



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części
obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia

Opracowanie: mgr inż. Joanna Martyn
mgr Ewa Pyryt

07 Lipiec 2026 r.

Spis treści

1. Wstęp – informacje ogólne.....	3
2. Główne cele prognozy.....	5
3. Przedmiot opracowania.....	5
4. Zakres prognozy.....	7
5. Powiązania z innymi dokumentami.....	9
6. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.....	11
7. Metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	11
8. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	12
9. Charakterystyka obszaru opracowania.....	12
9.1. Płożenie geograficzne i administracyjne.....	12
9.2. Budowa geologiczna i zasoby naturalne.....	13
9.3. Rzeźba terenu.....	15
9.4. Gleby.....	16
9.5. Wody.....	17
9.5.1. Wody podziemne.....	17
9.5.2. Wody powierzchniowe.....	18
9.6. Klimat.....	20
9.7. Świat roślin i zwierząt.....	21
9.8. System przyrodniczy.....	23
9.9. Zasoby kulturowe.....	25
10. Istniejący stan sanitarny środowiska przyrodniczego.....	26
11. Skutki braku realizacji projektowanego dokumentu.....	29
12. Stan środowiska na obszarach przewidywanego znaczącego oddziaływania ustaleń dokumentu.....	29
13. Ocena istniejących problemów ochrony środowiska oraz skutków realizacji dokumentu dla istniejących obszarów chronionych.....	30
13.1. Istniejące problemy ochrony środowiska.....	30
14. Obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody.....	31
15. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym uwzględnione w opracowywanym dokumencie.....	33
16. Przewidywane znaczące oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.....	34
16.1. Ogólne ustalenia planistyczne.....	34
16.2. Prognoza wpływu ustaleń projektu dokumentu na poszczególne komponenty środowiska (oceny cząstkowe).....	35
16.3. Podsumowanie ocen cząstkowych dla poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego oraz obszarów chronionych.....	46
16.3.1. Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi.....	46
16.3.2. Oddziaływanie na florę i faunę ORAZ różnorodność biologiczną.....	51
16.3.3. Oddziaływanie na zmiany klimatyczne.....	61
16.3.4. Oddziaływanie na system przyrodniczy.....	62
16.3.5. Oddziaływanie ustaleń projektu na przedmiot ochrony obszaru natura 2000.....	63
16.3.6. Oddziaływanie na wody.....	63
16.3.7. Oddziaływanie na powietrze.....	64
16.3.8. Oddziaływanie na klimat.....	65
16.3.9. Oddziaływanie na powierzchnie ziemi i gleby.....	65
16.3.10. Oddziaływanie na klimat akustyczny i higienę radiacyjną.....	66
16.3.11. Oddziaływanie na zasoby naturalne.....	67
16.3.12. Oddziaływanie na krajobraz.....	67
16.3.13. Oddziaływanie na zabytki.....	69
16.3.14. Oddziaływanie na dobra materialne.....	69
16.4. Ocena zgodności ustaleń projektu planu ze wskazaniami do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej wynikającymi z ekofizjografii problemowej.....	70
16.5. Wpływ ustaleń projektu planu na cele środowiskowe dla jednolitych wód podziemnych i powierzchniowych, określonych w „planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły”.....	73
16.6. Rozwiązania zapobiegające lub ograniczające potencjalne negatywne oddziaływania na środowisko mogące wynikać z realizacji projektowanego dokumentu.....	74
17. Propozycje rozwiązań alternatywnych do zawartych w projektowanym dokumencie.....	78
18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	78
19. Wykaz wykorzystanych materiałów.....	84

1. WSTĘP – INFORMACJE OGÓLNE

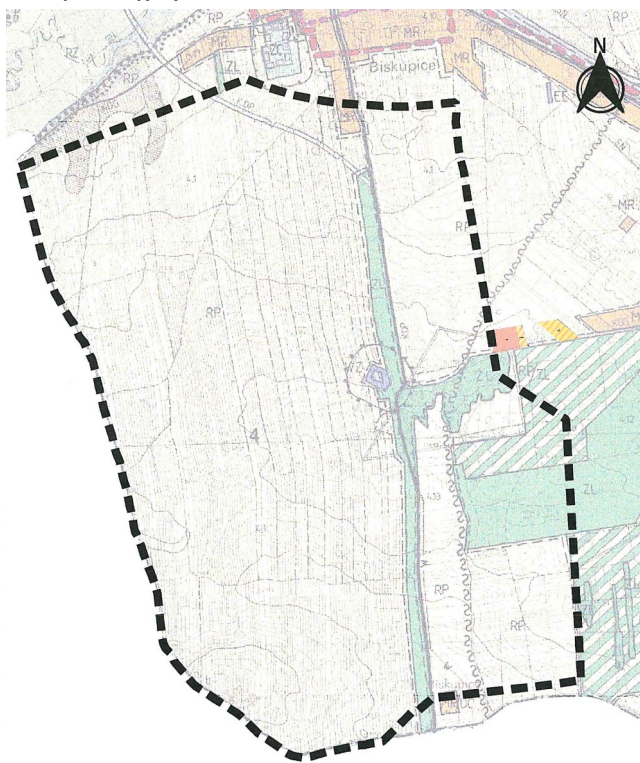
Obowiązek sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wynika z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112 z późn. zm.). Organ opracowujący projekt Planu jest zobowiązany do opracowania „Prognozy” zgodnie z art. 51 wyżej wymienionej ustawy. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko przeprowadzona została dla projektu planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki i stanowi niezbędną część procedury planistycznej.

Podstawę prawną wykonania niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu stanowią:

- Uchwała Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2026.538);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024.1112 z późn. zm.).

Jednym z instrumentów służących tworzeniu warunków zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego, przy uwzględnieniu wymagań ochrony środowiska, jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Potrzebę podjęcia uchwały o przystąpieniu do sporządzenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wykonania niezbędnych prac planistycznych wykazała przeprowadzona analiza zasadności przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego tego fragmentu gminy. Projekt Planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Trawniki opracowany został na podstawie Uchwały Rady Gminy Trawniki Nr IX/65/2025 z dnia 28 marca 2025 r., dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawnik, Trawniki Kolonia.

Rys. 1: Obszar objęty sporządzaniem projektu Planu na podstawie uchwały intencyjnej.



Źródło: Załącznik graficzny do Uchwały Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 r.

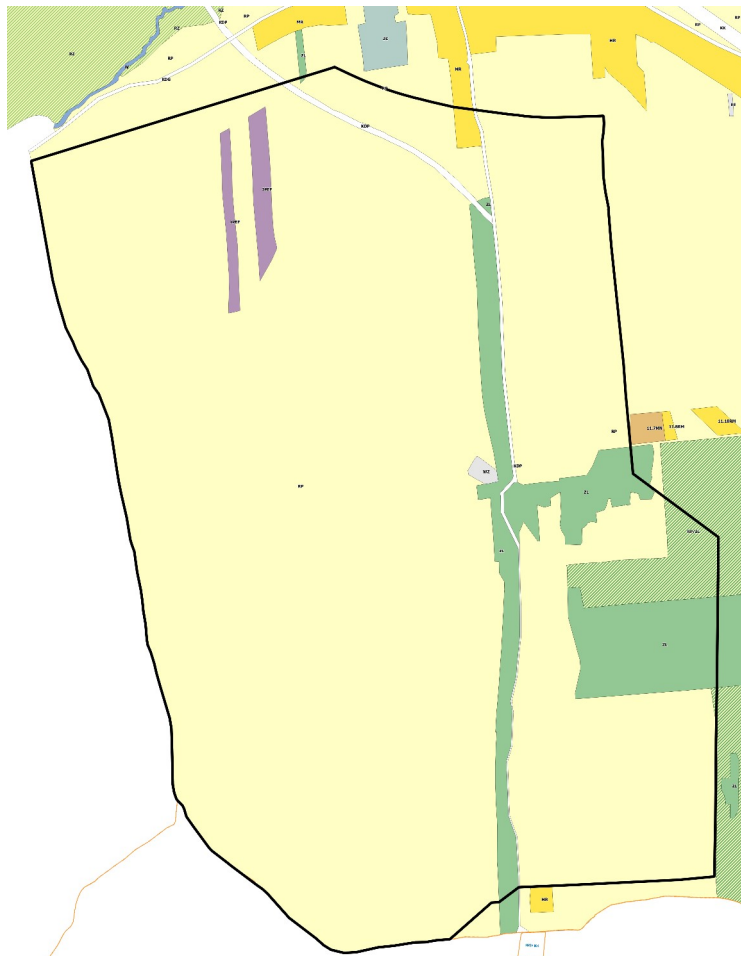
W obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki przedmiotowy obszar przeznaczony jest pod:

- Uchwała Nr XVII/97/99 Rady Gminy Trawniki z dnia 15 grudnia 1999 r. w sprawie I etapu zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki:
 - **RP** – tereny upraw polowych,
 - **ZL** – zieleń leśna,
 - **RP/ZL** – tereny dolesień,
 - **MR** - zabudowa zagrodowa,
 - **WZ** – zaopatrzenie w wodę,
 - **KDP** – drogi powiatowe;
- Uchwała Nr X/69/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 441, 442, 443, 456, 462, 463, 464 położonych w obrębie 2-Biskupice, gm. Trawniki:
 - **PEF** – tereny elektrowni słonecznej,

Projekt Planu wprowadza następujące funkcje terenów:

- **PE-RN** – teren produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy;
- **PEF** – teren elektrowni słonecznej;
- **KDS** – teren drogi ekspresowej;
- **KDZ** – teren drogi zbiorczej;
- **KDL** – teren drogi lokalnej;
- **KDD** – teren drogi dojazdowej;
- **KR** – teren komunikacji drogowej wewnętrznej;
- **IW** – teren wodociągów;
- **RN** – teren rolnictwa z zakazem zabudowy;
- **L** – teren lasu.

Rys. 2: Obszar objęty projektem Planu na tle obowiązujących mpzp.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych geoportal.gov.pl

Projekt Planu sporządzony został w powiązaniu z:

- Uchwałą Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia;
- Uchwałą Nr XVII/97/99 Rady Gminy Trawniki z dnia 15 grudnia 1999 r. w sprawie I etapu zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki;
- Uchwałą Nr X/69/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 441, 442, 443, 456, 462, 463, 464 położonych w obrębie 2-Biskupice, gm. Trawniki;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki, uchwalonym Uchwałą Nr XXXV/217/14 Rady Gminy Trawniki z dnia 7 listopada 2014 r.;
- Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r.

Ileokroć w niniejszym dokumencie jest mowa o Planie, rozumie się przez to miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia, a przez określenie Prognoza rozumie się prognozę oddziaływania na środowisko do powyższego Planu.

2. GŁÓWNE CELE PROGNOZY

Prognoza ma na celu określenie charakteru prawdopodobnych skutków i oddziaływań na środowisko przyrodniczo-kulturowe, które mogą być spowodowane realizacją zalecanych lub dopuszczonych przez Plan sposobów zagospodarowania i użytkowania terenu. Celem prognozy jest również przedstawienie możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko, w tym na krajobraz. Dlatego materiałem wyjściowym do prognozy są liczne analizy pozwalające na identyfikację procesów i wartości środowiska. Kolejnym etapem jest ocena potencjalnych skutków realizacji ustaleń planistycznych wprowadzonych na obszarze opracowania, co stanowi główny cel prognozy. Zadanie to wymaga interdyscyplinarnej analizy procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przy uwzględnieniu zmian w szeroko rozumianym otoczeniu. Celem prognozy jest również ocena na ile ustalenia, obok zachowania istniejących wartości zasobów środowiska, pozwolą na wzbogacenie lub odtworzenie obniżonych, zdegradowanych wartości. Wskaże w jakim stopniu istniejące zagrożenia ulegną obniżeniu bądź spotęgowaniu.

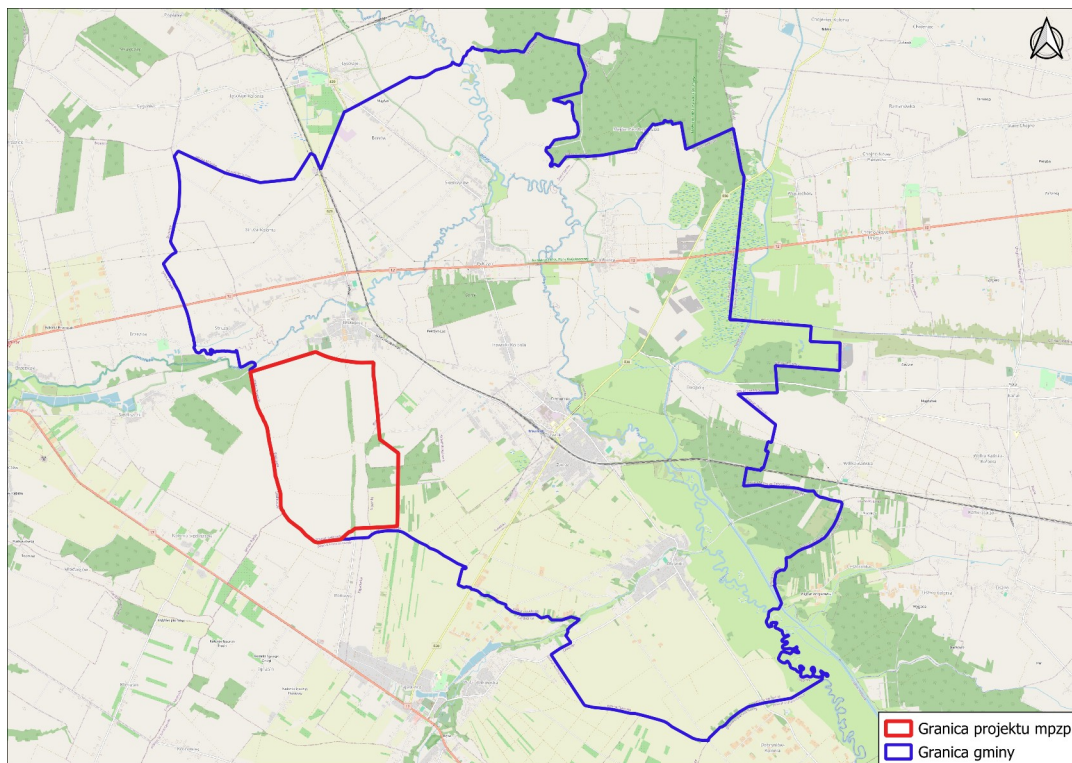
Celem pośrednim prognozy są oceny konieczne, wynikające z cytowanej ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Należą do nich m. in.: określenie możliwości oddziaływań transgranicznych i na obszary Natura 2000, identyfikacja obszarów objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko i jego elementy składowe, zaproponowanie rozwiązań ograniczających, zapobiegających i kompensujących negatywne oddziaływanie oraz zaproponowanie rozwiązań alternatywnych.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 ww. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. prognoza w szczególności określa, analizuje i ocenia przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w tym m. in. na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wodę, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, a także system przyrodniczy gminy i powiązania przyrodnicze obszaru oraz prawne formy ochrony przyrody. W efekcie prognoza umożliwi wprowadzenie ustaleń, umożliwiających zaspokajanie potrzeb społeczności lokalnej. Prognoza nie rozstrzyga natomiast o słuszności wprowadzenia projektu Planu.

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt Planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Trawniki opracowano na podstawie Uchwały Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia. Obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zlokalizowany jest w zachodniej części obszaru gminy.

Rys. 3: Lokalizacja obszaru mpzp w granicach gminy.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PRG.

Rys. 4: Przybliżona lokalizacja obszaru mpzp.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych OpenStreetMap i danych UG.

4. ZAKRES PROGNOZY

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie wynika z zapisów Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko i został uzgodniony z następującymi instytucjami:

- Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Lublinie (znak pisma: WOŚ.411.32.2025.ERU z dnia 22 kwietnia 2025 r.);
- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Świdniku (znak pisma: ONS.NZ.9027.2.6.2025 z dnia 9.04.2025 r.).

Zgodnie z pismem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska – prognoza powinna szczegółowo przedstawiać:

- ocenę wpływu planowanego sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu wraz z określeniem jego przewidywanej skali i intensywności (powierzchnia terenu, intensywność użytkowania);
- metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy, w szczególności informacje dotyczące pochodzenia danych na temat środowiska przyrodniczego;
- istniejący stan środowiska, w tym opis elementów przyrodniczych, zagrożenia dla środowiska i źródła tych zagrożeń oraz problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu;
- analizę wpływ planowanego zagospodarowania na środowisko przyrodnicze, w tym obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.) oraz gatunki objęte ochroną i ich siedliska w odniesieniu do wszystkich typów ekosystemów, w tym należy uwzględnić także biocenozy rolnicze jako siedliska gatunków, m.in. chomika europejskiego;
- wpływ planowanego zagospodarowania na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych na obszarze gminy, a także drożność przejść dla zwierząt w ciągu projektowanego przebiegu drogi ekspresowej S12;
- wpływ na zdrowie i warunki życia ludzi uwzględniając wszystkie kierunki oddziaływań, w tym zwłaszcza emisje zanieczyszczeń do powietrza, wód i gleby, emisje hałasu i promieniowania;
- identyfikację oraz ocenę przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko wynikającego z projektowanego przeznaczenia terenu, w tym różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne;
- podsumowanie ocen cząstkowych dla poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego oraz obszarów chronionych;
- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko oraz mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu;
- w związku z planowanym przeznaczeniem terenów pod lokalizację turbin wiatrowych, uwzględnienie i załączenie do prognozy opracowania ekofizjograficznego problemowego, które wykonywane jest w przypadku konieczności bardziej szczegółowego rozpoznania cech wybranych elementów przyrodniczych lub określenia wielkości i zasięgów konkretnych zagrożeń środowiska i zdrowia ludzi, zgodnie z art. 72 ust. 4 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298). Zgodnie z § 7 ww. rozporządzenia, część kartograficzna i opisowa opracowania problemowego obejmuje rozszerzenie lub uszczegółowienie rozpoznania i charakterystyki: 1) stanu i wybranych elementów przyrodniczych, udokumentowanych i zinterpretowanych przestrzennie, w szczególności stanowiących o wrażliwości i odporności na możliwe oddziaływanie planowanego sposobu zagospodarowania, wynikających ze specyfiki regionalnej; 2) możliwych zagrożeń wybranych elementów przyrodniczych, wynikających z planowanego sposobu zagospodarowania. Szczegółowy zakres opracowania problemowego dostosowuje się do rodzaju i przedmiotu sporządzanego planu zagospodarowania przestrzennego oraz stanu i specyfiki środowiska analizowanego obszaru objętego tym planem. Podstawą opracowania ekofizjografii problemowej powinna być terenowa inwentaryzacja (badania terenowe - całoroczny monitoring) siedlisk i gatunków, w szczególności w obszarze planowanej farmy wiatrowej i w jej otoczeniu. Wyniki badań terenowych powinny także podlegać ocenie w prognozie oddziaływania na środowisko.

Ponadto:

- należy przeanalizować i ocenić wpływ projektowanego zagospodarowania terenu na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy, należy przeprowadzić analizę przewidywanych oddziaływań na wartości krajobrazowe i turystyczne sporządzanej zmiany dokumentu, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony walorów krajobrazowych, punktów widokowych, przedpól ekspozycji i osi widokowych w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz przeprowadzić analizę oddziaływania widokowego planowanego zagospodarowania przestrzennego;
- analizując wpływ realizacji postanowień dokumentu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, w tym na obszary i gatunki chronione oraz korzyści ekologiczne, prognoza powinna z podobną uwagą traktować zarówno sytuacje bezpośredniego zagrożenia dla gatunków i siedlisk przyrodniczych, jak również oddziaływania pośrednie;
- prognoza powinna umożliwić wskazanie na wczesnym etapie potencjalnych kolizji z obszarami przyrodniczymi, kulturowymi oraz ewentualnych konfliktów społecznych. Prognoza powinna także w sposób uzasadniony i racjonalny przedstawić rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na formy ochrony przyrody;
- istotnym elementem jest także przeanalizowanie i ocena wpływu realizacji ustaleń projektu zmiany mpzp na zmiany klimatyczne oraz różnorodność biologiczną. Jednocześnie należy rozważyć czy przewidywane zmiany warunków klimatycznych i środowiskowych będą miały wpływ na realizację projektowanego dokumentu. W prognozie należy przeanalizować czy ustalenia projektu planu uwzględniają cele i kierunki adaptacji do zmian klimatu, o których mowa w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 opracowanym przez Ministerstwo Środowiska;
- dokonać opisu stanu środowiska w sposób umożliwiający określenie rodzajów i skali przewidywanych oddziaływań oraz określenie zmian spowodowanych realizacją zapisów planu;
- prognoza powinna wykazać, że projekt dokumentu uwzględnia zasady zrównoważonego rozwoju i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska.

Zgodnie z pismem Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego:

- a) prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać:
 - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami;
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy;
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania, informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko;
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
 - oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.), stanowiące załącznik do prognozy;
 - datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;
- b) prognoza oddziaływania na środowisko określa, analizuje i ocenia
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu;
 - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
 - istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.);
 - 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;
 - przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz

pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

c) prognoza oddziaływania na środowisko powinna przedstawiać:

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

5. POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Dokumentami w powiązaniu, z którymi została sporządzona Prognoza były:

- Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki, uchwalonym Uchwałą Nr XXXV/217/14 Rady Gminy Trawniki z dnia 7 listopada 2014 r.;
- Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Lublinie;
- Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Świdniku;
- Uchwała Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawnik, Trawniki Kolonia;
- Uchwała Nr XVII/97/99 Rady Gminy Trawniki z dnia 15 grudnia 1999 r. w sprawie I etapu zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki;
- Uchwała Nr X/69/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 441, 442, 443, 456, 462, 463, 464 położonych w obrębie 2-Biskupice, gm. Trawniki;
- Strategia Rozwoju Powiatu Świdnickiego na lata 2007-2020, Uchwała Nr VII/50/07 Rady Powiatu Świdnickiego z dnia 24 kwietnia 2007 r.;
- Program Ochrony Środowiska Gminy Trawniki, Trawniki 2004 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Świdnickiego na lata 2025-2028 z perspektywą do 2030, zatwierdzony Uchwałą VIII/40/2024 Rady Powiatu w Świdniku z dnia 29 października 2024 r.;
- Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Powiatu Świdnickiego na lata 2025-2028 z perspektywą do 2030, Świdnik 2024;
- Raport o stanie gminy Trawniki za 2024 rok;
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe gminy Trawniki, Trawniki 2024;
- Ekofizjografia problemowa gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia, Lublin 2025;
- Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka, Wydawnictwo PAN, Komitet Inżynierii Środowiska, Lublin 2022 r.;
- Wytyczne z zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Stryjecki M., Mielniczuk K., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- Środowiskowe aspekty rozwoju lądowej energetyki wiatrowej. Kodeks Dobrych Praktyk. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin 2025;
- Visual Assessment of Windfarms: Best Practice (Report No. F01AA303A), Scottish Natural Heritage, University of Newcastle 2002;

- Raport z monitoringu ornitologicznego terenu planowanej inwestycji elektrowni wiatrowej w gminach Piaski i Trawniki, Jarosław Synowiecki, Sylwester Afryka, 2026;
- Wstępna analiza oddziaływań na środowisko terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych w gminie Trawniki, woj. lubelskie, Lublin 2012 r.;
- Audyt krajobrazowy województwa lubelskiego. Projekt dokumentu – etap konsultacji społecznych. Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Lublin, marze 2026 r.
- Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017, WIOŚ - Lublin 2018;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego - Lublin 2015, Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Lubel. z 2015 r., poz. 5441);
- Stan środowiska w województwie lubelskim w 2020 r., GIOŚ – Lublin 2020;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2025, GIOŚ - 2026;
- Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” w zakresie pyłu PM2,5 (faza II) i benzo(a)pirenu, Uchwała nr XLIX/716/2023 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 czerwca 2023 r.;
- Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły – 2022;
- Poradnik dotyczący uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, European Commission, 2013;
- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 – Lublin 2019;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Warszawa 2013;
- Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (Monitor Polski poz. 252 z 27.04.2012 r.);
- Polityka ekologiczna Państwa, Ministerstwo Środowiska - Warszawa 2019;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2026.538);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2025.647 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2026.13 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.2024.82);
- Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U.2025.960 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U.2025.567 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2026.69);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023.1587 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2020.2187);
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz.U.2024.1292 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2026.68 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2023.1724);
- Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu;
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych;
- Dyrektywa 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;

- Dyrektywa Rady Europy 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Rady w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG);
- Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej;
- Dyrektywa powodziowa 2007/60/WE;
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań – 2003 – która jest przełożeniem Konwencji o różnorodności biologicznej z 1992r (Rio de Janeiro);
- Konwencji Berneńskiej o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz siedlisk - Berno 1979;
- Konwencja o różnorodności biologicznej Rio de Janeiro z 1992 r.;
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt - Bonn 1979 r.;
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego – Ramsar 1971;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa - Florencja 2000;
- materiały kartograficzne opisujące uwarunkowania topograficzne, geologiczne, hydrogeologiczne i hydrograficzne.

6. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Prognoza oddziaływania na środowisko przeprowadzona jest w celu uniknięcia lub zminimalizowania szkód w środowisku naturalnym na etapie realizacji ustaleń Planu. Przy sporządzaniu prognozy zastosowano metody opisowe, analizy jakościowe wykorzystujące dostępne wskaźniki stanu środowiska oraz identyfikację i wartościowanie skutków przewidywanych zmian w środowisku. Jak również przy sporządzaniu prognozy wykorzystano wyżej wymienione dokumenty i materiały studialne. Prace prognostyczne polegały na przeprowadzeniu studiów dokumentów charakteryzujących strukturę przyrodniczą terenu gminy (stan istniejący i dotychczasowe przekształcenia środowiska) oraz analizy istniejących i projektowanych inwestycji w obszarze Planu i w jego sąsiedztwie. W tym celu zapoznano się z danymi fizjograficznymi oraz innymi dostępnymi opracowaniami obejmującymi obszar Planu, a następnie dokonano analizy czynników mających wpływ (negatywny, neutralny, pozytywny) na środowisko i jego komponenty. Ocenę prognozy zmian poszczególnych komponentów środowiska przeprowadzono w oparciu o analizę funkcjonowania tych komponentów w strukturze przestrzennej. Etapem końcowym prognozy jest ocena skutków, czyli stanu wynikowego komponentów środowiska, powstałego na skutek zmian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń projektu Planu

Materiały źródłowe, w oparciu o które sporządzono Prognozę wymienione zostały w wykazie materiałów, zamieszczonym na końcu opracowania. Zakres prac nad Prognozą został dostosowany do charakteru, specyfiki i precyzji zapisów Planu. Ocenę przeprowadzono kompleksowo dla jednego wariantu ustaleń planistycznych zaproponowanych przez projektanta urbanistę. Ponieważ na etapie planu miejscowego nie są określone konkretne realizacyjne rozwiązania technologiczne, Prognoza ma jedynie charakter jakościowy.

7. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Art. 55 ust. 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko mówi, że organ opracowujący projekt dokumentu (tj. wójt gminy), jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, zgodnie z częstotliwością i metodami, o których mowa w ust. 3 pkt 5. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko może polegać np. na analizie i ocenie stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska (o ile analizy i oceny stanu poszczególnych komponentów środowiska oparte na wynikach pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska odnoszą się do obszaru objętego projektem) lub w ramach indywidualnych zamówień, kontroli i ocenie zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z ustaleniami przyjętego dokumentu.

Za najistotniejsze z punktu widzenia ochrony środowiska, należy uznać porealizacyjne monitorowanie polegające na kontrolach stanu jakości powietrza oraz wód podziemnych w obrębie obszaru objętego opracowaniem planistycznym.

Jak mówi art. 32 ustawy z dnia 23 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, organ sporządzający plan dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym danego terenu. Analiza zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym jest jednak krokiem pośrednim analizy skutków projektowanego dokumentu, gdyż dopiero zmiany zagospodarowania w zależności od ich skali i intensywności powodują określone skutki w środowisku.

8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Realizacja ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, nie przewiduje działań mogących transgranicznie oddziaływać na środowisko.

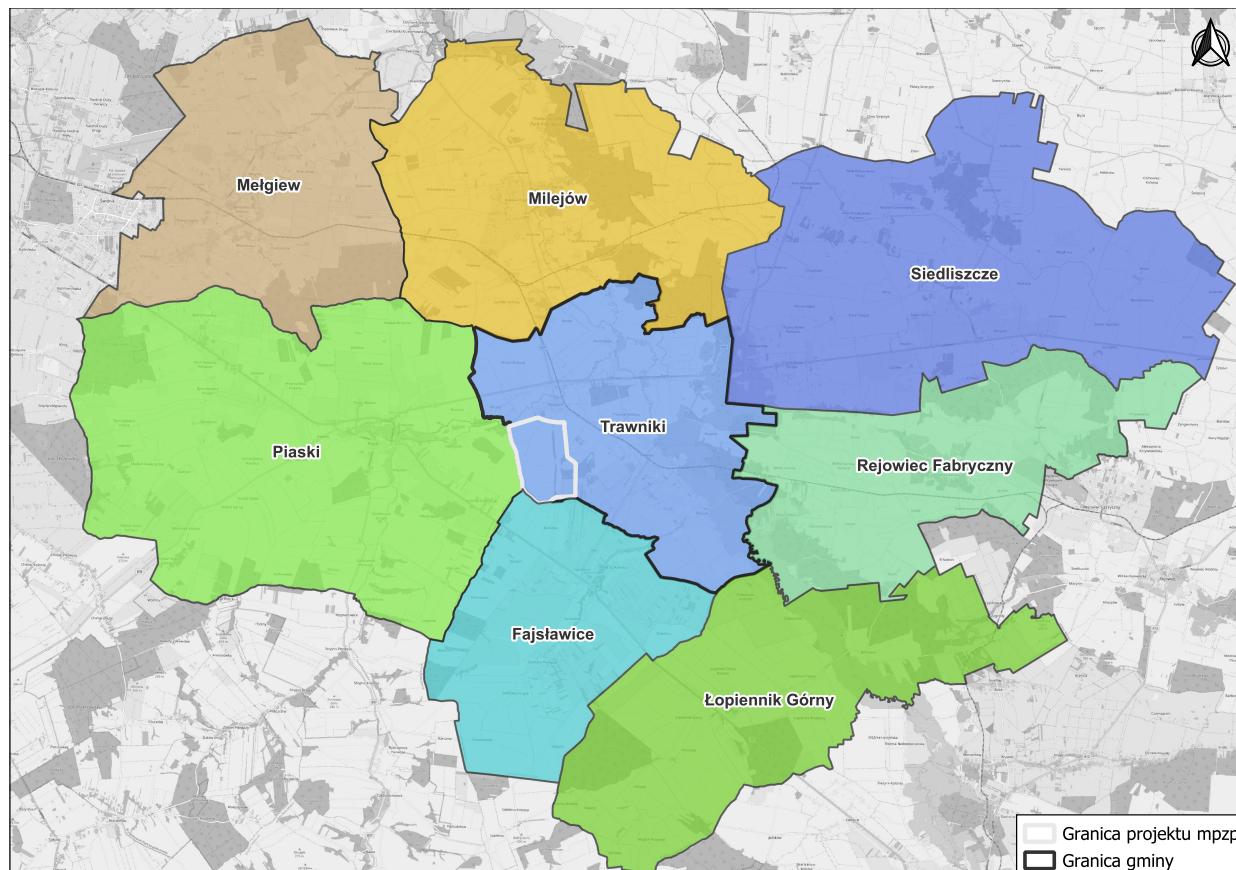
Odległość granicy gminy od wschodniej granicy państwa (ok. 60 km od granicy z Ukrainą) oraz niewielka złożoność i powierzchnia zmian zagospodarowania nie pozwala prognozować transgranicznego oddziaływania na środowisko przedmiotowego Planu.

9. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA

9.1. PŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE

Obszar objęty projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zlokalizowane jest w gminie wiejskiej Trawniki, w powiecie świdnickim, w centralnej części województwa lubelskiego. Teren gminy graniczy od północy z gminą Milejów, od wschodu z gminą Siedliszcze i Rejowiec Fabryczny, od południa z gminą Fajstówice i Łopiennik Górny, od zachodu z gminą Piaski. Obszar gminy zajmuje powierzchnię 84,16 km². Gmina Trawniki położona jest około 35 km od Lublin i około 25 km od Świdnika. Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 12 (S12) oraz linia kolejowa o znaczeniu krajowym nr 7 Warszawa Wschodnia – Dorohusk.

Rys. 5: Położenie obszaru mpzp na tle sąsiednich gmin.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju (CODGiK).

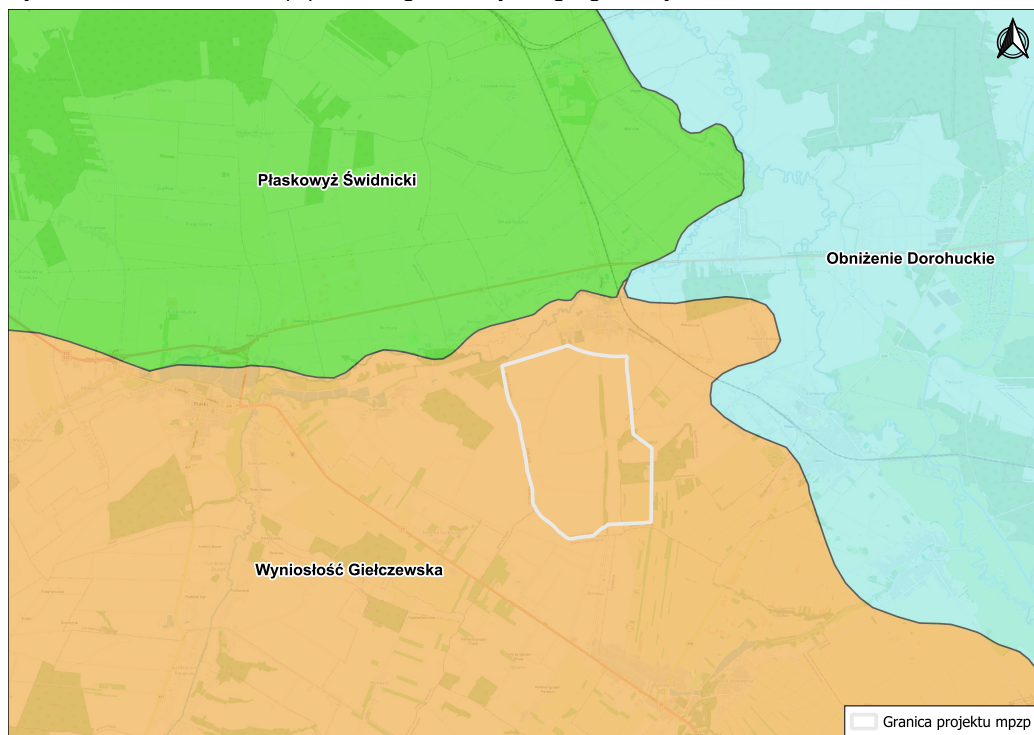
Zgodnie z podziałem fizjograficznym Lubelszczyzny A. Chałubińskiej i T. Wilgata (1954), teren opracowania należy do regionu I rzędu: Wyżyna Lubelska oraz II rzędu: Wyniosłość Giełczewska.

Według podziału fizyczno-geograficznego J. Kondrackiego Polski (2002) omawiany obszar znajduje się w obrębie Wyniosłości Giełczewskiej.

Według podziału J. Solona teren ten zakwalifikowany jest do:

- prowincja – Niż Środkowoeuropejski;
- makroregion – Wyżyna Lubelska (343.1);
- mezoregion – Wyniosłość Giełczewska (343.17).

Rys. 6: Położenie obszaru mpzp na tle regionów fizycznogeograficznych J. Solon.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze strony <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>.

Obszar opracowania zajmuje ok. 600 ha, a dla porównania cała gmina Trawniki ma obszar 8 416 ha. Omawiany teren, podobnie jak cała gmina ma charakter rolniczy. Zasięg niniejszego opracowania dotyczy części obrębów geodezyjnych: Biskupice, Trawniki oraz Trawniki Kolonia.

9.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I ZASOBY NATURALNE

Gmina Trawniki leży w obrębie rowu mazowiecko-lubelskiego, a dokładnie w jego wschodniej części w synklinie Dorohucza - Stoczek.

Głębokie podłoże stanowi prekambryjski maszyn krystaliczny płyty wschodnioeuropejskiej przykryty utworami paleozoicznymi. Utwory te nie mają odzwierciedlenia w krajobrazie omawianego obszaru. Kompleks paleozoiczny pokryty jest utworami mezozoicznymi jury i kredy. Jura o miąższości od 76,0 do 166,0 m wykształcona jest w postaci: piaskowców wapnistych i dolomitowych, dolomitów, wapieni: piaszczystych, detrytycznych, organodetrytycznych, oolitowych i pelitowych. Kreda reprezentowana jest przez albskie piaski i piaskowce kwarcowe z glaukonitem i konkrecjami fosforytów miąższości 1,4 - 6,2 m i kompleks utworów węglanowych o miąższości 524,0 do 724,0 m zbudowany z margli, wapieni marglistych, kredy piszącej, wapieni z wkładkami i konkrecjami krzemieni.

Utwory okresu kredowego występują na różnej głębokości. We wschodniej części gminy występują znacznie głębiej niż w zachodniej. W utworach kredowych wyżynnej części gminy przeważają odporne opoki przewarstwione marglami i wapieniami marglistymi, a cały kompleks jest silnie spękany. Utwory te odsłaniają się na znacznych powierzchniach w południowo-zachodniej części gminy zamaskowane jedynie cienką pokrywą glebową.

Na kredzie w szczątkowych formach występują utwory trzeciorzędowe przykryte płaszczem utworów czwartorzędowych. Tworzą je plejstoceńskie równiny akumulacyjne starych teras silnie zmienione procesami fluwioglacjalnymi oraz pojezierne z akumulacją współczesną torfów.

Na przeważającej części gminy utwory kredowe są bezpośrednio przykryte utworami czwartorzędowymi o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Są to przeważnie utwory pylaste i pylasto-piaszczyste nie różniące się od lessów. Doliny rzeczne dodatkowo wyścielone są mułkami i torfami. W obszarze międzydolinowym występują liczne zagłębienia bezodpływowe (wertebry, wraty, doliny krasowe). Występują tu suche leje krasowe o średnicy kilku metrów, głębokości do 5 m wypełnione produktami współczesnej erozji gleb oraz zagłębienia duże nieregularnych kształtów o osiach dochodzących do kilkunastu metrów, dna tych zagłębień są płaskie, podmokłe lub zawodnione, zbudowane z namułów organiczno-mineralnych i torfów.

Niższe partie wierzchołków i stoki okrywają piaszczysto-pylaste i gliniaste utwory genezy aluwialno-deluwialnej osiągające maksymalnie kilka metrów miąższości. Na różnych wysokościach w obrębie stoków zachowały się płyty utworów piaszczystych i piaszczysto-żwirowych o charakterze teras kemowych (złodowacenie środkowopolskie).

Zarówno w geologii jak i w rzeźbie obszaru gminy wyodrębnia się dolina Wieprza. Rynnę kredową wyżłobioną przez wody Wieprza wypełniają osady czwartorzędowe o miąższości 60-70 m. Są to głównie utwory plejstoceńskie akumulacji rzecznej, rzeczno-lodowcowej, lodowcowej i eolicznej. Występują w postaci luźnych utworów o różnej frakcji, począwszy od żwirów i piasków poprzez piaski pylaste do mułków.

