

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów

Opracował:

mgr Martynian Szreder

Cieszanów, kwiecień 2024 r. (wyłożenie do publicznego wglądu)

SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE – str. 4

1. Uwagi wstępne – str. 4
2. Cel opracowania prognozy, metodyka – str. 4
3. Materiały wejściowe – str. 5
4. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami dotyczącymi obszaru opracowania – str. 5
5. Charakterystyka terenu opracowania – str. 6
 - 5.1. Położenie i ukształtowanie terenu – str. 6
 - 5.2. Warunki geologiczne w strefie przypowierzchniowej – str. 6
 - 5.3. Surowce mineralne – str. 7
 - 5.4. Wody podziemne – str. 7
 - 5.5. Wody powierzchniowe – str. 11
 - 5.6. Warunki klimatyczne – str. 15
 - 5.7. Powietrze atmosferyczne, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne – str. 15
 - 5.8. Gleby – str. 16
 - 5.9. Szata roślinna – str. 17
 - 5.10. Fauna – str. 17
 - 5.11. Krajobraz – str. 18
 - 5.12. Korytarze ekologiczne – str. 19

II. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU – str. 19

III. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO DO ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO – str. 19

1. Uwarunkowania wynikające z opracowania ekofizjograficznego gminy Cieszanów – str. 22
2. Uwarunkowania wynikające z przepisów szczegółowych, w tym z ochrony obszarów i obiektów objętych odrębnym statusem prawnym – str. 22

IV. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO – str. 23

V. POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO – str. 26

VI. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU – str. 26

VII. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ PRZYJĘTEGO W TYM DOKUMENCIE PRZEZNACZENIA TERENÓW ORAZ OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO – str. 27

1. Emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego – str. 27
2. Hałas – str. 28
3. Infradźwięki – str. 32
4. Odpady – str. 34
5. Oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne oraz wody powierzchniowe – str. 37
6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby – str. 40

-
7. Osuwanie się mas ziemi – str. 42
 8. Zagrożenie powodzią – str. 42
 9. Oddziaływanie na szatę roślinną – str. 42
 10. Oddziaływanie na świat zwierząt – str. 44
 11. Oddziaływanie na krajobraz – str. 48
 12. Oddziaływanie na klimat i bioróżnorodność - 57
 13. Oddziaływanie na dobra kultury – str. 58
 14. Obszary i obiekty prawnie chronione, systemy ekologiczne, bioróżnorodność – str. 59
 15. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi (hałas, infradźwięki, pole elektromagnetyczne, migotanie cieni, efekt błysku – str. 64
 16. Zagrożenia środowiska w wyniku poważnej awarii – str. 72

VIII. POWSTANIE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI NA TERENIE OBJĘTYM PLANEM I W STREFIE JEGO POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA
– str. 74

IX. ANALIZA PLANU POD KĄTEM UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH – str. 75

X. ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA
– str. 75

XI. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PLANU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI DOTYCZĄCYMI OBSZARU OPRACOWANIA – str. 75

XII. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI USTALEŃ ZAPISÓW PLANU – str. 76

1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe – str. 76
2. Oddziaływanie skumulowane i znaczące – str. 79
3. Zasięg przestrzenny oddziaływań, odwracalność zjawisk – str. 79

XIII. ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – str. 81

1. Rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływania – str. 81
2. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przedstawionych w projekcie planu – str. 85

XIV. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH PRZEPROWADZANIA – str. 85

1. Proponowany monitoring w zakresie hałasu – str. 85
2. Proponowany monitoring porealizacyjny dla awifauny – str. 86
3. Proponowany monitoring porealizacyjny dla chiropterofauny – str. 86

XV. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM – str. 86

I. WPROWADZENIE

1. Uwagi wstępne

Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne we wszystkich sferach rozwojowych: społecznej, gospodarczej, ekologicznej - zapewnia sprzężenie długookresowego planowania i programowania z procesem realizacji inwestycji oraz przyjmuje za podstawę tych działań zrównoważony rozwój i ład przestrzenny.

Zrównoważony rozwój rozumiany jest tutaj jako rozwój społeczno - gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Przez ład przestrzenny należy natomiast rozumieć takie ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne: społeczno - gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno - estetyczne.

Jednym z instrumentów dla tworzenia warunków zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego, a także uwzględniającego wymagania ochrony środowiska jest Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

„Prognoza” jest realizacją obowiązku określonego w art. 51. Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 ze zm.) oraz art. 17 ust. 4 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 977 ze zm.).

Zakres terytorialny opracowania obejmuje tereny w granicach określonych na rysunku prognozy, tj. tereny w obrębach Dachnów, Nowe Sioło oraz Cieszanów.

Zakres i stopień szczegółowości „prognozy” został uzgodniony przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego

2. Cel opracowania prognozy, metodyka

Podstawowym celem prognozy jest stwierdzenie czy i jakie zmiany w środowisku wystąpią w trakcie i po zagospodarowaniu analizowanego terenu zgodnie z ustaleniami określonymi w projekcie planu, oraz ocena, czy będą to zmiany znaczące. Przedmiotowa prognoza dotyczy projektu planu, który obejmuje lokalizację maksymalnie czterech planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze Gminy Cieszanów.

Punktem odniesienia do wszystkich analiz jest charakterystyka stanu istniejącego środowiska.

Należy pamiętać, że plan określa funkcje terenu i warunki realizacji danych funkcji. Plan nie określa czasu, w jakim ma się dokonać realizacja, jak i również nie jest gwarancją na to, że na całym terenie docelowo powstanie zainwestowanie w wielkości i skali maksymalnej, na jakie plan pozwala. Stąd prognozowanie zmian zachodzących w środowisku ograniczone jest do wskazania potencjalnych oddziaływań. Również nie zawsze możliwe jest zwymiarowanie zmian i przekształceń.

Na podstawie znajomości możliwych oddziaływań realizacji planu oraz uwarunkowań środowiskowych dokonano identyfikacji potencjalnych skutków oraz określono ich znaczenie dla środowiska (znaczących i potencjalnie znaczących).

Identyfikację oparto o listę komponentów środowiska oraz kierunki oddziaływań określone w ustawie. Zostały one uszczegółowione i dopasowane do specyfiki dokumentu oraz terenu, którego dokument ten dotyczy.

Specyfika dokumentu, jakim jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego powoduje, że wszelkie prognozy skutków realizacji planu są obarczone pewną niepewnością i mogą być przedstawiane prawie wyłącznie metodą opisową. Symulacje, zwłaszcza liczbowe mają ograniczone zastosowanie.

Celem opracowania prognozy jest analiza oddziaływań związanych z realizacją miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przewidującego lokalizację maksymalnie czterech elektrowni wiatrowych. Projekt planu, sotosownie do wymogów art. 7 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 724, z 2023 r. poz. 553) obejmuje obszar strefy co najmniej 700 m od lokalizacji urządzeń, związanej z ograniczeniami w zabudowie i zagospodarowaniu. Jak wynika z art. 4 ust. 1 ww. ustawy podstawową zasadą lokalizacji elektrowni wiatrowej jest zachowanie odległości od budynków mieszkalnych równej lub większej niż dziesięciokrotność wysokości całkowitej urządzeń, przy czym na podstawie planu miejscowego dopuszczalne jest określenie mniejszej odległości, jednak nie mniej niż 700 m.

Uwzględniając powyższe oraz zakres terytorialny analizowanego planu, obejmujący obszar co najmniej 700 m od lokalizacji urządzeń, wskazać należy, że jest dopuszczalne zastosowanie odstępstwa od ww. zasady "10H".

3. Materiały wejściowe

- 1) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Cieszanów, uchwalone uchwałą nr LV/59/2018 Rady Miejskiej w Cieszanowie z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Cieszanów, wraz z opracowaniem ekofizjograficznym do dokumentu.
- 2) Raport o oddziaływaniu na środowisko - Budowa farmy wiatrowej w gminie Cieszanów, lipiec 2015 r.
- 3) Podsumowanie wyników inwentaryzacji przyrodniczej przygotowanej na potrzeby wykonania Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów (QUERCUS Opracowania przyrodnicze i planistyczne, październik 2023 r.).
- 4) Sprawozdanie z monitoringu chiropterologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej, grudzień 2011 r.
- 5) Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (Chylarecki i in. 2011 r. GDOŚ, Warszawa).
- 6) Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych (PIGEO 2011 r.).
- 7) Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (PSEW 2011 r.).
- 8) Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Maciej Stryjenki Krzysztof Mielniczuk, 2011 r.).
- 9) Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska (IUCN, 1995. Liro A. (red.).
- 10) Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce (ZBS PAN, 2005 r. Włodzimierz Jędrzejowski).
- 11) Ocena ryzyka środowiskowego przy realizacji w energetyce wiatrowej. Poradnik dla inwestorów, Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej (Stryjecki M., Mielniczuk K., Podgajniak T., 2009 r.).
- 12) Uchwała nr XXXIX/783/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r., poz. 3586 z późn. zm.) w sprawie Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

4. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami dotyczącymi obszaru opracowania

Ustalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego są wiążące dla organów samorządowych przy sporządzaniu planów miejscowych. Plan miejscowy uchwała Rada Gminy, po stwierdzeniu jego zgodności z ustaleniami studium. Tak, więc najistotniejszym dokumentem powiązany z analizowanym projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Cieszanów – uchwalone Uchwałą Nr LV/59/2018 Rady Miejskiej

w Cieszanowie z dnia 12 czerwca 2018 r.

Omawiany projekt planu obejmuje rejon gminy Cieszanów położony w południowej części gminy w okolicach miejscowości Dachnów, w planie wskazuje się między innymi tereny elektrowni wiatrowych wraz ze strefą ochronną oraz drogami wewnętrznymi, oraz pojedynczy teren zabudowy usługowo-produkcyjnej, obejmujący działkę ewid. nr 4406/1 w obrębie Cieszanów.

Zgodnie z ustaleniami Studium na terenach rolnych (R/P) w okolicach miejscowości Dachnów dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych:

„Ustala się tereny rolnicze z możliwością realizacji elektrowni wiatrowych o mocy przekraczającej 100kW. (...) Ustala się wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej na działkach nie mniejszy niż 90%.”

Obszarowa lokalizacja terenów przeznaczonych pod elektrownie wiatrowe została wskazana na rysunku studium. Nadmienić przy tym należy, że zgodnie z art. 67 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2023 r., poz. 1688): *„przepisy art. 15 ust. 1 i art. 20 ustawy zmienianej w art. 1 stosuje się w brzmieniu dotychczasowym do dnia wejścia w życie planu ogólnego gminy w danej gminie, z wyłączeniem obowiązku sporządzenia przez wójta, burmistrza albo prezydenta miasta projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodnie z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz z wyłączeniem obowiązku stwierdzenia przez radę gminy, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie narusza ustaleń tego studium:*

a) w zakresie lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii oraz ich stref ochronnych, których nie stosuje się od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy, (...).

Powysze oznacza, że w świetle obowiązujących przepisów prawnych plan miejscowy dla lokalizacji inwestycji oze oraz ich stref ochronnych nie wymaga zgodności ze studium.

5. Charakterystyka terenu opracowania

5.1. Położenie i ukształtowanie terenu

Gmina Cieszanów położona jest w północnej części województwa podkarpackiego. Tereny objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego znajdują się w południowej części gminy.

Wg regionalizacji J. Kondrackiego, która za podstawę przyjmuje zróżnicowanie geomorfologiczne, fizycznogeograficzne oraz strefowość geograficzną, obszar opracowania zlokalizowany jest w obrębie następujących jednostek fizyczno-geograficznych:

- Prowincji: Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym (51)

- Podprowincji: Podkarpacie Północne (512)

- Makroregionu: Kotlina Sandomierska (512.4)

- Mezoregion: Płaskowyż Tarnogrodzki (512.49) – cały obszar planu.

Płaskowyż Tarnogrodzki charakteryzuje się pofałdowanymi wysoczyznami sięgającymi wysokość od 200 do 280 m n.p.m. (maksymalnie 284 m), a względnie od 30 do 60 m. Rzeźba terenu jest głównie monotonna, urozmaicona wałami piaszczystymi i pagórami wydmyowymi (głównie wydmy paraboliczne) jak np. Smerecka Góra (229 m n.p.m.) lub Wilcza Góra (230 m n.p.m.) Płaskowyż zbudowany jest z ilów mioceńskich, na których zalegają gliny i piaski czwartorzędowe przykryte lessem.

Tereny objęte planem charakteryzują się mało urozmaiconą rzeźbą, nie występują tu drobne formy morfologiczne. Teren położony jest na rzędnych od 225 do 235 m.n.p.m.,

wykazując nachylenie w kierunku południowo-wschodnim.

Tereny te są dotychczas wykorzystywane są do celów rolniczych z dominacją upraw zbożowych, brak jest ugorów oraz śródpolnych zakrzaczeń i zadrzewień, jedynie miejscami występują pojedyncze skupiska drzew.

5.2. Warunki geologiczne w strefie przypowierzchniowej

Poniższego opisu budowy geologicznej dokonano w oparciu o „Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 arkusz Cieszanów (959)” wykonanej przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Obszar Gminy Cieszanów położony jest w północno-wschodniej części zapadliska przedkarpackiego, którego podstawowym elementem wglębnej budowy geologicznej jest jednostka strukturalna zwana masywem małopolskim. Jest to jednostka o konsolidacji wczesnobajkalskiej, położona na granicy platformy wschodnioeuropejskiej. Cokół masywu małopolskiego stanowią silnie sfałdowane i zmetamorfizowane osady eokambru.

Utwory paleozoiku reprezentują kambryjskie łupki warstwowane piaskowcem kwarcytowym, serie ordowickich łupków piaszczystych i szarogłazowych oraz sylurskie łupki z licznymi szczątkami graptolitów.

Na osadach paleozoiku zalegają osady jury środkowej i górnej oraz kredy dolnej i górnej. Osady jury środkowej reprezentowane są przez piaskowce o miąższości 110,0 m, natomiast osady jury górnej są zróżnicowane litologicznie, ale w przewodzie mają charakter węglanowy. Wykształcone są w postaci zwięzłych wapieni gruzłowych z krzemieniami, margli z wkładkami wapieni oraz margli dolomitowych. Osady kredy dolnej reprezentowane są przez szare mułowce z przerostami piaskowców, iłów i czarnych łupków z bogatą fauną małżów i ślimaków. Natomiast osady kredy górnej wykształciły się w postaci margli i wapieni.

Na osadach jury i kredy zalegają młodsze utwory trzeciorzędu, plejstocenu oraz holocenu. Do osadów trzeciorzędu należą osady miocenu środkowego obejmującego okres od badenu do dolnego sarmatu. Wśród nich należy wymienić tzw. „warstwy baranowskie” wykształcone w postaci piasków, wapieni litotamniowych oraz piaskowców z glaukonitem. Powyżej tych warstw występuje poziom gipsowy dzielące się na fację węglanową oraz fację gipsową.

Na osadach górnego badenu zalegają utwory dolnego sarmatu tzw. „iły krakowieckie” reprezentowane przez szare łupki, iły, iłołupki, mułowce piaszczyste oraz mułki z przewarstwieniami piasków i piaskowców.

Utwory plejstoceniowe na obszarze opracowania związane są ze zlodowaceniami południowopolskimi, środkowopolskimi i północnopolskimi. Do najstarszych osadów plejstocenu należą iły i mułki piaszczyste oraz piaski interglacjału ferdynandowskiego. Ze zlodowacenia Wilgi pochodzą zakumulowane gliny zwałowe i osady piaszczysto-żwirowe.

5.3. Surowce mineralne

W rejonie objętym m.p.z.p. nie występują złoża surowców mineralnych.

5.4. Wody podziemne

Na terenie miasta i Gminy Cieszanów wody podziemne występują w utworach czwartorzędowych. Wody w piętrze czwartorzędowym związane są z kopalnymi i współczesnymi dolinami rzek, a wodonością są żwiry, piaski średnio i drobnoziarniste, piaski pylaste, miejscami z wkładkami mułków pochodzące ze zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego. Zwierciadło piętra czwartorzędowego ma na większości terenu charakter swobodny i układa się współkształtnie z powierzchnią terenu na głębokości 1-5 m, a w obrębie wydm 2-15 m. Lokalnie np. w rejonach rynien zaznacza się dwudzielność piętra czwartorzędowego. Pierwszy poziom o swobodnym zwierciadle wody występuje w piaskach średnio i drobnoziarnistym oraz piaskach

pylastych na głębokości 1-2 m. Drugi o napiętym zwierciadle znajduje się pod 10-metrową warstwą łąków i mułków, w piaskach różnoziarnistych i żwirkach stanowiących spąg serii osadów wypełniających rynnę.

Na terenie planu nie ma obszarów o płytkim zaleganiu wód gruntowych, w związku z czym nie przewiduje się aby przedsięwzięcie stanowiło zagrożenie dla środowiska glebowo-gruntowego oraz wód podziemnych. Swobodne zwierciadło wody na terenie przedsięwzięcia kształtuje się na poziomie ok. 5 metrów p.p.t.

Na terenach objętych planem nie występują źródła, ani ujęcia wody dla potrzeb ludności. Teren położony jest poza strefami ochrony ujęć wody. Gmina Cieszanów zaopatrywana jest we wodę z ujęcia znajdującego się na terenie gminy Horyniec-Zdrój.

Północno-wschodnia część obszaru planu zlokalizowana jest w obrębie GZWP Nr 428 – Dolina kopalna Biłgoraj-Lubaczów. Jest to udokumentowany zbiornik o charakterze porowym, w którym główne zasoby stanowią wody utworów czwartorzędowych. Głębokość warstwy wodonośnej szacowana jest od 10 do 54 m p.p.t.

Zgodnie z obowiązującym podziałem Polski na 174 Jednolite Części Wód Podziemnych, obszar opracowania zlokalizowany jest w obrębie:

- Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 120 (Europejski kod PLGW 2000120) – północna oraz centralna część obszaru opracowania,
- Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 136 (Europejski kod PLGW 2000136) – południowa część obszaru opracowania.

Tab. 1 Charakterystyka JCWPd Nr 120 i 136.

JCWPd Nr 120	
Powierzchnia [km ²]	2336,6
Stratygrafia	Q, Cr
Litologia	piaski/wapienie
Typ geochemiczny utworów skalnych	krzemionkowy/węglanowy
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe, szczelinowe
Średni współczynnik filtracji m/s	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁶
Średnia miąższość utworów wodonośnych	>40
Liczba poziomów wodonośnych	1-2
Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej	W równowadze utwory przepuszczalne i słaboprzepuszczalne
JCWPd Nr 136	
Powierzchnia [km ²]	3140,3
Stratygrafia	Q, Cr
Litologia	piaski, żwiry, piaskowce, łupki
Typ geochemiczny utworów skalnych	krzemionkowy
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe
Średni współczynnik filtracji m/s	10 ⁻³ – 10 ⁻⁵
Średnia miąższość utworów wodonośnych	20-40, >40
Liczba poziomów wodonośnych	1-2
Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej	Głównie utwory przepuszczalne

System krążenia wód podziemnych na terenie JCWPd 120 w znacznym stopniu ukształtowany jest przez Tanew (największy ciek na opisywanym terenie) i jej dopływy. Na przeważającej części JCWPd krążenie wód odbywa się tylko w utworach czwartorzędu, a te

rozprzestrzeniają się tylko w obszarach dolin rzecznych obecnych i kopalnych oraz związane są z zasięgiem występowania piaszczystych utworów fluwioglacjalnych i sandrowych zlodowacenia środkowopolskiego i południowopolskiego. Zasilanie powierzchniowe odbywa się dzięki opadom atmosferycznym. Opady zasilają bezpośrednio piętro Q, z którego jeśli nie trafią do Tanwi lub jednego z jej dopływów, to w miejscach występowania bezpośrednio poniżej piętra paleogeńsko-neogeńsko-kredowego zasilają je. Kierunek przepływu wód w piętrze czwartorzędowym, zwłaszcza w obrębie dolin rzecznych jest zdeterminowany przez ciek, które na obszarze JCWPd 120 mają charakter drenujący. Istnieje także możliwość dopływu lateralnego do piętra Q z odpowiadających mu zagregowanych poziomów sąsiednich JCWPd, zwłaszcza na obszarach, na których zasięg zlewni powierzchniowej nieco różni się od zasięgu zlewni podziemnych.

Obszarami zasilania w obrębie omawianej jednostki są wychodnie skał przepuszczalnych: różnego rodzaju piasków. Gliny zwałowe oraz mułki jako element w obrębie piętra o stosunkowo najniższej przepuszczalności stanowią pewnego rodzaju utrudnienie dla krążenia wód podziemnych ale nie uniemożliwiają go (zwłaszcza na obszarach, w których pakiety glin są niewielkiej miąższości). Głębsze zagregowane piętro wodonośne paleogeńsko-neogeńsko-kredowe (Ng-Pg-K) ma dość ograniczony kontakt z powierzchnią terenu, przez które mogłoby zachodzić bezpośrednie zasilanie atmosferyczne, ogranicza się ono zaledwie do kilku niewielkich wychodni mioceńskich wapieni organodetrytycznych oraz opok, margli i wapieni marglistych kredy górnej. W tej sytuacji zasilanie odbywa się bez większych przeszkód poprzez piętro czwartorzędowe występujące bezpośrednio powyżej i wykształcone najczęściej w postaci piasków i lessów piaszczystych. Miejscami tylko bezpośrednio nad wodonośnymi utworami miocenu znajduje się nieciągła i o małej miąższości pokrywa glin zwałowych. Zasilanie w obrębie piętra zachodzi też zapewne poprzez podobnie wykształcone piętra z sąsiednich JCWPd nr 90, 119 i 121. Przepływ wód w wydzielonym piętrze odbywa się głównie w kierunku południowym i południowo-zachodnim. Należy zwrócić uwagę, że w systemach węglanowych paleogenu-neogenu i kredy wody krążą głównie w systemach szczelin, a zasięg głębokościowy występowania drożnych szczelin nie może być zbyt duży, jak się przypuszcza zachodzi maksymalnie do około 120 metrów. W obrębie utworów miocenu występują 27 przewarstwienia znacznych nieraz rozmiarów z wodami zasolonymi o mineralizacji związanej z występującymi również w tych osadach złożami siarki. Według autorów poszczególnych MhP raczej nie dochodzi do mieszania się tych wód z wodami użytkowymi wskutek rozdzielania ich miąższymi pokładami (nawet kilkudziesięciometrowymi) iltów krakowieckich. Znaczną i nie do końca zbadaną rolę w krążeniu wód podziemnych na terenie JCWPd 120 odgrywają uskoki tektoniczne występujące w granicznej strefie pomiędzy niecką lubelską a zapadliskiem przedkarpackim. Uskoki te tną nieraz całe piętro paleogeńsko-neogeńsko-kredowe i dochodzą bezpośrednio do zawodnionych utworów czwartorzędu. Część z nich ma szczególne znaczenie z uwagi na możliwość wynoszenia ku młodszym poziomom wód o zwiększonej mineralizacji, co powodować może zmiany w ich chemizmie i co z tym jest powiązane również miejscowe obniżenie jakości wód pitnych. Formami paleogeomorfologicznymi, w których odbywa się uprzywilejowany przepływ wód są również występujące na opisywanym obszarze doliny kopalne zwłaszcza dolina kopalna Biłgoraj-Lubaczów będąca jednocześnie GZWP nr 428. Elementami bilansowymi odbierającymi wody z JCWPd 120 są wspomniany drenaż rzeczny (Tanwi i większych dopływów) oraz bezpośrednia eksploatacja wód ze wszystkich właściwie zagregowanych poziomów wodonośnych odbywająca się ze zróżnicowaną wydajnością i nierównomiernie rozmieszczona powierzchniowo. Nie można także wykluczyć ucieczki wód zwłaszcza w głębszym piętrze do podobnych struktur w sąsiednich JCWPd.

Natomiast system krążenia wód podziemnych na terenie JCWPd 136 w znacznym stopniu ukształtowany jest przez San (największy ciek na opisywanym terenie) i jego dopływy. Na przeważającej części JCWPd krążenie wód odbywa się tylko w utworach czwartorzędu a te rozprzestrzeniają się tylko w obszarach dolin rzecznych obecnych i kopalnych oraz związane są z zasięgiem występowania piaszczystych utworów fluwioglacjalnych i sandrowych zlodowacenia środkowopolskiego i południowopolskiego. Zasilanie powierzchniowe odbywa się dzięki opadom atmosferycznym. Opady zasilają bezpośrednio piętro Q, z którego jeśli nie trafią do Sanu lub jednego z jego dopływów, to w miejscach występowania bezpośrednio poniżej piętra paleogeńsko-neogeńsko-kredowego zasilają je. Kierunek przepływu wód w piętrze

czwartorzędowym, zwłaszcza w obrębie dolin rzecznych jest zdeterminowany przez ciek, które na obszarze JCWPd 136 mają charakter drenujący. Istnieje także możliwość dopływu lateralnego do piętra Q z odpowiadających mu zagregowanych poziomów sąsiednich JCWPd, zwłaszcza na obszarach, na których zasięg zlewni powierzchniowej nieco różni się od zasięgu zlewni podziemnych. Obszarami zasilania w obrębie omawianej jednostki są wychodnie skał przepuszczalnych: różnego rodzaju piasków. Gliny zwałowe oraz mułki jako element w obrębie piętra o stosunkowo najniższej przepuszczalności stanowią pewnego rodzaju utrudnienie dla krążenia wód podziemnych ale nie uniemożliwiają go (zwłaszcza na obszarach, w których pakiety tych skał są niewielkiej miąższości). Głębsze zagregowane piętro wodonośne paleogeńsko-neogeńsko-kredowe (Pg-Ng-K) ma dość ograniczony kontakt z powierzchnią terenu, przez które mogłoby zachodzić bezpośrednie zasilanie atmosferyczne, ogranicza się ono zaledwie do kilku niewielkich wychodni mioceńskich wapieni organodetrytycznych. W tej sytuacji zasilanie odbywa się bez większych przeszkód poprzez piętro czwartorzędowe występujące bezpośrednio powyżej i wykształcone najczęściej w postaci różnego rodzaju piasków.

Zasilanie w obrębie piętra zachodzi też zapewne poprzez podobnie wykształcone piętra z sąsiednich JCWPd nr 119, 120 i 121. Przepływ wód w wydzielonym piętrze odbywa się głównie w kierunku południowym i południowo-zachodnim.

Należy zwrócić uwagę, że w systemach węglanowych paleogenu-neogenu i kredy wody krążą głównie w systemach szczelin, a zasięg głębokościowy występowania drożnych szczelin nie może być zbyt duży, jak się przypuszcza zachodzi maksymalnie do około 120 metrów. W obrębie utworów miocenu występują przewarstwienia znacznych nieraz rozmiarów z wodami zasolonymi o mineralizacji związanej z występującymi również w tych osadach złożami siarki. Według autorów poszczególnych MhP raczej nie dochodzi do mieszania się tych wód z wodami użytkowymi wskutek rozdzielania ich miąższymi pokładami (nawet kilkudziesięciometrowymi) iltów krakowieckich. Znaczną i nie do końca zbadaną rolę w krążeniu wód podziemnych na terenie JCWPd 136 odgrywają uskoki tektoniczne występujące w granicznej strefie pomiędzy niecką lubelską a zapadliskiem przedkarpackim. Uskoki te tną nieraz całe piętro paleogeńsko-neogeńsko-kredowe i dochodzą bezpośrednio do zawodnionych utworów czwartorzędu. Część z nich ma szczególne znaczenie z uwagi na możliwość wynoszenia ku młodszym poziomom wód o zwiększonej mineralizacji, co powodować może zmiany w ich chemizmie i co z tym jest powiązane również miejscowe obniżenie jakości wód pitnych. Formami paleogeomorfologicznymi, w których odbywa się uprzywilejowany przepływ wód są również występujące na opisywanym obszarze doliny kopalne zwłaszcza dolina kopalna Biłgoraj-Lubaczów będąca jednocześnie GZWP nr 428, Zbiornik Dębica-Stalowa Wola- Rzeszów (GZWP nr 425) i Dolina Przemyśl (GZWP 429). Elementami bilansowymi odbierającymi wody z JCWPd 136 są wspomniany drenaż rzeczny (Sanu i większych dopływów) oraz bezpośrednia eksploatacja wód ze wszystkich właściwie zagregowanych poziomów wodonośnych odbywająca się ze zróżnicowaną wydajnością i nierównomiernie rozmieszczona powierzchniowo. Nie można także wykluczyć ucieczki wód zwłaszcza w głębszym piętrze do podobnych struktur w sąsiednich JCWPd.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych w warunkach oddziaływania różnych typów antropopresji, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali województwa, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMS).

Oceny stanu chemicznego w JCWPd (Jednolitych Częściach Wód Podziemnych) oraz w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 016, poz. 85), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
klasa II – wody dobrej jakości,

klasa III – wody zadowalającej jakości,
klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
klasa V – wody złej jakości.

Określone są dwa stany chemiczne wód podziemnych:
- dobry stan chemiczny wód podziemnych (klasy I, II i III),
- słaby stan chemiczny wód podziemnych (klasy IV i V).

Z informacji zawartych w aktualnym „Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. 2023, poz. 300) wynika, że JCWPd nr 120 oraz 136 należą do monitorowanych JCWPd, ich stan ilościowy oraz chemiczny oceniony został jako dobry, natomiast ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrażone. Celem środowiskowym dla powyższych JCWPd jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego, więc można stwierdzić, że założone cele środowiskowe zostały zrealizowane.

JCWPd nr 120 znajduje się również w wykazie następujących obszarów chronionych, tj.: Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, Krasnobrodzkiego Parku Krajobrazowego, Parku Krajobrazowego Puszczy Solskiej, Południoworoztoczańskiego Parku Krajobrazowego, Obszaru Specjalnej Ochrony Puszcza Solska PLB060008, Obszaru Specjalnej Ochrony Roztocze PLB060012, Obszaru Specjalnej Ochrony Roztocze środkowe PLB060017, Specjalnego Obszaru Ochrony Uroczyska Puszczy Solskiej PLH060034, Specjalnego Obszaru Ochrony Minokąt PLH060089, Specjalnego Obszaru Ochrony Uroczyska Roztocza Wschodniego PLH060093, Specjalnego Obszaru Ochrony Dolina Dolnej Tanwi PLH060097, Specjalnego Obszaru Ochrony Horyniec PLH060017, Specjalnego Obszaru Ochrony Dolina Dolnego Sanu PLH180020, Specjalnego Obszaru Ochrony Bory Bagienne nad Bukową PLH180048, Specjalnego Obszaru Ochrony Lasy Sieniawskie PLH180054, Rezerwatu Nad Tanwią, Rezerwatu Czartowe Pole, Rezerwatu Nowiny, Rezerwatu Obar, Rezerwatu Szum, Rezerwatu Źródła Tanwi.

Natomiast JCWPd nr 136 znajduje się w wykazie następujących obszarów chronionych, tj.: Południoworoztoczańskiego Parku Krajobrazowego, Obszaru Specjalnej Ochrony Roztocze PLB060012, Obszaru Specjalnej Ochrony Pogórze Przemyskie PLB180001, Obszaru Specjalnej Ochrony Puszcza Sandomierska PLB180005, Specjalnego Obszaru Ochrony Rzeka San PLH180007, Specjalnego Obszaru Ochrony Ostoja Łukawiec PLH180024, Specjalnego Obszaru Ochrony Starodub w Pełkiniach PLH180050, Specjalnego Obszaru Ochrony Lasy Leżajskie PLH180047, Specjalnego Obszaru Ochrony Horyniec PLH060017, Specjalnego Obszaru Ochrony Dolina Dolnego Sanu PLH180020, Specjalnego Obszaru Ochrony Lasy Sieniawskie PLH180054, Rezerwatu Lupa, Rezerwatu Suchy Łuk, Rezerwatu Szachownica Kostkowata w Stubnie, Rezerwatu Starzawa.

5.5. Wody powierzchniowe

Na obszarze objętym planem nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

Wg podziału hydrologicznego obszar planu znajduje się w granicach:

- scalonej części wód powierzchniowych SCWP GW0836 „Wirowa od źródeł do ujęcia Łówczy wraz z nią”, w hydrologicznym regionie dorzecza Górnej Wisły – w obrębie:
 - jednolitej części wód powierzchniowych **JCWP RW200009228249** „Brusienka” – północna część obszaru,
- scalonej części wód powierzchniowych SCWP GW0826 „Lubaczówka od granicy państwa do ujęcia Łukawca”, w hydrologicznym regionie dorzecza Górnej Wisły – w obrębie:
 - jednolitej części wód powierzchniowych **JCWP RW200011225699** „Lubaczówka z Sołotową od Glinianki” – południowo-zachodnia część obszaru,
 - jednolitej części wód powierzchniowych **JCWP RW2000092256489** „Świdnica” – południowo-wschodnia część obszaru.



Rys. 1 Położenie obszaru opracowania względem JCWP.

Zgodnie z aktualnym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz.U.2023, poz. 300) w cyklu planistycznym na lata 2022-2027 dla części wód niewyznaczonych jako SCW lub SZCW, którym w konsekwencji nadano status NAT, jest:

- dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- bardzo dobry stan ekologiczny, w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny;
- stan dobry, w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

W przypadku części wód wyznaczonych jako SCW lub SZCW celem środowiskowym jest:

- dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- maksymalny potencjał ekologiczny w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na maksymalny potencjał ekologiczny;
- stan dobry w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla JCWP RW i RWr jest również zapewnienie drożności cieku dla migracji ryb.

Zgodnie z aktualnym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz.U.2023, poz. 300) celem środowiskowym dla **JCWP „Brusienka”** jest osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego. Zgodnie z powyższym opracowaniem omawiana JCWP należy do sztucznych części wód i charakteryzuje się umiarkowanym potencjałem ekologicznym oraz złym stanem wód, dla których wskazano, że osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. W powyższej JCWP zdiagnozowano

następujące rodzaje presji: PRESJA_TROFI: źródła bytowe i komunalne (punktowe), PRESJA_HYMO: prostowanie koryta rg, rp, budowle piętrzące rg, rp, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) rg, górnictwo rg, rp. Dla omawianej JCWP określono odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych w związku z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO. 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). Omawiana JCWP znajduje się w wykazie obszarów chronionych m in. Południowo-roztoczańskiego Parku Krajobrazowego, Roztoczańskiego Obszaru Chornionego Krakobrazu, Obszarów Natura 2000: SOO „Horyniec”, OSO „Roztocze”.

