

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów obejmujących część obrębów Cząstkowice, Czudowice, Rudołowice

Opracował:

mgr Martynian Szreder

Rożwienica, styczeń 2026 r. (opiniowanie - ponowienie)

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. 7
 - 5.3. Surowce mineralne – str. 7
 - 5.4. Wody podziemne – str. 7
 - 5.5. Wody powierzchniowe – str. 11
 - 5.6. Warunki klimatyczne – str. 14
 - 5.7. Powietrze atmosferyczne, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne – str. 15
 - 5.8. Gleby – str. 16
 - 5.9. Szata roślinna – str. 16
 - 5.10. Fauna – str. 17
 - 5.11. Krajobraz – str. 19
 - 5.12. Korytarze ekologiczne – str. 19
 - 5.13. Przyrodniczy System Gminy – str. 20

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. 21

III. UWARUNKOWANIA, W TYM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO, DO ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO – str. 23

1. Uwarunkowania wynikające z opracowania ekofizjograficznego – str. 23
2. Uwarunkowania wynikające z przepisów szczegółowych, w tym z ochrony obszarów i obiektów objętych odrębnym statusem prawnym – str. 24
3. Uwarunkowania wynikające z przepisów ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych – str. 25
4. Uwarunkowania techniczne realizacji elektrowni wiatrowych – str. 26

IV. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO – str. 27

V. POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO – str. 29

VI. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU – str. 29

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. 30

1. Emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego – str. 30
2. Hałas – str. 31
3. Odpady – str. 36

- 4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne oraz wody powierzchniowe – str. 38
- 5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby – str. 40
- 6. Osuwanie się mas ziemi – str. 41
- 7. Zagrożenie powodzią – str. 41
- 8. Oddziaływanie na szatę roślinną – str. 41
- 9. Oddziaływanie na świat zwierząt – str. 43
- 10. Oddziaływanie na krajobraz – str. 45
- 11. Oddziaływanie na klimat i bioróżnorodność – str. 50
- 12. Oddziaływanie na dobra kultury – str. 51
- 13. Obszary i obiekty prawnie chronione, systemy ekologiczne, bioróżnorodność – str. 52
- 14. Oddziaływanie na warunki życia i zdrowie ludzi – str. 56
- 15. Zagrożenia środowiska w wyniku poważnej awarii – str. 60

VIII. POWSTANIE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI NA TERENIE OBJĘTYM PLANEM I W STREFIE JEGO POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA – str. 61

IX. ANALIZA PLANU POD KĄTEM UWARUNKOWAŃ EKOFIZJOGRAFICZNYCH – str. 62

X. ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA – str. 63

XI. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW PLANU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI DOTYCZĄCYMI OBSZARU OPRACOWANIA – str. 63

XII. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI USTALEŃ ZAPISÓW PLANU – str. 63

- 1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe – str. 63
- 2. Oddziaływanie skumulowane i znaczące – str. 66
- 3. Zasięg przestrzenny oddziaływań, odwracalność zjawisk – str. 66

XIII. ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – str. 67

- 1. Rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływania – str. 67
- 2. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przedstawionych w projekcie planu – str. 71

XIV. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH PRZEPROWADZANIA – str. 71

- 1. Proponowany monitoring w zakresie hałasu – str. 72
- 2. Proponowany monitoring porealizacyjny dla awifauny – str. 72
- 3. Proponowany monitoring porealizacyjny dla chiropterofauny – str. 72

XV. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM – str. 72

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 2024 r., poz. 1112 ze zm.) oraz art. 17 ust. 4 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1130 ze zm.).

Zakres terytorialny opracowania obejmuje tereny w granicach określonych na rysunkach planu nr 1-2, tj. tereny w obrębach Częstkowice, Czudowice, Rudołowice w gm. Roźwienica. Zakres i stopień szczegółowości „prognozy” został uzgodniony z:

- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska,
- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym.

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 jedenastu elektrowni wiatrowych na obszarze Gminy Roźwienica. **Należy podkreślić, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie zastępuje szczegółowej oceny lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych, która to następuje na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w procesie ustalania środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji – z tych względów należy wskazać, że dopuszczenie lokalizacji tego typu inwestycji w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ma charakter wstępny i ogólny.**

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 ustaleń 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.

3. Materiały wejściowe

- 1) „Screening ornitologiczny obszaru planowanej farmy wiatrowej Częstkowice” (Rafał Bartosz, Przemysław Kunysz, lipiec 2025 r.),
- 2) „Wstępna ocena projektu inwestycyjnego pod kątem znaczących negatywnych oddziaływań farmy wiatrowej Częstkowice na awifaunę, chiropterofaunę oraz pozostałe formy przyrody – raportu ze screeningu” (Consulting Group, lipiec 2025 r.),
- 3) Pierwszy, drugi i trzeci okresowy raport z przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej Częstkowice (Consulting Group, 2025 r.),
- 4) Pierwszy i drugi okresowy raport z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterologicznego planowanej farmy wiatrowej Częstkowice (Consulting Group, 2025 r.),
- 5) Raport z inwentaryzacji przyrodniczej flory i fauny planowanej farmy wiatrowej Częstkowice (Consulting Group, 2025 r.),
- 6) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rożwienica, uchwalone uchwałami Rady Gminy Nr 202/XXVI/2001 z dnia 26 kwietnia 2001 r., wraz ze zmianami uchwalonymi uchwałami Nr 185/XXV/2017 z dnia 31 marca 2017 r., Nr 240/XXXIII/2018 z dnia 26 stycznia 2018 r., Nr 396/XLVI/2023 z dnia 29 grudnia 2023 r., Nr 84/XI/2024 z dnia 27 grudnia 2024 r. oraz Zarządzeniem Zastępczym Wojewody Podkarpackiego znak: I-IV.742.3.6.2022 z dnia 31 maja 2023 r. wraz z prognozą oddziaływania na środowisko,
- 7) Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe Gminy Rożwienica (lipiec 2024 r.),
- 8) Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (Chylarecki i in. 2011 r. GDOŚ, Warszawa),
- 9) Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych (PIGEO 2011 r.),
- 10) Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (PSEW 2011 r.),
- 11) Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Maciej Stryjenki Krzysztof Mielniczuk, 2011 r.),
- 12) Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska (IUCN, 1995. Liro A. (red.),
- 13) Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce (ZBS PAN, 2005 r. Włodzimierz Jędrzejowski),
- 14) Ocena ryzyka środowiskowego przy realizacji w energetyce wiatrowej. Poradnik dla inwestorów, Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej (Stryjecki M., Mielniczuk K., Podgajniak T., 2009 r.),
- 15) „Ocena ryzyka możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Analiza wspierająca proces wydawania decyzji w przedmiocie realizacji inwestycji OZE” (Umoya Energy Consulting sp. z o.o., lipiec 2023 r.),
- 16) Analiza warunków wietrzności oraz potencjału produkcji (Energetyka Polska sp. z o.o., wyliczenia WindPRO, wrzesień 2025 r.).

4. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami dotyczącymi obszaru opracowania

Sporządzenie i uchwalenie miejscowego planu ma na celu umożliwienie lokalizacji na obszarze objętym planem elektrowni wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą.

Projekt miejscowego planu jest powiązany z następującymi dokumentami planistycznymi:

- 1) Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego: zmiany przeznaczenia terenów zaproponowane w projekcie miejscowego planu są zgodne z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego w zakresie dotyczącym ponadlokalnych elementów i form zagospodarowania - na terenie projektu mpzp nie przewiduje się zadań i zamierzeń ponadlokalnych z zakresu infrastruktury społeczno-

gospodarczej, nie projektuje się stref ochrony zabytków o znaczeniu ponadlokalnym. Nie przewiduje się również zmian w obecnym układzie infrastruktury technicznej i komunikacji o znaczeniu ponadlokalnym;

- 2) Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego: 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. Zgodnie z ustaleniami Studium na terenach objętych granicami planu nie zakłada się realizacji energetyki wiatrowej - przedmiotowe tereny stanowią obszary gruntów rolnych. Nadmienić jednak 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 Rożwienica położona jest we wschodniej części województwa podkarpackiego. Tereny objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego znajdują się w północno-zachodniej oraz północno-wschodniej 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:

Megaregion: Region Karpacki

Prowincja: Karpaty Zachodnie wraz z Podkarpaciem (51)

Podprowincja: Północne Podkarpacie (512)

Makroregion: Kotlina Sandomierska (512.4-5)

Mezoregion: Podgórze Rzeszowskie (512.52)

Podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (513)

Makroregion: Pogórze Środkowobeskidzkie (513.6)

Mezoregion: Pogórze Dynowskie (513.64)

Najwyższym wzniesieniem Pogórza Dynowskiego jest Sucha Góra (591 m n.p.m.) Dominującym zbiorowiskiem roślinnym na terenie pogórza jest podgórska forma buczyny karpackiej. W jej drzewostanie obok buka występuje dość licznie jodła, świerk, jawor oraz wiąz górski. Rzeźba terenu jest zróżnicowana, pokryta lessami. Północną część gminy stanowi pofalowana wysoczyzna lessowa, której wzniesienia poprzecinane są łagodnymi obniżeniami denudacyjnymi i erozyjnymi. Rolnicze użytkowanie terenu sprzyja łagodzeniu form rzeźby i wyrównywaniu inicjalnych form erozyjnych jakie powstają na terenach z pokrywą lessową. Cieki płynące w płaskodennych dolinach są nieproporcjonalnie małe w stosunku do obniżeń dolinnych. Południowa część gminy odznacza się większymi wysokościami i ostrzej zarysowanymi formami rzeźby. Mniejszy udział obszarów użytkowanych rolniczo sprzyja rozwojowi wąwozów i jarów. Garby Pogórza Dynowskiego w granicach gminy Rożwienica osiągają wysokości 309– 380 m. Najwyższym wzniesieniem gminy przy południowej granicy jest

górze o wysokości 391 m n.p.m. Doliny cieków w północnej części gminy są szersze niż w części południowej. Na południu rzeźba terenu jest bardziej urozmaicona a wysokości bezwzględne są wyższe. Dolinki potoków spływających ze stoków na południu gminy w większym stopniu niż dolinki potoków płynących na jej północy odznaczają się wciśniętym charakterem zwiększającym tym samym podatność stoków na rozwój zjawisk osuwiskowych. Spadki terenu w obrębie gminy wahają się od 0o w części północnej i w dolinach rzecznych do ponad 70o w obrębie niektórych stoków w części pogórskiej.

Tereny objęte planem dotychczas wykorzystywane są do celów rolniczych z dominacją upraw zbożowych.

5.2. Warunki geologiczne w strefie przypowierzchniowej

Gmina Roźwienica położona jest na granicy dwóch dużych jednostek strukturalnych: Karpat Zewnętrznych na południu i Zapadliska Przedkarpackiego na północy.

Zapadlisko Przedkarpackie:

Północna część gminy znajduje się w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, obniżenia wypełnionego osadami miocenu u stóp Pogórza. Geneza i rozwój tego obszaru są ściśle związane z procesami kształtowania się Karpat. Obniżenie to wypełnione jest kompleksem skał osadowych (iły, iłowce, łupki, mułowce z soczewkami piasków i piaskowców) o znacznej miąższości od 20-30 m w części północnej do 40 m w części południowej. W obrębie południowej serii osadziły się sole wapniowe i magnezowe, a następnie sól kamienna. Cały ten obszar pokrywają utwory czwartorzędowe o zmiennej miąższości, mające podstawowe znaczenie dla gromadzenia i przepływu użytkowych wód podziemnych. Wykazują one duże zróżnicowanie, a ich występowanie i miąższość wiążą się głównie z działalnością glacialną, rzeczną i eoliczną.