Na powierzchni występują najmłodsze osady holoceniowe: piaski, mady i torfy o miąższości nie przekraczającej 10 m. Torfy i mułki wypełniające zagłębienia terenu zawierają liczne przewarstwienia mineralne. W dnie doliny można wyróżnić terasę zalewową (holoceniową) oraz fragmenty terasy nadzalewowej (plejstoceńskiej) występującej na peryferiach doliny.

W dolinie Wieprza spotyka się wzniesienia zbudowane z plejstoceńskich utworów piaszczystych o wysokości względnej 3-7 m. Dolina rzeki Giełczew zbudowana jest z utworów holoceniowych na utworach zwałowych i skałach wapiennych. Stanowią one niezbyt grubą warstwę. Należą do nich torfy i mułki.

Na podstawie rysu geologii inżynierskiej obszar opracowania w przewodzie charakteryzuje się dobrymi warunkami budowlanymi, jedynie jego niewielki fragment w południowo-wschodniej części ma warunki budowlane dostateczne, gdzie występuje niebezpieczeństwo sufozji i osiadań zwałowych przy zawodnieniu.

Surowce mineralne występujące na terenie gminy związane są z utworami wieku czwartorzędowego i kredowego. Występują one na powierzchni lub pod niewielkim nakładem.

Wśród utworów czwartorzędowych na terenie gminy dość rozpowszechnione są złoża kruszywa naturalnego. Wykształcone jako piaski drobno- i średnioziarniste w znacznym stopniu zapyłone, w częściach stropowych często zaglinione z okruskami margli. Piaski deluwialne powstały w wyniku wietrzenia utworów podłoża i pokrywy morenowej. Występują wśród utworów lessowych i odsłaniają się najczęściej w wąwozach oraz na stokach wzgórz.

Najbardziej rozpowszechnionym typem genetycznym są piaski rzeczne teras akumulacyjnych. Osady te występują w dolinie Wieprza i Giełczwi. Są to piaski na ogół drobnoziarniste i średnioziarniste z niewielką domieszką pyłów mineralnych. Występują również nagromadzenia piasków o znacznej zawartości pyłów mineralnych, piasków pylastych i gliniastych oraz piasków z domieszką żwirów drobnych. Przebadane piaski wykorzystywane są do celów budowlanych jako piaski do zapraw i betonów oraz jako nasypy pod drogi.

Utworami pochodzącymi z czwartorzędu są również złoża torfu. Występują one w dolinie Wieprza, Giełczwi (na zachód od Biskupic) i Dorohuczy. Złoże buduje torf typu niskiego o przewodzie szuwarowego i turzycowego znacznie zamulony o słabym i średnim stopniu rozłożenia. Torf ten może być wykorzystany do celów rolniczych i opałowych.

Wśród utworów kredowych na południowy zachód od Trawnik stwierdzono występowanie surowców węglanowych. Złoże to zbudowane jest z utworów górnej kredy, wykształconych głównie jako margle, opoki i wapienie. Opoka jest twarda, zwięzła, w części spągowej marglista, w stropie często zwietrzała. Miejscami zawiera przeławiczenia opoki marglistej i margli. Miąższość opok waha się od 9 do 29,3 m. Margle występują w całej serii marglistej w postaci wkładek. Złoże ma stanowić bazę surowca korygującego, do produkcji cementu wysokich wytrzymałości.

Złoża (wg PIG) na terenie gminy to:

- Dorohucza KN 3509 – piaski i żwiry;
- Dorohucza II KN 6540 – piaski i żwiry;
- Dorohucza V KN 8387 – piaski i żwiry;
- Dorohucza VI KN 9032 – piaski i żwiry;

- Dorohucza XIX KN 15789 – piaski i żwiry;
- Dorohucza XXI KN 16622 – piaski i żwiry;
- Dorohucza XXIX KN 20893 – piaski i żwiry;
- Dorohucza XXVII KN 19548 – piaski i żwiry;
- Dorohucza XXVII-1 KN 20497 – piaski i żwiry;
- Dorohucza XXVIII KN 20772 – piaski i żwiry;
- Dorohucza-Nowina XV KN 15776 – piaski i żwiry;
- Dorohucza-Nowina XVI KN 16140 – piaski i żwiry;
- Dorohucza-Nowina XVII KN 16333 – piaski i żwiry;
- Dorohucza-Nowina XXIX KN 21552 – piaski i żwiry;
- Dorohucza-Nowina XXVII KN 20199 – piaski i żwiry;
- Ewopole KN 16859 – piaski i żwiry;
- Ewopole KN 6122 – piaski i żwiry;
- Oleśniki Oleśniki KN 1441 – piaski i żwiry;
- Pełczyn KN 20552 – piaski i żwiry;
- Struża Kolonia KN 16723 – piaski i żwiry;
- Struża Kolonia I KN 18510 – piaski i żwiry;
- Trawniki KN 1442 – piaski i żwiry;
- Trawniki WC 1828 – wapienie i margle przemysłu cementowego;
- Trawniki Kolonia KN 16411 – piaski i żwiry;
- Trawniki Kolonia I KN 16412 – piaski i żwiry;
- Trawniki Kolonia IV KN 17746 – piaski i żwiry;

Na obszarze gminy znajdują trzy obszary górnicze (wyznaczone z godnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze), dla których wyznaczone zostały tereny górnicze. Obszary te posiadają opracowaną dokumentację geologiczną, wraz z wydanymi koncesjami w formie decyzji na wydobywanie złoża i są to:

- Dorohucza XXI nr w rejestrze 10-3/10/897;
- Struża Kolonia nr w rejestrze 10-3/10/979;
- Dorohucza XXVII-1 nr w rejestrze 10-3/12/1152;
- Dorohucza XXVIII nr w rejestrze 10-3/12/1195;
- Dorohucza Nowina XV nr w rejestrze 10-3/12/1194;
- Dorohucza Nowina XVI nr w rejestrze 10-3/12/1207;
- Ewopole nr w rejestrze 10-3/11/1069.

W południowo-wschodniej części obszaru Planu występuje złoża surowców mineralnych Trawniki WC1828 – wapienie i margle przemysłu cementowego. Opoka kredowa – surowiec korygujący dla przemysłu cementowego. Margle kredowe – surowiec niezupełny (niski) dla przemysłu cementowego. Wiek, stratygrafia stropu i spągu to kreda górna, mastrycht. Nie utworzono tu terenu ani obszaru górniczego. Zasoby bilansowe poza filarami wynoszą: C1 - 76 286 m² i C2 - 124 546 m².

9.3. RZEŻBA TERENU

Wysokości bezwzględne na terenie gminy Trawniki wahają się od 164,0 m n.p.m. w dolinie rzeki Wieprz w północnej części Siostrzytowa do 220,3 m n.p.m. w południowej części wsi Trawniki. Deniwelacje powierzchni topograficznej w obrębie gminy Trawniki wynoszą 56,3 m. Natomiast deniwelacje w obrębie obszaru opracowania wynoszą 22 m.

Najslabiej urzeźbiona jest wschodnia część gminy. Występuje tu rzeźba płaskorówninna i niskofalista. Rzeźba płaskorówninna charakteryzuje się tym, że wahania wysokości względnych na odcinku linii prostej długości 750 m nie przekraczają 5 m. Przy rzeźbie niskofalistej natomiast wahania wysokości względnych mieszczą się w granicach 5-10 m. W nizinnej części występują wyraźnie zarysowane w rzeźbie formy antropogeniczne. Są to obwałowania Kanału Wieprz-Krzna. Na wschód od doliny Wieprza i Kanału Wieprz-Krzna teren lekko podnosi się i osiąga wysokość 175 m n.p.m. a w południowo-wschodniej części 180 m n.p.m.

Część zachodnia gminy jest bardziej urozmaicona pod względem rzeźby. Występuje tu rzeźba niskofalista i falista. Rzeźba falista charakteryzuje się tym, że wahania wysokości względnych na odcinku linii prostej 750 m wahają się od 10-25 m. Wysokości bezwzględne 175-180 m n.p.m. na południowym-wschodzie wznoszą się w kierunku zachodnim i południowym i dochodzą do 219,5 m n.p.m.

Szczególnie strome i dość wysokie wzniesienia występują na krawędzi doliny Wieprza. Cechą charakterystyczną doliny jest asymetria zboczy. Lewe zbocze na długich odcinkach pozostaje strome, a wysokość jego osiąga kilkanaście metrów, natomiast prawe jest niskie i łagodne.

Obszar opracowania ma lekko falistą rzeźbę terenu.

9.4. GLEBY

W zachodniej części gminy Trawniki występują gleby płowe, które rozwinęły się na terenach o rzeźbie zbliżonej do równinnej z utworów lessowych zwykłych lub ilastych całkowitych i niecałkowitych głębokich, zalegających na piaskach lub skale wapiennej. Część gleb płowych wykształciła się z utworów pyłowych zwykłych lub piasków gliniastych, podścielonych gliną lub piaskiem słabo gliniastym.

Również głównie w zachodniej części gminy występują gleby brunatne właściwe, które powstały przeważnie z utworów lessowych ilastych i zwykłych, niewielka ich część z glin i utworów pyłowych. Gleby brunatne właściwe występują na erodowanych kulminacjach terenu, stromych zboczach i rozcięciach erozyjnych.

Głównie w zachodniej części terenu gminy występują też gleby brunatne wylugowane (i kwaśne), które położone są w bardziej urzeźbionym terenie (skłony o słabym lub średnim nachyleniu). Wykształciły się z podobnych skał macierzystych, co gleby płowe.

Czarne ziemie właściwe i zdegradowane zajmują niewielkie powierzchnie. Wykształciły się z piasków gliniastych, utworów lessowych i pyłowych na terenach obniżonych z wysokim poziomem wody gruntowej. Często kontury ich przylegają do użytków zielonych.

Mady występują w dolinach rzek we wschodniej części gminy. Są to gleby wykształcone w dolinach rzek Wieprz, Giełczew i innych z utworów aluwialnych głównie pyłów zwykłych lub ilastych oraz glin pylastych całkowitych lub głębokich, często podścielonych piaskami rzadziej iłem lub gliną. Część tych użytków jest zalewana w okresie wiosny.

Gleby mułowo-torfowe występują w strefie oddziaływania dwóch procesów torfotwórczego i aluwialnego, w dolinach rzek Wieprz i Giełczew, głównie pod użytkami zielonymi.

Gleby torfowe wykształciły się z torfów torfowisk niskich i dolinnych we wspomnianych wyżej dolinach rzek pod wpływem procesu torfotwórczego z obumarłych resztek roślinności wodnej. Występują głównie pod użytkami zielonymi w małych lub średnich konturach. Z płytkich torfów (zalegających na piasku luźnym lub pyle zwykłym) pod wpływem obniżenia poziomu wody gruntowej i ich okresowego przesuszenia powstały gleby murszowo-mineralne. Występują one najczęściej na obrzeżach gleb torfowych.

Małą powierzchnię zajmują gleby glejowe wykształcone z pyłów ilastych. Użytkowane są jako najsłabsze użytki zielone.

W zachodniej części gminy w małych konturach występują rozrzucone rędziny (wychodnie skał kredowych). Wykształciły się one ze skał okresu kredowego (kreda piszcząca, margiel i opoka). Są to płytkie gleby szkieletowe.

Po lewej stronie Wieprza przeważają kompleksy pszenne wytworzone z lessów i lessopodobne oraz z pyłów wodnego pochodzenia o dużej zmienności typologicznej. Po prawej stronie Wieprza przeważają kompleksy żytnie słabe z przewagą typu brunatnego wylugowanego. Wśród gruntów ornych dominują gleby piaszczyste, skupione głównie w Dorohuczy, Ewopolu, Pełczynie, w północnej części Biskupic i Kolonii Trawniki. Wytworzone są z piasków luźnych lub słabogliniastych, gliniastych lekkich płytko podścielonych piaskami luźnymi. Pod względem jakości gleby te zostały zaliczone do klas bonitacyjnych V i VI, zaś pod względem rolniczej przydatności do kompleksów żytnio-ziemniaczanych słabych i bardzo słabych (kompleks 6 i 7).

Obok wyżej wymienionych występują także piaski gliniaste płytkie na piasku luźnym. Najlepsze z piasków gliniaste, często pylaste średnio głęboko i głęboko zalegające na piaskach luźnych słabogliniastych, podścielone głęboko pyłem lub skalą wapienną zostały zakwalifikowane do klas IVa i IVb, a pod względem przydatności rolniczej do kompleksu żytnio-ziemniaczanego dobrego (kompleks 5), rzadziej do żytnio-ziemniaczanego bardzo dobrego (kompleks 4).

Grupę gleb lepszych i bardziej urodzajnych od poprzedniej stanowią gleby wytworzone z lessów i pyłów wodnego pochodzenia. Lessy całkowite i lessy zalegające średnio głęboko lub głęboko na wapieniach i piaskach wchodzi w skład kompleksów pszennych (kompleks 1 i 2). Pod względem jakości gleby te zakwalifikowano do klas II, IIIa i IIIb. Są to najlepsze gleby występujące na terenie gminy. Gleby lessowe płytko zalegające na wapieniach lub piaskach położone na zboczach cierpią na okresowe niedobory wilgoci w glebie i zostały zaliczone do kompleksu pszennego wadliwego (kompleks 3).

Inną grupę gleb zajmującą najmniejsze powierzchnie na terenie gminy stanowią gleby wytworzone z pyłów wodnego pochodzenia. Występują one najczęściej na pograniczu gleb lessowych i piaszczystych. Gleby wytworzone z pyłów zalegających średnio głęboko na piaskach lub wapieniach należą do klas IIIa i IIIb, a pod względem przydatności do kompleksu żytnio-ziemniaczanego bardzo dobrego (kompleks 4).

Najżyźniejsze są mady pyłowe czarnoziemne i brunatne. Przydatność ich uzależniona jest jednak od poziomu wód gruntowych związanych z lustrem wody w rzece oraz stopnia zalewności.

Gleby wytworzone z glin występują sporadycznie w obrębie doliny Wieprza oraz na obszarach starej terasy zalewowej (powyżej obecnej doliny). W niższym położeniu i zalewane zostały zaliczone do kompleksu 8, a w wyższym do kompleksu 4 i 2.

Gleby okresowo podmokłe poza dolinami rzek występują na małych powierzchniach w obniżeniach terenowych gdzie podłoże wapienne ulega krasowieniu i obniżenia te pozostają bez odpływu. Gleby lżejsze wytworzone z piasków okresowo podmokłe wchodzi w skład kompleksu zbożowego pastewnego słabego (kompleks 9). Występują w położeniach podobnych do kompleksu 8.

W gminie występuje pewna ilość gleb zbyt wilgotnych użytkowanych, jako grunty orne. Podczas wylewu rzeki są stale zalewane. Zaliczono je do kompleksu 14.

Pod względem bonitacyjnym przeważają grunty klasy III, stanowiące w gminie ponad 46% powierzchni użytków rolnych, grunty klasy IV zajmują prawie 33% powierzchni użytków rolnych.

Obszar opracowania pokrywają gleby płowe, które rozwinęły się na terenach o rzeźbie zbliżonej do równinnej z utworów lessowych zwykłych lub ilastych całkowitych i niecałkowitych głębokich zalegających na piaskach lub skale wapiennej. Część gleb płowych wykształciła się z utworów pyłowych zwykłych lub piasków gliniastych, podścielonych gliną lub piaskiem słabo gliniastym. Gleby w obszarze objętym projektem Planu, zakwalifikowane są do następujących kompleksów gleb ornych: pszenney dobry, pszenney wadliwy, żytni bardzo dobry, żytni dobry, żytni słaby, żytni bardzo słaby oraz zbożowo-pastewny mocny. W obszarze projektu Planu zlokalizowane są gleby chronione klas I-III, a konkretnie gleby klas RIIIa i RIIIb.

9.5. WODY

9.5.1. WODY PODZIEMNE

Gmina Trawniki położona jest w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): Nr 406 Niecka Lubelska (Lublin) i Nr 407 Niecka Lubelska (Chełm – Zamość). W celu zachowania poziomów wodonośnych do wykorzystania w przyszłości oraz ze względu na zagrożenia zanieczyszczenia wód z uwagi na istniejącą strukturę geologiczną obszar gminy został objęty statusem ochrony wód podziemnych w obrębie obu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Wody podziemne występują w utworach czwartorzędowych i kredowych. Na części obszaru należącego do pasa wyżynnego pierwszy poziom wód związanych jest ze skałami górnokredowymi. Na pozostałym terenie wody piętra kredowego występują jako naporowe pod wodami piętra czwartorzędowego. Warstwę wodonośną piętra czwartorzędowego stanowią piaski różnej frakcji, piaszczyste mułki i żwiry teras rzecznych. Na niewielkich obszarach wody występują w utworach peryglacialnych i utworach akumulacji glacialnej bądź wodnolodowcowej.

Na części obszarów należących do pasa wyżynnego, pierwszy poziom wód związanych jest ze skałami górnokredowymi. Na pozostałym terenie wody piętra kredowego występują jako naporowe pod wodami piętra czwartorzędowego. Warstwę wodonośną stanowią margle i opoki górnego masstrichtu, charakteryzujące się dość dobrą przepuszczalnością wodną.

Wody naporowe piętra kredowego występują na głębokości 30-80 m p.p.t. Ciśnienie piezometryczne, pod jakim pozostają te wody, podnosi ich zwierciadło od kilku do ponad 40. Wodonośność utworów kredowych na badanym terenie wykazuje zróżnicowanie. Największa jest w strefach dolinnych i najczęściej wynosi 30-70 m³/h, a w obrębie dolin głęboko wciętych nawet 70-120 m³/h. Na pozostałym obszarze wydajność zmienia się w granicach 10-30 m³/h.

Poziom wód gruntowych na terenach wyższych w obrębie Obniżenia Dorohuckiego występuje głębiej 3-10 m. Woda zalega przeważnie w utworach piaszczystych, rzadziej kredowych. W obrębie Płaskowyżu Świdnickiego i Wyniosłości Giełczewskiej poziom wód gruntowych jest najniższy. W południowej części gminy woda gruntowa występuje często na głębokości 15-20 m.

Studnie wiercone ujmują kredowy poziom wodonośny. Głębokości nawierconego zwierciadła kredowego wahają się od 15 m p.p.t. w Trawnikach do 90 m p.p.t. w ujęciu dla wodociągu wiejskiego w Pełczynie.

Wody podziemne zalegają na kilku poziomach, co ma wpływ na zróżnicowanie głębokości studni. Najgłębsze studnie spotyka się w obszarach międzydolinnych Wyniosłości Giełczewskiej, gdzie głębokości przekraczają 20 m. W dolinach rzecznych głębokość studnie nie osiąga na ogół 3 m.

Płytkie wody podziemne w dolinach rzecznych są typowymi wodami aluwialnymi, tworzącymi jedno zwierciadło z wodami obszarów wierzchwinowych. Głębokość występowania tych wód uzależniona jest od stanu wody w rzece, naturalne wahania tych wód mogą dochodzić nawet do 4 m.

Na terenie gminy następuje silny drenaż wód podziemnych przez rynnę Wieprza. Nasilenie drenażu ma związek ze zmniejszeniem się ilości wody w Wieprzu, wynikającym nade wszystko z poboru wody do Kanału Wieprz-Krzna. Niskie stany wody powodują szybki spływ wód podziemnych oraz przesuszenie den dolinnych, a w konsekwencji obniżenie poziomu wód gruntowych.

Płytkie wody gruntowe narażone są na skażenia pochodzące z użytkowania terenu. W utworach o dobrej przepuszczalności mają zmieniony skład chemiczny a niekiedy bakteriologiczny, zaś wody położone głębiej i izolowane od zewnętrznych wpływów osadami nieprzepuszczalnymi, cechują się wysokimi parametrami jakościowymi.

Wody poziomu czwartorzędowego nie odpowiadają podstawowym normom wód pitnych. Charakteryzują się one dużym zanieczyszczeniem bakteriologicznym i średnią twardością. Jakość wód piętra kredowego jest o wiele lepsza i odpowiada normom dla wód używanych do spożycia.

Zwierciadło wód podziemnych nachylone jest w kierunku Wieprza, który jest rejonem rozładowania ciśnień piezometrycznych, zaś lokalnie bazę drenażu i zasilania stanowią dopływy oraz zagłębienia terenu (w tym również bezodpływowe).

Płytkie występowanie wód gruntowych przejawia się m. in. występowaniem obszarów trwale i okresowo podmokłych, torfowiskowych i bagiennych, w bezodpływowych zagłębieniach terenowych, nisko położonych woda utrzymuje się w ciągu całego roku na powierzchni. Płytkie zaleganie wód gruntowych na niektórych terenach w gminie Trawniki było powodem realizacji wielu działań melioracyjnych. Wykonano szereg drenaży terenów nadmiernie uwodnionych. Przekształciło to warunki hydrograficzne omawianej gminy, początkowo nawet poprawiając walory siedliskowe na obszarach łąkowych. Jednak trwale obniżenie zwierciadła i zwiększenie odpływu w większości uruchomiło procesy murszenia na glebach torfowych i przesuszenia w obszarach występowania mad.

Zgodnie z podziałem zawartym w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022) gmina Trawniki położona jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) oznaczonej kodem JCWPd PLGW200090.

9.5.2. WODY POWIERZCHNIOWE

Gmina Trawniki leży w zasięgu zlewni II rzędu rzeki Wieprz. Na terenie gminy płynie ona generalnie w kierunku północnym. Rzeka nie była regulowana, jej koryto ma przebieg naturalny i tylko w niektórych miejscach bezpośrednia ingerencja ludzka spowodowała niewielkie zmiany. Na znacznych odcinkach rzeka silnie meandruje. Bezpośrednio przy rzece znajdują się liczne starorzecza w różnym stopniu zarośnięte, częściowo wypełnione wodą. Zanikające lub całkiem zarośnięte starorzecza spotyka się na dnie całej doliny. Rzeka wcina się w terasę zalewową na głębokość od 1,5 m do 3,0 m. Szerokość koryta wynosi od 10 m do 30 m.

Pierwszym dopływem, który Wieprz otrzymuje po przekroczeniu południowej granicy gminy jest Marianka. Przez obszar gminy płynie ona w kierunku północno-wschodnim na długości ok. 3 km. Do Wieprza wpada w Oleśnikach, na wysokości bezwzględnej ok. 170 m n.p.m. Rzeka ma długość ok. 10 km a powierzchnia zlewni wynosi ok. 73,1 km². Odwadnia wschodni skłon Wyniosłości Giełczewskiej. Jej przepływ wynosi poniżej 0,5 m³/s, a w suche lata spada do kilku, -kilkunastu litrów.

Kilka kilometrów dalej z prawej strony uchodzi do Wieprza ciek o nazwie Dopływ spod Pawłowa. Rzeka zaczyna się w okolicy Pawłowa, ok. 15 km w prostej linii na wschód od ujścia w Dorohuczycy. Płynie przez niskie, podmokłe tereny Obniżenia Dorohuckiego, pociętą siecią rowów melioracyjnych, gdzie nie jest łatwo wyznaczyć działy wodne. W przyjętych granicach dorzecze zajmuje 105,5 km². Na całej długości rzeka jest uregulowana. W granicach gminy krzyżuje się z kanałem Wieprz-Krzna. Ma ona wygląd rowu melioracyjnego, dość głęboko wciętego w terasę. Stąd jej nazwa Rów Mokry. Rzeka prowadzi mało wody ok. 160 l/s w lecie i ok. 10 l/s jesienią. Ujście Rowu Mokrego do Wieprza znajduje się na wysokości ok. 166 m n.p.m.

Największym dopływem Wieprza na terenie gminy jest lewostronna Giełczew, której długość w granicach gminy wynosi ok. 7 km. Rzeka ma asymetryczne dorzecze, które zajmuje powierzchnię ok.

359,2 km². Swój bieg zaczyna we wsi Giełczew i płynie przez ok. 44,8 km. Odwadnia dużą część Wyniosłości Giełczewskiej, centralnej partii Wyżyny Lubelskiej. Giełczew odprowadza do Wieprza średnio 1,4 m³/s wody. W przeciwieństwie do dopływów prawostronnych Wieprza, Giełczew odznacza się dość dużym spadkiem. Źródła biją na wysokości 260 m. n.p.m., a ujście jest na wysokości 165 m n.p.m. Daje to średni spadek 2,1%. Szeroka ok. 0,5 km dolina Giełczwi ma wyraźne zbocza i płaskie, podmokłe dno pocięte licznymi rowami melioracyjnymi, stawami i torfiankami. Dolny odcinek tego ciek (od Biskupic) meandruje w rzadko spotykanym stopniu. Liczne zakola powodują, że koryto rzeki jest wyjątkowo urozmaicone. Silnie rozwinięta bogata gatunkowo roślinność wodna na niewielkich odcinkach w lecie całkowicie zarasta koryto, powodując piętrzenie wody. Stan taki stwarza dobre warunki dla bytowania ryb i bobrów.

Niezależnie od istniejącego systemu odwadniającego przebiega przez teren gminy ok. 7 km odcinek Kanału Wieprz-Krzna. Jego dno położone jest ponad poziomem wód powierzchniowych i gruntowych. W najniższych terenach wsi Dorohucza przechodzi rów łączący Kanał z rzeką Wieprz odgrywający rolę odprowadzalnika nadmiaru wód.

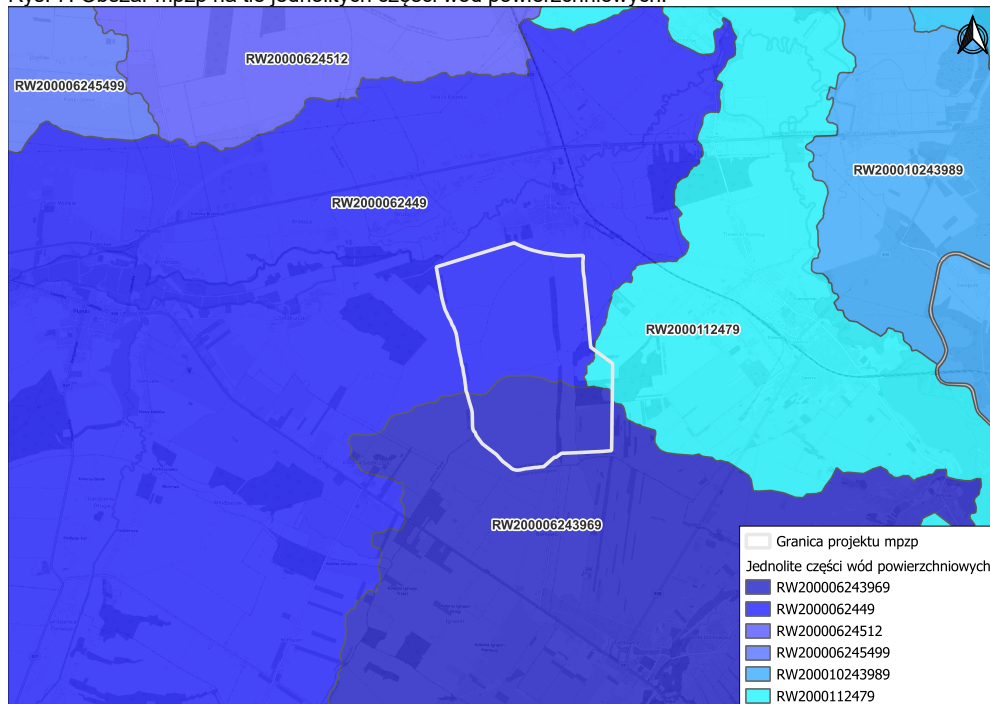
Do wód powierzchniowych należą ponadto: starorzecza, oczka wodne, małe zboczowe źródła oraz obiekty sztuczne: stawy, torfianki i rowy melioracyjne. Starorzecza występują licznie w dolinie Wieprza, w części południowej, poza odcinkiem przełomowym. Bliżej położone są częściej zalewane podczas wezbrań, dzięki czemu utrzymują dłuższą żywotność, natomiast znajdujące się daleko są przeważnie w stanie zaniku. Rozmieszczenie starorzeczy wskazuje na przemieszczanie się koryta Wieprza w szerokiej dolinie.

Na terenie gminy nie ma dużych stawów. Niewielkie obiekty spotyka się w ujściowych odcinkach dolin dopływów Wieprza. Bardzo liczne są natomiast torfianki. Występują głównie w okolicach Dorohuczy, gdzie duże powierzchnie zajmują naturalne torfowiska.

Najpowszechniejszym antropogenicznym elementem hydrograficznym są rowy melioracyjne. Spotyka się je na dnie doliny Wieprza, ale głównym terenem ich występowania jest Obniżenie Dorohuckie. Rowy kopane były od dawna, regulowano też biegi naturalnych cieków. Dziś odróżnienie cieków naturalnych i sztucznych nie zawsze jest możliwe. Sieć rowów nie jest wszędzie konserwowana i wiele z nich ulega silnemu zarastaniu i nie prowadzi wody wcale lub tylko w okresach wysokich stanów. W wielu wód jest przez cały rok, ale przeważnie stagnuje.

Na obszarze opracowania nie ma wód stojących, rzek, cieków, a jedynie fragment rowu melioracyjnego. Zgodnie z podziałem zawartym w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022) obszar opracowania położony jest w obrębie JCWP: Marianka (RW200006243969), Wieprz od oddzielenia się Kanału Wieprz-Krzna do Tyśmienicy (RW2000112479) oraz Giełczewka (RW2000062449).

Rys. 7: Obszar mpzp na tle jednolitych części wód powierzchniowych.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie otwartych danych przestrzennych.

Zgodnie z podziałem zawartym w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022) obszar całej gminy położony jest w obrębie następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- Białka (RW200010245169),
- Dopływ spod Cyganki (RW20000624512),
- Giełczewka (RW2000062449),
- Kanał Wieprz-Krzna (RW200011267144289),
- Marianka (RW200006243969),
- Rów Mokry (RW200010243989),
- Rudka (RW200010243949),
- Wieprz od oddzielenia się Kanału Wieprz-Krzna do Tyśmienicy (RW2000112479).

9.6. KLIMAT

Teren Planu według W. i A. Zinkiewiczów leży w lubelsko-chełmskiej dziedzinie klimatycznej. Typy pogody na tym obszarze są uwarunkowane przez napływ mas powietrznych: ok. 60% mas polarnych morskich oraz 30% mas polarnych kontynentalnych. Powietrze polarne morskie przynosi w lecie pogody wilgotne i chłodne (ochłodzenia), zaś ciepłe i wilgotne zimą (odwilże). Natomiast powietrze polarne kontynentalne w zimie przynosi znaczne spadki temperatury, w lecie natomiast upały z małą wilgotnością. Masy powietrza arktycznego i zwrotnikowego napływają na badany obszar sporadycznie i są przeważnie przetransformowane.

Najczęściej wieją wiatry z sektora zachodniego, a największe prędkości osiągają w sezonie zimowym (średnie powyżej 4 m/s). Liczba dni bezwietrznych wynosi około 10%.

Średnia temperatura powietrza wynosi 7,4-7,6°C, przy miesięcznych wahaniami od ok. -4°C do -3°C w najzimniejszym miesiącu lutym i najcieplejszym lipcu od +18,6°C do +19,2°C.

Średnia długość okresu wegetacyjnego (ze średnią dzienną temperaturą powietrza większą od 5°C) wynosi 212-216 dni.

Bardzo niekorzystną cechą klimatyczną są wiosenne i letnie przymrozki. Przymrozki jesienne zaczynają się około 12 października a wiosenne trwają do około 27 kwietnia. Przymrozki przygruntowe bardzo często występują w drugiej dekadzie maja i niejednokrotnie już we wrześniu. Miesiącami bez przymrozków są tylko lipiec i sierpień. Na badanym terenie występuje inwersja temperatury na skutek, której w dnach dolin jest więcej dni z przymrozkami niż na wierzchołkach. Pierwsze śniegi padają między 21 listopada a 7 grudnia a ostatnie około drugiej dekady marca. Pokrywa śnieżna zalega 70-80 dni.

Średnia suma opadów atmosferycznych wynosi 540mm. Przeważające są opady półrocza letniego 160-200 mm, natomiast w porach przejściowych (jesień i wiosna) opady wynoszą zaledwie 80-120 mm.

Największa ilość wyparowanej wody przypada na miesiące letnie, wyparowuje wówczas około 240 mm, w miesiącach zimowych parowanie wynosi około 20 mm. Wyraźne pokrywanie się okresu wysokich opadów i dużego parowania powoduje przekazywanie znacznej ilości wody do atmosfery. Korzystne warunki dla wsiąkania wody do gruntu istnieją w okresach jesiennych i zimowych, kiedy to opady przewyższają parowanie. Parowanie potencjalne na tym obszarze jest większe niż opady. Wpływa to na tworzenie się niedoborów wody, szczególnie dużych przy okresach o małym zasilaniu atmosferycznym.

Obszary wierzchołkowe, zbudowane z jednorodnych form geomorfologicznych, mają również jednolity topoklimat. Duże rejony o klimacie lokalnym kształtowanym przez suche podłoże stanowią i mogą stanowić podstawę lokalizacji zabudowy przeznaczonej na cele mieszkaniowe. Są to tereny o najkorzystniejszych warunkach klimatycznych dla zdrowia człowieka.

W terenach zagłębień bezodpływowych, dolin rzecznych i terenach płytkiego zalegania wód wierzchołkowych następuje pogorszenie warunków biotopoklimatycznych. Mają one klimat lokalny kształtujący się pod wpływem spływu i zalegania chłodnego powietrza, tworzenia się mgieł inwersyjnych. Średnie wartości temperatur w dolinach są niższe niż na wierzchołkach, a wilgotność względna większa. Są to tereny o niekorzystnych warunkach dla zabudowy ale bardzo ważnych dla rolnictwa na użytkach zielonych.

Specyficzny topoklimat wnętrza kompleksów leśnych nie ma znaczenia dla zamierzeń urbanizacyjnych, zaś należy tu podkreślić korzystne oddziaływanie lasów na tereny sąsiednie. Jest to oddziaływanie poprawiające komfort biotopoklimatyczny poprzez łagodzący wpływ na temperatury ekstremalne, wilgotność powietrza, przewietrzanie, zawartość tlenu i olejków eterycznych.

W gminie dominują topoklimaty wysoczyznowe z nietrwałą szatą roślinną. W obrębie tego typu klimatu lokalnego o korzystnym wpływie na warunki życia występują tereny zagłębione. Są to rozległe doliny, tereny podmokłe o płytkim poziomie wód gruntowych. Występują tu inwersje termiczne, częste przymrozki i mgły, duża wilgotność powietrza. Wskazane jest pozostawienie tych terenów w dotychczasowej formie zagospodarowania jako łąki i pastwiska. Są to tereny niewskazane dla budownictwa mieszkaniowego.

Generalnie traktując łącznie teren obszaru opracowania wyodrębniono następujące typy i podtypy klimatów:

- topoklimaty form wypukłych z niewielkimi zagrożeniami przymrozkami lokalnymi pochodzenia radiacyjnego lub radiacyjno-adwekcyjnego:
 - topoklimat ze stosunkowo dużymi wartościami konwekcji (P) i względnie niedużymi wartościami promieniowania całkowitego (K). Jego główne występowanie to zbocza wyniesione ponad dna dolin, wystawie południowej, o nachyleniu ponad 5° z roślinnością: dosłoneczne piaski, na wzgórzach ostańcowych (pagóry morenowe). W obecnym stanie o klimacie lokalnym w znacznym stopniu decyduje nietrwała szata roślinna (uprawy polowe) i w mniejszym stopniu lasy w rejonie zachodniej granicy obszaru;
 - topoklimat ze względnie dużymi wartościami konwekcji (P) w nocy i względnie przeciętnymi wartościami promieniowania całkowitego (K). Występuje w obrębie wszystkich niezalesionych form wypukłych i płaskich, z wyjątkiem stoków północnych i południowych o nachyleniu ponad 5° oraz zrównań wierzchowinowych bez warunków do tworzenia się zastoisk zimnego powietrza w nocy. Największe skupiska tego typu klimatu lokalnego obserwuje się na wzgórzach;
 - topoklimat z względnie dużymi wartościami konwekcji (P) w nocy i stałymi (małymi) wartościami promieniowania całkowitego (K). To wszystkie zbocza i stoki wierzchowinowe o wystawie północnej i nachyleniu ponad 5°;
- topoklimaty form płaskich, wysoczyznowych z możliwościami tworzenia się przyziemnych inwersji temperatury powietrza podczas pogód antycyklonalnych w nocy:
 - topoklimat z przeciętnymi warunkami konwekcji (P) i stosunkowo dużymi wartościami wymiany ciepła przez przewodzenie (B). Na wierzchowinie w obszarach wykorzystywanych rolniczo, gdzie rozgrzane w dzień gleby bardzo szybko oddając ciepło ochładzają się aż do występowania wyraźnie odwróconej stratyfikacji temperatury i wychłodzenia warstwy przyziemnej;
 - topoklimat z przeciętnymi warunkami konwekcji (P) i wymiany ciepła przez przewodzenie (B). Sąsiadują z wyżej opisanymi, ale użytkowanymi rolniczo.
- topoklimaty form wklęsłych (dolinnych – czyli generalnie poza obszarem opracowania) z częstymi inwersjami temperatury powietrza i zagrożeniami przymrozkami radiacyjnymi:
 - topoklimat ze względnie małymi wartościami wypromieniowania długofalowego (L) i z dużymi wartościami promieniowania całkowitego (K). To wszystkie zbocza - niezależnie od nachylenia - pokryte roślinnością zwartą, leśną, we wschodniej części obszaru opracowania.

9.7. ŚWIAT ROŚLIN I ZWIERZĄT

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną wg. J. M. Matuszkiewicza (2008) obszar opracowania leży w: Podprowincji Środkowoeuropejskiej Właściwej, E - Dział Mazowiecko-Poleski – Pododział Mazowiecki, E.4 - Kraina Wyżyny Lubelskiej, E.4.1. - Okręg Wyżyny Lubelskiej, E.4.1.i. – Łopiennicki.

Jak wynika z Mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski Matuszkiewicza obszar opracowania pokrywają grądy subkontynentalne lipowo-dębowo-grabowe w serii ubogiej (*Tilio-Carpineteum Litt, poor*). Świetlista dąbrowa subkontynentalna (*Potentillo albae-Quercetum*) pokrywała jedynie fragment w południowej części obszaru.

Szata roślinna gminy Trawniki charakteryzuje się zróżnicowaniem i stanowi wypadkową czynników siedliskowych jak podłoże geologiczne, ukształtowanie powierzchni, warunki wilgotnościowe oraz klimat. Na różnorodność flory na terenie gminy składają się następujące ekosystemy, tj.: lasy, zbiorowiska roślinności wodnej, szuwarowej i torfowiskowej, użytków zielonych, a także drzewa przydrożne, różne formy zieleni ozdobnej towarzyszące zabudowie mieszkaniowej, zieleń parkowa założeń parkowo-dworskich oraz roślinność użytkowa pól uprawnych i ogrodów. Największą rolę dla bioróżnorodności mają lasy, zbiorowiska roślinne towarzyszące dolinom rzecznych i terenom podmokłym oraz parki podworskie.