Natomiast celem środowiskowym dla JCWP „**Lubaczówka z Sołotową od Glinianki**” jest osiągnięcie umiarkowanego stanu ekologicznego (złagodzone wskaźniki dla bromowane difenylotery(b), rtęć(b), heptachlor(b), MMI, benzo(a)piren(w) oraz stan chemiczny poniżej stanu dobrego dla złagodzonych wskaźników benzo(a)pirenu, dla pozostałych wskaźników - stan dobry. Zgodnie z powyższym opracowaniem omawiana JCWP należy do naturalnych części wód i charakteryzuje się złym stanem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej dobrego i jej stan oceniono jako zły oraz wskazano, że osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. W powyższej JCWP zdiagnozowano następujące rodzaje presji: PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; nieznane (substancje zakazane); | PRESJA_HYMO: budowle piętrzące rp, górnictwo rg. Dla omawianej JCWP określono odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych w związku z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: bromowane difenylotery(b), rtęć(b), heptachlor(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). Określono również odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: MMI, benzo(a)piren(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). Omawiana JCWP znajduje się w wykazie obszarów chronionych m in. Roztoczańskiego Obszaru Chornionego Krakobrazu, Obszarów Natura 2000: SOO „Łukawiec”, OSO „Kamionki”, SOO „Kamionki”.

Zgodnie z aktualnym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” celem środowiskowym dla **JCWP „Świdnica”** jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D oraz oraz stan chemiczny poniżej stanu dobrego dla złagodzonych wskaźników benzo(a)pirenu, benzo(g,h,i)perylenu, a dla pozostałych wskaźników - stan dobry. Zgodnie z powyższym opracowaniem omawiana JCWP należy do naturalnych części wód, charakteryzuje

się umiarkowanym stanem ekologicznym, stanem chemicznym poniżej stanu dobrego, jej stan oceniono jako zły oraz wskazano, że osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. W powyższej JCWP zdiagnozowano następujące rodzaje presji: PRESJA_CHEM: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; | PRESJA_HYMO: prostowanie koryta rg, budowie piętrzące rg. Dla omawianej JCWP określono odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych w związku z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: MMI; benzo(b)fluoranten(w), bromowane difenylotetry(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). Określone 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)perylene(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). Omawiana JCWP znajduje się w wykazie obszarów chronionych m in. Południowo-Roztoczańskiego Parku Krajobrazowego, Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krakobrazu, Obszarów Natura 2000: SOO „Horyniec”, OSO „Roztocze”.

Mając na uwadze powyższe, analizując założenia planu oraz projektowane przesądzenia inwestycyjne można stwierdzić, że ustalenia planu zachowują zgodność z wyznaczonymi celami środowiskowymi dla ww. JCWP. Realizacja ustaleń planu ograniczy ponadto presję inwestycyjną oraz rozwój rozproszonego osadnictwa w związku z wprowadzonym zakazem zabudowy w strefie 700 m od elektrowni wiatrowych, co jest istotne w kontekście zdiagnozowanego ryzyka dla osiągnięcia założonych celów środowiskowych dla JCWP, związanego z rozwojem osadnictwa rozproszonego oraz obszarów zurbanizowanych.

Jak wynika z ustaleń Planu Gospodarki Wodami na obszarze dorzecza Wisły - *"Tabela nr 3. Zestawienie główne – dane charakteryzujące JCWP RW: obszary chronione, JCWPd"* JCWP JCWP RW200009228249 „Brusienka oraz JCWP RW2000092256489 „Świdnica znajdują się w wykazie obszarów chronionych, wymienionych w art. 317 ust. 4 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2023 r., poz. 1478 ze zm.), tj. :

- 1) obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód (dotyczy wszystkich JCWP w Polsce);
- 2) obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie, co jest związane z położeniem ww. JCWP w granicach Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Omawiane JCWP nie znajdują się natomiast w wykazie obszarów chronionych, wymienionych w art. 317 ust. 4 pkt 1, 2 i 5 ustawy, tj.:

-
- 1) jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, o których mowa w art. 71;
 - 2) jednolitych części wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych;
 - 3) obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Z kolei JCWP RW200011225699 „Lubaczówka z Sołotową od Glinianki”, podobnie jak wszystkie pozostałe JCWP w Polsce, zaliczana jest do obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód. Omawiana JCWP nie znajduje się natomiast w wykazie żadnego z pozostałych obszarów chronionych, wymienionych w art. 317 ust. 4 ustawy Prawo wodne.

5.6. Warunki klimatyczne

Według Gumińskiego Gmina Cieszanów oraz obszar opracowania położone są w Dzielnicy Podkarpackiej, w której rozkład wszystkich elementów meteorologicznych wykazuje cechy klimatyczne właściwe dla terenów górskich i podgórskich.

Na terenie Gminy średnia temperatura powietrza wynosi 6,5 – 7,5°C. Najcieplejszym miesiącem w ciągu roku jest lipiec ze średnią temperaturą powietrza wynoszącą 17,8°C, natomiast najchłodniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą powietrza wynoszącą -4,5°C. Roczna suma opadów wynosi 600-800 mm, przy czym maksimum opadów notowane jest w czerwcu, a minimum w styczniu. Okres wegetacyjny wynosi 200-220 dni. Klimat Gminy cechują: duże amplitudy temperatury powietrza w ciągu roku oraz zwiększony udział opadów letnich w stosunku do zimowych, mroźne zimy i upalne lata, długie jesieni oraz wiosny z zmiennymi temperaturami.

Lokalne warunki klimatyczne na terenie Gminy są zależne od wysokości n.p.m., ekspozycji, spadku terenu oraz szaty roślinnej. Najkorzystniejszymi warunkami charakteryzują się suche płaskowyże i zbocza dolin o ekspozycjach południowych i południowo-zachodnich, z uwagi na wysoki stopień nasłonecznienia oraz dobre warunki aerosanitarnie.

Średni opad roczny dla gminy wynosi 586 mm. Pokrywa śniegowa zalega przez okres od 60 do 65 dni w ciągu roku, okres bez przymrozków trwa średnio od 166 do 181 dni.

Gmina Cieszanów leży na terenach korzystnych z punktu widzenia lokalizacji farm wiatrowych. Zgodnie z mapą rozkładu energii wiatru w Polsce znajdują się ona na obszarze, gdzie prędkość wiatru na wysokości 80 m n.p.t. wynosi 5,8-6,2 m/s. Mapa stref energii wiatru w Polsce lokuje gminę w przedziale energii użytecznej wiatru 1000-1250 kWh/m²/rok na wysokości 30 m n.p.t.

5.7. Powietrze atmosferyczne, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024, poz. 54) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie dokonał oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim.

Celem analizy było uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref województwa podkarpackiego. Obszar Gminy Cieszanów, a więc i obszar objęty niniejszym opracowaniem, zlokalizowany jest w obrębie strefy podkarpackiej oznaczonej symbolem PL1802. Jakość powietrza określana jest na podstawie pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5, SO₂, NO₂, NO_x, O₃, C₆H₆ i CO₂. Zakres ten został w 2007 r. poszerzony o systematyczne pomiary zawartości arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Ocena jakości powietrza pod względem spełnienia kryteriów ochrony zdrowia obejmuje następujące substancje: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pył zawieszony PM10, zawartość arsenu, ołowiu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 oraz pył zawieszony PM2,5. Zasady zaliczenia strefy do określonej klasy oparte są na ocenie poziomu

substancji w powietrzu i stężeń zanieczyszczeń. Określa się jedną klasę strefy ze względu na ochronę zdrowia i jedną klasę ze względu na ochronę roślin.

Kryteria zaliczenia strefy do określonej klasy:

Klasa A – poziom stężeń nie przekraczający poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

Klasa C – poziom stężeń powyżej poziomów dopuszczalnych lub docelowych,

Klasa C₁ – poziomów stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} powyżej poziomów dopuszczalnych 20µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II),

Klasa D₁ – poziom stężenia ozonu w powietrzu nie przekraczający poziomu celu długoterminowego,

Klasa D₂ – poziom stężenia ozonu przekraczający poziom celu długoterminowego.

Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń w kryterium ochrony zdrowia przedstawia tabela 3 wykonana na podstawie informacji zawartych w opracowaniu „Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2018”, sporządzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

Tab. 2 Wynikowe klasy strefy podkarpackiej dla zanieczyszczeń w kryterium ochrony zdrowia.

Zanieczyszczenie	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM _{2,5}
Klasa	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A

Z powyższej tabeli wynika, że jakość powietrza w strefie podkarpackiej jest dość dobra. Z pomiarów w 2018 roku wynika, że znacząca ilość substancji nie przekroczyła dopuszczalnych norm i została zaklasyfikowana do klasy A. Jedynie stężenie zanieczyszczenia pyłem PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu przekroczyło dopuszczalne normy. W raporcie zalecono opracować naprawczy Program Ochrony Powietrza w zakresie zanieczyszczeń przekraczających dopuszczalne normy. Źródłem powyższych zanieczyszczeń są przede wszystkim paleniska domowe, ale również i spaliny komunikacyjne. Jest to najbardziej toksyczny składnik smogu, który jest głównym problemem, z którym borykają się obecnie duże miasta. Jednym ze sposobów obniżania wielkości emisji B(a)P oraz pyłu PM₁₀ do powietrza jest wymiana pieców opałowych na piece gazowe lub olejowe, które należą do paliw ekologicznych.

Na terenie objętym planem nie występują punktowe źródła zanieczyszczeń powietrza i emisji hałasu. Istniejąca w otoczeniu zabudowa to zabudowa zagrodowa, niestanowiąca zagrożenia dla stanu higieny atmosfery i klimatu akustycznego.

Lokalne tło zanieczyszczeń tworzą emisje z gospodarstw domowych i małych kotłowni obiektów użyteczności publicznej. Obiekty te są rozproszone na obszarze całej gminy i nie stanowią zagrożenia dla warunków aerosanitarnych. W rejonie opracowania panują dobre warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Nie należy się więc spodziewać dużych stężeń zanieczyszczenia powietrza.

5.8. Gleby

Zmienność glebowa i jakość gleb gminy Cieszanów jest efektem różnorodności geologicznej gminy. Znacząca część użytków rolnych w Gminie przypada na grunty orne, natomiast pozostałą część stanowią łąki i pastwiska. Występują tutaj głównie gleby średnie i dobre natomiast brak jest gleb bardzo dobrych. Gleby słabe i bardzo słabe nie przekraczają 20% ogólnej powierzchni gruntów. W Gminie Cieszanów występują gleby bonitacyjne zakwalifikowane do klasy III stanowiące 19% wszystkich gleb w Gminie. Natomiast powyżej 79% stanowią gleby klasy IV oraz V.

W 2012 roku Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Rzeszowie przeprowadziła monitoring gleb w województwie podkarpackim w powiecie lubaczowskim. Z przeprowadzonych badań wynika, że na terenie Gminy Narol gleby charakteryzują się lekko kwaśnym odczynem. Z przebadanych próbek pochodzących z terenu powiatu lubaczowskiego wynika, że 58% gleb charakteryzuje się odczynem bardzo kwaśnym i kwaśnym, a lekkokwaśnym 27%. W 58% przypadkach gleb konieczne jest wapnowanie. Gleby powiatu lubaczowskiego charakteryzują się wysoką zawartością P_2O_5 (46% gleb) natomiast bardzo niską zawartością K_2O (52%) oraz Mg (41%). Pod kątem zawartości metali ciężkich żadna z przebadanych próbek w powiecie lubaczowskim nie przekroczyła dopuszczalnych norm.

5.9. Szata roślinna

Na obszarze opracowania można wyróżnić 2 podstawowe ekosystemy przyrodnicze, mianowicie ekosystem terenów rolniczych, oraz ekosystem terenów zadrzewionych i zakrzewionych, występujących wzdłuż ciągów komunikacyjnych (głównie drogi wojewódzkiej nr 865) oraz nielicznie i miejscowo w kilku innych obszarach objętych planem.

Ekosystem terenów rolniczych związany jest z terenami gruntów rolnych rozciągających się na większej części obszaru opracowania. W strukturze przestrzennej fitocenozy dominują zbiorowiska synantropijne związane z gruntami ornymi, którym towarzyszą zbiorowiska pospolitych w skali kraju gatunków chwastów takich jak chaber bławatek, gwiazdnica pospolita, kurzyślad polny. Natomiast uprawom roślin okopowych towarzyszy komosa biała, bodziszek cuchnący, włośnica zielona. W okolicach rowów przydrożnych rozwinęły się zbiorowiska pokrzywy zwyczajnej oraz podagrycznika pospolitego.

Obszar objęty projektem planu jest bardzo intensywnie wykorzystywany rolniczo, w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego minimum dwukrotnie zaorywany. Na powierzchni występują uprawy powszechnie uprawianych w Polsce m.in. zbóż. Flora jest typowa dla krajobrazu rolniczego z przewagą pól uprawnych.

Szczegółowe rozpoznanie szary roślinnej przedstawiono w opracowaniu pn. *„Podsumowanie wyników inwentaryzacji przyrodniczej przygotowanej na potrzeby wykonania Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów”*, stanowiącej załącznik do niniejszej prognozy.

5.10. Fauna

Na terenie gminy Cieszanów stwierdzono występowanie 33 gatunków ssaków. Prócz pospolitych takich jak zając, wiewiórka czy nornica występują wydra, jenot, łось europejski i wilk. Z kolei w odniesieniu do ptaków, najliczniej zamieszkują one okolice stawów rybnych koło Nowego Lublińca i Nowego Sióło, na terenach Puszczy Solskiej oraz lasów pod Załużem. Obszar gminy, jest terenem otwartym użytkowanym rolniczo, stanowi środowisko życia dla fauny charakterystycznej dla ekosystemów polnych, łąkowych i zaroślowych. Świat zwierzęcy warunkują w dużej mierze zasoby leśne. Do gatunków dziko żyjących w lasach gminy należą: sarny, jelenie, dziki, wilki, żbiki, rysie. Zagrożeniem dla nich jest kłusownictwo oraz zmiany w stanie środowiska przyrodniczego.

Z uwagi na rolniczy charakter terenu objętego planem oraz brak kompleksów leśnych na obszarze opracowania, występują tutaj głównie pospolite gatunki zwierząt, dla których tereny upraw rolnych stanowią areale do polowań lub bazę pokarmową np. sarny, jelenie, lisy, kuny, zające itp.

Szczegółowe rozpoznanie fauny przedstawiono w opracowaniu pn. *„Podsumowanie wyników inwentaryzacji przyrodniczej przygotowanej na potrzeby wykonania Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów”*, stanowiącej załącznik do niniejszej prognozy.

Na terenach objętych planem przeprowadzono przedrealizacyjny monitoring zwierząt.

Chiropterofauna

Na terenie planowanej farmy elektrowni wiatrowych „Cieszanów” oraz w jej najbliższym otoczeniu wykazano we wszystkich etapach badań przynajmniej sześć gatunków nietoperzy, spośród ok. 23 mogących potencjalnie występować na badanym terenie:

- borowiec wielki *Nyctalus noctula* Nnoc
- mroczek późny *Eptesicus serotinus* Eser
- karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus* Ppyg
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* Ppip
- mopek zachodni *Barbastella barbastellus* Bbar
- grupa rodzajowa karliki *Pipistrellus* spp. PSP
- grupa gatunków z rodzajów: *Nyctalus* spp., *Eptesicus* spp., *Vespertilio* NEV
- grupa rodzajowa nocki *Myotis* spp. MSP

Wyróżniono również trzy grupy gatunków o podobnej częstotliwości sygnałów echolokacyjnych, których ze względu na duży poziom szumów tła oraz często niestandardowe pulsy (wysyłane np. podczas żerowania) nie oznaczono ściśle do gatunku. Pierwsza grupa to karliki (4 gatunki występujące w Polsce). Do drugiej grupy zalicza się wszystkie gatunki należące do rodzajów: *Nyctalus* spp., *Eptesicus* spp. oraz *Vespertilio* (NEV). Trzecia grupa to wszystkie nocki MSP prócz jedyne dobrze rozpoznawalnego nocka dużego *Myotis myotis* oznaczane tylko do rodzaju.

W otoczeniu planowanej farmy elektrowni wiatrowych „Cieszanów” przeprowadzono wyszukiwanie i kontrolę bezpośrednią potencjalnych kryjówek zimowych nietoperzy. Poszukiwano głębokich studni, piwnic i ziemianek w miejscowościach: Cieszanów, Nowe Sióło, Dachnów i Załuże. Odnaleziono jedynie płytkie, z reguły nieużywane studnie, które nawet potencjalnie nie dawały możliwości hibernacji nietoperzy. Na terenie projektowanej inwestycji znajdują się 3 niewielkie, jednopoziomowe oraz jednoizbowe schrony bojowe z okresu II Wojny Światowej, wchodzące w skład tzw. Linii Mołotowa. Oznaczone jako GB Kriepost: 06-DCP-01, 06-DCP-02 i 06-DCP-03, schrony polowe do ognia bocznego (www.kriepost.org). Zimą obiekty przemarzają nie stanowiąc potencjalnej kryjówki dla nietoperzy. Nie odnaleziono żadnych zimujących nietoperzy.

Wykonano 24 kontrole nasłuchowe oraz poszukiwania kryjówek letnich i zimowych. Wyniki rocznego monitoringu wskazują, że teren planowanej lokalizacji farmy elektrowni wiatrowych „Cieszanów” nie jest szczególnie cenny dla nietoperzy w skali kraju lub regionu. Gatunki żerujące i migrujące przez badaną powierzchnię należą do pospolitych w tej części Polski.

Uzyskane wyniki nasłuchów nie sugerują wnioskowania wyłączeń czasowych planowanych wiatraków przy średnich i niskich uśrednionych indeksach poszczególnych okresów fenologicznych.

Omawiany obszar to głównie pola uprawne i podczas kontroli terenowych nie stwierdzono miejsc, które mogłyby stanowić ważne zimowiska lub miejsca rozrodu nietoperzy.

W pobliżu inwestycji znajdują się zabudowania wsi Dachnów, gdzie znajdują się obiekty będące potencjalnymi miejscami hibernacji i kolonii rozrodczych dla niewielkich grup nietoperzy.

Poza tym obszary wzdłuż skraju lasów mogą być korytarzami ekologicznymi wykorzystywanymi w czasie migracji oraz ważnymi miejscami żerowania. Takie tereny to obszary biegnące wzdłuż kompleksu leśnego na zachód od projektowanej farmy wiatrowej.

5.11. Krajobraz

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

Analizowane obszary pod względem wykorzystania przeznaczone są dla rolnictwa.

Tereny objęte opracowaniem są monotonne oraz ubogie w struktury geomorfologiczne i nie posiadają istotnych osobliwości wizualnych, przyrodniczych jak i antropogenicznych. Krajobraz nie jest również unikalny w stosunku do krajobrazu gminy.

W krajobrazie dominują rozległe otwarte przestrzenie z polami ornymi. Krajobraz pól jest więc zdecydowanie otwarty i jednolity.

Istotną cechą omawianego terenu jest bardzo mały udział zadrzewień śródpolnych, które stanowią istotny element urozmaicający krajobraz. Od strony zachodniej oraz w dalszej odległości od strony wschodniej rozciągają się kompleksy leśne.

5.12. Korytarze ekologiczne

W Polsce opracowane zostały jak dotąd trzy koncepcje sieci ekologicznych o charakterze ogólnokrajowym: sieć korytarzy ekologicznych ECONET Polska¹; sieć korytarzy ekologicznych zapewniających spójność sieci Natura 2000² oraz projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce opracowany na zlecenie Ministerstwa Środowiska (Jędrzejewski i in. 2005).

Paneuropejska sieć ekologiczna ECONET stanowi spójny przestrzennie i funkcjonalnie system reprezentatywnych i najlepiej zachowanych pod względem różnorodności biologicznej obszarów Europy. Została przyjęta przez Radę Europy w 1992 r.; wiąże się ściśle z Konwencją o Różnorodności Biologicznej (1992) i Paneuropejską strategią ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej (1995).

Elementem tego systemu, utworzonym zgodnie z koncepcją i metodyką przyjętą w ECONET, jest Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET-PL, która stanowi wieloprzestrzenny system obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu. Elementami sieci są obszary węzłowe z wyodrębnionymi biocentrami i strefami buforowymi, korytarze ekologiczne oraz obszary wymagające unaturalnienia.

Przez przedmiotowe obszary nie przechodzi żaden korytarz sieci ECONET.

Koncepcja korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 wg Jędrzejewskiego, została oparta na projekcie korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000, wykonanym w Instytucie Badania Ssaków PAN we współpracy z Instytutem Ochrony Przyrody PAN oraz Stowarzyszeniem dla Natury „Wilk”. Głównym założeniem projektu było zapewnienie łączności i spójności ekologicznej sieci Natura 2000 oraz innych obszarów prawnie chronionych na terenie kraju w odniesieniu głównie do dużych ssaków. Projekt powstał w 2005 roku i jest nadal rozwijany.

Korytarze ekologiczne stanowią obszary mało przekształcone przez człowieka, głównie lasy i doliny rzeczne, będące szlakami komunikacyjnymi dla zwierząt, a w większym przedziale czasowym – również dla roślin. W zależności od wielkości i długości, można mówić o korytarzach międzynarodowych i krajowych, regionalnych i lokalnych.

W obrębie terenu opracowania nie wyróżniono żadnych korytarzy ekologicznych, również o znaczeniu lokalnym.

II. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego stanowi dokument o znaczeniu lokalnym, jednak przy jego sporządzaniu uwzględniono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

Na szczeblu międzynarodowym sformułowano zasadę trwałego i zrównoważonego rozwoju, często nazywaną także zasadą ekorozwoju. Według niej cele rozwoju gospodarczego służące zaspokojeniu potrzeb współczesnego społeczeństwa muszą być zgodne z zasadą zachowania

¹ Liro A., Głowacka I., Jakubowski W., Kaftan J., Matuszkiewicz A. i Szacki J. 1995. *Koncepcja krajowej sieci ekologicznej Econet-Polska*. Fundacja IUCN Polska, Warszawa.

² Kiczyńska A. i Weigle A. 2003. *Jak zapewnić spójność sieci Natura 2000, czyli o korytarzach ekologicznych*. W: Makomaska-Juchiewicz M. i Tworek S. *Ekologiczna sieć Natura 2000. Problem czy szansa*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

przyrody dla przyszłych pokoleń. Stała się ona podstawą polityki państw Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska. W Traktacie z Maastricht sformułowano główne cele ochrony środowiska:

- zachowanie, ochronę i poprawę stanu środowiska naturalnego, ochronę zdrowia człowieka,
- racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- wspieranie przedsięwzięć na rzecz rozwiązywania regionalnych i światowych problemów środowiska.

Poszczególnym działom gospodarki wyznaczono zadania służące realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Najważniejsze z nich:

1. Energetyka:

- ograniczenie poziomów emisji SO_2 i N_xO_y do atmosfery,
- rozwój programów naukowo-badawczych w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

2. Rolnictwo i leśnictwo:

- utrzymanie podstawowych procesów naturalnych umożliwiających trwały rozwój rolnictwa,
- ochrona gleb, wód i zasobów genetycznych,
- zachowanie bioróżnorodności.

3. Ochrona przyrody

Podstawowym celem jest zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.

4. Ochrona powierzchni ziemi:

- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogeniczne.
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

5. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

- Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni.

6. Środowisko a zdrowie

Celem działań w obszarze zdrowia środowiskowego jest dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

7. Jakość powietrza

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO_2 i 254 tys. ton dla NO_x . Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO_2 - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO_2 - 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton.

8. Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Celem średniookresowym w zakresie ochrony przed hałasem jest dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.

Podobny jest też cel działań związanych z zabezpieczeniem społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Należy zaznaczyć, że wymieniono tylko te cele, które są istotne z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko do projektu planu.

W granicach planu przewiduje się między innymi tereny przeznaczone pod realizację przedsięwzięć z zakresu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Tym samym projekt wpisuje się w *Politykę Energetyczną Państwa*, która zakłada, że do 2030 roku 20 % energii produkowanej w Polsce będzie pochodziło z Odnawialnych Źródeł Energii (OZE).

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023, poz. 300)

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe, z uwagi na częstokroć wyższe wymagania w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego bądź dla dobrego lub powyżej dobrego potencjału ekologicznego wód, niż w poszczególnych aktach prawa, regulujących sposób postępowania i wymagania, co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych. Wyjątkiem w tym zakresie będą prawdopodobnie wymagania zgodne z wymogami wynikającymi z planów ochrony dla obszarów Natura 2000. Celem środowiskowym dla tych obszarów będzie zatem osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

Zgodnie z obowiązującą definicją dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”.

Przewiduje się dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

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

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych prowadzona jest głównie na podstawie wartości progowych elementów fizykochemicznych określających stan chemiczny wód podziemnych odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu wg rozporządzenia w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Zgodnie z powyższym cele środowiskowe są reprezentowane przez wartości progowe, określone dla klasy III jakości wód podziemnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu zapisów mówiących, że stan chemiczny uznaje się za dobry w przypadku, gdy przekroczenia wartości progowych dla dobrego stanu chemicznego występują, ale są one związane z naturalnie podwyższonym tłem niektórych jonów lub ich wskaźników.

Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- brak efektów zasolenia występującego na skutek oddziaływania antropogenicznego (nadmierna eksploatacja wód podziemnych, ascenzja wód zasolonych),
- zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW), świadczącej o ogólnej mineralizacji, na

takim poziomie, że nie wykazują efektów zasolenia wód podziemnych
- osiągnięciu celów środowiskowych przez wody powierzchniowe.

Stan ilościowy wód podziemnych

Głównym wyznacznikiem dobrego stanu ilościowego dla jednolitych części wód podziemnych jest zapewnienie zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru z ujęć wód podziemnych.

Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- poziom wód podziemnych nie podlega takim wahaniom, które mogłyby doprowadzić do niespełnienia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, o wystąpienia znacznych obniżenia zwierciadła wód podziemnych, o wystąpienia szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych,
- kierunki zmian krążenia wód podziemnych nie powodują intruzji wód słonych.

W ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych brane są pod uwagę wszystkie wyżej wymienione parametry dla oceny stanu chemicznego i ilościowego.

Odstępstwa czasowe, czyli przedłużenie terminu realizacji zadań, można wyznaczyć dla części wód ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne niepozwalające na poprawę stanu części wód.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły nie formułuje konkretnych działań inwestycyjnych na terenie gminy Cieszanów w rejonie objętym planem - obowiązują wyżej wymienione, ogólne zasady działania.

III. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO DO ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Uwarunkowania wynikające z opracowania ekofizjograficznego gminy Cieszanów

Do sporządzenia niniejszej prognozy wykorzystano opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby obowiązującego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, uchwalonego w 2018 r., przedstawiające uwarunkowania środowiskowe terenu pod kątem potencjalnego zainwestowania.

W obowiązującym „Opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym dla potrzeb Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Cieszanów” obszar opracowania zlokalizowany jest na obszarze gruntów rolnych, które stanowią 60% powierzchni gminy. Zgodnie z opracowaniem ekofizjograficznym na terenie objętym planem nie wyszczególnia się żadnych szczególnych uwarunkowań wymagających zachowania bądź ochrony.

Biorąc pod uwagę powyższe, należy wskazać, że wszelkie dyspozycje przestrzenne terenów objętych planem, skonkretyzowane w ramach ustaleń projektu planu, zostały wyznaczone na podstawie dotychczasowego zagospodarowania (tereny gruntów rolnych) i pokrywają się one z elementami wyróżnionymi w opracowaniu ekofizjograficznym. Dodatkowo w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, teren strefy ochronnej elektrowni wiatrowych jest wyłączony z możliwości lokalizowania budynków mieszkalnych oraz innych przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Analizując przeznaczenie terenów w planie miejscowym oraz zapisy części tekstowej planu można stwierdzić, że uwzględnia on wytyczne zawarte w opracowaniu ekofizjograficznym. Jak wskazano w opracowaniu ekofizjograficznym - Rozdział "Energetyka odnawialna", str. 8 - *"W celu realizacji zrównoważonego rozwoju należy poszukiwać odnawialnych źródeł energii - OZE. W dzisiejszych czasach są one wyznacznikiem przemian społeczno-ekonomicznych. (...) Na obszarze miasta i gminy Cieszanów odnawialnymi źródłami energii o potencjale umożliwiającym ich praktyczne wykorzystanie są: biomasa, wiatr, oraz w znacznie mniejszym stopniu. Woda."*

2. Uwarunkowania wynikające z przepisów szczegółowych, w tym z ochrony obszarów i obiektów objętych odrębnym statusem prawnym

Wschodnia część obszaru objętego projektem planu zlokalizowana jest w obrębie obszarowych form ochrony przyrody wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (*t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.*), tj. w granicach Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Roztoczański Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje obszar północno-wschodniej części województwa podkarpackiego. Powierzchnia ogólna wynosi 31575 ha. Spełnia funkcję otuliny Parków Krajobrazowych: Puszczy Solskiej i Południoworoztoczańskiego. Cenny element flory przedstawiają zbiorowiska leśne. Wielki Las występujący w okolicach Tyniec zawiera piękne okazy jodły. Jednym z bardziej interesujących zbiorowisk leśnych otuliny jest drzewostan jodłowy o cechach lasu naturalnego w Kadłubiskach. Spotkać tu można rzadkie gatunki ptaków i zwierząt. Są to perkoz rdzawoszyi występujący na stawach w Rudzie Różanieckiej i Lublińcu Nowym oraz puchacz w okolicy Rudy Różanieckiej. Na granicy obszaru położony jest Horyniec-Zdrój, posiadający status uzdrowiska. Posiada on lecznicze wody siarczkowe i jedno z lepszych w Europie borowiny.

Na terenie objętym planem nie znajdują się obszary Natura 2000.

Na terenach objętych planem nie występują zabytki wpisane do rejestru ani ewidencji zabytków. Punktowo występują powierzchniowe stanowiska archeologiczne oraz trzy bunkry Linii Mołotowa, które zgodnie z ustaleniami planu obejmuje się ochroną planistyczną.

IV. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przeznaczenie i funkcje terenów

Przedmiotem ustaleń planu są:

- tereny elektrowni wiatrowych, oznaczone symbolem PEW;
- tereny usług lub produkcji przemysłowej lub składów i magazynów, oznaczone symbolem U-PP-PS;
- tereny gruntów rolnych, oznaczone symbolem RNR;
- tereny drogi głównej, oznaczone symbolem KDG;
- tereny komunikacji drogowej wewnętrznej, oznaczone symbolem KR;
- tereny wód powierzchniowych śródlądowych, oznaczone symbolem WS;
- tereny niesklasyfikowane, oznaczone symbolem N.

Ustalenia w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz zasady kształtowania krajobrazu

„1. Część obszarów objętych planem, wskazanych na rysunku planu, znajduje się w granicach „Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu”, ustanowionego uchwałą WRN nr XX/148/87 w Przemyślu z dnia 25 czerwca 1987 r. oraz uchwałą nr XXXIX/783/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r., poz. 3586 z późn. zm.) – obowiązują zasady zagospodarowania i użytkowania, o których mowa w ustaleniach szczegółowych planu, oraz ograniczenia w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wynikające z ww przepisów.

2. Część obszarów objętych planem, wskazanych na rysunku planu, znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 428 Dolina Kopalna Biłgoraj-Lubaczów – w granicach obszarów ustala się ochronę ilościową i jakościową zasobów wodnych, polegającą na zakazie wprowadzania nieoczyszczonych substancji do wód powierzchniowych i ziemi oraz ograniczeniu działalności inwestycyjnej mogącej negatywnie wpłynąć na stan warstwy wodonośnej.”

Ustalenia w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych oraz dóbr kultury współczesnej

„1. W obrębie stanowisk archeologicznych nr 11/AZP99-87/13, 18/AZP99-87/31, 19/AZP99-87/32, wskazanych na rysunku planu, wszelka działalność inwestycyjna, w tym prace ziemne oraz inne przekształcenia naturalnego ukształtowania terenu, powinny być podporządkowane przepisom ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 840 ze zm.) – w obrębie stanowisk obowiązuje zakaz przekształcania bądź użytkowania terenu w sposób, który mógłby powodować degradację wartości naukowej i kulturowej zabytku archeologicznego.

2. Obejmuje się ochroną planistyczną istniejące bunkry linii Mołotowa, wskazane na rysunku planu symbolami 1N, 2N, 3N – dla terenów obowiązują odpowiednie ustalenia szczegółowe planu.”

Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej

„1. Zaopatrzenie w wodę:

- 1) dla terenów planowanej zabudowy z gminnej sieci wodociągowej bądź, do czasu realizacji sieci, z indywidualnych ujęć wód podziemnych dla zabudowy położonej poza zasięgiem sieci wodociągów wiejskich, z zachowaniem wymogów przepisów odrębnych;
- 2) realizacja sieci i urządzeń systemów wodociągowych dopuszczalna o maksymalnej średnicy nominalnej rurociągu (dn) nie większej niż 400 mm, w sposób nie kolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów, przy zachowaniu warunków przepisów odrębnych oraz uwzględnieniu stref ochronnych sieci, wolnych od zabudowy i nasadzeń zieleni wysokiej, w granicach nie mniejszych niż 1,0 m od osi sieci w obu jej kierunkach dla sieci o średnicy dn 200 mm i mniejszych oraz 1,5 m dla sieci o średnicy dn 201 – 400 mm.