Karpaty Zewnętrzne:

Granica głównego nasunięcia karpackiego, zgodnie ze Szczegółową mapą geologiczną Polski arkusz Rokietnica (Gucik i in. 2003), przebiega na południe od Chorzowa, później przecina w poprzek dolinę rzeki Węgierki a w pobliżu granicy gminy jest przecięta uskokiem, który przesuwą nasunięcie w kierunku południowo-zachodnim. Zróżnicowanie litologiczne oraz charakter zaburzeń są podstawą do wyróżnienia w Karpatach kilku jednostek tektoniczno-facjalnych (płaszczyzn). Na badanym terenie występuje jednostka (płaszczyzna) skolska. Zbudowana jest z utworów okresu kredy i paleogenu, wykształconych w postaci fliszu zbudowanego z iłowców, mułowców, piaskowców, i zlepieńców oraz w mniejszym stopniu również margli, wapieni i skał krzemionkowych (Dynowska i Maciejewski red. 1991). Na powierzchni Karpat spotyka się głównie skały odporne na wietrzenie takie jak gruboławicowe piaskowce. Utwory fliszowe przykryte są w wielu miejscach osadami czwartorzędowymi – holoceniowymi o niewielkiej kilkunastometrowej miąższości. Są to głównie mułki lessopodobne i lessy ilaste, pokrywę zwietrzelinowe (gliny, mułki, iły z okruskami skał różnej genezy), stokowe, oraz utwory tarasów rzecznych (Gucik i in. 2003). Miejscami na stokach występują też koluwia.

5.3. Surowce mineralne

W rejonie objętym planem występuje złożę gazu ziemnego „Rudołowice”: złożę rozpoznane wstępnie, wskazane na rysunkach planu.

5.4. Wody podziemne

Obszary objęte projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego znajdują się na terenie czwartorzędowego poziomu wodonośnego w utworach żwirowo-piaszczystych, zalegających w dolinach rzecznych, oraz gliniasto-piaszczystych osadach akumulacji lodowcowej na wysoczyznach. Struktury wodonośne mają charakter otwarty, są jednopoziomowe. Największe nagromadzenie osadów aluwialnych (20–30 m) występuje w dolinie Wisły oraz ujściowych odcinkach zasilających ją rzek. Swobodne zwierciadło wody – współkształtnie układające się z morfologią terenu – występuje na głębokości od kilku do 5 m, a

kierunek odpływu wód podziemnych nawiązuje do naturalnej bazy drenażowej, uwarunkowanej układem sieci hydrograficznej. Z kolei w południowej części gminy dominują słabo przepuszczalne utwory powierzchniowe, gdzie znaczne spadki terenu utrudniają infiltrację wód opadowych w podłoże oraz przeważa spływ powierzchniowy, a zasoby wód podziemnych są niewielkie. Utworami wodonośnymi w obrębie Karpat zewnętrznych są zarówno utwory piaszczysto-żwirowe i gliniasto-rumoszowe pokrywy czwartorzędowe, jak i utwory szczelinowe fliszu. Optymalne warunki hydrogeologiczne wiążą się jednak głównie z piaskowcowym fliszem karpackim. Decydującą rolę w krążeniu wód podziemnych i zawodnieniu masywu odgrywa szczelinowość. W piaskowcach drobno- i średnioziarnistych szczeliny są regularne, prostopadłe lub równoległe do uławicenia, natomiast w piaskowcach gruboławicowych ich przebieg jest nieregularny. Poziomy wodonośne tworzą się tu w trzeciorzędowych utworach fliszowych oraz w pokrywach stokowych. Utwory Karpat fliszowych charakteryzują się słabą wodonośnością. Najczęściej notowane wartości współczynników filtracji, obliczonych na podstawie próbnych pompowań, wynoszą 1×10^{-5} , 1×10^{-6} , rzadziej 1×10^{-7} , a nawet 1×10^{-8} m/s. Wartości wyższe, rzędu 1×10^{-4} m/s, występują sporadycznie.

Na terenach objętych planem nie występują źródła, ani ujęcia wody dla potrzeb ludności. Teren położony jest poza strefami ochrony ujęć wody.

Na obszarze opracowania planu brak jest Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Zgodnie z obowiązującym podziałem Polski na 172 Jednolite Części Wód Podziemnych, obszar opracowania zlokalizowany jest w obrębie:

- Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 153 (Europejski kod PLGW 2000153) – północno-zachodnia część obszaru opracowania,
- Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 136 (Europejski kod PLGW 2000136) – północno-wschodnia część obszaru opracowania.

Tab. Charakterystyka JCWPd Nr 153 i 136.

JCWPd Nr 153	
Powierzchnia [km ²]	1486,6
Stratygrafia	czwartorzęd
Litologia	piaski/żwiry
Typ geochemiczny utworów skalnych	krzemionkowy
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowy
Średnia miąższość utworów wodonośnych	powyżej 20
Liczba poziomów wodonośnych	1
Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej	Głównie utwory przepuszczalne
JCWPd Nr 136	
Powierzchnia [km ²]	3140,3
Stratygrafia	czwartorzęd, paleogen, neogen, kreda górna
Litologia	piaski/żwiry/otoczaki
Typ geochemiczny utworów skalnych	krzemionkowy
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe/szczelinowe
Średnia miąższość utworów wodonośnych	powyżej 20
Liczba poziomów wodonośnych	3
Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej	utwory przepuszczalne oraz słoboprzepuszczalne

Z interpretacji systemu krążenia wód podziemnych w obrębie JCWPd 153 wyłączony został północno-zachodni oraz południowy fragment jednostki, gdzie nie wyznaczono głównego użytkowego poziomu wodonośnego. W środkowej części jednostki, obejmującej dolinę Wisłoka i jego dopływów, system krążenia dotyczy piętra czwartorzędowego. Zasilanie piętra czwartorzędowego odbywa się poprzez infiltrację wód opadowych, zwłaszcza w części północno-wschodniej JCWPd 153, gdzie wyznaczono strefę zasilania. Na pozostałym terenie, wzdłuż granic jednostki wydzielenie obszarów zasilania nie było możliwe ze względu na fakt, iż jest to obszar pozbawiony głównego poziomu użytkowego, co wiąże się z brakiem danych na temat zawodnionej strefy, która ewentualnie tam występuje, lecz nie spełnia kryteriów stawianych głównemu użytkowemu poziomowi wodonośnemu. Trudno również stwierdzić, czy granice JCWPd 153 ustanowione na powierzchniowych wododziałach są jednoznaczne z wododziałami podziemnymi. Zasadniczy przepływ wód podziemnych odbywa się w kierunku cieków powierzchniowych wykazujących drenujący charakter w stosunku do piętra czwartorzędowego. Z analizy danych wynika, że może następować wymiana wód podziemnych z sąsiednimi jednostkami. Środkowo wschodnia granica JCWPd 153 fragmentarycznie jest strefą tranzytu łącznie z sąsiadującą jednostką JCWPd 136. Z przestrzennej analizy stref zasilania, tranzytu i drenażu wynika, że w przeważającej części jednostki dominuje strefa tranzytu. Zasilanie odbywa się tylko na niewielkiej powierzchni zlokalizowanej w północno-wschodniej części jednostki. Strefy drenażowe stanowią większe doliny rzeczne, zwłaszcza Wisłoka i jego prawobrzeżnych dopływów.

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 wychodne skał przepuszczalnych: różnego rodzaju piasków. Gliny zwałowe oraz mułki jako element w obrębie piętra o stosunkowo najslabszej 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 rozdzielenia ich miąższymi pokładami (nawet kilkudziesięciometrowymi) ilów 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 PMŚ).

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. 2016, 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.

Określane 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 153 oraz 136 należą do monitorowanych JCWPd, ich stan ilościowy oraz chemiczny oceniony został jako dobry, natomiast ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrożone. Celem środowiskowym dla powyższych JCWPd jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego, więc można stwierdzić, że założone cele środowiskowe zostały zrealizowane.

Zgodnie z aktualnym „Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły” obie analizowane JCWPd znajdują się w wykazie obszarów chronionych, wymienionych w art. 317 ust. 4 pkt 4) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2025 r., poz. 960), przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Analizowane JCWPd znajdują się w wykazie następujących obszarów chronionych, wymienionych w art. 317 ust. 4 pkt 4) ustawy Prawo wodne, 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:

1) JCWPd Nr 153:

- rezerwaty: Zabłocie, Bór, Zmysłówka, Husówka, Lisia Góra;

- sieć Natura 2000 specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH180043 Mrowle Łąki, PLH180025 Nad Husowem, PLH180030 Wisłok Środkowy z Dopływami, PLH180012 Ostoja Przemyska, PLH180020 Dolina Dolnego Sanu;
 - sieć Natura 2000 obszary specjalnej ochrony ptaków: PLB180005 Puszcza Sandomierska, PLB180001 Pogórze Przemyskie,
- 2) JCWPd Nr 136:
- rezerваты: Lupa, Wydrze, Suchy Łuk, Las Klasztorny, Brzyska Wola, Sołokija, Jedlina, Kamienne, Moczary, Szachownica Kostkowata w Stubnie, Starzawa, Skarpa Jaksmanicka, Kołacznia;
 - sieć Natura 2000 specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH180006 Kołacznia, PLH180008 Fort Salis Soglio, PLH180007 Rzeka San, PLH180024 Łukawiec, PLH180012 Ostoja Przemyska, PLH180017 Horyniec, PLH180047 Lasy Leżajskie, PLH180054 Lasy Sieniawskie, PLH180020 Dolina Dolnego Sanu, PLH180050 Starodub w Pełkiniach;
 - sieć Natura 2000 obszary specjalnej ochrony ptaków: PLB060012 Roztocze, PLB180005 Puszcza Sandomierska, PLB180001 Pogórze Przemyskie.

5.5. Wody powierzchniowe

Obszar opracowania zlokalizowany jest w dorzeczu Wisły, w zlewni potoku San. Nie występują tutaj obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

Wg podziału hydrologicznego obszar objęty projektem planu znajduje się w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych RW200011226899 Mlecza od Łopuszki do ujścia z Mleczką Wschodnią od Węgierki oraz RW200009225529 Łęg Rokietnicki.

JCWP Mlecza od Łopuszki do ujścia z Mleczką Wschodnią od Węgierki stanowi potok nizinny piaszczysty. W Planie Gospodarki Wodami jej stan ogólny wód określono jako zły, o słabym stanie ekologicznym. JCWP Łęg Rokietnicki stanowi potok nizinny piaszczysty, którego stan ogólny wód podobnie określono jako zły, o słabym stanie ekologicznym.

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, celem środowiskowym 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 „Mlecza od Łopuszki do ujścia z Mleczką Wschodnią od Węgierki” jest osiągnięcie umiarkowanego stanu ekologicznego umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki dla azotu ogólnego, azotu amonowego, fosforanu, BZT5, przewodności elektrolitycznej właściwej w 20°C, IO, dla pozostałych wskaźników - II klasa jakości), zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D oraz uzyskanie dobrego stanu chemicznego. Zgodnie z powyższym opracowaniem omawiana JCWP należy do naturalnych części wód i charakteryzuje

się słabym stanem ekologicznym i jej stan oceniono jako zły oraz wskazano, że osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. W powyższej JCWP zdiagnozowano następujące rodzaje presji: PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone) | PRESJA_HYMO: budowle piętrzące rp, 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 azotu ogólnego, co jest to spowodowane warunkami naturalnymi 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). Dodatkowo określono odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych, które jest związanewiązane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot amonowy, fosfor ogólny, fosforany, BZT5, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO, co z kolei jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

W obrębie omawianej JCWP zaplanowano następujące rodzaje działań, mających na celu poprawę stanu jakości wód:

- budowa przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Zarzecze,
- modernizacja kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mackówka,
- budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Mackówka,
- rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji PRZEWORSK w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPK0130),
- modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji Zarzecze w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPK0970),
- modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji Wola Rożwienicka w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPK1850N),
- budowa sieci kanalizacyjnej i deszczowej w m. Kańczuga, Budowa sieci kanalizacyjnej w m. Łopuszka Wielka Budowa sieci kanalizacyjnej w . Siedlecza,
- działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem,
- promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze wpływem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne),
- promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.

