. Z wysokim prawdopodobieństwem elektrownie wiatrowe nie spowodują również obniżenia wartości turystycznej, a także nie wpłyną na możliwość niezakłóconej rekreacji i wypoczynku oraz korzystania z innych terenów publicznie dostępnych na okolicznych obszarach.

6.7 Prognoza wpływu na przyrodnicze obszary chronione

Prognoza przedstawiona w niniejszym rozdziale odnosi się do form ochrony przyrody, za wyjątkiem: obszarów Natura 2000 (ocena przedstawiona jest w rozdziale 6.9) oraz ochrony gatunkowej (ocena przedstawiona jest w rozdziale 6.1).

Prognoza obejmuje zarówno możliwość bezpośredniej ingerencji w powierzchnię i siedliska form ochrony przyrody, jak i możliwość obniżenia ich funkcjonalności ekologicznej, czy też utraty lub obniżenia walorów, które były podstawą wyznaczenia obszarów. Przede wszystkim jednak podstawowym wskaźnikiem jest stopień zgodności z zakazami obowiązującymi w obszarach chronionych.

Przede wszystkim cały teren objęty projektem Planu nie wchodzi w skład żadnej formy ochrony przyrody, a przy tym znajduje się w znacznej odległości w stosunku do przyrodniczych obszarów chronionych, tj. przynajmniej 3,0 km w stosunku do najbliższego, jakim jest Obszar Chronionego Krajobrazu „Lasy Stobrawsko-Turawskie”. W większej odległości znajdują się inne obszarowe formy ochrony przyrody: Stobrawski Park Krajobrazowy (ok. 3,9 km), Rezerwatu Przyrody - „Bażany” (ok. 7,9 km).

Biorąc to pod uwagę można wnioskować, że zagrożenie naruszenia walorów, które były podstawą wyznaczenia powyższych form ochrony przyrody, nie występuje. W szczególności: brak jest zagrożeń bezpośredniego naruszenia powierzchni obszarów chronionych (a co za tym idzie również siedlisk fauny i flory oraz fragmentacji obszaru), brak jest możliwości naruszenia ograniczeń i zakazów obowiązujących w obszarach chronionych. Nie nastąpi również utrata, czy też obniżenie, walorów krajobrazowych w obrębie najbliższych obszarów chronionych, jak i w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

6.8 Charakterystyka zagrożenia odpadami

Podstawowym wskaźnikiem prognozowania oddziaływania w zakresie odpadów jest:

- możliwość powstawania różnych rodzajów i ilości odpadów,
- możliwość redukcji odpadów.

Bezpośrednie powstawanie różnych rodzajów odpadów będzie towarzyszyło pracom budowlanym przy realizacji elektrowni wiatrowych, i w tym okresie będzie to oddziaływanie krótkookresowe, uzależnione od czasu prowadzonych prac.

Na etapie funkcjonowania zespołu elektrowni wiatrowych podstawowym odpadem są przepracowane oleje przekładniowe i smarowe, których ilość jest zmienna i związana w dużym stopniu z typem elektrowni oraz z zmieniającymi się warunkami wietrznymi (zwłaszcza okresy postoju). W okresie funkcjonowania elektrowni wiatrowych wpływ ten będzie długookresowy, ograniczony do czasu eksploatacji, jednakże ze względu na profesjonalny system serwisowania turbin, wymiana olejów eksploatacyjnych prowadzona jest wg określonych procedur i oleje te, jako odpad nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska.

Gospodarka odpadami powinna być prowadzona prawidłowo, tj. zgodnie z obowiązującymi wymogami prawa, w tym zwłaszcza w odniesieniu do właściwego magazynowania odpadów, odbioru przez uprawnione podmioty. Dotyczy to zarówno okresu budowlanego, jak i okresu eksploatacji.

Na etapie budowlanym mogą powstać następujące rodzaje odpadów:

I.p.	Podgrupy i rodzaje odpadów	Kod
1.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04
2.	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	17 09 04
3.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07
4.	Drewno	17 02 01
5.	Tworzywa sztuczne	17 02 03
6.	Żelazo i stal	17 04 05
7.	Kable	17 04 11
8.	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04
9.	Odpady opakowaniowe	Podgrupa 15 01

Wymienione odpady należą do grupy 17 oraz 15 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z dnia 3 stycznia 2020 r., poz. 10), czyli są to generalnie odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, a także różnego rodzaju odpady opakowaniowe.

Na etapie funkcjonowania zespołu elektrowni wiatrowych mogą powstać poniższe rodzaje odpadów:

I.p.	Podgrupy i rodzaje odpadów	Kod
1.	Syntetyczne oleje hydrauliczne	13 01 11*
2.	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10*
3.	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*
4.	Mineralne oleje i ciecz stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 03 07*
5.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*

I.p.	Podgrupy i rodzaje odpadów	Kod
6.	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*
7.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*
8.	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14
9.	Baterie i akumulatory niklowo kadmowe	16 06 02*
10.	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01*
11.	Inne baterie i akumulatory	16 06 05

Ze względu na charakter przedsięwzięcia jakim są elektrownie wiatrowe, ilość możliwych odpadów związanych z etapem budowy i późniejszym okresem działania farmy wiatrowej, nie będzie duża, w związku z czym nie należy przewidywać, aby konieczność ostatecznego zagospodarowania odpadów była oddziaływaniem negatywnie znaczącym, zwłaszcza przy właściwym, tj. zgodnym z prawem, ich zagospodarowaniu.

Przede wszystkim, aby przeciwdziałać zagrożeniu dla środowiska lokalnego powstające na etapie realizacji elektrowni wiatrowych odpady:

- należy magazynować w miejscu niedostępnym dla osób postronnych,
- należy magazynować selektywnie,
- należy magazynować w sposób bezpieczny dla środowiska, np. odpady niebezpieczne czy ciekłe w szczelnych pojemnikach, w zabezpieczeniu przed warunkami klimatycznymi (opady deszczu),
- należy zapewnić regularny odbiór powstających odpadów przez uprawnione podmioty.

W okresie funkcjonowania elektrowni wiatrowych odpady powstają jedynie w trakcie serwisowania oraz usuwania awarii. W takich przypadkach powstałe odpady są bezpośrednio usuwane z terenu prac przez ekipy/podmioty zajmujące się takimi pracami. Na terenach poszczególnych elektrowni odpady nie będą magazynowane i okresowo przechowywane.

6.9 Prognoza wpływu na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Ocena potencjalnego oddziaływania na ostoje Natura 2000 obejmuje uwzględnienie w analizie następujących wskaźników:

- wpływ na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym na stan gatunków oraz siedlisk gatunków stanowiących przedmiot ochrony;
- wpływ na istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków i ich siedlisk będących przedmiotem ochrony (analiza sprowadza się do odpowiedzi na pytanie, czy proponowane w projekcie Planu sposoby zagospodarowania terenu, głównie elektrownie wiatrowe, mogą inicjować, potęgować lub obniżać zagrożenia).

Potencjalne oddziaływanie na obszary Natura 2000 rozpatrzono w odniesieniu do dwóch ostoi siedliskowych, które znajdują się najbliższej terenu objętego projektem Planu, tj.:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” (PLH160013)
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Teklusia” (PLH160017)

Już na wstępie należy stwierdzić, że cały teren projektu Planu, w tym i proponowane lokalizacje elektrowni wiatrowych, obejmują miejsca położone poza obszarami NATURA 2000. Pozwala to wnioskować, iż nie należy spodziewać się bezpośredniego, niekorzystnego wpływu na przedmioty ochrony (w kontekście wpływu na stanowiska gatunków i ich siedliska oraz siedliska przyrodnicze), powierzchnię oraz strukturę wewnętrzną obszarów, a tym samym ich spójność wewnętrzną.

6.9.1 Oddziaływanie na Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” (PLH160013)

Obszar Natura 2000 „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” znajduje się stosunkowo blisko, bowiem ok. 0,8 km na południe od terenu objętego prognozą. Jednakże przedmiotami ochrony w tej ostoi nie są ptaki, ani też nietoperze, lecz wyłącznie trzy gatunki motyli z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: 1060 czerwoczyk nieparek *Lycaena dispar*, 4038 czerwoczyk fioletek *Lycaena helle*, 1061 Modraszek nausithus *Maculinea nausithous*.

W pierwszym kroku przeanalizowano możliwość wpływu na zidentyfikowane w Planie zadań ochronnych rozpatrywanej ostoi Natura 2000 zagrożenia, tj. to czy elektrownie wiatrowe i infrastruktura z nimi powiązana, mogą wpływać, zwłaszcza potęgować, istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony.

Tabela 6.9-1 Wpływ na istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony w ostoi Natura 2000 Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą

Przedmiot ochrony	Zagrożenia istniejące	Zagrożenia potencjalne	Negatywny wpływ na obszar Natura 2000 lub uzasadnienie braku wpływu
Czerwoczyk fioletek 4038	A03.03 - zaniechanie /brak koszenia; A02 - zmiana sposobu uprawy; J03.02 - antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk; A10.01 - usuwanie żywopłotów i zagajników lub roślinności karłowatej; I02 - problematyczne gatunki rodzime	A04.01.01 - intensywny wypas bydła; A03.01 - intensywne koszenie lub intensyfikacja; J02.01 - zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie; I01 - obce gatunki inwazyjne	Brak: Zarówno realizacja, jak i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami.
Czerwoczyk nieparek 1060	I02 - problematyczne gatunki rodzime	A03.01 - intensywne koszenie lub intensyfikacja; I01 - obce gatunki inwazyjne; J02.02 - usuwanie osadów (mułu...)	Brak: Zarówno realizacja, jak i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami.
Modraszek nausithus 6179	A02 - zmiana sposobu uprawy; A03.03 - zaniechanie/brak koszenia; J03.02 - antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk; A03.01 - intensywne koszenie lub intensyfikacja	A04.01.01 - intensywny wypas bydła; I01 - obce gatunki inwazyjne; J02.01 - zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie; J02.02 - usuwanie osadów (mułu...)	Brak: Zarówno realizacja, jak i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami, zwłaszcza w obrębie ostoi Natura 2000.

Kolejnym etapem jest odniesienie się do możliwego wpływu na cele działań ochronnych wyznaczone w Planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą PLH160013 (zmiana: Dz. Urz. woj. opolskiego, z dnia 8 sierpnia 2022 r., poz. 2194).

Tabela 6.9-2 Oddziaływanie na cele działań ochronnych obszaru Natura 2000 „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Oddziaływanie lub uzasadnienie braku zagrożenia
1060 Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	Obecność gatunku: Utrzymanie obecności gatunku w obszarze. Baza pokarmowa: Utrzymanie obecności roślin pokarmowych w obszarze.	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną) oraz kilkusetmetrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na obecność roślin pokarmowych w obszarze oraz obecność samego gatunku w obszarze.
4038 Czerwończyk fioletek <i>Lycaena helle</i>	Liczba obserwowanych osobników: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze maksymalnej liczby osobników obserwowanych na transekcji w czasie jednego sezonu obserwacji na poziomie przynajmniej 4 na 100 m transektu, tj. oceny U1. Indeks liczebności: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze zsumowanej liczebności osobników z poszczególnych obserwacji prowadzonych na transekcji w czasie jednego sezonu obserwacyjnego na poziomie przynajmniej 10 na 100 m transektu, tj. oceny U1. Izolacja: Utrzymanie mniejszej niż 1 km odległości pomiędzy najbliższymi stanowiskami gatunku o powierzchniach mniejszych niż 2 ha, tj. oceny FV. Powierzchnia siedliska: Utrzymanie powierzchni sześciu stanowisk gatunku powyżej 1 ha (ocena FV) oraz utrzymanie powierzchni trzech stanowisk gatunku od 0,2 do 1 ha (ocena U1), przy dopuszczalnej powierzchni dwóch stanowisk gatunku poniżej 0,2 ha (ocena U2). Baza pokarmowa: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze co najmniej 10 % udziału rośliny pokarmowej w otwartej powierzchni płatów siedliska gatunku, tj. oceny U1. Wiatrochrony: Utrzymanie na 100 % stanowisk w obszarze przynajmniej pojedynczych drzew lub krzewów pełniących funkcję wiatrochronów, tj. oceny U1. Zarastanie ekspansywnymi bylinami: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze mniejszego niż 25 % udziału ekspansywnych bylin w otwartej powierzchni płatów siedliska gatunku, tj. oceny FV. Zarastanie przez drzewa/krzewy: Utrzymanie na 100 % stanowisk w obszarze mniejszego niż 25 % udziału drzew i krzewów w powierzchni płatów siedliska gatunku, tj. oceny FV. Zarastanie przez drzewa/krzewy Utrzymanie na 100 % stanowisk w obszarze mniejszego niż 25 % udziału drzew i krzewów w powierzchni płatów siedliska gatunku, tj. oceny FV	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną) oraz kilkusetmetrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na: - Liczbę osobników w ostoi oraz indeks liczebności, - stopień izolacji stanowisk gatunku w obrębie ostoi, - powierzchnię siedliska w ostoi, - udział roślin pokarmowych w obrębie stanowiska gatunku - utrzymanie wiatrochronów na stanowiskach gatunku - stopień zarośnięcia stanowisk ekspansywnymi bylinami - stopień zarośnięcia stanowisk przez drzewa i krzewy.

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Oddziaływanie lub uzasadnienie braku zagrożenia
6179 Modraszek nasitous Phengaris nasithous	Liczba obserwowanych osobników: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze maksymalnej liczby osobników obserwowanych na transekcie w czasie jednego sezonu obserwacji na poziomie przynajmniej 2 na 100 m transektu, tj. oceny U1. Indeks liczebności: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze zsumowanej liczebności osobników z poszczególnych obserwacji prowadzonych na transekcie w czasie jednego sezonu obserwacyjnego na poziomie przynajmniej 5 na 100 m transektu, tj. oceny U1. Izolacja: Utrzymanie mniejszej niż 2 km odległości pomiędzy najbliższymi stanowiskami gatunku, tj. oceny FV. Powierzchnia siedliska: Utrzymanie powierzchni dwóch stanowisk gatunku powyżej 1 ha (ocena FV) oraz utrzymanie powierzchni trzech stanowisk gatunku od 0,5 do 1 ha (ocena U1). Dostępność roślin żywicielskich: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze przynajmniej 5 % udziału rośliny pokarmowej w otwartej powierzchni płatów siedliska gatunku, tj. oceny U1. Dostępność mrówek gospodarzy: Utrzymanie na przynajmniej 25 % stanowisk w obszarze powierzchni penetrowanej przez mrówkę <i>Myrmica rubra</i> na poziomie większym niż 50 %, tj. oceny FV. Zarastanie ekspansywnymi bylinami: Osiągnięcie na 100 % stanowisk w obszarze mniejszego niż 25 % udziału ekspansywnych bylin w otwartej powierzchni płatów siedliska gatunku, tj. oceny FV. Zarastanie przez drzewa/krzewy: Utrzymanie na 100 % stanowisk w obszarze mniejszego niż 25 % udziału drzew i krzewów w powierzchni płatów siedliska gatunku, tj. oceny FV.	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną) oraz kilkusetmetrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na: - Liczbę osobników w ostoi oraz indeks liczebności, - stopień izolacji stanowisk gatunku w obrębie ostoi, - powierzchnię siedliska w ostoi, - udział roślin pokarmowych w obrębie stanowisk gatunku - występowanie mrówek gospodarzy w obrębie stanowisk gatunku - stopień zarośnięcia stanowisk ekspansywnymi bylinami - stopień zarośnięcia stanowisk przez drzewa i krzewy.

Potencjalny negatywny wpływ na rozpatrywaną ostoję Natura 2000 mógłby mieć miejsce w sytuacji ingerencji w dolinę rzeki Stobrawy. Jednakże teren objęty projektem MPZP nie obejmuje, ani też nie graniczy z doliną Stobrawy, w związku z czym, nie wpływa na ograniczenie funkcjonalności tej struktury ekologicznej, jak i występujące w niej siedliska fauny.

Podsumowując, zarówno elektrownie wiatrowe, jak i związana z nimi infrastruktura, przewidziane w projekcie Planu, nie stwarzają sytuacji wystąpienia jakiegokolwiek zagrożenia dla obszaru Natura 2000 SOO „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”.

6.9.2 Oddziaływanie na Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Teklusia” (PLH160017)

SOO Natura 2000 „Teklusia” znajduje się w odległości ok. 4,2 km na zachód od terenu objętego projektem Planu. Jednocześnie przedmiotem ochrony w ostoi nie są ptaki czy też nietoperze, co mogłoby mieć znaczenie z punktu widzenia planowanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe), lecz wyłącznie siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Jest to 5 typów chronionych siedlisk przyrodniczych.