2. Odprowadzenie ścieków:

- 1) dla terenów planowanej zabudowy obowiązuje odprowadzanie ścieków, w tym ścieków przemysłowych, systemem sieci kanalizacyjnej sanitarnej bądź w przypadku braku sieci, do czasu realizacji sieci, do szczelnych zbiorników bezodpływowych, z uwzględnieniem obowiązujących wymogów przepisów odrębnych;
- 2) w przypadku odprowadzania ścieków przemysłowych obowiązuje zapewnienie odpowiednich parametrów według warunków wynikających z przepisów odrębnych;
- 3) realizacja sieci i urządzeń systemów kanalizacji sanitarnej dopuszczalna o maksymalnej średnicy nominalnej rurociągu (dn) nie większej niż 400 mm, w sposób nie kolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów, przy zachowaniu warunków przepisów odrębnych oraz uwzględnieniu stref ochronnych sieci, wolnych od zabudowy i nasadzeń zieleni wysokiej, w granicach nie mniejszych niż 1,0 m od osi sieci w obu jej kierunkach dla sieci o średnicy dn 200 mm i mniejszych oraz 1,5 m dla sieci o średnicy dn 201 – 400 mm.

3. Odprowadzenie wód opadowych:

- 1) wody opadowe należy odprowadzać powierzchniowo po terenie;
- 2) obowiązuje zakaz odprowadzania wód opadowych i roztopowych zanieczyszczonych produktami organicznymi, ropopochodnymi bądź mineralnymi do sieci kanalizacji sanitarnej, do wód otwartych i do ziemi, bez uprzedniego podczyszczenia.
- 2) zakazuje się zasypywania i przykrywania rowów melioracyjnych;
- 3) należy zapewnić możliwość konserwacji i remontów urządzeń melioracji wodnych.

4. Gospodarka odpadami:

- 1) gospodarka odpadami, w tym odbiór i unieszkodliwianie odpadów technologicznych, zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenie gminy.

5. *Zaopatrzenie w gaz przewodowy:*

- 1) *w granicach terenu objętego planem dopuszcza się przebudowę, rozbudowę, remont i modernizację sieci i urządzeń systemu infrastruktury gazowej w sposób nie kolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów, uwzględniając warunki przepisów odrębnych.*

6. *Telekomunikacja:*

- 1) *w granicach terenu objętego planem dopuszcza się budowę, rozbudowę, przebudowę i remont sieci i urządzeń systemów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych przewodowych i bezprzewodowych uwzględniając warunki przepisów odrębnych.*

7. *Elektroenergetyka:*

- 1) *zaopatrzenie w energię elektryczną dla obiektów tego wymagających poprzez system sieci średniego i niskiego napięcia, zgodnie z warunkami właściwego zarządcy;*
- 2) *w granicach terenu objętego planem dopuszcza się budowę, przebudowę, rozbudowę, remont i modernizację sieci i urządzeń systemu infrastruktury elektroenergetycznej (w tym kablownanie linii napowietrznych) w zakresie niezbędnym dla występujących potrzeb oraz niezawodnej pracy systemu elektroenergetycznego, w sposób nie kolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów, uwzględniając warunki przepisów odrębnych;*
- 3) *przyłączenie elektrowni wiatrowych należy realizować za pośrednictwem podziemnych linii kablowych, zaś włączenie obiektu do krajowego systemu elektroenergetycznego należy realizować linią podziemną lub napowietrzną, stosownie do warunków przyłączeniowych zarządcy sieci, uwzględniając warunki przepisów odrębnych;*
- 4) *dopuszcza się położenie równoległe z liniami elektroenergetycznymi okablowania sterowania, automatyki i telekomunikacji;*
- 5) *włączenie elektrowni wiatrowych do krajowego systemu elektroenergetycznego na zasadach operatora sieci."*

Ustalenia dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji

„1. Układ, obsługę oraz powiązania komunikacyjne terenów objętych planem stanowi:

- 1) *system istniejących dróg publicznych zlokalizowanych poza granicami planu, tj. droga wojewódzka nr 865 relacji Jarosław-Belżec;*
- 2) *system dróg publicznych i wewnętrznych zlokalizowanych w granicach planu, dla których przebieg oraz parametry techniczne wraz z klasą drogi publicznej określa się w ustaleniach szczegółowych.*

2. Obsługa komunikacyjna obszarów przylegających do drogi wojewódzkiej powinna się odbywać za pośrednictwem istniejących zjazdów; lokalizacja nowych zjazdów oraz przebudowa istniejących możliwa jest za zgodą i na warunkach technicznych określonych przez zarządcę drogi w trybie wynikającym z obowiązujących przepisów z zakresu dróg publicznych."

Ustalenia w zakresie szczególnych warunków zagospodarowania terenu oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakazy zabudowy

„1. Ustala się strefę ochronną od urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy powyżej 500 kW (elektrowni wiatrowych), wskazaną na rysunku planu, związaną z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, w granicach której obowiązują zasady zagospodarowania i użytkowania, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi planu.

2. Ustala się pasy technologiczne dla istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych średniego napięcia, wskazane na rysunku planu, o szerokości 12,0 m – 6,0 m od osi linii wyznaczonej lokalizacją słupów po obu jej stronach.

-
3. W granicach pasów technologicznych linii ustala się:
- 1) zakaz tworzenia stałych hałd i nasypów;
 - 2) zakaz wprowadzania nasadzeń zieleni w strefie nadwieszenia przewodów linii.
4. Przy zagospodarowaniu terenów należy uwzględnić uwarunkowania wynikające z przebiegu istniejącej oraz planowanej infrastruktury technicznej, uwzględniając wymagania aktualnie obowiązujących przepisów.
5. Przy wykonywaniu robót budowlanych oraz prac ziemnych obowiązuje zachowanie i ochrona rowów melioracyjnych oraz urządzeń melioracji szczegółowych; zabrania się podejmowania działań mogących skutkować uszkodzeniem, zniszczeniem bądź pogorszeniem stanu technicznego sieci i urządzeń melioracji wodnych.
6. W granicach stref ochrony sanitarnej cmentarza, oznaczonych na rysunku planu, zakazuje się lokalizowania studni dla celów konsumpcyjnych i gospodarczych.”

V. POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dotyczy przede wszystkim dopuszczenia na omawianym terenie realizacji elektrowni wiatrowych.

W przypadku braku realizacji planu nie dojdzie do wystąpienia potencjalnego zagrożenia dla awifauny i chiropterofauny spowodowanego funkcjonowaniem farmy wiatrowej, nie dojdzie również do pogorszenia klimatu akustycznego na terenach bezpośrednio przyległych do projektowanych obiektów, a krajobraz na danym obszarze nie ulegnie zmianie. Brak realizacji zmiany planu w zakresie realizacji farmy wiatrowej oznacza jednak rezygnację z alternatywnych źródeł pozyskiwania energii, co przy wykorzystywaniu dotychczasowych metod skutkować będzie pogorszeniem stanu higieny atmosfery, pogłębianiu zmian klimatycznych oraz dalsze zmniejszanie zasobów surowców naturalnych.

VI. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Do ograniczeń na przedmiotowym terenie mogących utrudnić realizację inwestycji można zaliczyć:

- a) otoczenie terenów przeznaczonych pod lokalizację turbin wiatrowych przez kompleksy leśne od strony zachodniej, ze względu ewentualne wykorzystanie skraju lasów jako tras przelotowych dla ptaków i nietoperzy,
- b) słabo rozwiniętą infrastrukturę drogową, ze względu na konieczność przetransportowania elementów wielkogabarytowych, wymagających zapewnienia odpowiednich parametrów naśności dróg dojazdowych.

Niemniej teren objęty opracowaniem charakteryzuje się: korzystną rzeźbą terenu, brakiem zadrzewień śródpolnych, brakiem obszarów turystyczno-wypoczynkowych i uzdrowiskowych, brakiem zagrożenia powodziowego, stosunkowo dobrymi warunkami wietrznymi oraz brakiem form ochrony przyrody o wyższym priorytecie ochronnym.

Dodatkowym istotnym problemem ochrony środowiska ważnym z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu jest potencjalny negatywny wpływ inwestycji na faunę obszaru, a w szczególności na awifaunę. Realizacja farmy wiatrowej jest przedsięwzięciem proekologicznym. Energia wytwarzana przez elektrownie wiatrowe jest energią „czystą” (bezemisyjną), a jej źródło, czyli wiatr jest niewyczerpalne. Praca wiatraków nie zanieczyszcza powietrza atmosferycznego. Farmy wiatrowe są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisje do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych. Ich zastosowanie zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko. Realizacja projektów wiatrowych jest zatem działaniem z zakresu ochrony klimatu oraz ochrony powietrza. Wykorzystanie elektrowni wiatrowych do produkcji energii ma zdecydowanie mniejszy wpływ na środowisko niż wykorzystanie innych źródeł wytwarzania

energii. Niemniej jednak niesie ze sobą również ryzyko wystąpienia negatywnego wpływu na lokalną i ponadlokalną faunę, w tym w szczególności awifaunę i chiropterofaunę. Również jest to przedsięwzięcie, które niejednokrotnie jest negatywnie postrzegane przez lokalnych mieszkańców, jako zagrożenie dla zdrowia.

W wyniku realizacji farmy wiatrowej może nastąpić:

- zmniejszenie arealu żerowisk ptaków drapieżnych i ewentualnie pojedynczych osobników w najbliższym sąsiedztwie elektrowni wiatrowych,
- ograniczenie funkcji migracyjnej dobowej i sezonowej na terenie przyszłej farmy wiatrowej,
- sprzeciw społeczny.

VII. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ PRZYJĘTEGO W TYM DOKUMENCIE PRZEZNACZENIA TERENÓW ORAZ OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

1. Emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

W trakcie realizacji inwestycji głównym zagrożeniem, rozpatrywanym jako uciążliwość dla powietrza atmosferycznego, będzie pył powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne, spaliny pochodzące z silników pracujących maszyn i środków transportu, dowożących materiały na plac budowy.

Wymienione uciążliwości o charakterze niezorganizowanym, okresowo mogą być dokuczliwe. Ilość substancji gazowych i pyłowych, jakie będą dostawały się do powietrza, uzależniona jest od warunków meteorologicznych i fazy realizacji zadania.

Należy jednak podkreślić, że prace budowlane będą wykonywane poza obszarami zabudowanymi. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, krótkotrwałe, lokalne, ograniczone do okresu prac związanych z realizacją przedsięwzięcia i ustąpi po ich zakończeniu. Biorąc powyższe pod uwagę można stwierdzić, że ten etap nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

Rozpatrywane przedsięwzięcia na etapie eksploatacji nie będą powodowały emisji substancji gazowych i pyłowych do środowiska, w związku z czym nie będą oddziaływały w negatywny sposób na stan jakości powietrza.

Pozytywne pośrednie oddziaływanie na stan jakości powietrza związane będzie z produkcją „czystej energii”, która zastąpi równoważną ilość energii produkowaną w konwencjonalny sposób, zmniejszając tym samym zużycie surowców nieodnawialnych oraz emisję do powietrza z procesów ich energetycznego spalania.

W efekcie ograniczona zostanie wielkość produkcji energii z elektrowni konwencjonalnych, co przyniesie efekt ekologiczny w postaci uniknięcia emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenek azotu, pył. Będzie to oddziaływanie pozytywne długoterminowe, pośrednie, ponadlokalne.

Faza likwidacji

Oddziaływania na etapie likwidacji szacuje się jako podobne do oddziaływań z etapu budowy. Na stan środowiska wpływać będzie przede wszystkim emisja zanieczyszczeń niezorganizowana powstająca przy pracach ziemnych i demontażu urządzeń oraz z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego. Będą to jednak oddziaływania tymczasowe, krótkotrwałe, zależne od sposobu i czasu prowadzenia robót budowlanych.

Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

Faza realizacji

W trakcie realizacji poszczególnych obiektów może dochodzić do pogorszenia stanu higieny atmosfery wynikającego z prowadzonych robót budowlanych. Emisje zanieczyszczeń związanych z tymi procesami będą miały jednak niewielki zasięg, będą krótkotrwałe i przemijające. Nie przewiduje się, że wystąpią przekroczenia dopuszczalnych norm.

Faza eksploatacji

W zakresie zaopatrzenia w ciepło plan dopuszcza ogrzewanie budynków ze zbiorowych lub indywidualnych źródeł ciepła. Jednocześnie w planie ustala się, wykorzystanie niskoemisyjnych źródeł paliw, z dopuszczeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W okresie grzewczym dodatkowym źródłem emitującym zanieczyszczenia do atmosfery mogą być indywidualne systemy grzewcze, tzw. niska emisja. Ustalenia planu gwarantują, że sytuacja taka nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.

Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, o charakterze sezonowym, zależnym od warunków atmosferycznych, o charakterze lokalnym.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

Powstałe w trakcie prowadzenia prac budowlanych zanieczyszczenia powietrza nie będą miały praktycznie żadnego wpływu na otaczający teren w odległościach większych niż kilkanaście metrów od granic terenu budowy.

Faza eksploatacji

Biorąc pod uwagę przewidywane małe natężenie ruchu pojazdów na terenach dróg lokalnych, dojazdowych i wewnętrznych nie przewiduje się w rejonie tych obiektów istotnego pogorszenia stanu higieny atmosfery.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi prawdopodobnie zostaną zachowane.

Oddziaływania na etapie likwidacji projektowanych dróg szacuje się jako podobne do oddziaływań z etapu budowy. Na stan środowiska wpływać będzie przede wszystkim emisja zanieczyszczeń nieorganizowana powstająca w związku z pracą sprzętu budowlanego. Będą to jednak oddziaływania tymczasowe, krótkotrwałe, zależne od sposobu i czasu prowadzenia robót rozbiórkowych.

Tereny gruntów rolnych (R)

Realizacja planu nie spowoduje zwiększenia emisji zanieczyszczeń powietrza na tych terenach w stosunku do stanu obecnego. Emisja zanieczyszczeń powietrza związana z prowadzeniem prac polowych będzie miała charakter bezpośredni, krótkotrwały o znacznie ograniczonym zasięgu przestrzennym.

2. Hałas

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

Na etapie realizacji wystąpią emisje hałasu związane z pracami budowlano-montażowymi oraz transportem materiałów. Nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych norm emisji hałasu.

Obecnie klimat akustyczny wokół projektowanych inwestycji jest kształtowany przez hałas bytowy. W rejonach inwestycji brak jest dominujących źródeł hałasu. Rolniczy charakter rejonu przeznaczonego pod lokalizację elektrowni wiatrowych sprawia, że głównymi źródłami hałasu są maszyny rolnicze.

Prace budowlane związane z realizacją omawianych inwestycji nie będą odbiegały swym charakterem od typowych.

W czasie budowy głównymi źródłami hałasu będą maszyny budowlane, transport samochodowy i sprzęt ciężki jak również prace montażowe. Zasięg oddziaływania hałasu związanego z budową zależy będzie od typu zastosowanych maszyn, liczby równocześnie pracujących maszyn i czasu ich pracy. Poziom mocy akustycznej większości maszyn budowlanych mieści się w granicach $L_{WA} = 105...115$ dB.

W okresie pracy maszyny maksymalny zasięg oddziaływania hałasu o poziomie $LA = 60$ dB, który może być odbierany jako uciążliwy, wynosi:

- $L_{WA} = 105$ dB – dz ≈ 70 m,
- $L_{WA} = 110$ dB – dz ≈ 140 m,
- $L_{WA} = 115$ dB – dz ≈ 210 m.

Maksymalny zasięg oddziaływania hałasu o poziomie $LA = 70$ dB, który może być odbierany jako bardzo uciążliwy, wynosi:

- $L_{WA} = 105$ dB – dz ≈ 20 m,
- $L_{WA} = 110$ dB – dz ≈ 40 m,
- $L_{WA} = 115$ dB – dz ≈ 70 m,
- $L_{WA} = 120$ dB – dz ≈ 130 m.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

W czasie eksploatacji źródłem hałasu emitowanego z elektrowni wiatrowej do środowiska jest praca rotora i śmigieł wiatraka, generujących hałas aerodynamiczny, oraz praca generatora i urządzeń technicznych, generujących hałas mechaniczny, co powodujące emisję energii akustycznej do otoczenia.

Są to źródła o dużej mocy akustycznej powodujące zmiany klimatu akustycznego na znacznych połaciach terenu. Czynnikiem zwiększającym zasięg oddziaływania jest usytuowanie ruchomych części wiatraka na znacznej sięgającej do ponad stu metrów wysokości.

Parametry pracy elektrowni, w tym ich moc akustyczna, mogą być zróżnicowane, w zależności od lokalizacji danej jednostki. Ustawienie i regulacje parametrów pracy poszczególnych jednostek powinno się wykonać po wybudowaniu i uruchomieniu zespołu elektrowni posiłkując się pomiarami poziomu dźwięku w środowisku.

Wymagania dotyczące ochrony przed hałasem

W Polsce nie ma odrębnych wymagań określających dopuszczalny poziom hałasu powodowanego działaniem turbin wiatrowych, należy zatem w tym zakresie stosować ogólne przepisy dotyczące emisji hałasu do środowiska. W ocenie oddziaływania na klimat akustyczny turbiny wiatrowe należy traktować tak, jak stacjonarne źródła hałasu o charakterze przemysłowym.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 14 czerwca 2007 r., Dz.U. z 2014 poz. 112. Wartości dopuszczalne są wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq,D}$ oraz $L_{Aeq,N}$ odpowiednio dla pory dziennej i pory nocnej. Wartości dopuszczalne zależą od rodzaju źródła hałasu, charakteru terenów narażonych na jego oddziaływanie oraz od pory doby.

W Rozporządzeniu zostały zdefiniowane dwie podstawowe grupy źródeł hałasu; drogi lub linie kolejowe oraz pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu (dodatkowo poza dwoma głównymi grupami źródeł są wyodrębnione wymagania dotyczące hałasu lotniczego i hałasu od linii elektroenergetycznych).

W rozpatrywanym przypadku turbiny wiatrowe należy zaliczyć do grupy obejmującej pozostałe obiekty i działalność będącą źródłem hałasu. Dla tej grupy do oceny warunków akustycznych przyjmuje się przedział czasu odniesienia dla pory dziennej równy ośmiu najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym, natomiast dla pory nocnej przedział równy jednej najmniej korzystnej godzinie nocy. Wyciąg z Rozporządzenia zawierający wartości dopuszczalne poziomów hałasu zamieszczono w tabeli.

Tab. 3 Dopuszczalne poziomy hałasu instalacyjnego w środowisku.

Lp.	1. Przeznaczenie terenu	dzień	noc
		$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	45 dB	40 dB
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50 dB	40 dB

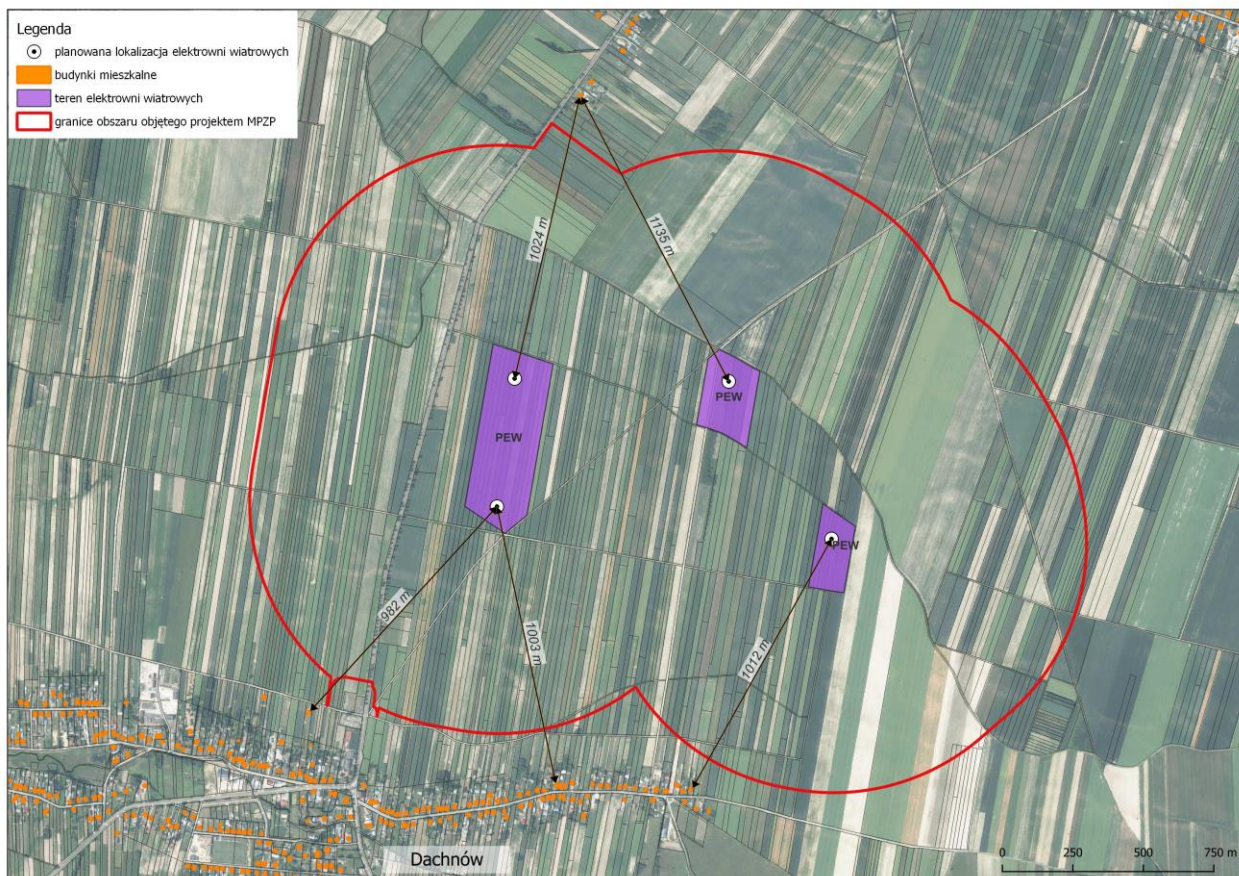
Lp.	1. Przeznaczenie terenu	dzień	noc
		L _{Aeq} D	L _{Aeq} N
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ d) Tereny mieszkaniowo usługowe	55 dB	45 dB
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	55 dB	45 dB

¹⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100tys. Mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys. Można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tereny, które nie zostały wymienione w powyższej tabeli nie podlegają ochronie przed hałasem. W szczególności do terenów, które nie są objęte ochroną akustyczną należą tereny produkcji rolnej (z wyjątkiem zabudowy zagrodowej w obrębie siedliska), łąki i pastwiska, zalesienia i nieużytki, a także tereny przemysłowe, składowe itp. Tereny podlegające ochronie akustycznej powinny być wskazane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa się na podstawie przeznaczenia terenów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Ponadto warto zasygnalizować, iż jak wyjaśnił Minister Środowiska w piśmie nr DIŚ-OA-H-65/10/MW z dnia 29 października 2010 roku, dopuszczalny poziom hałasu w środowisku określony w przepisach rozporządzenia obowiązuje na terenach określonych w katalogu wyszczególnionym przez art. 113 ust. 2 Prawo ochrony środowiska dopiero wówczas, gdy przedmiotowe tereny są zagospodarowane/użytkowane w sposób, ze względu na który ochrona przed hałasem została ustanowiona. W myśl tej ustawy – jak zaznaczono w piśmie – chronimy bowiem środowisko, a nie zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W granicach projektu planu brak jest istniejącej zabudowy, dla której obowiązują normy ochrony akustycznej. W granicach opracowania wyznacza się natomiast tereny planowanej zabudowy usługowo-przemysłowej, dla której nie obowiązują standardy ochrony akustycznej. Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej, tj. tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej zagrodowej w miejscowości Dachnów, zlokalizowane są w odległości ok. 982 m od planowanych elektrowni wiatrowych, zaś w przypadku miejscowości Cieszanów odległości te przekraczają 1 km.



Rys. 2. Odległości elektrowni wiatrowych względem najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

W załączniku nr 4 do niniejszej prognozy przedstawiono analizę wpływu realizacji elektrowni wiatrowych, które przewidziano w projekcie MPZP, na klimat akustyczny otoczenia. W analizie uwzględniono orientacyjną lokalizację źródeł hałasu (dla maksymalnej liczby turbin wskazanej w projekcie MPZP) oraz przyjęto najbardziej niekorzystne parametry, co pozwoliło na możliwie miarodajną ocenę analizowanej inwestycji w zakresie oddziaływania akustycznego.

Niemniej, szczegółową analizę propagacji hałasu należy wykonać w ramach procedury ustalania środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji na etapie opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

3. Infradźwięki

Przeprowadzono szereg doświadczeń badających zagadnienie generowania infradźwięków przez pracujące siłownie wiatrowe. Opierając się na dostępnych wynikach należy stwierdzić, iż zjawisko emisji infradźwięków jest silnie powiązane z konstrukcją siłowni wiatrowych. Mianowicie, kluczowym elementem jest położenie łopat wirnika względem gondoli, po stronie nawietrznej lub zawietrznej. Elektrownie, w których rotor znajduje się po stronie nawietrznej, emitują bardzo niskie poziomy infradźwięków. Pomiar wykonany nawet w nieznacznej odległości od tych siłowni wykazuje poziom znacznie poniżej istotnych wartości. Tak niskie poziomy infradźwięków są bez znaczenia w ocenie oddziaływania siłowni wiatrowych na środowisko. Inaczej jest w przypadku konstrukcji elektrowni, w których rotor znajduje się po stronie zawietrznej. Takie siłownie generują znaczące infradźwięki, które mogą naruszać bezpieczne dla zdrowia poziomy, w odległości sięgającej do kilkuset metrów od punktu emisji. Na większych dystansach poziom infradźwięków spada poniżej istotnego poziomu.

Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB. Poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz, wywołuje ból ucha środkowego. Gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza wartość 140 dB, infradźwięki mogą powodować trwałe, szkodliwe zmiany w organizmie.

Możliwe jest występowanie zjawiska rezonansu struktur i narządów wewnętrznych organizmu, subiektywnie odczuwane już od 100 dB jako nieprzyjemne uczucie wewnętrznego wibrowania. Jest to obok ucisku w uszach jeden z najbardziej typowych objawów stwierdzonych przez osoby narażone na infradźwięki. Jednak dominującym efektem wpływu infradźwięków na organizm w ekspozycji zawodowej, jest ich działanie uciążliwe, występujące już przy niewielkich przekroczeniach progu słyszenia. Działanie to charakteryzuje się subiektywnie określonymi stanami nadmiernego zmęczenia, dyskomfortu, senności, zaburzeniami równowagi, sprawności psychomotorycznej oraz zaburzeniami funkcji fizjologicznych. Obiektywnym potwierdzeniem tych stanów są zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, charakterystyczne dla obniżenia stanu czuwania, (co jest szczególnie niebezpieczne np. u operatorów maszyn i kierowców pojazdów).

Jak wskazują jednak wyniki pomiarów infradźwięków generowanych przez turbiny wiatrowe, ich poziom nie przekracza wartości, które mogłyby wywoływać tego typu objawy.

W profilaktyce szkodliwego działania hałasu infradźwiękowego obowiązują takie same wymagania i zasady, jak w przypadku hałasu. Jednakże ochrona przed infradźwiękami jest skomplikowana ze względu na znaczne długości fal infradźwiękowych (20 ÷ 170 m), dla których tradycyjne ściany, przegrody, ekrany i pochłaniacze akustyczne są mało skuteczne. W niektórych przypadkach fale infradźwiękowe są wzmacniane na skutek rezonansu pomieszczeń, elementów konstrukcyjnych budynków lub całych obiektów.

Poziom infradźwięków, których źródłem jest farma wiatrowa jest jednak zwykle niższy od tzw. tła, czyli poziomu infradźwięków, których naturalnym źródłem jest wiatr czy fale morskie. Część doświadczeń i badań wykazało, że infradźwięki wytwarzane przez turbiny nie są odbierane przez organizm człowieka.

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

dostępnego dokumentu informacyjnego na ten temat.

Efektom prac panelu jest opublikowany w grudniu 2009 roku raport pt. „Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review” (Colby, D. W., Dobie, R., Leventhall, G., Lipscomb D. M., McCunney, R. J., Seilo, M. T., Sondergaard, B., 2009).

1. Wibracje ciała człowieka wywołane dźwiękiem o częstotliwości rezonansu (czyli o takiej częstotliwości, która wywołuje wzrost amplitudy drgań układu, na który dany dźwięk oddziałuje) mają miejsce tylko w przypadku bardzo głośnych dźwięków (powyżej 100dB). Biorąc pod uwagę poziom hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe, w ich przypadku z takim zjawiskiem nie mamy do czynienia.
2. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza ryzyka pogorszenia ani utraty słuchu. Z ryzykiem takim możemy mieć do czynienia dopiero wtedy, gdy hałas przekracza poziom 85 dB. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie przekracza tej granicy.
3. Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że infradźwięki emitowane na poziomie od 40 do 120 dB nie wywołują negatywnych skutków zdrowotnych.
4. Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na zdrowie i samopoczucie człowieka w wielu przypadkach wywołane jest przez tzw. efekt nocebo (przeciwieństwo efektu placebo). Uczucie niepokoju, depresja, bezsenność, bóle głowy, mdłości czy kłopoty z koncentracją to objawy powszechnie występujące u każdego człowieka i nie ma żadnych dowodów na to, że częstotliwość ich występowania wyraźnie wzrasta wśród osób mieszkających w sąsiedztwie farm wiatrowych (powodując tzw. „wind turbine syndrome”). Efekt nocebo łączy występowanie tego typu objawów nie z potencjalnym źródłem poczucia takiego dyskomfortu (w tym przypadku farmą wiatrową), ale z negatywnym nastawieniem do niego i brakiem akceptacji jego obecności.
5. Nie ma żadnych wiarygodnych badań i dowodów na to, by elektrownie wiatrowe wywoływały tzw. chorobę wibroakustyczną (Vibroacoustic Disease, VAD) – jednostkę chorobową powodującą zaburzenia w całym organizmie człowieka. Badania przeprowadzone na zwierzętach wykazały, że ryzyko zachorowania na tę chorobę pojawia się w przypadku ciągłej, minimum 13-to tygodniowej ekspozycji na dźwięki o niskich częstotliwościach, emitowane na poziomie ok. 100 dB, czyli o ok. 50-60 dB wyższym od tego, który emitują elektrownie wiatrowe.
6. „Wind turbine syndrome” opiera się na niewłaściwej interpretacji danych fizjologicznych osób potencjalnie cierpiących na tę jednostkę chorobową. Jego zidentyfikowane objawy w rzeczywistości składają się na tzw. zespół rozdrażnienia, który może być wywołany przez wiele czynników i którego nie można wiązać tylko i wyłącznie z obecnością elektrowni wiatrowych.

Z powyższych informacji i badań wynika, że w przypadku infradźwięków emitowanych przez siłownie wiatrowe, jedyną skuteczną ochroną ludzi przed ich niekorzystnym oddziaływaniem jest zachowanie odpowiedniej odległości pomiędzy zabudową mieszkaniową, a farmami wiatrowymi.

Dr inż. Ryszard Ingielewicz i dr inż. Adam Zagubień z Politechniki Koszalińskiej wykonali pomiary i analizę zjawisk akustycznych z zakresu infradźwięków towarzyszących pracy elektrowni wiatrowych. Pomiary wykonano na farmie wiatrowej złożonej z dziewięciu elektrowni typu VESTAS V80 – 2,0 MW OptiSpeed. Ze względu na brak kryteriów oceny hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym, posiłkując się kryteriami dotyczącymi stanowisk pracy stwierdzono, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. Szczególnie, jeżeli elektrownie wiatrowe lokalizowane są w odległościach nie mniejszych niż 400 m od zabudowy mieszkalnej. W odległości 500 m, uzyskane wartości osiągnęły maksymalną wartość 82,7 dB (Lin) i 78,4 dB G. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła.

Warto również odnotować, że zgodnie z uzyskaną opinią Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Lubaczowie *"dotychczas prowadzone pomiary w otoczeniu farm wiatrowych w Polsce wskazują, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone są do poziomów tła (naturalny poziom występujący w środowisku)"*.

Mając na uwadze powyższe oraz znaczną odległość planowanych elektrowni wiatrowych od budynków mieszkaniowych, w ramach niniejszej prognozy nie przewiduje się negatywnego oddziaływania infradźwięków na zabudowę mieszkaniową.

Faza likwidacji

Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie likwidacji przedsięwzięć będzie zbliżone do oddziaływania w fazie realizacji.

Tereny zabudowy usługowo-przemysłowej (U-PP-PS)

Faza realizacji

W czasie realizacji nowych obiektów nastąpi pogorszenie klimatu akustycznego związane z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane. Zmiana ta będzie jednak miała charakter czasowy (na czas prowadzenia robót), odwracalny, nieakumulujący się w środowisku i lokalizujący się wokół skupionego frontu robót. Nie wystąpią przekroczenia poziomu dopuszczalnego równoważnego dźwięku.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji nastąpi minimalne pogorszenie klimatu akustycznego w stosunku do stanu obecnego. W tej chwili są to tereny niezabudowane – użytkowane rolniczo. Nie przewiduje się aby eksploatacja terenów spowodowała przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

Powstający w trakcie prowadzenia prac budowlanych hałas nie będzie miał praktycznie żadnego wpływu na otaczający teren w odległościach większych niż kilkanaście metrów od granic terenu budowy.

Faza eksploatacji

Biorąc pod uwagę przewidywane małe natężenie ruchu pojazdów na terenach dróg dojazdowych i wewnętrznych nie przewiduje się w rejonie tych obiektów istotnego pogorszenia klimatu akustycznego.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi prawdopodobnie zostaną zachowane.

Oddziaływania na etapie likwidacji projektowanych dróg szacuje się jako podobne do oddziaływań z etapu budowy. Na stan środowiska wpływać będzie przede wszystkim emisja hałasu powstająca w związku z pracą sprzętu budowlanego. Będą to jednak oddziaływania tymczasowe, krótkotrwałe, zależne od sposobu i czasu prowadzenia robót rozbiórkowych.