Zbiorowiska potencjalne to:

- grąd subkontynentalny lipowo-dębowo-grabowy w odmianie małopolskiej z bukiem i jodłą w serii żyznej, który występuje po zachodniej stronie doliny Wieprz;

- niżowe nadrzeczne łągi jesionowo-wiązowe w strefie zalewów epizodycznych oraz niżowe łągi olszowe i jesionowo-olszowe siedlisk wodo-gruntowych, które występują w dolinie Wieprza;
- grąd subkontynentalny lipowo-dębowo-grabowy w serii ubogiej, który występuje po wschodniej stronie doliny Wieprza.

Najcenniejsze pod względem biocenotycznym i środowiskotwórczym są lasy. Występują na siedliskach olsowych i lasu wilgotnego (Ol, Lw), lasów mieszanych świeżych (LMśw) i borów mieszanych świeżych (BMśw), miejscami również na siedliskach borów świeżych (Bśw). Na terenie gminy Trawniki występują lasy ochronne, wydzielone ze względu na funkcje wodochronne.

W dolinach Wieprza i Giełczwi rozwinęły się zbiorowiska szuwarowe i torfowiska oraz turzycowiska na siedliskach mokrych. Natomiast w wodach wolno płynących (zakola rzeczne, rowy melioracyjne) i stojących (stawy, torfianki) zbiorowiska roślinności zanurzonej i pływającej.

Roślinność ruderalna występuje na terenach osadniczych i komunikacyjnych. Agrocenozy zdominowane są przez typowe chwasty upraw zbożowych i okopowych. Do pierwszej grupy należy zaliczyć miotłę zbożową, marunę bezwoną, powój, przytulię czepną, przetaczniki *Veronica* sp., fiołek polny, niezapominając polną. W uprawach okopowych dominują włośnice, prosownica jednostronna, komosa biała, rdest plamisty i kolankowaty oraz szarłat szorstki. Miedze, pobocza dróg porastają gatunki synantropijne i umiarkowanie ciepłolubne: pyleniec pospolity, cykoria podróżnik, wrotycz polny, krwawnik pospolity, nawłóć późna, pokrzywa zwyczajna, jaskier rozłogowy, babka zwyczajna, powój pospolity, wrotycz pospolity, nostrzyk żółty, świerzbica polna, jaskier ostry, mniszek lekarski, trzcinnik pospolity, koniczyzna biała, życica trwała, marchew zwyczajna, szczaw kędzierzawy, bniec biały, osiet kędzierzawy.

Analizowany obszar jako całość nie odznacza się znacznym bogactwem przyrodniczym, stanowi głównie pola uprawne (głównie zbóż) oraz niewielkie kompleksy leśne i zadrzewienia. Powierzchniowo dominują rośliny uprawne oraz taksony im towarzyszące, pospolite w regionie i kraju, tworzące zbiorowiska roślinne zgrupowane w klasie *Stellarietea mediae*. Na niektórych powierzchniach intensyfikacja produkcji rolnej wyeliminowała niemal wszystkie rośliny poza gatunkiem uprawianym.

Zwarty kompleks leśny w obrębie opracowania położony jest we wschodniej, przygranicznej części obszaru.

Roślinność na obszarze opracowania można zgrupować w formacje różniące się fizjonomią:

- pola uprawne z małym udziałem zadrzewień;
- lasy i zarośla;
- pojedyncze okazy drzew.

W przypadku fauny, również największa różnorodność siedliskowa i gatunkowa występuje w obrębie kompleksów leśnych oraz dolinach rzek. Mniej zróżnicowane są obszary mozaiki polno-leśnej z zadrzewieniami śródpolnymi i przydrożnymi. Najmniejsze zróżnicowanie siedlisk występuje w obrębie agrocenoz. W takim obszarach ze względu na niewielkie zróżnicowanie siedliskowe, nieliczna i mało urozmaicona jest szata roślinna a co za tym idzie również świat zwierząt.

Wśród zwierząt przeważają gatunki związane z krajobrazem rolniczym. Północno-wschodnia część gminy jest bardziej zróżnicowana pod względem siedliskowym, przez co stwarza dogodne warunki dla gatunków dwu- i więcej środowiskowych, zwłaszcza w obrębie ornitofauny i drobnych ssaków. W tym rejonie gminy zwraca uwagę również bogata herpetofauna (płazy i gady) i entomofauna (owady), związana z łąkami w dolinie Wieprza. Na łąkach spotykane są motyle: paź królowej, listkowiec cytrynek, rusalki, ceik, pawik, pokrzywnik, wierzbowiec, trzmiele. Miejsca lęgowe płazów koncentrują się w rejonach zbiorników wodnych. Spotykane są tutaj ropuchy oraz coraz rzadsze rzekotki drzewne.

Duże obszary terenów podmokłych sprzyjają gniazdowaniu licznych gatunków ptaków wodnych i błotnych. Do rzadkich gatunków występujących na terenie Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego należą: błotniak stawowy, bąk, derkacz, rycyk, krwawodziób, rybitwa czarna, zimorodek, podróżniczek, dziwonia. Osobliwością jest występowanie żółwia błotnego.

Ssaki reprezentowane są przez pospolite gatunki: jeż, tchórz, łasica, lis, kuna domowa. Powszechnie spotykany jest zając szarak oraz sarna polna.

Świat zwierzęcy obszaru opracowania zdominowały gatunki związane z krajobrazem rolniczym. Bardziej zróżnicowana pod względem siedliskowym jest północno-wschodnia część gminy stwarzająca dogodne warunki dla gatunków dwu- (i więcej) środowiskowych, zwłaszcza w obrębie ornitofauny i drobnych ssaków.

Dla terenu objętego opracowaniem wykonany został w monitoring ornitologiczny obejmujący okres od marca 2025 r. do marca 2026 r. (pełny cykl fenologiczny). Wynika z niego, że przeważająca część terenu opracowania znajduje się na intensywnie użytkowanych polach uprawnych. Grunty te są pod względem

różnorodności gatunków dość ubogie, zasiedlone głównie przez liczne i szeroko rozpowszechnione gatunki, takie jak skowronek, pliszka żółta i potrzuszcz. Źródłem bioróżnorodności badanego terenu są pasma krzewów, liczne miedze, niewielkie zbiorowiska drzew w formie zadrzewień śródpolnych. To właśnie w tych miejscach wylęgają się rzadsze gatunki, w tym gatunki kluczowe.

Ptaki liczone były na 3 transektach liniowych o łącznej długości 5 km oraz 5 punktach obserwacyjnych. Na transektach obserwowane ptaki zapisywano w formularzu notując takie parametry jak kierunek i wysokość przelotu, odległość od transektu czy zachowanie. Na punktach obserwacyjnych liczenia prowadzono przez 1 godzinę na każdym (łącznie 5 godzin) notując w formularzu podobne parametry jak na transektach. Wysokość przelotów ptaków została określona w oparciu o doświadczenie terenowe przy wykorzystaniu elementów środowiska o znanej wysokości (domy, drzewa, itp.), jako punktów odniesienia.

Na terenach (w buforze do 2 km) prowadzono dodatkowo liczenia ukierunkowane na wykrycie gatunków rzadkich i średniolicznych (Sikora et al. 2007). Przeprowadzono również dodatkowe kontrole zmierzchowo-nocne by wykryć gatunki ptaków aktywne o zmierzchu i nocą.

W czasie prowadzenia kontroli nanoszono na podkład kartograficzny stanowiska nielicznych gatunków ptaków. Do grupy tej zaliczono m.in. gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 2009/147/WE tzw. Dyrektywy Ptasiej oraz gatunki nieliczne i średnioliczne. Badania prowadzono w buforze 2 km od potencjalnych turbin wiatrowych. Podczas prowadzenia badań notowano także wszystkie stwierdzone gatunki ptaków i ich zachowanie mogące wskazywać na możliwość lęgu.

W czasie sezonu lęgowego wykonano dwie kontrole we wczesnych godzinach rannych, wczesno wiosenną i późno wiosenną. Cenzusy prowadzono na wyznaczonych w terenie 3 kwadratach 1x1 km, na dwóch transektach o długości 1 km każdy, przebiegające w odległości ok. 500 m od siebie. Wyznaczone transekty podzielone zostały na 200 m odcinki. Na odcinkach tych liczono wszystkie widziane i słyszane gatunki ptaków w trzech przedziałach odległości od transektów.

W czasie kontroli w okresie lęgowym sporządzono listę wszystkich gatunków występujących na badanym terenie wraz z przyporządkowaniem ich do odpowiedniej kategorii lęgowości. W okresie od marca 2025 r. do marca 2026 r. na badanym terenie stwierdzono występowanie 112 gatunków ptaków (żuraw, bażant, białorzytka, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, błotniak zbożowy, bogatka, brzegówka, kania ruda, cierniówka, czajka, czapla siwa, czarnogłówek, ortolan, derkacz, dymówka, gęś białoczelna, dzięcioł czarny, dzięcioł duży, dzięciołek, dzięcioł zielony, dzwonek, gajówka, gąsiorek, gawron, grubodziób, grzywacz, jarzębatka, jastrząb, jerzyk, kapturka, kawka, myszołów, myszołów włochoły, kobuz, kopciuszek, kos, kowalik, krogulec, kruk, gęś tundrowa, kukułka, kulczyk, górniczek, kuropatwa, kwiczoł, łozówka, makolągwa, mazurek, mewa białogłowa, modraszka, mucholówka szara, siewka złota, mysikrólik, oknówka, orlik krzykliwy, paszkoć, pełzacz leśny, piecuszek, piegża, pierwiosnek, pleszka, pliszka siwa, pliszka żółta, pokląska, potrzuszcz, potrzos, przepiórka, pustułka, puszczyk, bocian czarny, rudzik, kulik mniejszy, kobczyk, sierpówka, skowronek, słowik szary, sówka, sroka, srokosz, strzyżek, szczygieł, szpak, śmieszka, śpiewak, świergotek drzewny, świergotek łąkowy, świerszczak, świstunka leśna, trzciniak, trzcinniczek, trzmielojad, trznadel, uszatka, wilga, wrona, wróbel, zaganiacz, zięba, lerka, gęś białoczelna, brzęczka, wodnik, remiz, krzyżówka, siniak, bąk, górniczek, śnieguła i gęgawa).

Na terenach (w buforze do 2 km) stwierdzono występowanie 15 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, kania ruda, ortolan, derkacz, dzięcioł czarny, gąsiorek, jarzębatka, orlik krzykliwy, bocian czarny, kobczyk, trzmielojad, lerka i bąk) oraz potwierdzono gniazdowanie 11 z nich.

9.8. SYSTEM PRZYRODNICZY

Przyrodniczy Systemu Gminy Trawniki obejmuje obszary o największej różnorodności siedliskowej i gatunkowej. System tworzą jeden obszar węzłowy, dwa węzły ekologiczne oraz lokalne korytarze ekologiczne, które zapewniają kompleksową komunikację w obrębie systemu. Na Przyrodniczy System Gminy Trawniki składają się:

- Obszar węzłowy „Torfowiska Bilskie” – jest to kompleks otwarty w kierunku północnym poza granice gminy. Obejmuje on rozległą równinę torfową, w większości obszar źródłiskowy rzeki Białki. W części terenu pozyskiwanie torfów spowodowało utworzenie torfianek wypełnionych wodą, które dominują w krajobrazie. Cechą charakterystyczną są również liczne rowy melioracyjne. Jest to obszar bardzo ważny dla walorów przyrodniczych, ponadto o dużych walorach krajobrazowych. W obszar węzłowy oprócz równin torfowych wchodzi również „Uroczysko Jezioro”. Niegdyś był tutaj niewielki zbiornik jeziorny, obecnie wypełniony utworami organicznymi, w większości

wyekspluatawanymi. Wytworzone tutaj siedlisko wodno-torfowiskowe posiada duże znaczenie dla przyrody ożywionej. Nagromadzenie walorów i zasobów florystycznych i faunistycznych sprawia, że zakres funkcjonalny i strukturalny oddziaływania obszaru węzłowego „Torfowiska Bilskie” jest znaczny. Jego wartość ekologiczna polega na różnorodności systemu, z którego najważniejsze to ekosystemy wodne, torfowiskowe, wodno-leśne, leśno-łąkowe, a wszystkie z rozległymi strefami ekotonowymi. Istotnym elementem środowiska są kompleksy bagienne i błotne. Obszar węzłowy znajduje się w otulinie Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego;

- Węzeł ekologiczny „Las Borek” – obejmuje lasy, które zajmują siedliska: boru mieszanego świeżego, lasu mieszanego świeżego i olsu. Przeważa drzewostan sosnowy. Występuje tu siedliskowa mozaika lasów z licznym występowaniem biotopów podmokłych. Istotnym elementem środowiska są siedliska bagienne i błotne w kompleksach leśnych. Węzeł ekologiczny znajduje się w otulinie Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego;
- Węzeł ekologiczny „Las Siostrzytowski” – bezpośrednio sąsiaduje z obszarem węzłowym. W gminie znajduje się jedynie niewielki fragment tego kompleksu leśnego. Znajdujące się tu lasy zajmują siedliska boru mieszanego świeżego. Dominującym gatunkiem jest tu sosna. Węzeł ekologiczny znajduje się w Nadwieprzańskim Parku Krajobrazowym;
- Korytarz ekologiczny Doliny Wieprza – to strefa o najwyższej funkcji komunikacji. Bogata roślinność doliny i jej otoczenia oraz sama rzeka i wody w jej dolinie tworzą unikalny korytarz ekologiczny łączący Wisłę z obszarem Roztocza. Jest to obszar urozmaicony środowiskowo, najzasobniejszy w cenne okazy flory i fauny. W granicach gminy Trawniki położony jest krótki, lecz ważny fragment doliny Wieprza. Istotne znaczenie mają również szerokie fragmenty doliny z rozległymi łąkami, starorzeczami i zbiornikami wodnymi porośniętymi roślinnością wodną o charakterze naturalnym. Należy podkreślić rolę bezpośredniego oddziaływania korytarza na sąsiednie tereny wierzchowinowe;
- Korytarz ekologiczny Doliny Giełczwi – zasadniczą funkcją omawianego obszaru łącznikowego jest zapewnienie połączeń ekologicznych o znaczeniu regionalnym pomiędzy Nadwieprzańskim Parkiem Krajobrazowym i Krzczonowskim Parkiem Krajobrazowym. Jest to łąkowa strefa doliny silnie meandrującej Giełczwi z licznymi terenami podmokłymi, stawami i torfiankami. Dolina jest silnie zmeliorowana;
- Korytarz ekologiczny Kanału Wieprz-Krzna – jest to obszar o charakterze mozaiki łąkowo-torfowiskowej zlokalizowanej wokół Kanału Wieprz-Krzna. Jest to strefa o wysokich walorach przyrodniczych.

Przyrodniczy System Obszaru (PSO) opracowania wyznaczony w ekofizjografii problemowej tworzą:

- sięgacz ekologiczny pasmowego lasu we wschodniej części opracowania, funkcjonalnie spełniający rolę zbliżoną do korytarzy ekologicznych, lecz w mniejszym zakresie komunikacji;
- węzeł ekologiczny w postaci kompleksu leśnego we wschodniej części obszaru opracowania;
- obszary pozostałe to tereny położone poza PSO, w większości są to generalnie obszary wierzchowinowe, użytkowane rolniczo. Są to obszary o wyraźnie obniżonych walorach ekologicznych, które gdzieś naturalnie wzrastają poprzez obszary śródpolnych zagłębień, łąk, niewielkich zagajników, grup drzew, remiz śródpolnych lub mikroretencji;
- kierunki powiązań ekologicznych – wewnątrz obszaru opracowania i na zewnątrz, nakreślające kierunki komunikacji i ciągłości ekologicznej obszaru opracowania z przyrodniczymi terenami sąsiednimi.

Powiązania biocenotyczne pozwalają połączyć funkcjonalnie obszar opracowania i całą gminę z otaczającymi ją szczególnie cennymi obszarami ekologicznymi. Poprzez ekosystemy wodno-łąkowe, torfowiskowe i dolinne rzeki Giełczew, która znajduje się na północ od obszaru opracowania, a potem Wieprz (płynący na wschód od obszaru opracowania), obszar jej łączy się z dorzeczem Wisły (23M - międzynarodowy obszar węzłowy).

Powiązania hydrogeologiczne i hydrologiczne sprawiają, że środowisko przyrodnicze obszaru opracowania powiązane jest funkcjonalnie z otaczającymi gminę obszarami ekologicznymi szczególnie cennymi:

- poprzez system wód podziemnych (GZWP 406) z obszarami znajdującymi się w granicach GZWP Nr: 405 i 407, a przez nie dalej z innymi (412, 413, 420, 422, 425);
- poprzez system wód powierzchniowych Giełczwi i Wieprza rejon ten łączy się z rzeką Wisłą.

Powiązania z cennymi przyrodniczo obszarami odbywa się tu nie tyle za pomocą obszarów chronionych jak przede wszystkim poprzez systemy dolinne. Obszar gminy przecinają korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym przebiegające wzdłuż dolin rzek Wieprza i Giełczwi. Północno-wschodnia część gminy położona jest w obszarze Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego, północna część leży w jego otulinie natomiast od południowego-zachodu gmina graniczy z Pawłowskim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Dla spójności tego systemu szczególne znaczenie posiada ciągłość przestrzenna struktur przyrodniczych.

Teren opracowania leży poza zasięgiem Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL.

9.9. ZASOBY KULTUROWE

Wszelkie postanowienia dotyczące zasobów wartości kulturowych gminy Trawniki reguluje ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Obiekty lub zespoły obiektów, posiadające cenne walory architektoniczne, kompozycyjne i historyczne występujące na terenie gminy zostały wpisane do rejestru zabytków województwa lubelskiego, natomiast te, które posiadają mniejszą wartość kulturową znajdują się w gminnej ewidencji zabytków.

Zabytki nieruchome wpisane do rejestru zabytków województwa lubelskiego:

- zespół kościoła parafialnego: kościół pw. św. Stanisława BM w Biskupicach - kościół parafialny, plebania, cmentarz przykościelny, ogrodzenie z pięcioma kapliczkami (nr rejestru A/569);
- cmentarz parafialny rzymsko-katolicki w Biskupicach (nr rejestru A/938);
- cmentarz żydowski tzw. „Baca Góra” i cmentarz żydowski tzw. „nowy” (nr rejestru A/1004);
- kościół parafialny pw. św. Judy Tadeusza w Dorohuczycy z wyposażeniem w zabytki ruchome, drzewostan w gran. ogrodzenia cmentarza kościelnego (nr rejestru A/604);
- karczma, obecnie budynek mieszkalny w Dorohuczycy (nr rejestru A/603);
- dwór w zespole dworsko-parkowym, obecnie w części budynek mieszkalny oraz ruina, a także pozostałości parku w zespole dworsko-parkowym w Struża-Kolonia (nr rejestru A/1118);
- cmentarz wojenny z I wojny światowej w Trawnikach (nr rejestru A/1070);
- pozostałości zespołu dworsko-parkowego – kaplica grobowa Józefa Łódzia-Michalskiego, kordegarda (stróżówka), park w Trawnikach/Trawnikach Kolonia (nr rejestru A/733);
- aleja drzew ze słupkami drogowymi w pasie drogi wojewódzkiej DW nr 838 na odcinku Trawniki – Fajslawice (nr rejestru A/1698).

Zabytkami nieruchomymi ujętymi w Gminnej Ewidencji Zabytków są:

- kaplica grobowa Popławskich na cmentarzu parafialnym w Biskupicach (4 ćw. XIX w.);
- kaplica grobowa Radziwińskich na cmentarzu parafialnym w Biskupicach (1832 r.);
- karczma, obecnie dom (w ruinie) w Biskupicach (lata 80-te XIX w.);
- dom (w ruinie) w Biskupicach (4 ćw. XIX w.);
- kapliczka w Biskupicach (1 poł. XIX w.);
- kapliczka w Biskupicach (XVIII w.);
- pomnik poświęcony pamięci poległych i pomordowanych w latach 1939-1945 w Biskupicach (1999 r.);
- cmentarz parafialny w Dorohuczycy (1929 r.);
- młyn w Dorohuczycy (II poł. XIX w.);
- kapliczka z figurą Jana Nepomucena w Dorohuczycy (rzeźba 1785 r.);
- wiatrak holender, obecnie ruina w Oleśnikach (koniec XIX w.);
- młyn w Siostrzytowie (II poł. XIX w.);
- park wiejski w Siostrzytowie (II poł. XIX w.);
- wiatrak holender, obecnie ruina w Struży (1927 r.);
- młyn w zespole dworsko-parkowy w Trawnikach-Kolonia (1897 r.).

W ewidencji zabytków ujęte są również stanowiska archeologiczne znajdujące się w miejscowościach: Biskupice, Bonów, Dorohuczycy, Ewopole, Oleśniki, Pełczyn, Siostrzytów, Struża, Struża-Kolonia, Trawniki oraz Trawniki-Kolonia.

10. ISTNIEJĄCY STAN SANITARNY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Stan jakości powietrza.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Celem prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza jest więc uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref. Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach. Ponadto celem przeprowadzenia oceny jakości powietrza jest wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń. Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi podlegają 2 strefy: aglomeracja lubelska i strefa lubelska, ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin – strefa lubelska.

Poniżej przedstawiono wyniki oceny jakości powietrza dla strefy lubelskiej, zaprezentowane w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2025 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi:

- dwutlenek siarki (SO_2) – w 2025 roku na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń obowiązujących dla SO_2 poziomów dopuszczalnych, zarówno poziomu 1-godzinnego, jak i 24-godzinnego. Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. W strefie lubelskiej stężenia 1-godzinne (wyrażone jako 25 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 1-godz.) mieściły się w zakresie $12\text{--}16\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3-5% normy). Stężenia 24-godzinne (wyrażone jako 4 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 24 godz.) nie przekroczyły $8\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 6% normy.
- dwutlenek azotu (NO_2) – w 2025 roku na terenie stref województwa lubelskiego nie zanotowano przekroczeń w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego dla stężeń 1-godzinnych i poziomu dopuszczalnego średniorocznego NO_2 . Wszystkie strefy zostały zaklasyfikowane do klasy A. W strefie lubelskiej najwyższe stężenie 1-godzinne (wyrażone jako 19 stężenie maksymalne z rocznej serii stężeń 1-godz.) wynosiło $86\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 43% normy. Stężenia średnie roczne nie przekraczały poziomu dopuszczalnego i mieściły się w zakresie $3\text{--}12\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi maksymalnie 30% poziomu dopuszczalnego.
- tlenek węgla (CO) – w 2025 roku stężenia tlenku węgla na obszarze wszystkich dwóch stref w województwie lubelskim utrzymywały się poniżej poziomu dopuszczalnego $10\ \text{mg}/\text{m}^3$, określonego jako maksymalna wartość ze stężeń średnich ośmiogodzinnych krocących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego. W ocenie za rok 2025 wszystkie strefy uzyskały klasę A. Pomiary tlenku węgla w roku 2025 prowadzone były na 1 stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w aglomeracji lubelskiej. Dla strefy lubelskiej do oceny wykorzystano metodę obiektywnego szacowania.
- benzen (C_6H_6) – wyniki pomiarów benzenu (C_6H_6) na obszarze województwa lubelskiego w roku 2025 utrzymywały się poniżej poziomu dopuszczalnego, określonego jako średnioroczna wartość $5\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tym samym, w wyniku oceny za rok 2025 wszystkie strefy otrzymały klasy A. Wyniki pomiarów benzenu w 2025 roku były na niskim poziomie nie przekraczającym 20% poziomu dopuszczalnego.
- ozon (O_3) – poziom docelowy stężenia ozonu w powietrzu, określony ze względu na ochronę zdrowia ludzi, nie został przekroczony w strefach województwa lubelskiego, w związku z tym dwie strefy otrzymały klasę A. W ocenie wykorzystano wyniki z 4 stanowisk pomiarów automatycznych. Na 3 stanowiskach pomiarowych odnotowano co najmniej 2 dni z przekroczeniem wartości $120\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, co oznacza przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Poziom celu długoterminowego dla ozonu został dotrzymany tylko na stacji w Wilczopolu. Znaczna część obszaru województwa nie spełnia wymagań określonych dla poziomu celu długoterminowego, uzyskując klasę D2.
- pył zawieszony PM_{10} – w 2025 roku na terenie stref województwa lubelskiego nie zarejestrowano przekroczeń w odniesieniu do wartości średniorocznej określonej na poziomie $40\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ i dopuszczalnej częstości 35 przekroczeń poziomu średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM_{10} , określonego na poziomie $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, w wyniku czego strefy uzyskały klasę A. Na wszystkich stanowiskach w województwie zostały dotrzymane obowiązujące normy dla dwóch

kryteriów dla pyłu zawieszonego PM₁₀. Sezonowa zmienność stężeń tego zanieczyszczenia wskazuje na występowanie wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ głównie w sezonie grzewczym, co wskazuje na znaczny wpływ emisji pyłu z procesów spalania paliw dla celów grzewczych (tzw. emisji niskiej).

- pył zawieszony PM_{2,5} – w 2025 roku w województwie lubelskim poziom dopuszczalny fazy II (20 µg/m³) nie został przekroczony w żadnej strefie, wszystkie strefy otrzymały klasę A1. W ocenie wykonano również klasyfikację dodatkową, uwzględniającą poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{2,5} obowiązujący do roku 2020 (faza I – 25 µg/m³). W odniesieniu do poziomu 25 µg/m³ dwie strefy województwa zaliczono do klasy A, ze względu na brak przekroczeń poziomu dopuszczalnego na terenie całego województwa.
- ołów (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀ – średnioroczne stężenia ołowiu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w całym województwie były niskie, wielokrotnie niższe od poziomu dopuszczalnego, w wyniku czego dwie strefy województwa zaliczono do klasy A. Stężenie średnie roczne ołowiu w pyłe zawieszonym PM₁₀ monitorowane na jednej stacji pomiarowej w województwie zlokalizowanej w Chełmie przy ul. Połanieckiej wynosiło 0,003 µg/m³, co stanowi 0,6% poziomu dopuszczalnego.
- arsen (As) w pyłe zawieszonym PM₁₀ – średnioroczne stężenia arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w całym województwie były niskie, wielokrotnie niższe od poziomu docelowego, w wyniku czego dwie strefy województwa zaliczono do klasy A. Stężenie średnie roczne arsenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ monitorowane na jednej stacji pomiarowej w województwie zlokalizowanej w Chełmie przy ul. Połanieckiej wynosiło 0,5 ng/m³, co stanowi 8% poziomu docelowego.
- kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM₁₀ – średnioroczne stężenia kadmu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w całym województwie były niskie, wielokrotnie niższe od poziomu docelowego, w wyniku czego strefy województwa zaliczono do klasy A. Stężenie średnie roczne kadmu w pyłe zawieszonym PM₁₀ monitorowane na jednej stacji pomiarowej w województwie zlokalizowanej w Chełmie przy ul. Połanieckiej wynosiło 0,1 ng/m³, co stanowi 2% poziomu docelowego.
- nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM₁₀ – średnioroczne stężenia niklu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w całym województwie były niskie, wielokrotnie niższe od poziomu docelowego, w wyniku czego dwie strefy województwa zaliczono do klasy A. Stężenie średnie roczne niklu w pyłe zawieszonym PM₁₀ monitorowane na jednej stacji pomiarowej w województwie zlokalizowanej w Chełmie przy ul. Połanieckiej wynosiło 0,9 ng/m³, co stanowi 5% poziomu docelowego.
- benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀ – w strefie lubelskiej stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego na 5 stanowiskach pomiarowych, w związku z tym strefa otrzymała klasę C. Stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w strefie lubelskiej na 5 stanowiskach pomiarowych został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ i wynosił 2 ng/m³. Dostrzegalna jest duża zależność pomiędzy zmiennością sezonową i wartościami stężeń, w sezonie grzewczym wartości stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ były znacznie wyższe niż w okresie letnim. Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie dominuje niska emisja z indywidualnego ogrzewania budynków.

Tabela 1: Klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2025 rok dokonanej wg kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa.

strefa lubelska	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} ²⁾
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2.

²⁾ Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskała klasę A.

Ocena wykonana ze względu na ochronę roślin dała podobne wyniki.

Tabela 2: Podsumowanie wyników oceny 2024 r. z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin – strefa lubelska.

strefa lubelska	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
	A	A	A

¹⁾ Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa lubelska uzyskała klasę D2.

Emisja przemysłowa na terenie gminy Trawniki pochodzi ze źródeł punktowych (zakładów przemysłowych), głównie z procesów spalania paliw w celach energetycznych oraz procesów technologicznych. Na terenie gminy zakładami posiadającymi pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza są Nicols Poland Sp. z o.o. w Trawnikach dla instalacji do produkcji środków czystości oraz

Viterra Silos Sp. z o.o. na terenie Zakładu Elewator Zbożowy w Trawnikach dla instalacji do suszenia i przechowywania płodów rolnych.

Stan jakości wód.

Ostatnia ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych występujących na tym terenie gminy Trawniki, na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.), przedstawia się następująco:

- Białka (RW200010245169) – umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny – zły stan wód;
- Dopływ spod Cyganki (RW20000624512) – umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny – brak danych, stan ogólny – zły stan wód;
- Giełczewka (RW2000062449) – umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny – brak danych, stan ogólny – zły stan wód;
- Kanał Wieprz-Krzna (RW200011267144289) – słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny – zły stan wód;
- Marianka (RW200006243969) – umiarkowany stan ekologiczny, stan chemiczny – brak danych, stan ogólny – zły stan wód;
- Rów Mokry (RW200010243989) – słaby potencjał ekologiczny, stan chemiczny poniżej dobrego, stan ogólny – zły stan wód;
- Rudka (RW200010243949) – nie można dokonać oceny stanu (brak badań biologicznych w JCWP), stan chemiczny – brak danych, stan ogólny – brak danych;
- Wieprz od oddzielenia się Kanału Wieprz-Krzna do Tyśmienicy (RW2000112479) – słaby stan ekologiczny, stan chemiczny – brak danych, stan ogólny – zły stan wód;

Monitoring jakości wód podziemnych pozwala ocenić stan chemiczny wód podziemnych. Przedmiotem oceny są wody podziemne w punktach pomiarowych sieci obserwacyjno-badawczej wód podziemnych monitoringu stanu chemicznego w obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Monitoring wód podziemnych w punktach sieci krajowej prowadzi się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska przez Państwowy Instytut Geologiczny.

Stan wód podziemnych na terenie gminy został oceniony na podstawie oceny stanu (2019) wg Rozporządzenia MGMIŻŚ z dnia 11.10.2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) i przedstawia się następująco:

GW200090:

- stan chemiczny – dobry;
- stan ilościowy – dobry;
- stan JCWPd – dobry.

Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie tych JCWPd to presja chemiczna i ilościowa wynikająca z poboru punktowego z ujęć wód podziemnych oraz presja obszarowa rozproszona związana z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Świdniku dokonał oceny obszarowej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi na terenie gminy Trawniki za 2024 r. W badaniach stwierdzono wodę przydatną do spożycia w wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Trawniki i w wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Kolonia Struża. Stwierdzono krótkotrwale przekroczenia parametru ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C w wodociągu zbiorowego zaopatrzenia Kolonia Struża. Wskaźnik ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C przedstawiał niewielką wartość jako wskaźnik obecności w wodzie patogenów i mógł być wynikiem stagnacji wody, która sprzyja narastaniu mikroflory. Parametry wskaźnikowe nie miały bezpośredniego wpływu na zdrowie. Podjęte przez zarządcę działania naprawcze polegały na intensywnym płukaniu sieci wodociągowej.

Oddziaływania akustyczne pochodzą głównie z ruchu pojazdów po drogach oraz z nielicznych zakładów przemysłowych. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie nie badał klimatu akustycznego w ostatnich latach. Hałas drogowy w gminie Trawniki skoncentrowany jest głównie przy drodze krajowej 12, której stan techniczny określony został jako dobry (GDDKiA) oraz drodze wojewódzkiej 838 Głęboke – Dorohucza – Trawniki – Fajslawice, której stan techniczny został określony jako zadowalający, niezadowalający (ZDW w Lublinie). W gminie Trawniki w 2022 roku przeprowadzono pomiary krótkookresowe przy drodze wojewódzkiej 838 w miejscowości Trawniki w terenie zabudowy zagrodowej. Wyniki pomiarów w porze dnia wynosiły 56,4 dB L_{aeqT} , a w porze nocy 49,2 dB L_{aeqT} . Nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Na terenie gminy Trawniki podmiotem, dla

którego wydano decyzję określającą dopuszczalny poziom hałasu jest zakład prowadzący działalność w przetwórstwie tworzyw sztucznych Nicols Poland Sp. z o.o. w Trawnikach.

Oddziaływanie elektromagnetyczne na terenie gminy pochodzi z napowietrznych linii elektroenergetycznych, stacji transformatorowych oraz stacji bazowych telefonii komórkowej.

11. SKUTKI BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dąży do uporządkowania sytuacji planistycznej gminy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym o ochronie przyrody. Potrzeba sporządzenia Planu spowodowana została zmianą przeznaczenia terenu dotyczącą umożliwienia lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii takich jak elektrownie wiatrowe wraz z ich strefami ochronnymi, a także elektrowni słonecznej. Planowana inwestycja związana jest z koniecznością określenia zasad zabudowy i zagospodarowania terenu dla przedsięwzięcia polegającego na lokalizacji odnawialnych źródeł energii. W chwili obecnej nie obserwuje się większych zmian w zagospodarowaniu obszaru objętego projektem Planu. Analizowany obszar posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – Uchwała Nr XVII/97/99 Rady Gminy Trawniki z dnia 15 grudnia 1999 r. w sprawie I etapu zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki i Uchwała Nr X/69/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 441, 442, 443, 456, 462, 463, 464 położonych w obrębie 2-Biskupice, gm. Trawniki. W przypadku braku realizacji postanowień projektowanego dokumentu zmiany w środowisku pozostaną na poziomie podobnym do obecnego. Brak uchwalenia Planu i jego realizacji spowoduje zagospodarowanie obszarów zgodnie z obowiązującymi obecnie planami zagospodarowania przestrzennego. W przeważającej części przedmiotowy obszar przeznaczony jest pod uprawy rolne bez prawa zabudowy, a także częściowo tereny leśne.

12. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA USTALEŃ DOKUMENTU

Obszar opracowania nie jest objęty przewidywanym znaczącym oddziaływaniem. Nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań, rozumianych jako przekroczenia określone prawem standardów jakości środowiska, wynikających z realizacji zapisów projektu planistycznego.

W projekcie Planu wyznaczono tereny PE-RN, na których dopuszczono możliwość realizacji elektrowni wiatrowych. Zgodnie z §2 ust. 1 pkt 5 rozporządzenia Rady Ministrów sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej zaliczają się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia I grupy), dla których przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne. Z kolei §3 ust. 1 pkt 6 rozporządzenia ośw. wyszczególnia natomiast instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej siłę wiatru inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 5, o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m oraz zlokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, z wyłączeniem instalacji przeznaczonych wyłącznie do zasilania znaków drogowych i kolejowych, urządzeń sterujących lub monitorujących ruch drogowy lub kolejowy, znaków nawigacyjnych, urządzeń oświetleniowych, billboardów i tablic reklamowych, tj. na obszarach parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarach chronionego krajobrazu, obszarach Natura 2000, użytkach ekologicznych i na obszarach zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, zaliczane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (przedsięwzięcia II grupy), dla których obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko może zostać stwierdzony.

W projekcie Planu wyznaczono również tereny elektrowni słonecznej (PEF), które nie są zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Natomiast zgodnie z §3 ust. 1 pkt 55 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zabudowa systemami fotowoltaicznymi na powierzchni nie mniejszej niż 2 ha, poza obszarami ochrony przyrody oraz 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Jednak samo zaliczenie inwestycji do takiej grupy przedsięwzięć nie oznacza, że taka lokalizacja znacząco pogarsza środowisko. Realizacja przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko odbywać się będzie z zachowaniem przepisów odrębnych.

Inwestycje takie mogą być lokalizowane pod warunkiem, że planowane przedsięwzięcie nie będzie sprzeczne z ustaleniami przyjętymi dla danej strefy lub formy ochrony prawnej lub planistycznej na danym obszarze oraz nie będzie powodować uciążliwości na położonych w sąsiedztwie terenach zabudowy mieszkaniowej oraz środowiska przyrodniczego. Inwestycja przed otrzymaniem pozwolenia na budowę wymaga najpierw uzyskania decyzji środowiskowej. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wskazuje w jaki sposób należy wykonać inwestycję (przedsięwzięcie), tak, aby jak najmniej pogorszyć stan środowiska. W zależności od decyzji środowiskowej może okazać się niezbędne wykonanie raportu oddziaływania na środowisko dla tego przedsięwzięcia. Dokładne środki techniczne, technologiczne i organizacyjne oraz rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska należy przedstawić na etapie ewentualnego sporządzenia Raportu oddziaływania na środowisko, w którym będą uwzględnione konkretne rodzaje inwestycji, ewentualne oddziaływania i wpływ na zdrowie okolicznych mieszkańców.

W Planie wyznaczono także teren drogi ekspresowej (1KDS), a zgodnie z §2 ust. 1 pkt 31 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, autostrady i drogi ekspresowe, zaliczane są do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko ma charakter obligatoryjny. Właściwy organ wydaje decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej na wniosek właściwego zarządcy drogi. Decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej może być wydana po uprzednim przeprowadzeniu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Zatem wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, który określi rodzaj i skalę oddziaływań takiego przedsięwzięcia.

Wdrożenie wszystkich ustaleń zawartych w projektowanym dokumencie oraz realizacja wymagań wynikających z obowiązujących przepisów prawnych, zminimalizuje możliwość wystąpienia znaczących oddziaływań, rozumianych jako przekroczenia określone prawem standardów jakości środowiska, wynikających z realizacji zapisów projektu planistycznego.

13. OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ SKUTKÓW REALIZACJI DOKUMENTU DLA ISTNIEJĄCYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH

13.1. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA

W obrębie Planu nie identyfikuje się istotnych problemów ochrony środowiska, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ale zwraca się uwagę na kilka niepokojących zagadnień.

Problemy środowiskowe pojawiające się na terenie gminy identyfikowane w ramach monitoringu, a także ujawniają się podczas kontroli. Główne problemy środowiskowe zidentyfikowane na terenie gminy Trawniki stanowią:

- korzystanie z nieekologicznych, tradycyjnych źródeł ciepła i stosowanie paliw niskiej jakości;
- niska efektywność energetyczna budynków;
- występowanie liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń;
- emisja zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych;
- imisja hałasu na terenach położonych wzdłuż dróg;
- niezadowalający stan techniczny niektórych dróg;
- lokalizacja potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego blisko zabudowy mieszkaniowej;
- rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej zwiększającej ryzyko wzrostu natężenia pól elektromagnetycznych;
- niski poziom skanalizowania;
- niewłaściwe opróżnianie zbiorników bezodpływowych;
- zły stan JCWP;
- niska świadomość ekologiczna mieszkańców w temacie gospodarki odpadami;
- spalanie odpadów w domowych kotłach;
- niewłaściwe składowanie odpadów;

- niewłaściwe magazynowanie odchodów zwierzęcych;
- wkraczanie zabudowy na tereny biologicznie czynne;
- intensywna gospodarka rolna;
- niewłaściwe nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin.

14. OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

Na terenie gminy Trawniki do obszarów chronionych na podstawie ustawy o ochronie przyrody należą:

- Nadwieprzański Park Krajobrazowy utworzony został na mocy Uchwały Nr XI/56/90 WRN w Lublinie z dnia 26 lutego 1990 r. w sprawie utworzenia systemu parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie woj. Lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 3, poz. 14 z 1990 r.). Obecnie obowiązuje na mocy Uchwały Nr XIV/216/2016 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 stycznia 2016 r. w sprawie Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 932). Park położony jest w centralnej części województwa lubelskiego nad środkowym odcinkiem Wieprza, na styku dwóch wielkich jednostek fizjograficznych: Wyżyny Małopolskiej i Niżu Zachodniorosyjskiego. Jest to jednocześnie umowna fizyczno-geograficzna granica pomiędzy Europą Wschodnią i Zachodnią.

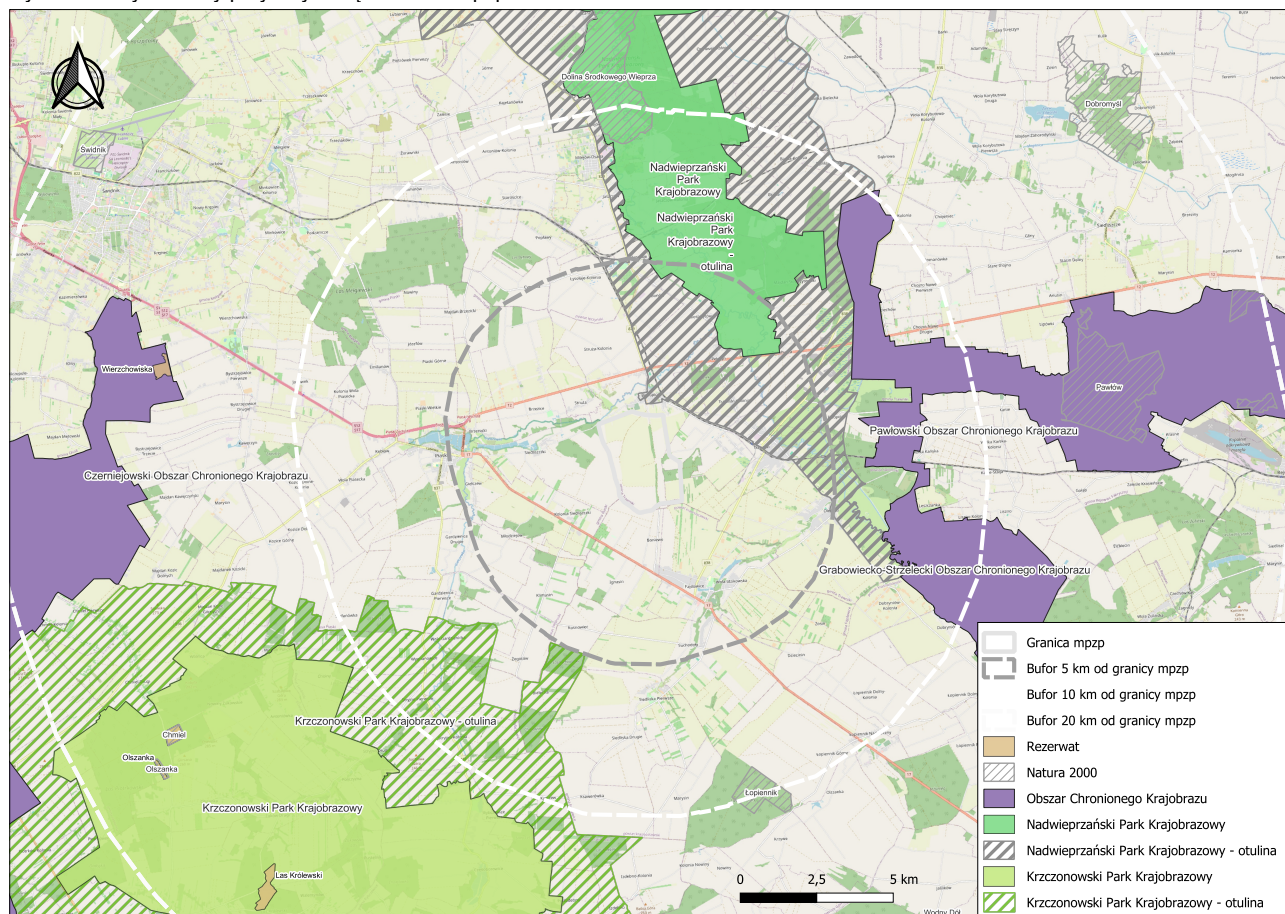
Szczególnym celem ochrony Parku jest zachowanie walorów przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych, historycznych i turystycznych środowiska ze szczególnym uwzględnieniem unikalnego ekosystemu doliny rzeki Wieprz z bardzo cennymi przyrodniczo obszarami lasów i torfowisk. Nadwieprzański Park Krajobrazowy wraz z otuliną odznacza się wyraźnym zróżnicowaniem typów krajobrazu. W południowej części dolina Wieprza jest szeroka i silnie zabagniona. W części północnej na odcinku pomiędzy Ciechankami Krzesimowskimi, a Kijanami jest ona wąska, kręta i ma charakter przełomu przez wzniesienia Wyżyny Lubelskiej, a jej krawędzie wznoszą się miejscami do ponad 20 m i są porożcinane jarami i wąwozami. W obrębie Parku do Wieprza uchodzą jego dopływy lewobrzeżne (Giełczew i Stoki) oraz prawobrzeżne (Białka, Mogielnica i Świnka).

W krajobrazie parku dominują lasy zajmujące blisko 42% jego obszaru oraz łąki i pastwiska zajmujące 26% obszaru. Największą wartość przyrodniczą ma zachowana w naturalnym stanie dolina rzeki Wieprz z meandrami, zakolami i starorzeczami oraz licznie położone w jej obrębie rozległe obszary podmokłe, wilgotne łąki, torfowiska i doły potorfowe, gdzie występują wartościowe zbiorowiska roślinności torfowiskowej, szuwarowej i wodnej, a także łągi i olsy. Na nasłonecznionych zboczach doliny Wieprza w północnej części parku występują murawy kserotermiczne z rzadkimi zbiorowiskami roślinnymi. We florze parku występuje wiele rzadkich gatunków. Do roślin wodnych należą: wolfia bezkorzeniowa, salwinia pływająca, rzęsa garbata, pływacz zwyczajny, grzybień biały oraz ramienice tworzące podwodne łąki. Wśród roślin torfowiskowych osobliwością jest rosnąca w otulinie parku brzoza niska oraz rośliny wilgotnych łąk: rosiczka okrągłolistna, kosaciec syberyjski i storczyk szerokolistny. Z roślin kserotermicznych występują: dziewięsiś bezłodygowy, miłek wiosenny, zawilec wielokwiatowy, macierzanka Marshalla, czosnek kątowy, mikołajek piaszkowy i ożanka właściwa. W runie leśnym na terenie parku spotkać można takie gatunki jak: paprotka zwyczajna, lilia złotogłów, kilka gatunków storczyków oraz pnącze kokornak powojnikowy. Duże obszary terenów podmokłych sprzyjają gniazdowaniu licznych gatunków ptaków wodnych i błotnych. Do rzadkich gatunków występujących na terenie parku należą: błotniak stawowy, bąk, derkacz, rycyk, krwawodziób, rybitwa czarna, zimorodek, podróżniczek, dziwonia. Osobliwością jest występowanie żółwia błotnego. Na terenie parku znajduje się ponad 20 pomników przyrody, są to głównie sędziwe drzewa w parkach podworskich. Na szczególną uwagę zasługują pozostałości potężnej (miała ponad 700 cm obwodu) lipy Sobieskiego w parku zamkowym w Zawieprzycach. Drzewo to uznano za pomnik w 1956 roku.

- Pomniki przyrody:
 - jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) o obwodzie pnia 302 cm rosnący na terenie Agencji Nieruchomości Rolnej Skarbu Państwa;
 - lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) o obwodzie pnia 424 cm rosnąca na terenie prywatnym w miejscowości Struża Kolonia.

Na terenie opracowania nie występują obiekty i obszary wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2026.13).

Rys. 8: Formy ochrony przyrody w sąsiedztwie mpzp.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie otwartych danych przestrzennych.

Ze względu na specyfikę projektowanych funkcji w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego poniżej przedstawione zostały przybliżone odległości od prawnych form ochrony przyrody:

- **Park Narodowy:**
 - Otulina Poleskiego Parku Narodowego – odległość około 30 km;
 - Poleski Park Narodowy – odległość około 32 km;
- **Park Krajobrazowy:**
 - Otulina Nadwiprzańskiego Parku Krajobrazowego – odległość około 1 km;
 - Nadwiprzański Park Krajobrazowy – odległość około 5 km;
 - Otulina Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego – odległość około 6 km;
 - Krzczonowski Park Krajobrazowy – odległość około 12 km;
- **Rezerwat:**
 - Wierchowiska – odległość około 15 km;
 - Chmiel – odległość około 17 km;
 - Olszanka – odległość około 19 km;
 - Las Królewski – odległość około 17 km;
 - Wodny Dół – odległość około 18 km;
 - Jezioro Świerzczów – odległość około 26 km;
- **Obszar specjalnej ochrony ptaków:**
 - Staw Boćków – odległość około 33 km;
 - Chełmskie Torfowiska Węglanowe – odległość około 40 km;
 - Bagno Bubnów – odległość około 33 km;
 - Polesie – odległość około 25 km;

- Obszar Chronionego Krajobrazu:
 - Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu – odległość około 8 km;
 - Czerniejewski Obszar Chronionego Krajobrazu – odległość około 16 km;
 - Grabowicko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu – odległość około 16 km;
- Obszar Natura 2000:
 - Natura 2000 Pawłów – odległość około 14 km;
 - Natura 2000 Łopiennik – odległość około 11 km;
 - Natura 2000 Chmiel – odległość około 18 km;
 - Natura 2000 Dolina Środkowego Wieprza – odległość około 10 km;
 - Natura 2000 Dobromyśl – odległość około 18 km;
 - Natura 2000 Wodny Dół – odległość około 18 km.

15. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM UWZGLĘDNIONE W OPRACOWYWANYM DOKUMENCIE

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym mają swoje odzwierciedlenie w prawie polskim i tworzonych na podstawie tego prawa dokumentach. Polska jako kraj należący do Unii Europejskiej ma obowiązek przestrzegania przepisów prawa wspólnotowego. Szczególne znaczenie posiada ustanowienie obszarów Natura 2000, które w obszarze opracowania nie występują. Ochrona środowiska kieruje się zasadą zrównoważonego rozwoju i jest obowiązkiem m. in. władz publicznych, które poprzez swą politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych, będących obecnie w bardzo dobrym stanie lub potencjale ekologicznym, będzie utrzymanie tego stanu lub potencjału. Dla naturalnej części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego. Dla silnie zmienionych i sztucznych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Cele środowiskowe określone są jako wartości wskaźników dla elementów ogólnych, organicznych oraz nieorganicznych w Planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły. W Ramowej Dyrektywie Wodnej, do której odnosi się „Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły” przewiduje się dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w Ramowej Dyrektywie Wodnej);
- 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.

Ustalenia planistyczne muszą być zgodne z założeniami innych programów i strategii odnoszących się do kwestii rozwoju oraz wymogów ochrony środowiska narzuconych w tych dokumentach (tworzone plany gospodarowania na obszarze dorzecza, plany zarządzania ryzykiem powodziowym, czy pośrednio plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzecza). Ustalenia Planu sprzyjają więc spełnieniu celów środowiskowych dla JCWPd i JCWP, wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz Prawa Wodnego (III dział ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne). Reasumując, nie stwierdzono rozbieżności pomiędzy dokumentami wyższego rzędu a ocenianym tu projektem Planu. Ustalenia planistyczne ograniczają działania polegające na nielegalnych zrzutach czy ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń, odnosząc się do standardów jakości środowiska i konieczności korzystania z odpowiedniej infrastruktury. Tym samym ustalenia projektu spełniają cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych, określonych w „Planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły” i można je uznać za korzystne. Ewentualne nowe inwestycje realizowane na podstawie projektu Planu docelowo wymagają infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, przez co niebezpieczeństwo zagrożenia dla jednolitych części wód praktycznie nie istnieje (z wyłączeniem awarii technicznych).

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020) został przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również na wzrost gospodarczy. Celem głównym SPA jest zapewnienie zrównoważonego

rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Plan przez wszystkie ustalenia ochronne, zarówno dotyczące ochrony powietrza, zagospodarowania wód opadowych i roztopowych, stosowanych rozwiązań technicznych, dopuszczenia OZE, jak również zagospodarowania terenu powierzchniami biologicznie czynnymi, rolnymi i leśnymi wpisuje się w założenia adaptacyjne stanowiące przeciwdziałanie zmianom klimatu.

Ważnymi w kontekście ochrony przyrody dokumentami o randze międzynarodowej, są również Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz siedlisk, tzw. Konwencja Berneńska - Berno 1979 r. i Konwencja o różnorodności biologicznej - Rio de Janeiro z 1992 r. Istotnym dokumentem jest odnowiona Europejska Strategia Zrównoważonego Rozwoju, mająca na celu zrównoważenie wzrostu gospodarczego i wysokiego poziomu życia z ochroną środowiska naturalnego, wzrost dobrobytu między innymi poprzez działania w obszarze ochrony środowiska oraz Strategia Różnorodności Biologicznej w UE do roku 2030, która zapowiada odbudowę różnorodności biologicznej Europy z korzyścią dla ludzi, klimatu i planety.

Innym ważnym dokumentem w kontekście ochrony środowiska i jego poszczególnych komponentów jest również Polityka Energetyczna Polski do 2030 r., przyjęta w 2009 r. Istotnym dokumentem jest także odnowiona Europejska Strategia Zrównoważonego Rozwoju, mająca na celu zrównoważenie wzrostu gospodarczego i wysokiego poziomu życia z ochroną środowiska naturalnego, przyjęta przez Radę Europejską 26 czerwca 2006 roku.

W 2019 roku Rada Ministrów przyjęła Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej – PEP2030, którego rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Celem głównym PEP2030 jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorstw, a celami szczegółowymi: I – poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego; II – zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska; III – łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. Realizacja celów środowiskowych ma być wspierana przez cele horyzontalne, które odnoszą się do edukacji i administracji. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). PEP2030 jest dokumentem strategicznym, którego rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców i stanowi dokument kierunkowy dla Programów Ochrony Środowiska na szczeblach: wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Na szczeblu województwa podstawowym dokumentem dotyczącym problematyki ochrony środowiska jest Program ochrony środowiska dla Województwa Lubelskiego oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego. Na szczeblu najniższym są dokumenty, polityki i programy gminne (Strategia Rozwoju, Program ochrony środowiska, Plan gospodarki odpadami, itp.), których cele Plan spełnia w sposób bezpośredni lub pośredni. Niezależnie od planów, programów i strategii krajowych dokumentami obowiązującymi dla całego terytorium kraju są akty prawne.

16. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA

16.1. OGÓLNE USTALENIA PLANISTYCZNE

Projekt Planu określa:

- przeznaczenie terenów wydzielonych liniami rozgraniczającymi;
- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego;
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu;
- zasady kształtowania krajobrazu;
- zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych oraz dóbr kultury współczesnej;
- zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości objętych planem;
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji;
- zasady realizacji miejsc parkingowych;
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej;
- szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy;
- zasady i terminy tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów;

- ustalenia szczegółowe - przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania.

Projekt Planu wyznacza następujące funkcje terenu:

- **PE-RN** – teren produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy;
- **PEF** – teren elektrowni słonecznej;
- **KDS** – teren drogi ekspresowej;
- **KDZ** – teren drogi zbiorczej;
- **KDL** – teren drogi lokalnej;
- **KDD** – teren drogi dojazdowej;
- **KR** – teren komunikacji drogowej wewnętrznej;
- **IW** – teren wodociągów;
- **RN** – teren rolnictwa z zakazem zabudowy;
- **L** – teren lasu.

16.2. PROGNOZA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU DOKUMENTU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA (OCENY CZĄSTKOWE)

Poniższa tabela przedstawia szczegółową analizę - ocenę cząstkową ustaleń planistycznych (funkcji) proponowanych w projekcie Planu i ich wpływu na środowisko przyrodnicze. Odnosi się do poszczególnych terenów planistycznych w kontekście ich dotychczasowego użytkowania i prognozowanego oddziaływania na środowisko nowo projektowanych funkcji. Do określenia stopnia przewidywanych przekształceń środowiska spowodowanych realizacją planowanych funkcji Planu przyjęto następującą podstawową skalę oddziaływań:

- **CHARAKTER:** pozytywne, negatywne, neutralne;
- **NASILENIE:** minimalne, przeciętne (umiarkowane), znaczące;
- **RODZAJ:** bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane;
- **CZAS:** chwilowe, długoterminowe, średnioterminowe (okresowe), krótkoterminowe;
- **ODWRACALNOŚĆ:** odwracalność, nieodwracalność;
- **SKALA:** lokalne, ponadlokalne (regionalne).

Przeznaczenie terenu		Dotychczasowy sposób użytkowania	Wpływ ustaleń Planu na komponenty środowiska (w stosunku do stanu istniejącego) – ocena cząstkowa Rodzaje oddziaływań
Projektowane	Obecne		
1PE-RN 2PE-RN	RP	Pola uprawne	ŁUDZIE – negatywnym, bezpośrednim, tymczasowym oddziaływaniem dla osób przebywających w granicach terenów PE-RN oraz w ich sąsiedztwie będzie emisja hałasu i wzrost zapylenia związane z pracami budowlanymi, czy transportem materiałów budowlanych, na etapie powstawania elektrowni wiatrowych wraz z zapleczem technicznym. Również w fazie eksploatacji elektrownie wiatrowe mogą negatywnie wpływać na ludzi z uwagi na emisję hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego. Projekt Planu wyznacza granicę strefy ochronnej od terenu elektrowni wiatrowej, która wynosi 700 m. Aczkolwiek tereny PE-RN zlokalizowane są pośród terenów rolnych i leśnych z dala od istniejącej zabudowy mieszkalnej. Również w wyznaczonej strefie (700 m) nie występuje zabudowa. Dodatkowo ustalenia planistyczne w wyznaczonej strefie ochronnej od terenu elektrowni wiatrowej (700 m) wprowadzają ograniczenia w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oraz ustalają zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków o funkcji mieszanej w skład, których wchodzi lokale mieszkalne. Ponadto pozytywne, chwilowe i długotrwałe oddziaływanie będzie wynikało z ustalenia w granicach Planu zakazu budowy zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii, w rozumieniu przepisów odrębnych. Również zgodnie z ustaleniami projektu Planu obowiązuje zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń na terenach sąsiadujących dopuszczalnych poziomów hałasu, wskazanych w przepisach odrębnych. W celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym projekt nakazuje utrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi. W stosunku do terenów produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy (PE-RN) nie prognozuje się istotnego wpływu na ludzi, ze względu na ich lokalizację, czyli z dala od zabudowy mieszkaniowej wśród terenów rolnych. Niewielkie negatywne oddziaływanie będzie związane ze zmniejszeniem przestrzeni otwartej. ODDZIAŁYWANIE: MINIMALNIE NEGATYWNE, UMIARKOWANIE POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE

		ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty w fazie budowy elektrowni wiatrowych wraz z zapleczem technicznym, co będzie powodowało płoszenie zwierząt, zwłaszcza ptaków i nietoperzy. Rezerwa terenów pod urządzenia energetyki wiatrowej nie będą wpływać na znaczny ubytek powierzchni biologicznie czynnej. Turbiny wiatrowe zajmą niewielkie powierzchnie terenów rolnych – jedynie pod posadowienie konstrukcji turbin oraz dróg dojazdowych do pojedynczych urządzeń. Jednakże trwałym, niekorzystnym oddziaływaniem będzie minimalne zmniejszenie obecnych terenów rolnych, stanowiących powierzchnię biologicznie czynną oraz zapewniających odpowiednie warunki siedliskowe dla zwierząt, w związku z posadowieniem turbin wiatrowych. Dodatkowo umiarkowanie negatywne, miejscowe oddziaływanie będzie powodowane poprzez ubytek terenów niezabudowanych (pól) i likwidację istniejących siedlisk oraz miejsc bytowania przyrody ożywionej w wyniku realizacji zaplecza technicznego związanego z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowej. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie mieć znaczącego wpływu na bioróżnorodność obszaru opracowania ponieważ tereny pól uprawnych są monokulturami roślinnymi i charakteryzują się niewielką bioróżnorodnością. Realizacja terenów PE-RN będzie oddziaływać przede wszystkim na faunę latającą. Natomiast w stosunku do gatunków zwierząt poruszających się po lądzie nie prognozuje się znacząco negatywnego oddziaływania. Budowa farmy wiatrowej może potencjalnie negatywnie oddziaływać zarówno na ornitofaunę, jak i chiropterofaunę. Z tego względu został wykonany monitoring ornitologiczny terenu planowanej inwestycji elektrowni wiatrowej, aby szczegółowo określić oddziaływanie projektowanych terenów PE-RN na ptaki. Elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na lokalne i migrujące populacje nietoperzy i ptaków, zarówno na etapie samej budowy, jak również w fazie eksploatacji. Szczególnie niebezpieczny dla ich liczebności populacji jest kontakt z łopatami wirnika turbiny wiatrowej, który prowadzi do śmierci lub trwałego okaleczenia. Śmiertelne skutki powoduje także uraz ciśnieniowy, będący następstwem uszkodzenia układu oddechowego, pod wpływem podciśnienia przy łopatach wirnika elektrowni wiatrowej. Negatywne oddziaływanie wynika także z zaburzenia lokalnych ciągów komunikacyjnych (przelotów) i szlaków migracyjnych. Turbiny wiatrowe stanowią duże zagrożenie przede wszystkim dla gatunków migrujących nocą. Tereny PE-RN zostały wyznaczone na terenach rolniczych, charakteryzujących się zazwyczaj niższą aktywnością fauny latającej, aczkolwiek bliskie sąsiedztwo terenów leśnych sprzyja występowaniu ich miejsc bytowania. Wyznaczenie terenów elektrowni wiatrowych na otwartych terenach rolnych wydaje się najlepszym miejscem dla lokalizacji tego typu inwestycji. Jak wynika z badań nietoperze spotykane są głównie w pobliżu lasów i rzek. Tereny leśne występują śladowo w sąsiedztwie planowanego terenu 1PE-RN, natomiast zajmują one jego graniczne strefy, co znacznie zmniejsza ryzyko kolizji z turbinami wiatrowymi. Zagrożenie turbin dla ptaków występuje na trasie głównych ich przelotów, jak również w miejscach występowania ich żerowisk czy gniazdowania. Jak wynika z obserwacji, ptaki przelatujące przez tereny z turbinami wiatrowymi, potrafią ominąć turbiny, zmieniając kierunek lotu. Natomiast największe ryzyko kolizji dotyczy młodych osobników, które nie dość sprawnie omijają przeszkody. W przypadku stwierdzenia obecności lęgowej drapieżnych gatunków chronionych konieczne jest zainstalowanie systemów detekcyjno-reakcyjnych. W celu ochrony ptaków należy wziąć pod uwagę wstrzymywanie pracy turbin wiatrowych, znajdujących się najbliższej strefy ochronnej w godzinach największej ich aktywności w okresach lęgowych. Zatem konieczne jest wykonanie monitoringów porealizacyjnych. Pozytywnie na świat przyrody ożywionej wpłynie nakaz zapewnienia powierzchni biologicznie czynnych, zgodnie ze wskaźnikami określonymi w ustaleniach szczegółowych oraz ustalenie komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie w formie zieleni wysokiej, średniej i niskiej w oparciu o rodzime gatunki roślin, z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową. ODDZIAŁYWANIE: BEZPOŚREDNIE, UMIARKOWANIE, PRZECIĘTNE, SKUMULOWANE, NEGATYWNE, CHWILOWE, STAŁE, POŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, CZĘŚCIOWO ODWRACALNE, LOKALNE SYSTEM PRZYRODNICZY – tereny przeznaczone pod urządzenia energetyki wiatrowej zlokalizowane są na obszarach otwartych poza przyrodniczym system gminy. Ponadto w obrębie tych terenów brak jest cieków i zbiorników wodnych czy większych zadrzewień śródpolnych mogących być miejscem koncentracji fauny. Brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – lokalnie, negatywnym długoterminowym i stałym oddziaływaniem będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych w wyniku posadowienia turbin wiatrowych wraz z zapleczem technicznym. Aczkolwiek realizacja terenów PE-RN nie wpłynie istotnie na stosunki gruntowo-wodne, pozostawiając duże powierzchnie przepuszczalne. Natomiast oddziaływanie pozytywne, krótko- i długoterminowe wynika z ustalenia minimalnego udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej, która zapewni powierzchnie przepuszczalne. Plan wprowadza ochronę wód podziemnych poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodnej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. Pozytywne jest ustalenie
--	--	--

		zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej z możliwością odprowadzenia ich nadmiaru do gruntu, własnego systemu zagospodarowania wód opadowych – zgodnie z przepisami odrębnymi lub systemu kanalizacji deszczowej po jej wybudowaniu. Plan ustala także na terenach przeznaczonych pod zabudowę, gdy przepisy szczególne tego wymagają, budowę instalacji podczyszczania wód opadowych i roztopowych z zanieczyszczeń powstających na skutek prowadzonej działalności. W celu ochrony ilościowej i jakościowej zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, w tym wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406, Plan wprowadza zakaz wykonywania robót, które mogą powodować trwałe zanieczyszczenie gruntów i wód, co jest oddziaływaniem korzystnym, krótko- i długoterminowym, lokalnym i ponadlokalnym. Plan dopuszcza lokalizowanie zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych, co korzystnie wpłynie na zasoby wodne i przystosowanie do zmieniających się warunków klimatycznych. ODDZIAŁYWANIE: MINIMALNIE NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, KRÓTKOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE POWIERTRZE – przeznaczenie analizowanych obszarów pod tereny elektrowni wiatrowych nie będzie wiązało się z emisją szkodliwych gazów, pyłów i innych substancji do atmosfery. Pozytywne oddziaływanie na powietrze wynika z wyznaczenia terenów elektrowni wiatrowej (PE-RN), które mają stanowić tereny produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Powstanie elektrowni wiatrowej przyczyni się do zmniejszenia wykorzystywania energii paliw kopalnych, a tym samym zmniejszenia emisji substancji szkodliwych do atmosfery. Energia elektryczna pozyskiwana z wiatru jest energią ekologiczną ("czystą"). Plan ustala ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem paliw płynnych, paliw stałych odnawialnych, z biomasy, energii elektrycznej, źródeł geotermalnych, energii słonecznej, z urządzeń kogeneracyjnych oraz innych źródeł energii, których stosowanie jest zgodne z przepisami odrębnymi. Dopuszczenie OZE pozytywnie, krótkoterminowo, lokalnie wpłynie na stan jakości powietrza. ODDZIAŁYWANIE: ZNACZĄCO POZYTYWNE, KRÓTKO – i DŁUGOTERMINOWE, BEZPOŚREDNIE, LOKALNE, PONADLOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem negatywnym, długoterminowym, stałym, bezpośrednim i lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z posadowieniem turbin wiatrowych i obiektów związanych z jej funkcjonowaniem (zaplecze techniczne dla dla elektrowni wiatrowych) przez co dojdzie do zniszczenia pokrywy glebowej oraz przekształcenia powierzchni ziemi i profilu glebowego. Jednakże skala ubytku pokrywy glebowej będzie niewielka. Pozytywnym ustaleniem Planu jest nakaz przywrócenia terenu do stanu umożliwiającego prowadzenie upraw rolniczych w przypadku zakończenia funkcjonowania elektrowni wiatrowych, po ostatecznym demontażu elektrowni. ODDZIAŁYWANIE: UMIARKOWANE, NEGATYWNE, POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, CZĘŚCIOWO NIEODWRACALNE, LOKALNE KLIMAT – pozytywne oddziaływanie projektu Planu wynika z wyznaczenia terenów PE-RN, mających służyć do produkcji tzw. czystej energii, nie powodującej emisji zanieczyszczeń powietrza. Lokalizacja turbin wiatrowych nie wpłynie znacząco na zmiany topoklimatu. Realizacja instalacji odnawialnych źródeł energii przyczyni się do ochrony klimatu. Pozytywnym ustaleniem Planu jest określenie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej. ODDZIAŁYWANIE: POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE, PONADLOKALNE ZASOBY NATURALNE – na obszarze przeznaczonym pod urządzenia energetyki wiatrowej nie występują zasoby naturalne. Brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – oddziaływanie na krajobraz będzie związane z realizacją farm wiatrowych i będzie to oddziaływanie zarówno w skali mikro, jak i makro. Lokalnie turbiny wiatrowe będą dominującymi elementami w krajobrazie. Natomiast w szerszej skali będą spajać się z tłem i stanowić elementy tożsame z innymi naturalnie występującymi wysokimi elementami krajobrazu, czy też zostaną przez nie przysłonięte, np. przez ścianę lasu, czy pagórkowate ukształtowanie terenu. Negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Aczkolwiek elektrownie wiatrowe nie są w sposób jednoznaczny odbierane przez obserwującego. Ocywistym jest, że stanowią dominanty w krajobrazie, ale często nie zaburzają odbioru estetycznego szerszego otoczenia, w tym walorów krajobrazu naturalnego. Również zaplecze techniczne dla elektrowni wiatrowych będzie obiektem ingerującym w obecny kształt krajobrazu. Aczkolwiek dzięki nieznacznej wysokości, infrastruktura ta nie będzie stanowiła dominanty, będzie zważalna tylko w skali lokalnej (mikro) i nie będzie mieć istotnego wpływu na odbiór panoramy widokowej. ODDZIAŁYWANIE: BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE UMIARKOWANIE NEGATYWNE, LOKALNE ZABYTKI – na terenach PE-RN nie występują chronione prawem zabytki czy stanowiska archeologiczne. Brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń
--	--	--

			projektu Planu. Wprowadzenie terenów pod alternatywne źródła energii (elektrownie wiatrowe) jest korzystnym ustaleniem planistycznym, ponieważ zaspokoją potrzeby ludzkie na "czystą energię". Ponadto planowana inwestycja przyczyni się do ogólnego rozwoju gminy i wzbogacenia dóbr materialnych przy wykorzystaniu istniejącego potencjału środowiska. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, MINIMALNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
1PEF 2PEF	PEF	Pola uprawne	LUDZIE – niewielkie negatywne oddziaływanie poprzez zmniejszenie przestrzeni otwartej. W przypadku realizacji paneli fotowoltaicznych, na etapie budowy powstaną uciążliwości hałasowe, co będzie oddziaływaniem chwilowym, negatywnym, bezpośrednim. Pozytywne oddziaływanie wynika z wyznaczenia terenów elektrowni słonecznej, produkujących tzw. czystą energię, wolną od uciążliwości w postaci zanieczyszczeń powietrza, odorów czy hałasu w środowisku ODDZIAŁYWANIE: MINIMALNIE NEGATYWNE, UMIARKOWANIE POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE, STAŁE, POŚREDNIE, NEGATYWNE, CHWILOWE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – umiarkowanie negatywne oddziaływanie poprzez potencjalny ubytek terenów niezabudowanych (pól) i likwidację istniejących siedlisk oraz miejsc ich bytowania. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie mieć znaczącego wpływu na bioróżnorodność obszaru opracowania ponieważ tereny pól uprawnych są monokulturami roślinnymi i charakteryzują się niewielką bioróżnorodnością. Natomiast farmy fotowoltaiczne stwarzają odpowiednie warunki siedliskowe dla wielu gatunków roślin, jak również mniejszych zwierząt. Elektrownie słoneczne nie wpływają istotnie negatywnie na rośliny i zwierzęta, bowiem stanowią miejsca występowania zróżnicowanej roślinności, w tym roślinności cieniulubnej (pod panelami fotowoltaicznymi). Jak również stwarzają odpowiednie warunki siedliskowe dla małych zwierząt, w tym ornitofauny i entomofauny. ODDZIAŁYWANIE: UMIARKOWANIE NEGATYWNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE, CHWILOWE, STAŁE, CZĘŚCIOWO ODWRACALNE, LOKALNE SYSTEM PRZYRODNICZY – obszary przeznaczone pod tereny elektrowni słonecznej zlokalizowane są na terenach otwartych poza przyrodniczym system gminy. Brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE. WODA – lokalnie, negatywnym długoterminowym i stałym oddziaływaniem będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych w wyniku realizacji instalacji fotowoltaicznej. Natomiast oddziaływanie pozytywne, krótko- i długoterminowe wynika z ustalenia minimalnego udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej, która zapewni powierzchnie przepuszczalne. Plan wprowadza ochronę wód podziemnych poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodnej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. Pozytywne jest ustalenie zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej z możliwością odprowadzenia ich nadmiaru do gruntu, własnego systemu zagospodarowania wód opadowych – zgodnie z przepisami odrębnymi lub systemu kanalizacji deszczowej po jej wybudowaniu. W celu ochrony ilościowej i jakościowej zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, w tym wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406, Plan wprowadza zakaz wykonywania robót, które mogą powodować trwałe zanieczyszczenie gruntów i wód, co jest oddziaływaniem korzystnym, krótko- i długoterminowym, lokalnym i ponadlokalnym. Plan dopuszcza lokalizowanie zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych, co korzystnie wpłynie na zasoby wodne i przystosowanie do zmieniających się warunków klimatycznych. ODDZIAŁYWANIE: MINIMALNIE NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, KRÓTKOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE POWIERTRZE – pozytywnym oddziaływaniem Planu na powietrze jest rozwój energetyki z odnawialnych źródeł energii – elektrowni fotowoltaicznych – produkcja "czystej energii". Powstanie elektrowni słonecznej przyczyni się do zmniejszenia wykorzystywania energii paliw kopalnych, a tym samym zmniejszenia emisji substancji szkodliwych do atmosfery. Chwilowe, krótkoterminowe oddziaływanie będzie wynikało z hałasu i zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza powodowanych pracą sprzętu budowlanego, które wystąpi w fazie realizacji urządzeń. ODDZIAŁYWANIE: ZNACZĄCO POZYTYWNE, KRÓTKO – i DŁUGOTERMINOWE, BEZPOŚREDNIE, LOKALNE, PONADLOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem negatywnym, długoterminowym i stałym bezpośrednim, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z realizacją przedsięwzięcia, przez co może dojść do zniszczenia pokrywy glebowej oraz przekształcenia powierzchni ziemi, przede wszystkim w związku z budową towarzyszącej infrastruktury technicznej. Natomiast korzystne oddziaływanie, długoterminowe wynika z zapewnienia udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej.