Omawiana JCWP znajduje się w wykazie obszarów chronionych m in. Przemysko-Dynowskiego Obszaru Chornionego Krajobrazu.

Zgodnie z aktualnym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” celem środowiskowym dla JCWP „Łęg Rokietnicki” jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego, zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany

wskaźnik diadromiczny D oraz uzyskanie dobrego stanu chemicznego. Zgodnie z powyższym opracowaniem omawiana JCWP należy do naturalnych części wód i charakteryzuje się słabym stanem ekologicznym i jej stan oceniono jako zły oraz wskazano, że osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. W powyższej JCWP zdiagnozowano następujące rodzaje presji: PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) | PRESJA_ZASOLENIE: eutrofizacja (źródło zgodne ze źródłem troficznym) | PRESJA_HYMO: budowie piętrzące rg, rp, obiekty mostowe rp, górnictwo rg. Dla omawianej JCWP określono odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych, do roku 2027, ponieważ nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; IO, co jest to spowodowane warunkami naturalnymi 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).

W obrebie omawianej JCWP zaplanowano następujące rodzaje działań, mających na celu poprawę stanu jakości wód:

- rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanawianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń. Zalecane w sytuacji stwierdzenia ryzyka presji zrzutów oraz znaczącej presji na elementy fizykochemiczne dla realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków w zakresie kryterium: dopływ zanieczyszczeń (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Pogórze Przemyskie),
- rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanawianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń. Zalecane w sytuacji stwierdzenia ryzyka presji zrzutów oraz znaczącej presji na elementy fizykochemiczne dla realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków w zakresie kryterium: dopływ zanieczyszczeń (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Ostoja Przemyska),
- rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Pogórze Przemyskie),
- rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Ostoja Przemyska),
- modernizacja gminnej infrastruktury gospodarki ściekowej w gminie Rokietnica (aglomeracja Rokietnica ID aglomeracji: PLPK098),
- rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji Rokietnica w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLPK0980),
- realizacja działań wynikających z opracowania powstałego w ramach działania RWP_01.05, w tym m.in.:

- budowa/modernizacja oczyszczalni ścieków
 - budowa/modernizacja sieci kanalizacyjnej
 - programy wsparcia finansowego budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków
 - programy wsparcia finansowego budowy i remont bezodpływowych zbiorników na ścieki,
- przygotowanie analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze nieurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód.,
- promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.

Omawiana JCWP znajduje się w wykazie obszarów chronionych m in. Obszarów Natura 2000 – Ostoja Przemyska, Pogórze Przemyskie, Przemysko-Dynowski Obszaru Chronionego Krajobrazu.

5.6. Warunki klimatyczne

Obszar objęty opracowaniem według podziału na regiony klimatyczne (wg. Okołowicza) należy do regionu kontynentalnego sandomierskiego.

Klimat kształtowany jest przez zmienny w swym zasięgu masyw powietrza morskiego i kontynentalnego przy przewadze wpływów kontynentalnych.

Na terenie gminy średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 7,5°C. Najwyższa średnia temperatura występuje w lipcu – ok. 17,8°C, natomiast najniższa w styczniu (- 4,2 C). Największe nasłonecznienie wykazują miesiące: sierpień, lipiec czerwiec i wrzesień, a z miesięcy zimowych luty.

Niekorzystną cechą klimatu są przymrozki występujące w okresie wegetacyjnym. Zazwyczaj ostatnie przymrozki wiosenne występują 20 maja, zaś jesienne 20 września. Okres wegetacyjny wynosi 203 dni.

Na obszarze opracowania przeważają wiatry z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego, najmniejszy udział mają wiatry północne.

W obrębie regionu maksimum opadowe przypada na miesiąc lipiec i wynosi ok. 100 mm, natomiast minimum występuje w miesiącu lutym i wynosi ok. 19 mm. Opad rzeczywisty dla tego regionu wynosi ok. 650 mm na rok.

Gmina 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.

Bezpośrednio w granicach analizowanego planu nie wykonano dotychczas szczegółowych pomiarów kierunków i prędkości wiatru, niemniej warunki wietrzności w rejonie lokalizacji planowanej farmy wiatrowej zostały sprawdzone poprzez instalację masztu pomiarowego o wysokości 100 metrów zlokalizowanego w miejscowości Łowce, oddalonej o kilka kilometrów od analizowanych obszarów. Ze względu na interpolację wynoszącą około 20 km uzyskane wyniki są wiarygodne i wystarczające dla oceny potencjału wietrznościowego analizowanych terenów oraz możliwej produkcji energii. Analiza potencjalnej produkcji (wyliczonej przy użyciu programu) wskazuje, że warunki wietrzności z ekonomicznego i technicznego punktu widzenia są wystarczające dla realizacji inwestycji polegającej na budowie farmy wiatrowej.

5.7. Powietrze atmosferyczne, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024, poz. 54 z późn. zm.) 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, 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.

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 PM2,5 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 poniższa tabela wykonana na podstawie informacji zawartych w opracowaniu „Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2023”, sporządzonego przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Tab. 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	PM2,5
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

Budowa geologiczna, rzeźba terenu, warunki gruntowo-wodne, roślinność, klimat (topoklimat) i działalność gospodarcza człowieka, warunkują genetyczne zróżnicowanie gleb. Czynniki te, zwane glebotwórczymi, w swym zespołowym działaniu doprowadziły do powstania różnych typów i rodzajów gleb, które określają ich przyrodniczą charakterystykę.

W Polsce do określenia walorów użytkowych gleb wykorzystuje się dwie klasyfikacje. Pierwsza z nich wiąże się z podziałem gleb na klasy bonitacyjne, natomiast druga dotyczy podziału na kompleksy rolniczej przydatności gleb. Kompleksem przydatności rolniczej gleb określa się zespół typów siedliskowych rolniczej przestrzeni produkcyjnej, związanych z odpowiednim doбором roślin uprawnych.

Struktura bonitacyjna określa przydatność rolniczą i jakość użytków rolnych. Użytki rolne klasy I na terenie gminy (gleby najlepsze) stanowią 1,4%, klasy II (bardzo dobre) – 23%, klasy III (dobre) – 54,1%, klasy IV (średnie) – 17%, klasy V (słabe) – 4% i klasy VI (najsłabsze) – 0,6%. Dobra jakość gleb w gminie przyczynia się do dużego znaczenia rolnictwa dla całości gospodarki gminy. Ogólna powierzchnia użytków rolnych w gminie wynosi 4835 ha, co stanowi 70,4% ogólnej powierzchni gminy. O dobrej jakości gleb w gminie świadczy fakt, iż największą część użytków rolnych wykorzystywana jest jako grunty orne – 78,0%, natomiast łąki i pastwiska zajmują 17,7%, a sady tylko 1,9% użytków rolnych.

Według klasyfikacji przydatności rolniczej gleby na omawianym obszarze są dobrej i bardzo dobrej jakości i należą głównie do kompleksów pszennych (pszenno dobry i bardzo dobry). Najlepsze kompleksy glebowe występują w niemal całej północnej i środkowej części gminy. Znajdujące się w gminie trwałe użytki zielone należą głównie do średnich (2z) z niewielkim udziałem bardzo dobrych i dobrych (1z) oraz słabych (3z). Występują głównie wzdłuż doliny rzeki Mlecza Wschodnia. Obszary gleb marginalnych, rolniczo nieprzydatnych obejmują jedynie niewielkie enklawy głównie w południowej części gminy.

5.9. Szata roślinna

Na obszarze opracowania można wyróżnić dwa podstawowe ekosystemy przyrodnicze, tj. ekosystem terenów rolniczych z wysokim udziałem gruntów wysokich klas bonitacyjnych, oraz ekosystem terenów łąk i pastwisk, obejmujących doliny rzeczne.

Ekosystem terenów rolniczych związany jest z terenami gruntów rolnych rozciągających się niemal na całym obszarze opracowania. Analizowany obszar jest intensywnie wykorzystywany rolniczo, w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego minimum dwukrotnie zaorany. Na powierzchni występują uprawy powszechnie uprawianych w Polsce m.in. zbóż. Flora jest typowa dla krajobrazu rolniczego z przewagą pól uprawnych. 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.

Na terenach przekształconych przez człowieka dominuje roślinność synantropijna. Rozwija się ona na siedliskach dwójakiego rodzaju jako roślinność segetalna, wysiewana wraz z roślinami uprawnymi na polach, oraz jako roślinność ruderalna, towarzysząca gruntom odłogowanym, przydrożom.

Szczegółowe rozpoznanie szaty roślinnej przedstawiono w opracowaniu pn. „*Wstępna ocena projektu inwestycyjnego pod kątem znaczących negatywnych oddziaływań farmy wiatrowej Cząstkowice na awifaunę, chiropterofaunę oraz pozostałe fomy przyrody – raportu ze screeningu*”, stanowiącym załącznik do niniejszej prognozy.

5.10. Fauna

Pod względem podziału faunistycznego, wyodrębnionego podczas prac nad Katalogiem Fauny Polski, obszar gminy również podzielony jest na część północną, leżącą w krainie zoogeograficznej Nizina Sandomierska i część południową zaliczaną do Beskidu Wschodniego. Skład gatunkowy i rozmieszczenie fauny ukształtował się pod wpływem wielu różnorodnych czynników, na ogół zgodnie z rozwojem szary roślinnej.

W urozmaiconym krajobrazie z reguły znajduje dogodne warunki do bytowania większa liczba gatunków zwierząt, niż w krajobrazach jednorodnych.

Bezkręgowce

Świat bezkręgowców jest bardzo bogaty, różnorodny i licznie reprezentowany. Niezwykle liczną i różnorodną grupę stanowią motyle. Na terenie gminy w rozmaitych miejscach można spotkać takie gatunki jak: kosternik palemon (*Carterocephalus palaemon*), powszeledek brunatek (*Erynnis tages*), powszeledek malwowiec (*Pyrgus malvae*), karłatek ryska (*Thymelicus lineola*), zieleńczyk ostrężyniec (*Callophrys rubi*), modraszek malczyk (*Cupido minimus*), pazik dębowiec (*Favonius quercus*), czerwończyk zamgleniec (*Lycaena alciphron*), czerwończyk płomieniec (*Lycaena hippothoe*), czerwończyk żarek (*Lycaena phlaeas*), czerwończyk uroczek (*Lycaena tityrus*), czerwończyk dukacik (*Lycaena virgaureae*), modraszek argus (*Plebejus argus*), modraszek srebrnoplamek (*Plebejus argyrognomon*), modraszek amandus (*Polyommatus amandus*), modraszek ikar (*Polyommatus icarus*), ogończyk śliwowiec (*Satyrus pruni*), ogończyk wiązowiec (*Satyrus w-album*), rusałka pawik (*Aglais io*), rusałka pokrzywnik (*Aglais urticae*), przestrojnik trawnik (*Aphantopus hyperantus*), rusałka kratkowiec (*Araschnia levana*), dostojka adype (*Argynnis adippe*), dostojka aglaja (*Argynnis aglaja*), perłowiec malinowiec (*Argynnis paphia*), dostojka dia (*Boloria dia*), dostojka selene (*Boloria selene*), dostojka ino (*Brenthis ino*), strzępotek glicerion (*Coenonympha glycerion*), strzępotek ruczajnik (*Coenonympha pamphilus*), górówka meduza (*Erebia medusa*), przestrojnik likaon (*Hyponephele lycaon*), dostojka latonia (*Issoria lathonia*), osadnik kostrzewiec (*Lasiommata maera*), osadnik megera (*Lasiommata megera*), pokłonnik kamilla (*Limenitis camilla*), pokłonnik osinowiec (*Limenitis populi*), przestrojnik jurtina (*Maniola jurtina*), polowiec szachownica (*Melanargia galathea*), rusałka żałobnik (*Nymphalis antiopa*), rusałka wierzbowiec (*Nymphalis polychloros*), osadnik egeria (*Pararge aegeria*), rusałka ceik (*Polygonia c-album*), rusałka admirał (*Vanessa atalanta*), rusałka osetnik (*Vanessa cardui*), paź królowej (*Papilio machaon*), zorzynek rzeżuchowiec (*Anthocharis cardamines*), szlaczkoń sylwetnik (*Colias croceus*), szlaczkoń siarecznik (*Colias hyale*), latolistek cytrynek (*Gonepteryx rhamni*), wietek gorczycznik (*Leptidea sinapis*), bielinek kapustnik (*Pieris brassicae*), bielinek bytomkowiec (*Pieris brassicae*).