Tabela 6.9-3 Wpływ na istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w ostoi Natura 2000 Teklusia

Przedmiot ochrony	Zagrożenia istniejące	Zagrożenia potencjalne	Negatywny wpływ na obszar Natura 2000 lub uzasadnienie braku wpływu
Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny 9170	B02.04 - usuwanie martwych i umierających drzew	I02 - problematyczne gatunki rodzime; I01 - obce gatunki inwazyjne; B02.02 - wycinka lasu	Brak: Zarówno realizacja, jak funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami, w tym ze względu na znaczną odległość od ostoi, nie mają znaczenia w odniesieniu do występowania gatunków inwazyjnych.
Kwaśne dąbrowy 9190	B02.04 - usuwanie martwych i umierających drzew; I02 - problematyczne gatunki rodzime; I01 - obce gatunki inwazyjne	B02.02 - wycinka lasu	Brak: Zarówno realizacja, jak funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami, w tym ze względu na znaczną odległość od ostoi, nie mają znaczenia w odniesieniu do występowania problematycznych gatunków rodzimych czy gatunków inwazyjnych.
*Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe 91E0	I02 - problematyczne gatunki rodzime; B02.04 - usuwanie martwych i umierających drzew; I01 - obce gatunki inwazyjne	B02.02 - wycinka lasu; J02.01 - zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie -ogólnie	Brak: Zarówno realizacja, jak funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami, w tym ze względu na znaczną odległość od ostoi, nie mają znaczenia w odniesieniu do występowania gatunków inwazyjnych.
Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie 6510	Brak zagrożeń	J02.01 - zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie -ogólnie; A04.01.01 - intensywny wypas bydła; A03.01 - intensywne koszenie lub intensyfikacja; A03.03 - zaniechanie/brak koszenia; A02 - zmiana sposobu uprawy; I01 - obce gatunki inwazyjne	Brak: Zarówno realizacja, jak funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami, w tym ze względu na znaczną odległość od ostoi, nie mają znaczenia w odniesieniu do występowania gatunków inwazyjnych oraz zabiegów i sposobów użytkowania w obrębie ostoi Natura 2000
Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe 6410	I01 - obce gatunki inwazyjne; A03.03 - zaniechanie/brak koszenia	A04.01.01 - intensywny wypas bydła; J02.01 - zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie; A03.01 - intensywne koszenie lub intensyfikacja	Brak: Zarówno realizacja, jak funkcjonowanie elektrowni wiatrowych i infrastruktury powiązanej, nie są związane z wymienionymi zagrożeniami, w tym ze względu na znaczną odległość od ostoi, nie mają znaczenia w odniesieniu do występowania gatunków inwazyjnych oraz zabiegów i sposobów użytkowania w obrębie ostoi Natura 2000

W następnym etapie odniesiono się do możliwego wpływu na cele działań ochronnych wyznaczone w Planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Teklusia PLH160017 (zmiana: Dz. Urz. woj. opolskiego, z dnia 3 sierpnia 2023 r., poz. 2419).

Tabela 6.9-4 Oddziaływanie na cele działań ochronnych obszaru Natura 2000 „Teklusia”

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Oddziaływanie lub uzasadnienie braku zagrożenia
6410 zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion)	Powierzchnia siedliska: Utrzymanie powierzchni 0,43 ha siedliska, tj. oceny FV. Struktura przestrzenna płatów siedliska : Utrzymanie w obrębie 100 % stanowisk w obszarze średniego stopnia fragmentacji płatów (płaty kilkunastoarowe), tj. oceny U1. Gatunki typowe: Utrzymanie w obrębie przynajmniej 1 stanowiska w obszarze występowania co najmniej 3 gatunków typowych, tj. oceny U1. Gatunki dominujące: Utrzymanie w obrębie przynajmniej 1 stanowiska w obszarze dominacji gatunków łąkowych – braku gatunków o pokryciu większym niż 50 % (do 3 w skali Brauna-Blanqueta), tj. oceny FV.	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną) oraz kilkukilometrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na: - powierzchnię siedliska w ostoi - stopień fragmentacji płatów siedlisk w ostoi - występowanie typowych gatunków na stanowiskach - występowanie gatunków dominujących na stanowiskach

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Oddziaływanie lub uzasadnienie braku zagrożenia
	Obce gatunki inwazyjne: Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze braku gatunków inwazyjnych, tj. oceny FV. Gatunki ekspansywne roślin zielnych: Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze braku gatunków ekspansywnych lub pokrycia gatunków ekspansywnych mniejszego niż 10 %, tj. oceny FV. Ekspansja krzewów i podrostu drzew: Utrzymanie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze pokrycia krzewów i podrostów drzew mniejszego niż 5 %, tj. oceny FV. Wojłok (martwa materia organiczna): Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze grubości warstwy nierozłożonej materii organicznej odkładającej się ponad poziomem próchnicznym mniejszej niż 2 cm, tj. oceny FV. Ogólny cel ochrony: Osiągnięcie stanu niezadawalającego (U1).	- występowanie obcych gatunków inwazyjnych na stanowiskach - występowanie ekspansywnych roślin zielnych na stanowiskach - stopień ekspansji drzew i krzewów - występowanie martwej materii organicznej - jakiegokolwiek parametr siedliska i poszczególnych jego płatów, który mógłby mieć negatywne znaczenie w kontekście ogólnego celu ochrony.
6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	Powierzchnia siedliska: Utrzymanie powierzchni 36 ha siedliska, tj. oceny FV. Struktura przestrzenna płatów siedliska: Utrzymanie w obrębie 100 % powierzchni siedliska w obszarze braku fragmentacji, tj. oceny FV. Gatunki charakterystyczne: Utrzymanie w obrębie 2 stanowisk w obszarze więcej niż 4 gatunków charakterystycznych dla siedliska, tj. oceny FV i w obrębie 2 stanowisk występowania co najmniej 3 gatunków typowych dla siedliska, tj. oceny U1. Gatunki dominujące: Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze braku gatunków panujących lub status dominanta osiągnięty przez gatunki charakterystyczne dla siedliska, tj. oceny FV. Obce gatunki inwazyjne: Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze braku gatunków inwazyjnych, tj. oceny FV. Gatunki ekspansywne roślin zielnych: Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze braku gatunków ekspansywnych, tj. oceny FV. Ekspansja krzewów i podrostu drzew: Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze pokrycia krzewów i podrostów drzew mniejszego niż 1 %, tj. oceny FV. Udział dobrze zachowanych płatów siedliska: Osiągnięcie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze płatów dobrze zachowanych stanowiących nie mniej niż 80 % powierzchni transektu, tj. oceny FV. Wojłok (martwa materia organiczna): Utrzymanie w obrębie wszystkich stanowisk w obszarze grubości warstwy nierozłożonej materii organicznej odkładającej się ponad poziomem próchnicznym mniejszej niż 2 cm, tj. oceny FV. Ogólny cel ochrony Osiągnięcie stanu właściwego (FV).	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną) oraz kilkukilometrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na: - powierzchnię siedliska w ostoi - stopień fragmentacji płatów siedlisk w ostoi - występowanie charakterystycznych gatunków na stanowiskach - występowanie gatunków dominujących na stanowiskach - występowanie obcych gatunków inwazyjnych na stanowiskach - występowanie ekspansywnych roślin zielnych na stanowiskach - stopień ekspansji drzew i krzewów - stopień zachowania płatów siedliska w ostoi - występowanie martwej materii organicznej - jakiegokolwiek parametr siedliska i poszczególnych jego płatów, który mógłby mieć negatywne znaczenie w kontekście ogólnego celu ochrony.
9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>GallioCarpinetum</i> i <i>TilioCarpinetum</i>)	Powierzchnia siedliska: Utrzymanie siedliska na powierzchni 3,8 ha, tj. oceny FV. Charakterystyczna kombinacja florystyczna: Utrzymanie na co najmniej 75 % stanowisk w obszarze typowej kombinacji florystycznej, tj. oceny FV. Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie: Utrzymanie w obrębie co najmniej 50 % stanowisk siedliska w obszarze co najwyżej sporadycznego występowania niecierpka drobnokwiatowego (nie więcej niż 2 % pokrycia transektu), tj. oceny U1.	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną) oraz kilkukilometrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na: - powierzchnię siedliska w ostoi - charakterystyczną kombinację gatunków w siedlisku w ostoi - występowanie obcych gatunków inwazyjnych na

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Oddziaływanie lub uzasadnienie braku zagrożenia
	Ekspansywne gatunki rodzime w runie: Utrzymanie w obrębie co najmniej 75 % stanowisk siedliska w obszarze braku gatunków ekspansywnych lub pojedynczych okazów gatunków nitrofilnych w runie, tj. oceny FV. Struktura pionowa i przestrzenna roślinności: Utrzymanie w obrębie co najmniej 50 % stanowisk siedliska w obszarze jednolitego, starego drzewostanu lub struktury zróżnicowanej ze zwartym starym drzewostanem zajmującym 10%-50 % powierzchni płatu siedliska, tj. oceny U1. Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu): Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze większego niż 10 % udziału drzew starszych niż 100 lat, tj. oceny FV. Naturalne odnowienie drzewostanu: Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze pojedynczego naturalnego odnowienia, nie reagującego na luki, tj. oceny U1. Gatunki obce w drzewostanie: Utrzymanie w obrębie 100 % stanowisk siedliska w obszarze braku gatunków obcych lub ich udziału nie przekraczającego 1 % pod warunkiem braku młodego pokolenia, tj. oceny FV. Martwe drewno wielkowymiarowe: Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze minimum 3 szt. wielkowymiarowego martwego drewna na 1 ha, tj. oceny U1. Martwe drewno (łącznie zasoby): Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze od 10 m 3 do 20 m 3 martwego drewna na 1 ha, tj. oceny U1. Mikrosiedliska drzewne (drzewa biocenotyczne): Osiągnięcie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze ponad 20 szt. drzew biocenotycznych na 1 ha, tj. oceny FV. Inne zniekształcenia, w tym zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna: Utrzymanie w obrębie co najmniej 75 % stanowisk siedliska w obszarze braku innych zniekształceń, w tym zniszczenia runa i gleby związanego z pozyskaniem drewna, tj. oceny FV. Ogólny cel ochrony Utrzymanie stanu właściwego (FV)	stanowiskach - występowanie ekspansywnych roślin na stanowiskach - strukturę pionową i przestrzenną stanowisk siedliska w ostoi - strukturę wiekową drzew w siedlisku - naturalne odnowienia drzewostanu w siedlisku - obce gatunki drzew w płatach siedliska - występowanie martwego drewna w płatach siedliska w ostoi - występowanie mikrosiedlisk w płatach siedliska w ostoi - jakiegokolwiek zniekształcenia płatów siedliska w ostoi - jakiegokolwiek parametr siedliska i poszczególnych jego płatów, który mógłby mieć negatywne znaczenie w kontekście ogólnego celu ochrony.
9190 kwaśne dąbrowy (Quercion roburipetraeae)	Charakterystyczna kombinacja florystyczna runa: Utrzymanie w obrębie co najmniej 2 stanowisk siedliska w obszarze typowej kombinacji florystycznej, tj. oceny FV. Gatunki dominujące w poszczególnych warstwach fitocenozy: Utrzymanie na 3 stanowiskach siedliska w obszarze dominacji gatunków typowych dla siedliska we wszystkich warstwach, przy zachowaniu naturalnych stosunków ilościowych, tj. oceny FV. Udział dębu w drzewostanie: Utrzymanie na 3 stanowiskach siedliska w obszarze ponad 70 % udziału dębu w drzewostanie, tj. oceny FV. Udział sosny w drzewostanie: Utrzymanie na 3 stanowiskach siedliska w obszarze udziału sosny w drzewostanie mniejszego niż 10 %, tj. oceny FV. Gatunki obce ekologicznie w drzewostanie: Osiągnięcie na 3 stanowiskach siedliska w obszarze udziału gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie mniejszego niż 10 %, tj. oceny FV. Gatunki obce geograficznie w drzewostanie: Osiągnięcie na 3 stanowiskach siedliska w obszarze udziału dębu czerwonego i innych gatunków obcych geograficznie w drzewostanie mniejszego niż 1 % pod warunkiem braku młodego pokolenia, tj. oceny FV. Martwe drewno (łącznie zasoby):	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiązaną) oraz kilkukilometrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na: - charakterystyczną kombinację florystyczną runa w ostoi - występowanie gatunków dominujących na stanowiskach - udział poszczególnych gatunków w drzewostanie (sosna, dąb) siedliska - występowanie obcych gatunków w drzewostanie na stanowiskach - występowanie gatunków obcych geograficznie w drzewostanie na stanowiskach - występowanie martwego drewna w płatach siedliska w ostoi - strukturę wiekową drzew w siedlisku - naturalne odnowienia drzewostanu w siedlisku

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Oddziaływanie lub uzasadnienie braku zagrożenia
	Osiągnięcie w obszarze od 10 m 3 do 20 m 3 martwego drewna na 1 ha powierzchni siedliska, tj. oceny U1. Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości: Utrzymanie w obrębie co najmniej 1 stanowiska siedliska w obszarze od 3 szt. do 5 szt. wielkowymiarowego martwego drewna na 1 ha powierzchni siedliska, tj. oceny U1. Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu): Utrzymanie w obrębie co najmniej 1 stanowiska siedliska w obszarze mniejszego niż 10 % udziału drzew starszych niż 100 lat, ale większego niż 50 % udziału drzew starszych niż 50 lat, tj. oceny U1. Naturalne odnowienie dębu: Utrzymanie w obrębie co najmniej 1 stanowiska siedliska w obszarze liczniejszego niż pojedyncze odnowienia dębu, tj. oceny FV. Struktura pionowa i przestrzenna drzewostanu: Utrzymanie w obrębie co najmniej 1 stanowiska siedliska w obszarze jednolitego, starego drzewostanu lub struktury zróżnicowanej ze zwartym, starym drzewostanem zajmującym od 10 % do 50 % powierzchni, tj. oceny U1. Ekspansywne gatunki obce w podszycie i runie: Utrzymanie w obrębie co najmniej 2 stanowisk siedliska w obszarze co najwyżej nie bardzo ekspansywnego występowania niecierpka drobno-kwiatowego, tj. oceny U1. Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie; w tym gatunki nitrofilne, okrajkowe, porębowe, w tym trzcinnik piaszkowy, jeżyny: Utrzymanie w obrębie co najmniej 2 stanowisk siedliska w obszarze co najwyżej podwyższonego udziału ekspansywnych gatunków rodzimych (apofitów) w runie, tj. oceny U1. Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem: Utrzymanie w obrębie co najmniej 2 stanowisk siedliska w obszarze braku zniszczeń runa i gleby związanych z pozyskaniem drewna, tj. oceny FV. Inne zniekształcenia: (rozjeżdżanie, wydeptanie, zaśmiecanie) Utrzymanie w obrębie co najmniej 2 stanowisk siedliska w obszarze braku innych zniekształceń (rozjeżdżanie, wydeptanie, zaśmiecanie), tj. oceny FV. Ogólny cel ochrony: Zachowanie w stanie niezadawalającym (U1).	- strukturę pionową i przestrzenną stanowisk siedliska w ostoi - występowanie ekspansywnych gatunków obcych oraz rodzimych na stanowiskach - stan zachowania runa i gleb – brak pozyskania drewna - Jakiegokolwiek zniekształcenia płatów siedliska w ostoi - jakiegokolwiek parametr siedliska i poszczególnych jego płatów, który mógłby mieć negatywne znaczenie w kontekście ogólnego celu ochrony.
91E0 łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albobfragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae) i olsy źródłiskowe	Powierzchnia siedliska: Utrzymanie siedliska na powierzchni 9,9 ha, tj. oceny FV. Gatunki charakterystyczne: Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze typowej kombinacji florystycznej dla łąki, tj. oceny FV. Gatunki dominujące: Utrzymanie w obrębie co najmniej 50 % stanowisk siedliska w obszarze dominacji we wszystkich warstwach gatunków typowych dla siedliska (bez dominacji fałcjanej), tj. oceny FV. Gatunki obce geograficznie w drzewostanie: Utrzymanie w obrębie co najmniej 3 stanowisk siedliska w obszarze braku gatunków obcych lub ich udziału nie przekraczającego 1 % pod warunkiem braku młodego pokolenia, tj. oceny FV. Inwazyjne gatunki obce w podszycie i runie: Utrzymanie w obrębie co najmniej 2 stanowisk siedliska w obszarze sporadycznego występowania niecierpka drobno-kwiatowego, tj. oceny FV. Ekspansywne gatunki rodzime (apofity) w runie: Utrzymanie w obrębie co najmniej 75 % stanowisk siedliska w obszarze braku silnie ekspansywnego występowania apofitów, tj. oceny FV. Martwe drewno (łączne zasoby): Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze powyżej 20 m 3 martwego drewna na 1 ha, tj. oceny FV.	Brak Ze względu na charakter przewidywanego zagospodarowania (elektrownie wiatrowe wraz z infrastrukturą powiazaną) oraz kilkukilometrową odległość od granic ostoi Natura 2000, nie przewiduje się wpływu na: - udział powierzchniowy siedliska w ostoi - charakterystyczną kombinację gatunków w ostoi - występowanie gatunków dominujących na stanowiskach - występowanie gatunków obcych geograficznie w drzewostanie na stanowiskach - występowanie gatunków inwazyjnych na stanowiskach - występowanie ekspansywnych gatunków obcych oraz rodzimych na stanowiskach - występowanie martwego drewna w płatach siedliska w ostoi - jakiegokolwiek koryto rzeczne w obrębie lub sąsiedztwie ostoi - reżim wodny występujący w ostoi i jej otoczeniu

Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych	Oddziaływanie lub uzasadnienie braku zagrożenia
	Martwe drewno leżące lub stojące >3 m długości i >50 cm grubości: Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze powyżej 5 sztuk martwego drewna wielkowymiarowego na 1 ha, tj. oceny FV. Naturalność koryta rzecznoego: Utrzymanie w obrębie co najmniej 75 % powierzchni siedliska w obszarze przewodnienia podłoża, umożliwiającego rozwój siedliska, tj. oceny FV. Reżim wodny (w tym rytm zalewów, jeśli występują): Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze udziału drzew starszych niż 100 lat mniejszego niż 20 % (ale udziału drzew starszych niż 50 lat większego niż 50 %), tj. oceny U1. Wiek drzewostanu: Utrzymanie w obrębie co najmniej 50 % stanowisk siedliska w obszarze zróżnicowanej, wielogeneracyjnej struktury drzewostanu, tj. oceny FV. Pionowa struktura roślinności: Utrzymanie w obrębie co najmniej 25 % stanowisk siedliska w obszarze obfitości, naturalnego odnowienia, tj. oceny FV. Naturalne odnowienie drzewostanu: Utrzymanie w obrębie co najmniej 75 % stanowisk siedliska w obszarze braku zniszczenia runa i gleby związanego z pozyskaniem drewna, tj. oceny FV. Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna: Utrzymanie w obrębie co najmniej 90 % stanowisk siedliska w obszarze braku innych zniekształceń płatów siedliska, tj. oceny FV. Inne zniekształcenia: Utrzymanie stanu właściwego (FV) Ogólny cel ochrony: Utrzymanie siedliska na powierzchni 9,9 ha, tj. oceny FV	- strukturę wiekową drzew w siedlisku - strukturę pionową stanowisk siedliska w ostoi - naturalne odnowienia drzewostanu w siedlisku - stan zachowania runa i gleb – brak pozyskania drewna - Jakiegolwiek zniekształcenia płatów siedliska w ostoi - jakiegolwiek parametr siedliska i poszczególnych jego płatów, który mógłby mieć negatywne znaczenie w kontekście ogólnego celu ochrony.