Tereny gruntów rolnych (R)

Realizacja planu nie spowoduje zwiększenia emisji hałasu na tych terenach w stosunku do stanu obecnego. Emisja hałasu związana z prowadzeniem prac polowych będzie miała charakter bezpośredni, krótkotrwały o znacznie ograniczonym zasięgu przestrzennym.

4. Odpady

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

W fazie budowy elektrowni wiatrowych będą powstawały odpady z grupy 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Będą to przede wszystkim:

- 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- 17 01 03 - odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia,
- 17 01 07 - zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż: wymienione w 17 01 06,
- 17 01 82 - inne niewymienione odpady,
- 17 02 01 - drewno,
- 17 02 03 - tworzywa sztuczne,
- 17 03 80 - odpadowa papa,
- 17 04 05 - żelazo i stal,
- 17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10,
- 17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne ni: wymienione w 17 05 03,
- 17 06 04 - materiały izolacyjne inne ni: wymienione w 17 06 01 i 17 06 03.

Większość ww. odpadów, z wyjątkiem odpadów grup 17 04 11 i 17 06, ich posiadacz (Inwestor), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz. U. z 2016 r., poz. 93), może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby.

W przypadku braku przekazania, ww. odpady podmiot gospodarczy posiadający odpowiednia decyzje Starosty Powiatu musi wywieźć na koszt Inwestora na legalnie działające składowisko odpadów.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

Zaletą pracy siłowni wiatrowych jest to, iż energia elektryczna jest wytwarzana bezemisyjnie i w zasadzie bezodpadowo. Niemniej jednak do pracy urządzeń technicznych konieczne jest stosowanie olejów technicznych, które zostały sklasyfikowane jako odpady niebezpieczne opatrzone kodem 13 – „oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19). Są to:

- olej transformatorowy (w przypadku zastosowania transformatora olejowego) – grupa 13 01,
- olej przekładniowy - grupa 13 02,
- olej hydrauliczny – grupa 13 03.

W czasie eksploatacji elektrowni ilość odpadów niebezpiecznych przypadająca na jedną siłownię będzie następująca:

- ok. 600 l oleju przekładniowego, wymienianego co 2 lata,
- ok. 600 l oleju hydraulicznego, wymienianego co 5 lat,
- ok. 1000 kg oleju transformatorowego, wymienianego co 20 lat (zakładając zastosowanie transformatorów olejowych).

Odpady te, jak również elementy zużywające się w trakcie pracy urządzeń, tj. łożyska, klocki i tarcze hamulcowe, pierścienie ślizgowe, filtry olejowe będą wymieniane w trakcie konserwacji, odbierane przez służby dozoru technicznego i utylizowane przez koncesjonowane firmy.

Właściwe, zgodnie z przepisami postępowanie z wymienionymi odpadami gwarantuje, iż nie zagrażą one środowisku na żadnym z etapów pracy urządzeń.

Faza likwidacji

Etap likwidacji związany jest z powstawaniem dużej ilości odpadów, w tym wielkogabarytowych. Zalecenia dotyczące gospodarowania nimi są podobne jak na etapie budowy. Ponadto specyficzne dla tego etapu jest odpowiednie zabezpieczenie turbin.

Na etapie likwidacji gospodarka odpadami powinna spełniać wymogi obowiązujących przepisów prawa, w szczególności ustawy o odpadach. Te z odpadów, które w myśl obowiązujących przepisów będą możliwe do zagospodarowania, zostaną przekazywane

osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, celem ich odzysku. Inne zostaną przekazane podmiotom upoważnionym do gospodarki poszczególnymi rodzajami odpadów.

Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

Faza realizacji

W fazie prowadzenia robót budowlanych związanych z realizacją zabudowy będą powstawać:

- odpady opakowaniowe (15 01),
- odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (17 01),
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych (17 02),
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych (17 03),
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali (17 04),
- gleba i ziemia (17 05),
- odpady komunalne segregowane selektywnie (20 01).

Ilość odpadów budowlanych przeciętnie w Polsce wynosi około 50 kg/m² powierzchni zabudowy.

Faza eksploatacji

Na terenach zabudowy przede wszystkim należy się spodziewać powstawania odpadów z grupy:

- 20 01 – odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie,

a wśród nich:

- 20 01 01 – papier i tektura,
- 20 01 02 – szkło,
- 20 01 08 – odpady kuchenne ulegające biodegradacji,
- 20 01 11 – tekstylia,
- 20 01 38 – drewno,
- 20 01 39 – tworzywa sztuczne,
- 20 01 99 – inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny.

Na terenach tych w niewielkiej ilości mogą powstawać odpady niebezpieczne, a wśród nich przede wszystkim:

- 20 01 33 – baterie i akumulatory
- 20 01 35 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne,

Na terenach tych będą powstawać jeszcze:

- 20 03 – inne odpady komunalne,

a wśród nich:

- 20 03 01 – zmieszane odpady komunalne,
- 20 03 07 – odpady wielkogabarytowe,
- 20 03 99 – odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach.

W tej grupie odpadów nie przewiduje się również powstawania odpadów niebezpiecznych.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Plan adaptuje istniejące drogi wewnętrzne (KR), z miejscowymi poszerzeniami części odcinków dróg.

Faza realizacji

Na etapie budowy nowych terenów komunikacyjnych mogą powstać odpady w postaci rozbiórkowych materiałów podbudowy (kruszywo, beton), nawierzchni drogowych (asfalt, brukowiec, płyty drogowe, płyty chodnikowe, kostka brukowa), uzbrojenia technicznego (betonowe i żelbetonowe krawężniki, obrzeża, bariery ochronne, balustrady), złom stalowy oraz humus i masy gruntowe z wykopów. Będą to odpady mieszczące się

zgodnie z katalogiem odpadów w całości w grupie 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych):

- 17 01 01 – odpady betonu oraz gruzu betonowego z rozbiórek i remontów,
- 17 01 81 – odpady z remontów i przebudowy dróg,
- 17 01 82 – inne niewymienione odpady,
- 17 03 02 – asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01,
- 17 04 05 – żelazo i stal,
- 17 05 04 – gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03,
- 17 05 06 – urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05,
- 17 09 04 – zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu.

Faza eksploatacji

W okresie eksploatacji terenów komunikacyjnych będą powstawały odpady stałe z ich sprzątnięcia. Będą to głównie odpady typu komunalnego i osady (z urządzeń podczyszczających wody deszczowe oraz zbiorników sedymentacyjno - odparowujących) o charakterze mineralno - organicznym lekko zanieczyszczone materiałami petrochemicznymi.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi zostaną zachowane.

Oddziaływania na etapie likwidacji projektowanych dróg szacuje się jako podobne do oddziaływań z etapu budowy.

Tereny gruntów rolnych (R)

Realizacja planu nie spowoduje powstawania odpadów na tych terenach

5. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne oraz wody powierzchniowe

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

Wpływ prac wykonywanych na etapie budowy farmy wiatrowej będzie zróżnicowany i zależny od lokalnych warunków występujących w miejscu posadowienia poszczególnych obiektów farmy. Prowadzone prace budowlane powodują różnego rodzaju zmiany o charakterze bezpośrednim i pośrednim, działaniu krótkoterminowym i długoterminowym oraz odwracalne i nieodwracalne.

Przy wykonywaniu fundamentów zostanie usunięta warstwa gleby i ziemi o miąższości zależnej od budowy geologicznej w miejscu posadowienia każdej z wież. Część usuniętej gleby i ziemi zostanie wykorzystana w miejscu realizacji przedsięwzięcia do odtworzenia wierzchniej warstwy gruntu przykrywającej zagłębione kotwy, pozostała część zostanie zagospodarowana zgodnie z zasadami określonymi w Ustawie o odpadach.

Prace związane z wykonaniem wykopów pod fundamenty elektrowni wiatrowych, a także pod położenie kabli, mogą spowodować zmniejszenie warstwy izolacyjnej doprowadzając do szybszego dotarcia wód infiltracyjnych do wodonośnych. Zagrożeniem będą tu również potencjalne zanieczyszczenia metalami ciężkimi i substancjami ropopochodnymi, np. w wyniku ścierania materiałów hamulcowych i opon, emisji spalania paliw, stosowania środków antykorozyjnych bądź z powodu awarii sprzętu budowlanego. Na etapie wykonania badań geotechnicznych gruntu, w przypadku stwierdzenia występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, koniecznym może być zastosowanie systemów odwadniających wykopy budowlane np. z zastosowaniem technologii igłofiltrowej, umożliwiającej przechwytywanie i odprowadzanie nadmiaru wody z obszaru w obręb igłofiltrowy.

Potencjalnymi ogniskami zanieczyszczeń w trakcie budowy będą również bazy budowlano-materiałowe oraz transportowe itp., o ile takie miejsca zostaną na analizowanym terenie zlokalizowane. Mogą one stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, zwłaszcza w przypadku niewłaściwego umiejscowienia. Ich lokalizacja wiąże się bowiem z przekształceniem powierzchni ziemi i możliwością migracji zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. W takim przypadku niezbędne jest uprzednie zabezpieczenie podłoża

np. geowłókniną bądź folią ochronną. Jeśli jednak materiały i elementy konstrukcyjne wież będą dowożone sukcesywnie spoza analizowanego terenu, oddziaływania te nie wystąpią.

Wszelkie prace inżynierskie powinny być prowadzone ze szczególną starannością, gdyż na terenie przeznaczonym pod inwestycje występuje swobodny poziom zwierciadła wód podziemnych mających charakter szczelinowy i szczelinowo-porowy.

Realizacja planowanej inwestycji nie spowoduje oddziaływań na wody powierzchniowe.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

Z pracą siłowni wiatrowych jako instalacji bezobsługowych, nie wiąże się zużycie wody, nie będą także powstawały ścieki socjalno-bytowe. W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się również powstawania ścieków technologicznych.

Bezobsługowa praca planowanych inwestycji ogranicza ruch pojazdów na analizowanym terenie, co minimalizuje możliwość zanieczyszczenia wód opadowych substancjami ropopochodnymi.

Wpływ na wody podziemne będzie polegał na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Będą to niewielkie stosunkowo powierzchnie uszczelnione (najczęściej ok. 20 x 20 m pod każdą z planowanych wież).

Wykorzystywany do pracy elektrowni wiatrowej olej powinien być wymieniany zgodnie z wytycznymi instrukcji eksploatacji inwestycji oraz dodatkowo powinien być zabezpieczony w turbinie poprzez zastosowanie miski olejowej na wypadek wystąpienia ewentualnego wycieku. Miska ta będzie zbierała cały olej, który mógłby wyciec w sytuacji awaryjnej, co powoduje, że substancja ta nie przedostanie się na zewnątrz obiektu. W przypadku wypływu oleju do miski, zostanie on zebrany a następnie zutylizowany przez wyspecjalizowane i upoważnione do tego firmy.

Nie przewiduje się wpływu ustaleń projektu planu na ciekły wodne oraz wody powierzchniowe w czasie eksploatacji. Planowane działania inwestycyjne związane z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych nie ingerują w żadnym stopniu w obszary wód powierzchniowych oraz istniejące ciekły wodne, obejmując wyłącznie grunty rolne. Usytuowanie elektrowni wiatrowych będzie ponadto poprzedzone geologicznym rozpoznaniem warunków gruntowych na późniejszym etapie inwestycji.

Faza likwidacji

W fazie likwidacji poszczególnych obiektów oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne będą bardzo podobne do oddziaływań w fazie realizacji związanych z pracą maszyn i ciężkiego sprzętu.

Realizacja farmy wiatrowej w żadnej z wyżej wymienionych faz nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Nie spowoduje również oddziaływań na stan ilościowy i jakościowy występujących w tym rejonie GZWP.

Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

Faza realizacji

Realizacja planowanej zabudowy nie spowoduje konieczności przeprowadzania odwodnień wykopów fundamentowych oraz wykopów pod niezbędną infrastrukturę techniczną, tak więc w fazie realizacji zabudowy nie przewiduje się oddziaływań na stan ilościowy wód podziemnych. Realizacja w/w zabudowy nie spowoduje również oddziaływań na stan ilościowy wód powierzchniowych.

Oddziaływanie na stan jakościowy wód podziemnych w fazie budowy poszczególnych obiektów może się wiązać jedynie z możliwością przedostawania się zanieczyszczeń, głównie ropopochodnych, pochodzących ze sprzętu budowlanego. Nie przewiduje się, że przy realizacji w/w materiały typu: paliwa, smary itd. będą przechowywane na placu budowy. Zakładając, że używany sprzęt budowlany będzie sprawny technicznie, nie przewiduje się wystąpienia zagrożenia dla stanu jakościowego wód podziemnych. Realizacja zabudowy nie spowoduje oddziaływań na jakość wód powierzchniowych.

Nieodwracalnych przekształceń warunków gruntowych należy spodziewać się w miejscach lokalizacji budynków oraz elementy infrastruktury. Przeobrażeniu ulegnie strefa, w

której właściwości geologiczno-gruntowe mają wpływ na projektowanie, realizację i eksploatację inwestycji, bowiem naturalna gleba nie spełnia technicznych wymogów lokalizacji budynku, czy realizacji elementów infrastruktury komunikacyjnej. Skutkiem powstania nowych obiektów będą zatem zmiany warunków podłoża, usunięcie warstwy próchnicznej oraz zagęszczanie i uszczelnianie gruntów.

Faza eksploatacji

Plan dopuszcza możliwość zaopatrzenia w wodę nowych obiektów z indywidualnych ujęć wód podziemnych. Biorąc pod uwagę możliwe zapotrzebowanie tych obiektów na wodę nie przewiduje się, że eksploatacja wód podziemnych spowoduje oddziaływania na ich stan ilościowy. Realizacja zabudowy nie spowoduje oddziaływań na stan ilościowy wód powierzchniowych.

W planie dopuszcza się odprowadzenie ścieków bytowych do podziemnych zbiorników na nieczystości. Przy założeniu pełnej szczelności systemu odprowadzenia i gromadzenia ścieków nie wystąpią zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych. Natomiast w sytuacjach awaryjnych, z uwagi na brak izolacji I-poziomu wód podziemnych może dojść do ich zanieczyszczenia. Z uwagi na szczelinowo-porowy charakter wód podziemnych, zanieczyszczenia mogą się przemieszczać na duże odległości. Z kolei dla ścieków przemysłowych zgodnie z zapisami planu ustala się obowiązek odprowadzania ścieków przemysłowych zapewniając odpowiednie parametry według warunków wynikających z przepisów odrębnych, szczegółowo regulujących przedmiotowe kwestie.

Mając na uwadze istniejący sposób zagospodarowania i użytkowania nieruchomości w granicach planu, należy wskazać, że na obszarze objętym opracowaniem nie są obecnie wytwarzane ścieki przemysłowe. Powstawania tego rodzaju ścieków nie można jednakże wykluczyć biorąc pod uwagę ustalenia planu, w granicach którego dopuszcza się realizację zabudowy usługowo-produkcyjnej. W związku z powyższym w ustaleniach planu wskazano na obowiązek zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych w przypadku odprowadzania ścieków przemysłowych zgodnie z warunkami przepisów odrębnych. Z kolei zgodnie z obowiązującymi przepisami przy wytwarzaniu i odprowadzaniu ścieków przemysłowych niezbędne jest zachowanie warunków wynikających z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, oraz w szczególności warunków wynikających z Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

Na terenach przeznaczonych pod zabudowę zostanie ograniczona powierzchnia biologicznie czynna.

W fazie eksploatacji nie przewiduje się oddziaływań na grunty.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

W fazie budowy dróg nie przewiduje się oddziaływań na stan ilościowy wód powierzchniowych i podziemnych.

Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych prac przy realizacji tych obiektów zagrożenie dla jakości wód podziemnych może zaistnieć tylko w przypadku awarii sprzętu budowlanego. W przypadku wystąpienia awarii istnieje potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód gruntowych substancjami ropopochodnymi (potencjalne mikrowycieki olejów przekładniowych, silnikowych, paliwa, itp.). Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia, stan sprzętu budowlanego i środków transportu powinien być na bieżąco monitorowany. Pozwoli to na szybkie wykrywanie i eliminację nieszczelności, skutkujących wyciekami ropopochodnych. Zminimalizuje to potencjalne zagrożenie dla środowiska wodnego.

Na etapie opracowania organizacji budowy powinno uwzględnić się doprowadzenie

na teren budowy wody do celów technologicznych i sanitarnych oraz zapewnić odpowiednie warunki sanitarne pracownikom (np. poprzez ustawienie kabin ustępowych typu Toi-Toi). Nie przewiduje się wystąpienia zagrożenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji nie przewiduje się oddziaływań na stan ilościowy wód powierzchniowych i podziemnych.

Poza sytuacjami awaryjnymi nie występuje zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych z istniejących i projektowanych terenów komunikacyjnych.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi prawdopodobnie zostaną zachowane.

Oddziaływania na etapie likwidacji projektowanych dróg szacuje się jako podobne do oddziaływań z etapu budowy.

Realizacja w/w obiektów w żadnej z wyżej wymienionych faz nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Nie spowoduje również oddziaływań na stan ilościowy i jakościowy występujących w tym rejonie GZWP.

Tereny gruntów rolnych (R)

Realizacja planu nie spowoduje jakichkolwiek oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne

Na terenach R nie wystąpią zagrożenia dla osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Nie wystąpi również oddziaływanie na stan ilościowy i jakościowy wód położonych w tym rejonie GZWP.

6. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

Analizowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenach rolniczych, niemniej jego realizacja nie będzie wymagała wyłączenia gruntów z produkcji rolnej wysokich klas bonitacyjnych z uwagi na brak użytków rolnych wytworzonych z gleb pochodzenia mineralnego zaliczonych do klas I, II, III, IIIa, IIIb oraz gleb organicznych.

Należy zauważyć, iż elektrownie wiatrowe są urządzeniami niewymagającymi dla potrzeb ich eksploatacji zmiany przeznaczenia dużych areałów gruntów rolnych na cele nierolnicze - prowadzenie gospodarki rolnej możliwe jest już w odległości 6-10 m od wieży siłowni wiatrowej. Ze względu na powyższe, nie przewiduje się, aby realizacja elektrowni wiatrowych spowodowała istotny z punktu widzenia gospodarki rolnej kraju i regionu, ubytek w zakresie prowadzonej produkcji rolnej. Zgodnie z ustaleniami projektu planu z produkcji rolnej zostanie wyłączony tylko teren przeznaczony pod zabudowę elektrowni wiatrowej. Pozostała część terenów nadal będzie możliwa do użytkowania rolniczego.

Planowana zmiana przeznaczenia gruntów dotyczy również niewielkich terenów obsługi komunikacyjnej (miejscowe poszerzenie części dróg wewnętrznych). W związku z brakiem gleb chronionych wysokich klas bonitacyjnych, planowana inwestycja nie spowoduje uszczerbku w zakresie produkcji rolnej.

W trakcie budowy farmy wiatrowej nastąpi również naruszenie powierzchni ziemi i pokrywy glebowej w miejscach usytuowania wież oraz dróg dojazdowych. Minimalne powierzchnia terenu zajmowanego pod każdą wieżę wynoszą najczęściej ok. 400 m². Ponadto do każdej z wież będzie wybudowana droga dojazdowa.

Zgodnie z dobrą praktyką stosowaną podczas budowy farm wiatrowych niezbędne będzie oddzielenie i zmagazynowanie glebowej warstwy próchnicznej w sąsiedztwie budowanych wież w celu ponownego wykorzystania tego materiału próchnicznego do rekultywacji terenu po zakończeniu budowy farmy.

Po zakończeniu robót teren w sąsiedztwie obiektów budowlanych zostanie wyrównany i zrehabilitowany. Humus zostanie rozplantowany w granicach działki. Sposób gospodarowania masami ziemnymi i skalnymi ujęty zostanie w projekcie budowlanym, co winno zostać uwzględnione w decyzji o pozwoleniu na budowę.

W części terenów znajdujących się w strefie rozmieszczenia planowanych siłowni wiatrowych, wymagane może być, w zależności od rozwiązań projektowych projektów budowlanych, wyrównanie i niwelacja powierzchni planowanej dla posadowienia siłowni wiatrowych. Działania takie spowodują lokalne przekształcenia naturalnej rzeźby terenu. Biorąc pod uwagę powierzchnię terenów oraz aktualne ukształtowanie terenów, na których będzie konieczne przeprowadzenie wyrównania i niwelacji, przewidywane przekształcenia rzeźby terenu będą mało znaczące.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

Zrekultywowana i utrwalona po budowie elektrowni wiatrowych powierzchnia ziemi oraz pokrywa glebowa rejonu farmy wiatrowej praktycznie powrócą do swego stanu sprzed budowy tej farmy.

Powierzchnia ziemi będzie lokalnie zmieniona w obrębie miejsc posadowienia wież wiatrowych.

W miejscach posadowienia wież powierzchnia ziemi będzie wybetonowaną płytą o wymiarach około 20 m x 20 m. Oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby będą najbardziej związane z potencjalnie występującymi procesami erozji i akumulacji wskutek spływających po utwardzonej powierzchni wód opadowych. Szacuje się, że skala tych oddziaływań nie będzie istotna i ograniczona do bezpośredniego sąsiedztwa miejsc posadowienia wież oraz dróg. Przeprowadzona podczas budowy niwelacja terenu niewątpliwie złagodzi ewentualne spływy wód opadowych, a wykonane rowy przydrożne ograniczą rozprzestrzenianie się spływów.

Faza likwidacji

Prace likwidacyjne przedsięwzięcia będą obejmować:

- demontaż wież wiatrowych,
- demontaż urządzeń do przesyłu produkowanej energii,
- wyrównanie terenu zgodnie z występującą rzeźbą, np. zasypanie wykopów i likwidacja nasypów,
- likwidację innych obiektów infrastruktury towarzyszącej,
- badania i oczyszczenie zanieczyszczonych gruntów,
- ewentualne nowe nasadzenia drzew.

Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

Faza realizacji

W wyniku realizacji ustaleń planu nie dojdzie do wyłączenia z produkcji rolnej gleb wysokich klas bonitacyjnych, z uwagi na występowanie gruntów klasy RIV.

Na terenach, gdzie będą realizowane nowe obiekty przekształcenia naturalnej rzeźby terenu będą miały charakter lokalny i mało istotny. Należy jedynie się spodziewać powstawania nasypów z gruntu wybranego pod fundamenty nowych budynków oraz z wykopów pod urządzenia podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej. Prace ziemne będą na ogół dotyczyć strefy przypowierzchniowej gruntu, a grunt z wykopów budowlanych będzie prawdopodobnie częściowo wywożony oraz w części będą z niego formowane nasypy na miejscu. W efekcie końcowym tych prac powierzchnia terenu zostanie miejscami nieznacznie podniesiona, bez zasadniczego wpływu na jego ogólną konfigurację. Należy przypuszczać, że większość projektowanych obiektów będzie miała standardowe posadowienie i w tych przypadkach przekształcenia rzeźby terenu związane z nowym zainwestowaniem będą bardzo niewielkie.

W wyniku wprowadzenia nowej zabudowy nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji nowych obiektów nie przewiduje się oddziaływań na powierzchnię ziemi i gleby.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji dogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

Na etapie budowy nowych terenów komunikacyjnych najistotniejsze oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby będą polegały na:

- sztucznym wyrównaniu terenu,
- miejscami zagęszczeniu gruntu,
- likwidacji powierzchni biologicznie czynnej,
- degradacji pokrywy glebowej.

Realizacja nowych dróg nie spowoduje konieczności wyłączenia tych gruntów rolnych z produkcji rolnej. Biorąc pod uwagę powierzchnię terenów przeznaczonych w planie pod nowe drogi, oddziaływania w fazie realizacji na powierzchnię ziemi i gleby będą nieistotne.

Faza eksploatacji

Nie przewiduje się oddziaływań na powierzchnię ziemi w fazie eksploatacji terenów komunikacyjnych.

Biorąc pod uwagę przewidywane (bardzo małe) natężenie ruchu pojazdów po projektowanych drogach, możliwość wystąpienia zanieczyszczeń gleb w wyniku planowanego zainwestowania jest bardzo mało prawdopodobna.

Jedynie w wyniku wystąpienia sytuacji awaryjnych istnieje zagrożenie zanieczyszczenia gleb i gruntów substancjami ropopochodnymi.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi prawdopodobnie zostaną zachowane.

W fazie likwidacji zagrożenie dla gleb i gruntów może wystąpić włącznie w wyniku sytuacji awaryjnych polegających na wycieku lub rozlaniu się paliwa lub oleju pracujących maszyn, urządzeń lub sprzętu transportowego.

Tereny gruntów rolnych (R)

Brak oddziaływań.

7. Osuwanie się mas ziemi

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW), tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS), tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Przewidywane na niewielkiej powierzchni terenu prace ziemne (niwelacje i wyrównanie terenu) nie spowodują uruchomienia zjawisk geodynamicznych.

Tereny gruntów rolnych (R) - brak oddziaływań.

8. Zagrożenie powodzią

Tereny objęte planem położone są poza strefą zagrożenia powodziowego oraz obszarami szczególnego zagrożenia powodzią.

9. Oddziaływanie na szatę roślinną

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

Na etapie budowy przedsięwzięcia oddziaływanie na szatę roślinną będzie związane z zajęciem terenu pod elektrownie wiatrowe, transportem maszyn, materiałów oraz elementów elektrowni, prowadzeniem prac budowlanych związanych z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz sukcesywnymi zmianami w zagospodarowaniu terenu. Podejmowane prace na etapie budowy będą oddziaływać na środowisko lokalnie i przedmiotem oddziaływania będzie przede wszystkim szata roślinna w miejscach lokalizacji wież wiatrowych i przebiegu instalacji.

Tereny, na których zostanie zlokalizowana inwestycja, dotychczas wykorzystywane są przede wszystkim do celów rolniczych z dominacją upraw zbożowych (wszystkie uprawiane w Polsce zboża), a także rzepak. Teren użytkowany jest bardzo intensywnie, brak jest ugorów, niemalże nie ma miedz, śródpolnych zakrzaczeń i zadrzewień, jedynie gdzieś na powierzchni występują pojedyncze drzewa. Roślinność jest typowa dla krajobrazu rolniczego tego rejonu.

Na terenach bezpośredniej lokalizacji turbin prawdopodobnie zlikwidowana zostanie

aktualnie występująca roślinność, nieprzedstawiająca dużej wartości florystycznej. Pozostała część terenów PEW, zgodnie z ustaleniami planu, będzie w dalszym ciągu użytkowana rolniczo. Z punktu widzenia zajęcia terenu pod budowę turbin wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej nie stwierdzono zgodnie z powyższym zagrożeń dla chronionych gatunków roślin lub siedlisk przyrodniczych. Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla zadrzewień znajdujących się w sąsiedztwie terenów objętych projektem.

Etap budowy wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza, które poprzez glebę i wody będą wpływać na warunki siedliskowe. Pojazdy będą emitować związki, przede wszystkim tlenki azotu, które mogą spowodować wzrost zawartości azotu w glebach.

Oddziaływanie to będzie miało niewielki zasięg i podlegać będą mu siedliska położone w najbliższym otoczeniu placów budowy poszczególnych elektrowni. Skala tego oddziaływania także będzie niewielka z uwagi na ograniczone natężenie ruchu pojazdów. Wzrost żyzności gleby może sprzyjać sukcesji gatunków nitrofilnych, jednak na analizowanym terenie nie zinwentaryzowano stanowisk tych zespołów roślinnych.

Zmiany warunków siedliskowych mogą polegać na zmianie wilgotności gleby.

Analizowane przedsięwzięcie nie wiąże się jednak z istotnym uszczelnieniem powierzchni ziemi, które może dotyczyć jedynie opaski w otoczeniu wież wiatrowych. Posadowienie obiektów elektrowni wiatrowej nie wpłynie przez to znacząco na przekształcenie wilgotności siedlisk.

Do zanieczyszczenia siedlisk może także dojść na skutek zanieczyszczenia wód i gleb substancjami ropopochodnymi. Oddziaływanie to, poza sytuacjami awaryjnymi, będzie niewielkie i będzie miało zasięg miejscowy, a więc mogą mu podlegać zespoły roślinne w bezpośrednim sąsiedztwie placów manewrowych poszczególnych elektrowni. Z uwagi na brak wartościowych zespołów roślinnych w otoczeniu tych miejsc oddziaływanie to będzie mało istotne.

Analizowana inwestycja nie spowoduje także rozcięcia struktur przyrodniczych, które byłyby istotne dla ochrony szaty roślinnej, w tym także migracji gatunków roślin.

Reasumując, budowa przedsięwzięcia wiąże się z oddziaływaniami, które zostały określone jako:

- bezpośrednie, pewne i trwałe (usunięcie roślinności), ale bez negatywnych skutków ze względu na bark wartościowej roślinności w obszarach przekształceń powierzchni ziemi,
- pośrednie, prawdopodobne i krótkoterminowe (zmiany siedliskowe w zakresie trofii gleb), bez negatywnych skutków z uwagi na brak wrażliwych receptorów na większości obszaru i ze względu na minimalną skalę i miejscowy zasięg tego oddziaływania,
- pośrednie, wysoce prawdopodobne i krótkoterminowe (zmiany siedliskowe w zakresie zanieczyszczenia gleb substancjami ropopochodnymi) bez negatywnych skutków dla szaty roślinnej z uwagi na brak wrażliwych zespołów roślinnych.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń istotnych z punktu widzenia ochrony szaty roślinnej, można więc stwierdzić, że nie wystąpi oddziaływanie inwestycji na ten element środowiska.

Faza likwidacji

Oddziaływanie na szatę roślinną w trakcie likwidacji wiąże się z podobnymi oddziaływaniami do tych, które wystąpią na etapie budowy. Będą to oddziaływania polegające na:

- zniszczeniu roślinności w obszarach placów manewrowych,
- zanieczyszczeniu gleb związkami chemicznymi emitowanymi do powietrza oraz substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pracy maszyn i poruszania się pojazdów.

Szczegółowe rozpoznanie oddziaływań na szatę roślinną przedstawiono w opracowaniu pn. „Podsumowanie wyników inwentaryzacji przyrodniczej przygotowanej na potrzeby wykonania Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sioło oraz Cieszanów”, stanowiącej załącznik do niniejszej prognozy.

Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

Faza realizacji

Na terenach, gdzie będą realizowane nowe obiekty przekształcenia szaty roślinnej będą miały charakter lokalny i mało istotny.

Podejmowane prace na etapie budowy będą oddziaływać na środowisko lokalnie i przedmiotem oddziaływania będzie przede wszystkim szata roślinna w miejscach lokalizacji nowych budynków.

Na terenach bezpośredniej lokalizacji obiektów budowlanych zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność, nieprzedstawiająca dużej wartości reprezentowana przede wszystkim przez uprawy rolne.

Ewentualne nowe obiekty budowlane powinny być lokalizowane z zapewnieniem zachowania istniejącej zieleni wysokiej. Z punktu widzenia zajęcia terenu pod budowę nowych obiektów nie stwierdzono zagrożeń dla chronionych gatunków roślin lub siedlisk przyrodniczych.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji nowych obiektów nie przewiduje się oddziaływań na szatę roślinną.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

W fazie prowadzenia prac budowlanych przy realizacji ciągów komunikacyjnych przekształcenia szaty roślinnej będą miały charakter lokalny i mało istotny. Na terenach bezpośredniej lokalizacji obiektów budowlanych zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność, nieprzedstawiająca dużej wartości. W rejonach przeznaczonych pod nowe drogi są to agrocenozy pozbawione zieleni wysokiej.

Z punktu widzenia zajęcia terenu pod budowę nowych obiektów nie stwierdzono zagrożeń dla chronionych gatunków roślin lub siedlisk przyrodniczych.

Faza eksploatacji

Oddziaływanie na szatę roślinną w fazie eksploatacji będzie uzależnione od wielkości dopływu gazów i pyłów. Największe zagrożenie kumulacją zanieczyszczeń występować będzie w miejscach gorzej przewietrzanych np. w lokalnych zagłębieniach terenu. Biorąc pod uwagę przewidywane (bardzo małe) natężenie ruchu pojazdów po projektowanych drogach możliwość wystąpienia istotnych oddziaływań na szatę roślinną na obszarach przyległych do terenów komunikacyjnych jest bardzo mało prawdopodobna.

Jedynie w wyniku wystąpienia sytuacji awaryjnych istnieje zagrożenie zanieczyszczenia gleb substancjami ropopochodnymi, co w sposób pośredni może wpłynąć na stan zdrowotny szaty roślinnej.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi prawdopodobnie zostaną zachowane.

W fazie likwidacji zagrożenie szaty roślinnej na terenach przyległych może wystąpić wyłącznie w wyniku sytuacji awaryjnych polegających na wycieku lub rozlaniu się paliwa lub oleju pracujących maszyn, urządzeń lub sprzętu transportowego.

Tereny gruntów rolnych (R)

Brak oddziaływań.

10. Oddziaływanie na świat zwierząt

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

Na etapie budowy mogą pojawić się uciążliwości powstające w wyniku funkcjonowania sprzętu budowlanego, który może emitować hałas, spaliny, drgania czy też zagrożenia fizyczne. Częste dojazdy na plac budowy mogą spowodować okresową migrację

fauny na tereny sąsiednie, z wyjątkiem gatunków o dużych zdolnościach adaptacyjnych do nowych warunków siedliskowych oraz łatwo ulegających synantropizacji.

Planowana inwestycja obejmuje grunty rolne, stanowiące tereny żerowisk np. sarny czy też dzika, których aktywność na obszarach użytkowanych przez człowieka ograniczona jest zwykle do pory wieczornej i nocnej. Przewidywane prace budowlane będą prowadzone w porze dziennej, co minimalizuje i znacznie ogranicza negatywne oddziaływanie na duże zwierzęta.

Drobne gatunki zwierząt będą narażone na wpadanie do dołów przygotowanych pod posadowienie fundamentów, co jednak można wyeliminować przez właściwe ich zabezpieczenie.