Dużą różnorodnością odznacza się rząd chrząszczy. Spotkać można wiele gatunków, w tym m.in. takie jak: opiętek dwuplamy (*Agrilus biguttatus*), Anthaxia godeti, *Agrilus biguttatus*, kwietniczek dwojaczek (*Anthaxia nitidula*), zrąbień dębowiec (*Chrysobothris affinisaffinis*), przypłaszczek granatek (*Phaenops cyanea*), tyecz cieśla (*Acanthocinus aedilis*), zgrzytnica zielonawa (*Agapanthia villosa*), wiecheć płowy (*Alosterna tabacicolor*), cioch wzorzysty (*Anaglyptus mysticus*), Anastrangalia sanguinolenta, zmorsznik rudonogi (*Anoploclerus rufipes*), wykarczak sosnowiec (*Arhopalus rusticus*), biegowiec osowaty (*Clytus arietis arietis*), kruszynka rdzawoczuła (*Grammoptera abdominalis*), Leiopus nebulosus, Leptura annularis annularis, Molochrus umbellatus umbellatus, Nivellia sanguinosa, Oberea erythrocephala erythrocephala, Oberea oculata, Pachytodes cerambyciformis, Phytoecia affinis affinis, Phytoecia cylindrica, Phytoecia nigricornis, regłoń płowy (*Pidonius lurida*), paśnik pałacasty (*Plagionotus arcuatus arcuatus*), Pogonocherus decoratus, Pogonocherus hispidulus, zmorsznik mały (*Pseudovadonia livida livida*), rębacz dębowiec (*Rhagium sycophanta*), Ropalopus femoratus, Ropalopus varini, rzemlik punktowany (*Saperda perforata*), łucznik korzeniowiec (*Stenocorus meridianus*), Stenostola dubia, strangalia

przepasana (*Stenurella bifasciata bifasciata*), strangalia wysmukła (*Strangalia attenuata*), Cionus alauda, *Megasternum concinnum*, *Rhizophagus nitidulus*, *Epuraea marseuli*, *Acrotrichis montandonii*, *Ptenidium gressneri*, *Bolitochara lucida*, *Phloeonomus pusillus*, *Quedius xanthopus*, *Rabigus tenis*, *Stenus clavicornis*, *Tachyusa coarctata*, *Bolitophagus reticulatus*, *Corticeus unicolor*, *Platydemus dejeanii*, *Stenomax aeneus*, biegacz urozmaicony (*Carabus variolosus*), biegacz Zawadzkiego (*Carabus zawadzkii*).

Ryby

Rzeki, strumienie, starorzecza, stawy i inne zbiorniki wodne są środowiskiem życia gatunków fauny wodnej. Płynące na terenie gminy potoki mają w większości charakter rzek górskich o znacznym spadku koryta i dużych różnicach stanu wody w poszczególnych porach roku (część południowa gminy). W przeszłości należały do obfitujących w rozmaite gatunki ryb, jednak ze względu na zanieczyszczenia i niewłaściwie zaprojektowane budowle wodne rzeki ubożeją.

W górnym biegu rzeki Mleczy i jej dopływach występuje pstrąg potokowy, głowacz i strzebla potokowa, a w środkowym i dolnym biegu rzeki kleń, płoć, okoń oraz koza. W prawobrzeżnych dopływach Sanu, spośród gatunków objętych ochroną gatunkową występują: minóg strumieniowy, głowacz pręgopłetwy, głowacz białopłetwy, śliz, różanka, piekielnica oraz koza.

Płazy i gady

Według danych zawartych w Atlasie Płazów i Gadów Polski (Głowaciński i Rafiński 2003), w obrębie gminy stwierdzano takie gatunki jak: salamandra plamista (*Salamandra salamandra*), żaba zwinka (*Rana dalmatina*), ropucha szara (*Bufo bufo*), traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*), ropucha zielona (*Bufo viridis*), żaba wodna (*Pelophylax esculentus*), traszka górską (*Ichthyosaura alpestris*), żaba jeziorkowa (*Pelophylax lessonae*), rzekotka drzewna (*Hyla arborea*), żaba trawną (*Rana temporaria*), kumak górski (*Bombina variegata*), jaszczurka żyworodna (*Zootoca vivipara*), padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*), zaskronieczwyczajny (*Natrix natrix*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*).

Ptaki

Zróżnicowanie siedlisk przyrodniczych przekłada się również na zróżnicowanie awifauny gminy. Na jej obszarze spotkać można gatunki związane z terenami leśnymi i zadrzewieniami takie jak: dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), dzięcioł duży (*Dendrocopos major*), dzięcioł zielony (*Picus viridis*), świergotek drzewny (*Anthus trivialis*), sówka (*Garrulus glandarius*), kowalik zwyczajny (*Sitta europaea*), świstunka leśna (*Phylloscopus sibilatrix*), śpiewak (*Turdus philomelos*), grubodziób (*Coccothraustes coccothraustes*), rudzik (*Erithacus rubecula*), krogulec (*Accipiter nisus*), kos (*Turdus merula*), pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*), modraszka (*Cyanistes caeruleus*), bogatka (*Parus major*), piegża (*Sylvia curruca*), gąsiorek (*Lanius collurio*), kapturka (*Sylvia atricapilla*), piecuszek (*Phylloscopus trochilus*), jarzębatka (*Sylvia nisoria*), ortolan (*Emberiza hortulana*), myszołów (*Buteo buteo*), kobuz (*Falco subbuteo*), krogulec (*Accipiter nisus*), siniak (*Columba oenas*), puszczyk uralski (*Strix uralensis*).

Siedliska pól uprawnych oraz łąk świeżych i wilgotnych to tereny zajmowane przez takie gatunki jak: kuropatwa (*Perdix perdix*), przepiórka (*Coturnix coturnix*), bażant (*Phasianus colchicus*), czajka (*Vanellus vanellus*), skowronek (*Alauda arvensis*), pliszka żółta (*Motacilla flava*), pliszka siwa (*Motacilla alba*), pokląskwa (*Saxicola rubetra*), pustułka (*Falco tinnunculus*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), błotniak łąkowy (*Circus pygargus*).

Na obszarze gminy nie znajduje się powierzchnia próbna Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych, wchodzącego w skład Państwowego Monitoringu Środowiska. Najbliższa powierzchnia próbna SE99 znajduje się w gminie Krzywca, w niewielkiej odległości od południowej granicy gminy. Na powierzchni próbnej w 2010 r. stwierdzono następujące gatunki:

- Bocian biały (1)
- Dymówka 4)

- Myszołów (1)
- Pliszka siwa (1)
- Pliszka żółta (2)
- Skowronek (6)
- Sroka (1)
- Szpak (11)
- Sójka (1)
- Trznadel (6)
- Wróbel (10)
- Zięba (2)

Ssaki

Ssaki rejonu gminy Rożwienica są reprezentowane przez przedstawicieli siedmiu rzędów (Okarma i Bogdanowicz 2010):

- Jeżokształtne,
- Ryjówkokształtne (kret, ryjówka, ryjówka aksamitna),
- Nietoperze (karlik większy, nocki, mroczki),
- Gryzonie (wiewiórka pospolita, mysz leśna, mysz zaroślowa, bóbr europejski, nornik zwyczajny, chomik europejski, mysz domowa, mysz polna, szczur wędrowny, karczownik, badylarka, koszatka, smużka),
- Zajączaki (zając szarak),
- Drapieżne (kuna domowa, lis, wilk, tchórz zwyczajny, jenot, borsuk, łasica, wydra, norka amerykańska, kuna leśna),
- g) Parzystokopytne (dzik, jeleń szlachetny, sarna).

Szczegółowe rozpoznanie fauny przedstawiono w opracowaniach pn. „Wstępna ocena projektu inwestycyjnego pod kątem znaczących negatywnych oddziaływań farmy wiatrowej Częstkowice na awifaunę, chiropterofaunę oraz pozostałe fomy przyrody – raportu ze screeningu”, „Screening ornitologiczny obszaru planowanej farmy wiatrowej Częstkowice” oraz w okresowych raportach z przedrealizacyjnych monitoringu ornitologicznych i chiropterologicznych planowanej farmy wiatrowej Częstkowice (Consulting Group, 2025 r.), stanowiących załączniki do niniejszej prognozy.

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 niemal w całości przeznaczone są dla rolnictwa; brak jest gruntów leśnych oraz zwartych zadrzewień i zalesień, jedynie miejscowo występują zadrzewienia towarzyszące ciekom wodnym. Zwarty kompleks drzewostanów występuje natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie zachodniej części planu na obszarze gminy sąsiedniej Zarzecze.

Tereny objęte opracowaniem są mało zróżnicowane w zakresie struktury geomorfologicznej, w krajobrazie analizowanych terenów dominują rozległe otwarte przestrzenie z polami ornymi.

W granich planu brak jest prawnych form ochrony przyrody. Jak wynika z zapisów obowiązującego opracowania ekofizjograficznego gminy, stan zachowania walorów krajobrazowych jest relatywnie dobry. Z jednej strony brak jest jednolitego stylu i charakteru zabudowy, z drugiej jednak strony skala przekształceń krajobrazu jest relatywnie niewielka.

Dokumentację fotograficzną krajobazu przedstawiono w opracowaniu pn. „Wstępna ocena projektu inwestycyjnego pod kątem znaczących negatywnych oddziaływań farmy wiatrowej Częstkowice na awifaunę, chiropterofaunę oraz pozostałe fomy przyrody – raportu ze screeningu”, stanowiącym załącznik do niniejszej prognozy.

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.

Jak wynika z danych dostępnych na stronie mapa.korytarze.pl, prowadzonej przez Pracownię na rzecz Wszystkich Istot, w obrębie terenu opracowania, jak również w jego sąsiedztwie, nie wyróżnia się żadnych korytarzy ekologicznych.

Najbliżej zlokalizowane korytarze ekologiczne GKPd-BB Pogórze Dynowskie i KPd-2C Dolina Sanu zlokalizowane są w odległości ok. 10 km.

5.13. Przyrodniczy System Gminy (PSG)

System Przyrodniczy Gminy, to wzajemnie powiązany ciągły przestrzenny układ - ekologicznie aktywny, na który składają się zarówno elementy o randze krajowej i regionalnej (wojewódzkiej), jak i lokalnej.

Jak wynika z zapisów studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rożniewica oraz opracowania ekofizjograficznego do dokumentu, na obszarze gminy do wartości przyrodniczych zalicza się:

- 1) malownicze formy ukształtowania terenów wynikające ze szczególnego położenia gminy na styku krajobrazów: pogórza - wyżyny - nizin,
- 2) Przemysko-Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz obszary sieci Natura 2000,
- 3) obszary leśne pełniące funkcje ochronne i pozostałe obszary leśne,
- 4) obszary lokalnych korytarzy ekologicznych,
- 5) doliny rzek, cieków i ich otulina biologiczna,
6. obszary proponowane do objęcia ochroną w formie użytku ekologicznego.