Mając na uwadze zwłaszcza znaczną odległość, a także fakt, iż przedmiotami ochrony w obszarze Natura 2000 SOO „Teklusia” są wyłącznie siedliska przyrodnicze, należy stwierdzić, że zarówno elektrownie wiatrowe, jak i związana z nimi infrastruktura, przewidziane w projekcie Planu, nie stwarzają sytuacji wystąpienia jakiegokolwiek zagrożenia dla obszaru Natura 2000 SOO „Teklusia”, w tym negatywnego wpływu na cele działań ochronnych ustanowione dla przedmiotów ochrony tej ostoi.

6.9.3 Korytarze ekologiczne łączące ostoje Natura 2000

Żaden korytarz ekologiczny łączący ostoje Natura 2000 nie przebiega w obrębie lub bliskim sąsiedztwie terenu objętego projektem Planu. Co więcej objęte oceną obszary, czyli „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”, nie są połączone żadnym z takich korytarzy ekologicznych. Należy zatem stwierdzić, że ewentualne powiązania przestrzenne pomiędzy obszarami Natura 2000, nie zostaną zakłócone – spójność sieci natura 2000 zostanie zachowana.

6.9.4 Podsumowanie prognozy wpływu na obszary Natura 2000

Nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania (negatywnego lub pozytywnego) na najbliższe w stosunku do terenu objętego prognozą ostoje Natura 2000, tj.:

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą” (PLH160013),
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Teklusia” (PLH160017),

a co się z tym wiąże, nie występuje konieczność wprowadzania do projektu Planu zapisów dotyczących minimalizacji możliwych skutków dla tych obszarów.

6.10 Prognoza oddziaływania na klimat

Podstawowymi wskaźnikami prognozowania oddziaływania w zakresie klimatu są:

- łagodzenie zmian klimatu – wpływ na obniżenie/wzmożenie zmian klimatu
- adaptacja do zmian klimatu

6.10.1 Łagodzenie zmian klimatu

W przypadku łagodzenia zmian klimatu zasadnicze znaczenie mają dwie podstawowe kwestie: wpływ na tereny zapewniające sekwestrację węgla, a także powstawanie emisji gazów cieplarnianych.

Do podstawowych terenów odpowiedzialnych za sekwestrację dwutlenku węgla kwalifikuje się dojrzałe, zwłaszcza duże, lasy, tereny podmokłe, w tym torfowiska, a także łąki.

Projektowany dokument w zakresie wyznaczenia terenów pod elektrownie wiatrowe oraz powiązaną infrastrukturę energetyczną i drogową nie wiąże się z wyłączaniem powierzchni zapewniających sekwestrację CO₂ – brak zagrożenia.

Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych nie generuje emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym również gazów cieplarnianych. Przeciwnie, jest w tym zakresie rozwiązaniem pozytywnym i długookresowym. Pozyskanie energii elektrycznej z energii odnawialnej umożliwia bowiem znaczną redukcję emisji dwutlenku węgla w porównaniu do produkcji energii w elektrowniach konwencjonalnych.

W celu określenia możliwego efektu ekologicznego przeprowadzono stosowne obliczenia:

Zakładając, że 1 turbina o mocy 4,0 MW działa przez 24 godziny na dobę przez 365 dni w roku, maksymalna teoretyczna produkcja energii mogłaby wynieść: $4,0 \text{ MW} \times 24 \text{ godziny} \times 365 \text{ dni} = 35\,040 \text{ MWh/rok}$

W praktyce jednak turbiny wiatrowe produkują ok. 20 – 40 % energii w porównaniu do maksymalnej możliwej produkcji i rzadko działają na pełnej mocy przez cały czas. Dlatego przyjmując produkcję na poziomie ok. 40 %, rzeczywista roczna wielkość produkcji energii może wynieść około: $35\,040 \text{ MWh/rok} \times 0,4 = 14\,016 \text{ MWh/rok}$

Do obliczeń przyjęto wskaźnik zawarty w dokumencie: *Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2020 rok (KOBIZE IOŚ-PIB)*. Wskaźnik emisji dwutlenku węgla CO₂ w [kg/MWh] dla energii elektrycznej wyprodukowanej w instalacjach do spalania paliw wynosi: 745 kg/MWh.

Przyjmując przewidywaną roczną wielkość produkcji energii elektrycznej z 1 elektrowni wiatrowej, można oszacować teoretyczną redukcję emisji CO₂, jaka byłaby wynikiem spalania paliw w instalacjach (elektrowni) produkujących energię elektryczną:

Dwutlenek węgla (CO₂): $14\,016 \text{ MWh/rok} \times 745 \text{ kg/MWh} = 10\,442 \text{ Mg/rok}$

Dla 15 sztuk elektrowni o mocy do 4,0 MW przewidzianych w projekcie Planu możliwa byłaby redukcja 156 630 Mg/rok CO₂

Reasumując, realizacja projektu Planu przyczynia się w dużym stopniu do łagodzenia zmian klimatu.

6.10.2 Adaptacja do zmian klimatu

W przypadku adaptacji na zmiany klimatu i odporności na klęski żywiołowe przeanalizowano następujące podstawowe zagadnienia mogące mieć wpływ na instalacje/urządzenia/zasoby stanowiące przedmiot oceny, czyli elektrownie wiatrowe:

Ryzyko powodziowe

Elektrownie nie są rozmieszczone na terenie zalewowym lub narażonym na okresowe podtapianie [patrz: rozdz. 6.5.4]. Ryzyko zagrożenia powodzią nie występuje.

Osuwiska

Teren jest geomorfologicznie płaski i słabo pofałdowany, a tym samym nie jest zagrożony osuwiskami, co mogłoby mieć znaczenie dla wysokich konstrukcji, jakimi są elektrownie wiatrowe. Żadna z nich nie została wyznaczona na terenach osuwiskowych.

Fale upałów, w tym mogące powodować pożary

Nie występuje jednoznaczny wpływ wysokich temperatur na działanie elektrowni wiatrowych. Są to bowiem obiekty projektowane tak, aby wytrzymać różne warunki pogodowe, w tym ekstremalne temperatury. Możliwe jest ewentualne zmniejszenie wydajności turbiny w okresach upalnych, co jest nieistotnym czynnikiem i nie wymaga podejmowania szczególnych działań adaptacyjnych.

Susze

Ponieważ elektrownia wiatrowa funkcjonuje w sposób nie wymagający zapotrzebowania na wodę, można stwierdzić, że zjawiska długotrwałego braku opadów atmosferycznych nie mają znaczenia, a tym samym nie są wymagane działania adaptacyjne w tym zakresie.

Silne wiatry i burze

Ekstremalnie silne wiatry, burze, czy nawałnice połączone z wyładowaniami atmosferycznymi, są zagrożeniem dla elektrowni wiatrowych. W skrajnym wypadku możliwe jest trwałe uszkodzenie, urwanie łopaty lub przewrócenie się elektrowni, co w praktyce wyłącza taką turbinę z eksploatacji.

Elektrownie wiatrowe są generalnie odporne na duże prędkości wiatru, co z punktu widzenia uzyskania możliwie dużej energii jest pożądane. Jednakże zbyt silny wiatr może zagrażać funkcjonowaniu elektrowni. Dlatego też podstawowym rozwiązaniem ograniczającym rozpatrywane zagrożenie klimatyczne jest:

- wyłączenie elektrowni (ruchu rotora) w sytuacjach zbyt silnych wiatrów, co sprzyja zachowaniu stabilności konstrukcji w tych okresach. Współczesne elektrownie wyposażone są w system automatycznego wyłączania w przypadku zbyt silnych prędkości wiatrów.

Intensywne opady

Nie przewiduje się szczególnych rozwiązań mających na celu przystosowanie do ekstremalnych opadów atmosferycznych. Elektrownia wiatrowa nie jest obiektem szczególnie zagrożonym tego rodzaju zdarzeniami zwłaszcza, że tereny przy elektrowniach są przepuszczalne i możliwe jest swobodne wsiąkanie wód opadowych. Poza tym żadna z lokalizacji wyznaczonych w projekcie Planu nie dotyczy terenu podmokłego. Jest mało prawdopodobne, aby intensywne opady atmosferyczne stwarzały zagrożenie dla funkcjonowania i stabilności elektrowni.

Intensywne opady śniegu

Elektrownia wiatrowa jest w małym stopniu wrażliwa na intensywne opady śniegu. Obiekt tego typu jest konstruowany w taki sposób, aby nie dochodziło do gromadzenia się i zalegania śniegu na elementach elektrowni.

Długotrwałe niskie temperatury (fale chłodu) oraz zamarzanie i odmarzanie

Utrzymywanie się przez dłuższy czas niskich temperatur, a także szybko zachodzące procesy zamarzania i odmarzania, czyli przejścia przez temperaturę 0°C, stanowią zagrożenie dla elektrowni. Dotyczy to nie samych niskich temperatur, lecz możliwego oblodzenia łopat śmigła. W skrajnym wypadku mogłoby dojść do uszkodzenia i długotrwałego wyłączenia elektrowni z eksploatacji. Dlatego też w przypadku elektrowni wiatrowych stosowane są rozwiązania adaptacyjne ograniczające, czy też eliminujące rozpatrywane zagrożenie klimatyczne:

- środkami zapobiegającymi pracy turbiny podczas oblodzenia mogą być czujniki oblodzenia i czujniki drgań. Mogą one spowodować zatrzymanie turbiny, na przykład, jeżeli powstające oblodzenie powoduje brak wyważenia wirnika i wynikające z tego wyczuwalne drgania konstrukcji;

- szeroko stosowanym rozwiązaniem są systemy ogrzewania łopat wirnika, co uniemożliwia pojawianie się i narastanie lodu na konstrukcji.

Podsumowanie

Przewidziane w projekcie Planu elektrownie wiatrowe należą do przedsięwzięć przyczyniających się do łagodzenia zmian klimatu. Natomiast potencjalnym zagrożeniem dla elektrowni wiatrowych są takie ekstremalne zjawiska klimatyczne jak silne wiatry i burze, zwłaszcza połączone z wyładowaniami atmosferycznymi, a także fale chłodu oraz procesy zamarzania i odmarzania.

6.11 Prognoza wpływu na środowisko pozostałych terenów wyznaczonych w projekcie Planu

Tereny lasów ZL

Tereny leśne wskazano w projekcie Planu do zachowania. Na terenach tych ustalono jednocześnie obowiązek gospodarowania zgodnie z przepisami odrębnymi o lasach, w związku z czym zachowanie lasów, zwłaszcza dużej enklawy leśnej w części zachodniej, nie zmienia ich obecnej funkcji i utrzymuje występujące na tych terenach warunki przyrodnicze (gruntowo-wodne, florystyczne, faunistyczne, krajobrazowe). Na terenach leśnych brak jest również źródeł emisji do otoczenia. Projekt Planu nie wskazuje na możliwość innego przeznaczenia terenu w obrębie lasów, czy też realizacji nowych dróg, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej. Tym samym należy stwierdzić, że zapisy projektu MPZP nie prowadzą do negatywnych skutków na środowisko, w tym przyrodę, w przypadku terenów leśnych. Należy jednocześnie stwierdzić, że zachowanie terenów leśnych ma duże znaczenie dla utrzymania dostępności dla ludzi większych terenów zielonych.

Tereny rolnicze użytków zielonych RZ

Tereny przewidywane są do zachowania w całości jako biologicznie czynne, wraz z inną zielenią funkcjonującą w ich obrębie (zadrzewienia). Co istotne obecnie tereny tego rodzaju zieleni, zwłaszcza łąkowej, stanowią jedynie małą część terenów RZ wyznaczonych w projekcie MPZP, gdzie wskazano dodatkowo możliwość ich wykorzystania rolniczego wyłącznie jako łąki lub pastwiska. Wprawdzie na siedliskach łąkowych brak jest gatunków chronionych i rzadkich, a także brak jest chronionych siedlisk przyrodniczych, jednak ogólnie tereny kumulują się w obrębie dolin, zwłaszcza Baryczki i Strugi, co sprzyja zachowaniu lub polepszeniu ich funkcjonalności ekologicznej (lokalne korytarze ekologiczne). Dlatego też ostatecznie wpływ tej funkcji, zwłaszcza z uwagi na możliwe powiększenie arealów łąk w stosunku do stanu obecnego, ocenia się na pozytywny w odniesieniu do: szaty roślinnej i fauny, a tym samym dla ogólnego zróżnicowania biologicznego obszaru. W stosunku do pozostałych elementów środowiska objętych prognozą nie należy mówić o oddziaływaniu (czy to negatywnym czy też pozytywnym), gdyż warunki środowiska, zwłaszcza abiotycznego, nie ulegną zmianie.

Tereny rolnicze R

Z punktu widzenia wpływu na środowisko są to tereny już istniejące, związane z roślinnością segetalną, a więc nie mającą większej wartości przyrodniczej, również siedliskowej dla zwierząt, zachowujące przy tym swoje naturalne warunki gruntowe, wodne, glebowe czy geomorfologiczne.

Tereny intensywnie użytkowane rolniczo są zwykle źródłem emisji zanieczyszczeń chemicznych spływających do wód gruntowych i powierzchniowych (wykorzystywanie przez rolników nawozów i środków ochrony roślin). Sposób gospodarowania rolnego na gruntach rolnych, w tym sytuacja nawozowa, nie są jednak przedmiotem zapisów projektu Planu. Wynikają bowiem ze świadomości oraz chęci i stosowania się do przepisów właścicieli oraz użytkowników gruntów rolnych.

Ustalono w projekcie Planu dla terenów rolnych ich zachowanie, z dopuszczeniem wprowadzania zalesień śródpolnych. Wyznaczenie w projekcie Planu tych terenów, a właściwie ich pozostawienie w stanie istniejącym, można byłoby ocenić jako wpływ pomijalny na środowisko w stosunku do stanu obecnego. Przede wszystkim projekt Planu zakazuje realizacji na tych terenach jakiegokolwiek zabudowy, co mogłoby stanowić uciążliwość dla środowiska.

Tereny wód powierzchniowych WS oraz urządzeń melioracji W

Tereny pozostają w obecnej funkcji, z zakazem zabudowy, z wyjątkiem możliwej realizacji mostów i przepraw, co może skutkować miejscowymi stratami bezpośrednimi zieleni dolinnej, w tym przykorytowej. Wyznaczone w projekcie Planu drogi przebiegają jednak praktycznie w śladzie dróg śródpolnych już istniejących. Poza tym drogi przecinające ciekі to wyłącznie drogi wewnętrzne KD-W, tj. małe, których potencjalne skutki środowiskowe są uwzględnione w ocenie potencjalnego wpływu na środowisko elektrowni wiatrowych.

Generalnie pozostawienie wód powierzchniowych w obecnym przebiegu, wzdłuż których w ograniczonym zakresie możliwy jest rozwój pospolitych, spontanicznych zbiorowisk zieleni ziołoroślowej, szuwarowej czy wodnej, pozostaje praktycznie bez zmian dla: warunków wodnych, gleb, ukształtowania terenu, roślinności, fauny – wpływ pomijalny.