			ODDZIAŁYWANIE: UMIARKOWANE, NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, KRÓTKOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE KLIMAT – rozwój terenów energetyki odnawialnej z wykorzystaniem instalacji fotowoltaicznych będzie miał korzystny wpływ na powietrze. Realizacja i funkcjonowanie elektrowni słonecznej nie będzie wiązać się z emisją gazów i pyłów do atmosfery. Realizacja instalacji odnawialnych źródeł energii przyczyni się do ochrony klimatu. Pozytywnym ustaleniem Planu jest określenie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej. ODDZIAŁYWANIE: POZYTYWNE, POŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE. ZASOBY NATURALNE – na obszarze przeznaczonym pod tereny elektrowni słonecznej nie występują zasoby naturalne. Brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja ustaleń planistycznych wpłynie długoterminowo, bezpośrednio na krajobraz, który jest obecnie krajobrazem typowo rolniczym. Planowana elektrownia słoneczna będzie obiektem ingerującym w obecny kształt krajobrazu. Aczkolwiek dzięki nieznacznej wysokości paneli fotowoltaicznych, nie będą one stanowiły dominanty i nie będą mieć wpływu na odbiór panoramy widokowej. ODDZIAŁYWANIE: BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE, UMIARKOWANIE NEGATYWNE ZABYTKI – na terenach PEF nie występują chronione prawem zabytki czy stanowiska archeologiczne. Brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. Wprowadzenie terenów pod alternatywne źródła energii (teren elektrowni słonecznej) jest korzystnym ustaleniem planistycznym ponieważ zaspokaja potrzeby ludzkie na "czystą energię". Ponadto planowana inwestycja przyczyni się do ogólnego rozwoju gminy i wzbogacenia dóbr materialnych przy wykorzystaniu istniejącego potencjału środowiska. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, MINIMALNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE. OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: BRAK
1IW	WZ	Pola uprawne	ŁUDZIE – brak istotnego oddziaływania. Korzystne oddziaływanie długoterminowe wynika z ustalenia terenów wodociągów co przyczyni się do rozwoju infrastruktury technicznej (wodociągowej) i zaspokojenia potrzeb mieszkańców gminy. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – negatywne oddziaływanie będzie związane z realizacją wodociągów i ewentualnym zajęciem powierzchni biologicznie czynnych w wyniku powstania obiektów budowlanych. Pozytywnym ustaleniem Planu jest określenie minimalnego udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej. Dodatkowo plan dopuszcza lokalizację zieleni urządzonej. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, MINIMALNIE POZYTYWNE, CHWILOWE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. SYSTEM PRZYRODNICZY – obszar przeznaczony pod teren wodociągów zlokalizowany jest na terenach otwartych poza przyrodniczym system gminy. Brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE. WODA – lokalnie, negatywnym, długoterminowym i stałym oddziaływaniem będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych w wyniku realizacji ustaleń planistycznych. Natomiast oddziaływanie pozytywne, krótko- i długoterminowe wynika z ustalenia minimalnego udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej, która zapewni powierzchnie przepuszczalne. Plan wprowadza ochronę wód podziemnych poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodnej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. Pozytywne jest ustalenie zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej z możliwością odprowadzenia ich nadmiaru do gruntu, własnego systemu zagospodarowania wód opadowych – zgodnie z przepisami odrębnymi lub systemu kanalizacji deszczowej po jej wybudowaniu. W celu ochrony ilościowej i jakościowej zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, w tym wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406. Plan wprowadza zakaz wykonywania robót, które mogą powodować trwałe zanieczyszczenie gruntów i wód, co jest oddziaływaniem korzystnym, krótko- i długoterminowym, lokalnym i ponadlokalnym. Plan dopuszcza lokalizowanie zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych, co korzystnie wpłynie na zasoby wodne i przystosowanie do zmieniających się warunków klimatycznych. ODDZIAŁYWANIE: MINIMALNIE NEGATYWNE, POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE, KRÓTKOTERMINOWE i DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE POWIETRZE – chwilowe, krótkoterminowe oddziaływanie będzie wynikało z emisji hałasu i zanieczyszczeń pyłowo-gazowych powietrza powodowanych

			pracami budowlanymi. Plan ustala ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem paliw płynnych, paliw stałych odnawialnych, z biomasy, energii elektrycznej, źródeł geotermalnych, energii słonecznej, z urządzeń kogeneracyjnych oraz innych źródeł energii, których stosowanie jest zgodne z przepisami odrębnymi. Dopuszczenie OZE pozytywnie, krótkoterminowo, lokalnie wpłynie na stan jakości powietrza. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE DŁUGOTERMINOWE POZYTYWNE STAŁE, UMIARKOWANIE, NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, CHWILOWE, STAŁE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem negatywnym, długoterminowym i stałym bezpośrednim, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z realizacją terenu wodociągów, przez co może dojść do zniszczenia pokrywy glebowej oraz przekształcenia i trwałego utwardzenia powierzchni ziemi. Natomiast korzystne oddziaływanie, długoterminowe wynika zapewnienia udziału procentowego powierzchni biologicznie czynnej. ODDZIAŁYWANIE: UMIARKOWANE, NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, KRÓTKOTERMINOWE, CZĘŚCIOWO POZYTYWNE, STAŁE, LOKALNE. KLIMAT – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja tego terenu spowoduje przekształcenie obecnego krajobrazu rolniczego w zurbanizowane tereny infrastrukturalne. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, MINIMALNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE ZABYTKI – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, MINIMALNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE. OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
1RN	RP KDP	Pola uprawne	LUDZIE – nie prognozuje się istotnego oddziaływania na ludzi z uwagi na usankcjonowanie obecnie pełnionej funkcji tych terenów. Jednakże projekt planu dopuszcza pracę łopat elektrowni wiatrowej w zasięgu granicy terenów 11RN i 12RN. W obszarach tych wzrośnie emisja akustyczna zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji elektrowni wiatrowej. Negatywnym, bezpośrednim, tymczasowym oddziaływaniem dla osób przebywających w granicach terenów 11RN i 12RN będzie emisja hałasu i wzrost zapylenia związane z pracami budowlanymi czy transportem materiałów budowlanych, na etapie powstawania elektrowni wiatrowej, w ramach terenów 1PE-RN, 2PE-RN. Emisja akustyczna pojawi się również na terenach 11RN i 12RN w fazie eksploatacji w wyniku pracy łopat siłowni wiatrowych. Natężenie dźwięku będzie wprost proporcjonalne do siły wiatru, a jego natężenie będzie zmienne w czasie. ODDZIAŁYWANIE: CZĘŚCIOWO NEUTRALNE, MINIMALNIE NEGATYWNE, POŚREDNIE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – brak istotnego oddziaływania. Korzystne oddziaływanie długoterminowe wynika z ustalenia terenów rolnictwa z zakazem zabudowy. Na terenach 11RN i 12RN zostały dopuszczone prace łopat elektrowni wiatrowej, co będzie oddziaływać przede wszystkim na faunę latającą. Natomiast w stosunku do gatunków zwierząt poruszających się po lądzie nie prognozuje się znacząco negatywnego oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE, BEZPOŚREDNIE, UMIARKOWANIE NEGATYWNE. SYSTEM PRZYRODNICZY – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – wysoce pozytywne oddziaływanie wynika z zachowania dużych powierzchniowo terenów przepuszczalnych pod tereny rolnictwa z zakazem zabudowy, zdolnych retencjonować większe ilości wody opadowej. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE, KRÓTKOTERMINOWE i DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – brak istotnego oddziaływania. Natomiast zachowanie terenów otwartych, biologicznie czynnych wpłynie pozytywnie na stan powietrza i zachowanie korytarzy powietrznych, umożliwiających swobodny przepływ mas powietrza. ODDZIAŁYWANIE: GŁÓWNIE NEUTRALNE, UMIARKOWANE, POZYTYWNE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, BEZPOŚREDNIE i POŚREDNIE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – brak istotnego oddziaływania. Korzystne długoterminowe oddziaływanie wynika z zakazu realizacji zabudowy. ODDZIAŁYWANIE: GŁÓWNIE NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE
2RN 3RN	RP		
4RN	RP KDP		
5RN	RP		
6RN	RP MR KDP		
7RN 8RN	RP		
9RN 10RN	RP ZL		
11RN 12RN 13RN 14RN 15RN 16RN	RP		

			KLIMAT – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE ZASOBY NATURALNE – brak znaczącego oddziaływania. Pozytywnym ustaleniem jest uwzględnianie w terenie 16RN udokumentowanego złoża kopalin - wapień i margle przemysłu cementowego - złoża Trawniki, w granicach którego obowiązują nakazy, zakazy, ograniczenia i odstępstwa wynikające z przepisów odrębnych. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE KRAJOBRAZ – znajdujące się w sąsiedztwie tereny przeznaczone pod lokalizację elektrowni wiatrowych będą mieć wpływ na percepcję krajobrazu rolnego w terenach RN, które stanowią krajobraz rolniczy. Jednakże tereny te pod względem krajobrazowym nie wyróżniają się szczególnymi walorami. Zatem przewiduje się oddziaływanie na krajobraz typowe dla specyfiki tego rodzaju inwestycji. ODDZIAŁYWANIE: BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE UMIARKOWANIE NEGATYWNE, LOKALNE. ZABYTKI – pozytywnym ustaleniem Planu jest wyznaczenie w terenie 6RN strefy ochrony archeologicznej dla stanowiska archeologicznego AZP 79-85/119-28. ODDZIAŁYWANIE: POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, MINIMALNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE. OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: BRAK
1L	RP	Las	LUDZIE – brak oddziaływania z uwagi na usankcjonowanie obecnie pełnionej funkcji tych terenów. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – brak istotnego oddziaływania. Pozytywne, długoterminowe oddziaływanie związane jest z utrzymaniem terenów leśnych, które zachowują powierzchnie biologicznie czynne, charakteryzujące się wysoką bioróżnorodnością, stanowiące środowisko życia dla wielu gatunków roślin i zwierząt. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE SYSTEM PRZYRODNICZY – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – brak istotnego oddziaływania. Pozytywne oddziaływanie wynika z zachowania dużych powierzchniowo terenów przepuszczalnych, pokrytych zróżnicowaną roślinnością, zdolnych retencjonować duże ilości wody opadowej. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE POWIETRZE – brak istotnego oddziaływania. Pozytywne oddziaływanie wynika z wyznaczenia terenów lasów (L), które stanowią „zielone płuca” pochłaniające zanieczyszczenia powietrza i produkujące tlen. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – brak istotnego oddziaływania. Pozytywne oddziaływanie wynika z zachowania dużych powierzchniowo terenów L, które zapewnią powierzchnie biologicznie czynne, pokryte roślinnością o dużej bioróżnorodności. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE KLIMAT – brak oddziaływania. Zachowanie terenów leśnych korzystnie wpływa na klimat. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: BRAK KRAJOBRAZ – brak oddziaływania. Jednocześnie wyznaczenie terenów leśnych pozytywnie wpłynie na krajobraz i zachowanie go w możliwie naturalnej formie. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE, MINIMALNIE POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZABYTKI – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, MINIMALNE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
2L	ZL KDP		
3L	ZL RP		
4L	RP/ZL		
5ZL	RP/ZL RP		
6ZL	RP/ZL		
7L	ZL		
8L			
9L			
10L			

1KDS	RP KDP MR ZL	Pola uprawne, zadrzewienia, trzy budynki gospodarcze	ŁUDZIE – negatywne krótkoterminowe oddziaływanie będzie związane z fazą realizacji terenu drogi ekspresowej, co będzie powodowało uciążliwości hałasowe. Również w fazie eksploatacji drogi można spodziewać się emisji hałasu drogowego, jak również emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych pochodzących ze spalania paliw. Aczkolwiek istnieje możliwość ograniczenia tego negatywnego oddziaływania poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych, np. ekranów akustycznych. Natomiast w analizowanym projekcie Planu teren 1KDS sąsiaduje głównie z terenami RN, które nie podlegają ochronie przed ponadnormatywnym hałasem w środowisku. W projekcie Planu dopuszczono stosowanie rozwiązań technicznych, urządzeń oraz zieleni izolacyjnej ograniczających negatywne skutki emisji hałasu od dróg. Takie rozwiązania planistyczne mają na celu ograniczenie negatywnego wpływu terenu drogi ekspresowej na tereny sąsiednie. Pozytywne oddziaływanie wynika także z ustalenia kształtowania przestrzeni publicznych w tym terenie drogi w sposób zapewniający estetykę i bezpieczeństwo użytkowników z zastosowaniem rozwiązań zapewniających dostęp osobom ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w przepisach odrębnych. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, UMIARKOWANE, ZNACZĄCE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, SKUMULOWANE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty w fazie budowy, co będzie powodowało spłoszenie zwierząt, zwłaszcza ptaków. Trwałym, niekorzystnym oddziaływaniem będzie likwidacja obecnych terenów zróżnicowanej zieleni, które stanowią powierzchnię biologicznie czynną oraz zapewniają warunki siedliskowe dla różnych gatunków roślin i zwierząt. Realizacja drogi spowoduje także fragmentację siedlisk i będzie stanowiła barierę dla przemieszczania się gatunków, co negatywnie wpłynie na migrację zwierząt. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, UMIARKOWANE, ZNACZĄCE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE SYSTEM PRZYRODNICZY – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – negatywnym oddziaływaniem długoterminowym i stałym będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych oraz spływ zanieczyszczonych wód opadowych. Aczkolwiek przy realizacji inwestycji drogowych stosuje się systemy odwodnienia i podczyszczania wody. Natomiast Plan wprowadza ochronę wód poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, ZNACZĄCE, POŚREDNIE, CHWILOWE, KRÓTKOTERMINOWE i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE POWIETRZE – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń powietrza (gazowych i pyłowych) pochodzących ze spalania paliw płynnych. Z uwagi na dużą częstotliwość ruchu na drogach ekspresowych, będzie to oddziaływanie powtarzalne, o dużej częstotliwości, a nawet stałe. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, ZNACZĄCE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, BEZPOŚREDNIE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem długoterminowym, bezpośrednim i stałym, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z budową drogi, przez co dojdzie do trwałego przekształcenia i uszczelnienia powierzchni ziemi. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, ZNACZĄCE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE. KLIMAT – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania, w tym terenie nie występują udokumentowane zasoby naturalne. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja drogi ekspresowej istotnie wpłynie na przekształcenie obecnego krajobrazu, który stanowi tereny rolne wraz roślinnością śródpolną. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, ZNACZĄCE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE. ZABYTKI – pozytywnym ustaleniem Planu jest wyznaczenie w terenie 1KDS strefy ochrony archeologicznej dla stanowisk archeologicznych AZP 79-85/118-27, AZP 79-85/119-28, AZP 79-85/121-30. ODDZIAŁYWANIE: POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE
------	-----------------------	--	---

			OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
1KDZ 2KDZ	KDP	Droga gruntowa, pola uprawne, zadrzewienia	LUDZIE – negatywnym, bezpośrednim, tymczasowym oddziaływaniem dla osób przebywających w granicach tego terenu oraz w ich sąsiedztwie będzie emisja hałasu związana z robotami drogowymi. Negatywnym, chwilowym i długotrwałym oddziaływaniem będzie emisja hałasu komunikacyjnego. Korzystne oddziaływanie wynika z dopuszczenia utrzymania lub lokalizacji chodnika, ścieżek rowerowych lub pasa dla rowerów wydzielonego na jezdni, co niewątpliwie zwiększy bezpieczeństwo wszystkich użytkowników drogi. Pozytywne oddziaływanie wynika także z ustalenia kształtowania przestrzeni publicznych w tym terenie drogi w sposób zapewniający estetykę i bezpieczeństwo użytkowników z zastosowaniem rozwiązań zapewniających dostęp osobom ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w przepisach odrębnych. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty w fazie budowy, co będzie powodowało spłoszenie zwierząt, zwłaszcza ptaków. Negatywnym oddziaływaniem, bezpośrednim, długoterminowym, lokalnym będzie zmniejszenie obecnie występującej powierzchni biologicznie czynnej. Realizacja drogi wpłynie bezpośrednio, trwale, niekorzystnie na różnorodność biologiczną poprzez zajęcie obecnych siedlisk roślin i zwierząt. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, UMIARKOWANE, ZNACZĄCE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. SYSTEM PRZYRODNICZY – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – lokalnie, negatywnym oddziaływaniem długoterminowym i stałym będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych. Natomiast Plan wprowadza ochronę wód poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodnej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE POŚREDNIE, CHWILOWE, KRÓTKOTERMINOWE i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE POWIETRZE – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń powietrza (gazowych i pyłowych) pochodzących ze spalania paliw płynnych. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, BEZPOŚREDNIE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem długoterminowym, bezpośrednim i stałym, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z budową drogi, przez co dojdzie do trwałego przekształcenia i utwardzenia powierzchni ziemi. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE. KLIMAT – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania, w tych terenach nie występują udokumentowane zasoby naturalne. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja dróg istotnie wpłynie na przekształcenie obecnego krajobrazu, który stanowi częściowo tereny zieleni nieurządzonej i tereny rolne. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE ZABYTKI – pozytywnym ustaleniem Planu jest wyznaczenie w terenie 1KDZ strefy ochrony archeologicznej dla stanowiska archeologicznego AZP 79-85/121-30. ODDZIAŁYWANIE: POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy, pośredni i bezpośredni wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
1KDL	KDP RP ZL	Droga gruntowa, pola uprawne, zadrzewienia	LUDZIE – negatywnym, bezpośrednim, tymczasowym oddziaływaniem dla osób przebywających w granicach tego terenu oraz w ich sąsiedztwie będzie emisja hałasu związana z robotami drogowymi. Negatywnym, chwilowym i długotrwałym oddziaływaniem będzie emisja hałasu komunikacyjnego. Korzystne oddziaływanie wynika z dopuszczenia utrzymania lub lokalizacji chodnika, ścieżek rowerowych lub pasa dla rowerów wydzielonego na jezdni, co niewątpliwie zwiększy bezpieczeństwo wszystkich użytkowników drogi.

			Pozytywne oddziaływanie wynika także z ustalenia kształtowania przestrzeni publicznych w tym terenie drogi w sposób zapewniający estetykę i bezpieczeństwo użytkowników z zastosowaniem rozwiązań zapewniających dostęp osobom ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w przepisach odrębnych. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty w fazie budowy, co będzie powodowało spłoszenie zwierząt, zwłaszcza ptaków. Negatywnym oddziaływaniem, bezpośrednim, długoterminowym, lokalnym będzie zmniejszenie obecnie występującej powierzchni biologicznie czynnej. Realizacja drogi wpłynie bezpośrednio, trwale, niekorzystnie na różnorodność biologiczną poprzez zajęcie obecnych siedlisk roślin i zwierząt. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, UMIARKOWANE, ZNACZĄCE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. SYSTEM PRZYRODNICZY – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – lokalnie, negatywnym oddziaływaniem długoterminowym i stałym będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych. Natomiast Plan wprowadza ochronę wód poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodnej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE POŚREDNIE, CHWILOWE, KRÓTKOTERMINOWE i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE POWIETRZE – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń powietrza (gazowych i pyłowych) pochodzących ze spalania paliw płynnych. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, BEZPOŚREDNIE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem długoterminowym, bezpośrednim i stałym, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z budową drogi, przez co dojdzie do trwałego przekształcenia i utwardzenia powierzchni ziemi. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE. KLIMAT – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania, w tym terenie nie występują udokumentowane zasoby naturalne. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja drogi istotnie wpłynie na przekształcenie obecnego krajobrazu, który stanowi częściowo tereny zieleni nieurządzonej i tereny rolne. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE ZABYTKI – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy, pośredni i bezpośredni wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
1KDD 2KDD 3KDD 4KDD 5KDD	RP	Pola uprawne, zadrzewienia	ŁUDZIE – negatywnym, bezpośrednim, tymczasowym oddziaływaniem dla osób przebywających w granicach tego terenu oraz w ich sąsiedztwie będzie emisja hałasu związana z robotami drogowymi. Negatywnym, chwilowym i długotrwałym oddziaływaniem będzie emisja hałasu komunikacyjnego. Korzystne oddziaływanie wynika z dopuszczenia utrzymania lub lokalizacji chodnika, ścieżek rowerowych lub pasa dla rowerów wydzielonego na jezdni, co niewątpliwie zwiększy bezpieczeństwo wszystkich użytkowników drogi. Pozytywne oddziaływanie wynika także z ustalenia kształtowania przestrzeni publicznych w tym terenie drogi w sposób zapewniający estetykę i bezpieczeństwo użytkowników z zastosowaniem rozwiązań zapewniających dostęp osobom ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w przepisach odrębnych. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty w fazie budowy, co będzie powodowało spłoszenie zwierząt, zwłaszcza ptaków. Negatywnym oddziaływaniem, bezpośrednim, długoterminowym, lokalnym

			będzie zmniejszenie obecnie występującej powierzchni biologicznie czynnej. Realizacja drogi wpłynie bezpośrednio, trwale, niekorzystnie na różnorodność biologiczną poprzez zajęcie obecnych siedlisk roślin i zwierząt. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, UMIARKOWANE, ZNACZĄCE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE SYSTEM PRZYRODNICZY – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – lokalnie, negatywnym oddziaływaniem długoterminowym i stałym będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych. Natomiast Plan wprowadza ochronę wód poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodnej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE POŚREDNIE, CHWILOWE, KRÓTKOTERMINOWE i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem długoterminowym, bezpośrednim i stałym, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z budową drogi, przez co dojdzie do trwałego przekształcenia i utwardzenia powierzchni ziemi. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE KLIMAT – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania, w tym terenie nie występują udokumentowane zasoby naturalne. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja drogi istotnie wpłynie na przekształcenie obecnego krajobrazu, który stanowi częściowo tereny zieleni nieurządzonej oraz tereny rolne. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE ZABYTKI – pozytywnym ustaleniem Planu jest wyznaczenie w terenach 2KDD i 3KDD strefy ochrony archeologicznej dla stanowisk archeologicznych AZP 79-85/118-27 i AZP 79-85/119-28. ODDZIAŁYWANIE: POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy, pośredni i bezpośredni wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
1KR	RP KDP ZL	Pola uprawne, zadrzewienia	ŁUDZIE – negatywnym, bezpośrednim, tymczasowym oddziaływaniem będzie emisja hałasu związana z robotami drogowymi. Negatywnym, chwilowym i długotrwałym oddziaływaniem będzie hałas komunikacyjny. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, LOKALNE ZWIERZĘTA I ROŚLINY, RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA – oddziaływaniem negatywnym, bezpośrednim, chwilowym będą roboty w fazie budowy i pełnej realizacji obecnych dróg gruntowych, co będzie powodowało spłoszenie zwierząt, zwłaszcza ptaków. Negatywnym oddziaływaniem, bezpośrednim, długoterminowym, lokalnym będzie zmniejszenie obecnie występującej powierzchni biologicznie czynnej, zwłaszcza porośniętej roślinnością wysoką. Realizacja dróg wpłynie bezpośrednio, trwale, niekorzystnie na różnorodność biologiczną poprzez zajęcie obecnych siedlisk roślin i zwierząt. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE SYSTEM PRZYRODNICZY – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE WODA – lokalnie, negatywnym oddziaływaniem długoterminowym i stałym będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych. Natomiast Plan wprowadza ochronę wód poprzez zastosowanie odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej, co będzie oddziaływaniem korzystnym, długoterminowym, bezpośrednim. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, MINIMALNE, POŚREDNIE, CHWILOWE, KRÓTKOTERMINOWE i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem długoterminowym, bezpośrednim i stałym, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z budową drogi, przez co dojdzie do trwałego przekształcenia i utwardzenia powierzchni ziemi. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE KLIMAT – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, CHWILOWE, KRÓTKO- i DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania, w tym terenie nie występują udokumentowane zasoby naturalne. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja drogi istotnie wpłynie na przekształcenie obecnego krajobrazu, który stanowi częściowo tereny zieleni nieurządzonej oraz tereny rolne. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE ZABYTKI – pozytywnym ustaleniem Planu jest wyznaczenie w terenach 2KDD i 3KDD strefy ochrony archeologicznej dla stanowisk archeologicznych AZP 79-85/118-27 i AZP 79-85/119-28. ODDZIAŁYWANIE: POZYTYWNE, DŁUGOTERMINOWE, LOKALNE. DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy, pośredni i bezpośredni wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
2KR	RP KDP	Droga gruntowa	
3KR	RP	Pola uprawne	
4KR	RP ZL		
5KR	ZL	Droga gruntowa, zadrzewienia	
6KR 7KR 8KR	RP	Droga gruntowa	

			ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, MINIMALNE, CHWILOWE, BEZPOŚREDNIE, LOKALNE POWIERZCHNIA ZIEMI, GLEBY – oddziaływaniem długoterminowym, bezpośrednim i stałym, lokalnym będą wszelkie roboty ziemne związane z budową dróg, przez co dojdzie do trwałego przekształcenia i utwardzenia powierzchni ziemi. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, BEZPOŚREDNIE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE KLIMAT – negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń. Aczkolwiek z uwagi na małą intensywność ruchu drogowego na drogach wewnętrznych, nie prognozuje się istotnie negatywnego oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, MINIMALNE, CHWILOWE, LOKALNE ZASOBY NATURALNE – brak oddziaływania, w tym terenie nie występują udokumentowane zasoby naturalne. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE KRAJOBRAZ – realizacja dróg wpłynie na przekształcenie obecnego krajobrazu, który stanowi częściowo tereny rolne wraz roślinnością śródpolną. Budowa dróg będzie wiązała się również z likwidacją roślinności wysokiej, co niekorzystnie wpłynie na krajobraz. ODDZIAŁYWANIE: NEGATYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE, LOKALNE ZABYTKI – brak oddziaływania. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE DOBRA MATERIALNE – przewiduje się pozytywny, długoterminowy wpływ na szeroko rozumiane dobra materialne w związku z realizacją ustaleń projektu Planu. ODDZIAŁYWANIE: POŚREDNIE, POZYTYWNE, UMIARKOWANE, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE OBSZARY CHRONIONE – brak oddziaływania. W granicach Planu nie występują obszary objęte ochroną. ODDZIAŁYWANIE: NEUTRALNE
--	--	--	--

16.3. PODSUMOWANIE OCEN CZĄSTKOWYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO ORAZ OBSZARÓW CHRONIONYCH

16.3.1. ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI

Oddziaływanie akustyczne związane będzie z fazą realizacji ustaleń Planu (hałas emitowany będzie podczas pracy maszyn i urządzeń wykorzystywanych do budowy obiektów w terenach inwestycyjnych o różnym przeznaczeniu). Podczas prac budowlanych zwiększy się natężenie ruchu samochodowego związanego z transportem ludzi, materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych, wywozu urobku oraz pracami realizacyjnymi. Transport samochodowy będzie powodował zanieczyszczenie powietrza spalinami i zwiększenie zapylenia oraz hałas. Natomiast będą to uciążliwości ograniczone przestrzennie (okolice dróg, place budowy) i czasowo (okres budowy).

W fazie eksploatacji terenami potencjalnie negatywnie oddziaływającymi na ludzi będą przede wszystkim tereny produkcji energii lub rolnictwa (PE-RN), w przypadku realizacji elektrowni wiatrowych, które są źródłem emisji hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego. Dlatego w projekcie Planu wyznaczono zasięg strefy ochronnej od terenu elektrowni wiatrowej (700 m) związanej z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. W granicach tej strefy ustalono zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków o funkcji mieszanej w skład, których wchodzi lokale mieszkalne. Wyznaczone w projekcie Planu tereny PE-RN zlokalizowane są pośród terenów rolnych i leśnych z dala od istniejącej zabudowy mieszkalnej. Również w wyznaczonej strefie (700 m), zarówno w obrębie gminy Trawniki, jak i gmin sąsiednich, nie występuje zabudowa, na którą potencjalnie mogłyby oddziaływać turbiny wiatrowe. Dodatkowo przeanalizowano obecnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminach sąsiednich tj. Piaski i Fajstawice. Z analizy mpzp wynika, iż tereny w obrębie strefy (700 m) przeznaczone są głównie pod funkcje rolnicze i w niewielkim stopniu w gminie Piaski pod tereny leśne zgodnie z obecnym zagospodarowaniem terenu. Planowane tereny produkcji energii lub rolnictwa (PE-RN) nie będą miały negatywnego wpływu zarówno na obecne użytkowanie w strefie (700 m) jak i planowane funkcje mpzp w gminach sąsiednich.

Jak wynika z publikacji PAN opracowanej przez zespół ekspercki, pt. "Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka", podczas pracy turbiny wiatrowej emitowany jest hałas z zakresu częstotliwości słyszalnych (zakres 20 Hz do 20 kHz), jak i hałas o charakterze infradźwięków, potocznie określany jako niesłyszalny (w zakresie 0,1 do 20 Hz). Jego propagacja zależy od wielu czynników. Wyniki

przeprowadzonych badań wykazują, że wraz ze wzrostem prędkości wiatru, udział tła akustycznego, w mierzonym sumarycznym poziomie hałasu, ma tendencję wzrostową.

Turbiny wiatrowe generują zarówno dźwięk mechaniczny, jak i aerodynamiczny. Hałas aerodynamiczny wynika z pracy łopat, które powodują emisję akustyczną zarówno w zakresie infradźwięków (niesłyszalne pasmo dla ucha ludzkiego) oraz w zakresie słyszalnym. Hałas mechaniczny generują urządzenia zainstalowane w gondoli umieszczonej na wieży. Stanowi on dominujące składowe widma amplitudowo-częstotliwościowego w zakresie słyszalnym, które cechują się składowymi w zakresie ponad 300÷500 Hz, ze względu na wystarczające tłumienie fali dźwiękowej przez powietrze nie jest znaczącym oddziaływaniem na obszarach chronionych akustycznie. Obecna technologia sprawia, że hałas mechaniczny staje się mniej istotny, ponieważ w normalnych warunkach pracy zmniejsza się poniżej poziomu hałasu aerodynamicznego. Większość turbin wiatrowych posiada wygłuszenie samej gondoli, co dodatkowo wpływa na redukcję hałasu pochodzącego od elementów mechanicznych turbin wiatrowych.

Dzięki rozwojowi technologii turbiny wiatrowe stały się znacznie cichsze, ale emitowany przez nie dźwięk jest nadal ważnym kryterium lokalizacyjnym.

W Polsce podczas pomiarów hałasu, pochodzącego od farm wiatrowych, stosowane są metody referencyjne, obowiązujące w pomiarach hałasu przemysłowego (Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji). Otrzymane wyniki pomiarów porównuje się z poziomami dopuszczalnymi hałasu, określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Oba rozporządzenia stanowią podstawę prawną oceny oddziaływania hałasu wokół farm wiatrowych.

W wyżej wymienionej publikacji przytoczono wyniki pomiarów poziomów równoważnych hałasu, które zostały wykonane przez akredytowane laboratoria badawcze podczas porealizacyjnego monitoringu środowiska w latach 2005 do 2022. Badaniom poddano turbiny wiatrowe o poziomej osi obrotu. Wyniki uwzględniały wyłącznie punkty pomiarowe zlokalizowane przy zabudowie mieszkaniowej, w odległości do około 500 metrów od najbliższej turbiny wiatrowej. Wokół każdej z zestawionych poniżej farm znajdowało się od 1 do 11 takich punktów. Na większości instalacji pomiary wykonywane były kilkakrotnie, w różnych porach roku (wiosna, lato, jesień, zima). Wyniki w punktach kontrolnych oddalonych o więcej niż 500 m wykazały, że, rejestrowane tam poziomy hałasu (równoważnego poziomu dźwięku) są znacznie niższe od prezentowanych w badaniach z lat wcześniejszych. W odległości 500 m tylko 1 raz na 28 przebadanych farm (około 100 sesji pomiarowych) wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu. Dzięki możliwości przeprowadzenia operacji wyciszenia (zmian oprogramowania „modów”) elektrownia ta obecnie nie powoduje przekroczeń limitów hałasu w środowisku. Przeprowadzone analizy symulacyjne pozwalają na stwierdzenie, że stosowanie nawet najgłośniejszych obecnie produkowanych turbin nie będzie powodować przekroczeń hałasu dla wartości dopuszczalnych wynoszących 45 dB w porze nocy (np. zabudowy zagrodowej) w odległości mniejszej niż 500 metrów od turbin wiatrowych. Należy wyraźnie podkreślić, że obecnie produkowane turbiny wiatrowe mają techniczną możliwość realnego obniżania emisji dźwięku podczas swojej pracy. Każda turbina posiada systemy znaczącego wyciszenia pracy wirnika, które mogą zredukować hałas u „źródła” nawet o 6 dB. Zatem wyznaczona w Projekcie Planu strefa ochronna od terenu elektrowni wiatrowej (700 m) powinna stanowić wystarczające zabezpieczenie przed uciążliwościami akustycznymi ze strony farmy wiatrowej.

W przypadku infradźwięków w Polsce nie ma ustalonych poziomów dopuszczalnych hałasu infradźwiękowego oraz metod referencyjnych, opisujących sposób prowadzenia pomiarów hałasu infradźwiękowego w środowisku. Nie ma również poziomów dopuszczalnych hałasu infradźwiękowego w środowisku pracy, które zostały wycofane w 2009 roku.

Jak wynika z publikacji *Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka*, uzyskane wyniki pomiarów pozwalają wnioskować, że hałas infradźwiękowy, pochodzący od turbin wiatrowych, jest porównywalny z poziomami hałasu zmierzonego dla typowych naturalnych źródeł hałasu. Te ostatnie, w mniejszym lub większym stopniu, zawsze towarzyszą pracy turbin wiatrowych i w takich przypadkach stanowią one tło akustyczne, niemożliwe do wyeliminowania podczas pomiarów hałasu turbin. Wykazano, że codzienna ekspozycja dobową na hałas infradźwiękowy kształtuje się na poziomach pomiędzy 77,3 dB a 94,5 dB. Są to poziomy porównywalne z rejestrowanymi na zewnątrz budynku w odległości 500 i więcej metrów od turbin wiatrowych.

Ostatecznie, mając na uwadze przeprowadzone pomiary i analizę ich wyników, można stwierdzić, że w zakresie hałasu infradźwiękowego, większą rolę odgrywa hałas od szumiących drzew, występujących w otoczeniu budynków, niż hałas wytwarzany przez elektrownie wiatrowe. Zaobserwowane poziomy hałas

infradźwiękowego od turbin wiatrowych są niższe lub porównywalne z hałasem towarzyszącym typowym naturalnym źródłom infradźwięków, występujących powszechnie w przyrodzie oraz z hałasem infradźwiękowym towarzyszącym człowiekowi w codziennych czynnościach bytowych.

W kwestii dźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe, zdecydowana większość naukowców jest zgodna co do tego, że nie ma dowodów na to, by hałas, w tym infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierał negatywny wpływ na zdrowie lub samopoczucie człowieka.

W projekcie planu część terenów przeznaczona jest pod funkcję elektrowni słonecznych (PEF). Do produkcji energii elektrycznej przy wykorzystaniu paneli fotowoltaicznych nie są stosowane urządzenia generujące hałas, w związku z czym, funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie będzie powodowało przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Nieznaczny wzrost poziomu hałasu zauważalny będzie w fazie realizacji jak i eksploatacji w obrębie ciągów komunikacji.

Funkcjonowanie elektrowni słonecznych (PEF) w rozmieszczeniu samej elektrowni słonecznej (panele fotowoltaiczne) nie generuje uciążliwości hałasowych. Jednakże w projekcie planu w terenach produkujących energię z odnawialnych źródeł energii zostały dopuszczone magazyny energii w celu zmagazynowania nadwyżki energii. Magazyny energii są potencjalnym źródłem uciążliwości akustycznych dla ludzi. Źródłem generowanego hałasu są układy chłodzenia (wentylatory, klimatyzacja) oraz inwertery. Imisja hałasu jaki generują magazyny energii jest zależny od różnych czynników takich jak:

- rodzaj chłodzenia,
- moc wyjściowa,
- stopień załadowania wpływa na pracę wentylatorów,
- temperatura otoczenia uruchamia tryb turbo,
- jakość obudowy, która tłumi drgania,
- montaż na izolacji obniża transmisję dźwięku.

W celu uniknięcia potencjalnie uciążliwych hałasów generowanych przez magazyny energii jest możliwość zastosowania barier dźwiękowych, które mogą być fizyczne lub naturalne (krzewy, drzewa). Jednakże wyznaczone w projekcie Planu funkcje, w których umieszczone będą magazyny energii, zlokalizowane są pośród terenów rolnych i leśnych z dala od istniejącej zabudowy mieszkalnej. Ze tego względu uciążliwości hałasowe generujące magazyny energii nie będą mieć znaczącego wpływ na komfort życia ludzi.

Elektrownie wiatrowe mogą powodować także oddziaływanie optyczne. Obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej rzucają na otaczające je tereny cień, powodując tzw. efekt migotania. Z przytoczonych w publikacji *Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka* badań symulacyjnych wynika, że najwyższy poziom efektu migotania cienia – od 1000 do 30 godz/rok, odnotowuje się w odległości do 500 m od badanej elektrowni wiatrowej, co potwierdza zasadność lokalizacji budynków mieszkalnych w odległości nie mniejszej aniżeli 500 m od instalacji energetyki wiatrowej. Również z innych badań wynika, że już w odległości 500 m od pojedynczej turbiny wiatrowej oraz w ujęciu skumulowanym, narażenie na efekt tzw. migotania cienia nie przekracza przedziału czasu określono jako szkodliwego dla człowieka. Zakłada się, że zjawisko to nie jest w ogóle zauważalne w odległości dziesięciokrotności długości łopat wirnika. W przypadku obiektów znajdujących się bliżej, przyjmuje się, że nastawienie na 30 godzin oddziaływania zjawiska migotania cieni rocznie nie jest szkodliwe dla zdrowia ludzkiego.

Kolejnym zjawiskiem optycznym związanym z obecnością na danym obszarze turbiny wiatrowej mogą być refleksy świetlne, powstające w wyniku odbicia promieni świetlnych od elementów turbiny. Obecnie efekt ten jest praktycznie maksymalnie zminimalizowany poprzez stosowanie specjalnych farb i powierzchni ograniczających odbijanie promieni świetlnych i nie stwierdza się znaczących uciążliwości w tym zakresie.

Pole elektromagnetyczne towarzyszy wszystkim urządzeniom, które produkują, przesyłają lub konsumują energię elektryczną. Tak więc elektrownia wiatrowa, z natury rzeczy, też wytwarza takie pole i oddziałuje elektromagnetycznie na otaczające ją środowisko.

Obecnie w Polsce takie oddziaływanie regulują: Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz Rozporządzenie Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Głównymi źródłami pola elektromagnetycznego, związanymi bezpośrednio z elektrownią wiatrową, jest generator turbiny wiatrowej oraz jego transformator. Elementy te umieszczone są wewnątrz gondoli elektrowni na szczycie wieży, tj. na wysokości ok. 100 m, zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodem o właściwościach ekranujących. Wszystkie elementy elektrowni pracują na niskim napięciu 600-700 V. Jedynie na wyjściu transformatora pojawia się napięcie średnie 30 kV, które jest napięciem sieci

kablowej farmy. Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na znacznej (wysokości ok. 100 m), natężenie pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni, w poziomie terenu (na wysokości 1,8 m) jest niewielkie, o ile w ogóle jest mierzalne (w praktyce pomijane). Dotyczy to również turbin o niższych wieżach. Poprzez system ekranowania oraz filtracji, oddziaływanie radiacyjne pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez te urządzenia i wykraczającego poza przestrzeń gondoli jest minimalizowane, co potwierdzają badania Centralnego Instytutu Bezpieczeństwa Pracy. Ponadto urządzenia te zgodnie z Dyrektywą 2014/30/UE136 przechodzą restrykcyjne próby kompatybilności elektromagnetycznej w akredytowanych laboratoriach i przed wejściem na rynek przedstawiają potwierdzające ten fakt certyfikaty.

Tym samym należy stwierdzić, że farma wiatrowa wraz z podstawową infrastrukturą techniczną nie jest źródłem promieniowania elektromagnetycznego (czyli emisji fal elektromagnetycznych średnich i wysokich częstotliwości) rejestrowanego w pobliżu powierzchni ziemi. Źródłem takiego oddziaływania na zewnątrz turbin mogą być teletransmisyjne anteny nadawcze, służące do sterowania i kontroli pracy elektrowni. Urządzenia takie charakteryzują się małą mocą nadajników oraz kierunkową charakterystyką promieniowania anten i nie stanowią zagrożenia dla środowiska, tym bardziej, że są instalowane na szczycie wież elektrowni. W przypadku łączy kablowych (światłowodowych), które najczęściej są stosowane do sterowania pracą poszczególnych turbin, wykorzystanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego średnich i wysokich częstotliwości jest całkowicie wyeliminowane.

Natomiast podczas pracy elektrowni fotowoltaicznej, w związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej wytwarza się promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące. Źródłem emisji pól elektromagnetycznych są w szczególności przekształtniki, transformatory, rozdzielnice oraz połączenia kablowe AC i DC. Z dokumentacji technicznych wynika, że system magazynowania energii pracuje jako układ kontenerowy, wyposażony jest m. in. w elementy strony AC, układy sterowania i komunikacji, a rozwiązanie średnionapięciowe przewiduje zamkniętą stację transformatorową i rozdzielczą. Dodatkowo producenci deklarują zgodność systemu z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE oraz normami EN IEC 61000-6-4:2019 i EN IEC 61000-6-2:2019 i IEC 61000.

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową przy częstotliwości 50 Hz dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego wynosi 1000 V/m dla składowej elektrycznej oraz 60 A/m dla składowej magnetycznej. Dla miejsc dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości od 0,5 Hz do 50 Hz, wartości dopuszczalne wynoszą 10000 V/m oraz 60 A/m. Sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów określa odrębne rozporządzenie wykonawcze.

Innym źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, związanym z układem elektroenergetycznym farm wiatrowych są kablowe linie elektroenergetyczne. Ich zadaniem jest dostarczenie energii wyprodukowanej w siłowniach wiatrowych do stacji elektroenergetycznej oraz do operatora sieci. Kable sieci energetycznej są układane w wykopach, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami. Linie kablowe średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża w żaden sposób środowisku.

W publikacji *Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka* stwierdza się, iż sieć elektroenergetyczna średniego napięcia farm wiatrowych nie wpływa na pogorszenie jakości klimatu elektromagnetycznego środowiska jak też nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. Podobne wnioski wyciągnąć można z pomiarów wykonywanych przez autorów ww. publikacji wokół stacji GPZ oraz wież turbin w wybranych farmach wiatrowych na terenie Polski. Na żadnej z badanych farm wiatrowych nie zarejestrowano poziomów pól elektromagnetycznych przekraczających poziomy dopuszczalne dla zabudowy mieszkaniowej wynoszące 1 kV/m dla składowej elektrycznej i 60 A/m dla składowej magnetycznej.

Biorąc pod uwagę charakter projektowanych obiektów, zamknięcie głównych urządzeń w obudowach technicznych, stosowanie połączeń kablowych oraz obowiązek dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, należy ocenić, że oddziaływanie w tym zakresie będzie miało charakter lokalny i nie powinno powodować ponadnormatywnego wpływu na tereny sąsiednie ani na miejsca dostępne dla ludności. Zatem na poziomie prognozy oddziaływania na środowisko dla analizowanego mpzp nie stwierdza się przesłanek do uznania, że sama możliwość lokalizacji magazynów energii będzie prowadzić do znaczących negatywnych oddziaływań w zakresie pól elektromagnetycznych, pod warunkiem realizacji inwestycji zgodnie z przepisami odrębnymi, normami technicznymi oraz z zastosowaniem rozwiązań ograniczających emisję. Ponadto w celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym Plan nakazuje utrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi. Podsumowując w związku z planowanymi inwestycjami nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów pol elektroenergetycznych.