Dla zapewnienia warunków do prawidłowego funkcjonowania systemu przyrodniczego

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.

gminy, tworzące go tereny wymagają ochrony przed zmianą sposobu użytkowania, niezgodną z funkcjami systemu, kształtowania zagospodarowania i użytkowania zgodnego z predyspozycjami przyrodniczymi, oraz zapewnienia ciągłości przestrzennej i powiązań przyrodniczych. Gospodarowanie zasobami przyrody w systemie powinno podlegać rygorom uniemożliwiającym przekroczenie granic ich odnawialności, w szczególności w odniesieniu do rekreacji i gospodarki zasobami leśnymi. SPG powinien stanowić obszary zasilania ekologicznego dla pozostałych terenów, znajdujących się poza systemem.

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 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 kopalin.

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 SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO₂ - 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 gospodarki wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP, zgodnie 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 obniżek 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 gospodarki wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły” nie formułuje konkretnych działań inwestycyjnych na terenie gminy Rożwienica w rejonie objętym planem - obowiązują wyżej wymienione, ogólne zasady działania.

III. UWARUNKOWANIA, W TYM ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO, DO ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Uwarunkowania wynikające z opracowania ekofizjograficznego

Do sporządzenia niniejszej prognozy wykorzystano opracowanie ekofizjograficzne sporządzone na potrzeby obowiązującego studium uwarunkowań i kierunków

zagospodarowania przestrzennego Gminy Rożwienica, przedstawiające uwarunkowania środowiskowe obszaru gminy pod kątem potencjalnego zainwestowania.

W obowiązującym „Opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym” obszar opracowania zlokalizowany jest na obszarze gruntów rolnych, które stanowią większą część powierzchni gminy. Zgodnie z opracowaniem ekofizjograficznym na terenie objętym planem nie wyszczególnia się żadnych szczególnych uwarunkowań wymagających zachowania bądź ochrony. Wyróżnione w opracowaniu elementy środowiska, które powinny pełnić funkcję przyrodniczą, tj. obszary sieci Natura 2000, obszar chronionego krajobrazu, obszary leśne pełniące funkcje ochronne i pozostałe obszary leśne, obszary wyznaczonych korytarzy ekologicznych, doliny rzek, cieków i ich otulina biologiczna oraz obszary proponowane do objęcia ochroną w formie użytku ekologicznego, nie występują w granicach planu.

Wśród zagrożeń środowiska przyrodniczego gminy w opracowaniu ekofizjograficznym wyróżnia m.in. zagrożenia hydrologiczne, geologiczne (osuwiska w południowej części gminy) oraz zagrożenia antropogeniczne (autostrada A4, dzikie wysypiska śmieci, stacje benzynowe).

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 700 m od elektrowni wiatrowych jest wyłączony z możliwości lokalizowania budynków mieszkalnych.

Analizując przeznaczenie terenów w planie miejscowym oraz zapisy części tekstowej planu można stwierdzić, że dokument uwzględnia wytyczne zawarte w opracowaniu ekofizjograficznym.

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

Tereny objęte planem nie są położone w obrębie obszarów prawnie chronionych wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (*t.j. Dz. U. 2024 r., poz. 1478*).

Najbliżej położonymi obszarami prawnie chronionym są:

- Przemysko-Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu, który znajduje się w odległości ok. 3,4 km na południe;
- obszary Natura 2000 Pogórze Przemyskie PLB 180001 oraz Ostoja Przemyska PLH 180012, które znajdują się w odległości ok. 4,6 km na południe;
- Park Krajobrazowy Pogórza Przemyskiego, który znajduje się w odległości ponad 13 km na południe.

Przemysko-Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje obszar o powierzchni 48475 ha. Obszar charakteryzuje się niewielkim zniekształceniem środowiska przyrodniczego. Znaczną powierzchnię porastają lasy (około 48%), głównie liściaste i mieszane o wysokim stopniu naturalności. Zaznacza się tutaj wyraźnie rusztowy układ dolin rzecznych i lesistych grzbietów górskich, charakterystyczny dla Karpat Wschodnich. Szczególnie piękna jest dolina Sanu i Wiaru. San na odcinku górzystym do Przemyśla meandruje wieloma zakolami tworząc liczne przełomy. Spośród osobliwości przyrody nieożywionej należy wymienić występowanie we fliszu dużych okruchów skał wapiennych wieku jurajskiego. W najwyższych partiach Pogórza Przemyskiego zachowały się najcenniejsze naturalne zbiorowiska leśne podgórskiej formy buczyny karpackiej. Do rzadkich i chronionych roślin występujących w lasach bukowych i bukowo-jodłowych należy: bluszcz pospolity *Hedera helix*, jęczyznik zwyczajny *Phyllitis scolopendrium*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum*, sałatnica leśna *Aposeris foetida*.

Obszar Natura 2000 Pogórze Przemyskie PLB 180001 obejmuje teren o powierzchni 15324 ha. Celem ustanowienia obszaru jest ochrona populacji dziko występujących ptaków oraz ich siedlisk w nie pogorszonym stanie. Obszar ten stanowi cenną ostoję ptaków - występuje tu co najmniej 29 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, wśród których dość liczne są populacje bociana białego, derkacza, dzięcioła czarnego, gąsiorka, muchołówkę białoszyją.

Teren ten zasiedlają również ptaki z Polskiej Czerwonej Księgi, takie jak: bączek, dzięcioł białostrzbioty, orlik krzykliwy, orzeł przedni, puchacz, puszczyk uralski. Teren ten wyróżnia się naturalnym krajobrazem rusztowego układu grzbietów górskich, poprzecinanych dolinami rzeki Sanu i Wiaru. Wzgórza pokryte są lasami liściastymi - w wyższych partiach dominuje buczyna karpacka, a w niższych przeważają grądy. W dolinach rzecznych występują lasy łęgowe i olszyny karpackie.

Obszar Natura 2000 Ostoja Przemyska PLH 180012 obejmuje teren o powierzchni 11606 ha. Celem ustanowienia obszaru jest ochrona i zachowanie siedlisk leśnych: grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, żyzne buczyny, łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, oraz nieleśnych: górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, górskie i niżowe torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk oraz murawy kserotermiczne w nie pogorszonym stanie.

Park Krajobrazowy Pogórza Przemyskiego obejmuje obszar o powierzchni 60561 ha. Park Krajobrazowy Pogórza Przemyskiego, będący jednym z większych parków krajobrazowych w Polsce, obejmuje jedyny w Polsce fragment najbardziej wysuniętych na zachód dwóch pogórzy Karpat Wschodnich – Pogórza Przemyskiego i w niewielkiej części Pogórza Dynowskiego. Jest to szczególnie część łuku karpackiego Pogórza z dobrze zachowanym krajobrazem naturalnym o charakterystycznym, rusztowym układzie grzbietów górskich, poprzecinanych równoleżnikowo dolinami rzek i potoków. Park obejmuje tereny w większości zalesione i stosunkowo mało zaludnione w porównaniu z innymi rejonami Pogórza Karpackiego. Lasy stanowią około 60% ogólnej powierzchni Parku. Zbiorowiska roślinne są różnorodne. W najwyższych partiach Pogórza występują dobrze wykształcone fragmenty buczyny karpackiej w formie reglowej, nieco niżej znajduje się zespół podgórskiej formy buczyny karpackiej. Na najniższych położonych terenach dominują grądy, a w dolinach rzek i potoków zachowały się lasy łęgowe oraz olszyny karpackie. W dominującej na terenie Parku podgórskiej formie buczyny karpackiej, w drzewostanie obok buka występuje dość licznie jodła, a także świerk, jawor i wiąz górski. Na uwagę zasługuje występowanie stanowiska rzadkiej brzozy czarnej, interesujących zbiorowisk roślinności kserotermicznej (na nasłonecznionych stokach wzgórz) oraz na niewielkich fragmentach, torfowisk przejściowych i wysokich.

Na terenach objętych planem nie występują zabytki wpisane do rejestru. Występują powierzchniowe stanowiska archeologiczne, uwzględnione w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków, wskazane na rysunkach planu.

3. Uwarunkowania wynikające z przepisów ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych

Zgodnie z art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 317 ze zm.):

„Plan miejscowy, na podstawie którego ma być lokalizowana elektrownia wiatrowa::

- 1) określa maksymalną całkowitą wysokość elektrowni wiatrowej, maksymalną średnicę wirnika wraz z łopatami i maksymalną liczbę elektrowni wiatrowych;*
- 2) sporządza się co najmniej dla obszaru położonego w granicach gminy, w której jest lokalizowana elektrownia wiatrowa, znajdującego się w odległości, o której mowa w art. 4 ust. 1 (tj. odległości 700 m).”*

Analiza zakresu terytorialnego planu wskazuje, że granicami planu miejscowego objęto tereny znajdujące się w odległości co najmniej 700 m od planowanych elektrowni wiatrowych, co zostało zobrazowane na rysunkach planu.

Zgodnie z art. 7 ust. 3 ww. ustawy:

„W przypadku gdy odległość elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej jest mniejsza niż dziesięciokrotność całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej i wykracza poza granice gminy, w której jest lokalizowana ta elektrownia wiatrowa, plan miejscowy sporządza również gmina pobliska co najmniej dla położonego na jej terenie obszaru znajdującego się w odległości nie większej niż 700 metrów od tej elektrowni wiatrowej.”

Analiza lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych (1PEW-11PEW) wskazuje, że odległość 700 m obejmuje również tereny znajdujące się na obszarze gmin sąsiednich (pobliskich w rozumieniu ustawy), tj. gmin Zarzecze, Chłopice, Pruchnik oraz Rokietnica. W związku z powyższym w celu realizacji planowanych elektrowni wiatrowych niezbędne jest również opracowanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na obszarze wskazanych gmin. Jak wynika z informacji przedłożonych przez inwestora, planowana inwestycja stanowi część większego przedsięwzięcia, obejmującego także wskazane powyżej gminy, na obszarze których planuje się również lokalizację elektrowni wiatrowych.

Stan zaawansowania prac planistycznych na obszarze przedmiotowych gmin jest zróżnicowany. Na obszarze Gminy Zarzecze podjęto uchwałę Nr IX/64/2024 z dnia 12 listopada 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu, na podstawie którego przewiduje się lokalizację elektrowni wiatrowych (dostępną na stronie BIP gminy), ogłoszono o przystąpieniu do planu, zawiadomiono wymagane instytucje i organy oraz przygotowano wstępny projekt planu, który w najbliższych miesiącach zostanie przekazany do opinii i uzgodnień. Z kolei na obszarze gmin Chłopice, Pruchnik oraz Rokietnica trwają analizy zasadności przystąpienia do sporządzenia planów oraz rozmowy z władzami gmin w sprawie podjęcia uchwał w celu przystąpienia do sporządzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z art. 7 ust. 4 ww. ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych:

„Jeżeli w gminie pobliskiej nie ma uchwalonego planu miejscowego dla obszaru, o którym mowa w ust. 3, albo dla tego obszaru obowiązuje plan miejscowy, który umożliwia zabudowę budynkami mieszkalnymi lub budynkami o funkcji mieszanej, organ administracji architektoniczno-budowlanej odmawia wydania pozwolenia na budowę wyłącznie w odniesieniu do tych elektrowni wiatrowych, dla których odległość, o której mowa w ust. 3, wykracza poza granice gminy, w której jest lokalizowana elektrownia wiatrowa.”

Mając na uwadze, że planowana inwestycja oddziałuje również na tereny wskazanych powyżej gmin pobliskich, dokonano analizy zagospodarowania i użytkowania terenów znajdujących się w odległości 700 m od planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze gmin pobliskich. Obszary znajdujące się w odległości 700 m od planowanych elektrowni wiatrowych na terenie gmin pobliskich nie są objęte ustaleniami obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Pod względem zagospodarowania i użytkowania stanowią niezabudowane tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Nie występuje tutaj zabudowa i zagospodarowanie, dla których obowiązują normy ochrony akustycznej wynikające z obowiązujących przepisów odrębnych. Ponadto, jak wynika z informacji uzyskanych z urzędów gmin pobliskich, dla analizowanych terenów nie wydano żadnych decyzji administracyjnych (decyzji o warunkach zabudowy oraz pozwoleń na budowę) dla zabudowy mieszkaniowej oraz mieszanej z udziałem zabudowy mieszkaniowej.