Dojdzie również do likwidacji pokrywy glebowej, co wpłynie także na likwidację istniejącej fauny glebowej.

Podczas fazy realizacji inwestycji ruch pojazdów i ludzi mogą spowodować zmniejszenie atrakcyjności terenu dla zwierząt. Oddziaływanie to będzie miało jednak charakter punktowy, a jego wpływ nie musi być jednoznacznie negatywny.

Biorąc pod uwagę, że prace budowlane prowadzone będą w przeważającej większości w porze dziennej, można stwierdzić, że potencjalne oddziaływanie na nietoperze w fazie budowy zostanie zminimalizowane i ograniczone.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

Eksploatacja planowanej do realizacji farmy wiatrowej nie powinna negatywnie wpływać na zwierzęta lądowe poruszające się po ziemi.

Szczegółowe rozpoznanie występujących na badanym terenie zwierząt przedstawiono w opracowaniu pn. „*Podsumowanie wyników inwentaryzacji przyrodniczej przygotowanej na potrzeby wykonania Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sioło oraz Cieszanów*”, stanowiącej załącznik do niniejszej prognozy.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej w obrębie terenu planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania chronionych gatunków ssaków drapieżnych. Stwierdzone gatunki zwierząt na badanym terenie należą do gatunków pospolitych, tj. m.in. zając szarak, dzik oraz sarna, a także pospolite drapieżniki często zamieszkujące tereny pól oraz terenów przekształconych przez człowieka, tj. lis i borsuk. Obecne są również gatunki związane z terenami zabudowanymi - kuna domowa i łasica, dla których tereny uprawne mogą stanowić odpowiednie miejsca do polowań na występujące tam drobne gryzonie reprezentujące gatunki charakterystyczne dla obszarów upraw tj. norniki, myszy i nornice. W niewielkiej odległości od osiedli ludzkich spotkać też można psy i koty domowe, które stanowią dodatkowy, pośredni element przyrodniczy świadczący o antropogenizacji badanego terenu. Stwierdzone podczas inwentaryzacji gatunki kręgowców występują powszechnie w Polsce w odpowiednich środowiskach. Brak śródpolnych oczek wodnych czy rowów melioracyjnych nie sprzyja występowaniu płazów, niemniej na analizowanym terenie wykazano obecność jaszczurki zwinki, występującej pospolicie na stanowiskach nasłonecznionych, przy czym nie stwierdzono występowania ich szlaków migracyjnych.

Stwierdzone gatunki ssaków także występują powszechnie w podobnych środowiskach naszego kraju.

Jednym z elementów mogących wpływać na ich zachowanie jest hałas powodowany przez obracające się turbiny, jednak jego poziom nie jest czynnikiem mogącym stanowić istotną barierę ograniczającą przemieszczanie się zwierząt. Ponadto, zmiany pokrycia terenu i pojawienia się nowych budowli, mogą wpłynąć na zmianę stanu liczebności bądź też składu gatunkowego fauny naziemnej. Biorąc jednak pod uwagę zdolności adaptacyjne zwierząt można twierdzić, że po okresie przejściowym powróci ona na dotychczasowe żerowiska.

Elektrownie wiatrowe oddziałują natomiast na ptaki i nietoperze, w sposób dwojaki:

1. Powodują giniecie lub uszkodzenia ciała zwierząt w wyniku kolizji z turbinami, w tym barotraume u nietoperzy.

-
2. Powodują zmniejszanie liczebności ptaków wskutek utraty i fragmentacji siedlisk spowodowanej odstraszeniem z okolic siłowni i/ lub w wyniku rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej i energetycznej związanej z obsługą elektrowni wiatrowych.
 3. Powodują zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko i długodystansowych przemieszczeń ptaków (efekt bariery).

Rozmiary śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z elektrowniami są zmienne, odzwierciedlając specyfikę lokalizacji obiektów, podobnie jak w przypadku kolizji z napowietrznymi liniami przesyłowymi czy samolotami.

Największa śmiertelność ptaków notuje się w przypadku elektrowni zlokalizowanych na obszarach atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrowniczych, bądź też stanowiących trasy regularnych dolotów na żerowiska lub noclegowiska. Poza liczebnością ptaków, decydujący wpływ na ich śmiertelność ma widoczność, bowiem do kolizji ptaków z pracującymi turbinami dochodzi przede wszystkim w warunkach złej widoczności - nocą lub w specyficznych warunkach pogodowych.

Przy dobrej widoczności pracujące turbiny odstraszą ptaki.

Elektrownie wiatrowe powodują ewidentne zmiany w sposobie wykorzystania przestrzeni przez ptaki. W ogromnej większości przypadków konstrukcje te działają na ptaki odstrasząco. W konsekwencji, tereny bezpośrednio przylegające do elektrowni są daleko słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, niż tereny bardziej oddalone. Podobny efekt elektrowni daje się zauważyć w przypadku strumienia przelotu ptaków, które omijają pracujące elektrownie, lecąc poza terenem lub nad terenem ich posadowienia. O ile sam efekt odstraszący ptaki od elektrowni należy uznać za korzystny, bowiem w ten sposób unikają one kolizji, o tyle przegrodzenie całego korytarza przelotu elektrowniami może bardzo poważnie zakłócić wędrówkę ptaków na danym terenie.

Pracujące elektrownie wiatrowe odstraszą ptaki w pewnej odległości od siebie, po przekroczeniu której ich wpływ ustaje.

Najprawdopodobniej problem ewentualnych kolizji dotyczyć będzie przelotów ptaków w warunkach ograniczonej widoczności i migrantów nocnych.

Wpływ farm wiatrowych w postaci bezpośredniej śmiertelności jest najlepiej udokumentowany i zbadany dla grupy ptaków drapieżnych, które stanowią często główną część grupy najbardziej narażonych na kolizje ptaków.

Szczegółową analizę w zakresie wpływu na ptaki przedstawiono w *"Analizie wpływu na ornitofaunę (...)"*, stanowiącą załącznik nr 5 do niniejszej prognozy.

W odniesieniu do chiropterofauny, oddziaływanie elektrowni wiatrowych może się różnić znacząco pomiędzy lokalizacjami. W przypadku obszaru objętego projektem MPZP, w którym przewiduje się realizację 4 elektrowni wiatrowych, wyniki monitoringu przedrealizacyjnego nie sugerują znacząco negatywnego wpływu na nietoperze.

Wykonano 24 kontrole nasłuchowe oraz poszukiwania kryjówek letnich i zimowych, zgodnie z powszechnie przyjętą metodyką opartą o założenia Rezolucji 5.6 Konwencji EUROBATS, której stroną jest Polska. Wyniki rocznego monitoringu wskazują, że teren planowanej lokalizacji farmy elektrowni wiatrowych w gminie Cieszanów nie jest szczególnie cenny dla nietoperzy w skali kraju lub regionu. Gatunki żerujące i migrujące przez badaną powierzchnię należą do pospolitych w tej części Polski. Uzyskane wyniki nasłuchów nie sugerują wnioskowania wyłączeń czasowych planowanych wiatraków przy średnich i niskich uśrednionych indeksach poszczególnych okresów fenologicznych.

Biorąc pod uwagę powyższe, a także charakterystykę najbliższego otoczenia planowanej farmy wiatrowej tj. niewielkie urozmaicenia krajobrazu, użytkowanie rolnicze, brak większych zadrzewień lub szpalerów drzew, można założyć, że wpływ realizacji ustaleń planu w zakresie budowy elektrowni wiatrowych nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na chiropterofaunę.

Należy również odnotować, że na podstawie wyników monitoringów przyrodniczych na etapie procedury w sprawie określenia środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji zostaną skonkretyzowane szczegółowe działania minimalizujące oddziaływanie planowanej inwestycji na świat zwierząt, wiążące przy realizacji prac budowlanych.

Faza likwidacji

Uciążliwościami emitowanymi na etapie likwidacji inwestycji będą: hałas, zapylenie, zanieczyszczenia spalinami, wibracje. Głównym czynnikiem mającym ewentualny wpływ na zwierzęta jest hałas, wytwarzany przez sprzęt budowlany, a przede wszystkim obecność ludzi. Mniej istotne jest oddziaływanie związane z wytwarzaniem spalin czy samym przemieszczaniem się sprzętu budowlanego i środków transportu.

Na tym etapie może dochodzić do czasowego opuszczenia terenów wokół placów posadowienia wież elektrowni w czasie ich demontażu i rozbiórki dróg, placów montażowych i fundamentów przez zwierzęta.

Niemniej, przy skali ocenianych przedsięwzięć będzie to mało zauważalne. Wybór terminu tych prac także nie pozostaje bez znaczenia dla intensywności tego zjawiska. O ile będą ono prowadzone np. jesienią, wówczas prace nie będą miały istotnego wpływu na faunę. Na tym etapie nastąpi stopniowy zanik ewentualnego oddziaływania wież na przemieszczające się ptaki i nietoperze, ponieważ te sztuczne przeszkody zostaną rozebrane.

Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

Faza realizacji

Na terenach, gdzie będą realizowane nowe obiekty oddziaływania na zwierzęta będą miały charakter lokalny i mało istotny.

Oddziaływania na faunę będą się wiązały głównie z emisją hałasu podczas prowadzenia robót budowlanych oraz ze zwiększeniem penetracji terenu przez ludzi. Spowoduje to płoszenie zwierząt i prawdopodobnie część ich zmuszona będzie do przeniesienia się w inne rejony. Realizacja nowej zabudowy nie spowoduje bezpośredniej śmiertelności zwierząt.

Z punktu widzenia zajęcia terenu pod budowę nowych obiektów nie stwierdzono zagrożeń dla chronionych gatunków zwierząt lub siedlisk przyrodniczych.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji możliwa jest likwidacja miejsc bytowania niektórych gatunków zwierząt. Zwierzęta te przeniosą się na inne tereny. Eksploatacja obiektów nie spowoduje bezpośredniej śmiertelności zwierząt.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

W fazie prowadzenia prac budowlanych przy realizacji ciągów komunikacyjnych przekształcenia oddziaływania na zwierzęta będą miały charakter lokalny i mało istotny. Oddziaływania te polegać będą głównie na płoszeniu zwierząt w związku z przewidywanym okresowym pogorszeniem klimatu akustycznego oraz zwiększeniem penetracji terenów przez ludzi.

Z punktu widzenia zajęcia terenu pod budowę nowych obiektów nie stwierdzono zagrożeń dla chronionych gatunków zwierząt lub siedlisk przyrodniczych. Realizacja poszczególnych obiektów nie spowoduje bezpośredniej śmiertelności zwierząt.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji możliwa jest likwidacja miejsc bytowania niektórych gatunków zwierząt na terenach przeznaczonych pod drogi. W związku z możliwym okresowym pogorszeniem klimatu akustycznego możliwe jest też płoszenie zwierząt z rejonów przyległych do terenów komunikacyjnych.

Eksploatacja obiektów komunikacyjnych może również spowodować bezpośrednią śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami samochodowymi.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi prawdopodobnie zostaną zachowane.

W fazie likwidacji oddziaływania na zwierzęta związane będą z pogorszeniem klimatu akustycznego.

Tereny gruntów rolnych (R)

Brak oddziaływań.

11. Oddziaływanie na krajobraz

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza budowy

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje stosunkowo szybką zmianę dotychczasowego krajobrazu, w szczególności poprzez pojawienie się dominant wysokościowych w terenie rolniczym.

Praca maszyn budowlanych także zakłóci czasowo dotychczasowy krajobraz. Ponadto w miejscach budowy wież wiatrowych oraz dróg dojazdowych wystąpi zmiana lokalnego krajobrazu wskutek ubytku części roślinności ewentualnie kolidującej z posadowieniem turbin wiatrowych i obiektów infrastruktury im towarzyszącej. Także miejsca manewrowania maszyn oraz rozładunku elementów wież mogą czasowo wpływać na skalę zmian krajobrazu.

Uwzględniając charakter krajobrazu rolniczego dominującego na tym terenie oraz okresowy charakter prac budowlanych, można wnioskować, że prowadzone działania dotyczące budowy przedsięwzięcia nie wpłyną istotnie na pogorszenie funkcjonującego krajobrazu ze stosunkowo intensywną gospodarką rolną ani nie będą prowadziły do jego pogorszenia.

Faza eksploatacji (przewidywany czas funkcjonowania – około 30 lat)

Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych (fot. 1 i 2) polega na tym, że:

- są to obiekty wysokie,
- w zgrupowaniach, ze względu na odległości między poszczególnymi siłowniami, tworzą „przesłonę” krajobrazową na różnych poziomach,
- mają relatywnie kontrastowy kolor w stosunku do tła bezchmurnego nieba,
- śmigła przez określony czas (szacunkowo 3000 h/rocznie, tj. ok. 4-5 godzin na dobę) są w ruchu, co zwraca uwagę i „przykuwa” wzrok,
- ruchome śmigła powodują okresowo refleksy świetlne (przy zastosowaniu odpowiednich farm matowych zjawisko nie występuje) - przy określonym położeniu słońca i śmigieł w warunkach bezchmurnej pogody,
- konstrukcje siłowni rzucają okresowo cień, zależny od wysokości słońca,
- elektrownie nie są widoczne w nocy (tylko jedna czerwona lampa na szczycie wieży),

Oprócz parametrów samych elektrowni wiatrowych podstawowy wpływ na ich ekspozycje w krajobrazie mają:

- cechy terenu,
- koncentracje ludzi jako obserwatorów elektrowni.

Rekonesans terenowy w rejonach funkcjonujących już elektrowni wiatrowych wykazał, że:

- z bliskiej odległości elektrownia wiatrowa stanowi element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością.
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest wąska, - prawie całkowity zanik elektrowni w falistym krajobrazie o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 6 km,
- bardzo istotna cecha wpływająca na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach - im większa liczba siłowni tym większy dysonans krajobrazowy,
- istotna cecha elektrowni wiatrowych wpływająca na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji – z reguły wieże mają kolor biały,

-
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną,
 - istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora;

Na ekspozycje krajobrazową elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza, gdy znajdują się one blisko, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą (lub linią kolejową).

Teren przeznaczony pod inwestycje stanowi głównie krajobraz rolniczy z uprawą zbóż. Teren ten pod względem krajobrazowym nie wyróżnia się szczególnymi walorami, w okolicy nie ma żadnych punktów widokowych, dodatkowo w otoczeniu od strony zachodniej oraz wschodniej znajdują się kompleksy leśne.

Aktualnie nie istnieje jedna, powszechnie obowiązująca metodyka badania wpływu farm wiatrowych na krajobraz, która umożliwiałaby prostą i obiektywną ocenę takiego oddziaływania. Można jednakże przeanalizować potencjalną widoczność elektrowni wiatrowych. Ocena widoczności, pomimo pewnych ograniczeń technicznych, pozbawiona jest subiektywności.

Elektrownie wiatrowe, z uwagi na swoje rozmiary stanowią dominantę wysokościową w krajobrazie, jednakże zależnie od szeregu czynników, takich jak: ukształtowanie terenu, sposób zagospodarowania, obecność przeszkód widokowych itp., oddziaływanie wizualne może być różne dla różnych lokalizacji. Należy także podkreślić, że oddziaływanie na krajobraz zmniejsza się wraz z odległością obserwatora w stosunku do turbin wiatrowych. W opracowaniu *Environmental impacts of wind-energy projects* (2007) możemy znaleźć informację, że potencjalnie, przy bardzo sprzyjających warunkach, turbiny mogą być dostrzegalne nawet z odległości ponad 30 km, jednak największy wpływ wizualny obserwowany jest w strefie do 5 km od elektrowni. Potwierdzają to także obserwacje istniejących obiektów. Z kolei w opracowaniu *Visual Assessment of Windfarms Best Practice* (2002) wskazano kilka stref teoretycznej widzialności (ZTV), wynikające z odległości obserwatora od farmy wiatrowej:

- strefa I – do 2 km – turbiny wiatrowe dominują w krajobrazie
- strefa II – od 1 do 4,5 km – turbiny są wyróżniającym się elementem krajobrazu
- strefa III – od 2 do 8 km (zależnie od warunków atmosferycznych) – turbiny są widoczne, ale nie narzucające się
- strefa IV – powyżej 7 km – turbiny są niewyraźne, niewyróżniające się na tle krajobrazu.

Aby ocenić wpływ na krajobraz planowanych 4 turbin wiatrowych w gminie Cieszanów, przeprowadzono analizę widoczności z wykorzystaniem Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu, który prezentuje rozmieszczenie barier widokowych. Dzięki analizie wskazano obszary, z których będzie możliwa obserwacja planowanej farmy wiatrowej. Skupiono się na najbliższym sąsiedztwie badanej inwestycji, czyli obszarze w promieniu 10 km, zakładając, że powyżej tej odległości wpływ elektrowni wiatrowych na krajobraz będzie znikomy. Obliczenia wykonano w trzech wariantach założeń:

- wariant 1 – widoczna będzie co najmniej jedna turbina wiatrowa w całości, tj. od podstawy do najwyższego punktu wirnika
- wariant 2 – widoczna będzie tylko górna część turbiny wiatrowej, tj. część wieży oraz cały wirnik
- wariant 3 – widoczna będzie tylko część wirnika, bez widocznej wieży z gondolą,

przy czym w analizie przyjęto maksymalne parametry turbin, czyli wysokość wieży równą 200 m oraz średnicę wirnika równą 200 m. Wyniki analizy przedstawiono na poniższych mapach (rysunki nr 3, 4 i 5)

Obserwacja turbin wiatrowych w całości jest możliwa tylko w bezpośrednim sąsiedztwie i ogranicza się do strefy 2-3 km. Nawet niewielkie deniwelacje terenu oraz

zasłony widokowe takie jak zadrzewienia przydrożne, stanowią barierę utrudniającą obserwację. Oddziaływanie wizualne na krajobraz mocno ograniczają kompleksy leśne, szczególnie te położone na zachód i wschód od terenu lokalizacji farmy wiatrowej. Planowana inwestycja nie będzie widoczna bezpośrednio z wnętrza lasu oraz z terenów położonych dalej. Także mniejsze obszary zalesione i zadrzewione stanowią istotną barierę widokową dla obserwujących, co sprawia, że teren planowanej inwestycji nie jest zbyt dobrze eksponowany. Także zwarta zabudowa sąsiednich miejscowości (Dachnów, Cieszanów) pomaga w izolacji wizualnej obszaru objętego projektem MPZP.

Nieco więcej terenów potencjalnie umożliwiających obserwację farmy wiatrowej znajduje się na północ i północny zachód od analizowanego obszaru, co wynika z mniejszej ilości barier widokowych. W tych kierunkach elektrownie wiatrowe będzie można zaobserwować także z dalszych odległości, powyżej 5 km. Pamiętać przy tym należy, że widzialność turbin jest mocno uzależniona od warunków atmosferycznych, a same obiekty nie wyróżniają się już w krajobrazie.

Porównując wyniki obliczeń dla wariantu 2 i 3 zauważyć można pewne różnice w zasięgu terenów, z których możliwa jest obserwacja farmy wiatrowej. Co oczywiste, w wariantcie trzecim takich obszarów jest nieco więcej, jako że wówczas każdy, chwilowo nawet pojawiający się nad horyzontem fragment śmigła był brany pod uwagę. Różnica ta jest jednak dostrzegalna głównie w strefie 5-10 km od analizowanych turbin wiatrowych, a zatem w zasięgu słabszego oddziaływania wizualnego, mocno skorelowanego z warunkami pogodowymi. Takie wyniki pokazują, że nawet istotna zmiana wysokości analizowanego obiektu nie oznacza istotnie większego oddziaływania na krajobraz. Wniosek ten potwierdzają także wyniki analizy widoczności przeprowadzonej w ramach Analizy oddziaływania na krajobraz, będącej częścią Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą „Farma wiatrowa Cieszanów” z 2015 r. Porównując wyniki ówczesnych analiz i tych obecnych, można stwierdzić, że zasięg widoczności turbin wiatrowych o wysokości maksymalnej 210 m jest zbliżony do zasięgu widoczności turbin o wysokości maksymalnej 300 m. Można zatem wysnuć wniosek, że oddziaływanie wizualne na krajobraz turbin wiatrowych przewidzianych w projekcie MPZP nie będzie istotnie większe od przedsięwzięcia pn. „Farma wiatrowa Cieszanów”, dla którego Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie uzgodnił warunki realizacji w 2016 r.

Wyniki analizy widoczności wskazują, że obszary potencjalnej obserwacji turbin wiatrowych znajdują się także w granicach Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu: są to tereny sąsiadujące z lokalizacją planowanej farmy wiatrowej, wchodzące częściowo w granice projektowanego MPZP oraz tereny zlokalizowane na północ od Cieszanowa, w okolicy Starego Lublińca i Żukowa. Te ostatnie znajdują się już w znacznej odległości od terenów przeznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych (5-10 km), zatem oddziaływanie na krajobraz można ocenić jako niewielkie. Zgodnie z art. 23 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 poz. 880 z późn. zm.), *„Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”*. Tereny znajdujące się w bliskim sąsiedztwie planowanej farmy wiatrowej, a będące już częścią Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, mają charakter przejściowy, o takiej samej charakterystyce jak obszar objęty projektowanym MPZP. Są to tereny użytkowane rolniczo, z nielicznymi zadrzewieniami, obejmują także zabudowania miejscowości Nowe Sióło. Zgodnie z uchwałą nr XXXIX/783/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r., poz. 3586 z późn. zm.), ochrona ekosystemów Roztoczańskiego OChK polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych. Budowa i eksploatacja 4 elektrowni wiatrowych, które przewidziane są w ustaleniach projektu MPZP, nie wpłynie negatywnie na ochronę przyrody oraz możliwość realizacji wyznaczonych celów Roztoczańskiego OChK. Potwierdza to także postanowienie znak WPN.610.5.2024.UJ.2 z dnia 25 stycznia 2024 r. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie uzgadniające projekt MPZP dla części nieruchomości w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów. W

uzasadnieniu organ stwierdził brak znacząco negatywnego wpływu ustaleń planistycznych na ochronę przyrody Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W związku z powyższym, mając na uwadze rolnicze użytkowanie analizowanych terenów, duże i zwarte powierzchnie obszarów leśnych w sąsiedztwie (z których opisywane inwestycje nie będą w ogóle widoczne), konfigurację i rozmieszczenie turbin (ich zlokalizowanie w ramach jednego obszaru), które umożliwiają obserwację wszystkich planowanych elektrowni wiatrowych w jednym polu widzenia, bez konieczności obracania się i przemieszczania (co nie powoduje powstania istotnego efektu sekwencyjnego), przewiduje się oddziaływanie na krajobraz typowe dla tego rodzaju inwestycji, lokalnie ograniczone w miejscach występowania kompleksów leśnych.

Faza likwidacji

Na tym etapie wpływ inwestycji na dysharmonię krajobrazu będzie się zmniejszał wraz z zaawansowaniem prac demontażowych.

Analiza widoczności planowanej farmy wiatrowej w gminie Cieszanów

wariant 1
widoczność całej turbiny wiatrowej

Legenda

Widoczność

1-2 turbiny

3-4 turbiny

orientacyjna lokalizacja elektrowni wiatrowych

bufor 5 km od elektrowni wiatrowych

bufor 10 km od elektrowni wiatrowych

Obszary chronione w promieniu 10 km:

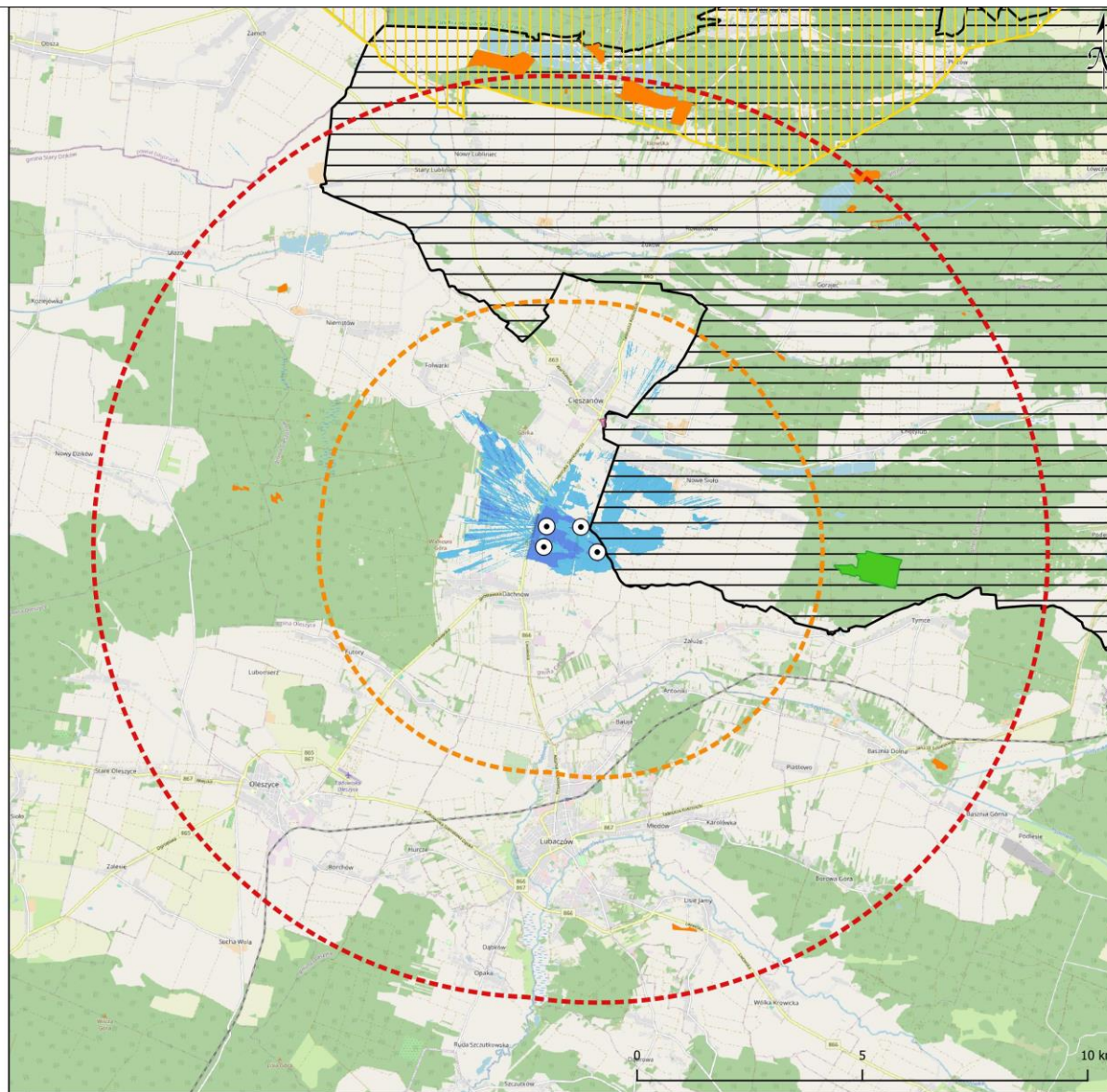
Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszary Specjalnej Ochrony

Rezerваты

Użytki Ekologiczne

Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe



Mapa wykonana w układzie PUVG 2000 s.8 na podkładzie Open Street Map

Rys. 3 Wyniki analizy widoczności dla wariantu 1.

Analiza widoczności planowanej farmy wiatrowej w gminie Cieszanów

wariant 2
widoczność tylko górnej części wieży i całego wirnika turbiny

Legenda

Widoczność

1-2 turbiny

3-4 turbiny

orientacyjna lokalizacja elektrowni wiatrowych

bufor 5 km od elektrowni wiatrowych

bufor 10 km od elektrowni wiatrowych

Obszary chronione w promieniu 10 km:

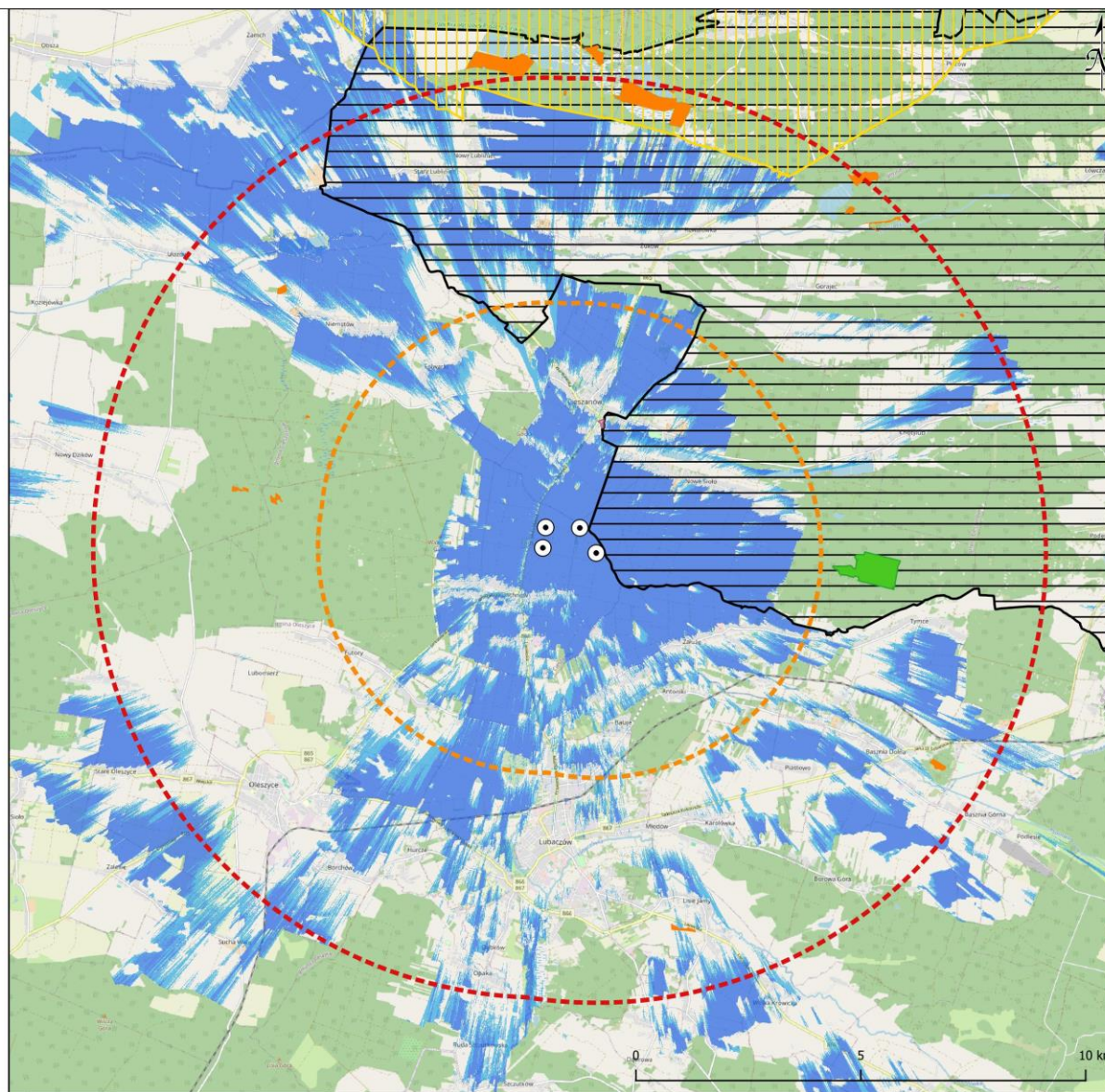
Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszary Specjalnej Ochrony

Rezerваты

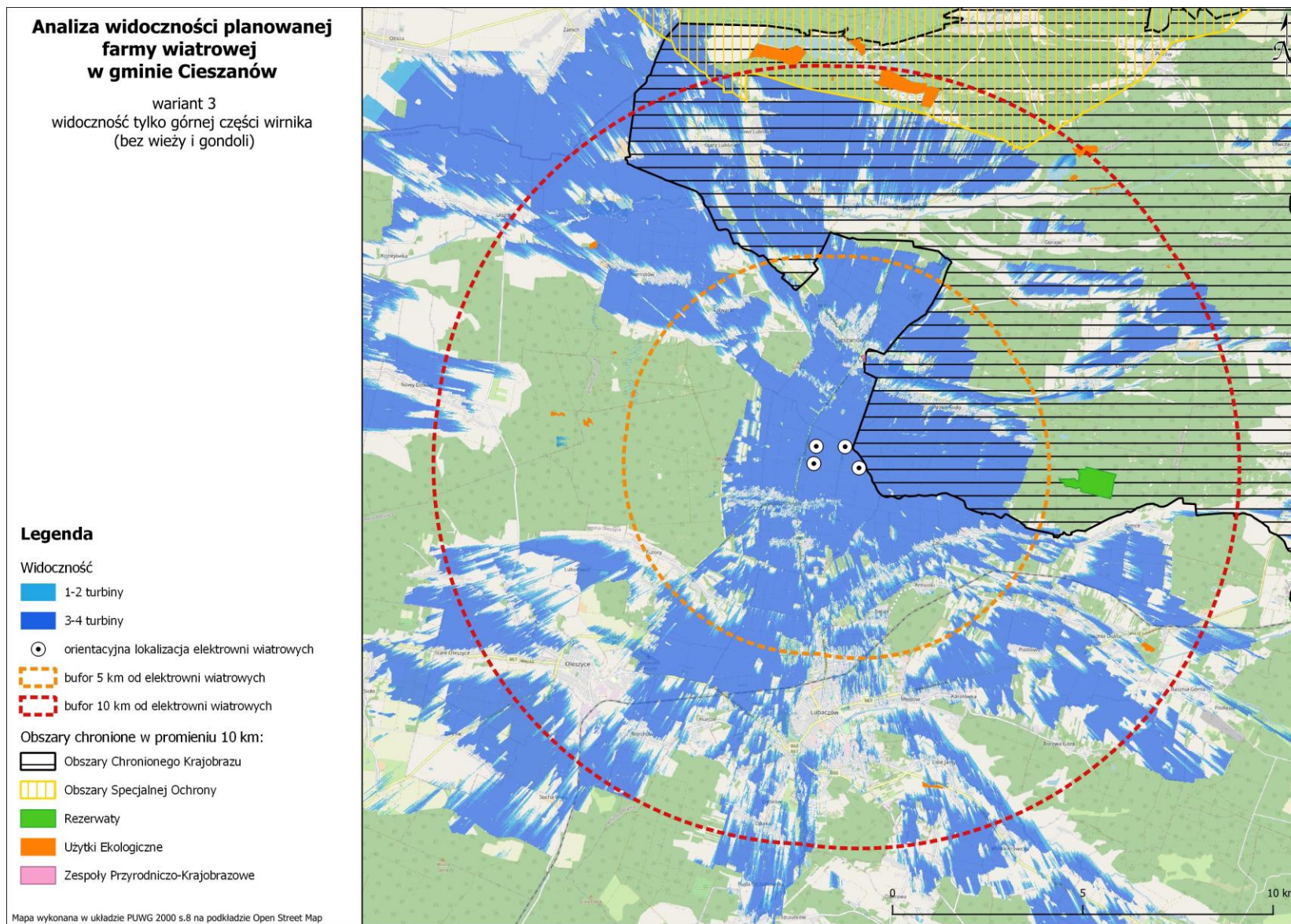
Użytki Ekologiczne

Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe



Mapa wykonana w układzie PUWG 2000 s.8 na podkładzie Open Street Map

Rys. 4 Wyniki analizy widoczności dla wariantu 2.