Ponadto tereny wód powierzchniowych nie oddziałują w zakresie żadnych emisji do otoczenia (brak zagrożenia dla ludzi).

Tereny kolejowe Tk

Tereny kolejowe przebiegają już obecnie i projekt MPZP nie zmienia ich obecnej funkcji oraz nie rozszerza ich arealów. Nie ma również znaczenia dla zasięgu oddziaływania (głównie hałasu) linii kolejowych. Tym samym wpływ na środowisko w wyniku zawarcia w projekcie Planu terenów kolejowych nie występuje.

Tereny dróg publicznych klasy głównej ruchu przyspieszonego KD-GP

Tereny dróg głównych (droga krajowa nr 11) przebiegają już obecnie i projekt MPZP nie zmienia ich obecnej funkcji, a zwłaszcza przebiegu. Tym samym projekt MPZP nie zmienia istniejących rodzajów i zasięgów oddziaływań, które w przypadku tego typu drogi obejmują zwłaszcza: emisję hałasu drogowego, emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych, bezpośrednie trwale zajęcie terenu, a tym samym pierwotnie występujących siedlisk fauny i flory.

Jedynie w przypadku ewentualnych prac remontowych, czy dodatkowych rozwiązań w pasach drogowych (chodniki, zieleń przyuliczna, infrastruktura techniczna), może mieć miejsce ewentualny wpływ na środowisko, zwłaszcza roślinność i powierzchnię ziemi. Wpływ taki byłby jednak pomijalny.

Tereny dróg publicznych klasy zbiorczej KD-Z

Tereny dróg zbiorczych (drogi powiatowe) przebiegają już obecnie i projekt MPZP nie zmienia ich obecnej funkcji, a zwłaszcza przebiegu. Tym samym nie ulegają zmianie istniejące rodzaje i zasięgi oddziaływań, które obejmują zwłaszcza: emisję hałasu drogowego, emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych, bezpośrednie trwale zajęcie terenu. W przypadku ewentualnych prac remontowych, czy dodatkowych rozwiązań w pasach drogowych (chodniki, zieleń przyuliczna, infrastruktura techniczna), ewentualny wpływ na środowisko, zwłaszcza roślinność i powierzchnię ziemi, będzie pomijalny.

Tereny dróg publicznych klasy lokalnej KD-L

Tereny dróg lokalnych przebiegają już obecnie i projekt MPZP nie zmienia ich obecnej funkcji, a zwłaszcza przebiegu. Istotne jest również, że funkcjonowanie rozpatrywanych dróg nie wiąże się z intensywnym ruchem kołowym, a tym samym uciążliwość komunikacyjna (hałas, zanieczyszczenia powietrza) jest na tyle niewielka, że można ją traktować jako pomijalną. W wyniku wdrożenia zapisów projektu Planu nie ulegną zmianie istniejące uwarunkowania związane z drogami lokalnymi. Mogą mieć miejsce, jak w przypadku pozostałych dróg, prace remontowe (np. nawierzchni), czy dodatkowe rozwiązania w pasach drogowych (chodniki, zieleń przyuliczna, infrastruktura techniczna), jednakże ewentualny wpływ na środowisko takich rozwiązań, zwłaszcza roślinność i powierzchnię ziemi, będzie pomijalny.

Linie elektroenergetyczne 110 kV i 400 kV

Tak samo jak w powyższych przypadkach, również linie elektroenergetyczne wysokich napięć 110 kV oraz 400 kV przebiegają przez teren objęty projektem Planu już obecnie i projekt MPZP nie zmienia ich obecnej lokalizacji, czy też nie wyznacza nowych przebiegów takich linii. Zatem projektowany dokument nie ma również znaczenia dla ewentualnego zasięgu ich oddziaływania (głównie promieniowanie elektromagnetyczne, hałas). Tym samym wpływ na środowisko w wyniku zawarcia w projekcie Planu linii wysokiego napięcia nie występuje. Jest usankcjonowanie stanu już istniejącego.

Podsumowanie

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że nie wystąpi negatywne oddziaływanie na żaden z elementów środowiska w przypadku terenów wyznaczonych w projekcie Planu (innych niż tereny elektrowni wiatrowych). Związane jest to z faktem, iż generalnie są to tereny już istniejące, co do których projektowany dokument nie zmienia ich obecnej lokalizacji, podstawowego przeznaczenia lub też stopnia uciążliwości, jeśli ma ono miejsce.

6.12 Zagrożenie wystąpienia poważnych awarii, obszary ograniczonego użytkowania oraz oddziaływanie skumulowane

6.12.1 Możliwość wystąpienia poważnej awarii i zagrożeń nadzwyczajnych

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 16 stycznia 2024 r., poz. 54) przez pojęcie „poważnej awarii przemysłowej” 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.

Biorąc pod uwagę przewidywane funkcje terenów, w tym zwłaszcza elektrownie wiatrowe, wynikające z projektowanego dokumentu, należy stwierdzić, że projekt Planu nie skutkuje wprowadzaniem instalacji przemysłowych, zaliczonych do zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej - na podstawie rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do kategorii o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z dnia 2 lutego 2016 r., poz. 138).

Poza tym na terenie farmy wiatrowej nie należy przewidywać powstania emisji, pożaru czy eksplozji z użyciem substancji niebezpiecznej. Tym samym powstanie poważnej awarii należy ostatecznie wykluczyć.

Elektrownie wiatrowe i tereny powiązane (EW, KD-W, E)

Potencjalne sytuacje awaryjne, jakie teoretycznie mogą mieć miejsce w przypadku elektrowni wiatrowych, dotyczą ewentualnego uszkodzenia samej konstrukcji elektrowni, co może mieć skutki dla terenów otaczających. Może to być spowodowane: wyjątkowo silnymi wiatrami, wystąpieniem pożaru w gondoli (np. w wyniku uderzenia pioruna), a także innymi czynnikami, jak np. zmęczenie materiału lub nie wykryte wcześniej uszkodzenie materiału. Aby zapobiec wystąpieniu zdarzeń (zagrożeń) nadzwyczajnych, poszczególne turbiny są serwisowane w ustalonych cyklach terminowych, jak również po wystąpieniu gwałtownych zdarzeń meteorologicznych (burze z wyładowaniami, bardzo silne wiatry itp.).

Teoretyczne zdarzenie polegające na przewróceniu się turbiny wiatrowej może objąć zasięgiem teren o promieniu obejmującym wysokość wieży wraz z wirnikiem. Potencjalnym rodzajem uszkodzeń elektrowni wiatrowych może być również oderwanie się fragmentów lub całych łopat od wirnika. W przypadku ściętej łopaty śmigła, możliwe byłoby jej odrzucenie na większą odległość (nawet na trzykrotność całkowitej wysokości turbiny). Aby zapobiec występowaniu tego typu zdarzeniom wykonywane są okresowe przeglądy techniczne przez wyspecjalizowane ekipy serwisowe. Wymienione zagrożenia ograniczą się do niezamieszkanego terenu rolniczego z zastrzeżeniem, iż mogłoby to mieć miejsce tylko przy nadzwyczajnych zjawiskach atmosferycznych (np. trąba powietrzna). Wynika to z faktu wyznaczenia w projekcie Planu lokalizacji elektrowni wiatrowych w możliwie dużej odległości od terenów zabudowanych, w tym mieszkaniowych (co najmniej 800 m). Niezależnie od tego wyznaczono w projekcie Planu strefy ochronne (o zasięgu kilkuset metrów, minimum 300 m) od elektrowni wiatrowych, w zasięgu których wprowadzono zakaz lokalizacji obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi.

Konstatując można stwierdzić, że niewielkie jest potencjalne zagrożenie dla ludzi o charakterze nadzwyczajnym w przypadku normalnej eksploatacji elektrowni wiatrowych, zarówno ze względu na postęp technologiczny w tym zakresie, ciągłe serwisowanie, jak też ze względu na fakt, iż w otoczeniu wskazanych w projekcie Planu terenów lokalizacji elektrowni (w promieniu ok. 800 m od każdej z elektrowni) nie występują tereny zabudowy (zwłaszcza intensywnej i mieszkaniowej), lecz tereny rolnicze oraz leśne.

Poważne awarie w transporcie drogowym i kolejowym – drogi publiczne klasy głównej ruchu przyspieszonego: KD-GP i tereny kolejowe Tk

Poważna awaria może być spowodowana przez stacjonarny proces przemysłowy w zakładzie (o czym mowa powyżej), lub przez czynności przygotowawcze, do których należą: magazynowanie, transport, przeładunek. Warunkiem niezbędnym za uznanie zdarzenia za poważną awarią jest występowanie w tych procesach substancji niebezpiecznych.

Jednym z zagrożeń jest transport materiałów niebezpiecznych, co w przypadku terenu objętego prognozą dotyczyć może zwłaszcza drogi krajowej nr 11, a także linii kolejowych. Zawsze istnieje niebezpieczeństwo wypadku na drodze pojazdu ciężarowego przewożącego substancje niebezpieczne, czy też awarii w transporcie kolejowym podczas przewożenia niebezpiecznych substancji chemicznych. Projektowany dokument nie zmienia jednak obecnego przebiegu drogi krajowej oraz linii kolejowych, w związku z czym, nie zmienia stopnia potencjalnego zagrożenia już istniejącego.

Można natomiast stwierdzić, że w projekcie MPZP wyznacza się rezerwę terenową pod planowany przebieg drogi ekspresowej S11. W przypadku ewentualnej późniejszej realizacji takiej drogi można przewidywać zmniejszenie potencjalnego zagrożenia dla mieszkańców wsi Krzywizna oraz Smardy Górne i Dolne, dla których droga będzie równocześnie obwodnicą, w sytuacji ewentualnego pojawienia się poważnej awarii w transporcie drogowym w tym rejonie.

6.12.2 Obszary i strefy ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 ust 1 ustawy Prawo ochrony środowiska obszary ograniczonego użytkowania tworzy się wyłącznie dla: oczyszczalni ścieków, składowisk odpadów komunalnych, tras komunikacyjnych, kompostowni, lotnisk, linii i stacji elektroenergetycznych oraz obiektów radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych.

Zgodnie z powyższym, dla elektrowni wiatrowych nie występuje formalna możliwość utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Niemniej, w przypadku elektrowni, za potencjalną strefę o ograniczonym użytkowaniu można uznać tereny objęte przewidywanym ponadnormatywnym poziomem hałasu. Z uwagi na przewidywany zasięg oddziaływania hałasu, powstaną strefy z ograniczeniami w zabudowie, zwłaszcza mieszkaniowej. Sytuacja taka jest uwzględniona w projekcie MPZP, gdyż dla otaczających elektrownie wiatrowe terenów rolnych ustalono zakaz realizacji budynków mieszkalnych. Przede wszystkim wprowadzono strefy ochronne od elektrowni wiatrowych, gdzie projekt Planu zakazuje lokalizacji obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi.

Spośród inwestycji wymienionych w ustawie Prawo ochrony środowiska w projekcie Planu występują: trasy komunikacyjne, linie i stacje elektroenergetyczne.

Na obszarze objętym projektem Planu występuje istniejąca sieć dróg różnej rangi – do drogi krajowej włącznie. Droga krajowa nr 11 prowadzi intensywny ruch kołowy. Dla drogi nie ustanowiono obszaru ograniczonego użytkowania, nie wyznacza się go również w projektowanym dokumencie. W projekcie Planu wyznaczono jednak strefę ochronną związaną z uciążliwym hałasem, która obejmuje zarówno tereny wzdłuż drogi krajowej nr 11, jak i tereny wzdłuż linii kolejowych. Zarówno wzdłuż drogi jak i w sąsiedztwie linii kolejowych (w granicach Planu), nie występują tereny istniejącej zabudowy lub projektowane do zabudowy.

Przez teren prognozy przebiega linia elektroenergetyczna 110kV oraz linia 400kV. Dla linii nie ustanowiono dotychczas obszaru ograniczonego użytkowania, nie wyznacza się go również w projektowanym dokumencie, wyznaczając jednak strefy ochronne od linii elektroenergetycznych. Strefy te należy traktować jako strefy potencjalnego występowania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o podwyższonym poziomie, w których nie należy lokalizować obiektów przeznaczonych na pobyt ludzi.

Ponadto w projekcie Planu wyznaczone są dwa tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka E, na których istnieje możliwość realizacji stacji GPZ pracujących w wysokich napięciach, co najmniej 110kV. Sytuowanie nowych stacji elektroenergetycznych wysokiego napięcia wymagałoby przeprowadzenia w pierwszej kolejności pomiarów ich uciążliwości w zakresie promieniowania, następnie podejmowania działań minimalizujących (w przypadku ich ponadnormatywnego oddziaływania na otoczenie), a dopiero w ostateczności uwzględnienia realizacji obszaru ograniczonego użytkowania.

Podsumowanie:

Podsumowując należy stwierdzić, że w granicach Planu nie występuje sytuacja ustanawiania obszarów ograniczonego użytkowania, natomiast szczególne ograniczenia w możliwym zagospodarowaniu terenu dotyczą otoczenia elektrowni

wiatrowych (hałas), a także stref ochronnych dla istniejących funkcji uciążliwych: droga krajowa, linie kolejowe, linie wysokiego napięcia.

6.12.3 Oddziaływanie skumulowane

Elektrownie wiatrowe, w okresie ich funkcjonowania, mogą powodować wystąpienie oddziaływania skumulowanego wraz z innymi zespołami elektrowni wiatrowych (istniejącymi i planowanymi) w odniesieniu do:

- krajobrazu – zmiany wizualne w krajobrazie,
- Zwierząt – wpływ na ptaki oraz nietoperze: śmiertelność w wyniku kolizji, efekt bariery (przeszkoda w przemieszczaniu się ptaków i nietoperzy), zmiany wzorców wykorzystania terenu (efekt odstraszający),
- klimatu akustycznego – zmiany w emisji hałasu w skali lokalnej, w przypadku bliskiego sąsiedztwa dwóch lub więcej zespołów elektrowni.

W gminie Kluczbork, oprócz 20 elektrowni wiatrowych znajdujących się w granicach projektu Planu objętego prognozą, przewiduje się/zrealizowano również:

- 2 elektrownie w rejonie miejscowości Smardy Górne (na wschód od wsi),
- 3 elektrownie w rejonie miejscowości Kuniów (na wschód od wsi),
- Wyznaczono tereny, na których dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych w rejonie wsi Kuniów (na zachód od wsi, gdzie możliwa jest realizacja 2 elektrowni) oraz w rejonie miejscowości Kujakowice (na północ od zabudowy, gdzie możliwa jest realizacja 4 elektrowni).

Ponadto możliwa jest realizacja elektrowni wiatrowych na gruntach sąsiednich gmin:

- Gmina Wołczyn – w gminie Wołczyn wyznaczono szereg terenów przeznaczonych pod możliwość realizacji elektrowni wiatrowych (zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wołczyn), w tym na zachód od Krzywizny;
- Gmina Byczyna – w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Byczyna wyznaczono szereg terenów możliwej lokalizacji elektrowni wiatrowych, w tym tereny bezpośrednio sąsiadujące od północy z terenem objętym projektem Planu (rejon wsi Kołchowice, Sarnów, Dobiercice).

Skumulowane oddziaływanie na krajobraz

Zespół elektrowni wiatrowych objęty projektem MPZP może spowodować powstanie oddziaływania skumulowanego na krajobraz przede wszystkim z zespołami elektrowni wiatrowych, które mogą znaleźć się najbliżej, a więc z elektrowniami sąsiadującymi od strony północnej – gmina Byczyna, a także elektrowniami planowanymi w gminie Kluczbork – rejon wsi Kujakowice oraz Smardy Górne.

Oddziaływanie wizualne przejawiałoby się utworzeniem obszaru o wielkości ok. 6-cio, 8-mio kilometrowej, na którym rozmieszczone zostaną elektrownie wiatrowe. Powstały w ten sposób rozległy obszar występowania elektrowni wiatrowych byłby widoczny w szczególności:

- Na ekspozycji wschodniej i zachodniej z drogi krajowej nr 11,
- Na ekspozycji północno-wschodniej z drogi krajowej nr 42,
- Prawdopodobnie na ekspozycji północno-zachodniej z drogi krajowej nr 45,
- Na ekspozycji północnej i północno-zachodniej z rejonu Kluczborka,
- Ze wszystkich miejscowości i łączących je dróg, w obrębie obszaru występowania zespołów elektrowni wiatrowych i jego sąsiedztwa.

Znajdujące się w bliskiej odległości od siebie zespoły elektrowni wiatrowych spowodowałyby modyfikację wizualną krajobrazu kulturowego. To, czy oddziaływanie takie byłoby duże, czy też znaczące, powinno być przedmiotem szczególnych ocen oddziaływania na środowisko zrealizowanych dla poszczególnych zespołów elektrowni wiatrowych, kiedy

znane są już jednoznaczne lokalizacje i parametry turbin. Na etapie sporządzania niniejszej Prognozy oddziaływania na środowisko nie jest możliwa jednoznaczna ocena w tym zakresie.