4. Uwarunkowania techniczne realizacji elektrowni wiatrowych

Wykonana w lipcu 2023 r. ocena ryzyka możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wskazuje na istniejące możliwości techniczne przyłączenia farmy wiatrowej do sieci elektroenergetycznej.

Z kolei techniczna wykonalność budowy została zweryfikowana poprzez wstępną analizę możliwości transportu turbin wiatrowych, budowy fundamentów i posadowienia turbin wiatrowych oraz budowy obiektów wyprowadzania mocy. W zakresie dotyczącym możliwości transportu elementów wielkogabarytowych elektrowni wiatrowych należy mieć ponadto na względzie konieczność oraz warunki uzyskania zgód na przejazd pojazdów ponadnormatywnych, wynikające z uzgodnień z zarządcami dróg.

Warunki wietrzności realizacji inwestycji zostały natomiast zweryfikowane poprzez instalację masztu pomiarowego o wysokości 100 metrów w miejscowości Łowce, zlokalizowanej

w odległości kilku kilometrów od analizowanych terenów. Z uwagi na interpolację wynoszącą 20 km, uzyskane wyniki należy uznać za reprezentatywne i miarodajne. Analiza potencjalnej produkcji (wyliczonej przy użyciu programu) wskazuje, że warunki wietrzności z ekonomicznego i technicznego punktu widzenia są odpowiednie dla realizacji inwestycji polegającej na budowie farmy wiatrowej.

IV. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przeznaczenie i funkcje terenów

Przedmiotem ustaleń planu są:

- tereny elektrowni wiatrowych, oznaczone symbolem PEW;
- tereny gruntów ornych oraz upraw, oznaczone symbolem RNR;
- tereny łąk i pastwisk, oznaczone symbolem RNL;
- tereny dróg lokalnych, oznaczone symbolem KDL;
- tereny telekomunikacji, oznaczone symbolem IT;
- tereny komunikacji drogowej wewnętrznej, oznaczone symbolem KR;
- tereny wód powierzchniowych śródlądowych, oznaczone symbolem WS.
- tereny zieleni urządzonej, oznaczone symbolem ZP.

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

1. W granicach planu ustala się zakaz:
 - 1) budowy zakładów o zwiększonym bądź dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych, stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi;
 - 2) lokalizacji przedsięwzięć kwalifikowanych jako mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko przyrodnicze, z wyłączeniem instalacji odnawialnych źródeł energii wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz inwestycji celu publicznego;
 - 3) użytkowania i zagospodarowania terenu mogącego stanowić źródło przekraczających normy zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego.
2. Ustala się zachowanie przepustowości i ciągłości rowów melioracyjnych i sieci drenarskich, z dopuszczeniem ich przebudowy.

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

W obrębie stanowisk archeologicznych nr 32/AZP105-81 (Czudowice), 46/AZP105-82, 47/AZP105-82, 48/AZP105-82, 49/AZP105-82, 50/AZP105-82, 51/AZP105-82, 52/AZP105-82, 53/AZP105-82, 54/AZP105-82, 55/AZP105-82 oraz 78/AZP105-82 (Rudołowice), wskazanych na rysunkach planu, wszelka działalność inwestycyjna, w tym prace ziemne oraz inne przekształcenia naturalnego ukształtowania terenu, powinny być podporządkowane przepisom odrębnym z zakresu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej

1. Zaopatrzenie w wodę:
 - 1) ustala się możliwość prowadzenia robót budowlanych polegających na budowie, rozbudowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce sieci i urządzeń infrastruktury technicznej wodociągowej o maksymalnej średnicy nominalnej rurociągu (dn) nie większej niż 400 mm, jak również zmiany przebiegu sieci oraz lokalizacji nowych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej wodociągowej, w sposób nie kolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów.
2. Odprowadzenie ścieków:
 - 1) ustala się możliwość prowadzenia robót budowlanych polegających na budowie, rozbudowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce sieci i urządzeń infrastruktury technicznej kanalizacyjnej o maksymalnej średnicy nominalnej rurociągu (dn) nie większej niż 400 mm,

jak również zmiany przebiegu sieci oraz lokalizacji nowych sieci i urządzeń infrastruktury technicznej kanalizacyjnej, w sposób nie kolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów.

3. Odprowadzenie wód opadowych:

- 1) wody opadowe należy odprowadzać powierzchniowo na grunt lub do gruntu poprzez infiltrację powierzchniową;
- 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.

4. Gospodarka odpadami:

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

5. Urządzenia melioracji:

- 1) dopuszcza się budowę, rozbudowę, przebudowę i remont urządzeń melioracji wodnych;
- 2) obowiązuje zachowanie drożności rowów melioracyjnych oraz zakaz ich zasypywania;
- 3) należy zapewnić możliwość konserwacji i remontów urządzeń melioracji wodnych.

6. Telekomunikacja:

- 1) w granicach terenów objętych planem dopuszcza się realizację sieci i urządzeń systemów telekomunikacyjnych i teleinformatycznych przewodowych i bezprzewodowych.

7. Elektroenergetyka:

- 1) w granicach terenów objętych planem dopuszcza się budowę sieci i urządzeń elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia w wykonaniu podziemnym i napowietrznym, wysokiego napięcia w wykonaniu podziemnym, oraz przebudowę, rozbudowę, odbudowę, remont i modernizację istniejących sieci i urządzeń systemu infrastruktury elektroenergetycznej w zakresie niezbędnym dla występujących potrzeb oraz niezawodnej pracy systemu elektroenergetycznego, w sposób niekolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów;
- 2) przyłączenie elektrowni wiatrowych należy realizować za pośrednictwem podziemnych linii elektroenergetycznych niskiego, średniego lub wysokiego napięcia, lub napowietrznych linii elektroenergetycznych niskiego lub średniego napięcia;
- 3) dopuszcza się skablowanie istniejących linii napowietrznych;
- 4) dopuszcza się położenie wraz z liniami elektroenergetycznymi okablowania sterowania, automatyki i telekomunikacji elektrowni wiatrowych.

Ustalenia dotyczące zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji

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

- 1) system istniejących dróg publicznych i komunikacji drogowej wewnętrznej, zlokalizowanych poza granicami planu, tj. m.in.:
 - a) droga powiatowa nr Z 1619,
 - b) drogi gminne nr: L 11109R, L 11804R, L 11806R;
- 2) system istniejących dróg publicznych i terenów komunikacji drogowej wewnętrznej zlokalizowanych w granicach planu, dla których przebieg oraz parametry techniczne wraz z klasą dróg publicznych zostały określone w ustaleniach szczegółowych.

2. Dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej oraz miejsc parkingowych w granicach terenów dróg lokalnych i komunikacji drogowej wewnętrznej, oraz elementów nadwieszenia konstrukcji elektrowni wiatrowych (wirniki wraz z zespołami łopat) w granicach terenów komunikacji drogowej wewnętrznej w zakresie wskazanym w ustaleniach szczegółowych.

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

1. Ustala się pas technologiczny dla istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej średniego napięcia, wskazanej na rysunku planu, o szerokości 16,0 m – po 8,0 m od osi linii wyznaczonej lokalizacją słupów po obu jej stronach.

2. W granicach pasa technologicznego ustala się:

- 1) zakaz tworzenia stałych hałd i nasypów;
- 2) zakaz wprowadzania nasadzeń zieleni.

3. 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, w tym powodujących osuwanie się gruntów przy urządzeniach wodnych.

4. Ustala się minimalną odległość pomiędzy łopatami elektrowni wiatrowych, a powierzchnią terenu znajdującego się pod łopatami elektrowni wiatrowych, nie mniej niż 30,0 m.

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

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dotyczy 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 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, pogłębianiem zmian klimatycznych oraz dalszym zmniejszaniem zasobów surowców naturalnych.

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

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

- a) słabo rozwiniętą infrastrukturę drogową, ze względu na konieczność przetransportowania elementów wielkogabarytowych, wymagających zapewnienia odpowiednich parametrów naśności dróg dojazdowych,
- b) prawne formy ochrony przyrody, znajdujące się poza granicami planu.

Niemniej teren objęty opracowaniem charakteryzuje się: brakiem wielkopowierzchniowych kompleksów leśnych, brakiem obszarów turystyczno-wypoczynkowych i uzdrowiskowych, brakiem zagrożenia powodziowego, stosunkowo dobrymi warunkami wietrznymi oraz brakiem form ochrony przyrody.

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 areалу 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 dróg lokalnych (KDL) 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 niezorganizowana powstająca w związku z pracą sprzętu budowlanego. Będą to jednak oddziaływania tymczasowe, krótkotrwałe, zależne od sposobu i czasu prowadzenia robót rozbiórkowych.

Tereny gruntów rolnych, zieleni i wód

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 przeznaczanego 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 emisje 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 posilkując 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. 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
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 100 tys. 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, 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 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. Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej, tj. tereny istniejącej

zabudowy mieszkaniowej zagrodowej i jednorodzinnej, zlokalizowane są w odległości powyżej 700 m od planowanych elektrowni wiatrowych.

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

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.

Efektem 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 (przeciwnieństwo 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.

Faza likwidacji

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

Tereny dróg lokalnych (KDL) 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, zieleni i wód

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.

3. 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 niż: wymienione w 17 05 03,
- 17 06 04 - materiały izolacyjne inne niż: 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 odpowiednią decyzję 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, zgodne 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 dróg lokalnych (KDL) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

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 pogłębiania 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 powstałe z ich sprzątania. 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, zieleni i wód

Realizacja planu nie spowoduje powstawania odpadów na tych terenach

4. 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 obrębie igłofiltru.

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 zabezpieczenia 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 misy olejowej na wypadek wystąpienia ewentualnego wycieku. Misa ta będzie zbierała cały olej, który mógłby wycieć w sytuacji awaryjnej, co powoduje, że substancja ta nie przedostanie się na zewnątrz obiektu. W przypadku wypływu oleju do misy, 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 wód podziemnych.

Tereny dróg lokalnych (KDL) 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 wód podziemnych.

Tereny gruntów rolnych, zieleni i wód

Realizacja planu nie spowoduje jakichkolwiek oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne

Na analizowanych terenach nie wystąpią zagrożenia dla osiągnięcia celów Ramowej Dyrektywy Wodnej.

5. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW)

Faza realizacji

Analizowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenach rolniczych, jego realizacja będzie wymagała wyłączenia gruntów z produkcji rolnej wysokich klas bonitacyjnych z uwagi na występowanie użytków rolnych wytworzonych z gleb pochodzenia mineralnego zaliczonych do klas II i III.

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 terenów obsługi komunikacyjnej (budowa dróg dojazdowych), których większość jest jednak usytuowana w ciągu istniejących dróg wewnętrznych.

W trakcie budowy farmy wiatrowej nastąpi również zniszczenie dotychczasowej pokrywy glebowej w miejscach usytuowania wież oraz dróg dojazdowych. Minimalna powierzchnia terenu zajmowanego pod wieżę wynosi najczęściej ok. 400 m².

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 po 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 dróg lokalnych (KDL) 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, zieleni i wód

Brak oddziaływań.

6. Osuwanie się mas ziemi

Tereny elektrowni wiatrowych (PEW), tereny dróg lokalnych (KDD) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

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

Tereny gruntów rolnych, zieleni i wód - brak oddziaływań.

7. Zagrożenie powodzią

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

8. 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). Teren jest użytkowany intensywnie, brak jest ugorów oraz śródpolnych skupisk zakrzaczeń i zadrzewień. 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 lasów 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 również na zmianie wilgotności gleby.

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 niewielką 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.