Rys. 5 Wyniki analizy widoczności dla wariantu 3.



Fot. 1. Wizualizacja przykładowej farmy wiatrowej (widzianej z odległości ok. 900 m).



Fot. 2. Wizualizacja przykładowej farmy wiatrowej.

Teren zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

Faza realizacji

Praca maszyn budowlanych zakłóci czasowo dotychczasowy krajobraz. Ponadto w miejscach budowy obiektów kubaturowych wystąpi zmiana lokalnego krajobrazu, może nastąpić również ubytek części roślinności, co również spowoduje przekształcenie krajobrazu. Uwzględniając okresowy charakter prac budowlanych oraz przewidywany ich niewielki zakres, można wnioskować, że prowadzone działania dotyczące budowy przedsięwzięcia nie wpłyną istotnie na pogorszenie funkcjonującego krajobrazu.

Faza eksploatacji

Biorąc pod uwagę możliwe gabaryty zabudowy, jej oddziaływanie na krajobraz będzie mało istotne.

Faza likwidacji

Ze względu na charakter zagospodarowania terenu i jego długoletnie funkcjonowanie etapu likwidacji nie analizuje się w niniejszym opracowaniu.

Tereny drogi głównej (KDG) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

W fazie prowadzenia prac budowlanych przy realizacji dróg przekształcenia krajobrazu będą miały charakter lokalny i mało istotny. Uwzględniając okresowy charakter prac budowlanych oraz przewidywany ich niewielki zakres, można wnioskować, że prowadzone działania dotyczące realizacji terenów komunikacyjnych nie wpłyną istotnie na pogorszenie funkcjonującego krajobrazu.

Faza eksploatacji

Realizacja dróg nie wpłynie na pogorszenie walorów krajobrazowych terenu objętego planem.

Faza likwidacji

Wraz z likwidacją farmy wiatrowej prawdopodobnie zostaną zlikwidowane drogi wewnętrzne prowadzące do poszczególnych masztów elektrowni wiatrowych. Pozostałe drogi oraz projektowany parking prawdopodobnie zostaną zachowane.

Likwidacja w/w dróg wewnętrznych nie spowoduje oddziaływań na krajobraz.

Tereny gruntów rolnych (R)

Wyżej wymienione tereny nie będą źródłem oddziaływań na krajobraz.

12. Oddziaływanie na klimat i bioróżnorodność

Planowane przedsięwzięcia nie wpłyną na zmiany klimatu, chociażby ze względu na skalę inwestycji. W Stanach Zjednoczonych naukowcy przeprowadzili symulacje wpływu farm wiatrowych na klimat, przy założeniu lokalizacji ogromnych farm wiatrowych (10 tys. turbin wiatrowych). Jako potencjalne mechanizmy wpływu elektrowni na klimat wymieniono zaburzenia warstwowości atmosfery (wywołane przez turbulencje, których źródłem jest obrotowy ruch wirników), przemieszczanie się cieplejszych mas powietrza nad powierzchnię ziemi (i lokalny wzrost temperatury), zachmurzenia oraz częstotliwości przelotnych opadów w danym regionie. W przypadku farmy wiatrowej w gminie Cieszanów, składającej się maksymalnie z 4 turbin wiatrowych, nie wystąpi bezpośredni wpływ na klimat.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na klimat można jednak rozpatrywać w kontekście wpływu pozytywnego: dzięki zastosowaniu odnawialnych źródeł energii zmniejszy się ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, w tym gazów cieplarnianych, co przyczyni się do ograniczenia zmian klimatycznych następujących w związku z emisjami do atmosfery.

Ogólny wpływ elektrowni wiatrowych na klimat należy oceniać pozytywnie.

Polska biorąc przykład z Unii Europejskiej przygotowała „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)”. Plan ten został przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyka jakie niosą za sobą zmiany klimatu, ale także z myślą o wykorzystaniu pozytywnego

wpływu jaki działania adaptacyjne mogą mieć na stan środowiska oraz na wzrost gospodarczy. Energetyka wiatrowa jako jedno z odnawialnych źródeł energii wpisuje się pozytywnie w kwestię adaptacji do zmian klimatu i bioróżnorodności. Zmiany klimatu i potrzeba adaptacji są czynnikami stymulującymi rozwój nowych technologii. Elektrownie wiatrowe wytwarzają energię elektryczną bez wykorzystania zasobów kopalnych lub innych surowców, co wiąże się z brakiem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dzięki produkcji energii elektrycznej z wiatru i słońca ograniczane są ilości zanieczyszczeń emitowanych w wyniku spalania paliw kopalnych w elektrowniach konwencjonalnych. Farma wiatrowa wpłynie pozytywnie również na dywersyfikację miksu energetycznego poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii. Wszystkie te czynniki przyczyniają się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Aby przeanalizować potencjalną konieczność przystosowania inwestycji do zmian klimatu (klęsk żywiołowych) należy zbadać sytuacje awaryjne, jakie potencjalnie mogą wystąpić podczas eksploatacji inwestycji, m.in. związane z silnymi wiatrami, oblodzeniem itd. Zwykle przy tego typu inwestycjach stosowane są rozwiązania, których celem jest ograniczenie możliwości wystąpienia awarii. Szczegółowe rozwiązania zależne są od wyboru konkretnego modelu turbiny, który na obecnym etapie prac nie jest znany. Co więcej, energetyka wiatrowa jest dziedziną, w której trwa ciągły i szybki rozwój technologiczny. Pojawiają się nowe typy urządzeń z różnym wyposażeniem i systemami zabezpieczającymi. Ponieważ proces inwestycyjny tego typu inwestycji jest wieloletni, w momencie wyboru urządzeń i ich budowy możliwe jest, że będą dostępne inne typy urządzeń niż obecnie.

„Różnorodność biologiczna” jest pojęciem stosunkowo nowym, które w oficjalnych dokumentach pojawiło się wraz z Konwencją o różnorodności biologicznej (zwanej dalej Konwencją) (Dz.U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532), ogłoszoną i przyjętą podczas międzynarodowej konferencji Środowisko i Rozwój (UNICED), znanej jako Szczyt Ziemi, która odbyła się w Rio de Janeiro w 1992 roku. Określenie „ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej” łączy się z innymi powszechnie znanymi i stosowanymi pojęciami, takimi jak „ochrona przyrody” i „rozwój zrównoważony”. Konwencja definiuje pojęcie różnorodności biologicznej w sposób następujący: „różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, inter alia, z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami”.

Opierając się także na innych funkcjonujących w literaturze definicjach (nieco szerzej traktujących poziom ponadgatunkowy) przyjmuje się, że różnorodność biologiczna oznacza zmienność wewnątrzgatunkową (bogactwo puli genowej) wszystkich żyjących populacji, międzygatunkową (skład gatunków) oraz ponadgatunkową (różnorodność ekosystemów i krajobrazów). Celem strategii ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej jest: Zachowanie całego rodzimego bogactwa przyrodniczego oraz zapewnienie trwałości i możliwości rozwoju wszystkich poziomów jego organizacji (wewnątrz-gatunkowego, międzygatunkowego i ponadgatunkowego). Ministerstwo Środowiska „Krajowa Strategia Ochrony i Użytkowania Różnorodności Biologicznej” Warszawa 2003 r.

Budowa farmy wiatrowej w gminie Cieszanów jest zgodna z krajową strategią ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej i nie niesie ryzyka wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań. Ze względu na wytwarzanie „zielonej energii” będzie niosła ze sobą wiele korzyści dla ochrony przyrody.

13. Oddziaływanie na dobra kultury

Faza realizacji

Z uwagi na usytuowanie poszczególnych elektrowni wiatrowych poza obszarami lokalizacji powierzchniowych stanowisk archeologicznych, wskazanych na rysunku planu, oraz brak w granicach planu obiektów budowlanych objętych rejestrowymi bądź

ewidencyjnymi formami ochrony zabytków, inwestycja nie będzie wywoływała bezpośredniego wpływu na dobra kultury.

Na terenie objętym planem znajduje się jedynie kilka powierzchniowych stanowisk archeologicznych oraz trzy bunkry linii Mołotowa (nie objęte rejestrowymi i ewidencyjnymi formami ochrony zabytków), które to obiekty obejmuje się ochroną planistyczną na mocy ustaleń planu, zgodnie z wnioskiem wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Nie mniej jednak w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszystkie prace i roboty mogące doprowadzić do jego uszkodzenia lub zniszczenia, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków zarówno przedmiot jak i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta), zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Faza eksploatacji

W czasie eksploatacji wyżej wymienionych obiektów nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na obiekty archeologiczne podlegające ochronie, zlokalizowane poza granicami planu. Uwzględniając położenie planowanych inwestycji, zwłaszcza ich oddalenie od obiektów architektonicznych objętych ochroną, nie przewiduje się wpływu na te obiekty.

Faza likwidacji

Nie przewiduje się oddziaływania na dobra kultury na etapie likwidacji poszczególnych obiektów.

14. Obszary i obiekty prawnie chronione, systemy ekologiczne, bioróżnorodność

Wschodnia część obszaru objętego projektem planu zlokalizowana jest w obrębie obszarowych form ochrony przyrody wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (*t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.*), mianowicie w granicach Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Niemniej w granicach obszaru projekt planu nie przewiduje lokalizacji żadnej z elektrowni wiatrowych.

Zgodnie z uchwałą nr XXXIX/783/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r., poz. 3586 z późn. zm.) w sprawie Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, na terenie obszaru zakazuje się:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, z wyłączeniem przedsięwzięć, o których mowa w art. 24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody;

Planowane elektrownie wiatrowe znajdują się poza granicami Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w związku z czym zakaz nie zostanie naruszony.

- 2) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z uwagi na brak planowanych działań inwestycyjnych na terenie ROCHK.

- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych - obszary przeznaczone pod lokalizację elektrowni wiatrowych znajdują się poza granicami OCHK. Na obszarach lokalizacji elektrowni wiatrowych nie znajdują się zadrzewienia śródpolne i przydrożne; w sąsiedztwie terenów lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych brak jest ponadto terenów nadwodnych.

- 4) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek: Tanew, Wirowa, Brusienka, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, przy czym dla sztucznych zbiorników wodnych za linię brzegową uważa się linię wody przy maksymalnej rzędnej piętrzenia wody w zbiorniku;

Tereny lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych nie znajdują się w sąsiedztwie rzek, jezior oraz żadnych innych zbiorników wodnych, w związku z czym ww. zakaz nie zostanie naruszony.

- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

Na terenie ROCHK zgodnie z ustaleniami planu nie planuje się realizacji żadnych działań inwestycyjnych, w tym prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, w związku z czym ww. zakaz nie zostanie naruszony.

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

Na terenie ROCHK zgodnie z ustaleniami planu nie planuje się realizacji żadnych działań inwestycyjnych, w tym prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, w związku z czym ww. zakaz nie zostanie naruszony.

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

W granicach planu brak jest naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych, w związku z czym ww. zakaz nie zostanie naruszony.

Ponadto, w celu zapewnienia przestrzegania wszelkich nakazów oraz zakazów obowiązujących w obrębie powyższej formy ochrony przyrody, w ustaleniach projektu planu wprowadzono następujące ustalenia:

„Część obszaru objętego planem znajduje się w granicach „Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu”, ustanowionego uchwałą WRN nr XX/148/87 w Przemysłu z dnia 25 czerwca 1987 r. oraz uchwałą nr XXXIX/783/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r., poz. 3586 z późn. zm.) – obowiązują zasady zagospodarowania i użytkowania, o których mowa w ustaleniach szczegółowych planu, oraz ograniczenia w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wynikające z ww. przepisów.”

Mając na uwadze powyższe, oraz:

- uwarunkowania terenu objętego planem,
- lokalizację planowanych siłowni wiatrowych poza obszarem roztoczańskiego obszaru chronionego krajobrazu,
- brak dopuszczenia w projekcie planu działań inwestycyjnych na ww. obszarze (za wyjątkiem istniejących dróg),

-
- brak zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych w granicach planu,
 - brak konieczności realizacji prac ziemnych, mogących trwale zniekształcić rzeźbę terenu na obszarze chronionym,
 - zapisy planu, w tym określone przeznaczenie podstawowe terenów znajdujących się w granicach Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, nie przewiduje się naruszenia ww. zakazów obowiązujących w ramach powyższego obszaru chronionego. Zgodnie z ustaleniami planu dla terenów zlokalizowanych w obrębie Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu ustala się rolnicze przeznaczenie terenu, zgodne z dotychczasowym faktycznym sposobem zagospodarowania i użytkowania terenu.

Uzupełniająco należy również nadmienić, iż zakazy, o których mowa w pkt 5 i 6 nie dotyczą realizacji zapisów studium dla których wykazano brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru – planowane siłownie wiatrowe zostały uwzględnione w obowiązującym studium Gminy Cieszanów.

Tereny objęte planem zlokalizowane są w odległościach gwarantujących brak wpływu na istniejące pomniki przyrody, rezerваты i parki krajobrazowe.

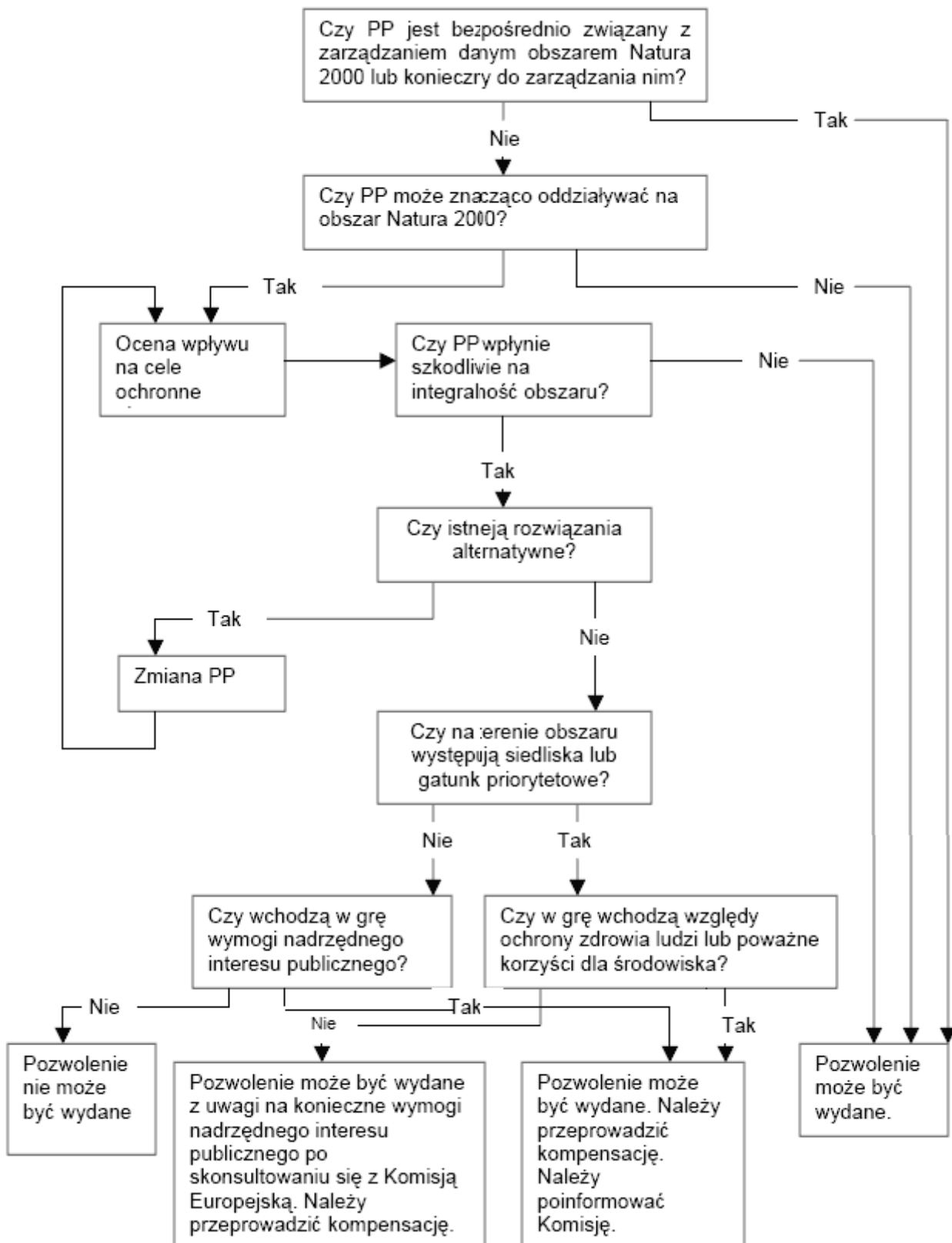
Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania na cele ochrony oraz integralność najbliższej zlokalizowanych obszarów wyznaczonych w ramach sieci Natura 2000, ze względu na ich znaczne oddalenie od terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych – obszary te znajdują się w odległościach:

- obszar specjalnej ochrony ptaków Puszcza Solska PLB060008 – ok. 8,9 km,
- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Horyniec PLH180017 – ok. 9,4 km,
- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Lasy Sieniawskie PLH 180054- ok. 10,1 km,
- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Uroczyska Puszczy Solskiej PLH 060034 – ok. 10,5 km,
- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Łukawiec PLH 180024 – ok. 12,2 km,
- obszar specjalnej ochrony ptaków Roztocze PLB 060012 – ok. 12,7 km,
- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Dolina Dolnej Tanwi PLH 060097 – ok. 16,2 km.

Z kolei prognozowanie wpływu ustaleń planu na cele ochrony Obszarów Natura 2000 przeprowadzono integrując informacje odnośnie podstawowych elementów analizowanego układu. W szczególności:

- dokonano identyfikacji możliwych niekorzystnych oddziaływań w oparciu o parametry techniczne planowanego zainwestowania oraz wyniki publikowanych badań nad wpływem określonych czynników na zwierzęta i siedliska;
- ustalono zasięg przestrzenny możliwych niekorzystnych oddziaływań;
- określono walory w strefie możliwych niekorzystnych oddziaływań;
- ustalono wskaźniki oceny istotności oddziaływań.

Bardzo często przy analizowaniu wpływu przedsięwzięcia, czy projektu zagospodarowania na obszar Natura 2000, stosuje się następujący schemat:



Posługując się w/w schematem należy stwierdzić, że:

- realizacja ustaleń planu nie wpłynie szkodliwie na integralność obszarów,
- nie analizowano rozwiązań alternatywnych,
- na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie nie występują gatunki oraz siedliska priorytetowe.

Najważniejsze czynniki, które mogą niekorzystnie oddziaływać na Obszary Natura

2000 są zestawione poniżej.

1. Zajęcie i zmiany użytkowania terenu.
2. Emisja hałasu na etapie budowy i eksploatacji obiektów.
3. Wzrost natężenia ruchu pojazdów.
4. Emisja drgań.
5. Emisja zanieczyszczeń powietrza.
6. Zmiany ilości i jakości wód powierzchniowych.
7. Zmiany poziomu wód gruntowych.
8. Zmiany ukształtowania terenu.
9. Wzrost penetracji ludzkiej.
10. Bezpośrednia śmiertelność zwierząt.
11. Bezpośrednie niszczenie siedlisk i wyrąb zadrzewień jak również fragmentów lasu.

W praktyce, wiele z tych czynników zazwyczaj oddziałuje łącznie i często trudno prognozować efekty ich działania w oderwaniu od oddziaływań sprzężonych. Stąd też, przy prognozowaniu istotności możliwych oddziaływań, powyższy podział nie zawsze jest ściśle utrzymany. Część z tych oddziaływań jest ograniczona do okresu budowy, ale wiele z nich będzie utrzymywać się również, (choć w zmienionym zakresie czy natężeniu) na etapie eksploatacji obiektów.

Zakres możliwych oddziaływań

Zakres przestrzenny większości zidentyfikowanych wyżej potencjalnych oddziaływań przedsięwzięcia jest bardzo ograniczony, nie przekraczając kilkudziesięciu metrów od rejonu budowy poszczególnych obiektów. W tym kontekście, znaczące oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na przedmiot ochrony obszarowej w granicach obszarów Natura 2000 nie wystąpi.

Prognoza istotności oddziaływania zidentyfikowanych w trakcie oceny czynników mogących potencjalnie negatywnie wpływać na obszary Natura 2000 opiera się na oszacowaniach ryzyka wystąpienia oraz natężenia (zakresu) możliwych zmian w niżej wymienionych kluczowych wskaźnikach determinujących integralność obszaru.

- zmniejszenie liczebności lokalnych populacji kluczowych gatunków fauny;
- zmniejszenie powierzchni podstawowych siedlisk;
- zmiany reżimu hydrologicznego wód powierzchniowych;
- zmiany morfologii terenu;
- pogorszenie wskaźników fizyko-chemicznej jakości wód powierzchniowych;
- zwiększenie fragmentacji siedlisk;
- wzrost natężenia ludzkiej penetracji terenu;
- zmiany użytkowania gruntów indukowane realizacją inwestycji, w szczególności zabór terenów zielonych leśnych pod zabudowę.

Zajęcie i zmiany użytkowania terenu

W związku z planowaną realizacją planu nie nastąpi zajęcie terenu w granicach obszarów Natura 2000.

Wzrost ludzkiej penetracji terenu

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje wzrostu penetracji przez ludzi terenów położonych w obrębie Obszarów Natura 2000.

Hałas

Najbliższe tereny, na których dopuszcza się realizację turbin wiatrowych położone są w dużych odległościach od granic obszarów chronionych, w związku z czym nie przewiduje się aby mogło dojść do pogorszenia się klimatu akustycznego w wyniku realizacji ustaleń planu.

Emisja zanieczyszczeń powietrza

Realizacja elektrowni wiatrowych ograniczy emisję zanieczyszczeń powietrza i w efekcie nastąpi jego poprawa na terenach chronionych. Natomiast pozostałe obiekty dopuszczone w planie, pozostaną bez wpływu na jakość powietrza na obszarach chronionych.

Odpady oraz zmiany jakości i ilości wód powierzchniowych

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje powstania nowych źródeł wytwarzania odpadów w rejonie omawianych obszarów chronionych. Ustalenia planu nie będą miały wpływu na stan ilościowy wód powierzchniowych.

Zmiany poziomu zwierciadła wód gruntowych

Realizacja planu nie spowoduje oddziaływań na stan jakościowy i ilościowy wód gruntowych.

Zmiany ukształtowania terenu

Projekt planu nie przewiduje zmian w ukształtowaniu terenów położonych w granicach obszarów chronionych.

Bezpośrednie niszczenie siedlisk

Tereny przeznaczone pod zainwestowanie położone są poza obszarami Natura 2000. Tak więc planowane zainwestowanie nie spowoduje niszczenia cennych siedlisk.

Bezpośrednia śmiertelność zwierząt

Z uwagi na znaczne odległości od obszarów Natura 2000, realizacja elektrowni wiatrowych nie stanowi zagrożenia dla zwierząt występujących na tych obszarach chronionych.

Bezpośrednie niszczenie roślin

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje niszczenia roślin na obszarze chronionym.

Realizacja ustaleń planu, poza oddziaływaniem na krajobraz, nie spowoduje innych oddziaływań na obszary chronione w ramach sieci Natura 2000.

15. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi

Faza realizacji

Uciążliwości dla ludzi na etapie budowy nowych obiektów związane są z zanieczyszczeniami atmosfery wynikającymi z emitowanych, przez środki transportu, spalin, pyleniem z dróg oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to będzie ograniczone przestrzennie do miejsca lokalizacji nowych inwestycji, a w czasie do etapu ich budowy.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych prac, czas ich trwania oraz odległość terenów przeznaczonych pod nowe obiekty od głównych skupisk zabudowy, można uznać, że etap budowy nie wywoła trwałych negatywnych zmian w środowisku oraz nie będzie źródłem poważnych i nieodwracalnych oddziaływań dla ludzi.

Faza eksploatacji

Hałas, a zdrowie ludzi

W fazie eksploatacji, głównym źródłem hałasu na terenie objętym planem będą elektrownie wiatrowe. Dźwięk charakteryzowany jest przez: poziom ciśnienia akustycznego (głośność) oraz częstotliwość (wysokość tonu) mierzoną odpowiednio w decybelach (dB) i hercach (Hz). Ucho człowieka jest zdolne odbierać dźwięki w zakresie częstotliwości od 20 Hz do 20 000 Hz.

Częstotliwości poniżej 200 Hz określane są mianem dźwięków o niskiej częstotliwości, a te poniżej 20Hz, infradźwiękami. Warto zaznaczyć, iż granica między nimi nie jest sztywna, gdyż zdolność ludzi do odbierania dźwięków różni się pomiędzy jednostkami. Turbiny wiatrowe mogą generować dźwięk na drodze mechanicznej i aerodynamicznej, a jego poziom zależy od różnych czynników, w tym od ich budowy oraz prędkości wiatru. Stosowane obecnie turbiny działają pod wiatr, co powoduje, że ich praca jest cichsza niż starszych modeli turbin działających z wiatrem. Na hałas emitowany

przez turbiny wiatrowe składa się przede wszystkim odgłos pracujących śmigieł emitowany zarówno w częstotliwościach słyszalnych przez ludzkie ucho (dźwięki o niskich i przeciętnych częstotliwościach) jak i niesłyszalnych (infradźwięki). Źródło dźwięku ma charakter aerodynamiczny i jest wynikiem ruchu obrotowego łopat turbin w powietrzu. Wpływ dźwięku na zdrowie ludzi związany jest bezpośrednio z poziomem ciśnienia akustycznego. Jego wysokie poziomy (>75dB) mogą skutkować uszkodzeniem słuchu w zależności od długości trwania ekspozycji oraz wrażliwości osobniczej. Dostępne wyniki badań wskazują, iż hałas emitowany przez elektrownie nie jest w stanie doprowadzić do uszkodzenia słuchu lub wywrzeć inny bezpośredni wpływ na zdrowie, jednakże w niektórych przypadkach może być postrzegany jako denerwujący.

Emitowany hałas odbierany jest przez ludność jako uciążliwy, niezależnie od miejsca ich przebywania. W tabeli zaprezentowano podsumowanie wyników przeprowadzonych badań.

Tab. 4 Stopień uciążliwości hałasu sygnalizowany przez ludność.

Notowany poziom hałasu	Szacowany poziom Uciążliwości	Stopień uciążliwości
75 dB(A) i więcej	37 %	Bardzo poważny
70 dB(A)	25 %	Poważny
65 dB(A)	15 %	Znaczący
60 dB(A)	9 %	Średni
55 dB(A) i mniej	4 %	Mały

W ocenie wpływu hałasu na zdrowie i działalność człowieka przyjmuje się także następujące wartości kryterialne:

- $L_{AeqD} \leq 55$ dB oraz $L_{AeqN} \leq 45$ dB – warunki zapewniające komfort akustyczny,
- $L_{AeqD} \leq 60$ dB oraz $L_{AeqN} \leq 50$ dB – warunki zapewniające właściwy klimat akustyczny, hałas subiektywnie jest odczuwalny jednak jako średnio uciążliwy,
- $L_{AeqD} > 70$ dB oraz $L_{AeqN} > 60$ dB – warunki stwarzające zagrożenie zdrowia.

Zakres oddziaływania akustycznego dla parametrów elektrowni wiatrowych dopuszczonych ustaleniami planu przedstawiono w załączniku nr 4 do niniejszej prognozy.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy oddziaływania akustycznego obowiązujące standardy ochrony środowiska zostaną zachowane. Na granicy terenów podlegających ochronie akustycznej obowiązujące normy nie zostaną przekroczone. Należy przy tym zasygnalizować, że jak wyjaśnił Minister Środowiska w piśmie nr DIŚ-OA-H-65/10/MW z dnia 29 października 2010 roku, dopuszczalny poziom hałasu w środowisku określony w przepisach rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku obowiązuje na terenach określonych w katalogu wyszczególnionym przez art. 113 ust. 2 Prawo ochrony środowiska dopiero wówczas, gdy przedmiotowe tereny są zagospodarowane/użytkowane w sposób, ze względu na który ochrona przed hałasem została ustanowiona. W myśl tej ustawy – jak zaznaczono w piśmie – chronimy bowiem środowisko, a nie zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto wskazać należy, że w treści projektu planu wprowadzono literalne zapisy nakazujące zachowanie obowiązujących standardów ochrony środowiska. Zgodnie z ustaleniami §16 ust. 4 pkt 5 planu dopuszczalna maksymalna moc akustyczna elektrowni wiatrowych powinna być na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na granicy terenów chronionych akustycznie, zgodnie z obowiązującymi przepisami rozporządzenia Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Powyższe ustalenie planu, będącego aktem prawa miejscowego, zapewnia dotrzymanie obowiązujących standardów ochrony akustycznej.

Szczegółową weryfikację w zakresie dotrzymania obowiązujących standardów ochrony akustycznej na terenach, dla których obowiązują normy ochrony akustycznej, należy

przeprowadzić na etapie sporządzania raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko, mając na uwadze, że najskuteczniejszym sposobem ograniczenia oddziaływań związanych z emisją hałasu - w przypadku tego typu inwestycji - jest zachowanie odpowiedniej odległości od budynków mieszkaniowych. Należy również zauważyć, że obecna technologia umożliwia kontrolę emitowanego poziomu akustycznego turbiny wiatrowej poprzez zastosowanie systemów, dzięki którym możliwe są np. zastosowanie trybów pracy turbiny z obniżoną mocą akustyczną czy też wyłączenia sektorowe (kierunkowe) w przypadku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Infradźwięki i wibracje

Praca turbin wiatrowych może powodować powstawanie dźwięków o niskiej częstotliwości (o dużej długości fali), niesłyszalnych dla ucha ludzkiego zwanych infradźwiękami. Zarówno one, jak i dźwięki o niskiej częstotliwości są wszechobecne w środowisku. Ich źródła możemy podzielić na naturalne (wiatr, rzeki) i sztuczne (ruch uliczny czy samolotowy, samochody). W wielu przypadkach dźwięki o niskiej częstotliwości (poniżej 40Hz), pochodzące od turbin wiatrowych nie można odróżnić od hałasu tła generowanego przez sam wiatr.

Dźwięki o niskiej częstotliwości mogą często prowadzić do rozdrażnienia u ludzi wrażliwych, natomiast infradźwięki cechujące się wysokim ciśnieniem akustycznym (powyżej progu słyszalności dla człowieka) mogą wywoływać ostre bóle uszu. Brak jest jednak dowodów na ich szkodliwość dla zdrowia. Infradźwięki odbierane są przez organizm ludzki specyficzną drogą słuchową, a ich słyszalność zależy od poziomu ciśnienia akustycznego. Progi słyszenia infradźwięków są tym wyższe, im niższa jest ich częstotliwość i dla przykładu mogą wynosić:

- około 100 dB dla częstotliwości $6 \div 8$ Hz,
- około 90 dB dla częstotliwości $12 \div 16$ Hz.

Infradźwięki odbierane są także za pomocą receptorów czucia wibracji, których progi percepcji znajdują się o $20 \div 30$ dB wyżej niż progi słyszenia.

Powszechnie uważa się, że elektrownie wiatrowe z racji charakteru pracy i wymogów odnośnie odpowiedniej siły wiatru są źródłem hałasu infradźwiękowego, który osiąga duże poziomy i stanowi zagrożenie dla otoczenia. Dotychczas prowadzone pomiary hałasu infradźwiękowego w otoczeniu farm wiatrowych nie potwierdzają tej tezy.

Na zlecenie Duńskiego Urzędu Energetyki został opracowany raport dotyczący hałasu o niskich częstotliwościach emitowanego przez turbiny wiatrowe. Wnioski, jakie płyną z tego opracowania w zakresie:

- infradźwięków
 - turbiny wiatrowe nie emitują słyszalnych infradźwięków – emitowane poziomy są znacznie poniżej progu słyszalności,
 - wniosek został potwierdzony modelowymi obliczeniami oraz pomiarami wykonanymi dla dużych turbin wiatrowych.
- zmiany charakterystyki dźwiękowej wraz ze wzrostem rozmiaru turbin wiatrowych
 - moc dźwięku emitowanego przez turbiny wiatrowe wzrasta wraz z rozmiarem,
 - wzrost ten jest mniejszy w przypadku turbin o mocy powyżej 1 MW niż w grupie turbin o mocy znamieniowej poniżej 1 MW,
 - spektrum częstotliwości szumu aerodynamicznego emitowanego przez duże turbiny wiatrowe (pochodzącego od łopat wirnika) nie odbiega znacząco od spektrum mniejszych urządzeń.