Można natomiast stwierdzić, że w porównaniu np. z krajobrazem kulturowym terenów uprzemysłowionych, charakteryzowanym przez wysokie, dymiące kominy, a także wielokubaturową zabudowę, modyfikacja powodowana realizacją urządzeń energetyki odnawialnej powinna być postrzegana jako zmiana pozytywna, świadcząca o postępie cywilizacyjnym regionu i rozwiniętej świadomości ekologicznej lokalnej społeczności. Należy również zaznaczyć, że wpływ wizualny elektrowni wiatrowych na krajobraz ma charakter jedynie okresowy, a nie trwały.

Skumulowane oddziaływanie na awifaunę i nietoperze

Skumulowane oddziaływanie zespołów turbin wiatrowych nie jest na chwilę obecną dostatecznie udokumentowane, ani w literaturze naukowej, ani też w wynikach monitoringu prowadzonych w kraju. Prawdopodobieństwo wystąpienia potencjalnych oddziaływań skumulowanych ma charakter diagnoz nie odniesionych do konkretnych uwarunkowań przyrodniczych. Najczęściej wymienianą formą oddziaływania skumulowanego może być tzw. efekt bariery, związany z pojawieniem się rozległego obszaru ze zlokalizowanymi na nim elektrowniami wiatrowymi. Przeloty ptaków (również nietoperzy), zarówno dobowe (np. na żerowiska) jak i sezonowe migracje, mogą zostać ograniczone, czy też zakłócone. Ptaki przelatujące na wysokości turbin mogą być zmuszone do zmiany kierunku lub pułapu lotu, co zwiększa długość pokonywanej trasy, a to z kolei zwiększa wydatek energetyczny związany z lotem. Reakcje poszczególnych gatunków są odmienne na powstałą barierę. Podczas gdy część ptaków omija farmę wiatrową (zwiększenie wydatku energetycznego), część gatunków przelatuje przez jej teren (zwiększenie zagrożenia kolizji).

Powyższa diagnoza ma charakter uniwersalny, nie odnosi się jedynie do terenu będącego przedmiotem prognozy, lecz wskazuje na konieczności zachowania przezorności, która powinna skutkować szczegółowym rozpoznaniem lokalnych uwarunkowań przyrodniczych na dalszych etapach projektowania turbin wiatrowych (również uwzględniających monitoring przyrodniczy porealizacyjny), w tym możliwych do realizacji w otoczeniu - zwłaszcza sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko w ramach ocen oddziaływania na środowisko.

Konieczne jest zatem wykorzystywanie informacji z monitoringu ptaków oraz nietoperzy, w tym monitoringu porealizacyjnych, w celu stwierdzenia faktycznej aktywności rozpatrywanych grup zwierząt na terenie objętym projektem Planu, ale też na terenach otaczających, na których realizowane będą elektrownie wiatrowe, i w zależności od wyników takich monitoringu ustalenie szczegółowych zasad lokalizacji i funkcjonowania turbin wiatrowych.

Skumulowane oddziaływanie na ludzi pod względem hałasu

Planowany zespół elektrowni wiatrowych będzie źródłem emisji hałasu, który teoretycznie będzie kumulował się z hałasem elektrowni znajdujących się (przewidywanych) najbliżej. Wyniki analizy akustycznej wykonane na etapie sporządzania niniejszej prognozy i dla potrzeb tej prognozy jednoznacznie wskazują, iż skumulowane oddziaływanie wszystkich turbin wiatrowych [patrz: zał. graficzny nr **6.6-1** i **6.6-2**], nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska w zakresie hałasu określonych w przepisach wykonawczych do ustawy z dnia 27.04.2001 *Prawo ochrony środowiska*.

6.12.4 Oddziaływania specyficzne elektrowni wiatrowych (na ludzi)

Miotanie lodem

Potwierdzone są przypadki odrywania brył lodu od elektrowni (śmigła) w okresach zimowych [*Studium wpływu turbin wiatrowych na zdrowie: Sprawozdanie panelu niezależnych specjalistów, styczeń 2012, opracowane dla: Departament Ochrony Środowiska Stanu Massachusetts*]. Spadający z elementów elektrowni lód stanowi w okresach zimowych zagrożenie fizyczne dla ludzi. W większości przypadków lód spada w odległości od turbiny równej wysokości wieży, a w wyjątkowych, bardzo rzadkich przypadkach, ta odległość przekracza dwukrotność całkowitej wysokości turbiny. Biorąc pod uwagę maksymalną możliwą wysokość elektrowni wynikającą z projektu Planu wynoszącą 205 m, w granicach takiego promienia można przewidywać potencjalne zagrożenie. Jedynie w bardzo rzadkich przypadkach odległość ta może być większa – średnio do ok. 410 m. W wymienionych odległościach od elektrowni nie występują tereny zabudo-

wane, lecz jedynie tereny rolne oraz leśne, co znacząco redukuje możliwe zagrożenie dla ludzi.

Należy zaznaczyć, że zjawisko „miotania lodem”, podnoszone w dyskusjach publicznych i w starszych publikacjach, przy obecnych rozwiązaniach technologicznych turbin wiatrowych oraz charakterystykach technicznych ich pracy - praktycznie nie występuje. Związane jest to z faktem, iż formowanie się brył lodu na śmigłach powodowałoby silne drgania niebezpieczne dla samej turbiny, dlatego też drgania rotora są stale monitorowane i w miarę konieczności elektrownie mogą być okresowo wyłączane w celu usunięcia oblodzeń. Ponadto obecnie często stosowany jest system podgrzewania łopat śmigła, co uniemożliwia formowanie się lodu na ruchomych elementach elektrowni.

Efekt błyskania

Efekt błyskania powodowany jest odbijaniem się światła od poruszających się łopat śmigła, co powoduje powstawanie krótkich błysków, które mogą być obserwowane z różnych miejsc w otoczeniu farmy wiatrowej. Analizy tego problemu prowadzone od lat 90-tych wykazały jednak, że potencjalny czas występowania takiego efektu w danym miejscu nie przekracza kilku minut 2 razy na dobę. Dodatkowo czynniki meteorologiczne (zwłaszcza zachmurzenie) ograniczają ten efekt tak, że może on dotyczyć najwyżej 10 % dni w roku. Obecnie efekt powstawania błysków w żadnym kraju nie jest uznawany za problem znaczący. Został on bowiem praktycznie wyeliminowany poprzez zastosowanie przez producentów elektrowni matowych powłok i farb, które zapobiegają odbiciom światła. Tak więc obecnie, przy lokalizacji instalacji fabrycznie nowych uznaje się, że oddziaływanie praktycznie nie istnieje lub jest pomijalne. Zaznaczyć również należy, że nawet w przeszłości efekt ten nie powodował zaburzeń zdrowia u ludzi.

Efekt migotania cienia

Drugim rozpatrywanym efektem jest zacienienie terenów otaczających elektrownię wiatrową przez wieżę elektrowni oraz poruszające się śmigło. Obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej rzucają na otaczające je tereny cień, powodując tzw. efekt migotania nazywany również niesłusznie efektem stroboskopowym. Z efektem migotania cieni mamy do czynienia głównie w krótkich okresach dnia, tj. w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie słońce świeci zza turbiny, a cienie rzucane przez łopaty wirnika są mocno wydłużone. Efekt jest szczególnie zauważalny w okresie zimowym, kiedy to kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały.

Naukowcy są zgodni, że migotanie o częstotliwości powyżej 2,5 Hz, zwane efektem stroboskopowym, może być dla człowieka uciążliwe. Ale tylko u 5% osób chorych na epilepsję, które poddano badaniu wpływu migotania światła na samopoczucie, częstotliwości w zakresie 2,5 - 3 Hz wywołały negatywne efekty. U większości osób reakcja ze strony organizmu pojawia się przy wielokrotnie wyższych częstotliwościach, rzędu 16 - 25 Hz. Wg British Epilepsy Association (Brytyjskiego Stowarzyszenia Epilepsji) nie ma żadnych dowodów na to, że zjawisko migotania cieni, którego źródłem jest farma wiatrowa, może wywoływać ataki epilepsji. Maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe nie przekraczają bowiem 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej wartości 2,5 Hz, i nie powinny być odbierane jako szkodliwe (British Epilepsy Association, 2009). Aby efekt migotania cieni wywoływany przez elektrownie wiatrowe mógł osiągnąć częstotliwość efektu stroboskopowego, a więc przekraczać wartość 2,5 Hz, rotor wiatraka musiałby wykonywać 50 obrotów wirnika na minutę, tymczasem nowoczesne wolnoobrotowe turbiny obracają się z prędkością nie większą niż 12 - 20 obrotów na minutę.

Należy przyjąć, że na terenie objętym projektem Planu zastosowane zostaną nowoczesne elektrownie, których prędkość obrotowa śmigieł będzie porównywalna z wymienionymi. Tym samym w żadnym wypadku prędkości obrotów śmigła nie mogą powodować efektu szkodliwego dla ludzi. Przede wszystkim nie zostanie uzyskany efekt stroboskopowy.

Intensywność zjawiska zacienienia, czy też zjawiska migotania cieni jako takiego, a tym samym jego odbiór przez człowieka, uzależnione są od kilku czynników:

- wysokości wieży i średnicy wirnika,
- odległości „obserwatora” od farmy wiatrowej - im zabudowania mieszkalne są bardziej oddalone od inwestycji, tym efekt migotania cieni jest mniejszy. Zakłada się, że nie jest on odczuwalny przy odległości równej 10-krotnej długości łopaty wirnika (a więc średnio przy 400 – 800 metrach),
- pory roku,
- zachmurzenia – im większe zachmurzenie tym mniejsza intensywność migotania cieni,

- obecności przeszkód przesłaniających pomiędzy turbiną wiatrową a „obserwatorem” – znajdujące się pomiędzy turbiną wiatrową a „obserwatorem” drzewa, budowle, lub zmienna rzeźba terenu, znacznie redukują efekt migotania cieni,
- orientacji okien w budynkach, które znajdują się w strefie migotania cieni,
- oświetlenia w pomieszczeniu – jeśli dane pomieszczenie doświetlenie jest przez oświetlenie sztuczne bądź przez okno, które nie znajduje się w strefie oddziaływania cieni, intensywność zjawiska migotania cieni w danym pomieszczeniu będzie znacznie ograniczona.

W żadnym kraju nie ma przepisów prawnych regulujących kwestie związane z migotaniem cieni. Efekt migotania cieni jest jednak uznawany za uciążliwy dla człowieka w Niemczech, gdzie wprowadzono wytyczne dopuszczające na terenach zamieszkałych jego występowanie przez okres nie dłuższy niż 30 minut w ciągu dnia oraz sumarycznie nie dłuższy niż 30 godzin w ciągu roku, przy założeniu najbardziej pesymistycznego scenariusza, a więc bezchmurnego nieba przez cały rok.

Badania przeprowadzone w Danii, na wysokości geograficznej odpowiadającej w przybliżeniu polskiemu wybrzeżu Morza Bałtyckiego wykazują, że przekroczenia wymienionych wartości nie występują w odległościach większych niż 2 - 3 krotna wysokość elektrowni wiatrowych. Jednocześnie rozpatrywany efekt występuje bardzo nierównomiernie w ciągu roku. Dla przykładu w Niemczech przeprowadzono analizę dla punktu oddalonego o 500 m od elektrowni wiatrowej o wysokości 110 m. Efekt zacienienia w tym punkcie wystąpił tylko w czasie pomiędzy 12 stycznia a 6 lutego oraz od 7 listopada do 2 grudnia. W sumie zanotowano w tym okresie 10.86 godzin zacienienia. Efekty te notowano w godzinach popołudniowych (15:00 – 16:00) i nigdy nie trwały dłużej niż 30 minut w ciągu dnia.

Zgodnie ze *Studium wpływu turbin wiatrowych na zdrowie - Sprawozdanie panelu niezależnych specjalistów, styczeń, 2012r.* (opracowanie dla: Departamentu Zdrowia Publicznego Stanu Massachusetts), migotanie cieni może być widoczne w odległości do 1400 m od turbiny, ale najsilniejsze jest w odległości do 400 m od turbiny (NEWEET, 2011).

Zgodnie z powyższymi przyjmuje się, że efekt migotania cienia może być najbardziej odczuwalny w odległości do ok. 400 – 500 m, średnio w odległości równej 10-krotnej długości łopaty wirnika lub 3-krotnej wysokości całej elektrowni. Wprawdzie w odległości większej może on wystąpić (w zależności od wysokości elektrowni), jednakże nie powinien przekroczyć kilku godzin w ciągu roku oraz 30 minut w ciągu jednego dnia. Poza tym w takiej odległości, a zwłaszcza jeszcze większej, dochodzi do naturalnego rozmycia się cienia, co powoduje, że oddziaływanie to może pozostać nieodczuwalne przez ludzi.

W przypadku planowanych elektrowni, całkowita ich wysokość może wynieść 205 m, a więc efekt o podwyższonej uciążliwości możliwy jest do uzyskania w odległości do około 615 m (3-krotna wysokość całej turbiny wraz ze śmigłem). Przyjęto zgodnie z powyższymi założenie, że w wymienionym promieniu może wystąpić oddziaływanie przez okres dłuższy niż 30 godzin w ciągu roku. Wprawdzie, jak przedstawiono powyżej, efekt zacienienia w odległości większej może wystąpić, niemniej nie powinien przekroczyć kilku godzin w ciągu całego roku oraz 30 minut w ciągu jednego, najgorszego pod tym względem dnia. Potencjalnymi receptorami oddziaływania w wymienionym zasięgu mogłyby być najbliższe zabudowania mieszkalne okolicznych miejscowości. Należy jednak stwierdzić, że w zasięgu takiej strefy potencjalnego oddziaływania, nie znajdują się jakiegokolwiek zabudowania, również mieszkalne, gdyż jak stwierdzono wcześniej, lokalizacje elektrowni w projekcie Planu zostały wyznaczone w odległości co najmniej 800 m od zabudowy.

6.13 Zestawienie i podsumowanie przewidywanych oddziaływań na środowisko wynikających z ustaleń projektowanego dokumentu

W niniejszym rozdziale przedstawiono podsumowanie prognoz wykonanych w rozdziałach 6.1 – 6.11 na poszczególne elementy środowiska, wynikających z realizacji planowanego dokumentu. Podsumowanie to przedstawiono za pomocą tabel, które z kolei pozwoliły na wyciągnięcie ogólnych wniosków w odniesieniu do możliwego oddziaływania wynikającego z projektu Planu. Uzupełnieniem prognozy jest również zał. graficzny nr **6.13-1**.

Tabela 6.13-1 Zestawienie przewidywanych oddziaływań planowanych elektrowni wiatrowych i terenów powiązanych (EW, KD-W, E), w odniesieniu do elementów środowiska objętych prognozą

Komponenty i cechy środowiska objęte prognozą	Oddziaływania			
	Etap	Rodzaj	Okres trwania	Kierunek i wielkość
Szata roślinna	B	bezpośrednie	trwale	negatywne małe
	E	x	x	x
Zwierzęta (głównie ptaki i nietoperze)	B	bezpośrednie	trwale	negatywne małe
	E	bezpośrednie/pośrednie	długookresowe	negatywne małe/średnie
Gleby	B	bezpośrednie	krótkookresowe / trwale	negatywne małe
	E	x	x	x
Rzeźba terenu	B	bezpośrednie	trwale	negatywne małe
	E	x	x	x
Zasoby geologiczne (złoża kopalin)	B	x	x	x
	E	x	x	x
Krajobraz	B	bezpośrednie	trwale	negatywne małe
	E	bezpośrednie	długookresowe	negatywne małe/średnie
Zabytki i dobra kultury	B	x	x	x
	E	x	x	x
Wody powierzchniowe	B	bezpośrednie	chwilowe/krótkookresowe	negatywne małe
	E	x	x	x
Wody podziemne	B	bezpośrednie	chwilowe/krótkookresowe	negatywne małe
	E	x	x	x
Obszary zagrożenia powodziowego	B	x	x	x
	E	x	x	x
Przyrodnicze obszary chronione	B	x	x	x
	E	x	x	x
Obszary Natura 2000	B	x	x	x
	E	x	x	x
Promieniowanie elektromagnetyczne	B	x	x	x
	E	x	x	x
Klimat akustyczny	B	bezpośrednie	krótkookresowe	negatywne małe
	E	bezpośrednie	długookresowe	negatywne małe
Jakość powietrza	B	bezpośrednie	krótkookresowe	negatywne małe
	E	pośrednie	długookresowe	pozytywne duże

Komponenty i cechy środowiska objęte prognozą	Oddziaływania			
	Etap	Rodzaj	Okres trwania	Kierunek i wielkość
Zagrożenie odpadami	B	bezpośrednie	krótkookresowe	negatywne małe
	E	bezpośrednie	długookresowe	negatywne małe
Klimat	B	bezpośrednie	krótkookresowe	negatywne małe
	E	pośrednie	długookresowe	pozytywne duże
Jakość życia ludzi, w tym dobra materialne	B	x	x	x
	E	x	x	x
Możliwość wystąpienia poważnych awarii i zagrożenia nadzwyczajne	B	x	x	x
	E	bezpośrednie	chwilowe	negatywne małe
Objaśnienia tabeli: B - etap budowy E - etap eksploatacji Skala (wielkość) oddziaływania: małe, średnie, duże x - brak oddziaływania ? - zagrożenie możliwe, lecz występuje niepewność odnośnie oceny na etapie sporządzania prognozy +/- oddziaływanie zróżnicowane (możliwe oddziaływania pozytywne i negatywne, o różnej wielkości i czasie trwania)				