Tereny dróg lokalnych (KDL) 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 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, zieleni i wód

Brak oddziaływań.

9. 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. 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 pojawienie 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.

Szczegółowe rozpoznanie występujących na badanym terenie zwierząt oraz możliwe na nie oddziaływanie przedstawiono w opracowaniach pn.: „*Screening ornitologiczny obszaru planowanej farmy wiatrowej Częstkowice*” (Rafał Bartosz, Przemysław Kunysz, lipiec 2025 r.), „*Wstępna ocena projektu inwestycyjnego pod kątem znaczących negatywnych oddziaływań farmy wiatrowej Częstkowice na awifaunę, chiropterofaunę oraz pozostałe formy przyrody – raportu ze screeningu*” (Consulting Group, lipiec 2025 r.) oraz w okresowych raportach z przedrealizacyjnych monitoringu ornitologicznych i chiropterologicznych planowanej farmy wiatrowej Częstkowice (Consulting Group, 2025 r.), stanowiących załączniki do niniejszej prognozy.

Istotna w aspekcie potencjalnej lokalizacji siłowni wiatrowej jest charakterystyka potencjału awifauny i nietoperzy na tym obszarze, oraz w rejonie obszarów Natura 200, gdzie przedmiotem ochrony są ptaki. W okresie eksploatacji zarówno ptaki, jak i nietoperze, są elementami przyrody najbardziej narażonymi na oddziaływanie elektrowni wiatrowych. Dla planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych wykonano przedrealizacyjne monitoringi ornitologiczne i chiropterologiczne. Elektrownie wiatrowe oddziałują na ptaki i nietoperze w sposób dwójaki:

1. Powodują ginięcie 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.

Największa śmiertelność ptaków notuje się w przypadku elektrowni zlokalizowanych na obszarach atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrownych, 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.

Przedmiotowe oddziaływanie będzie wymagało szczegółowego rozpoznania na etapie sporządzenia rocznych monitoringów ornitologicznych i chiropterologicznych, wykonywanych obligatoryjnie na potrzeby procedury w sprawie określenia środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji. Wówczas zostaną skonkretyzowane szczegółowe działania minimalizujące oddziaływanie planowanej inwestycji na świat zwierząt, wiążące przy wydawaniu pozwoleń na budowę oraz 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 dróg lokalnych (KDL) oraz komunikacji drogowej wewnętrznej (KR)

Faza realizacji

W fazie prowadzenia prac budowlanych przy realizacji ciągów komunikacyjnych oddziaływanie na zwierzęta będą miały charakter lokalny i mało istotny. Oddziaływanie to 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, zieleni i wód

Brak oddziaływań.

10. 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.

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

Teren przeznaczony pod inwestycje stanowi głównie krajobraz rolniczy z uprawą zbóż. Teren ten pod względem krajobrazowym nie wyróżnia się szczególnymi walorami (nie został

objęty oszarowymi formami ochrony krajobrazu), niemniej w sąsiedztwie znajdują się tereny zabudowy mieszkaniowej, mające charakter tzw. "ulicówek", z których to terenów przedmiotowe elektrownie wiatrowe będą mocno eksponowane w lokalnym krajobrazie.

Ponadto, mając na uwadze konfigurację i rozmieszczenie turbin (ich zlokalizowanie w ramach dwóch obszarów), elektrownie wiatrowe nie będą widoczne tylko w jednym polu widzenia.

Faza likwidacji

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



Fot. 1. Przykładowa wizualizacja farmy wiatrowej (widzianej z odległości ok. 900 m)



Fot. 2. Przykładowa wizualizacja farmy wiatrowej.

Tereny dróg lokalnych (KDL) 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, zieleni i wód

Wyżej wymienione tereny nie będą źródłem oddziaływań na krajobraz.

11. 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 przedmiotowej farmy wiatrowej, składającej się maksymalnie z 14 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 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.

12. Oddziaływanie na dobra kultury

Faza realizacji

Z uwagi na usytuowanie poszczególnych elektrowni wiatrowych poza obszarami lokalizacji powierzchniowych stanowisk archeologicznych, oraz brak w granicach planu obiektów budowlanych objętych rejestrowymi bądź ewidencyjnymi formami ochrony zabytków, inwestycja nie będzie wywoływała bezpośredniego wpływu na dobra kultury.

Niemniej 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.

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

Tereny objęte planem znajdują się poza obszarami objętymi prawnymi formami ochrony przyrody.

Najbliżej położonym obszarem prawnie chronionym jest Przemysko-Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu, który znajduje się w odległości ok. 3,4 km na południe.

Zgodnie z uchwałą Sejmiku Województwa Podkarpackiego Nr XLVIII/999/14 z dnia 23 czerwca 2024 r. w sprawie Przemysko-Dynowskiego 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 (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) z wyłączeniem przedsięwzięć, o których mowa w art. 24 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody;
- 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;
- 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;
- 4) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzeki Wiar, San, Mlecza Wschodnia, 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;
- 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;
- 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;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Mając na uwadze, iż na przedmiotowym obszarze w ramach analizowanego planu nie przewiduje się żadnych działań inwestycyjnych, nie przewiduje się naruszenia zakazów obowiązujących w ramach powyższego obszaru chronionego.

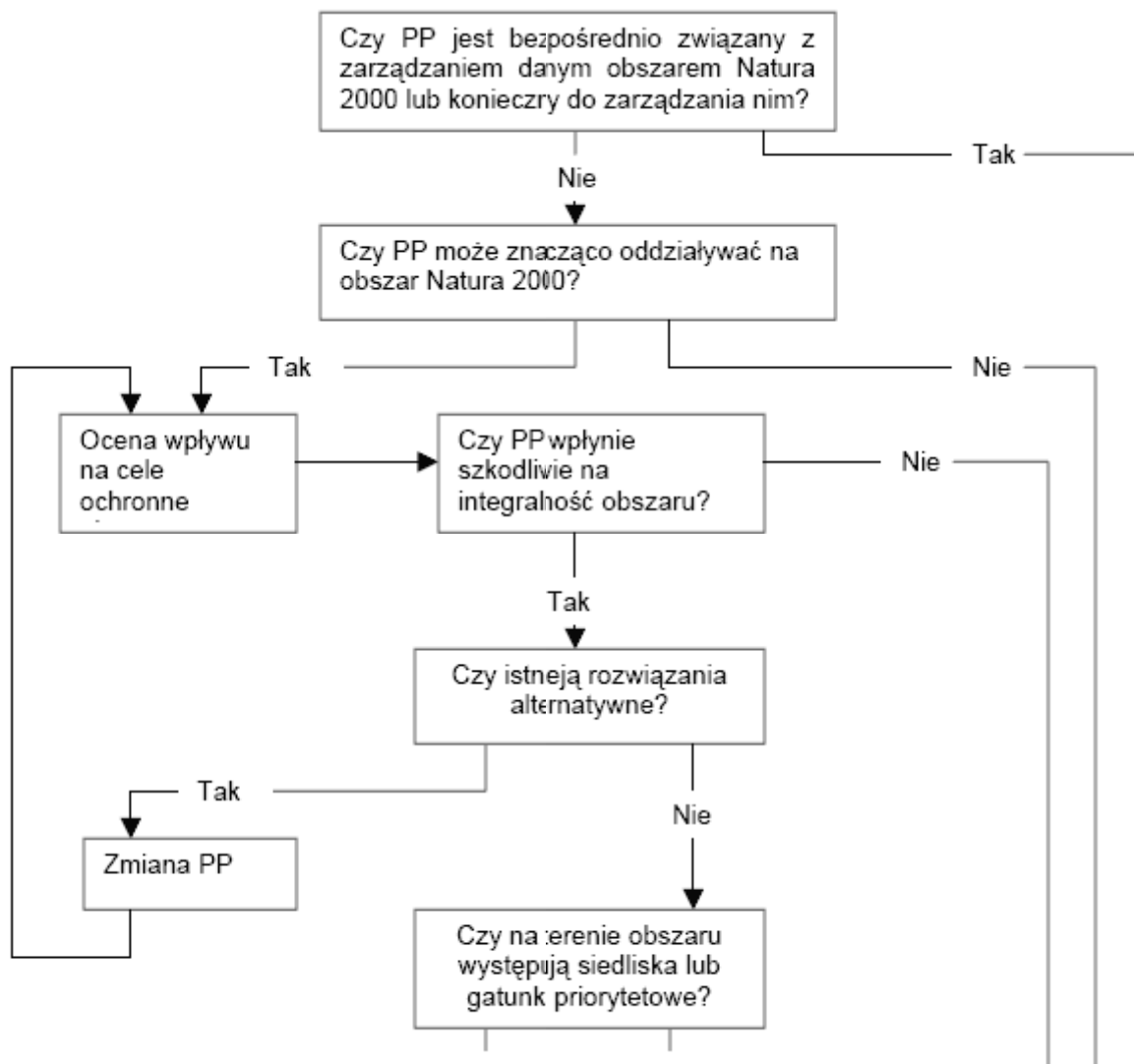
Z kolei najbliższej zlokalizowane obszary wyznaczone w ramach sieci Natura 2000 znajdują się w odległościach:

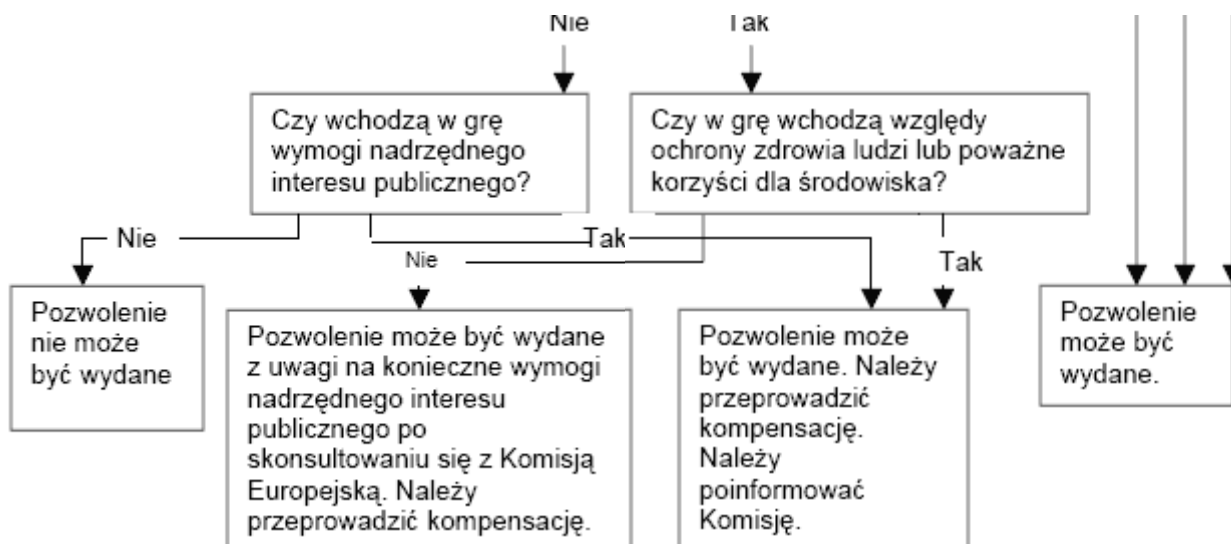
- obszar Natura 2000 Pogórze Przemyskie PLB 180001, który znajduje się w odległości ok. 4,6 km na południe;
- obszar Natura 2000 Ostoja Przemyska PLH 180012, który znajduje się w odległości ok. 4,6 km na południe.

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 lub projektu zagospodarowania terenu 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.

Najważniejsze czynniki, które mogą niekorzystnie oddziaływać na Obszary Natura 2000 to:

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 wyręb 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 spowodowane realizacją inwestycji, w szczególności zabór terenów zielonych i 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 – w związku z tym planowane zainwestowanie nie spowoduje niszczenia cennych siedlisk.