W efekcie należy uznać, że projektowane przeznaczenie terenów PE-RN jest możliwe do pogodzenia z wymaganiami ochrony środowiska w zakresie hałasu i pól elektromagnetycznych, o ile na dalszych etapach przygotowania i realizacji inwestycji zostaną wykazane: dotrzymanie standardów akustycznych oraz dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Oddziaływania te mają charakter możliwy do identyfikacji, kontroli i ograniczenia za pomocą standardowych środków technicznych oraz organizacyjnych.

Turbiny wiatrowe powodują także wibracje i drgania. Podstawą pracy elektrowni wiatrowej jest powstawanie siły nośnej na powierzchni łopaty w wyniku opływającej ją strugi powietrza. W efekcie powodowany jest ruch wirnika. Nawet przy założeniu jednorodności strumienia wiatru działającego na wirnik, należy pamiętać o efekcie chwilowej utraty siły nośnej związanej z przechodzeniem łopaty w pobliżu wieży turbiny. W konsekwencji, wieża nośna turbiny o trzech łopatach będzie wzbudzana drganiami o częstotliwości trzy razy większej od prędkości obrotowej wirnika. Drgania te, z kolei, przenoszone są na fundament, a następnie do gruntu. Dalsza ich propagacja w gruncie może być potencjalnie przekazywana na budynki i ludzi w nich przebywających.

Wykonanie oceny wpływu drgań na ludzi, odbieranych w sposób bierny, umożliwia norma PN-B-02171:2017, która określa dopuszczalne wartości parametrów drgań zapewniających wymagany komfort, w różnych warunkach przebywania ludzi w pomieszczeniach mieszkalnych. Ocenie podlegają drgania w zakresie częstotliwości 1-80 Hz.

Autorzy publikacji *Elektrownie wiatrowe w środowisku* człowieka podczas badań własnych oraz w opisach literaturowych nie znaleźli przypadku, aby drgania przenoszone przez grunt, a pochodzące od pracy turbin wiatrowych, osiągały wartości przy najbliższej zabudowie mieszkalnej powyżej percepcji drganiowej człowieka. Powszechnie przyjmuje się, że drgania podłoża generowane przez turbiny wiatrowe są na tyle małe, że nie mogą być odczuwalne przez ludzi mieszkających w odległości większej niż 2 km od najbliższej turbiny wiatrowej. W rzeczywistości jest wysoce nieprawdopodobne, aby wibracje przekazywane przez grunt były odczuwane przez osoby mieszkające w odległości powyżej 500 m od turbin wiatrowych. Również w innych badaniach, w których najbliższe domostwo, znajdowało się w odległości 300 m od turbiny wiatrowej, stwierdzono, że w zakresie bardzo niskich częstotliwości (a więc szczególnie szkodliwych dla człowieka) zmierzone wartości drgań były małe.

Pomimo szerokiego poparcia społecznego dla energetyki wiatrowej, jako technologii czystej i taniej, projekty wiatrowe są nierzadko kwestionowane przez społeczności lokalne. Elektrownie wiatrowe są przedsięwzięciami, wobec których następuje znacząca reakcja społeczna oraz dyskusja publiczna dotycząca lokowania elektrowni wiatrowych. Związane jest to przede wszystkim z samą charakterystyką tych inwestycji, które obejmują wysokie, niemal 200 m konstrukcje, stanowiąc istotną dominantę krajobrazową. Główną przyczyną oporów społecznych wobec energetyki wiatrowej jest negatywny wpływ na krajobraz i ogólną atrakcyjność okolicy. Tym samym można stwierdzić, iż oddziaływanie wizualne projektów energii wiatrowej jest często uznawane za jeden z głównych czynników wywołujących niepokój społeczności. Jednakże odbiór wizualny elektrowni wiatrowych ma charakter czysto subiektywny.

Natomiast w przypadku terenów elektrowni słonecznej (PEF), z uwagi na brak doprecyzowanych wytycznych i metod oceny wpływu farm fotowoltaicznych na zdrowie ludzi, przyjmuje się, że funkcjonowanie tego typu instalacji nie powoduje negatywnego oddziaływania na warunki życia i zdrowie ludzi. Systemy fotowoltaiczne nie stanowią źródła zanieczyszczeń i nie powodują emisji pyłów, gazów, hałasu, odorów i produkcji odpadów. W związku z powyższym nie prognozuje się negatywnego oddziaływania ustaleń Planu na zdrowie i życie ludzi.

Negatywne oddziaływanie na ludzi będzie związane z realizacją wyznaczonych w Planie terenów komunikacji drogowej, co będzie powodowało uciążliwości hałasowe. W fazie eksploatacji dróg, zwłaszcza drogi ekspresowej (1KDS) można spodziewać się emisji hałasu drogowego, jak również emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych pochodzących ze spalania paliw. Aczkolwiek istnieje możliwość ograniczenia tego negatywnego oddziaływania poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych, np. ekranów akustycznych. Dlatego w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami w projekcie Planu dopuszczono stosowanie rozwiązań technicznych, urządzeń oraz zieleni izolacyjnej ograniczających negatywne skutki emisji hałasu od dróg. Dodatkowo obowiązuje zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń na terenach sąsiadujących dopuszczalnych poziomów hałasu, wskazanych w przepisach odrębnych. Takie rozwiązania planistyczne mają na celu ograniczenie negatywnego wpływu terenu drogi ekspresowej na tereny sąsiednie. Natomiast w granicach projektu Planu teren 1KDS sąsiaduje z terenami RN oraz L, na których obowiązuje zakaz zabudowy, a więc są to tereny niezwiązane z mieszkalnictwem.

Pozytywne oddziaływanie wynika także z ustalenia kształtowania przestrzeni publicznych w terenach drogowych (KDS, KDL, KDZ, KDD) w sposób zapewniający estetykę i bezpieczeństwo użytkowników z zastosowaniem rozwiązań zapewniających dostęp osobom ze szczególnymi potrzebami, o których mowa w przepisach odrębnych. Takie ustalenie ma na celu ułatwienie poruszania się osobom niepełnosprawnym i starszym zmagającym się z chorobami układu ruchu.

W granicach Planu ustalono także zakaz budowy zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii, w rozumieniu przepisów odrębnych. 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, planowane inwestycje elektrowni wiatrowych i słonecznych nie zaliczają się do zakładów o zwiększonym ryzyku jak również zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym Plan ustala ograniczenia w zagospodarowaniu terenów w wyznaczonych pasach technologicznych od linii elektroenergetycznych. Dla istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych średniego (SN) i niskiego (nN) napięcia obowiązują pasy technologiczne oraz zasady zabudowy i zagospodarowania terenów wewnątrz pasów. Przy lokalizacji obiektów budowlanych w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych obowiązuje zachowanie odpowiednich odległości i zasad określonych w przepisach odrębnych oraz w stosownych normach dotyczących projektowania i budowy linii napowietrznych.

Zachowanie terenów otwartych w postaci terenów RN, a zwłaszcza terenów leśnych (L) wpłynie pozytywnie na zdrowie lokalnej ludności. Tereny leśne będą stanowiły także miejsce rekreacji czy wypoczynku dla mieszkańców gminy.

16.3.2. ODDZIAŁYWANIE NA FLORE I FAUNĘ ORAZ RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

Oddziaływaniem negatywnym będą roboty w fazie budowy elektrowni wiatrowych, elektrowni słonecznych oraz realizacji terenu wodociągów czy terenów drogowych. Prace budowlane oraz wzmożony ruch pojazdów przewożących materiały budowlane będą powodowały emisję hałasu i płoszenie zwierząt. Niekorzystne oddziaływanie wynika ze zmniejszenia obecnych terenów rolnych stanowiących powierzchnię biologicznie czynną oraz zapewniających odpowiednie warunki siedliskowe dla zwierząt w związku z realizacją planowanych inwestycji. Aczkolwiek z uwagi na to, że tereny rolne porośnięte są monokulturami nie będzie to znacząco negatywne oddziaływanie na bioróżnorodność flory. Niekorzystne oddziaływanie będzie związane również z fragmentacją terenów otwartych w wyniku realizacji planowanych szlaków drogowych czy farm fotowoltaicznych, które zazwyczaj są terenami ogrodzonymi. Zwłaszcza realizacja drogi ekspresowej spowoduje fragmentację siedlisk oraz stworzy barierę dla przemieszczania się gatunków, co negatywnie wpłynie na migrację zwierząt. Aczkolwiek przy budowie dróg ekspresowych stosuje się rozwiązania umożliwiające wędrówki fauny w postaci przejść dla zwierząt.

Projektowane rodzaje zagospodarowania terenów nie powinny powodować emisji zanieczyszczeń istotnych z punktu widzenia ochrony szaty roślinnej. Nie prognozuje się wystąpienia istotnie negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na ten element środowiska.

W przypadku realizacji elektrowni wiatrowych posadowienie turbin wiatrowych wiązać się jednak będzie z minimalnym ubytkiem powierzchni biologicznie czynnej (w miejscu posadowienia fundamentów wiatraków czy innych powierzchni utwardzonych), ale z racji, że nie są to siedliska naturalne a mniej wartościowe uprawy, oddziaływanie to nie będzie istotne dla stanu przyrody ożywionej i bioróżnorodności tych terenów. Negatywny wpływ na zmniejszenie siedlisk jest niewielki i jego zasięg ograniczony jest do podstawy (fundamentów) turbin w okresie eksploatacji oraz placów montażowych i dróg dojazdowych w okresie realizacyjnym. Ocenia się, że utrata siedlisk następuje na około 5% powierzchni obszaru inwestycyjnego elektrowni wiatrowych.

Ponadto utrata siedlisk może spowodować zmniejszenie się zasobności bazy pokarmowej poprzez zniszczenia źródeł pokarmu lub niepokojenia potencjalnych ofiar ptaków w wyniku instalacji turbin. Niepokojenie zwierząt może być spowodowane pracą lub/i hałasem wirnika turbin wiatrowych. Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych nie powinno znacząco negatywnie wpływać na zwierzęta lądowe poruszające się po ziemi. Zmiany pokrycia terenu i pojawienie się nowych obiektów, mogą okresowo wpłynąć na zmianę stanu liczebności bądź też składu gatunkowego fauny naziemnej. Jednak po zakończeniu fazy budowy, która wiąże się z emisją hałasu z pojazdów i maszyn budowlanych, zwierzęta po okresie przejściowym i adaptacji, powrócą na dotychczasowe siedliska i żerowiska. Przeprowadzone analizy

akustyczne w pobliżu turbin wiatrowych pozwalają na stwierdzenie, że oddziaływanie akustyczne nie będzie istotnie negatywnie wpływać na migracje zwierząt lądowych.

Realizacja farm wiatrowych w terenach PE-RN, oddziaływać będzie przede wszystkim na ptaki i nietoperze. Wpływ farmy wiatrowej na ptaki zależy od wielu czynników, m. in.: lokalizacji inwestycji, topografii terenu, kierunku wiejących wiatrów, gatunków ptaków, liczby osobników, rodzaju turbiny wiatrowej. Badania w obrębie funkcjonujących już elektrowni wiatrowych pozwoliły zauważyć, że odpychający efekt elektrowni wiatrowych zauważa się już w odległości od 250 m od turbiny, zagęszczenie lęgowe ptaków wróblowatych spada w odległości 200 m od turbiny, a w strefie 40 m gnieździ się przeszło 4-krotnie mniej ptaków niż na terenach oddalonych od siłowni o więcej niż 200 m. Odstraszaające oddziaływanie siłowni na ptaki żerujące i odpoczywające na terenach otwartych, głównie ptaki siewkowe, kaczki i gęsi, zauważalne jest nieco wyraźniej w porównaniu do awifauny lęgowej, dystans ten wynosi zazwyczaj od 200 m do 500 m. Zaobserwowano również, że to nie efekt posadowienia turbin, ani także ich ilość oraz gabaryty, wpływają na wielkość populacji ptaków występujących w ich pobliżu, ale znajdujące się w sąsiedztwie roślinność i uprawy, które stanowią ich środowisko życia. Monitoring wykazał, że elektrownie wiatrowe są rozpoznawane przez ptaki, które nadkładają ok. 500 metrów w stosunku do swoich pierwotnych tras, by ją ominąć (a biorąc pod uwagę fakt, iż trasa migracyjna pokonywana np. przez gęsi wynosi ponad 1400 km, 500 metrów stanowi dodatkowy, lecz niezauważalny wysiłek energetyczny dla ptaków, który nie ma znaczenia dla ich kondycji). Dopiero konieczność omijania blisko 100 podobnych obiektów mogłaby wpłynąć na zauważalny ubytek masy ptaków. Zdaniem innych zwiększone wydatki energetyczne na zdobywanie pokarmu na dalszych żerowiskach osłabiają sukces lęgowy i w efekcie powodują zmniejszanie się liczebności ptaków lub wycofywanie się na inne terytoria, o ile tożsame siedliska istnieją w otoczeniu i nie są przegęszczone, co będzie możliwe do udowodnienia dopiero po realizacji planowanych elektrowni wiatrowych.

Farmy wiatrowe mogą powodować także efekt bariery, którym określamy zaburzenia funkcjonowania populacji, w szczególności zaburzenia krótko- i długodystansowych przemieszczeń ptaków. Efekt bariery może wynikać ze zmiany tras przelotu ptaków i nietoperzy na skutek zauważenia bariery jaką może być farma wiatrowa. Powoduje to zmiany zarówno lokalnych tras przemieszczeń, np. pomiędzy terenami żerowiskowymi a terenami noclegowymi, jak również zmianami regularnych tras migracji wiosennej i jesiennej. Efekt bariery może powodować omijanie elektrowni wiatrowych i w konsekwencji dłuższy lot ptaków, co powoduje utratę zapasów energii (głównie zapasów tłuszczowych), co szczególnie jest istotne u ptaków migrujących, które są bardzo wrażliwe na nawet niewielkie straty energii. Ponadto powoduje to zredukowanie czasu, który mógłby być poświęcony na inne czynności np. żerowanie. Efekt ten zależy od: gatunku ptaka, rodzaju lotu (lokalny, regularna migracja), wysokości lotu, dystansu do turbiny, szybkości wirnika, pory dnia i siły i kierunku wiatru. Wynik tego oddziaływania może być skrajnie różny od niewielkiej korekty przelotu do omijania z daleka farmy wiatrowej. Oddziaływanie to może powodować przerwanie ciągłości korytarzy migracyjnych pomiędzy terenami lęgowymi, żerowiskowymi, noclegowymi, pierzowiskowymi.

Turbiny wiatrowe zarówno odstraszaają jak i przywabiają ptactwo, powodując wysokie ryzyko kolizji z obracającymi się łopatami wirnika. Jednak jak wynika z obserwacji, ptaki przelatujące przez tereny z turbinami wiatrowymi, potrafią ominąć turbiny, zmieniając kierunek lotu w płaszczyźnie poziomej lub pionowej. Zachowanie to stanowi czynnik zmniejszający ryzyko kolizji i obniża wskaźnik śmiertelności ptaków wykorzystujących przestrzeń na obszarze elektrowni wiatrowych. Ryzyko zwiększają złe warunki pogodowe i dotyczy ono przede wszystkim młodych osobników, które nie dość sprawnie omijają przeszkody, jak również gatunków migrujących nocą. Najczęściej ptaki giną, ponieważ nie zauważają śmigieł, podczas ich obracania. Śmiertelne skutki powoduje także uraz ciśnieniowy, będący następstwem uszkodzenia układu oddechowego, pod wpływem podciśnienia przy łopatach wirnika elektrowni wiatrowej. Negatywne oddziaływanie wynika także z zaburzenia lokalnych ciągów komunikacyjnych (przelotów) i szlaków migracyjnych.

W projekcie Planu, tereny PE-RN zostały wyznaczone na terenach rolniczych, charakteryzujących się zazwyczaj niższą aktywnością fauny latającej, aczkolwiek bliskie sąsiedztwo terenów leśnych sprzyja występowaniu ich miejsc bytowania. Wyznaczenie terenów elektrowni wiatrowych na otwartych terenach rolnych wydaje się najlepszym miejscem dla lokalizacji tego typu inwestycji. Tereny leśne występują śladowo w sąsiedztwie planowanego terenu 1PE-RN, natomiast zajmują one jego graniczne strefy, co znacznie zmniejsza ryzyko kolizji z turbinami wiatrowymi. W przypadku stwierdzenia obecności lęgowej drapieżnych gatunków chronionych konieczne jest zainstalowanie systemów detekcyjno-reakcyjnych. W celu ochrony ptaków należy wziąć pod uwagę wstrzymywanie pracy turbin wiatrowych, znajdujących się najbliższej strefy

ochronnej w godzinach największej ich aktywności w okresach lęgowych. W celu uniknięcia dezorientacji ptaków podczas migracji nocnej należy ograniczyć oświetlenie do minimum w obrębie planowanych terenów turbin wiatrowych. Należy stosować kolorystykę elektrowni wiatrowych (gondola i wirnik) zmniejszającą ryzyko kolizji z migrującymi ptakami, tzn. kolor jasnoszary lub biały. Bardzo ważnym parametrem zmniejszającym ryzyko kolizji ptaków jest odpowiednie zaplanowanie rozmieszczenia turbin wiatrowych w obrębie planowanego terenu w ten sposób, aby ograniczyć również efekt bariery migracyjnej. Zalecane jest unikanie wprowadzenia zalesień i zakładania zadrzewień śródpolnych na terenie projektowanych terenów związanych z elektrowniami wiatrowymi i nie kształtowanie ciągów zieleni w ich sąsiedztwie. W celu minimalizacji lub wyeliminowania negatywnego wpływu planowanej elektrowni na ptaki zalecane jest przeprowadzenie monitoringu porealizacyjnego z uwzględnieniem śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z turbinami.

Jak wynika z mapy wynikowej zawartej w opracowaniu *Przestrzenne Aspekty Lokalizacji Energetyki wiatrowej w Województwie Lubelskim oraz Wstępnej analizy oddziaływań na środowisko terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych w gminie Trawniki, woj. lubelskie*, tereny wytypowane w gminie Trawniki pod lokalizację urządzeń wiatrowych są terenami, na których nie występują kolizje z lęgowiskami gatunków strefowych o dużych arealach żerowiskowych i obszarami specjalnej ochrony ptaków sieci Natura 2000, dużymi koloniami lęgowymi ptaków i zimowiskami nietoperzy oraz ich ostoi Natura 2000, czy trasami migracji sezonowych oraz dobowych ptaków i nietoperzy. Planowana farma leży poza terenem lęgowisk i żerowisk ptaków wodno-błotnych, lęgowiskami awifauny dolin rzecznych, większymi, istotnymi lęgowiskami i żerowiskami nietoperzy (lasy) czy ostojami ptaków o znaczeniu międzynarodowym.

W ramach *Wstępnej analizy oddziaływań na środowisko terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych w gminie Trawniki, woj. lubelskie* przedstawiono wyniki obserwacji awifauny okresu zimowego i wiosennego na terenie planowanej farmy wiatrowej w Biskupicach w 2012 r. W okresie migracji wiosennej kontrole te prowadzone były na stałych punktach. Rozpoczynano je w godzinach porannych i kończono przed południem, czyli w czasie kiedy intensywność przelotów była najwyższa. W miarę możliwości kontrole wykonywano w okresie najlepszych warunków pogodowych gwarantujących dobrą widoczność i wysoką aktywność ptaków. Liczenia prowadzono w okresie od początku marca do drugiej dekady kwietnia, z częstotliwością jedna na tydzień, co łącznie wyniosło 7 kontroli.

W omawianym okresie zaobserwowano łącznie 1225 osobników z 37 gatunków. Spośród nich 448 osobników obserwowano podczas lokalnego lub dalekodystansowego ukierunkowanego przelotu. Najwięcej ptaków (317 os.) przelatywało poniżej dolnego zakresu pracy śmigieł turbin wiatrowych. Na wysokości pracy śmigła obserwowano przelot 119 osobników. Najmniej (12 os.) pokonywało przestrzeń powietrzną na pułapie powyżej górnego zakresu pracy śmigieł turbin wiatrowych. Poniżej śmigieł turbin przelatywały zazwyczaj drobne ptaki wróblowe, duże i średnie gatunki obserwowane były najczęściej w strefie pracy śmigła.

Najliczniej obserwowane były pospolite gatunki: skowronek, szpak, grzywacz krukowate. Ptaki szponiaste reprezentowane były przez 6 gatunków, w większości były to osobniki lęgowe w pobliżu planowanej farmy wiatrowej. Na szczególną uwagę zasługuje obserwacja migrującego rybołowa (1 os.). Nie obserwowano przelotu kolizyjnych gatunków ptaków wodno-błotnych (gęsi, kaczek, żurawi, siewek). Z wyżej wymienionych grup ptaków nad terenem planowanej farmy wiatrowej stwierdzono sporadyczne bardzo nieliczne osobniki lub stada: łabędź niemy – 1, gęgawa – 2, czajka – 10, siewka złota – 20. Główna trasa przelotu tych ptaków znajduje się wzdłuż rzeki Wieprz w odległości około 1,5 – 2 km od planowanej inwestycji. Przelot wędrujących tam kluczy był obserwowany z powierzchni planowanej farmy wiatrowej.

Wstępne obserwacje z okresu lęgowego również nie wykazują wyraźnych przeciwwskazań dla budowy i funkcjonowania farmy wiatrowej. Stwierdzono dość wysokie zagęszczenie lęgowych, pospolitych gatunków drobnych ptaków kolizyjnych: skowronka i potrzuszcza. Niski jest natomiast skład gatunkowy oraz ilościowy gatunków kluczowych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. W lesie przylegającym do planowanej inwestycji stwierdzono stanowisko dzięcioła czarnego (1 para) i średniego (1 para). Bezpośrednio na powierzchni planowanej inwestycji wykryto kilka stanowisk lęgowych gąsiorka i jarzębatki, brak stanowisk lęgowych ortolana.

W okresie zimowania na powierzchni planowanej inwestycji stwierdzono łącznie 865 osobników ptaków z 28 gatunków. Zaobserwowano obecność 6 gatunków kluczowych (łabędź niemy, błotniak zbożowy, pustułka, dzięcioł czarny, szpak, mazurek, potrzuszcza), 7 gatunków uznanych za kolizyjne (łabędź niemy, błotniak zbożowy, myszół zwyczajny, myszół włochoły, jastrząb, pustułka, potrzuszcza) i 2 gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej (błotniak zbożowy, dzięcioł czarny). Już w okresie zimowym zauważalny był podział monitorowanej powierzchni na dwa typy siedlisk. Otwarty krajobraz rolniczy we

wschodniej części, oraz mozaika pól, zagajników zadrzewień śródpolnych oraz terenów nie użytkowanych rolniczo porośniętych roślinnością ruderalną i krzewami w części zachodniej przylegającej do lasu.

Trzon awifauny zimowej stanowiły drobne ptaki wróblowe tworzące stada liczące do ok. 50 osobników i koczujące po terenie planowanej farmy wiatrowej. W pierwszym etapie zimy (do drugiej dekady stycznia), podczas panującej łagodnej pogody i braku pokrywy śnieżnej dominowały stadka: mazurek (50 os.) potrzaszcz (do 40 os.) i trznadel (do 25 os.). Ptaki koncentrowały się w części zachodniej gdzie liczne krzewy oraz zadrzewienia stanowiły schronienie, a ugory porośnięte ruderalną roślinnością dawały bazę pokarmową. Z powodu obfitości owoców głogu licznie porastającego nieużytki, obserwowano koczujące w zachodniej części planowanej inwestycji stado kwiczołów liczące 40-70 osobników. Pod koniec stycznia nastąpił gwałtowny spadek temperatury i pojawienie się pokrywy śnieżnej. Spowodowało to zmianę składu gatunkowego drobnych wróblaków. Mazurki, potrzaszcz oraz trznadłe opuściły teren planowanej inwestycji, liczebność kwiczołów spadła do kilku – kilkunastu osobników. Odnotowano natomiast obecność gatunków zimujących: górnicy i śnieguł. Mieszane stado liczące ok. 50 osobników przebywało ciągle we wschodniej części farmy, na terenie otwartych pól uprawnych.

Duże gatunki kolizyjne (łabędź niemy i szponiaste) na terenie planowanej farmy wiatrowej odnotowywane były w niskich ilościach. Myszolowy (zwyczajny i włochaty) w liczbie 1-2 osobniki, obserwowane były na terenie całej monitorowanej powierzchni. W zachodniej zadrzewionej części farmy kilkakrotnie obserwowany był jastrząb oraz przelotny błotniak zbożowy.

Z pośród 865 osobników ptaków stwierdzonych na monitorowanej powierzchni w okresie zimowym 194 osobniki wykazywały ukierunkowany lokalny lub dalekodystansowy przelot.

Drobne ptaki koczowały stadami żerując na ziemi bądź chroniąc się w gęstwinie krzewów. Przelot ich odbywał się najczęściej nisko nad ziemią, sporadycznie osiągając pułap obrotu śmigieł turbin wiatrowych. Przestrzeń powietrzna najliczniej zajmowana była w strefie poniżej pracy śmigła łącznie stwierdzono 173 osobniki. Znacznie mniej przelatywało w strefie pracy śmigieł, zaledwie 20 osobników. Na wysokości ponad 150 m, czyli w strefie powyżej pracy śmigieł turbin, przelot praktycznie się nie odbywał, stwierdzono tylko jednego ptaka – myszolowa. Lokalizacje turbin oraz położenie infrastruktury technicznej nie będą naruszać biotopów cennych z punktu widzenia awifauny. Realizacja analizowanego zagospodarowania fragmentu gminy nie wpłynie znacząco na obszary powołane w celu ochrony ptaków.

Na ternach PE-RN (w buforze do 2 km) przeprowadzony został roczny monitoring ornitologiczny oraz dodatkowo liczenia ukierunkowane na wykrocie gatunków rzadkich i średniorocznych. Ornitologiczne badania terenowe na obszarze Planu prowadzono od marca 2025 r. do marca 2026 r. (pełny cykl fenologiczny), co pozwoliło na uchwycenie pełnej zmienności sezonowej (lęgi, migracja jesienna, zimowanie, migracja wiosenna). Przeprowadzono również dodatkowe kontrole zmierzchowo-nocne by wykryć gatunki ptaków aktywne o zmierzchu i nocą. W czasie kontroli w okresie lęgowym sporządzono listę wszystkich gatunków występujących na badanym terenie wraz z przyporządkowaniem ich do odpowiedniej kategorii lęgowości (gniazdowanie możliwe, gniazdowanie prawdopodobne, gniazdowanie pewne). W okresie od marca 2025 r. do marca 2026 r. stwierdzono występowanie na całej powierzchni badawczej 112 gatunków ptaków, w tym 15 gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 2009/147/WE tzw. Dyrektywy Ptasiej, z czego potwierdzono gniazdowanie 11 z nich.

Monitoring przedrealizacyjny obejmował następujące moduły:

- liczenia na punktach obserwacyjnych;
- liczenia na transektach;
- cenzus gatunków lęgowych;
- liczenia w protokole MPPL – Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych;
- badanie zgrupowań i koncentracji.

Dla poszczególnych okresów fenologicznych przyjęto poniższy zakres dat, w trakcie których wykonano 42 kontrole terenowe:

- okres lęgowy (21.04 – 20.06);
- dyspersja polęgowa (21.06 – 31.08);
- migracja jesienna (01.09 – 20.11);
- zimowanie (21.11 – 20.02);
- migracja wiosenna (21.02 – 20.04).

W ramach liczeń podstawowych – punkty obserwacyjne – rejestrowano wszystkie ptaki przelatujące w polu widzenia (również te, które doleciały na powierzchnię i usiadły lub zerwały się z niej). Każdego

obserwowanego w locie ptaka przyporządkowywano do jednej z trzech kategorii wysokości, które wyznaczono w oparciu o parametry turbin:

- 0 – 50 m (od ziemi do końca śmigła w dolnym położeniu);
- 50 – 260 m (w strefie pracy śmigieł, tzw. strefa kolizyjna);
- >260 m (powyżej zasięgu pracującego śmigła).

W przypadku liczeń na transektach, liczenie polegało na wolnym przemarszu po wytyczonej trasie, wykonywaniu krótkich postojów, nasłuchów oraz obserwacji wszystkich ptaków. Liczenia na transektach miały miejsce głównie w godzinach porannych, co umożliwiało zarejestrowanie ptaków o aktywności wczesnoporannej (większość ptaków wróblowych).

Liczebność oraz zagęszczenie ptaków lęgowych określa się na podstawie obserwacji prowadzonej metodą MPPL. Metoda ta polega na wytypowaniu powierzchni próbnych o powierzchni 1 km², a następnie policzeniu wszystkich ptaków znajdujących się na tych powierzchniach. Każda powierzchnia próbna jest kontrolowana dwukrotnie w trakcie sezonu. Kontrole te mają na celu liczenie ptaków w trakcie przemarszu transektem.

W przypadku cenzusu lęgowego gatunków kluczowych liczebność wybranych gatunków szacuje się w oparciu o specjalne kontrole obszaru planowanej farmy wiatrowej oraz terenów do niej przylegających.

Celem badań nad określeniem koncentracji i zgrupowań było zebranie danych o liczebności stad i miejscach koncentracji zgrupowań ptaków w obrębie analizowanej inwestycji. Prace te miały miejsce na terenie farmy wiatrowej oraz jej buforu, w trakcie całego roku kalendarzowego. Wszelkie dane o znacznych stadach ptaków zbierane są w trakcie standardowych kontroli, w trakcie prac na transektach i punktach oraz w ramach specjalnie prowadzonych badań, które mają miejsce głównie w okresach dyspersji polęgowej i migracji jesiennej.

Przeważająca część terenu inwestycji znajduje się na intensywnie użytkowanych polach uprawnych. Pola te są pod względem różnorodności gatunków dość ubogie, zasiedlone głównie przez liczne i szeroko rozpowszechnione gatunki, takie jak skowronek, pliszka żółta i potrzuszcz. Źródłem bioróżnorodności badanego terenu są pasma krzewów, liczne miedze, niewielkie zbiorowiska drzew w formie zadrzewień śródpolnych. To właśnie w tych miejscach lęgą się rzadsze gatunki, w tym gatunki kluczowe.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu ornitologicznego w okresie od marca 2025 r. do marca 2026 r., stwierdzono występowanie najcenniejszych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, tj.: błotniak łąkowy, błotniak stawowy, bocian biały, kania ruda, ortolan, derkacz, dzięcioł czarny, gąsiorek, jarzębatka, orlik krzykliwy, bocian czarny, kobczyk, trzmiełojad, lerka, bąk. Z czego na terenie planowanej inwestycji gniazdowanie pewne potwierdzono w przypadku gąsiorka, natomiast gniazdowanie prawdopodobne w przypadku ortolana i jarzębatki. Status pozostałych ww. gatunków na terenie planowanej elektrowni wiatrowej określono jako żerujący, przelotny. Na powierzchni badawczej poza terenem inwestycji potwierdzono występowanie i określono status lęgowy następujących gatunków: błotniaka łąkowego (gniazdowanie możliwe), błotniaka stawowego (gniazdowanie pewne), bociana białego (gniazdowanie pewne), derkacza (gniazdowanie możliwe), dzięcioła czarnego (gniazdowanie pewne), orlika krzykliwego (gniazdowanie pewne), trzmiełojada (gniazdowanie możliwe), lerki (gniazdowanie pewne) i bąka (gniazdowanie prawdopodobne).

Na terenie obserwacji ornitologicznej zaobserwowano występowanie również innych gatunków ptaków, do których należą: żuraw, bażant, białorzytka, błotniak zbożowy, bogatka, brzegówka, cierniówka, czajka, czapla siwa, czarnogłówna, dymówka, gęś białoczelna, dzięcioł duży, dzięciołek, dzięcioł zielony, dzwonec, gajówka, gawron, grubodziób, grzywacz, jastrząb, jerzyk, kapturka, kawka, myszołów, myszołów włochaty, kobuz, kopciuszek, kos, kowalik, krogulec, kruk, gęś tundrowa, kukułka, kulczyk, górniczek, kuropatwa, kwiczoł, łośówka, makolągwa, mazurek, mewa białogłowa, modraszka, muchówka szara, siewka złota, mysikrólik, oknówka, paszkoć, pełzacz leśny, piecuszek, piegża, pierwiosnek, pleszka, pliszka siwa, pliszka żółta, pokląskwa, potrzuszcz, potrzos, przepiórka, pustułka, puszczyk, rudzik, kulik mniejszy, sierpówka, skowronek, słowik szary, sówka, sroka, srokosz, strzyżek, szczygieł, szpak, śmieszka, śpiewak, świergotek drzewny, świergotek łąkowy, świerszczak, świstunka leśna, trzcinia, trzcinniczek, trznadel, uszatka, wilga, wrona, wróbel, zaganiacz, zięba, gęś białoczelna, brzęczka, wodnik, remiz, krzyżówka, siniak, górniczek, śnieguła, gęgawa.

Tabela: Przegląd gatunków lęgowych występujących na badanym terenie objętym monitoringiem ornitologicznym w okresie od marca 2025 r. do marca 2026 r. (L – lęgowy, Ż – żerujący, P – przelotny, pogrubiono gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej). Status lęgowy podzielono na trzy kategorie według Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski (Sikora i in. 2007): A – gniazdowanie możliwe, B – gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne

L.p.	Gatunek	Status na terenie inwestycji			Status na powierzchni badawczej		
		L	Ż	P	L	Ż	P
1.	żuraw			+			
2.	bażant	C					
3.	białorzytka	A			C		
4.	błotniak łąkowy		+	+	A		
5.	błotniak stawowy		+	+	C		
6.	bocian biały		+	+	C		
7.	błotniak zbożowy			+			
8.	bogatka	A			C		
9.	brzegówka			+			
10.	kania ruda			+			
11.	cierniówka	C			C		
12.	czajka	C					
13.	czapla siwa			+			
14.	czarnogłówka				A		
15.	ortolan	B					
16.	derkacz				A		
17.	dymówka		+	+	C		
18.	gęś białoczelna			+			
19.	dzięcioł czarny			+	C		
20.	dzięcioł duży				C		
21.	dzięciołek				A		
22.	dzięcioł zielony				B		
23.	dzwoniec			+	B		
24.	gajówka				B		
25.	gąsiorek	C					
26.	gawron		+	+	C		
27.	grubodziób			+	B		
28.	grzywacz	C	+	+	C		
29.	jarzębka	B					
30.	jastrząb			+	C		
31.	jerzyk		+	+	C		
32.	kapturka	B					
33.	kawka			+	C		
34.	myszolów	C		+			
35.	myszolów włochaty		+	+			
36.	kobuz		+	+	C		
37.	kopciuszek			+	C		
38.	kos	C					
39.	kowalik				B		
40.	krogulec			+	C		
41.	kruk		+	+	C		
42.	gęś tundrowa			+			
43.	kukułka	B					
44.	kulczyk	C			B		
45.	górniczek		+	+			
46.	kuropatwa	C					
47.	kwiczoł		+	+	C		
48.	łozówka	C			C		
49.	makolągwa	C					

L.p.	Gatunek	Status na terenie inwestycji			Status na powierzchni badawczej		
		L	Ż	P	L	Ż	P
50.	mazurek	C	+		C		
51.	mewa białogłowa		+	+			
52.	modraszka				C		
53.	mucholówka szara				C		
54.	siewka złota		+	+			
55.	mysikrólik				B		
56.	oknówka		+	+	C		
57.	orlik krzykliwy		+	+	C		
58.	paszkot			+	A		
59.	pełzacz leśny				B		
60.	piecuszek				B		
61.	piegża				C		
62.	pierwiosnek				C		
63.	pleszka				C		
64.	pliszka siwa			+	C		
65.	pliszka żółta	C					
66.	pokląska	C					
67.	potrzeszcz	C					
68.	potrzos			+	C		
69.	przepiórka	C					
70.	pustułka	C	+	+	C		
71.	puszczyk				B		
72.	bocian czarny			+			
73.	rudzik				B		
74.	kulik mniejszy			+			
75.	kobczyk		+	+			
76.	sierpówka				C		
77.	skowronek	C					
78.	słownik szary				B		
79.	sójka			+	B		
80.	sroka	C					
81.	srokosz	C			C		
82.	strzyżyk				B		
83.	szczygieł	C					
84.	szpak	C			C		
85.	śmieszka		+	+			
86.	śpiewak			+	C		
87.	świergotek drzewny			+	C		
88.	świergotek łąkowy		+	+	C		
89.	świerszczak				A		
90.	świstunka leśna				B		
91.	trzciniak				C		
92.	trzcinniczek				A		
93.	trzmiełojad				A		
94.	trznadel	C					
95.	uszatka	C					
96.	wilga	B					
97.	wrona			+	C		
98.	wróbel			+	C		

L.p.	Gatunek	Status na terenie inwestycji			Status na powierzchni badawczej		
		L	Ż	P	L	Ż	P
100.	zaganiacz				B		
101.	zięba			+	C		
102.	lerka			+	C		
103.	gęś białoczelna			+			
104.	brzęczka				B		
105.	wodnik				B		
106.	remiz				A		
107.	krzyżówka				A		
108.	siniak			+			
109.	bąk				B		
110.	górnicek		+	+			
111.	śnieguła			+			
112.	gęgawa		+				

Ze względu na ograniczoną skalę inwestycji i możliwość rozproszonego rozmieszczenia turbin, projektowane farmy wiatrowe nie powinny stać się znaczącą przeszkodą ekologiczną. Niemniej jednak, istnieje ryzyko negatywnego wpływu wybranych turbin na ptaki migrujące oraz na lokalne populacje gatunków krajobrazu rolniczego, szczególnie w kontekście dostępności ich żerowisk.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na awifaunę, w tym gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, związane jest z wrażliwością konkretnego gatunku na obecność elektrowni wiatrowych. Niektóre gatunki, jak np. mysikrólik uznawane są za szczególnie wrażliwe, ze względu na wysokie ryzyko kolizji z turbinami. Natomiast inne jak np. błotniak łąkowy są znacznie mniej wrażliwe z uwagi na, że notowane są głównie na niskiej wysokości, na której polują. Zatem ryzyko ich kolizji z łopatomy wiatraków jest niewielkie.

Dokładna analiza wyników badań ornitologicznych będzie miała miejsce na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, kiedy będą znane szczegółowe rozwiązania projektowe planowanej farmy wiatrowej oraz parametry techniczne i rozmieszczenie turbin wiatrowych. Ponadto na etapie sporządzania raportu oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji zostanie dokonana szczegółowa ocena na poszczególne gatunki ptaków, stwierdzone podczas inwentaryzacji ornitologicznej na badanym terenie. Wtedy też nastąpi wybór odpowiednich środków minimalizujących negatywne oddziaływanie na awifaunę, bowiem zgodnie z Kodeksem Dobrych Praktyk (Środowiskowe aspekty rozwoju lądowej energetyki wiatrowej), rekomendowane metody minimalizacji oddziaływania turbin wiatrowych są szczegółowo sprecyzowane dla poszczególnych gatunków. Wśród rekomendowanych metod wymienia się: zwiększenie odległości pomiędzy ziemią a dolną krawędzią wirnika (wybór odpowiedniej wysokości powinien być oparty na wynikach obserwacji terenowych danego gatunku), tworzenie alternatywnych żerowisk, w tym w postaci zbiorników wodnych, przesunięcie lokalizacji turbin wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej, okresowe wyłączanie turbin oraz zastosowanie systemów detekcyjno-reakcyjnych spowalniających lub zatrzymujących turbiny wiatrowe. Na etapie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko nie ma możliwości jednoznacznego określenia wystąpienia negatywnego oddziaływania projektu planu na ornitofaunę, z uwagi na różnorodność występujących tu gatunków oraz charakterystykę ich zachowań. Aczkolwiek nie można również wykluczyć możliwości wystąpienia znacząco negatywnego oddziaływania, prowadzącego do śmierci w przypadku kolizji z łopatomy wiatraków.