Podsumowanie oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych przewidywanego w projekcie MPZP:

- W odniesieniu do części rozpatrywanych elementów środowiska nie stwierdzono, aby projekt Planu wywołał jakiegokolwiek skutek, czy to negatywny czy też pozytywny, lub też ewentualne oddziaływanie będzie pomijalne. Dotyczy to: promieniowania elektromagnetycznego, form ochrony przyrody, w tym również ostoi Natura 2000, zasobów złóż kopalin, zabytków i dóbr kultury, zagrożenia powodziowego, a także jakości życia ludzi.
- W odniesieniu do większości elementów środowiska podlegających prognozie (szata roślinna, zwierzęta – z wyłączeniem ptaków i nietoperzy, gleby, rzeźba terenu, krajobraz, środowisko wodne, klimat akustyczny, jakość powietrza, zagrożenie odpadami, możliwość wystąpienia zagrożeń nadzwyczajnych) stwierdzono, że na różnych etapach przedsięwzięcia jakim są elektrownie wiatrowe (okres budowy, okres eksploatacji) wystąpi jakaś forma negatywnego wpływu, jednakże nie przewiduje się, aby wpływ ten na poszczególne elementy środowiska był duży. Nie wskazuje się zwłaszcza na możliwość pojawienia się znaczącego negatywnego oddziaływania.
- Przewidywane zagospodarowanie wynikające z projektu MPZP, obejmujące zespół elektrowni wiatrowych, wymaga bardziej szczegółowych analiz i ocen możliwego oddziaływania na etapie oceny oddziaływania na środowisko, gdyż elektrownie wiatrowe należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Podsumowanie możliwego oddziaływania pozostałych terenów wyznaczonych w projekcie Planu jest następujące:

- Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na żaden z elementów środowiska w przypadku terenów wyznaczonych w projekcie Planu (innych niż tereny elektrowni wiatrowych). Wynika to z faktu, iż są to tereny już istniejące, co do których projektowany dokument nie zmienia ich obecnej lokalizacji, podstawowego przeznaczenia lub też stopnia uciążliwości, jeśli ma ono miejsce.
- Podstawowe znaczenie ma fakt, iż nie stwierdzono, aby projekt Planu wywołał jakiegokolwiek skutek, czy to negatywny czy też pozytywny, w odniesieniu do: form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000, a także łączących je korytarzy ekologicznych.

7. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Transgraniczne oddziaływanie na środowisko, o którym mowa w art.51 ust.2, pkt 1d) ustawy z dnia 3 października 2008 *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 12 czerwca 2023 r. poz. 1094] oceniane jest w aspekcie granic międzynarodowych.

Formy zagospodarowania przewidywane w projekcie Planu nie spowodują oddziaływań o charakterze transgranicznym, których konsekwencją formalną byłaby konieczność przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, o którym mowa w art. 104 ustawy z dnia 3 października 2008 *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* [tekst jednolity: Dz. U. z dnia 12 czerwca 2023 r. poz. 1094]. Związane jest to zwłaszcza z faktem, iż teren objęty projektem MPZP znajduje się w odległości ok. 80 km od granicy państwa.

8. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ SKUTKIEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE, PRZEDMIOT OCHRONY I INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000

8.1 Działania mające na celu zapobieganie i zmniejszanie szkodliwych oddziaływań na środowisko

Propozycje łagodzenia negatywnych skutków wpływu projektu Planu na środowisko, ukierunkowane są na elementy środowiska, które mogą być w największym stopniu zagrożone realizacją zapisów Planu, zwłaszcza dotyczących możliwości realizacji zespołu elektrowni wiatrowych, co wynika z prognozy wykonanej we wcześniejszych rozdziałach – rozdział 6 i 7.

Poniżej nie wymieniano istniejących w projekcie MPZP zapisów w celu uniknięcia powtórzeń. Przedstawiono natomiast propozycje nowych lub zmiany istniejących zapisów znajdujących się w projekcie Planu, ukierunkowanych na łagodzenie negatywnych skutków na środowisko.

8.1.1 Ochrona przed hałasem

Prace budowlane, w tym montażowe, można ograniczyć wyłącznie do pory dziennej, z wyjątkiem procesów technologicznych, które mogą wymagać pracy ciągłej (np. fundamentowanie). Nie jest to jednak konieczne ze względu na znaczne oddalenie proponowanych lokalizacji turbin wiatrowych od terenów zabudowanych, w tym mieszkaniowych.

Ekwiwalentny poziom emisji hałasu od turbin wiatrowych, uwzględniając wpływ skumulowany wszystkich elektrowni, nie będzie przekraczał na terenach zabudowy zagrodowej, rekreacyjno-wypoczynkowej oraz mieszkaniowej wielorodzinnej 45dB(A) w porze nocnej oraz 40dB(A) w porze nocnej na terenach zabudowy jednorodzinnej.

8.1.2 Zapobieganie miotania lodem

Na obecnym poziomie rozwiązań technologicznych turbin wiatrowych i przy uwzględnieniu warunków klimatycznych, zjawisko takie nie wystąpi. Nowoczesne turbiny wiatrowe wyposażone mogą być w urządzenia kontroli drgań rotora i w wypadku oblodzenia powodują wyłączenie turbiny. Mogą też być stosowane typy turbin z systemem podgrzewania łopat rotora.

8.1.3 Zapobieganie efektom błyskania (odblasku)

Efekt błyskania (odblasku) nie wystąpi, ponieważ powierzchnia wież oraz łopat wirnika malowana jest farbami (lakierami) przeciwodblaskowymi. W ustrzeniach Planu może być zastrzeżony warunek dotyczący sposobu zabezpieczenia powierzchni urządzenia przed odblaskami.

8.1.4 Zapobieganie efektom migotania

Efekt migotania nie wystąpi na terenach stałego pobytu ludzi, w tym w szczególności na terenach zamieszkania. W zasięgu strefy potencjalnego oddziaływania wynoszącego więcej niż 30 godzin w ciągu roku, nie znajdują się jakiekolwiek zabudowania, ani mieszkalne ani też usługowe, gdyż lokalizacje elektrowni w projekcie Planu zostały wyznaczone w odległości kilkuset metrów od zabudowy. Wystąpienie tego efektu na terenach upraw rolnych, jako miejsc pracy, nie będzie miało wpływu na stan zdrowia przebywających tu, w czasie plac polowych, ludzi.

8.1.5 Emisja infradźwięków

Hałas infradźwiękowy generowany przez turbiny wiatrowe będzie niepercypowany na obszarach, gdzie występuje zabudowa mieszkaniowa. Na podstawie określonych we wcześniejszej części prognozy danych można jednoznacznie stwierdzić, że w przypadku planowanej farmy wiatrowej, brak będzie oddziaływania infradźwiękowego na terenach objętych ochroną tj. na terenach pobytu ludzi.

8.1.6 Emisja drgań

W okresie funkcjonowania elektrowni wiatrowych jedynym źródłem drgań przenoszonych do podłoża będzie praca urządzeń mechanicznych znajdujących się w gondoli oraz wymuszona wiatrem praca całej konstrukcji. Rozkład drgań nastąpi u podnóża wieży turbiny oraz na fundamencie. Wielkości drgań są niewielkie, a w paśmie od 1 Hz do 200 Hz, w którym dokonuje się oceny szkodliwości, mieszczą się w dolnych granicach strefy I. Biorąc pod uwagę fakt, że drgania występują jedynie w bezpośrednim otoczeniu i na samej konstrukcji turbiny oraz fakt, że odległość do najbliższych zabudowań będzie wielkością rzędu kilkuset metrów, należy wykluczyć jakiegokolwiek wpływ drgań generowanych przez turbinę wiatrową na tereny z zabudową.

8.1.7 Emisja promieniowania elektromagnetycznego

Wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska, w tym zwłaszcza miejsc dostępnych dla ludzi, które dotyczą wszystkich terenów otaczających elektrownie wiatrowe, jest pomijalny. Nie ma podstaw do stwierdzenia, iż elektrownie wiatrowe mogą powodować jakiegokolwiek oddziaływania na zdrowie ludzi przebywających w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W przypadku terenów infrastruktury technicznej – elektroenergetyka E, gdzie dopuszcza się realizację stacji GPZ, wymagane jest, aby oddziaływanie takiej stacji w zakresie dopuszczalnych wielkości promieniowania elektromagnetycznego dla terenów dostępnych dla ludzi oraz dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, było ograniczone do terenu zajmowanego przez stację GPZ.

8.1.8 Powierzchnia ziemi

Wskazane są szczegółowe badania geologiczne w miejscach, w których przewidywane będzie bezpośrednie posadowienie elektrowni wiatrowych.

W celu zmniejszenia strat naturalnych zasobów glebowych zaleca się minimalizację bezpośrednich przekształceń i strat obszarowych, tj.:

- w miejscach przekraczania przez drogi dojazdowe (i pozostałe) dolin i cieków wodnych prace należy maksymalnie zawęzić do szerokości niezbędnych pod względem wymogów technicznych, należy zaprojektować odpowiednie przepusty, a prace prowadzić możliwie szybko;
- przekraczanie dolin i cieków liniami kablowymi zaleca się realizować metodą zmniejszającą uciążliwość dla środowiska dolinnego, np. metodą przecisku sterowanego, przy tym powstałe wykopy należy zasypywać możliwie szybko. Nie należy przekształcać koryt cieków, a w sytuacjach wyjątkowych ewentualnie naruszone koryta cieków należy doprowadzić do stanu wyjściowego;
- Tereny placów montażowych należy po etapie budowy przywrócić do stanu poprzedniego w celu umożliwienia ich wcześniejszego, rolniczego użytkowania;

- W miejscach układania linii kablowych, po ich ułożeniu, wykopy należy zasypać gruntem miejscowym, przywracając teren do stanu poprzedniego w celu umożliwienia wcześniejszego, rolniczego użytkowania.
- Wszelkie prace budowlane, w tym zaplecze budowy, magazynowanie materiałów budowlanych czy miejsca postojowe ciężkiego sprzętu, powinny zostać ograniczone do placów montażowych, bez nieuzasadnionego wkraczania i przekształcania gruntów przyległych.

8.1.9 Krajobraz

Elektrownie wiatrowe tworzące zespół należący do jednego inwestora, powinny mieć jednakowe gabaryty oraz wygląd konstrukcji (w tym niekontrastową z otoczeniem kolorystykę, np. szary, biały).

Nie należy umieszczać napisów reklamowych na konstrukcjach elektrowni wiatrowych z wyjątkiem logo producenta turbin lub inwestora.

Szczegółowa ocena wpływu lokalizacji elektrowni wiatrowych na krajobraz, powinna być przedmiotem etapu oceny oddziaływania danego przedsięwzięcia na środowisko i realizacji na potrzeby takiej oceny raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

8.1.10 Fauna

Projekt Planu zawiera zapis dopuszczający lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach oznaczonych symbolem EW, wyłącznie w sytuacji, kiedy monitoring przeprowadzony zgodnie z wytycznymi aktualnymi w chwili złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wykaze brak znaczącego negatywnego oddziaływania na awifaunę i chiropterofaunę.

Na otaczających elektrownie wiatrowe terenach rolniczych R wprowadzono zakaz realizacji zalesień śródpolnych w zasięgu strefy ochronnej od elektrowni wiatrowych, co jest słuszne pod kątem nie polepszania warunków siedliskowych dla nietoperzy w otoczeniu elektrowni. Nie powinno się również wprowadzać nowych drzew i krzewów wzdłuż dróg dojazdowych (wewnętrznych) do elektrowni, aby nie tworzyć ciągów przywabiających nietoperze.

W celu minimalizacji oddziaływania wpływu funkcjonowania farmy wiatrowej w obrębie projektu planu należy przede wszystkim lokalizować elektrownie w odległości minimum 200 metrów od granicy lasu i liniowych zadrzewień. Dopuszczalne jest lokalizowanie części elektrowni w mniejszej odległości, jednak wówczas wymagane będzie ich wyłączenie w okresie największej aktywności nietoperzy. Tego rodzaju działania minimalizujące należy stosować także w stosunku do innych elektrowni wiatrowych, posadowionych w miejscach gdzie wykazano okresową wzmożoną aktywność nietoperzy.

W celu ochrony ptaków mogących wyprowadzać lęgi na ziemi usuwanie pokryw glebowej realizować w terminie od 1 września do 14 marca.

W celu ochrony ptaków mogących wyprowadzać lęgi na drzewach i krzewach ewentualną wycinkę drzew i krzewów realizować w okresie od 1 września do 31 stycznia.

Jeżeli prace ziemne prowadzone będą w okresie aktywności płazów i gadów (tj. od 1 marca do 31 października) należy:

- wykopy zabezpieczyć za pomocą płotków wykonanych z siatki polimerowej lub stalowej, o wysokości min. 50 cm, z odgiętą pod kątem 90° górną krawędzią (zabezpieczenie przed przechodzeniem przez zwierzęta ponad siatką); odgięta górna krawędź powinna mieć szerokość min. 10 cm;
- codziennie rano przed przystąpieniem do robót, przez cały okres prowadzenia prac ziemnych, prowadzić kontrolę wykopów w celu wykrycia uwięzionych w nich płazów i gadów; uwięzione osobniki wyławiać z wykopów i przenosić poza strefę prowadzonych prac.

8.1.11 Wody powierzchniowe i podziemne

Niezbędna jest ochrona środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem ze strony elektrowni wiatrowych, a także terenów infrastruktury elektroenergetycznej E na etapie budowlanym, poprzez następujące rozwiązania:

- ciągła kontrola oraz usuwanie wszelkich usterek sprzętu technicznego, powodujących powstawanie niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych,
- natychmiastowe usuwanie gruntu, który został zanieczyszczony,
- zakaz prowadzenia prac związanych z naprawą sprzętu budowlanego, które mogą prowadzić do zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi,
- usytuowanie przenośnych toalet dla pracowników na terenie prac budowlanych,
- w razie konieczności zorganizowanie na terenie realizacji elektrowni miejsca magazynowania substancji ciekłych mogących stanowić zagrożenie dla środowiska wodnego, którego konstrukcja uniemożliwiałaby przedostanie się ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu i wód,
- teren budowy wyposażać w odpowiednie sorbenty do strącania ewentualnych zanieczyszczeń.

Tereny infrastruktury elektroenergetycznej E, powinny posiadać zabezpieczenia przeciwdziałające zagrożeniu zanieczyszczenia terenu (pośrednio i wód) w okresie funkcjonowania, mianowicie:

- szczelne misy olejowe transformatorów na wypadek awarii,
- jeśli zostaną wyposażone w kanalizację deszczową, przed odprowadzeniem wód opadowych wody takie powinny być podczyszczane na separatorach substancji ropopochodnych.

W przypadku dróg wewnętrznych KD-W, w celu zachowania przepływów wód powierzchniowych w miejscach nowych przepraw przez koryta cieków, niezbędne będzie realizowanie przepustów (ew. mostów) zapewniających przepływy odpowiednio duże dla danego cieku. Konstrukcja obiektów mostowych/przepustów powinna zapewniać możliwie duże światło, a zmiany koryta cieku powinny być ograniczone do wymogów technicznych montażu danej konstrukcji, bez nieuzasadnionych zmian w sąsiedztwie.

Energetyczne linie kablowe na potrzeby elektrowni wiatrowych powinny być realizowane z wykorzystaniem rozwiązań nieinwazyjnych w stosunku do koryt cieków, jak przewierthy lub przeciski sterowane. Z kolei w sytuacjach kiedy ingerencji w doliny i koryta cieków nie można uniknąć koryta oraz zmiany siedliskowe w dnach dolin powinny zostać przywrócone do stanu wyjściowego.

8.1.12 Odpady

Gospodarka odpadami powinna być prowadzona prawidłowo, tj. zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu gospodarki odpadami, w szczególności dotyczącymi magazynowania, segregacji oraz transportu.

Na etapie realizacji elektrowni wiatrowych odpady należy:

- magazynować w miejscu niedostępnym dla osób postronnych,
- magazynować selektywnie,
- magazynować w sposób bezpieczny dla środowiska, np. odpady niebezpieczne czy ciekłe w szczelnych pojemnikach, w zabezpieczeniu przed warunkami klimatycznymi (opady deszczu),
- zapewnić regularny odbiór powstających odpadów przez uprawnione podmioty.

Niedopuszczalne jest zasypywanie wszelkich dolin i terenów podmokłych, a także lasów i terenów nieużytkowanych, niewykorzystanych w trakcie prac budowlanych gruntem oraz innymi rodzajami odpadów.

Na etapie funkcjonowania elektrowni wiatrowych:

- nie należy magazynować odpadów na terenach poszczególnych elektrowni,

- odpady powstające podczas napraw i serwisowania elektrowni i infrastruktury powiązanej powinny być bezpośrednio usuwane z terenu prac przez ekipy/podmioty zajmujące się takimi pracami.