Bezpośrednia śmiertelność zwierząt

Z uwagi na znaczne odległości od obszarów Natura 2000, realizacja elektrowni wiatrowych nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla zwierząt występujących na tych obszarach chronionych. Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych może jednakże negatywnie oddziaływać na ptaki będące przedmiotem ochrony, w związku z czym przedmiotowa kwestia wymagać będzie szczegółowego rozpoznania na etapie ustalania środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji oraz rocznych monitoringu ornitologicznych i chiropterologicznych.

Bezpośrednie niszczenie roślin

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje niszczenia roślin na obszarach chronionych.

14. 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) mierzona 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. 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.

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, jak również na etapie porealizacyjnym w ramach tzw. monitoringu porealizacyjnego. Należy ponadto podkreślić, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie zastępuje szczegółowej oceny lokalizacji poszczególnych elektrowni wiatrowych, która to następuje na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w procesie ustalania środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji – z tych względów należy wskazać, że dopuszczenie lokalizacji tego typu inwestycji w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ma charakter wstępny i ogólny.

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 („*DELTA Danish Electronics, Light and Acoustics, Hałas o niskich częstotliwościach emitowany 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).

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.

Częstotliwość tych drgań jest natomiast 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 specjalne 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, nierozzerwalnie 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 pól 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 przewodem 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, na wysokości terenu będzie znacznie niższe niż pole naturalne oraz wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska.

Źródłem emisji pól elektromagnetycznych jest również infrastruktura elektroenergetyczna. W tym zakresie wskazać należy na dopuszczone w planie stacje transformatorowe.

Potencjalne oddziaływanie elektromagnetyczne dopuszczonych 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.

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.

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 zacielenia 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 przekraczać 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

zacienienia/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 zacienień/sekundę.

Efekt błysku

Efekt błysku, zwany również „efektem disco”, występuje, gdy obracające się łopaty wirników okresowo 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 emisji 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 jakiekolwiek 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 budowlanego.

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.

15. 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 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do 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 jednak 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.

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.

Ponadto, możliwe jest wystąpienie jeszcze innych zdarzeń będących wynikiem warunków atmosferycznych, jak np. gradobicie. Tego rodzaju zjawisko nie ma jednak wpływu na elementy turbin wiatrowych, gdyż są one pokryte bardzo wytrzymałym materiałem - włóknem szklanym, które skutecznie chroni maszyny i urządzenia przed ewentualną awarią.

Możliwe jest również powstanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w wyniku transportu i eksploatacji dróg dojazdowych, co wymagać będzie:

- 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, w szczególności:

- 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 oraz gmin pobliskich potencjalne oddziaływania na ludzi będą wiązać się przede wszystkim z pogorszeniem klimatu akustycznego oraz oddziaływaniem na krajobraz.

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

W poniższej 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. Prognoza oddziaływania na sąsiednie tereny.

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

Rodzaj oddziaływania:

O – obojętne

MK – mało korzystne

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

Gmina Rożwienica położona jest na terenach charakteryzujących się niewielkim stopniem przekształceń środowiska przyrodniczego. Tereny o szczególnych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych to przede wszystkim południowa część gminy, objęta prawnymi formami ochrony przyrody. Obszar objęty planem z uwagi na jego ukształtowanie w formie lokalnych wyniesień obszarowych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej umożliwia (wstępnie) planowany sposób zagospodarowania.

W obowiązującym opracowaniu ekofizjograficznym dokonano oceny wartości środowiska w celu określenia możliwości rozwoju oraz ograniczeń dla różnych form użytkowania i zagospodarowania terenów, a także określono przydatność poszczególnych terenów dla rozwoju nowych funkcji i form zagospodarowania terenu. W opracowaniu

ekofizjograficznym wskazano również obszary, na których zagospodarowanie i użytkowanie (ze względu na cechy zasobów środowiska) powinno być podporządkowane funkcjom środowiska i zachowaniu różnorodności biologicznej - wśród tych terenów wymienia się:

- 1) malownicze formy ukształtowania terenów wynikające ze szczególnego położenia gminy na styku krajobrazów: pogórza - wyżyny - nizin,
- 2) Przemysko-Dynowski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz obszary sieci Natura 2000,
- 3) obszary leśne pełniące funkcje ochronne i pozostałe obszary leśne,
4. obszary lokalnych korytarzy ekologicznych,
5. doliny rzek, cieków i ich otulina biologiczna,
6. obszary proponowane do objęcia ochroną w formie użytku ekologicznego.

Tereny lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych nie znajdują się na ww. obszarach wymagających podporządkowania funkcjom środowiska. Można zatem stwierdzić, że projekt planu uwzględnia postulowane w opracowaniu ekofizjograficznym funkcje 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. Oddziaływanie terenów elektrownii wiatrowych (PEW).

Tab. Oddziaływanie terenów elektroenergetycznych (T.EV):

L.p.	Element środowiska	Oddziaływanie								
		bezpo średnie	po średnie	wtórne	skumu lowane	krótco termi nowe	średnio termi nowe	długo termi nowe	stałe	chwilo we
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 vibracje	xxx	-	-	-	xxx	-	xxx	-	xxx
13	zanieczyszczenie powietrza	-	-	-	-	-	-	-	-	-

14	ścieki	-	-	-	-	-	-	-	-	-
----	--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tab. Oddziaływanie terenów komunikacyjnych (KDL i KR).

L.p.	Element środowiska	Oddziaływanie								
		bezpo średnie	po średnie	wtórne	skumu lowane	krótko termi nowe	średnio termi nowe	długo termi nowe	stałe	chwilo we
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 vibracje	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

Planowane elektrownie wiatrowe są częścią większego przedsięwzięcia, obejmującego także elektrownie wiatrowe na terenie sąsiednich Gmin Zarzecze, Pruchnik, Rokietnica i Chłopice, na obszarze których planuje się również realizację elektrowni wiatrowych. Spośród wskazanych gmin aktualnie zainicjowano prace planistyczne jednak tylko na obszarze gminy Zarzecze, na terenie której w projekcie planu wskazano lokalizację 7 elektrowni wiatrowych.

Biorąc pod uwagę:

- relatywnie niewielką liczbę planowanych elektrowni wiatrowych oraz powierzchnię, na której zostaną rozmieszczone turbiny,
 - odległość planowanych elektrowni wiatrowych od obszarów objętych ochroną akustyczną (powyżej 700 m),
 - uwarunkowania terenu projektowanej farmy wiatrowej (teren rolniczy, bez dużych zwartych kompleksów leśnych, bez zbiorników wodnych, klifów, grzbietów górskich i przełęczy - „wąskich gardeł przelotu”),
- 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 niewielki.

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

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.

Zróżnicowanie 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, jednakże bez kolizji z uwarunkowaniami prawnymi określającymi zasady zagospodarowania i użytkowania terenów położonych w obrębie obszarów chronionych - w przewadze oddziaływania negatywne (O, L).

2. 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,
- stosowanie 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 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 organizację 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

Z uwagi na intensywne rolnicze użytkowanie terenu, 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 zeterminowane wynikami przeprowadzonych monitoringów przyrodniczych.

6. Ochrony awifauny i chiropterofauny

W trakcie prac przygotowawczych podjęto działania mające na celu minimalizację oddziaływania inwestycji na środowisko. Eksperti wykonali ocenę wstępną lokalizacji planowanego parku wiatrowego – screening, który pozwolił zaplanować przebieg monitoringów oraz już na wstępnym etapie wykluczyć tereny, dla których zlokalizowanie elektrowni wiatrowych miałyby jednoznaczny, negatywny wpływ. Podczas planowania rozmieszczenia turbin wiatrowych inwestor stosował się do zaleceń przyrodników. Wyniki screeningów stanowią załączniki do niniejszej prognozy.

W celu zapewnienia właściwej ochrony awifauny i chiropterofauny niezbędne będzie wykonanie rocznych monitorungów ornitologicznych i chiropterologicznych. Ponadto, 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 stanowisk archeologicznych, 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,
- farma wiatrowa składająca się z mniejszej liczby turbin, ale o większej mocy, wywiera mniejszy wpływ niż farma wiatrowa złożona 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 (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zm.). 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
Tereny objęte planem zlokalizowane są poza prawnymi formami ochrony przyrody.

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 2024 r., poz. 317) – 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.

Na obecnym etapie procesu inwestycyjnego (tj. etapie planistycznym) nie stwierdza się wyraźnych kolizji pomiędzy planowanym zagospodarowaniem terenu, a walorami ekologicznymi, kulturowymi i krajobrazowymi gminy – dlatego też nie proponuje się rozwiązań alternatywnych do rozwiązań przyjętych w planie.

Procedowane zmiany dotyczą 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. Niemniej, na kolejnych etapach procesu inwestycyjnego niezbędne będzie wykonanie przez ekspertów rocznych monitorinów ornitologicznych i chiropterologicznych, pozwalających szczegółowo zweryfikować zakres i rodzaj oddziaływań na ptaki i nietoperze, oraz na cele i przedmioty ochrony obszarów objętych prawnymi formami ochrony przyrody, znajdujących się poza granicami planu. 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 2024 r., poz. 1112 ze zm.) organ opracowujący dokument planu, tj. Wójt Rożwienicy, jest zobowiązany 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 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 Rożwienica 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.

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 gruntów ornych oraz upraw, oznaczone symbolem RNR;
- tereny łąk i pastwisk, oznaczone symbolem RNL;
- tereny komunikacji drogowej wewnętrznej, oznaczone symbolem KR;
- tereny dróg lokalnych, oznaczone symbolem KD;
- tereny wód powierzchniowych śródlądowych, oznaczone symbolem WS;
- tereny zieleni urządzonej, oznaczone symbolem ZP.

Stan środowiska w gminie można określić jako zróżnicowany.

1. Na terenie gminy, w jej południowej części, znajdują się obszary natura 2000 oraz obszar chronionego krajobrazu.
2. Na terenie gminy występują obiekty wpisane do rejestru i ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz stanowiska archeologiczne.
3. Na terenie gminy występują udokumentowane złoża surowców naturalnych (złoża gazu), w części objęte planem.
4. Największe powierzchniowo obszary, które z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze i gruntowo-wodne mogą zostać przeznaczone pod inwestycje znajdują się w północnej części gminy, na terenie objętym analizowanym planem.
5. Podstawowym składnikiem biosystemu gminy są tereny rolnicze oraz leśne.
6. Na terenie gminy nie są zlokalizowane obiekty uciążliwe dla środowiska.
7. 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.

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 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 wód podziemnych.

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.

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;
- 2) Rysunki miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (załączniki nr 1 i 2);
- 3) „Screening ornitologiczny obszaru planowanej farmy wiatrowej Cząstkowice” (Rafał Bartosz, Przemysław Kunysz, lipiec 2025 r.);
- 4) „Wstępna ocena projektu inwestycyjnego pod kątem znaczących negatywnych oddziaływań farmy wiatrowej Cząstkowice na awifaunę, chiropterofaunę oraz pozostałe formy przyrody – raportu ze screeningu” (Consulting Group, lipiec 2025 r.);
- 5) Pierwszy, drugi i trzeci okresowy raport z przedrealizacyjnego monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej Cząstkowice (Consulting Group, 2025 r.);
- 6) Pierwszy i drugi okresowy raport z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterologicznego planowanej farmy wiatrowej Cząstkowice (Consulting Group, 2025 r.);
- 7) Raport z inwentaryzacji przyrodniczej flory i fauny planowanej farmy wiatrowej Cząstkowice (Consulting Group, 2025 r.).

Załącznik nr 1 do Prognozy oddziaływania na środowisko do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów związanych z lokalizacją elektrowni wiatrowych (sporządzonego na podstawie uchwały Rady Gminy Rożwienica Nr 69/VIII/2024 z dnia 30 października 2024 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 2024 r., poz. 1112 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 2024 r., poz. 1112 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 nieruchomościami 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