Funkcjonująca farma wiatrowa może przyczynić się do odstraszenia ptaków, zarówno lęgowych, jak i przelotnych, co może być skutkiem zmniejszenia różnorodności gatunkowej w rejonie inwestycji. Awifauną, która najbardziej odczuwa wpływ pracujących wiatraków są blaszkodziobe i siewkowe, natomiast najbardziej odporne są wróblowate i szponiaste.

Określenie śmiertelności ptaków w związku z funkcjonowaniem farm wiatrowych nadal polega na metodach, które są wciąż niedoskonałe. Jedynie ptaki drapieżne, a także inne ptaki o średnich i większych rozmiarach, często gniazdujące w dużym rozproszeniu, które późno, bo w wieku kilku lat uzyskują dojrzałość należą do ornitofauny, która została przebadana i dowiedziono jej bezpośrednie zderzenia z turbinami wiatrowymi. Jak wynika z badań przeprowadzonych na terenie naszego kraju, na próbie 81 farm wiatrowych, średnia śmiertelność wynosi 0,15 os./turbine/rok dla ptaków drapieżnych. Natomiast dla wszystkich gatunków ptaków wskaźnik ten wynosi 1,08 os./turbine/rok. Wyniki monitoringów porealizacyjnych wskazują,

że gatunkiem, który najczęściej ginie z powodu kolizji z turbinami wiatrowymi jest mysikrólik (stanowi 60-90% wszystkich ofiar).

Oceniając projekt Planu lokalizacja turbin oraz położenie infrastruktury technicznej nie będą naruszać biotopów cennych z punktu widzenia awifauny. Tereny wyznaczone pod lokalizację farm wiatrowych zajmują ubogie siedliska dla awifauny w postaci pól uprawnych. Na terenach PE-RN nie występują cenne siedliska dla ptaków, tj.: duże doliny rzeczne, starodrzewia, stawy rybne, jeziora, torfowiska. Nie występują tu także obszary chronione, w tym OSO Natura 2000. Natomiast najbardziej niekorzystne oddziaływanie na awifaunę mogą wskazywać turbiny wiatrowe zlokalizowane na terenie 1PE-RN, który bezpośrednio graniczy z terenem lasu, stanowiącym miejsce koncentracji ptaków. Aczkolwiek możliwe jest zastosowanie systemów detekcyjno-reakcyjnych czy odstraszających ptaki z automatycznym spowolnieniem lub wyłączeniem turbiny. Wobec powyższego po zrealizowaniu inwestycji wymagane jest wykonanie monitoringu porealizacyjnego (obserwacji w kolejnych okresach fenologicznych), aby szczegółowo określić oddziaływanie projektowanych terenów PE-RN na ornitofaunę, jak i chiropterofaunę.

Elektrownie wiatrowe podobnie jak na awifaunę, oddziałują także na chiropterofaunę. Lokalizacja turbin wiatrowych może powodować przecinanie tras przelotów nietoperzy i szlaków migracyjnych, powodując zagrożenie kolizją, co z kolei prowadzi do ograniczenia ich dotychczasowych terenów łownych. Nietoperze narażone są także na uraz ciśnieniowy, prowadzący do uszkodzeń w płucach, na skutek tworzenia się niskiego ciśnienia przy łopatach wirnika elektrowni wiatrowej. Większość osobników tego gatunku rzadko przelatuje na dużych otwartych przestrzeniach, na których zgodnie z projektem Planu mają być zlokalizowane turbiny wiatrowe. Szacuje się, że około 8% nietoperzy ginie z powodu kolizji z wiatrakami.

Teren przeznaczony pod ewentualną realizację elektrowni wiatrowej jest otwartym terenem produkcji rolnej. Ponadto na tym terenie nie występują obiekty mogące stanowić potencjalne miejsca bytowania i zimowania nietoperzy. Nie występują tu obiekty budowlane (brak piwnic i strychów), obiekty militarne (np. bunkry, schrony) oraz obiekty infrastruktury drogowej, tj. przepusty czy mosty drogowe. Najbardziej prawdopodobnym miejscem występowania nietoperzy w obszarze Planu są tereny leśne, które zapewniają im schronienie i źródło pożywienia w postaci licznej entomofauny. Nietoperze z grupy gatunków tzw. „leśnych” (np.: borowce, niektóre nocki, karliki większe) wykorzystujące na swoje kryjówki dziuple drzew, szczeliny pod dostającą korą itp. mogą znajdować w pobliskich lasach kryjówki. Z tego powodu ważne jest umiejscowienie turbin w terenie 1PE-RN w jak największej odległości od granicy lasu, co znacząco zmniejszy ryzyko kolizji z tymi zwierzętami.

Jak wynika ze *Sprawozdania z pierwszego etapu inwentaryzacji nietoperzy dla terenu planowanej farmy wiatrowej „Trawniki”* (woj. lubelskie, pow. świdnicki gm. Trawniki) przytoczonego we *Wstępnej analizie oddziaływań na środowisko terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych w gminie Trawniki, woj. lubelskie*, w okresie prowadzenia monitoringu i obserwacji aktywności nietoperzy na powierzchni „Trawniki” od 15 marca do 15 maja 2012 r. przeprowadzono 8 kontroli podczas 2 okresów aktywności nietoperzy: OKRES I – opuszczanie zimowisk i OKRES II - wiosenne migracje, tworzenie kolonii rozrodczych.

Kontrole przeprowadzono w sposób zgodny z założeniami metodycznymi czyli według zaleceń opracowania pt.: Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Były to kontrole 4-ro godzinne lub całonocne. Kontrole te zakładały rejestrację głównie aktywności migracyjnej nietoperzy, czyli przelotów pomiędzy kryjówkami zimowymi a letnimi (I OKRES), określenie natężenia wiosennej migracji nietoperzy oraz tworzenie kolonii rozrodczych (II OKRES). Łącznie przeprowadzono 9 kontroli (7 czterogodzinnych i 2 całonocne). Podczas dotychczasowego monitoringu aktywności nietoperzy wykazano ok. 109 stwierdzeń nietoperzy. W trakcie prowadzenia monitoringu stwierdzenia nietoperzy rejestrowanych w trakcie prowadzonych kontroli początkowo były pojedyncze na całej powierzchni. Wyniki takie sugerują, iż na badanej powierzchni nie występowała wyraźna intensywna migracja z zimowisk (gatunków osiadłych). Dopiero w czasie kontroli w drugiej połowie maja zaobserwowano wzrost liczby odnotowanych odgłosów nietoperzy, co było spowodowane prawdopodobnie odbywającą się w tym czasie migracją wiosenną gatunków wędrownych, a następnie kształtowaniem się kolonii rozrodczych.

Podczas wszystkich kontroli zarejestrowano dotychczas łącznie ok. 109 stwierdzeń nietoperzy. Spośród gatunków występujących na Lubelszczyźnie na opisywanej powierzchni stwierdzono następujące gatunki: borowiec wielki *Nyctalus noctula*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii* oraz nieoznaczone do gatunku karliki *Pipistrellus sp.*, nieoznaczone do gatunku nocki *Myotis sp.*, nieoznaczone do gatunku gacki *Plecotus sp.*

W większości rejestrowanymi nietoperzami były: borowce wielkie *Nyctalus noctula*. Ponadto stwierdzono pojedyncze mroczki późne *Eptesicus serotinus*, karliki większe *Pipistrellus nathusii*, karliki malutkie *P. pipistrellus*, nieoznaczone do gatunku nocki *Myotis sp.* i nieoznaczone do gatunku gacki *Plecotus sp.*

Na etapie prowadzonej inwentaryzacji można stwierdzić, że różnorodność gatunkowa nietoperzy, ich aktywność i liczebność na badanym terenie może być oceniona jako średnia. Rozkład poszczególnych stwierdzeń nietoperzy na badanej powierzchni na podstawie dotychczas zgromadzonych danych wydaje się być nierównomierny. Większe skupienia stwierdzeń rejestrowano od strony kompleksu leśnego i zadrzewień oraz zakrzaczeń w północno-zachodniej części powierzchni. Skupiało się tam, większość stwierdzeń nietoperzy – ok. 70%, czego prawdopodobną przyczyną jest fakt, iż miejsca takie z reguły oferują nietoperzom możliwości żerowania, a także schronienie w czasie przelotów pomiędzy innymi żerowiskami.

Różnorodność gatunkowa i liczebność nietoperzy badanego terenu może być oceniona jako średnia i na większej części powierzchni raczej nie stwarza ryzyka wystąpienia istotnych negatywnych skutków oddziaływania na nietoperze. Jedynie w sąsiedztwie kompleksu leśnego, zadrzewień oraz zakrzaczeń w północno-zachodniej części powierzchni takie zagrożenie może zaistnieć, dlatego niezbędne będzie zastosowanie środków minimalizujących negatywny wpływ elektrowni wiatrowych na nietoperze.

Omawiany obszar to głównie pola uprawne i podczas kontroli terenowych nie stwierdzono miejsc, które mogłyby stanowić ważne zimowiska lub miejsca rozrodu nietoperzy. W pobliżu inwestycji znajdują się zabudowania wsi Biskupice, gdzie występują obiekty będące potencjalnymi miejscami hibernacji i kolonii rozrodczych dla niewielkich grup nietoperzy. Szczegółowa weryfikacja w przedmiotowym zakresie nastąpi jednakże na etapie sporządzania rocznych monitoringów ornitologicznych i chiropterologicznych, każdorazowo wymaganych dla potrzeb określenia środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji związanych z budową i funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych. Szczegółowe wymogi i obowiązki w ww. zakresie zostaną natomiast określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

W celu ograniczenia ryzyka śmiertelności nietoperzy zalecane jest unikanie wprowadzania zadrzewień na terenach projektowanych farm wiatrowych, w szczególności niedopuszczanie do zalesienia jakiegokolwiek części ścisłego obszaru planowanej farmy wiatrowej, gdyż takie przekształcenia szaty roślinnej mogłyby doprowadzić do wzrostu aktywności nietoperzy na omawianym obszarze.

Aby ograniczyć ewentualne ryzyko śmiertelności nietoperzy w trakcie eksploatacji zespołu elektrowni wiatrowych należy przeprowadzić trzyletni monitoring porealizacyjny, oparty na rejestracji detektorowej wg zaleceń z „Wytucznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (Kepel i in., 2011), a także monitoring polegający na poszukiwaniu ewentualnych zabitych nietoperzy pod wybudowanymi turbinami. Pozwoli to oszacować aktualny wpływ inwestycji na chiropterofaunę. Wymienione działania należy wykonać zgodnie z metodyką zawartą w aktualnych, krajowych „Wytucznych...”. W przypadku, gdyby odnotowano śmiertelność nietoperzy w którymkolwiek z okresów fenologicznych, należałoby zastosować okresowe wyłączania wybranych turbin w nocy podczas słabego wiatru (ok. 4-6 m/s). Szczególną uwagę należy zwrócić na okres od 15 kwietnia do 15 maja, kiedy odnotowywany jest szczyt aktywności nietoperzy związany z migracją wiosenną oraz od 1 sierpnia do 15 października, gdy ma miejsce migracja jesienna. Aczkolwiek w przypadku gdyby monitoring w kolejnych latach nie zarejestrował niektórych szczytów aktywności nietoperzy w okresie migracji sezonowych, możliwa jest korekta terminów wyłączania turbin lub całkowita rezygnacja z tego rozwiązania. Dodatkowo zaleca się zastosowanie na turbinach światła o minimalnej wymaganej przepisami mocy oraz ograniczenie do minimum błysków na minutę, natomiast oświetlenie powinno być jak najmniej widoczne z ziemi.

Podsumowując zaleca się wykonanie monitoringu porealizacyjnego, a w przypadku stwierdzenia śmiertelności zagrażającej lokalnym populacjom należy wprowadzić czasowe wyłączanie turbin wiatrowych (prawdopodobnie w godzinach między zachodem a wschodem słońca przy prędkości wiatru poniżej 6 m/s, kiedy zachodzi około 80% przypadków kolizji nietoperzy z łopatami wirników) czy też zastosowanie systemów wykrywających obecność nietoperzy i natychmiast wstrzymujących pracę turbin.

W przypadku terenów elektrowni słonecznej niekorzystnie na świat zwierząt wpłynie zmniejszenie terenów otwartych, co wpłynie na zmianę przebiegu ich migracji. Natomiast realizacja farm fotowoltaicznych nie będzie stanowiła bariery dla korytarzy migracyjnych zwierząt. Gatunki żyjące na obszarach objętych projektem Planu są charakterystyczne dla obecnej funkcji rolnej i nie posiadają wartościowych cech siedliskowych dla zwierząt. Można uznać, że funkcjonowanie szlaków migracyjnych przebiegających przez teren gminy nie zostanie w sposób istotny zakłócony, bowiem wyznaczone tereny PEF nie ingerują w obszary leśne, ani doliny rzeczne, które stanowią główne miejsca bytowania i migracji zwierząt.

Elektrownie słoneczne nie wpływają istotnie negatywnie na rośliny i zwierzęta, bowiem stanowią miejsca występowania zróżnicowanej roślinności, w tym roślinności ceniolubnej (pod panelami fotowoltaicznymi). Zacieniając powierzchnię ziemi pozwalają utrzymać większą wilgotność podłoża, co jest ważne dla wegetacji roślin. Jak również stwarzają odpowiednie warunki siedliskowe dla małych zwierząt, w tym przede wszystkim płazów, gadów, owadów i ptaków. Elektrownie słoneczne nie stanowią zagrożenia, dla zwierząt i ptaków.

Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją.

Pozytywne świat przyrody ożywionej wpłynie nakaz zapewnienia powierzchni biologicznie czynnych na terenie zabudowy oraz ustalenie komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie w formie zieleni wysokiej, średniej i niskiej w oparciu o rodzime gatunki roślin, z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową.

Istotnie pozytywne oddziaływanie związane jest z utrzymaniem terenów rolnych i leśnych (RN i L), które zapewnią powierzchnie biologicznie czynne, w tym, w przypadku lasów charakteryzujące się wysoką bioróżnorodnością. Tereny leśne stanowią miejsce bytowania wielu gatunków zwierząt. Natomiast tereny upraw rolnych są wykorzystywane jako trasy migracji i jako baza pokarmowa dla licznych zwierząt.

16.3.3. ODDZIAŁYWANIE NA ZMIANY KLIMATYCZNE

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu.

Obszary zurbanizowane stanowią szczególną kategorię w strukturze przestrzeni geograficznej, charakteryzującą się dużą gęstością populacji ludzkiej, a tym samym są bardzo wrażliwe z uwagi na negatywne oddziaływanie antropopresji. Miasta zagrożone są bezpośrednio szczególnie trzema zjawiskami: intensyfikacją miejskiej wyspy ciepła i silnymi ulewami powodującymi podtopienia oraz suszą sprzyjającą deficytowi wody w miastach. W mniejszym stopniu zagrożenie stanowią silne wiatry, które z uwagi na dużą szorstkość podłoża w miastach tracą swoją siłę (zagrożenie to może dotyczyć małych miast oraz przedmieść o zabudowie rozproszonej). Miejska wyspa ciepła jest efektem zaburzonego przez powierzchnie sztuczne (asfalt, beton, pokrycia dachów itp.) przebiegu procesów wymiany energii między podłożem a atmosferą. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura, co sprzyja stresowi cieplnemu, stagnacji powietrza nad miastem, wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza, w tym pyłu zawieszonego i smogu. Aczkolwiek projekt Planu dotyczy terenów otwartych rolnych, jak dotąd niezainwestowanych oraz terenów leśnych. Ponadto Plan nie wprowadza funkcji o dużej intensywności zabudowy (tereny PE-RN, PEF, IW) oraz wyznacza duże powierzchniowo tereny otwarte RN i tereny leśne (L). W związku z powyższym wyeliminowano ryzyko wystąpienia ww. negatywnych zjawisk antropogenicznych.

Plan uwzględnia uwarunkowania przyrodnicze analizowanych terenów. Obszar objęty Planem pozostaje nadal terenem otwartym, głównie rolnym i terenów leśnych. Projekt Planu nie wyznacza funkcji terenów mogących istotnie negatywnie wpłynąć na warunki klimatyczne tych obszarów, w tym powodujących powstanie lokalnych wysp ciepła. Negatywne oddziaływanie będzie dotyczyło przede wszystkim realizacji i funkcjonowania terenu drogi ekspresowej. Natomiast wysoce pozytywnie na klimat wpłynie zachowanie dużych powierzchniowo otwartych terenów rolnych, a przede wszystkim leśnych.

Pośrednim zagrożeniem są powodzie z uwagi na to, że większość obszarów metropolitalnych zlokalizowana jest w dolinach dużych rzek. Opady ulewne podobnie jak powodzie stanowią zagrożenie dla infrastruktury miejskiej poprzez podtopienia, osuwiska, zniszczenie ciągów komunikacyjnych, budynków i mienia. Jednakże obszar objęty Planem nie jest usytuowany w obszarze zagrożenia powodzią. Ustalenia planistyczne w celu zabezpieczenia obszaru projektu Planu przed ewentualnymi negatywnymi skutkami nawałnych deszczy dopuszczają lokalizowanie zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych, co przyczyni się do zabezpieczenia terenu przed ewentualnymi negatywnymi skutkami nawałnych deszczy. Aczkolwiek w projekcie wyznaczono głównie tereny biologicznie czynne, tj. tereny produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy, tereny elektrowni słonecznych, tereny rolnictwa z zakazem zabudowy i tereny leśne. Tereny te są powierzchniami przepuszczalnymi, biologicznie czynnymi, a duże zdolności retencyjne posiadają przede wszystkim lasy.

Jednym z kierunków działań adaptacyjnych, dążących do osiągnięcia celu jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, jest ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu. Ochrona różnorodności biologicznej jest niezmiernie ważnym zagadnieniem, ponieważ problem utraty bioróżnorodności narasta wraz z postępującymi zmianami klimatu. Realizacja ustaleń projektu Planu nie wpłynie istotnie negatywnie na różnorodność biologiczną,

ponieważ nie wprowadza terenów intensywnej zabudowy. Ponadto projekt Planu zachowuje tereny lasu, które charakteryzują się bardzo dużą różnorodnością gatunkową flory i fauny.

Realizacja zapisów projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie wpłynie także istotnie na klimat obszarów objętych projektem Planu. Projekt Planu w nielicznych terenach inwestycyjnych ustala komponowanie zieleni towarzyszącej zabudowie w formie zieleni wysokiej, średniej i niskiej w oparciu o rodzime gatunki roślin, z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową oraz nakazuje zapewnienie powierzchni biologicznie czynnych na terenie zabudowy, zgodnie ze wskaźnikami określonymi w ustaleniach szczegółowych dla poszczególnych terenów. Wysoce istotnie na bioróżnorodność wpływają tereny leśne, a także otwarte tereny rolne, które zajmują dużą powierzchnię w projektowanym dokumencie. Ustalenia Planu będą mieć pozytywny wpływ na minimalizację negatywnego zjawiska wzrostu temperatury.

Ważnym w kontekście sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego jest kierunek działań - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie, która ma na celu przygotowanie polskiej przestrzeni do nowych uwarunkowań klimatycznych i zjawisk z nimi związanych. Jest to kwestia o ogromnym znaczeniu społeczno-gospodarczym. Dlatego działania w tym zakresie powinny zmierzać do objęcia całego terytorium kraju skutecznym systemem planowania przestrzennego zapewniającego właściwe i zrównoważone wykorzystanie terenów. Również kierunek działań - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu, obejmuje działania dotyczące polityki przestrzennej uwzględniając konsekwencje zmian klimatycznych dla miast. Ich wynikiem powinna być m. in. adaptacja instalacji sanitarnych i sieci kanalizacyjnych do zwiększonych opadów nawałnych, mała retencja oraz zwiększenie obszarów terenów zieleni i wodnych.

Plan przygotowuje przestrzeń terenów objętych projektem Planu do mogących ulec zmianie warunków klimatycznych, uwzględniając jego aspekty geologiczne, hydrologiczne i przyrodnicze. Dbając o korzystne warunki aerosanitarnie projekt Planu ustala ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem paliw płynnych, paliw stałych odnawialnych, z biomasy, energii elektrycznej, źródeł geotermalnych, energii słonecznej, z urządzeń kogeneracyjnych oraz innych źródeł energii, których stosowanie jest zgodne z przepisami odrębnymi. Plan ustala zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej z możliwością odprowadzenia ich nadmiaru do gruntu, własnego systemu zagospodarowania wód opadowych – zgodnie z przepisami odrębnymi lub systemu kanalizacji deszczowej po jej wybudowaniu. Plan dopuszcza również lokalizowanie zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych, co korzystnie wpłynie na retencjonowanie wody i będzie działaniem zapobiegającym negatywnym skutkom deszczy nawałnych.

Jednym z rozwiązań przeciwdziałających zmianom klimatycznym jest wyznaczenie w projekcie Planu terenów PE-RN oraz terenów PEF, na których istnieje możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz elektrowni słonecznych. Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych przynosi niekwestionowane korzyści środowisku i jest jednym z elementów realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Zalety tzw. czystej energii są powszechnie znane, a kluczowym jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, co wpływa hamująco na globalne ocieplenie.

16.3.4. ODDZIAŁYWANIE NA SYSTEM PRZYRODNICZY

Nie prognozuje się oddziaływania na system przyrodniczy, ponieważ obszar objęty Planem usytuowany jest poza Przyrodniczym Systemem Gminy Trawniki.

Natomiast w *Ekofizjografii problemowej gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia* za przyrodniczy system obszaru uznano tereny leśne, które stanowią węzły ekologiczne (tereny: 3L, 4L, 5L, 6L 7L) i sięgacze ekologiczne (2L, 8L, 9L, 4RN, 6RN), powiązane ekologicznie poprzez tereny rolne i zalesione. Zatem projektowane przeznaczenie tych terenów umożliwia dalsze pełnienie ich funkcji ekologicznych. Fragment sięgacza ekologicznego obszaru opracowania przebiega także przez teren 1KDS, zatem przy realizacji drogi ekspresowej wskazane jest zastosowanie przejść dla zwierząt, które umożliwią połączenie obszarów pełniących funkcje przyrodnicze w obszarze opracowania z systemem przyrodniczym gminy, znajdującym się na północ od obszaru opracowania. Zastosowanie i wskazanie lokalizacji przejść dla zwierząt zostanie określone w raporcie oddziaływania na środowisko do planowanej inwestycji drogowej lub wskazane w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która określi jakie działania należy podjąć w celu ochrony zwierząt i ograniczenia oddziaływania planowanej drogi na ich migrację.

16.3.5. ODDZIAŁYWANIE USTALEŃ PROJEKTU NA PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000

Ze względu na położenie w znacznej odległości od obszarów Natura 2000 ustalenia Planu nie oddziałują na te obszary.

16.3.6. ODDZIAŁYWANIE NA WODY

Projektowane funkcje przestrzenne nie powinny generować istotnych zagrożeń ilościowych i jakościowych dla wód podziemnych i powierzchniowych ponieważ projekt Planu eliminuje te zagrożenia odpowiednimi ustaleniami, m. in. poprzez ustalenie odprowadzenia ścieków z terenów zabudowy do systemu kanalizacji zbiorczej. Projekt Planu dopuszcza do czasu realizacji sieci kanalizacyjnej gromadzenie ścieków komunalnych w szczelnych zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzenie do indywidualnych oczyszczalni ścieków na terenie działki budowlanej. Plan ustala zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej z możliwością odprowadzenia ich nadmiaru do gruntu, własnego systemu zagospodarowania wód opadowych – zgodnie z przepisami odrębnymi lub systemu kanalizacji deszczowej po jej wybudowaniu. Pozytywne oddziaływanie wynika także z ustalenia na terenach przeznaczonych pod zabudowę, gdy przepisy szczególne tego wymagają, budowy instalacji podczyszczania wód opadowych i roztopowych z zanieczyszczeń powstających na skutek prowadzonej działalności. Powyższe ustalenia projektu są wystarczające i zgodne z wymaganiami ochrony środowiska oraz stanowią zabezpieczenie dla wód przed wzrostem ilości zanieczyszczeń i zaliczane są do stałych, pozytywnych ustaleń Planu.

Pozytywnym ustaleniem Planu jest dopuszczenie lokalizowania zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych. Efektem realizacji błękitnej infrastruktury jest regulacja stosunków wodnych oraz kompozycja specyficznego mikroklimatu. Komponenty błękitnej infrastruktury służą przede wszystkim zagospodarowaniu wód opadowych i chronią przed negatywnymi skutkami deszczy nawalnych. Błękitna infrastruktura pozwala również zgromadzić zasoby wody i wykorzystywać je na inne cele. Gromadzenie oraz ponowne użycie wód opadowych ma więc obecnie, w warunkach wielu deficytów, szczególne znaczenie dla zachowania właściwych stosunków wodnych. Lokalizowanie zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych jest działaniem przystosowującym przestrzeń zainwestowaną do zmieniających się warunków klimatycznych.

Lokalnie, negatywnym oddziaływaniem będzie zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych w wyniku realizacji przede wszystkim terenów drogowych, zwłaszcza terenu 1KDS, który z uwagi na szerokość pasów drogowych dróg ekspresowych zajmie dużą powierzchnię. Również realizacja elektrowni wiatrowych przyczyni się do uszczelnienia powierzchni ziemi, natomiast nie będą to znaczące powierzchnie. Uszczelnione zostaną tylko fragmenty ziemi, w miejscu fundamentów pod posadowienie turbin wiatrowych i budowę obiektów technicznych związanych z funkcjonowaniem elektrowni. Realizacja farm wiatrowych w terenach PE-RN nie wpłynie istotnie na stosunki gruntowo-wodne, pozostawiając duże powierzchnie przepuszczalne, umożliwiające infiltrację wód opadowych. Jedynie pod każdą turbiną wiatrową będą niewielkie powierzchnie utwardzone w stosunku do całego terenu przeznaczonego pod elektrownię wiatrową.

Negatywnym oddziaływaniem będzie potencjalne zwiększenie powierzchni nieprzepuszczalnych w związku z realizacją infrastruktury i obiektów technicznych, związanych z funkcjonowaniem elektrowni słonecznej (tereny PEF), co może ograniczyć infiltrację wód opadowych. Natomiast oddziaływanie pozytywne wynika z ustalenia minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnych, zapewniających powierzchnie przepuszczalne. Zasadniczo tereny farm fotowoltaicznych pozwalają na zachowanie przepuszczalnych terenów biologicznie czynnych, pozwalających na naturalną infiltrację wód opadowych. Wody opadowe spływać będą po konstrukcjach i wsiąkać w podłoże w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

Negatywny wpływ na wody mogą mieć potencjalne awarie magazynów energii związane z wyciekiem elektrolitu. Aczkolwiek wyciek elektrolitu z nowoczesnego magazynu energii (głównie litowo-jonowego) jest bardzo rzadkie ponieważ w technologii akumulatorowej układ akumulatora jest szczelny, który jest hermetycznie zamknięty i posiada zawór bezpieczeństwa. Poszczególne baterie umieszczone są w szafach bateryjnych, a te w kontenerowych magazynach energii. Nie ma więc możliwości przedostania się jakichkolwiek substancji z magazynów energii do środowiska przyrodniczego, środowiska wodnego oraz środowiska gruntowego. Dodatkowo stacje transformatorowe z magazynem energii są zabezpieczone przed potencjalnym wyciekiem substancji olejowych do środowiska wodno-gruntowego przez misy olejowe

umieszczone w ich fundamentach. Dodatkowo w celu zminimalizowania ryzyka awarii w systemie bateryjnym zamontowane powinny być systemy nadzoru ogni w baterii, tzw. BMS (Battery Management System), które umożliwiają zabezpieczenie baterii akumulatorów przed skutkami nierównomiernego doładowywania poszczególnych jej ogniw, jak również przed przeładowaniem.

Wysokie pozytywne oddziaływanie wynika z zachowania dużych powierzchniowo terenów przepuszczalnych (RN i L), zwłaszcza terenów lasów, zdolnych retencjonować większe ilości wody opadowej.

Pozytywne oddziaływanie na wody wynika także z wyznaczenia terenu wodociągów (1IW). Rozwój infrastruktury służącej pobieraniu i dostarczaniu wody zapewnia wyposażenie mieszkańców w wodę pitną spełniającą wszystkie wymogi sanitarne.

W obrębie i sąsiedztwie obszaru objętego Planem, wody powierzchniowe mogą występować w postaci rowów melioracyjnych, niewielkich podmokłych zagłębień terenowych, jednak nie przewiduje się potencjalnych oddziaływań na ten element środowiska.

Ustalenie ochrony ilościowej i jakościowej zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, w tym wód Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406 poprzez zakaz wykonywania robót, które mogą powodować trwałe zanieczyszczenie gruntów i wód oraz ustalenie odpowiedniej gospodarki wód opadowych i roztopowych sprawi, że niebezpieczeństwo zagrożenia dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych (JCWPd i JCWP) zostanie zredukowane do minimum. W obszarze opracowania nie przewiduje się wytwarzania agresywnych ścieków przemysłowych. Nieprzewidziane chwilowe zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych mogą być wynikiem nieprzewidzianych wypadków i awarii związanych zarówno z fazą realizacji, jak i użytkowaniem terenów Planu.

16.3.7. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE

Na etapie prac budowlanych negatywne oddziaływanie będzie związane z emisją zanieczyszczeń pochodzącą z transportu materiałów i spalania paliw przez maszyny budowlane. Również ze względu na ingerencję w powierzchnię ziemi podczas robót ziemnych może nastąpić wzrost zapylenia. Jednakże będzie to oddziaływanie krótkoterminowe. W związku z pracami budowlanymi krótkookresowo wzrośnie intensywność ruchu pojazdów dowożących materiały konstrukcyjne na planowane tereny elektrowni wiatrowych i słonecznych.

Negatywne oddziaływanie na powietrze będzie związane z użytkowaniem terenów drogowych, co wiąże się z emisją zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania paliw płynnych. To negatywne oddziaływanie dotyczyć będzie zwłaszcza terenu 1KDS, który ze względu na dużą częstotliwość ruchu na drogach ekspresowych, będzie głównym liniowym źródłem zanieczyszczeń powietrza w tym obszarze.

Natomiast samo funkcjonowanie elektrowni wiatrowych w terenach PE-RN, czy elektrowni słonecznych w terenach PEF będzie praktycznie bezobsługowe. Jedynie incydentalnie będzie odbywał się tu ruch pojazdów technicznych obsługujących turbiny czy panele fotowoltaiczne. Ponadto zarówno eksploatacja farmy wiatrowej, jak i fotowoltaicznej nie wiąże się emisją substancji gazowych i pyłowych do środowiska, wręcz przeciwnie uznawane są za bezemisyjne odnawialne źródła energii. Rozwój energetyki z odnawialnych źródeł energii (elektrowni fotowoltaicznych i wiatrowych) sprzyja poprawie parametrów jakości powietrza. Jedną z metod ograniczenia ilości emitowanych gazów cieplarnianych jest częściowe zastępowanie, stosowanych w produkcji energii elektrycznej i ciepłej, paliw kopalnych odnawialnymi źródłami energii. Zatem pozytywne pośrednie oddziaływanie terenów PE-RN, w przypadku realizacji elektrowni wiatrowych oraz terenów PEF będzie związane z produkcją „czystej energii”, ograniczającej wykorzystanie paliw kopalnych, a przez to zmniejszającej emisję zanieczyszczeń do powietrza, które pochodzą z procesów ich energetycznego spalania. Również w związku z realizacją terenu 1IW nie prognozuje się istotnego oddziaływania na powietrze.

Plan ustala ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem paliw płynnych, paliw stałych odnawialnych, z biomasy, energii elektrycznej, źródeł geotermalnych, energii słonecznej, z urządzeń kogeneracyjnych oraz innych źródeł energii, których stosowanie jest zgodne z przepisami odrębnymi. Dopuszczenie OZE wpłynie pozytywnie na parametry jakości powietrza. Dodatkowo projekt Planu w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza ustala utrzymanie dopuszczalnych poziomów substancji w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi.

W terenach inwestycyjnych ustaleniem pozytywnie długoterminowo wpływającym na jakość powietrza jest ustalenie komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie w formie zieleni wysokiej, średniej i niskiej w oparciu o rodzime gatunki roślin, z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową.

Wysoko pozytywne oddziaływanie na powietrze wynika z wyznaczenia terenów lasów (L), które stanowią „zielone płuca” produkujące tlen i pochłaniające zanieczyszczenia powietrza, jak również terenów rolnictwa z zakazem zabudowy (RN), które są terenami otwartymi, umożliwiającymi swobodny przepływ mas powietrza. Tereny otwarte stanowią korytarze aerodynamiczne dla przepływających mas powietrza, przez co korzystnie oddziałują na powietrze i przewietrzanie.

Również istotnie pozytywne oddziaływanie na powietrze wynika z wyznaczenia terenów PE-RN i PEF, na których istnieje możliwość produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w tym przypadku z wykorzystaniem wiatru i słońca.

16.3.8. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

W wyniku procesu inwestycyjnego na przedmiotowym obszarze dojdzie do wzrostu terenów utwardzonych związanych przede wszystkim z infrastrukturą drogową. Wzrost terenów utwardzonych może przyczynić się lokalnie do podwyższenia średniej temperatury i spadku wilgotności powietrza.

W przypadku pozostałych funkcji terenów nie prognozuje się istotnego, negatywnego oddziaływania na klimat. Wyznaczone tereny inwestycyjne położone są w sąsiedztwie użytków rolnych i leśnych, a więc terenów biologicznie czynnych, które pełnią ważne funkcje aerosanitarnie. Również samo zainwestowanie terenów PE-RN i PEF pod elektrownie wiatrowe czy słoneczne nie wpłynie znacząco negatywnie na mikroklimat analizowanych terenów. Ustalenia Planu nie wpłyną także na zmiany klimatu w skali szerszej niż lokalna. Także w skali lokalnej wpływ realizacji ustaleń projektu Planu na warunki klimatyczne będzie stosunkowo niewielki.

Rozwój terenów energetyki odnawialnej z wykorzystaniem instalacji fotowoltaicznych oraz turbin wiatrowych będzie miał korzystny wpływ na klimat. Funkcjonowanie elektrowni wiatrowej i słonecznej nie będzie wiązać się z emisją gazów i pyłów do atmosfery, co korzystnie wpłynie na stan jakości powietrza. Realizacja instalacji odnawialnych źródeł energii przyczyni się do ochrony klimatu poprzez obniżenie emisji zanieczyszczeń energetycznych do atmosfery oraz zwiększanie udziału pozyskiwania energii opartej na ekologicznych źródłach.

Pozytywnym ustaleniem Planu jest dopuszczenie lokalizowania zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych, co przyczyni się do zabezpieczenia terenów przed ewentualnymi negatywnymi skutkami nawałnych deszczy. Na poprawę klimatu terenów Planu będzie mieć wpływ również określenie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej i ustalenie komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie w formie zieleni wysokiej, średniej i niskiej w oparciu o rodzime gatunki roślin, z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową.

Wysoko pozytywnie na klimat wpłynie wyznaczenie terenów lasów oraz terenów rolnictwa, które pozwolą na zachowanie terenów odpowiadających za zachowanie odpowiednich warunków sanitarnych powietrza i kształtujących dobre warunki klimatyczne.

Podsumowując realizacja zapisów Planu nie będzie wiązała się istotnymi zmianami topoklimatu (przewietrzanie, nagrzewanie i wilgotność powietrza). Obszary inwestycyjne wyznaczone w projekcie są niewielkie, a ich realizacja nie będzie wpływać w sposób znaczący na zmiany klimatyczne. Nie przewiduje się znaczącego wpływu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na klimat. Przekształcenia w tym zakresie będą miały jedynie charakter lokalny i będą ograniczać się do mikroklimatu.

16.3.9. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY

Realizacja ustaleń Planu spowoduje przekształcenie terenu. Zmiany ukształtowania rzeźby terenu i przekształcenia pokrywy glebowej będą związane z realizacją szlaków komunikacyjnych, a przede wszystkim z realizacją terenu drogi ekspresowej (1KDS). Istotnie na podłoże (gruntowo-wodne) wpłynie również ewentualna budowa czy przebudowa sieci i urządzeń infrastruktury wodociągowej.

Przekształcenia podłoża w mniejszej skali będą związane z realizacją pozostałych terenów. Miejscowe przekształcenia powierzchni ziemi, profilu glebowego i struktury gleby wystąpią w momencie posadowienia turbin wiatrowych, co będzie wiązało się najpierw z powstaniem wykopów, a następnie utwardzeniem fundamentów. W miejscach posadowienia wież powierzchnia ziemi będzie najprawdopodobniej wybetonowaną płytą (ok. 20 m x 20 m), natomiast drogi dojazdowe są zwykle gruntowe. Przekształcenia gleby powstaną także w związku z realizacją obiektów technicznych towarzyszących farmom wiatrowym oraz farmom fotowoltaicznym. Wszelkie roboty związane z budową turbin i obiektów technicznych będą oddziaływaniami lokalnym, długoterminowym bezpośrednim i stałym. W projekcie Planu ustalono nakaz przywrócenia terenu do stanu umożliwiającego prowadzenie upraw rolniczych po zakończeniu

funkcjonowania elektrowni wiatrowych, po ostatecznym demontażu elektrowni, co jest oddziaływaniem pozytywnym, prowadzącym do rekultywacji fragmentów zdegradowanej gleby.

Natomiast powstanie farm fotowoltaicznych spowoduje wyłączenie terenów z dotychczasowej działalności rolniczej, lecz samo ich funkcjonowanie nie będzie wiązać się z degradacją gleby. Lokalizacja instalacji fotowoltaicznych nie wpłynie w istotny sposób na przekształcenia powierzchni ziemi, a zmiany dotyczyć będą głównie pokrycia terenu. Realizacja paneli fotowoltaicznych nie będzie inwestycją trwale związaną z gruntem. Moduły fotowoltaiczne najprawdopodobniej posadowione będą na konstrukcjach wsporczych wbijanych bezpośrednio w ziemię. Nie przewiduje się, aby nastąpiła ingerencja w głębsze struktury gruntu.

Korzystnie na powierzchnię ziemi będą wpływać ustalenia dotyczące ustalenia minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, czy regulacje dotyczące gospodarki odpadami i ściekowej. Dodatkowo pozytywny, długoterminowy wpływ na stan i jakość gleb obszaru Planu będzie mieć zakaz lokalizacji składowisk opału i odpadów oraz złomowisk. Energetyka wiatrowa i słoneczna charakteryzuje się brakiem wytwarzanych odpadów w formie popiołów lub odpadów promieniotwórczych wymagających dalszej utylizacji, jak to ma miejsce w przypadku elektrowni konwencjonalnych spalających paliwa kopalne. Z pracą siłowni wiatrowych i farm fotowoltaicznych, jako instalacji bezobsługowych, nie wiąże się zużycie wody, nie będą także powstawały ścieki socjalno-bytowe. W ramach planowanych przedsięwzięć nie przewiduje się również powstawania ścieków technologicznych.