8.1.13 Przyrodnicze obszary chronione, w tym ostoje Natura 2000 oraz korytarze ekologiczne

Nie występuje potrzeba stosowania rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na obszary chronione, w tym Natura 2000, ze względu na przewidywany brak oddziaływania.

8.1.14 Działania ogólne dotyczące ochrony środowiska

W projekcie MPZP wprowadzono zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, za wyjątkiem elektrowni wiatrowych oraz inwestycji celu publicznego z zakresu infrastruktury technicznej i dróg. Znacząco przyczynia się to do ochrony całości lokalnego środowiska.

Dodatkowe lub bardziej szczegółowe działania ograniczające oddziaływanie na środowisko, powinny być przedmiotem ocen w procedurach ocen oddziaływania na środowisko i wykonywanych w ich ramach raportach o oddziaływaniu na środowisko, co dotyczy przedsięwzięć, które wymagają wykonania takiego raportu – zwłaszcza elektrownie wiatrowe.

8.2 Działania mające na celu kompensowanie szkodliwych oddziaływań na środowisko

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska: jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą.

Objęty prognozą projekt dokumentu planistycznego, poprzez wdrażanie i stosowanie się do zapisów łagodzących oddziaływanie negatywne na środowisko (tu zwłaszcza §6 - §10 projektu Planu – patrz: ANEKS 1 niniejszej Prognozy), zapewni zrównoważony rozwój, uwzględniający zarówno ochronę najważniejszych zasobów przyrodniczych, jak i odpowiednie warunki życia okolicznych mieszkańców. Tym samym nie występuje sytuacja stwarzająca konieczność podejmowania działań kompensujących negatywny wpływ na środowisko.

Niezależnie od powyższego, jeżeli zajdzie taka konieczność, rozwiązania kompensacyjne mogą być przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia i wykonywanego w jej ramach raportu o oddziaływaniu na środowisko, dla inwestycji polegającej na realizacji zespołu elektrowni wiatrowych.

9. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU ALBO WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przedstawiono tereny proponowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Tereny te zostały wyłonione po przeprowadzeniu rozważań, analiz i zmian lokalizacyjnych oraz ilościowych na etapie sporządzania wcześniejszych dokumentacji, zwłaszcza Opracowania ekofizjograficznego do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planowanej farmy wiatrowej w gminie Kluczbork [ECOPLAN, Opole, 2012 r.]. Tereny te mieszczą się w granicach obszarów, na których dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kluczbork.

Proponowana w aktualnym projekcie Planu liczba elektrowni wiatrowych uszczuplona została o szereg turbin wskazanych w pierwszej wersji projektu Planu wykonanego na podstawie Uchwały Nr XXI/215/12 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 27 kwietnia 2012 r., który podlega obecnie dalszemu opracowywaniu zgodnie z Uchwałą Nr XLI/440/13 Rady Miejskiej w Kluczborku z dnia 27 listopada 2013 r. w sprawie zmiany uchwały o przystąpieniu do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenów wsi: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów. Ponadto, w związku z długim okresem czasu, jaki ma miejsce od rozpo-

częcia procedury uchwalania Planu, nastąpiły zmiany związane z przewidywanym przyszłym przebiegiem drogi szybkiego ruchu S11 i konieczności wyznaczenie rezerwy terenu pod taką drogę. W konsekwencji niezbędna była rezygnacja z trzech dodatkowych elektrowni wiatrowych pierwotnie przewidywanych na terenie objętym projektem Planu.

Dodatkowo dla jednego z zespołów elektrowni wiatrowych (elektrownie o mocy do 4,0 MW) przeprowadzona została procedura oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i uzyskana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. W trakcie procedury ograniczono liczbę wyjściowych, planowanych do realizacji, turbin wiatrowych o dwie sztuki.

Jednoznaczne wyznaczenie w projekcie MPZP lokalizacji elektrowni wiatrowych powoduje, że nie będzie możliwa zmiana ich lokalizacji na dalszym etapie wdrażania takiego przedsięwzięcia. Biorąc to pod uwagę, możliwość późniejszego wariantowania może dotyczyć:

- Usunięcia wybranych elektrowni wiatrowych – co zostało uwzględnione w projekcie Planu: dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach oznaczonych symbolem EW, wyłącznie w sytuacji, kiedy monitoring wykaże brak znaczącego negatywnego oddziaływania na awifaunę i chiropterofaunę;
- Optymalizacji mocy akustycznej - funkcjonowanie wszystkich elektrowni łącznie nie może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku odpowiednio porą nocną i dzienną na granicy terenów zabudowy mieszkaniowej znajdujących się w otoczeniu;
- Zmiany parametrów elektrowni, zwłaszcza wysokości i rozpiętości śmigła (w granicach wielkości określonych w projekcie Planu) – może to mieć znaczenie akustyczne, dla krajobrazu, a także pod kątem wpływu na ptaki i nietoperze.

Mając na uwadze powyższe, w niniejszej prognozie nie zaproponowano innych, alternatywnych lokalizacji elektrowni niż wyznaczone w projekcie MPZP.

Należy mieć na uwadze fakt, iż ostateczny wpływ zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko będzie wynikiem decyzji o przyjęciu konkretnego typu turbin, w tym w szczególności ich gabarytów, czyli elektrowni jakie zostaną wybrane przez inwestorów w późniejszym okresie. Można natomiast stwierdzić, że w projekcie Planu podano maksymalne wysokości elektrowni oraz średnice rotora. Tym samym nie można wykluczyć wdrożenia ostatecznie elektrowni o mniejszych gabarytach, których potencjalna uciążliwość środowiskowa może być mniejsza. Jednocześnie zapisy takie uniemożliwiają realizację elektrowni większych. Zapisy takie należy uznać za optymalne.

10. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717, tekst jednolity z dnia 23 maja 2023 r., poz. 977) nakłada obowiązek wykonywania przez organ wykonawczy gminy oceny realizacji postanowień planów oraz oceny aktualności planów zagospodarowania przestrzennego. Ocenę taką sporządza się co najmniej raz w czasie kadencji Rady Gminy. Z tą samą częstotliwością proponuje się wykonywanie analizy skutków realizacji postanowień planu objętego niniejszą prognozą.

Generalnie monitorowanie stanu środowiska może być realizowane w kategoriach: jakości środowiska, zgodności z wymogami zawartymi w planie oraz zachowaniem ładui przestrzennego (zmiany w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenów).

Wskaźniki jakościowe środowiska mogą opierać się na wynikach badań wykonywanych przez GUS, WIOŚ, PIOŚ. Wyniki badań prowadzonych corocznie przez w/w instytucje są powszechnie dostępne w raportach przez nie opracowanych. Należy jednak zaznaczyć, że w stosunku do obszaru objętego planem mogą w części nie być reprezentatywne, gdyż monitoring prowadzony przez instytucje państwowe dotyczy raczej analizy w skali gminy i/lub powiatu, natomiast obszar projektu Planu obejmuje jedynie część gminy.

Analiza skutków realizacji postanowień projektu MPZP może być realizowana w nawiązaniu do przewidywanych zagrożeń wynikających zwłaszcza z realizacji elektrowni wiatrowych, a zatem powinna objąć następujące elementy:

- Zgodność z zapisami projektu Planu, zwłaszcza zgodność odnośnie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, poprzez analizę nakazów, zakazów i ograniczeń w zagospodarowaniu wynikających z planowanego dokumentu, w szczególności stosowanie się do ograniczeń w zabudowie terenów rolniczych narażonych na nadmierny hałas ze strony elektrowni wiatrowych.
- Możliwe nieprzewidziane zmiany w zagospodarowaniu terenu, będące wynikiem realizacji elektrowni wiatrowych.
- Analizę oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko, opartą o wyniki szczegółowych analiz przeprowadzonych na poszczególnych etapach projektowania oraz funkcjonowania elektrowni wiatrowych, w tym zwłaszcza popartych monitoringiem przyrodniczym ptaków i nietoperzy, badaniami hałasu i innymi, a także wynikami innych opracowań. W szczególności możliwa jest analiza wyników porealizacyjnego monitoringu przyrodniczego ptaków i nietoperzy (zgodnie z *Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki* [GDOŚ, W-wa, 2011 r.], a także *Wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze* [GDOŚ, W-wa, 2011 r.], zwłaszcza że przeprowadzona dla zespołu 15 wyznaczonych w projekcie Planu elektrowni procedura oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykazała taką potrzebę.

Uzyskane wyniki zgodności z projektem Planu i jakości elementów środowiska, mogą między innymi służyć jako miara odniesienia i wskaźniki zachodzących zmian środowiska (jego jakości) w skali lokalnej dla dokumentów planistycznych, w tym ewentualnych przyszłych zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

11. STRESZCZENIE

Przedmiot i cel prognozy

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 12 czerwca 2023 r., poz. 1094), dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządza się prognozę oddziaływania na środowisko.

Przedmiotem prognozy jest analiza i oszacowanie skutków na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kluczbork, który polega w szczególności na możliwości rozwoju energetyki wiatrowej na terenie miejscowości: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Górne, Unieszów. Projekt Planu obejmuje północną i zachodnią część gminy.

Zakres prognozy

Zakres problemowy prognozy oddziaływania na środowisko odpowiada przepisom ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W związku z tym planowany dokument, jakim jest projekt Planu, prognozowano i oceniano pod względem:

- wpływu na świat roślinny, zwierzęcy oraz różnorodność biologiczną,
- wpływu na glebę, rzeźbę i powierzchniowe utwory geologiczne (kopaliny),
- wpływu na wartości krajobrazowe,
- wpływu na zabytki i wartości kulturowe,
- wpływu na wody podziemne i powierzchniowe oraz zagrożenie powodziowe,
- wpływu na przyrodnicze obszary chronione,
- wpływu na cele i przedmiot ochrony obszaru(-ów) Natura 2000,
- zagrożenia polem elektromagnetycznym,
- zagrożenia środowiska odpadami,
- wpływu na klimat akustyczny,
- wpływu na jakość powietrza,
- wpływu na klimat (łagodzenie zmian klimatu; adaptacja do zmian klimatu)
- wpływu na jakość życia ludzi, a także na dobra materialne, w tym dostępność usług i infrastruktury technicznej oraz komunikacyjnej,
- zagrożenia sytuacjami awaryjnymi,
- wpływu transgranicznego.

Charakterystyka projektowanego dokumentu

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego składa się z części tekstowej oraz części graficznej. Na część graficzną składa się rysunek planu w skali 1:2000. Projekt Planu obejmuje następujące tereny i wydzielania funkcjonalne, w przypadku których przeanalizowano ich potencjalny wpływ na środowisko:

- tereny infrastruktury technicznej – elektroenergetyka E
- tereny elektrowni wiatrowych EW
- tereny rolnicze R
- tereny wód powierzchniowych WS
- tereny urządzeń melioracji W
- tereny lasów ZL
- tereny rolnicze użytków zielonych RZ
- tereny dróg publicznych klasy głównej ruchu przyspieszonego KD-GP
- tereny dróg publicznych klasy zbiorczej KD-Z
- tereny dróg publicznych klasy lokalnej KD-L
- tereny dróg wewnętrznych KDW
- tereny kolejowe Tk

Powiązanie z innymi dokumentami strategicznymi

Projektowany dokument jest zgodny z dokumentami planistycznymi różnego szczebla, gdzie w sposób bezpośredni lub też pośredni odniesiono się do rozwoju energetyki z wykorzystaniem źródeł odnawialnych. Powiązanie projektu Planu w zakresie energetyki wiatrowej rozpatrywano przede wszystkim w odniesieniu do następujących dokumentów: Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 / Koncepcja Rozwoju Kraju 2050, Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), Polityka ekologiczna państwa 2030, Polityka energetyczna Polski do roku 2040, Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030, Program Działań Wspólnoty Europejskiej w Dziedzinie Środowiska, Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego.

Stan środowiska na obszarze objętym prognozą – obszary problemowe

Analiza uwarunkowań przyrodniczych, zagospodarowania przestrzennego i zachodzących zmian w środowisku, pozwoliła na wskazanie następujących uwarunkowań środowiskowych, w tym i sytuacji o charakterze problemowym w granicach objętych projektem Planu:

- W obszarze objętym prognozą nie występują formy ochrony przyrody (z wyłączeniem ochrony gatunkowej), ani też sam teren Planu nie wchodzi oraz nie sąsiaduje bezpośrednio z obszarami chronionymi, w tym z ostojami europejskiej ekologicznej sieci Natura 2000.
- Teren cechują korzystne uwarunkowania pod względem faunistycznym (dotyczy to ptaków i nietoperzy) dla możliwości realizacji elektrowni wiatrowych, gdyż znajduje się on w odległości większej niż 1 km od specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 i więcej niż 5 km od obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, a także w dużej odległości od znanych w regionie zimowisk i obszarów ostojowych nietoperzy.
- Najbliższym obszarem Natura 2000 jest SOO „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”, który znajduje się w odległości ok. 0,8 km na południe. W ostoi przedmiotem ochrony nie są jednak nietoperze, lecz wyłącznie bezkręgowce (motyle i ich siedliska), co nie stwarza ograniczenia dla możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.
- W granicach projektu Planu występuje szereg terenów o mało korzystnych warunkach środowiska abiotycznego dla bezpośredniego sytuowania elektrowni wiatrowych. Są to obszary obniżen dolinnych, w tym zwłaszcza dolina Baryczki oraz Strugi. W dnach dolin występują utwory rzeczne, głównie piaski i żwiry dolinne, miejscowo przykryte gliną aluwialną (mady rzeczne), a na terenach młodych rozcięć dolinnych także utwory deluwialne. Generalnie wymienione grunty są mało korzystne do bezpośredniego posadowienia tak dużych konstrukcji jak elektrownie wiatrowe. Tereny dolinne cechują się również płytkim poziomem wód gruntowych, narażone są na okresowe zalewy powodziowe lub okresową stagnację wód i miejscowo podmokły charakter. Mając na uwadze wymienione warunki gruntowo-wodne, wyznaczone w projekcie Planu tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych zajmują wyłącznie miejsca poza lokalnymi obniżeniami dolinnymi.
- Ograniczeniem dla lokalizacji elektrowni wiatrowych są wszelkie struktury stanowiące ośnoję ekologiczną obszaru, które mają podstawowe znaczenie dla zapewnienia lokalnej i ponadlokalnej funkcjonalności przyrodniczej. Należą do nich:
 - Dolina rzeki Baryczki oraz dolina Strugi, stanowiące lokalne korytarze ekologiczne,
 - Doliny bocznych dopływów Baryczki i Strugi, stanowiące lokalne ciągi ekologiczne,
 - Lokalna ostoja florystyczno-faunistyczna w dolinie Baryczki,
 - Wszystkie ekosystemy leśne, niezależnie od wielkości,
 - Ekosystemy wyrobisk poeksploatacyjnych – obszary odbudowujące potencjał przyrodniczy na drodze naturalnej sukcesji ekologicznej,
 - Zadrzewienia śródpolne i przydrożne.
- Wspomniana powyżej ostoja flory i fauny obejmuje fragment doliny Strugi i Baryczki w rejonie ich zbiegu przy wsi Smardy Górne i Smardy Dolne. W granicach terenu objętego projektem Planu jest to jedynie fragment tej ostoi, pozbawiony chronionych elementów roślinności (gatunków, siedlisk przyrodniczych). Są to jednak bogate gatunkowo łąki i pastwiska z turzycowiskami i zadrzewieniami, pozytywnie wpływające na lokalną różnorodność awifaunistyczną. Szczególnie atrakcyjne jako potencjalne żerowiska ptaków. Obszar ostojowy został zachowany w projekcie Planu, bez możliwości ingerencji elektrowni wiatrowych oraz innych obiektów budowlanych.