Dotychczas prowadzone pomiary w otoczeniu farm wiatrowych w Polsce wskazują, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone są do poziomów tła (naturalny poziom występujący w środowisku). Wnioski te potwierdzają także badania niemieckie. Zgodnie z przytoczonymi badaniami, farma wiatrowa nie powinna stanowić źródła szkodliwego hałasu infradźwiękowego.

Wibracje są niskoczęstotliwościowymi drganiami akustycznymi, które rozprzestrzeniają się w ośrodkach stałych. Ich wpływ na zdrowie człowieka został rozpoznany dotychczas w związku z pracą w przemyśle ciężkim i budownictwie.

Użytkowanie siłowni wiatrowych może być źródłem wibracji pochodzących z generatora i rotora, jak i drgań wieży odchylającej się od pionu pod wpływem naporu wiatru, przy jednoczesnym efekcie żyroskopowym wywoływanym przez pracujący rotor.

Dostępne dane wskazują, iż częstotliwość tych drgań jest niewielka (poniżej 600 Hz), o bardzo małej amplitudzie. Wibracje za pomocą zarówno naziemnych, jak i podziemnych elementów konstrukcyjnych mogą być przenoszone do gruntu. Wibracje cechują się niewielką energią i są trudno mierzalne. Współczesne konstrukcje elektrowni wiatrowych wyposażone są w specyficzne układy kompensujące, które ograniczają do minimum wpływ wibracji na środowisko. Drgania pracujących turbin wiatrowych są praktycznie niewyczuwalne dla osoby stojącej w niewielkiej odległości od wieży.

Turbiny wiatrowe będą emitowały hałas zarówno pochodzenia mechanicznego jak i aerodynamicznego. Podczas gdy hałas mechaniczny nie jest znaczącym źródłem w przypadku nowoczesnych turbin, tak hałas aerodynamiczny będzie powstawał zawsze i we wszystkich zakresach częstotliwości – od infradźwięków przez dźwięki niskiej częstotliwości po normalny zakres słyszalny. Mając to na uwadze, hałas powstający w wyniku pracy elektrowni wiatrowych oraz wszelkie zagrożenia dla ludzi z nim związane można również skutecznie złagodzić środkami technicznymi i organizacyjnymi.

Pole elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne jest jednym ze szczególnych rodzajów energii, która złożona jest z dwóch, nierozdzielnie połączonych ze sobą składników – pola elektrycznego i pola magnetycznego. Pole elektromagnetyczne cechuje ciągłość rozkładu w przestrzeni, zdolność rozchodzenia się w próżni i oddziaływanie siłą na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym. Źródła tego pola, występujące w środowisku, można podzielić na:

- naturalne (naturalne promieniowanie Ziemi, Słońca i jonosfery),
- sztuczne (urządzenia elektryczne, stacje nadawcze radiowo – telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, nadajniki CB).

Fale elektromagnetyczne mogą ulegać wszystkim zjawiskom falowym, czyli odbiciu, dyfrakcji czy też załamaniu. Bardzo ważne z punktu widzenia propagacji fali elektromagnetycznej jest występowanie w środowisku różnych przeszkód naturalnych (wynikających np. z ukształtowania terenu) czy sztucznych (powstających w wyniku działalności człowieka).

Zagrożenia, jakie wynikają z oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko naturalne możemy podzielić na dwie grupy:

- w zakresie niskich częstotliwości – związane z bezpośrednim oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na procesy elektrochemiczne zachodzące w komórkach,
- w zakresie średnich i wysokich częstotliwości oraz promieniowania mikrofalowego – związane z oddziaływaniem termicznym tego promieniowania na tkanki i komórki.

Przedstawione oddziaływania stwierdzono jedynie w warunkach laboratoryjnych, przy zastosowaniu pól elektromagnetycznych o ekstremalnie wysokich natężeniach, co dotyczyło w szczególności pól o niskich częstotliwościach. Pola takiego typu nie występują w środowisku naturalnym.

Generatory prądu stanowią źródło niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego, mogące mieć wpływ na organizmy żywe. W przypadku generatorów montowanych w turbinach wiatrowych takie niekorzystne oddziaływanie może występować w bliskiej odległości, tj. do kilku metrów od generatora i tylko, jeśli organizm wystawiony jest na działanie promieniowania przez dłuższy czas.

W przypadku pracy elektrowni wiatrowych urządzeniami mogącymi generować fale elektromagnetyczne jest generator i transformator (znajdujące się wewnątrz zamkniętej gondoli).

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie

dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości, jakie wytwarza generator elektrowni wiatrowej, wynosi 1000 V/m dla pola elektrycznego i 60 A/m dla pola magnetycznego.

W przypadku projektowanych elektrowni wiatrowych, urządzenia generujące fale elektromagnetyczne znajdują się wewnątrz gondoli, na wysokości ok. 200 m nad ziemią (wysokość piasty) i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska nie będzie odczuwalny.

Natężenie pola elektrycznego i magnetycznego, których źródłem będzie turbina, ze względu na znaczną wysokość nad powierzchnią terenu będzie znacznie niższe niż pole naturalne oraz wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia.

Źródłem emisji pól elektromagnetycznych jest również infrastruktura elektroenergetyczna. W tym zakresie wskazać należy na dopuszczoną w planie możliwość realizacji stacji transformatorowej. Potencjalne oddziaływanie elektromagnetyczne stacji, ze względu na znaczną odległość od terenów zainwestowanych nie stanowi wartości, które powodowałyby przekroczenie obowiązujących standardów w zakresie ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych, określonych w przepisach rozporządzenia. Część urządzeń elektroenergetycznych ze względów bezpieczeństwa oraz ochrony przed warunkami atmosferycznymi jest w przypadku tego typu inwestycji realizowana w formie zamkniętej (obudowanej), tj. w postaci budynku bądź konteneru, usytuowanych na gruncie, co stanowi dodatkową barierę dla emisji pól elektromagnetycznych.

Źródłem pola elektromagnetycznego są także sieci przesyłowe energii elektrycznej. Planuje się budowę podziemnych sieci kablowych łączących poszczególne turbiny między sobą. Kable, zwłaszcza ułożone pod ziemią, nie będą stanowić zagrożenia wynikającego z emisji pól elektromagnetycznych do środowiska.

Niezależnie od powyższego, wskazać należy również, że w ustaleniach planu wskazano literalnie na obowiązek zachowania dopuszczalnych wartości pól elektromagnetycznych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (§16 ust. 4 pkt 6).

Szczegółowe zobrazowanie rozkładu pola elektromagnetycznego wokół projektowanych elektrowni wiatrowych wymaga natomiast określenia dokładnej lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych oraz sprecyzowania parametrów technicznych w zakresie rodzaju generatora, mocy akustycznej oraz oprzyrządowania. Szczegółowe dane techniczne nie są jednakże jeszcze znane na obecnym etapie procesu inwestycyjnego, w związku z czym zobrazowanie zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego nie jest na obecnym etapie możliwe.

Migotanie cieni

Zjawisko migotania cieni polega na pojawieniu się cienia wywołanego przez obracające się śmigła elektrowni wiatrowej, co powoduje zrzut pulsującego cienia na otaczający krajobraz oraz zabudowę mieszkaniową. Efekt ten powstaje, gdy padające promienie słoneczne są przecinane przez obracające się łopaty elektrowni, co może wpływać na powstawanie krótkich okresów zacinienia obiektów znajdujących się w pobliżu elektrowni. Dodatkowym determinantem jest typ turbiny i jej prędkość obrotowa.

Efekt ten nie jest znacząco odczuwalny, gdy na drodze pomiędzy elektrownią, a siedzibą ludzką występują przeszkody, a okna wychodzące widokiem na turbinę są przysłonięte (np. żaluzją). Niektórzy mogą odczuwać dolegliwości, ale wówczas, gdy efekt ten jest długotrwały.

Czynnikami wpływającymi na intensywność zjawiska są wysokość wieży i średnica wirnika, prędkości obrotu turbiny, odległość obserwatora od farmy wiatrowej, warunki atmosferyczne.

Efekt migotania cienia występuje przede wszystkim w osi wschód-zachód, ponieważ przy padaniu promieni słonecznych z tych kierunków cień pochodzący od turbin wiatrowych będzie najdłuższy.

W przypadku padania promieni słonecznych od strony południowej, kiedy słońce znajduje się w zenicie, efekt migotania cieni ma dużo krótszy zasięg. Jest to zasięg krótszy od zasięgu oddziaływania akustycznego.

Z efektem migotania cieni mamy do czynienia głównie w krótkich okresach dnia, w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie Słońce świeci zza turbiny, a cienie rzucane przez łopaty wirnika są mocno wydłużone. Jest on szczególnie zauważalny w okresie zimowym, kiedy to kąt padania promieni słonecznych jest stosunkowo mały.

Maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe nie przekraczają 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej wartości 2,5 Hz, od której uznawane są za uciążliwe. Aby efekt migotania cienia wywoływany przez elektrownie wiatrowe mógł osiągnąć częstotliwość efektu stroboskopowego, a więc przekroczyć wartość 2,5 Hz, rotor wiatraka musiałby wykonywać 50 obrotów wirnika na minutę, tymczasem nowoczesne wolnoobrotowe turbiny obracają się z prędkością maksymalną 20 obrotów na minutę. Badania migotania cienia dla np. turbiny Vestas V90-1,8 MW wyniosły 1,1 zacinienia/sekundę, co jest znacznie poniżej granicy mogącej wywoływać zdrowotny dyskomfort.

Ustalony przez Health and Safety Executive zakres częstotliwości migotania cienia dla turbiny, który może wywoływać problemy zdrowotne, wynosi 4,5 – 40 zacinień/sekundę.

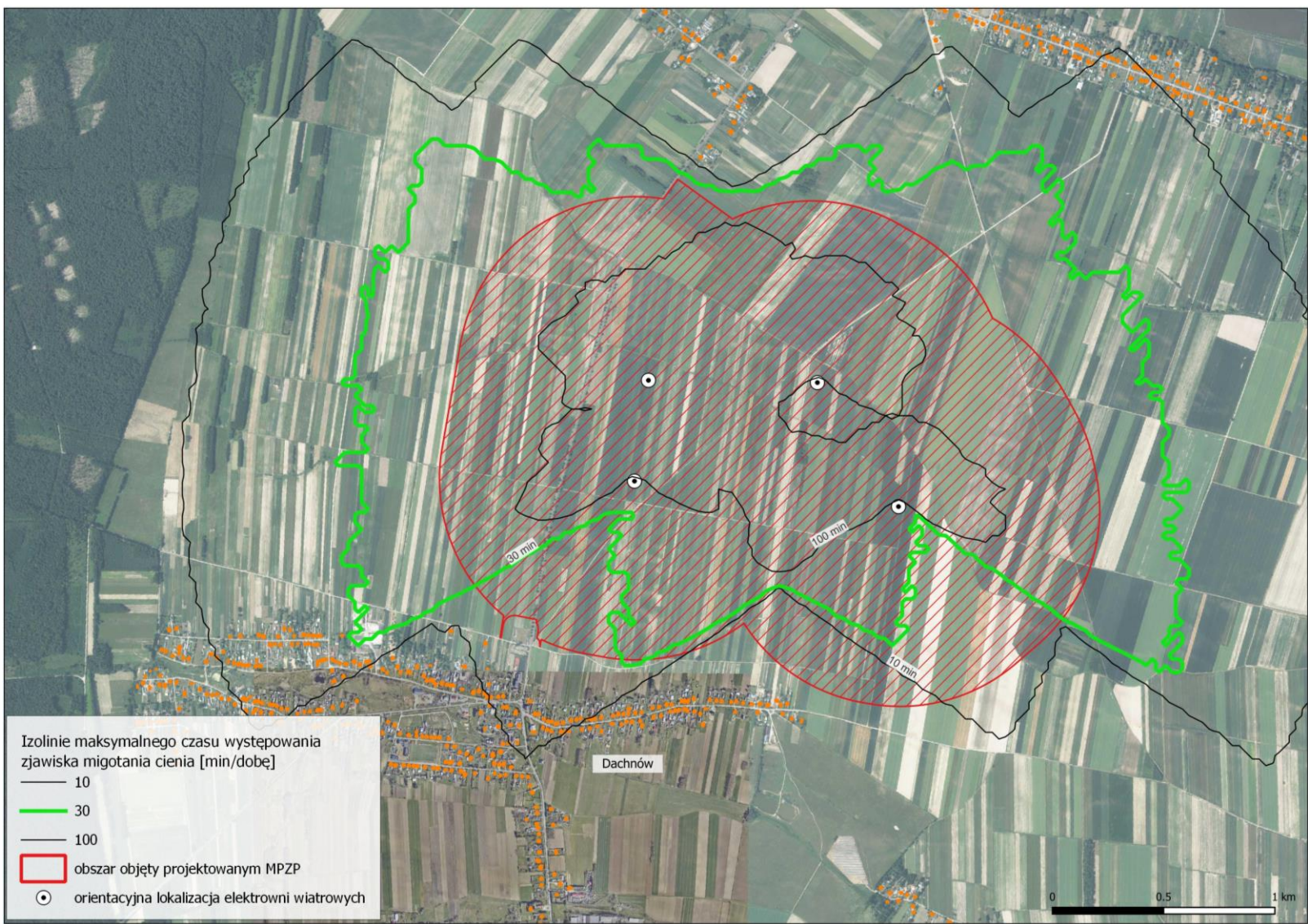
Aktualnie brak jest w Polsce uregulowań prawnych dotyczących zagadnienia migotania cienia – nie określono żadnych norm, wytycznych czy dopuszczalnych poziomów częstotliwości. Na potrzeby analizy i oceny tego zjawiska w kontekście zapisów projektowanego MPZP można wykorzystać wytyczne, które stosowane są w innych krajach (np. Niemczech, Belgii, USA). Zakładają one, że miejsca wielogodzinnego przebywania ludzi (m.in. domy, szkoły, biura) mogą być narażone na efekt migotania cienia maksymalnie przez 30 minut na dobę i 30 godzin w ciągu roku.

W analizie przeprowadzonej na potrzeby oceny zjawiska migotania cienia, wywołanego działaniem planowanych elektrowni wiatrowych w gminie Cieszanów, przyjęto poniższe założenia:

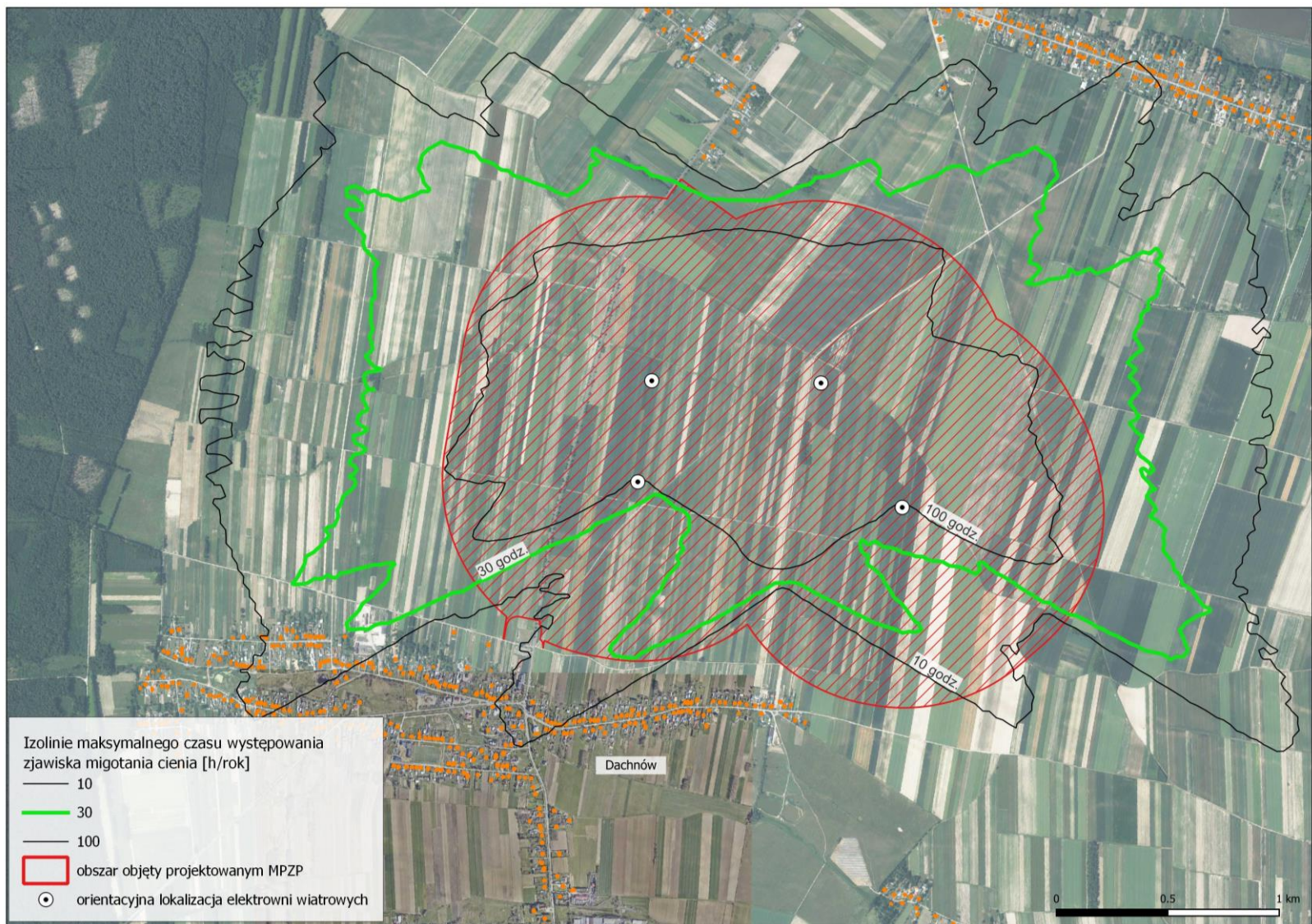
- pracują wszystkie 4 turbiny wiatrowe, z mocą znamionową
- turbiny pracują 24 godziny na dobę przez cały rok, rotor się cały czas obraca i jest skierowany w kierunku słońca
- minimalna wysokość słońca nad horyzontem: 3 stopnie
- słońce świeci od świtu do zmierzchu
- niebo jest bezchmurne
- wysokość obserwacji: 1,5 m

Przyjęte parametry określają najbardziej niekorzystny wariant, który w rzeczywistości nigdy nie wystąpi. Wyniki obliczeń przedstawiono na poniższych rysunkach (rys. nr 6 i 7), które prezentują rozkład czasu migotania w ciągu doby oraz w ciągu całego roku.

Jak wskazują obliczenia, wartości przyjętych wskaźników, zarówno rocznych jak i dobowych, nie zostały przekroczone na terenach zabudowy mieszkaniowej, zlokalizowanej w sąsiedztwie planowanej farmy wiatrowej. Biorąc pod uwagę, że analizowany scenariusz był teoretyczny i możliwie najbardziej negatywny, należy założyć, że ewentualny efekt migotania cienia nie będzie miał znacząco negatywnego wpływu na życie i zdrowie ludzi. W przypadku zaistnienia sytuacji teoretycznego przekroczenia wartości granicznych, turbiny wiatrowe posiadają systemy automatyki pozwalające na ich wyłączenie celem ograniczenia negatywnego oddziaływania.



Rys. 6 Rozkład czasu migotania cienia w ciągu doby.



Rys. 7 Rozkład czasu migotania cienia w ciągu roku.

Efekt błysku

Efekt błysku, zwany również „efektem disco”, występuje, gdy obracające się łopaty wirników periodycznie odbijają padający na nie strumień światła. Do zjawiska może dojść w słoneczne dni na skutek odbijania się promieni słonecznych od połyskliwych powłok łopat.

Powstające refleksy świetlne mogą być odbierane jako zjawiska zaburzające pole widzenia żywych organizmów. Wpływają na to warunki meteorologiczne panujące w ciągu dnia oraz uwarunkowania astronomiczne i pozorna wędrówka słońca, która powoduje, że punkt immisji światła zmienia się w ciągu dnia i w danym miejscu obserwowany jest krótkotrwale.

Efekty optyczne mogą wywoływać u ludzi uczucie zagrożenia, pogorszenia warunków życia oraz reakcje zdenerwowania i irytacji. Zjawisko to może być odczuwalne rzadko i krótkotrwale.

Pomijając reakcje psychosomatyczne, nie zaobserwowano innych szkodliwych oddziaływań względem środowiska generowanych przez konstrukcje elektrowni wiatrowych, a efekt błysku został praktycznie wyeliminowany poprzez stosowanie matowych farb.

Faza likwidacji

Z uwagi na zakres inwestycji należy wykluczyć jakiegokolwiek oddziaływanie fazy likwidacji poszczególnych obiektów na zdrowie okolicznych mieszkańców.

Pewne uciążliwości mogą pojawić się jedynie w czasie transportu zdemontowanych części konstrukcyjnych siłowni wiatrowych, odpadów budowlanych z rozbiórki dróg dojazdowych, placów montażowych i fundamentów. Uciążliwości te to hałas, zapylenie, wibracje związane z pracą środków transportu i specjalistycznego sprzętu budowanego.

Uciążliwości będą miały charakter krótkotrwały i przejściowy, ograniczony do czasu likwidacji inwestycji.

Na podstawie zebranych danych nie przewiduje się istotnego negatywnego oddziaływania etapu likwidacji inwestycji na zdrowie ludzi.

16. Zagrożenia środowiska w wyniku poważnej awarii

Faza budowy

Sytuacje awaryjne, jakie mogą wystąpić w trakcie budowy planowanych obiektów, związane będą z ewentualnymi awariami pojazdów dowożących materiały na plac budowy lub ewentualnymi awariami wykorzystywanych maszyn.

Przeciwdziałanie wystąpieniu sytuacji awaryjnych na etapie budowy polega przede wszystkim na właściwym przygotowaniu i zorganizowaniu niezbędnych prac związanych z ewentualnym użyciem substancji niebezpiecznych. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych konieczne jest natychmiastowe podjęcie działań ograniczających zasięg zanieczyszczenia oraz działań naprawczych.

Faza eksploatacji

Zgodnie z art. 3 ust. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska, pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. W rozumieniu przytoczonej definicji, prawidłowa eksploatacja elektrowni wiatrowych nie niesie ze sobą zagrożenia wystąpienia poważnej awarii w rozumieniu przytoczonej ustawy.

W świetle zapisów Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016 poz. 138) rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się w poszczególnych dopuszczonych planem obiektach powoduje, że przedmiotowane inwestycje nie są zaliczane do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Jednak w trakcie użytkowania elektrowni wiatrowych nie można wykluczyć wystąpienia sytuacji awaryjnej.

Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych, które w dużym stopniu eliminują ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu urządzeń, nie zawsze mogą uchronić przed sytuacjami trudnymi do przewidzenia bądź wręcz nieprzewidywalnymi, mogącymi spowodować trwałe bądź czasowe straty w środowisku naturalnym i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Brak właściwego nadzoru nad urządzeniami oraz regularnie prowadzonej konserwacji może doprowadzić do awarii, takich jak np. wyciek olejów, które jednakże zdarzają się niezmiernie rzadko, ale ich skutki dla środowiska w miejscu awarii mogą być znaczące. Należy jednak podkreślić, że w przypadku wystąpienia takiej awarii, zasięg ewentualnego zanieczyszczenia środowiska będzie miał charakter lokalny i nie będzie zagrażał ekosystemom występującym na analizowanym obszarze.

Teoretycznym przypadkiem może być również wywrócenie się wież wiatrowych. Takich zdarzeń w praktyce jeszcze nie rejestrowano.

W sytuacji niekorzystnych warunków atmosferycznych możliwe jest złodzenie turbin wiatrowych i w ten sposób może powstać ryzyko rozprysku kawałków lodu na terenach wokół elektrowni wiatrowych w momencie rozruchu. Oblodzenie łopaty wirnika elektrowni wiatrowej następuje wskutek zamarzania przechłodzonych kropeł wody zawartych w chmurach lub opadach. W przypadku wystąpienia znacznego oblodzenia przepływ laminarny strug powietrza zmienia się na turbulentny powodując zwiększenie drgań gięto-skrętnych łopaty. Zastosowany system kontroli diagnostycznej w elektrowniach wiatrowych, przy przekroczeniu wartości dopuszczalnych drgań spowoduje automatyczne wyłączenie elektrowni wiatrowej. Nowoczesne turbiny wiatrowe wyposażone są w systemy przeciwdziałające pracy turbiny w przypadku wykrycia oblodzenia m.in. poprzez:

- śledzenie krzywej mocy (w przypadku odchylenia krzywej mocy od wartości standardowej następuje zatrzymanie turbiny)
- sensory (czujniki) wykrywające oblodzenie umiejscowione na gondoli turbiny lub bezpośrednio na łopatkach wirnika

Obecne systemy wykorzystywane w turbinach wiatrowych mają na celu minimalizację ryzyka rzutu lodem. Po zatrzymaniu turbiny ze względu na oblodzenie restart turbiny jest blokowany do momentu aż systemy turbiny "nie wykryją" braku oblodzenia.

W projekcie planu zachowano określone odległości od istniejących dróg publicznych i linii elektroenergetycznych zgodnie z przepisami odrębnymi. Ponadto, należy mieć na względzie, iż tego rodzaju skutki pracy elektrowni wiatrowej możliwe są do minimalizacji za pomocą zastosowania specjalnych systemów antyoblodzeniowych, których wykorzystanie zapobiega ewentualnym rozpryskom odłamków lodu. Na rynku producentów turbin wiatrowych tego rodzaju systemy wykorzystywane są obecnie powszechnie u wszystkich producentów turbin wiatrowych. W przypadku zastosowania tego rodzaju systemów ewentualna strefa rozrzutu nie wykracza poza zasięg śmigła wieży wiatrowej.

Gradobicie nie ma wpływu na elementy turbin wiatrowych, ponieważ łopaty są pokryte bardzo wytrzymałym materiałem - włóknem szklanym, który będzie skutecznie chronił maszyny przed ewentualną awarią.

W obrębie planowanej drogi głównej istnieje możliwość zajścia awarii transportowej, w wyniku której nastąpi na przykład eksplozja przewożonego paliwa lub wyciek toksycznego środka chemicznego.

Możliwość powstawania nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w wyniku eksploatacji drogi wymaga:

- wytypowania obszarów szczególnej wrażliwości ekologicznej oraz ewentualnego wdrażania doraźnych środków łagodzących według zaleceń porealizacyjnych,
- opracowanie wytycznych dla potrzeb ratownictwa ekologicznego,
- opracowania wniosków dla potrzeb wprowadzenia zmian lub opracowania lokalnych planów operacyjno-ratowniczych dla potrzeb ograniczenia skutków awarii i katastrof na drodze,
- zabezpieczenie obiektów szczególnie chronionych przed skutkami awarii drogowych.

Faza likwidacji

W fazie likwidacji farmy wiatrowej, zagrożenia wystąpienia poważnej awarii są identyczne jak w fazie budowy obiektów. Natomiast w przypadku likwidacji pozostałych

obiektów, zagrożenie poważnej awarii nie wystąpi.

VIII. POWSTANIE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI NA TERENIE OBJĘTYM PLANEM I W STREFIE JEGO POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA

Część niekorzystnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze należy zaliczyć do nieuniknionych, wynikających z potrzeb rozwoju gminy:

- ograniczenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
- pogorszenie warunków akustycznych w rejonach projektowanych elektrowni wiatrowych,
- zagrożenie dla ptaków w wyniku realizacji projektowanych elektrowni wiatrowych,
- niewielkie zwiększenie ilości powstających ścieków i odpadów,
- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej na terenach przeznaczonych pod nowe zainwestowanie,
- przekształcenie walorów krajobrazowych.

Na terenie gminy potencjalne oddziaływanie na ludzi będą wiązać się przede wszystkim z pogorszeniem klimatu akustycznego (jednak z zachowaniem dopuszczalnych poziomów hałasu) oraz oddziaływaniem na krajobraz.

W pozostałych rejonach gminy nie przewiduje się niekorzystnych oddziaływań na ludzi.

W tabeli przedstawiona została prognoza oddziaływania na sąsiednie tereny, w której określony został charakter oddziaływań:

- korzystny – w przypadku, gdy ustalenia mają jednostronny korzystny wpływ wynikający z pełnionych funkcji zgodnych z warunkami środowiska przyrodniczego,
- obojętny – gdy projektowane funkcje zagospodarowania na terenie objętym planem i poza jego granicami są takie same albo o zbliżonym charakterze, stanowią ich uzupełnienie lub nie powodują oddziaływań,
- mało korzystny – w przypadku, gdy projektowane zagospodarowanie stwarza konflikty z cechami środowiska przyrodniczego lub obniża standard życia mieszkańców,
- bardzo niekorzystny – istnieje duży konflikt z cechami środowiska przyrodniczego, obniżający standard życia mieszkańców, wymagający działań z zakresu jego ograniczenia,
- skrajnie niekorzystny – w przypadku, gdy ustalenia zmiany planu lub zagospodarowanie poza jego granicami mogą spowodować nieodwracalne skutki w środowisku, bądź jego degradację mimo podjęcia działań w zakresie ich ograniczenia.

Tab. 5 Prognoza oddziaływania na sąsiednie tereny.

Projekt zmiany planu	Zagospodarowanie terenów w otoczeniu		
	Zabudowa mieszkaniowa	Tereny rolne	Tereny lasów
Tereny przeznaczone pod lokalizację elektrowni wiatrowych	MK	O oraz MK	O
Tereny komunikacyjne	O	MK	O
Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej	O	O	O

Rodzaj oddziaływania:

O – obojętne

MK – mało korzystne

IX. ANALIZA PLANU POD KATEM REALIZACJI UWARUNKOWAŃ ZAWARTYCH W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM

Gmina Cieszanów położona jest na terenach charakteryzujących się niewielkim stopniem przekształceń środowiska przyrodniczego.

Tereny o szczególnych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych to doliny cieków powierzchniowych wraz z przylegającymi lasami i zespołami zieleni półnaturalnej.

Obszar objęty planem z uwagi na jego ukształtowanie w formie lokalnych wyniesień obszarowych oraz brak naturalnych przeszkód w pasie otwartej przestrzeni krajobrazowej umożliwia planowany sposób zagospodarowania.

W wyniku przeprowadzonych analiz stanu zachowania wartości przyrodniczych terenu oraz jego predyspozycji, w opracowaniu ekofizjograficznym wskazano obszary, na których zagospodarowanie i użytkowanie (ze względu na cechy zasobów środowiska) powinno być podporządkowane funkcjom środowiska i zachowaniu różnorodności biologicznej. Dokonano oceny wartości środowiska w celu określenia możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania, przydatność poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji i form zagospodarowania omawianego obszaru. Projekt planu uwzględnił proponowane w opracowaniu ekofizjograficznym funkcje zgodnie z predyspozycjami terenów.

X. ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA

W prognozie przeanalizowano i oceniono zgodność zapisów planu z celami ochrony środowiska 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 planu.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono zgodność z wymogami stawianymi przez zapisy zawarte w dokumentach wyższej rangi.

XI. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PLANU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI DOTYCZĄCYMI OBSZARU OPRACOWANIA

Dokument pn „Polityka ekologiczna państwa 2030”, przyjęta uchwałą Rady Ministrów nr 67 z dnia 16 lipca 2019 r. formułuje między innymi następujące kierunki działań prowadzące do poprawy stanu higieny atmosfery:

- dalsza redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii; zadanie to jest szczególnie trudne, dlatego, że struktura przemysłu energetycznego Polski jest głównie oparta na spalaniu węgla i nie można jej zmienić w ciągu kilku lat,
- wprowadzenie mechanizmów stymulujących zarówno oszczędność energii, jak i promujące rozwój odnawialnych źródeł energii; te dwie metody, bowiem w najbardziej radykalny sposób zmniejszają emisję wszelkich zanieczyszczeń do środowiska, jak też są efektywne kosztowo.

Ponadto w w/w dokumencie stwierdza się, że z punktu widzenia ochrony atmosfery, jest konieczne znaczne przyspieszenie w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, z uwzględnieniem potencjału kraju w tym zakresie.

Natomiast w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego ustala się rozbudowę infrastruktury energetycznej oraz ogólny wzrost udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w bilansie energetycznym.

Aktualnie obowiązująca dyrektywa unijna nr 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. zakłada zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w Unii Europejskiej do poziomu 32% do roku 2030. Polska natomiast zobowiązała się do zwiększenia poziomu wykorzystania OZE do 21-23%.

Można więc założyć, że ustalenia planu wykazują pełną zgodność z obowiązującymi dokumentami wyższego rzędu w zakresie rozwoju energetyki wiatrowej.

XII. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI USTALEŃ ZAPISÓW PLANU

1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe

Poniżej przedstawiono te skutki realizacji ustaleń projektu planu, które przewiduje się, iż będą wywierać najbardziej istotne oddziaływanie na środowisko wraz z identyfikacją oddziaływania.

Tab. 6 Oddziaływanie terenów elektrownii wiatrowych (PEW).

L.p.	Element środowiska	Oddziaływanie								
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
Istnienie przedsięwzięcia										
1	ludzie	x	x	-	-	x	-	x	x	x
2	zwierzęta i rośliny	xxx	xx	-	xxx	x	x	xxx	xxx	x
3	powierzchnia ziemi	x	-	-	-	-	-	-	-	-
4	wody podziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	klimat	x	x	-	-	x	-	x	-	x
7	dobro materialne i kultury	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	krajobraz	xxx	-	-	-	-	-	xxx	xxx	-
9	obszary i obiekty prawnie chronione, system przyrodniczy gminy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	nadzwyczajne zagrożenia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emisja										
11	odpady	-	-	-	-	-	-	-	-	-

12	hałas i wibracje	xxx	-	-	-	xxx	-	xxx	-	xxx
13	zanieczyszczenie powietrza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	ścieki	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 7 Oddziaływanie terenów projektowanej zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS).