- W opracowaniach przyrodniczych i ekofizjograficznych na poziomie województwa opolskiego wydzielone zostały obszary szczególnej ochrony przyrody i krajobrazu (w tym obszary cennych w wojewódzkie krajobrazów naturalnych), które powinny być wyłączone z lokalizacji farm wiatrowych. Na obszarze projektu Planu i w jego najbliższym sąsiedztwie, tego rodzaju obszary nie występują. Tym samym nie występują ograniczenia dla możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych z tym związane.
- Jak stwierdzono powyżej, ograniczeniem dla lokalizacji elektrowni wiatrowych są wszystkie tereny leśne, w związku z czym projekt Planu zachowuje lasy w obecnej postaci. Wykluczone z lokalizacji elektrowni powinny być również wszelkie tereny występowania wód powierzchniowych, tj. cieków i zbiorników wodnych.
- Zasoby wód podziemnych, a zwłaszcza GZWP nr 324, nie stanowią ograniczenia lokalizacyjnego dla elektrowni wiatrowych. W związku jednak z faktem, iż teren prognozy znajduje się częściowo w zasięgu zbiornika GZWP nr 324, a także w strefie zasilania tego zbiornika wód podziemnych, zalecana jest ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem, zwłaszcza na etapie budowy elektrowni, szczególnie że przeważający obszar budują utworów przepuszczalnych piasków oraz żwirów.
- Na obszarze występuje duży udział gleb klas bonitacyjnych III i IV, a w ograniczonym stopniu również klasy II. Są to zatem gleby (w przewadze orne) średnio dobre, dobre i bardzo dobre pod względem użytkowym. Nie wyklucza się lokalizowania na tych glebach elektrowni, z uwzględnieniem jednak minimalizacji bezpośrednich przekształceń i strat obszarowych.
- Z uwagi na niewielki udział użytków zielonych, niezależnie od ich wartości bonitacyjnej i przyrodniczej, wskazane jest pozostać je w obecnym użytkowaniu. Tego rodzaju tereny znajdują się w obrębie doliny Baryczki i Strugi. Dolin rzecznych nie przeznaczono pod możliwy rozwój energetyki wiatrowej, a także pod inną zabudowę.
- W granicach planu notuje się występowanie szeregu stanowisk archeologicznych. Innych form ochrony zabytkowej nie stwierdzono, co zwłaszcza dotyczy architektonicznych form ochrony zabytków.
- Planowany w projekcie MPZP zespół elektrowni wiatrowych będzie źródłem hałasu. Dlatego też oddziaływanie akustyczne całego zespołu elektrowni nie może generować jakichkolwiek przekroczeń standardów akustycznych na terenach chronionych przed nadmiernym hałasem. Dotyczy to w szczególności posesji najbliższych miejscowości: Gotartów, Kujakowice Dolne, Krzywizna, Łowkowice, Smardy Dolne, Smardy Górne i Unieszów.

Wyniki prognozy wpływu na środowisko

Prognoza wpływu na środowisko ustaleń projektu Planu została przeprowadzona w sposób szczegółowy w odniesieniu do perspektywy realizacji zespołu elektrowni wiatrowych. Niemniej uwzględniono również w prognozie możliwe oddziaływanie pozostałych terenów wyznaczonych w planie. Wynika to z faktu zdecydowanie większej możliwej uciążliwości dla środowiska elektrowni wiatrowych w porównaniu do pozostałych terenów, zwłaszcza że generalnie projekt MPZP zachowuje obecne użytkowanie na tych terenach. Wyniki przeprowadzonych prognoz są następujące:

Oddziaływanie zespołu elektrowni wiatrowych:

- W odniesieniu do części rozpatrywanych elementów środowiska nie stwierdzono, aby projekt Planu wywołał jakikolwiek skutek, czy to negatywny czy też pozytywny, lub też ewentualne oddziaływanie będzie pomijalne. Dotyczy to: promieniowania elektromagnetycznego, form ochrony przyrody, w tym również ostoi Natura 2000, zasobów złóż kopalin, zabytków i dóbr kultury, zagrożenia powodziowego, a także jakości życia ludzi.
- W odniesieniu do większości elementów środowiska podlegających prognozie (szata roślinna, zwierzęta – z wyłączeniem ptaków i nietoperzy, gleby, rzeźba terenu, krajobraz, środowisko wodne, klimat akustyczny, jakość powietrza, zagrożenie odpadami, możliwość wystąpienia zagrożeń nadzwyczajnych) stwierdzono, że na różnych etapach przedsięwzięcia jakim są elektrownie wiatrowe (okres budowy, okres eksploatacji) wystąpi jakaś forma negatywnego wpływu, jednakże nie przewiduje się, aby wpływ ten na poszczególne elementy środowiska był duży. Nie wskazuje się zwłaszcza na możliwość pojawienia się znaczącego negatywnego oddziaływania.
- Przewidywane zagospodarowanie wynikające z projektu MPZP, obejmujące zespół elektrowni wiatrowych, wymaga bardziej szczegółowych analiz i ocen możliwego oddziaływania na etapie oceny oddziaływania na środowisko, gdyż elektrownie wiatrowe należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Oddziaływanie pozostałych terenów wyznaczonych w projekcie Planu:

Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na żaden z elementów środowiska w przypadku pozostałych terenów wyznaczonych w projekcie Planu. Wynika to z faktu, iż są to tereny już istniejące, co do których projektowany dokument nie zmienia ich obecnego charakteru, lokalizacji, czy też stopnia uciążliwości, jeśli ma ono miejsce (np. droga krajowa czy linie kolejowe).

Oddziaływania transgraniczne

Projekt Planu nie spowoduje wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym, których konsekwencją formalną byłaby konieczność przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Rozwiązania łagodzące i kompensujące

Poniżej przedstawiono najważniejsze z proponowanych rozwiązań minimalizujących przewidywane negatywne oddziaływanie, które to rozwiązania powinny znaleźć się (lub już zostały uwzględnione) w projektowanym dokumencie (Planie). Nie stwierdzono natomiast potrzeby stosowania działań kompensujących.

- Ochrona przed hałasem, tj. zapewnienie dopuszczalnych norm na terenach chronionych akustycznie, jest zapewniona poprzez odpowiednio dużą odległość elektrowni wiatrowych od takich terenów.
- Tereny placów montażowych elektrowni wiatrowych należy po etapie budowy przywrócić do stanu poprzedniego w celu umożliwienia ich obecnego, rolniczego użytkowania.
- Linie energetyczne łączące elektrownie wiatrowe powinny zostać zrealizowane jako kablowe (podziemne), a po ułożeniu takiej linii teren powinien zostać doprowadzony do stanu wyjściowego.
- Przekraczanie koryt cieków liniami kablowymi realizować metodami nieinwazyjnymi.
- Elektrownie wiatrowe powinny mieć jednakowe gabaryty oraz wygląd konstrukcji, a także niekontrastową z otoczeniem kolorystykę.
- Dopuszczenie lokalizacji elektrowni wiatrowych jest uzależnione od wyników monitoringu ptaków oraz nietopierzy, tj. o od wykazania braku znaczącego negatywnego oddziaływania na wymienione grupy zwierząt.
- W celu ochrony ptaków usuwanie pokryw glebowej realizować w terminie od 1 września do 14 marca, z kolei ewentualną wycinkę drzew realizować w okresie od 1 września do 31 stycznia.
- Jeżeli prace ziemne prowadzone będą w okresie aktywności płazów i gadów (tj. od 1 marca do 31 października), należy odpowiednio zabezpieczyć wykopy, a ewentualnie uwięzione w wykopach płazy i gady wyławiać i przenosić poza strefę prowadzonych prac.
- Gospodarka odpadami powinna być prowadzona prawidłowo, tj. zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu gospodarki odpadami, w szczególności dotyczącymi magazynowania, segregacji oraz transportu odpadów.
- Powinna być wszelkimi możliwymi sposobami zapewniona ochrona środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem ze strony procesów budowlanych podczas realizacji elektrowni wiatrowych. W przypadku terenów infrastruktury elektroenergetycznej E, dotyczy to również okresu ich funkcjonowania, kiedy to transformatory powinny zostać wyposażone w szczelne misy olejowe i zabezpieczenia przeciwko zanieczyszczeniu terenu.
- Bardziej szczegółowe oceny dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych oraz możliwe do zastosowania rozwiązania łagodzące, powinny być przedmiotem ocen w procedurach ocen oddziaływania na środowisko i wykonywanych w ich ramach raportach o oddziaływaniu na środowisko.

Rozwiązania alternatywne

W prognozie nie przedstawiono dodatkowych rozwiązań alternatywnych lokalizacji elektrowni wiatrowych w stosunku do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, przede wszystkim z uwagi na fakt, iż:

- Alternatywne lokalizacje elektrowni wiatrowych były rozpatrywane na wcześniejszym etapie sporządzania Opracowania ekofizjograficznego do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego objętego niniejszą prognozą,
- W trakcie trwania procesu uchwalania Planu oraz w wyniku zrealizowanych już dokumentacji, w tym procedury oceny oddziaływania na środowisko dla części elektrowni wiatrowych, a także w wyniku przewidzianego w przyszłości przebiegu drogi szybkiego ruchu S11, ograniczano liczbę elektrowni możliwych do realizacji w granicach terenu objętego projektem Planem.

Ograniczone użytkowanie

W granicach terenu objętego prognozą nie występuje sytuacja ustanawiania obszarów ograniczonego użytkowania. Z uwagi jednak na przewidywany zasięg oddziaływania hałasu z elektrowni wiatrowych, powstaną strefy z ograniczeniami w zabudowie, zwłaszcza mieszkaniowej. Dlatego też projektowany dokument wprowadza na otaczających elektrownie terenach strefy ochronne od elektrowni wiatrowych, w których obowiązuje zakaz lokalizacji zabudowy dla której, w przepisach odrębnych z zakresu ochrony środowiska, określono standardy akustyczne, a także zakaz lokalizacji obiektów przeznaczonych na stały lub czasowy pobyt ludzi.

Podsumowanie

Ostatecznie przeprowadzona prognoza potencjalnego oddziaływania na środowisko pozwala wnioskować, iż realizacja zapisów projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kluczbork:

- nie wpłynie w znaczącym negatywnym stopniu na środowisko, w świetle dostępnych danych na etapie sporządzania niniejszej prognozy,
- spełnia wymogi i uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych, obejmujące kwestie rozwoju energetyki wiatrowej,
- wymaga w przypadku elektrowni wiatrowych monitorowania wpływu na ptaki i nietoperze oraz hałasu w okresie funkcjonowania zrealizowanych już turbin.

12. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

12.1 Materiały formalno-prawne

- [1] Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 12 czerwca 2023 r. poz. 1094)
- [2] Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. z dnia 13 lipca 2023 r., poz. 1336)
- [3] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z dnia 16 stycznia 2024 r., poz. 54)
- [4] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 14 grudnia 2022 r., poz. 2625)
- [5] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. z dnia 29 marca 2022 r. poz. 699)
- [6] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz.U. z dnia 23 marca 2023 r., poz. 977)
- [7] Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 23 listopada 2022, poz. 2409)
- [8] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz.U. z dnia 23 marca 2022r., poz. 840)
- [9] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity: Dz.U. z dnia 8 grudnia 2020 r., poz. 2187)
- [10] Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000r. [Dz.U. nr 14, poz.98 z dnia 29 stycznia 2006r.]
- [11] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz.U. Nr 155, poz.1298, z 2002r.)
- [12] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 26 września 2019 r., poz. 1839, z późn. zm.)
- [13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity: Dz. U. z dnia 4 grudnia 2014 r., poz.1713)
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z dnia 16 października 2014r., poz. 1409)
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z dnia 28 grudnia 2016r., poz. 2183)
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z dnia 16 października 2014r., poz. 1408)
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r.w sprawie prowadzenia i oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 poz. 1395)
- [18] Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. nr 25, poz. 133, z późniejszymi zmianami)
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz.U. z 22 stycznia 2014r., poz. 112, z późniejszymi zmianami)
- [20] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z dnia 19 grudnia 2019 r., poz. 2448)
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz.U. nr 16. poz.87 z dnia 3 lutego 2010 r.)

- [22] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z dnia 15 lipca 2019 r., poz. 1311)
- [23] Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne
- [24] Dyrektywa Rady nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (dyrektywa siedliskowa)
- [25] Dyrektywa Rady nr 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (dyrektywa ptasia)

12.2 Materiały planistyczne i dokumentacje archiwalne

- [1] Opracowanie ekofizjograficzne do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego planowanej farmy wiatrowej w gminie Kluczbork, ECOPLAN, Opole, 2012 r.
- [2] Opracowanie ekofizjograficzne dla zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla gminy Kluczbork, BIO-PLAN, Krasiejów, 2010
- [3] Program ochrony środowiska dla gminy Kluczbork na lata 2017 – 2020 z perspektywą na lata 2021 - 2024, ALBEKO, Opole, 2016
- [4] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kluczbork (ujednolicony tekst), Kluczbork, 2023
- [5] Przestrzenne uwarunkowania rozwoju energetyki wiatrowej w województwie opolskim, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, Opole, 2010
- [6] Strategia rozwoju miasta i gminy Kluczbork do 2030 roku, 2022
- [7] Stan środowiska w województwie opolskim – Raport 2020, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu, 2020

12.3 Literatura

- [1] Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko do planów zagospodarowania przestrzennego, Ryszard Kowalczyk, Barbara Szulczewska, EKOKONSULT, Gdańsk, 2002
- [2] Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Stryjecki M., Mielniczuk K.
- [3] Uwarunkowania i perspektywy rozwoju energetyki wiatrowej na przykładzie strefy pobraży i wód przybrzeżnych województwa pomorskiego, Niecikowski Kazimierz, Kistowski Mariusz, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2008
- [4] Ochrona przyrody i krajobrazu w planowaniu przestrzennym gmin – wskazania, praca zbiorowa, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 1994
- [5] Kompendium wiedzy o ekologii, Praca zbiorowa, PWN, Warszawa, 1999
- [6] Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, Praca zbiorowa, Ekokonsult, Gdańsk, 1998
- [7] Metody szczegółowych badań geografii fizycznej, Richling Andrzej, PWN, Warszawa, 1993
- [8] Geografia regionalna Polski, Kondracki Jerzy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998
- [9] Ekologia krajobrazu, Richling Andrzej, Solon Jerzy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996
- [10] Wskaźniki zrównoważonego rozwoju, Praca zbiorowa, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Warszawa – Białystok, 2005

- [11] Wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (na rok 2011 - Projekt), Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2011
- [12] Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, Praca zbiorowa, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2004
- [13] Migration of bats along a large river valley in southwestern Poland. J.Mammal.90: 1310-1317, Furmankiewicz J., Kucharska M., 2009
- [14] Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, PSEW. Szczecin 2008
- [15] Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Maciej Stryjecki, Krzysztof Mielniczuk, GDOŚ, Warszawa, 2011
- [16] Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA, Liro A., Fundacja IUCN Poland, Warszawa, 1998
- [17] Bellhose G. "Low frequency noise and infrasound from wind turbine generators: A literature review", Energy Efficiency and Conservation Authority styczeń 2004
- [18] Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Stryjecki M, Mielniczuk K, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011
- [19] Studium wpływu turbin wiatrowych na zdrowie" Sprawozdanie panelu niezależnych specjalistów, Ellenbogen J.M, Grace S, Heigher-Bernays W. J., Maxwell J. F., Mills D. A., Sullivan K. A., Wesskopf M. G., Departament Ochrony Środowiska Stanu Massachusetts, styczeń, 2012
- [20] Boczar T., Malec T, Wotzka D., „Studium on infrasound noise emitted by wind turbines of large power”, Acta Physica Polonica A, vol. 122 (2012), No. 5

13. WYKAZ TABEL, RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

Tabela 4.1-1	Jednolite części wód powierzchniowych obszaru objętego prognozą
Tabela 4.1-2	Stan, cele oraz ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWPd
Tabela 4.1-3	Lista gatunków ptaków stwierdzonych na terenie badań
Tabela 4.1-4	Stwierdzone gatunki nietoperzy oraz ich aktywność i stopień narażenia na śmiertelność w wyniku kolizji z elektrowniami wiatrowymi (stopień zagrożenia)
Tabela 5.1-1	Wyniki natężenia średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) – 2022 r.
Tabela 5.1-2	Natężenie ruchu linii kolejowych 143/272
Tabela 6.6-1	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych
Tabela 6.6-2	Moc akustyczna turbin wiatrowych w przyjętych do obliczeń
Tabela 6.9-1	Wpływ na istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony w ostoi Natura 2000 Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą
Tabela 6.9-2	Oddziaływanie na cele działań ochronnych obszaru Natura 2000 „Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą”
Tabela 6.9-3	Wpływ na istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w ostoi Natura 2000 Teklusia
Tabela 6.9-4	Oddziaływanie na cele działań ochronnych obszaru Natura 2000 „Teklusia”

Tabela 6.13-1	Zestawienie przewidywanych oddziaływań planowanych elektrowni wiatrowych i terenów powiązanych (EW, KD-W, E), w odniesieniu do elementów środowiska objętych prognozą
Rysunek 6.1-1	Rodzaje elektrowni wiatrowych wyznaczonych w projekcie Planu
Załącznik graficzny nr 1.1-1	Lokalizacja terenu objętego prognozą
Załącznik graficzny nr 2.2-1	Rysunek miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
Załącznik graficzny nr 4.1-1	Uwarunkowania środowiska przyrodniczego i kulturowego na terenie objętym projektem planu
Załącznik graficzny nr 4.1-2	Lokalizacja terenu objętego prognozą na tle obszarów chronionych
Załącznik graficzny nr 4.1-3	Zagospodarowanie terenu objętego projektem planu
Załącznik graficzny nr 4.1-4	Warunki wodne w rejonie terenu objętego prognozą
Załącznik graficzny nr 6.4-1	Waloryzacja krajobrazu naturalnego województwa opolskiego
Załącznik graficzny nr 6.4-2	Mapa zasięgu pola widoczności (potencjalne tereny, z których elektrownie wiatrowe mogą być widoczne)
Załącznik graficzny nr 6.4-3	Mapa kluczowych punktów i ciągów widokowych; Wizualizacja fotograficzna elektrowni wiatrowych: fot. A - F
Załącznik graficzny nr 6.6-1	Mapa prognozowanego oddziaływania akustycznego
Załącznik graficzny nr 6.13-1	Ocena potencjalnych skutków środowiskowych realizacji ustaleń projektu Planu