L.p.	Element środowiska	Oddziaływanie								
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilkowe
Istnienie przedsięwzięcia										
1	ludzie	x	-	-	-	x	x	-	x	x
2	zwierzęta i rośliny	x	-	-	-	x	x	-	x	x
3	powierzchnia ziemi	x	-	-	-	x	-	-	x	x
4	wody podziemne	x	-	-	-	-	-	-	x	-
5	wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	dobro materialne i kultury	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	krajobraz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	obszary i obiekty prawnie chronione, system przyrodniczy gminy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	nadzwyczajne zagrożenia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emisja										
11	odpady	x	-	-	-	-	-	-	x	x

12	hałas i wibracje	x	-	-	-	-	-	-	x	x
13	zanieczyszczenie powietrza	x	-	-	-	-	-	-	x	x
14	ścieki	x	-	-	-	-	-	-	x	-

Tab. 8 Oddziaływanie terenów komunikacyjnych (KDG, KR).

L.p.	Element środowiska	Oddziaływanie								
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilkowe
Istnienie przedsięwzięcia										
1	ludzie	xx	-	-	-	x	-	-	xx	x
2	zwierzęta i rośliny	xx	-	-	-	x	-	-	xx	x
3	powierzchnia ziemi	xx	x	-	-	x	-	-	xx	xx
4	wody podziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	klimat	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	dobro materialne i kultury	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	krajobraz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	obszary i obiekty prawnie chronione, system przyrodniczy gminy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	nadzwyczajne zagrożenia	xx	-	-	-	xx	-	-	-	xx-
Emisja										
11	odpady	-	-	-	-	-	-	-	-	-

12	hałas i wibracje	xx	-	-	-	-	-	-	xx	xx
13	zanieczyszczenie powietrza	xx	-	-	-	-	-	-	xx	xx
14	ścieki	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- pomijalnie małe oddziaływanie,
- x małe oddziaływanie,
- xx średnie oddziaływanie,
- xxx oddziaływanie istotne,

2. Oddziaływanie skumulowane i znaczące

Przez teren objęty planem przebiega odcinek drogi głównej wojewódzkiej nr 865 relacji Jarosław-Belżec, która będzie źródłem hałasu komunikacyjnego. Możliwość wystąpienia oddziaływania skumulowanego w zakresie hałasu, związanego z sąsiedztwem drogi oraz planowanych elektrowni wiatrowych nie spowoduje przekroczenia obowiązujących standardów ochrony akustycznej. Na obszarze, w zakresie którego droga znajduje się w obrębie oddziaływania akustycznego planowanych elektrowni wiatrowych, występują grunty rolne, dla których obowiązujące przepisy prawne nie określają norm dopuszczalnych poziomów hałasu.

W promieniu 20 km od terenu objętego planem planuje się farmę wiatrową „Piastowo” (10 km od analizowanych elektrowni wiatrowych).

Biorąc pod uwagę:

- planowaną liczbę elektrowni wiatrowych oraz powierzchnię, na której zostaną rozmieszczone turbiny,
 - uwarunkowania terenu projektowanej farmy wiatrowej (teren rolniczy, bez kompleksów leśnych, bez dolin rzecznych i zbiorników wodnych, klifów, grzbietów górskich i przełęczy - „wąskich gardeł przelotu”),
 - stwierdzone oraz potencjalnie występujące gatunki ptaków oraz ich biologię,
 - brak stwierdzonych wyraźnych tras regularnych przemieszczeń ptaków, w tym korytarzy migracyjnych nietoperzy,
 - informacje o liczbie i rozmieszczeniu innych farm wiatrowych w promieniu do 20 km,
- nie przewiduje się powstania efektu skumulowanego analizowanej farmy wiatrowej z innymi projektami. W przypadku awifauny lęgowej możliwy byłby skumulowany efekt utraty siedlisk, gdyby planowane inwestycje zajmowały znaczną część powierzchni o podobnym charakterze. Otoczenie terenów planowanych inwestycji stanowią w znakomitej większości podobne krajobrazowo obszary, stąd ewentualny ubytek tego typu siedlisk będzie w skali regionu marginalny.

Wskazać niemniej należy, iż oddziaływanie skumulowane będzie również przedmiotem szczegółowej analizy w ramach opracowania raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko w procedurze ustalania środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Istniejąca i projektowana infrastruktura, w tym drogi i linie kablowe, nie powinna tworzyć skumulowanej bariery ekologicznej oraz w sposób skumulowany znacząco negatywnie oddziaływać na faunę nietoperzy.

3. Zasięg przestrzenny oddziaływań, odwracalność zjawisk

Realizacja ustaleń projektu planu wpływa, w zróżnicowany sposób, na poszczególne komponenty środowiska (powietrze, powierzchnię ziemi, glebę, kopaliny, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, zwierzęta i rośliny) i na ich wzajemne powiązania oraz na ekosystemy i krajobraz.

Zróźnicowanie skutków można usystematyzować, w zależności od:

- | | | |
|--|-----------------|-----|
| ⇒ odwracalności zjawisk | - odwracalne | (O) |
| | - nieodwracalne | (N) |
| ⇒ zasięgu przestrzennego oddziaływania | - regionalne | (R) |
| | - ponadlokalne | (P) |
| | - lokalne | (L) |

1. Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

- powierzchnię ziemi i gleby;
 - ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej - oddziaływanie negatywne (O, L),
 - możliwość wyłączenia z produkcji rolnej powierzchni gleb (bez udziału gleb chronionych) – oddziaływanie negatywne (O, L),
- wody podziemne;
 - brak oddziaływań,
- wody powierzchniowe:
 - brak oddziaływań
- klimat i jakość powietrza;
 - pogorszenie klimatu akustycznego - oddziaływanie negatywne (O, L),
 - ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza – oddziaływanie pozytywne (O, P),
- szata roślinna i zwierzęta;
 - ograniczenie miejsc bytowania lokalnej awifauny fauny - oddziaływanie negatywne (O, L),
 - wprowadzenie barier utrudniających migrację awifauny i nietoperzy – oddziaływanie negatywne (O, P),
 - możliwość zwiększenie śmiertelności awifauny i nietoperzy – oddziaływanie negatywne (O, L),
- krajobraz i system powiązań przyrodniczych:
 - wprowadzenie dysharmonijnych dominant krajobrazowych – oddziaływanie negatywne (O, P),
- obszary prawnie chronione:
 - wszystkie wyżej wymienione oddziaływania w obrębie obszarów prawnie chronionych - bez kolizji z uwarunkowaniami prawnymi określającymi zasady zagospodarowania i użytkowania terenów położonych w obrębie obszarów chronionych - w przewadze oddziaływania negatywne (O, L).

2. Tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej (U-PP-PS)

powierzchnia ziemi i gleby:

- niewielkie ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej – oddziaływanie negatywne (O, L),
- wody podziemne:
 - brak oddziaływań,
- wody powierzchniowe:
 - brak oddziaływań,
- klimat i jakość powietrza:
 - niewielkie pogorszenie stanu higieny atmosfery i klimatu akustycznego - oddziaływanie negatywne (O, L),
- szata roślinna i zwierzęta:
 - ograniczenie miejsc bytowania lokalnej fauny - oddziaływanie negatywne (N, L),
 - degradacja istniejącej szaty roślinnej (o przeciętnych walorach przyrodniczych) - oddziaływanie obojętne (N, L),
 - wprowadzenie nowej zieleni urządzonej (zwiększenie ilości zieleni wysokiej) – oddziaływanie pozytywne (O, L).
- krajobraz, system powiązań przyrodniczych, różnorodność biologiczna i obszary prawnie chronione:
 - brak oddziaływań.

3. Pozostałe tereny komunikacyjne

- powierzchnię ziemi i gleby;
 - na terenach przeznaczonych pod nowe drogi całkowita likwidacja powierzchni biologicznie czynnej - oddziaływanie negatywne (O, L),
 - na terenach przeznaczonych pod nowe drogi całkowita degradacja pokrywy glebowej - oddziaływanie negatywne (O, L),
 - na terenach przeznaczonych pod nowe drogi możliwe wyrównanie, miejscami nadsypanie terenu – oddziaływanie negatywne (N, L),
 - na terenach przeznaczonych pod nowe drogi możliwe sztuczne zagęszczenie gruntu – oddziaływanie negatywne (N, L),
- wody podziemne;
 - brak oddziaływań,
- wody powierzchniowe:
 - brak oddziaływań
- klimat i jakość powietrza;
 - niewielkie pogorszenie klimatu akustycznego - oddziaływanie negatywne (O, L),
 - niewielkie pogorszenie stanu higieny atmosfery – oddziaływanie negatywne (O, L),
- szata roślinna i zwierzęta;
 - na terenach przeznaczonych pod nowe drogi całkowita likwidacja szaty roślinnej – oddziaływanie negatywne (O, L),
- krajobraz i system powiązań przyrodniczych:
 - brak oddziaływań,
- obszary prawnie chronione:
 - brak oddziaływań.

XIII. ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

1. Rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływania

Ograniczanie negatywnych oddziaływań powinno być stosowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji planowanej inwestycji.

Do podstawowych działań ograniczających należą:

- ograniczenie zajęcia terenu,
- prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych,
- stosowania odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

W przypadku zaistnienia niebezpieczeństwa nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie zawczasu działań kompensacyjnych.

Do najczęściej stosowanych rozwiązań należeć będą:

- odtwarzanie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych,
- sztuczne zasilanie osłabionych populacji,
- tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt,

W kwestii zapobiegania i ograniczania skutków zagrożeń naturalnych oraz przeciwdziałania poważnym awariom należy wskazać, iż w wielu przypadkach odpowiednie zagospodarowanie terenów (zgodne z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi), przy uwzględnieniu możliwości wystąpienia na nich zagrożeń naturalnych i antropogenicznych pełni kluczową rolę w ograniczaniu ryzyka narażenia życia i zdrowia ludzi na potencjalne zjawiska katastroficzne.

Z punktu widzenia ochrony środowiska oraz zdrowia ludzi najistotniejsze jest ograniczenie oddziaływania projektowanych zespołów elektrowni wiatrowych w zakresie:

1. Ochrony przed hałasem

Ochronę tę można osiągnąć poprzez dostosowanie mocy akustycznej poszczególnych turbin pozwalające na uzyskanie maksymalnej wydajności elektrowni przy jednoczesnym dotrzymaniu standardów w zakresie emisji hałasu (brak przekroczeń wartości dopuszczalnych).

2. Ochrony środowiska gruntowo-wodnego

Ochronę tę można osiągnąć poprzez należytą dbałość i właściwą organizacją prac budowlanych, które powinny zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych. Ponadto w trakcie budowy należy zapewnić odpowiedni:

- sposób składowania materiałów do budowy elektrowni wiatrowych i obiektów towarzyszących,
- sposób gromadzenia odpadów, ponadto postępowanie z odpadami, szczególnie zaliczanymi do odpadów niebezpiecznych powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami, w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie pozwolenia,
- rozwiązania gospodarki wodno-ściekowej (np. odprowadzanie ścieków bytowych do szczelnych zbiorników) z terenu zaplecza budowy.

Przed wykonaniem projektu budowlanego konieczne jest wykonanie badań geologicznych podłoża gruntowego i opracowanie dokumentacji badań podłoża (dokumentacji geologiczno-inżynierskiej), określającej warunki posadowienia wież wiatrowych i obiektów towarzyszących. Wyniki tych badań powinny być wykorzystane przy projektowaniu posadowienia poszczególnych obiektów.

3. Ochrony powierzchni ziemi i gleb

Ochronę tę można osiągnąć poprzez (tak jak w przypadku ochrony środowiska gruntowo-wodnego) prowadzenie prac budowlanych z należytą starannością i dbałością o zachowanie środowiska w jak najlepszym stanie. Służyć temu będzie przede wszystkim ograniczenie prac związanych z przekształceniem powierzchni ziemi do minimum niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania przedsięwzięcia.

Zgodnie z dobrą praktyką stosowaną podczas budowy farm wiatrowych niezbędne będzie oddzielenie i zmagazynowanie glebowej warstwy próchnicznej w sąsiedztwie budowanych wież wiatrowych w celu ponownego wykorzystania tego materiału próchnicznego do rekultywacji terenu po zakończeniu budowy farmy.

Zarówno w okresie budowy farmy jak i jej eksploatacji niezbędne jest zabezpieczenie gleb sąsiadujących z platformami posadowienia wież wiatrowych przed uciążliwymi wpływami wód opadowych, często powodujących degradację jakości gleb wskutek zachodzących procesów erozji wodnej, które mogą wystąpić w początkowej fazie eksploatacji. Najkorzystniejszym rozwiązaniem będzie obsianie trawą przekształconych poboczy dróg, oraz gleb w bezpośrednim sąsiedztwie wież wiatrowych.

4. Ochrony szaty roślinnej

Analiza wpływu przedsięwzięcia na szatę roślinną wykazała, że nie wystąpią oddziaływania, które wymagałyby zaproponowania działań minimalizujących lub kompensacyjnych.

5. Ochrony fauny

Szczegółowe warunki realizacji przedsięwzięcia, w tym ewentualne zastosowanie środków ochrony czynnej, zostaną określone na kolejnych etapach procesu inwestycyjnego w ramach procedury ustalania środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji, i będą zdeterminowane wynikami przeprowadzonych monitoringów przyrodniczych.

6. Ochrony awifauny i chiropterofauny

W trakcie prac przygotowawczych podjęto działania mające na celu minimalizację oddziaływania inwestycji na środowisko, w tym na awifaunę i chiropterofaunę. W tym celu inwestor zlecił wykonanie przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego, których celem było potwierdzenie możliwości lokalizacji inwestycji w wyznaczonym obszarze.

Przed przystąpieniem do monitoringów eksperci wykonali ocenę wstępną lokalizacji planowanego parku wiatrowego – screening, który pozwolił zaplanować przebieg monitoringów oraz już na wstępnym etapie wykluczył tereny, dla których zlokalizowanie parku wiatrowego miałyby jednoznaczny, negatywny wpływ.

Podczas planowania rozmieszczenia turbin wiatrowych inwestor stosował się do zaleceń przyrodników, w szczególności miało to miejsce przy ocenie wpływu turbin wiatrowych na faunę nietoperzy.

Zarówno dla ptaków jak i nietoperzy może zaistnieć konieczność przeprowadzenia monitoringów porealizacyjnych, mających na celu weryfikację oceny oddziaływania parku wiatrowego.

W celu zminimalizowania oddziaływania na ptaki i nietoperze, powinny być zastosowane następujące środki:

- niezalesianie terenów, na których staną turbiny, i niewprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliże,
- unikanie oświetlania turbin światłem białym – zastrzeżenie to nie dotyczy oświetlenia wynikającego z przepisów dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego,
- nie należy stosować wież o konstrukcji kratownicowej, tylko o konstrukcji rurowej. Powyższe zapobiega wykorzystywaniu wież przez ptaki drapieżne jako czatowni i miejsc wypatrywania zdobyczy - ogranicza ryzyko kolizji.

7. Ochrony dóbr kultury

Wymagania dotyczące ochrony dóbr kultury reguluje ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. wraz z przepisami wykonawczymi.

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami osadnictwa, których elementy podlegałyby ochronie konserwatorskiej. Niemniej należy pamiętać, że podejmowanie prac ziemnych o charakterze budowlanym w obrębie zabytku (tj. również stanowiska archeologicznego, które na omawianym terenie występują), szczegółowo reguluje rozdział 3 wyżej wymienionej Ustawy. Zgodnie z art. 36 wymagane jest pozwolenie wojewódzkiego konserwatora zabytków w przypadku prowadzenia robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru oraz wykonywania robót budowlanych w otoczeniu zabytku.

8. Ochrony walorów krajobrazowych

Negatywny wpływ turbin wiatrowych na otaczający krajobraz oraz negatywne podejście ze strony ludzi można ograniczyć stosując następujące zasady:

- w obrębie farmy wiatrowej należy stosować jednolitą kolorystykę wszystkich elektrowni wiatrowych,
- elektrownia składająca się z mniejszej liczby turbin, ale o większej mocy wywiera mniejszy wpływ niż elektrownie złożone z większej liczby małych turbin,
- konstrukcje elektrowni wiatrowych nie powinny być wykorzystywane jako nośnik treści reklamowych, z wyjątkiem oznaczeń graficznych (logo) producenta urządzeń.

9. Ochrony powietrza atmosferycznego

W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy należy:

- drogi dojazdowe do budowy utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie,
- zorganizować pracę w sposób ograniczający tzw. puste przebiegi samochodów ciężarowych,
- stosować do podbudowy dróg dojazdowych gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,

- prace budowlane, jak i transport materiałów wykonywać w porze dziennej, poza procesami wymagającymi ciągłej pracy urządzeń ze względów technologicznych, Zasięg zmian stanu fizycznego atmosfery zależy przede wszystkim od prędkości wiatru oraz mocy turbin. Istotne są również czasokresy pracy turbin wpływające na ogólny stan fizyczny atmosfery w rejonie farmy wiatrowej. Nie przewiduje się w opisanej sytuacji prowadzenia działań ochronnych.

Wszystkie dopuszczone do pracy urządzenia muszą posiadać wymagane atesty bezpieczeństwa, sprawne układy napędowe i wydechowe oraz aktualne przeglądy techniczne.

10. Gospodarki odpadami

Gospodarka odpadami powstającymi zarówno na etapie budowy przedsięwzięcia, jak i jego eksploatacji powinna odbywać się zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2022 poz. 699). Zgodnie przepisami Ustawy o odpadach wytwórca odpadów zobowiązany jest do uzyskania zgody na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych. Ponadto wszystkie wytwarzane na etapie budowy odpady powinny być ewidencjonowane przez wytwórcę i ich odbiorcę. Powstające w trakcie budowy odpady niebezpieczne takie, jak zużyte oleje, akumulatory, części maszyn należy składować w kontenerach i zawrzeć umowę na ich odbiór z firmą posiadającą stosowne zezwolenie na wykonywanie czynności w zakresie usuwania takich odpadów. Odpady komunalne powinny być gromadzone selektywnie i oddawane upoważnionym podmiotom. Pozostałe powinny być wywożone na składowisko odpadów.

Gleba i ziemia z wykopów, o ile nie będą zanieczyszczone i ich parametry geotechniczne na to pozwolą, mogą zostać wykorzystane do wyrównania terenu i utworzenia ponownie warstwy próchnicznej w sąsiedztwie wież wiatrowych po wykonaniu prac budowlanych. Nadmiar gleby i ziemi może być wykorzystany również w innych miejscach. Innym sposobem zagospodarowania nadmiaru gleby i ziemi jest przekazanie jej podmiotom gospodarczym lub osobom prywatnym. Zanieczyszczone gleba i ziemia (np. substancjami ropopochodnymi w wyniku sytuacji awaryjnej) powinny w miarę możliwości być oczyszczone i udostępnione odbiorcom lub, jeśli nie będzie to możliwe – po uzyskaniu zezwolenia zostać wywiezione na odpowiednie składowisko odpadów.

Odpady powstające w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia związane będą przede wszystkim z utrzymaniem w dobrym stanie urządzeń wież wiatrowych. Część z tych odpadów będzie zaliczana do odpadów niebezpiecznych. Odpady te powinny być odpowiednio składowane i systematycznie usuwane z terenu inwestycji.

11. Obszarów i obiektów prawnie chronionych oraz systemu powiązań przyrodniczych

Przestrzeganie czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazów określonych w granicach „Roztoczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu”, ustanowionego uchwałą WRN nr XX/148/87 w Przemyślu z dnia 25 czerwca 1987 r. oraz uchwałą nr XXXIX/783/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 października 2013 r. (Dz. Urz. z 2013 r., poz. 3586 z późn. zm.)

12. Przeciwdziałaniu poważnym awariom

Przeciwdziałanie wystąpieniu sytuacji awaryjnych na etapie budowy polegać powinien przede wszystkim na właściwym przygotowaniu i zorganizowaniu prac budowlanych, zwłaszcza związanych z użyciem substancji niebezpiecznych. Również w trakcie eksploatacji wykonywanie wszelkich prac konserwacyjnych (np. wymiana olejów) należy prowadzić z należytą dbałością i starannością, by nie dopuścić do przedostania się substancji zanieczyszczających do środowiska, w szczególności gruntowo-wodnego.

Przeważnie uznaje się, że elektrownie wiatrowe nie stwarzają ryzyka poważnych awarii podczas eksploatacji. Zaznacza się jednak, że zagrożenie nie wystąpi, jeśli zostaną zachowane odpowiednie odległości wież wiatrowych od zabudowań, tras komunikacyjnych i istniejących w tym rejonie linii elektroenergetycznych.

W celu ochrony przed występowaniem zagrożeń i awarii, należy stosować przepisy BHP, przeciwpożarowe i inne branżowe obowiązujące normy prawne. Wszystkie elektrownie wiatrowe winny być poddawane okresowym przeglądom.

2. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przedstawionych w projekcie planu

Przyjęte w projekcie planu zasięgi terenów, w których dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych oraz pozostałych elementów zagospodarowania dopuszczonych planem, uwzględniają uwarunkowania przyrodnicze gminy oraz wymogi wynikające z przepisów ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 724, Dz. U. z 2023 r., poz. 553) – zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt plan miejscowy przewidujący lokalizację elektrowni wiatrowych sporządza się co najmniej dla obszaru znajdującego się w odległości, o której mowa w art. 4 ustawy, tj. 700 m.

Nie stwierdza się istotnych kolizji pomiędzy planowanym zagospodarowaniem terenu, a walorami ekologicznymi, kulturowymi i krajobrazowymi gminy – dlatego też nie proponuje się rozwiązań alternatywnych do rozwiązań przyjętych w planie.

Zmiany stanowią kontynuację wyznaczonych w obowiązującym studium Gminy Cieszanów w kierunków zagospodarowania przestrzennego, i dotyczą przede wszystkim wyznaczenia obszarów pod lokalizację elektrowni wiatrowych. Obszary te wyznaczono w sposób bezpieczny dla ludzi, mając na uwadze minimalną odległość elektrowni wiatrowych od budynków mieszkaniowych, wynikającą z przepisów ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych, tj. 700 m, oraz inne komponenty środowiska ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, w tym wpływu na awifaunę i chiropterofaunę. Przeprowadzone przez ekspertów badania terenowe wykazały, iż wyznaczone w planie kierunki zagospodarowania nie spowodują znaczących oddziaływań na florę i faunę regionu (zwłaszcza ptaki i nietoperze) oraz na cele i przedmioty ochrony obszarów objętych prawnymi formami ochrony przyrody. Z tego względu nie analizowano rozwiązań alternatywnych.

XIV. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH PRZEPROWADZANIA

Zgodnie z art. 55 ust. 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j., Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 ze zm.) organ opracowujący dokument planu, tj. Burmistrz Cieszanów, jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji projektu planu na środowisko. Proponuje się, aby w ramach powyższych zadań przeprowadzić analizę oraz ocenę stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska o ile obszar objęty projektem planu zostały takim monitoringiem objęty. Częstotliwość wykonania powyższych analiz powinna być zależna od przeznaczenia terenu w projekcie planu oraz od tempa jego zainwestowania. Natomiast analizę tempa w zagospodarowaniu przestrzennym dokonuje się przynajmniej raz w trakcie kadencji zgodnie z art. 32 pkt. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i polega ona na prowadzeniu na bieżąco rejestrów wydanych pozwoleń na budowę, rejestrów obiektów oddanych do użytku oraz wydanych zezwoleń na realizację dróg. Z uwagi na powyższe zaleca się, więc przeprowadzenie analizy oraz oceny stanu poszczególnych komponentów środowiska w okresie 1 roku po zakończeniu wszelkich prac budowlanych w ramach danego terenu.

Dodatkowa analiza skutków realizacji projektu planu może zostać przeprowadzona przez WIOŚ w ramach badań nad raportem o stanie środowiska.

1. Proponowany monitoring w zakresie hałasu

Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie projektowanych zespołów elektrowni wiatrowych i jego zmian spowodowanych ich eksploatacją należy wykonać kontrolne pomiary poziomu hałasu w środowisku. Chcąc uzyskać informacje stanowiące punkt odniesienia

należy zaplanować wykonanie minimum dwóch serii pomiarów akustycznych. Pierwszy cykl pomiarów należy zrealizować po uzyskaniu pozwolenia na budowę, najlepiej przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Punkty pomiarowe należy zaplanować w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Lokalizacja punktów powinna być tak dobrana, aby na mierzony poziom dźwięku nie miały wpływu hałasy bytowe, pochodzące z zabudowań.

Drugą serię pomiarów należy wykonać po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanych elektrowni wiatrowych w tych samych punktach pomiarowych.

Pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków, w jakich będzie wykonana pierwsza seria pomiarów.

Kolejne pomiary kontrolne mogą okazać się konieczne w sytuacji wybudowania w pobliżu następnych zespołów elektrowni wiatrowych w odległościach mogących mieć wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego.

2. Proponowany monitoring porealizacyjny dla awifauny

Metodyka monitoringu porealizacyjnego powinna być zgodna z zaleceniami "Wytycznych w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki" lub nowszymi wytycznymi, jeśli zostaną opublikowane. Monitoring ten powinien polegać m.in. na powtórzeniu prowadzonej podczas monitoringu przedrealizacyjnego procedury, co pozwoli na rzetelną ocenę oddziaływania planowanej inwestycji na ptaki.

Ponadto monitoring porealizacyjny powinien zostać uzupełniony przez analizę rzeczywistej śmiertelności ptaków, poprzez poszukiwanie martwych ptaków pod każdą turbiną.

3. Proponowany monitoring porealizacyjny dla chiropterofauny

Metodyka monitoringu porealizacyjnego powinna być zgodna z zaleceniami "Wytycznych w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze" lub nowszymi wytycznymi, jeśli zostaną opublikowane.

Monitoring pozostałych elementów środowiska prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

XV. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Potrzeba sporządzenia opracowania do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla planowanej farmy wiatrowej w gminie Cieszanów wynika z art. 51. Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z póź. zm.).

Opracowana prognoza ma na celu wykazanie, czy przyjęte w projekcie planu rozwiązania niezbędne dla zapobiegania powstawania zagrożeń środowiska, spełniają swoją rolę oraz w jakim stopniu warunki realizacji ustaleń planu mogą oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z zapisami ustawowymi rolą prognozy nie jest ocena przyjętych w planie rozwiązań planistycznych, a sprawdzenie czy w przyjętych rozwiązaniach zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Generalnie zakres dokumentacji prognozy obejmuje następujące problemy:

- analizę środowiska,
- identyfikację zagrożeń i potencjalnych konfliktów,
- ocenę projektu w kontekście przewidywanych zagrożeń,
- ewentualne formułowanie alternatywnych propozycji.

W planie wskazuje się tereny przeznaczone pod następujące funkcje:

- tereny elektrowni wiatrowych, oznaczone symbolem PEW;
- tereny usług lub produkcji przemysłowej lub składów i magazynów, oznaczone symbolem U-PP-PS;

-
- tereny gruntów rolnych, oznaczone symbolem R;
 - tereny drogi głównej, oznaczone symbolem KDG;
 - tereny komunikacji drogowej wewnętrznej, oznaczone symbolem KR.

Stan środowiska w gminie można określić jako zróżnicowany.

1. Na terenie gminy znajdują się trzy obszary natura 2000 oraz obszar chronionego krajobrazu.
2. Na terenie gminy występują pomniki przyrody ożywionej.
3. Na terenie gminy występują obiekty wpisane do rejestru i ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz dość liczne stanowiska archeologiczne.
4. Na terenie gminy występują stanowiska roślin i zwierząt chronionych oraz rzadkich.
5. Część gminy położona jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.
6. Na terenie gminy zlokalizowane są pojedyncze udokumentowane złoża surowców mineralnych.
7. Największe powierzchniowo obszary, które z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze i gruntowo-wodne mogą zostać przeznaczone pod inwestycje znajdują się w południowej części gminy, w tym na terenie objętym analizowanym planem.
8. Podstawowym składnikiem biosystemu gminy są doliny rzeczne i towarzyszące im zwarte powierzchnie leśne.
9. Na terenie gminy nie są zlokalizowane obiekty uciążliwe dla środowiska.
10. W strefach głównych ciągów komunikacyjnych mogą występować uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń i hałasu.

Tereny lokalizacji siłowni wiatrowych będą w dalszym ciągu użytkowane rolniczo. Wyłączone z tego użytkowania zostaną niewielkie fragmenty terenu zajęte przez fundamenty konstrukcji turbin (w znanych, zrealizowanych lokalizacjach były to powierzchnie około 400 - 600 m² / 1 turbinę) i przez drogi dojazdowe.

Istotna w aspekcie potencjalnej lokalizacji siłowni wiatrowych jest charakterystyka potencjału awifauny i nietoperzy na tym obszarze. W wyniku szczegółowego rozpoznania stwierdzono, że istotne zagrożenia dla tych elementów środowiska przyrodniczego na obszarze objętym projektem planu nie występują.

Prognozę oddziaływania na środowisko wynikającego z realizacji ustaleń projektu planu przeprowadzono biorąc pod uwagę etap realizacji inwestycji, etap eksploatacji i etap likwidacji. Uwzględniono oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska (rzeźbę, wody, gleby, roślinność, krajobraz i inne). Przyjęto założenie, że realizacja będzie rozłożona w czasie i nie nastąpi kumulacja bodźców negatywnych dla środowiska.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpią negatywne skutki dla środowiska. Bezpośrednie zmiany i zniszczenia będą miały miejsce w: glebie, przypowierzchniowej warstwie litosfery, stosunkach wodnych, biocenozie, rzeźbie terenu, krajobrazie. Pośrednie oddziaływania negatywne o charakterze przejściowym (odwracalnym), przejawiają się głównie w pogorszeniu warunków aerosanitarnych na obszarach realizacji inwestycji i terenach przyległych (wzrost zapylenia, hałasu, ilości emitowanych spalin wskutek prac budowlanych przy użyciu sprzętu mechanicznego). W zasadzie większość z tych bodźców (skutków) będzie przestrzennie ograniczona do terenów budowy. Ich cechą będzie znaczne natężenie i stosunkowo krótki okres oddziaływania. Część z nich będzie miała charakter odwracalny.

Na etapie funkcjonowania nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko. Na znacznej części obszaru opracowania oddziaływanie takie w zasadzie nie wystąpi (ustalenia projektu planu zachowują istniejące użytkowanie). Niemniej możliwe jest między innymi: przekształcenie (lokalne) rzeźby terenu, przekształcenie (lokalne) roślinności, wzrost hałasu aerodynamicznego w rejonie lokalizacji turbin wiatrowych, możliwość zmian zachowań populacji awifauny i nietoperzy, obiektywne zmiany w krajobrazie wynikające z lokalizacji wysokich konstrukcji siłowni wiatrowych.

Na etapie funkcjonowania ustalenia projektu planu powinny inicjować korzystne zmiany w środowisku, między innymi poprzez produkcję czystej ekologicznie energii.

Na etapie likwidacji planowanych elektrowni wiatrowych i pozostałych obiektów

dopuszczonych w planie wystąpią niemalże identyczne oddziaływania jak na etapie ich realizacji.

Część skutków oddziaływania na środowisko jest nieunikniona. Wynika to, bowiem z istoty koniecznej ingerencji w struktury przyrodnicze, a taką ingerencją będą na przykład inwestycje na „nowych” terenach - budowlane i komunikacyjne.

Zapisy planu zapewniają właściwe użytkowanie i zagospodarowanie terenów cennych pod względem przyrodniczym i kulturowym. Realizacja planowanych przedsięwzięć nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Nie spowoduje również oddziaływań na stan ilościowy i jakościowy występujących w tym rejonie GZWP.

Jeśli chodzi o oddziaływania na zdrowie i życie ludzi stwierdzono, że:

- wszelkie działania w zakresie wpływu na stan powietrza atmosferycznego będą pozytywne,
- planowane inwestycje będą wymagać uszczegółowionych analiz na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji,
- nie będą mieć miejsca znaczące negatywne oddziaływania typowo związane z funkcjonowaniem turbin, takie jak: infradźwięki i wibracje, efekt migotania, efekt błysku.

Z uwagi na brak prognozowanych, uciążliwych oddziaływań planowanej inwestycji na ludzi, należy stwierdzić, że realizacja ustaleń planu nie spowoduje pogorszenia się życia mieszkańców.

Zapisy planu są zgodne z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska oraz ze SUiKZP gminy Cieszanów, gdzie w części tekstowej oraz graficznej uwzględniono planowaną farmę wiatrową.

Załączniki:

- 1) Oświadczenie, o którym mowa w art. 74a ust. 2 stanowi ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 ze zm.);
- 2) Rysunek prognozy oddziaływania na środowisko;
- 3) Podsumowanie wyników inwentaryzacji przyrodniczej przygotowanej na potrzeby wykonania Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów (QUERCUS Opracowania przyrodnicze i planistyczne, październik 2023 r.);
- 4) Analiza wpływu na klimat akustyczny realizacji 4 elektrowni wiatrowych ujętych w projekcie MPZP w gminie Cieszanów;
- 5) Analiza wpływu na ornitofaunę, przygotowana na potrzeby wykonania Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów w Gminie Cieszanów;
- 6) Ocena oddziaływania na krajobraz.

Załącznik nr 1 do prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla elektrowni wiatrowych w granicach obrębów Dachnów, Nowe Sióło oraz Cieszanów (sporządzonego na podstawie uchwały Rady Miejskiej w Cieszanowie Nr LXVII/539/2023 z dnia 22 czerwca 2023 r.)

Oświadczenie o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 stanowi ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 ze zm.)

Ja, Martynian Szreder, oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 ze zm.).

Ukończyłem studia pierwszego stopnia na kierunku „Geografia” w Wyższej Szkole Gospodarki w Bydgoszczy, studia drugiego stopnia na kierunku „Gospodarka Przestrzenna” na Uniwersytecie Gdańskim oraz studia podyplomowe z zakresu obrotu nieruchomości na Politechnice Gdańskiej. Posiadam ponad 10-letnią praktykę w sporządzaniu opracowań planistycznych oraz Prognoz Oddziaływania na Środowisko do opracowań planistycznych.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr Martynian Szreder