Pozytywne oddziaływanie związane jest z utrzymaniem dużych powierzchni terenów rolnictwa z zakazem zabudowy, co będzie wymagało utrzymania żyzności gleby. Należy zwrócić uwagę, że gleby najwyższych klas (IIIa i IIIb) w tym obszarze, zostały przeznaczone pod tereny rolnictwa z zakazem zabudowy. Oddziaływania na powierzchnię ziemi i glebę terenów objętych projektem Planu będą należeć zarówno do bezpośrednich neutralnych, chwilowych, czy krótkotrwałych jak i stałych, negatywnych i pozytywnych, ale zawsze o zasięgu jedynie lokalnym.

16.3.10. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY I HIGIENĘ RADIACYJNĄ

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, a także zmniejszania poziomów pól elektromagnetycznych do co najmniej dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Przepisy ustawy wymagają także, aby przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uwzględniać tereny chronione akustycznie, a ocena dopuszczalnych poziomów hałasu następowała w odniesieniu do rodzaju terenu faktycznie chronionego.

W związku z realizacją projektu Planu można spodziewać się wzrostu hałasu w środowisku, który będzie kształtowany przez ruch komunikacyjny. To negatywne oddziaływanie będzie pochodziło przede wszystkim z terenu drogi ekspresowej (1KDS), której realizacja przyczyni się do powstania liniowego źródła hałasu. Wskazane jest zastosowanie rozwiązań technicznych (ekrany akustyczne, ciche nawierzchnie), czy biologicznych w postaci zieleni izolacyjnej (gęste pasy drzew i krzewów), w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu drogowego na tereny sąsiednie. W analizowanym projekcie Planu teren 1KDS sąsiaduje głównie z terenami rolnymi, a więc nie występuje tu ryzyko narażenia ludzi na ponadnormatywny hałas w środowisku. Nie mniej jednak w projekcie Planu wprowadzono ustalenia w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami. Warunki akustyczne są regulowane ustaleniami planistycznymi, które nakazują zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń na terenach sąsiadujących dopuszczalnych poziomów hałasu, wskazanych w przepisach odrębnych. Ponadto pozytywnym (bezpośrednim, długoterminowym) ustaleniem Planu jest dopuszczenie stosowania rozwiązań technicznych, urządzeń oraz zieleni izolacyjnej ograniczających negatywne skutki emisji hałasu od dróg.

Wyznaczone w projekcie Planu tereny produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy mogą stanowić źródło emisji hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego, w przypadku realizacji elektrowni wiatrowych. Poziom mocy akustycznej jest zmienny w czasie i zależy od wielu czynników, m. in.: warunków atmosferycznych i prędkości obrotowej turbiny. Z uwagi na potencjalne negatywne oddziaływania turbin wiatrowych na zdrowie człowieka w projekcie Planu wyznaczono granicę strefy ochronnej od terenu elektrowni wiatrowej, która wynosi 700 m. Stanowi ona obszar, w którym obowiązują zakazy i ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu (w tym zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków o funkcji mieszanej w skład, których wchodzi lokale mieszkalne).

Aczkolwiek tereny PE-RN zlokalizowane są pośród terenów rolnych i leśnych z dala od istniejącej zabudowy mieszkalnej. Również w wyznaczonej strefie (700 m) nie występuje zabudowa.

W kwestii higieny radiacyjnej Plan nakazuje utrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi oraz ustala ograniczenia w zagospodarowaniu terenów w wyznaczonych pasach technologicznych od linii elektroenergetycznych. Ponadto Plan ustala, że przy lokalizacji obiektów budowlanych w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych obowiązuje zachowanie odpowiednich odległości i zasad określonych w przepisach odrębnych oraz w stosownych normach dotyczących projektowania i budowy linii napowietrznych.

16.3.11. ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE

Pozytywnym ustaleniem Planu jest uwzględnianie w terenie 16RN udokumentowanego złoża kopalin - wapienie i margle przemysłu cementowego - złoża Trawniki, w granicach którego obowiązują nakazy, zakazy, ograniczenia i odstępowstwa wynikające z przepisów odrębnych.

16.3.12. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Istotne oddziaływanie na krajobraz będzie związane z realizacją farm wiatrowych w terenach PE-RN i będzie to oddziaływanie zarówno w skali mikro, jak i makro. Lokalnie turbiny wiatrowe będą dominującymi elementami w krajobrazie. Natomiast w szerszej skali będą spajać się z tłem i stanowić elementy tożsame z innymi naturalnie występującymi wysokimi elementami krajobrazu, czy też mogą zostać przez nie przysłonięte, np. przez ścianę lasu, czy pagórkowate ukształtowanie terenu. W analizowanym projekcie Planu tereny, na których istnieje możliwość realizacji elektrowni wiatrowych znajdują się pośród terenów użytkowanych rolniczo, w znacznej odległości od zabudowy. Dodatkowo znajdujące się we wschodniej części obszaru opracowania tereny leśne, tworzące pasmowy kompleks leśny, zwłaszcza tereny 2L, 8L, 9L i 10L przesłaniają tereny PE-RN, zmniejszając ich widoczność. Natomiast ze względu na wysokość siłowni wiatrowych nie ma możliwości ich całkowitego zamaskowania. Negatywny wpływ farmy wiatrowej na otaczający ją krajobraz maleje wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Zlikwidowaniu dysonansu w przestrzeni tych wysokich i wąskich budowli, służy pomalowanie ich na jasny kolor, co powoduje, że przy większej odległości trudno je zauważyć, gdyż „zlewają” się z otoczeniem.

Oddziaływanie na krajobraz elektrowni wiatrowych obejmuje fazę budowy, jej funkcjonowania oraz likwidacji. Realizacja farmy wiatrowej związana jest z szybko postępującymi transformacjami w lokalnym krajobrazie. Przede wszystkim w rolniczym krajobrazie pojawiają się obiekty o znacznej wysokości, które stanowią dominanty wysokościowe. Budowa fundamentów pod wieże oraz tworzenie niezbędnej infrastruktury towarzyszącej (place montażowe, Główne Punkty Odbioru – GPO) wymaga usunięcia warstwy roślinnej. Prace budowlane generują tymczasowy, ale intensywny nieład wizualny. Wykorzystanie ciężkiego sprzętu, wysokich dźwigów oraz składowanie wielkogabarytowych elementów (łopat, segmentów wież) zmienia lokalną estetykę. W krajobrazie wiejskim pojawiają się elementy techniczne, wpływające na „uprzemysłowienie” dotychczasowego krajobrazu.

Faza funkcjonowania elektrowni wiatrowej jest etapem długofalowym, przewidzianym zazwyczaj na 20-30 lat. Po upływie tego czasu, w zależności od stanu technicznego, następuje jej likwidacja bądź modernizacja. Obecność elektrowni wiatrowych w przestrzeni rolniczej, wpływa na krajobraz wiejski z uwagi na charakter tego typu inwestycji. Przede wszystkim turbiny są obiektami o znacznej skali pionowej. Ponadto są celowo malowane na kolory jasnoszare albo białe. Wpływa to na zminimalizowanie kontrastu z zachmurzonym niebem, natomiast przy bezchmurnej pogodzie powoduje wyraźne odcinanie się elementów turbin od tła, jakim jest błękitne niebo. Ruch śmigieł przez około 3000 godzin rocznie, przyciąga wzrok i nadaje krajobrazowi charakter techniczny (efekt kinetyczny). Podczas pracy śmigieł przy określonym kącie padania promieni słonecznych może dochodzić także do powstawania refleksów (tzw. lśnienia) oraz migotania cienia. Aczkolwiek współcześnie stosowane powłoki matowe niemal całkowicie eliminują lśnienie. Turbiny wiatrowe rzucają także cień, który zmienia się wraz z ruchem słońca. Zasięg cienia konstrukcji elektrowni jest okresowy i zależy od pory dnia oraz wysokości słońca. Z kolei w warunkach nocnych widoczność elektrowni wiatrowej ogranicza się do systemów świetlnych wymaganych przepisami lotniczymi. Warto dodać, że nowoczesne systemy ADLS (Aircraft Detection Lighting System) pozwalają na aktywację światła tylko w momencie wykrycia samolotu w pobliżu, co znacznie redukuje zanieczyszczenie światłem w nocy.

Wpływ instalacji farmy wiatrowej jest relatywny i zależy od kontekstu przestrzennego oraz położenia obserwatora. Sposób, w jaki odbieramy elektrownię na tle krajobrazu, jest silnie zależny od lokalizacji

obserwatora. Naturalne wyniosłości, kompleksy leśne czy zwarta zabudowa pełnią funkcję ekranów wizualnych. W terenie pofałdowanym elektrownia może być całkowicie niewidoczna z bliskiej odległości, jeśli znajduje się w tzw. „cieniu widokowym”. Z kolei obserwatorzy przemieszczający się drogami lub koleją doświadczają ekspozycji dynamicznej. Ze względu na brak przeszkód w pasie drogowym, turbiny często stają się tam głównym punktem odniesienia, pozostając w polu widzenia przez długi czas.

Wpływ farm wiatrowych na krajobraz jest trudny do obiektywnego zmierzenia ze względu na brak metodologii oceny tego wpływu. Mimo, że wysokie turbiny są dominantą wysokościową, ich postrzeganie różni się w zależności od konkretnej lokalizacji. Ich faktyczny wpływ wizualny jest kwestią lokalną, bowiem zależy od topografii, zagospodarowania okolicy i występowania przesłon w polu widzenia. Natomiast kluczowym czynnikiem jest dystans. Im dalej znajduje się obserwator, tym mniejsza jest ingerencja turbin w widok.

Choć brakuje jednolitej metodyki oceny, w oparciu o wytyczne *Visual Assessment of Windfarms Best Practice* (2002), można wskazać następujące strefy teoretycznej widoczności (ZTV), które są zależne od dystansu między obserwatorem a farmą wiatrową:

- strefa I (do 2 km) – dominacja – turbiny stanowią przeważający element krajobrazu, detale konstrukcyjne są wyraźnie widoczne;
- strefa II (2-4,5 km) – wyraźna obecność – turbiny są łatwo dostrzegalne i stanowią charakterystyczny akcent topograficzny;
- strefa III (4,5-8 km) – współistnienie – turbiny są widoczne, ale ich skala zaczyna wtapiać się w szerszą panoramę, tracąc charakter dominany;
- strefa IV (powyżej 8 km) – tło – turbiny są dostrzegalne, ale ich wpływ na krajobraz jest marginalny, stają się małymi elementami i nie wyróżniają się na linii horyzontu.

Podane wartości są szacunkowe i zależą od ukształtowania terenu. Na obszarach pagórkowatych odległości te mogą ulec znacznej zmianie w zależności od miejsca obserwacji i usytuowania elementów elektrowni. Elektrownie zlokalizowane za przeszkodami terenowymi (wzniesieniami) mogą być niedostrzegalne pomimo małej odległości.

Faza likwidacji farmy wiatrowej to proces odwrotny do jej budowy, mający na celu wygaszenie oddziaływania inwestycji na otoczenie. Wraz z postępem prac demontażowych, negatywny wpływ na krajobraz i oddziaływanie wizualne ulega stopniowej redukcji, aż do całkowitego ustąpienia. Rozbiórka gondoli, wirników oraz segmentów wież powoduje natychmiastowe przywrócenie pierwotnej linii horyzontu. Znikają elementy, które stanowiły dominanty techniczne w krajobrazie rolniczym. Zgodnie z dobrymi praktykami inżynierskimi i wymogami prawnymi, inwestor jest także zobowiązany do przywrócenia terenu do stanu zbliżonego do naturalnego. Proces ten obejmuje nie tylko rozbiórkę nadziemnych konstrukcji, ale także usunięcie fundamentów oraz likwidację dróg dojazdowych, co pozwala na ponowne wykorzystanie terenu pod uprawy rolnicze.

Reakcja społeczna związana z powstaniem elektrowni wiatrowych związana jest przede wszystkim z charakterystyką tych inwestycji, które obejmują wysokie, niemal na 200 m konstrukcje. Elektrownie wiatrowe nie są w sposób jednoznaczny odbierane przez obserwujących. Bez wątpienia stanowią one dominanty w krajobrazie, ale często nie zaburzają odbioru estetycznego szerszego otoczenia, w tym walorów krajobrazu naturalnego, z uwagi na znaczną wysokość, na której umieszczone są wirniki ze śmigłami. Natomiast stopień wpływu obiektów energetyki wiatrowej na walory fizjonomiczne krajobrazu jest trudny do mierzenia, ze względu na ich subiektywny odbiór wizualny. Na akceptację społeczną wobec oddziaływania farm wiatrowych na krajobraz, mają w szczególności wpływ: liczba turbin, odległości i jakość estetyczna tych obiektów. Zminimalizowanie ingerencji elektrowni wiatrowych w krajobraz jest trudne i praktycznie sprowadza się jedynie do ograniczenia liczby instalowanych urządzeń i ich wysokości.

Plan zakłada również przekształcenie krajobrazu rolniczego w tereny elektrowni słonecznych wraz z towarzyszącą im infrastrukturą techniczną. Będą to powierzchnie zajęte przez panele fotowoltaiczne (płaskie prostokąty oraz instalację wielu tego typu urządzeń), co może powodować negatywny odbiór tej zmiany w krajobrazie. Ponieważ panele fotowoltaiczne są konstrukcją stosunkowo niską i są niewidoczne z większych odległości, nie są obiektami dominującymi, przykuwającymi wzrok wysokością lub intensywnym kolorem. Projektowana elektrownia słoneczna nie będzie stanowiła dominanty w krajobrazie i będzie miała wymiar lokalny, widziany jedynie z najbliższego otoczenia. Na obszarze Planu nie występują formy ochrony krajobrazowej, nie mniej jednak realizacja terenów PEF wpłynie na przekształcenie przestrzeni otwartych i wprowadzi nowe elementy w obecnym, rolniczym krajobrazie.

Aktualnie w całym kraju prowadzony jest audyt krajobrazowy dla poszczególnych województw. Jak wynika z przedstawionego do konsultacji społecznych projektowanego audytu krajobrazowego dla województwa lubelskiego, obszar opracowania znajduje się poza krajobrazami priorytetowymi. Również tereny znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie analizowanego obszaru, a usytuowane w sąsiednich gminach, znajdują się poza zasięgiem krajobrazów priorytetowych. Zgodnie z projektem audytu zarówno obszar opracowania jak i jego najbliższe sąsiedztwo poza granicami gminy znajdują się w:

- B. Krajobrazie przyrodniczo kulturowym ukształtowanym w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych oraz świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka;
- typie krajobrazu – wiejskie;
- podtypie krajobrazu – z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących małe pola.

W wyniku realizacji ustaleń Planu w krajobrazie pojawią się nowe obiekty, co związane jest z koniecznością rozwoju alternatywnych źródeł energii. Obszar objęty opracowaniem planistycznym nie posiada unikalnych cech krajobrazowych, a w jego sąsiedztwie brakuje wyznaczonych punktów widokowych. Dominującym elementem otoczenia planowanej inwestycji wiatrowej są lasy oraz tereny użytkowane rolniczo. Co istotne, projekt zakłada takie rozmieszczenie wiatraków, aby były one postrzegane jako jedna spójna grupa w jednym polu widzenia. Zapobiega to rozproszonemu oddziaływaniu na panoramę oraz eliminuje istotny efekt sekwencyjny. Obecność pobliskich kompleksów leśnych dodatkowo przesłoni inwestycję, ograniczając jej wpływ na otoczenie do poziomu standardowego dla farm wiatrowych. Należy również zaznaczyć, że odbiór estetyczny takich obiektów jest kwestią indywidualną i zależy od subiektywnej wrażliwości danej osoby, a często wynika także z osobistego podejścia do inwestycji OZE.

Ocena oddziaływania energetyki wiatrowej na krajobraz powinna uwzględniać szerszą perspektywę społeczno-gospodarczą, co wynika bezpośrednio z zawartej w Konstytucji RP zasady zrównoważonego rozwoju. Potrzeba transformacji energetycznej w Polsce jest niezbędna, by sprostać wymaganiom międzynarodowym. Kluczowym dokumentem narzucającym zwiększenie udziału OZE w miksie energetycznym jest unijna Dyrektywa 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Istotne oddziaływanie na krajobraz będzie związane także z realizacją terenów drogowych. To negatywne oddziaływanie będzie związane przede wszystkim z realizacją drogi ekspresowej (teren 1KDS). Powstanie drogi ekspresowej spowoduje fragmentację i zniszczenie obecnych siedlisk oraz znacząco wpłynie na walory estetyczne krajobrazu wprowadzając obiekty infrastruktury drogowej na tereny o charakterze wiejskim.

Pozytywne oddziaływanie na krajobraz projektu Planu będzie związane z zastosowaniem określonych w Planie zasad dotyczących kształtowania zabudowy i wskaźników zagospodarowania terenu. Korzystny wpływ wynika także z ustalenia zasad komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie. Wysoce pozytywne oddziaływanie wynika z zachowania krajobrazów rolniczych w postaci otwartych terenów rolnych czy też krajobrazów naturalnych w postaci terenów lasów.

16.3.13. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI

W granicach Planu nie występują zabytki nieruchome oraz dobra kultury współczesnej. W obrębie obszaru opracowania ochroną konserwatorską objęte są strefy ochrony archeologicznej dla stanowisk archeologicznych: AZP 79-85/118-27, AZP 79-85/119-28, AZP 79-85/121-30, które zlokalizowane są na terenach 1KDS, 1KDZ, 2KDD, 3KDD i 6RN. W projekcie Planu ustalono, że realizacja robót budowlanych związanych z pracami ziemnymi w obrębie strefy archeologicznej, wymaga ustalenia z konserwatorem zabytków zasad ich prowadzenia celem zapewnienia ochrony zabytków i opieki nad zabytkami, zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach odrębnych. Ponadto odkrycie w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, zobowiązuje inwestora do podjęcia stosownych działań określonych przez przepisy odrębne dotyczące ochrony zabytków. Oddziaływania na zabytki będą miały charakter bezpośredni, długoterminowy, stały, pozytywny.

16.3.14. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Ustalenia Planu umożliwią zaspokojenie bieżących potrzeb inwestycyjnych, zatem Plan ma pozytywne oddziaływanie na dobra materialne. Plan przyniesie pozytywny wpływ na szeroko rozumiane dobra w związku z możliwością realizacji OZE w postaci elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych.

Jednocześnie ustalenia projektu Planu służą ogólnemu rozwojowi gminy, a więc wzbogaceniu dóbr materialnych przy wykorzystaniu istniejących uwarunkowań i perspektyw.

16.4. OCENA ZGODNOŚCI USTALEŃ PROJEKTU PLANU ZE WSKAZANIAMI DO KSZTAŁTOWANIA STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ WYNIKAJĄCYMI Z EKOFIZJOGRAFII PROBLEMOWEJ

W Ekofizjografii problemowej gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia dokonano analizy predyspozycji i ograniczeń badanego obszaru objętego projektem Planu do pełnienia poszczególnych funkcji, w tym do rozwoju energetyki wiatrowej. W świetle pomiarów wykonanych na analizowanym terenie stwierdzono, iż inwestycja polegająca na budowie elektrowni wiatrowej jest ekonomicznie uzasadniona. Największym ograniczeniem dla budowy planowanego zespołu elektrowni wiatrowej byłaby jego ekonomiczna nieopłacalność wynikająca z niedostatecznego nasilenia wiatrów w analizowanej lokalizacji, ale pomiary wskazują, iż średnie nasilenie wiatrów w tych okolicach potwierdza zasadność inwestycji.

Ze względu na warunki wietrzne i dostępność do budowy elektrowni wiatrowych wybiera się miejsca bezdrzewne. Pod uwagę bierze się również ochronę lesistości oraz utrudnienia wynikające z konieczności ewentualnego karczowania. Wysokie pokrycie roślinne może przeszkadzać w czasie budowy, dlatego lepsze wydają się tereny gruntów rolnych, łąk i pastwisk oraz bezdrzewne nieużytki. Tereny przeznaczone pod realizację elektrowni wiatrowych znajdują się na terenach użytkowanych rolniczo, ale na glebach niższych klas, co umożliwia lokalizację tego typu inwestycji.

Wykorzystanie wiatru jako źródła energii możliwe jest dzięki umieszczeniu turbiny na odpowiedniej wysokości, zatem konieczne jest by miejsce to było wolne od innych instalacji, jak np. linie wysokiego napięcia. Na badanym terenie brak jest w bliskości linii przesyłowych tego typu, ani innych instalacji blokujących możliwość wykorzystania wiatru.

Na badanym terenie nie istnieje też żaden obiekt przyrodniczy ani infrastruktura, która mogłaby kolidować z obracającymi się łopatami turbin. Nie ma zatem przeszkód bezpośrednio uniemożliwiających wykorzystanie wiatru do produkcji energii.

Masa turbiny wynosząca ok. 250 ton, wskazuje na konieczność wyboru miejsc pod ich budowę odznaczających się dobrą nośnością, stabilnością geologiczną oraz brakiem niebezpieczeństw wynikających z ruchów wierzchniej warstwy ziemi (ruchów masowych) mogących naruszyć jej fundamenty. Analizowany obszar nie jest aktywny sejsmicznie, a występowanie niewielkich wyrobisk oraz nachyleń terenu powodujących tego typu zagrożenia nie koliduje z lokalizacjami wskazanymi jako potencjalne miejsca budowy. Obecne na analizowanym obszarze gleby, o ile nie zostały naruszone przez działalność górnictwą bądź nie mają kąta nachylenia narażającego je na szybką erozję, stanowią solidną podstawę pod budowę tego typu, masowych konstrukcji.

Ponieważ rzeki, ciekі wodne i strumienie, a nawet rowy melioracyjne na badanym obszarze nie występują – nie ma więc podstaw wyznaczania strefy bezpieczeństwa otaczającej takowe elementy środowiska.

Istotnym ograniczeniem dla tego typu inwestycji może być występowanie na danym obszarze cennych gatunków roślin i zwierząt (w szczególności ptaków i nietoperzy), dlatego też pod tym kątem wykonane zostały inwentaryzacje i monitoringi, które uwzględniono w ekofizjografii problemowej. Generalnie, poza tym intensywność użytkowania przestrzeni powietrznej przez ptaki (szczególnie na pułapach kolizyjnych z rotorami) jest relatywnie niewielka i teren charakteryzuje się umiarkowanym bogactwem awifauny - na zdecydowanej większości jej powierzchni występuje niewiele gatunków ptaków, w większości pospolitych na obszarze całego kraju. Większa liczba gatunków skupia się w okolicach zadrzewień i lasów szczególnie w północno-wschodniej części opracowania. Świat zwierząt nie stwarza żadnych zagrożeń dla funkcjonowania elektrowni wiatrowych. Elektrowni nie wolno stawiać na obszarach ochrony przyrody i krajobrazu oraz w obrębie przyrodniczego systemu obszaru. Dlatego predestynowane są do tych konstrukcji tereny zdegradowane lub pospolite (nie będące przedmiotem ochrony przyrodniczej czy konserwatorskiej).

Turbin nie powinno się konstruować na terenach zabudowanych i w bezpośrednim sąsiedztwie ruchliwych ciągów komunikacyjnych. Dla zachowania bezpieczeństwa mieszkańców należy uznać odległość 700 metrów między zabudowaniami (terenami zabudowy mieszkaniowej), a planowanymi turbinami (elektrowniami wiatrowymi).

W świetle wyżej przytoczonej analizy predyspozycji i ograniczeń centralne części badanego obszaru (oznaczone na mapie wynikowej ekofizjografii problemowej kolorem fioletowym) nadają się na realizację planowanej inwestycji elektrowni wiatrowej. Uwarunkowania ograniczające zasięg przydatności środowiska do rozwoju energetyki występują jedynie miejscowo i wynikają z:

- występowanie elementów Przyrodniczego Systemu Obszaru;
- ochrony lasistości i innych uwarunkowań dotyczących terenów zadrzewionych;
- ochrony gatunków nietoperzy wykluczono również pasy o szerokości 150 metrów wokół lasów i zadrzewień;
- ochrony terenów zabudowy mieszkaniowej przed hałasem (700-metrowe strefy między terenami zamieszkanymi, a turbinami, które mogą ulec zmniejszeniu po wykonaniu analiz akustycznych konkretnych modeli turbin);
- 100 m bufor od rzeki głównej.

Po analizie powstały powierzchnie bez przeciwwskazań do lokalizacji turbin wiatrowych, stanowiące przeważającą część badanego terenu (środkowo-zachodniej), która nie znalazła się w zasięgu powyższych ograniczeń wynikających z uwarunkowań przyrodniczych.

Analizując wartość przyrodniczą, kulturową i krajobrazową badanego obszaru oraz potencjalny wpływ planowanej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska oraz ludzi, należy stwierdzić iż tego typu inwestycja, lokowana w wyznaczonych tu powierzchniach nie powinna wywoływać znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, a ewentualny jej wpływ powinien być monitorowany.

W świetle przedstawionej wyżej charakterystyki uwarunkowań przyrodniczych oraz dokonanej analizy wraz z ocenami przewidzianymi prawem, generalnie proponowane lokalizacje w przeważającej większości wpisują się w tereny predysponowane do tej funkcji i wybór tych lokalizacji planowanych turbin elektrowni wiatrowych uznać można jako możliwy do realizacji ze względu na potrzeby ochrony środowiska, krajobrazu i mieszkańców.

Uwzględniając najważniejsze powyższe zasady w omawianym obszarze wytypowano (porozumienie Mapa pt. Ekofizjografia problemowa gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia) tereny bez przeciwwskazań do lokalizacji turbin wiatrowych – usytuowane w środkowej i praktycznie całej zachodniej części opracowania poza zasięgiem najważniejszych powyższych ograniczeń wynikających z uwarunkowań przyrodniczych.

W ekofizjografii problemowej wyznaczono także tereny predysponowane do pełnienia funkcji rolniczych, tereny pod alternatywne źródła energii (OZE) oraz tereny predysponowane do pełnienia funkcji leśnych, ekologicznych i krajobrazowych. Opracowanie ekofizjograficzne nie ogranicza dotychczasowej funkcji rolniczej – nadal pozostaje ona zachowana, stanowiąc przewagę użytkowania terenu. W jej obrębie opracowanie dopuszcza jednak w najmniej kolizyjnych miejscach funkcje energetyki wiatrowej (oraz innej OZE).

Dla urządzeń wykorzystujących energię słońca należy w granicach inwestycji wykonać pasy zieleni izolacyjnej (niskiej lub wysokiej) w celu ograniczenia negatywnego wpływu na krajobraz (np. farmy fotowoltaiczne). Elektrownie słoneczne (fotowoltaika) i wiatrowe (odniesienie do strefy funkcji rolniczej) na glebach najniższych klas i nieużytkach, po wcześniejszym wykonaniu analiz krajobrazowych i zastosowaniu wniosków z wykonanych monitoringu ptaków i nietoperzy oraz inwentaryzacji siedlisk. Przy farmach wiatrowych pamiętać też należy o odpowiednich odległościach od lasów (150 m), rzek i jezior (100 m), zabudowy mieszkaniowej i 1000 m form ochrony przyrody (tu nie występujące). Tymczasowe wytyczne dotyczące nietoperzy zakładają, że turbiny nie powinny być budowane w odległości mniejszej niż 200 metrów od zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze. Generalnie wytypowanie terenów pod farmę wiatrową i wyboru konkretnych lokalizacji poszczególnych turbin dokonać można po uprzednim przeprowadzeniu minimum rocznego monitoringu ornitologicznego (ptaków) i hiropterologicznego (nietoperzy), wykonaniu inwentaryzacji przyrodniczej rejonu, a w następnym kroku analizy (wizualizacji) krajobrazowej szerszego terenu, co też już częściowo w przedmiotowym obrębie zostało zrobione.

Do pełnienia funkcji związanych z pozyskaniem energii elektrycznej z wiatru najbardziej predysponowane są zatem:

- nieużytki i użytki rolne o najniższych klasach bonitacyjnych, z wyłączeniem gruntów organicznych;
- grunty o spadkach nie przekraczających 5%;
- tereny występowania wód gruntowych poniżej 2 m p.p.t.;
- tereny z korzystnym topoklimatem (w obszarach wierzchowinowych, na łagodnych stokach);

- tereny poza dnami dolin i wylotami suchych dolin (niekorzystny topoklimat, zaburzenia spływu mas powietrza i przewietrzania dolin, linie spływu wód opadowych i roztopowych);
- tereny poza: Systemem Przyrodniczym Obszaru, terenami o małej nośności gruntów (w tym poza terenami eksploatacji surowców mineralnych), terenami zabudowanymi (na mapie syntetycznej tego terenu naniesiono profilaktycznie sztywną granicę 700 m od terenów zabudowy, ale zaznaczyć trzeba, że odległość ta jest umowna i modyfikowana będzie w zależności od wyników pomiarów hałasu i prognoz akustycznych projektowanej farmy, mogąc ulec zmniejszeniu. Podobna sytuacja może dotyczyć wyznaczonej tu 150 m strefy od poszczególnych lasów). Ważne jest jednak niezalesianie terenów, predysponowanych do posadowienia turbin i niewprowadzanie ciągów zieleni w ich pobliżu oraz unikanie oświetlenia tych konstrukcji światłem białym.

W ekofizjografii problemowej wskazano także tereny predysponowane do pełnienia funkcji leśnych, ekologicznych i krajobrazowych. Terenami wyłączonymi z zagospodarowania, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze są przestrzenie zajęte przez zbliżone do naturalnych zbiorowiska. Istniejące lasy w obszarze opracowania stanowią ostoję bioróżnorodności, dlatego wskazane jest zachowanie dotychczasowej tej funkcji z zaleceniem ich naturalizacji. W obrębie opracowania (jak i szerszej skali) funkcja ochronna i przyrodnicza powinny dominować w zaproponowanym Przyrodniczym Systemie Obszaru. Możliwość realizacji tej funkcji związana jest z respektowaniem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego terenu, granic funkcji i zakresu tego systemu. Jest to minimalny obszar, który będzie zabezpieczał prawidłowe i zgodne z predyspozycjami przyrodniczymi funkcjonowanie środowiska i przyrody, a przez to stworzy przyjazne warunki do zamieszkiwania. Poszczególne elementy systemu wykazują różny stopień naturalności i przekształceń, co jest punktem wyjścia do sformułowania ustaleń w zakresie minimalnego wzmocnienia ekologicznego i przyrodniczego tego systemu. PSO należy traktować, jako obszar ochrony planistycznej, czyli zachowanie jego walorów i funkcji wymaga planistycznych metod ochrony i użytkowania przestrzeni przyrodniczej.

Przedstawiony projekt Planu uwzględnia zawarte w ekofizjografii problemowej wytyczne do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej. Tereny PE-RN, na których istnieje możliwość realizacji elektrowni wiatrowych, zostały wyznaczone na niezadrzewionych terenach upraw rolnych, poza klasami I-III. Generalnie można przyjąć, że skład florystyczny agrocenoz jest ubogi i ich likwidacja w stopniu wymaganym na potrzeby realizacji infrastruktury farmy wiatrowej nie przyczyni się do zniszczenia wartościowych siedlisk przyrodniczych. Tereny te znajdują się poza istniejącymi terenami leśnymi oraz w odpowiedniej odległości od cieków wodnych - zachowany został bufor ponad 100 m od rzeki głównej. Projekt Planu wyznacza także 700 m strefę ochronną od terenu elektrowni wiatrowej. Stanowi ona obszar, w którym obowiązują zakazy i ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu (w tym zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków o funkcji mieszanej w skład, których wchodzi lokale mieszkalne). Tereny PE-RN zostały wyznaczone z dala od istniejącej zabudowy mieszkalnej, również w wyznaczonej strefie (700 m) nie występuje zabudowa, a więc wyeliminowano potencjalne negatywne oddziaływanie (hałas, drgania, pola elektromagnetyczne) na ludzi. Zgodnie z ekofizjografią problemową, terenami ograniczającymi możliwość realizacji energetyki wiatrowej są również pasy o szerokości 150 metrów wokół lasów i zadrzewień, ze względu na ochronę gatunków nietoperzy. Generalnie wyznaczone tereny PE-RN spełniają to wymaganie. Jedynie niewielki fragment terenu 1PE-RN graniczy bezpośrednio z terenem lasu (8L). Samo wyznaczenie terenów z możliwością lokalizacji elektrowni wiatrowych, nie determinuje usytuowania turbin wiatrowych. Projekt Planu na terenach PE-RN ustala maksymalną ilość wież elektrowni w wielkości 9 sztuk łącznie, a ich dokładna lokalizacja będzie musiała być zgodna z wytycznymi dotyczącymi stref ochronnych od elementów przyrodniczych. Odpowiednie zaplanowanie rozmieszczenia turbin wiatrowych w obrębie planowanego terenu będzie bardzo ważnym parametrem zmniejszającym ryzyko kolizji nietoperzy i ptaków. Możliwe jest także zastosowanie systemów detekcyjno-reakcyjnych czy odstraszających z automatycznym spowolnieniem lub wyłączeniem turbiny, podczas wykrycia przelotu ptaków lub nietoperzy. Projektowane tereny PE-RN usytuowane są poza Systemem Przyrodniczym Gminy, jak również poza systemem przyrodniczym tego obszaru wskazanym w ekofizjografii problemowej, co predysponuje je do pełnienia określonych Planem funkcji i nie stwarza zagrożenia dla funkcjonowania struktury przyrodniczej w gminie. W ekofizjografii problemowej, potwierdzono, że wybrane lokalizacje zapewniają możliwość ochrony trwałości podstawowych procesów przyrodniczych oraz warunków odnawialności zasobów środowiska. Zgodnie z ekofizjografią problemową, można wstępnie stwierdzić, że generalnie planowana inwestycja rozmieszczenia elektrowni wiatrowych została usytuowana w sposób eliminujący lub ograniczający do minimum zagrożenia i negatywne oddziaływania, co potwierdził szczegółowo przeanalizowany stan i cechy

elementów przyrodniczych oraz dokładne określenie wielkości i zasięgów zagrożeń dla przyrody, geoeosystemu i ludzi. Pozostałe tereny wyznaczone w projekcie Planu również są zgodne z predyspozycjami określonymi w ekofizjografii problemowej.

16.5. WPŁYW USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA CELE ŚRODOWISKOWE DLA JEDNOLITYCH WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH, OKREŚLONYCH W „PLANIE GOSPODAROWANIA WODAMI W OBSZARZE DORZECZA WISŁY”

Aktualny „Plan zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U.2016.1911) zawiera cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych oraz podziemnych. Wyznaczając cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP w „Planie zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” brano pod uwagę ocenę stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Dla JCWP rzecznych ustalono cele w odniesieniu do elementów biologicznych, chemicznych, hydromorfologicznych. Dla osiągnięcia celów środowiskowych JCWP rzecznych istotne jest także umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych przez zachowanie lub przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków. W poszczególnych kategoriach JCWP rzecznych celem środowiskowym jest przede wszystkim osiągnięcie co najmniej dobrego lub dobrego stanu lub potencjału ekologicznego i utrzymanie dobrego stanu chemicznego. Celem środowiskowym dla JCWPd jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych,
- zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem.

Zgodnie z „Planem zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Zgodnie z podziałem Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd) gmina Trawniki położona jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) oznaczonej kodem JCWPd PLGW200090 o powierzchni 4901,0 km². Wody słodkie posiadają strefę aktywnej wymiany w utworach kredy górnej, z którą związane są użytkowe poziomy wodonośne, sięgającą 100-150 m p.p.t. Na przedmiotowym obszarze potencjalnym źródłem zanieczyszczeń wód podziemnych może być chemizacja rolnictwa. Natomiast badania tego nie potwierdzają – wody są tu dobrej jakości, wymagają na ogół prostego uzdatniania.

Obszar objęty projektem Planu znajduje się w zasięgu dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP): Nr 406 Niecka Lubelska (Lublin) i Nr 407 Niecka Lubelska (Chełm – Zamość). W celu zachowania poziomów wodonośnych do wykorzystania w przyszłości oraz ze względu na zagrożenia zanieczyszczenia wód z uwagi na istniejącą strukturę geologiczną obszar gminy został objęty statusem ochrony wód podziemnych w obrębie obu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Ze względu na brak występowania na analizowanym obszarze wód powierzchniowych nie występują bezpośrednie zagrożenia dla jednolitych części wód powierzchniowych. Przypadkowe skażenia środowiska gruntowo-wodnego (zidentyfikowane zagrożenia nadzwyczajne – wg raportów o stanie środowiska WIOŚ) w wyniku realizacji ustaleń projektu Planu potencjalnie nie istnieją. Zagrożeniem dla wód mogą być awarie infrastruktury technicznej – rozszczelnienia instalacji, przewodów i rurociągów przesyłowych. Ustalenia planistyczne ograniczają działania polegające na nielegalnych zrzutach czy ponadnormatywnej emisji, odnosząc się do zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Plan ustala zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej z możliwością odprowadzenia ich nadmiaru do gruntu, własnego systemu zagospodarowania wód opadowych, zgodnie z przepisami odrębnymi lub systemu kanalizacji deszczowej po jej wybudowaniu. Dodatkowo zapisy planistyczne ustalają na terenach przeznaczonych pod zabudowę, gdy przepisy szczególne tego wymagają, budowę instalacji podczyszczania wód opadowych i roztopowych z zanieczyszczeń powstających na skutek prowadzonej działalności. Działania te mają na celu zminimalizowanie przedostania się ewentualnych zanieczyszczeń do wód. Natomiast odprowadzanie ścieków komunalnych z terenów zabudowy, plan ustala do systemu kanalizacji zbiorczej. Jednakże do czasu realizacji sieci kanalizacyjnej plan dopuszcza gromadzenie ścieków komunalnych w szczelnych zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzenie ich do indywidualnych oczyszczalni ścieków na terenie działki budowlanej. Reasumując ustalenia projektu Planu eliminują potencjalne zagrożenia dla jednolitych wód podziemnych i powierzchniowych.

Jeśli chodzi o pobór wód i ich eksploatację, w przypadku realizacji ustaleń projektu Planu nie należy spodziewać się wzrostu poboru wody w stosunku do obecnego użytkowania, ponieważ projekt planu

przeznacza obszar opracowania pod lokalizację urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych i tereny rolnictwa z zakazem zabudowy. Projekt Planu ustala zaopatrzenie w wodę z systemu wodociągowego w oparciu o istniejące sieci lub projektowanej gminnej sieci wodociągowej. Do czasu realizacji sieci wodociągowej ustalenia planistyczne dopuszczają tymczasowe korzystanie z indywidualnych ujęć wody. Korzystne jest ustalenie minimalnej powierzchni biologicznie czynnej, co umożliwi zachowanie naturalnej infiltracji wód opadowych. Dodatkowo Plan dopuszcza gdy przepisy szczególne tego wymagają, budowę instalacji podczyszczania wód opadowych i roztopowych z zanieczyszczeń powstających na użytkowanym terenie. Podczas eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej i wiatrowej nie będą wytwarzane ścieki, zatem nie będzie istniało zagrożenie zanieczyszczenia wód. Prawidłowa praca ogniw fotowoltaicznych i turbin wiatrowych nie spowoduje zmian w stosunkach wodnych. W przypadku elektrowni słonecznych wody opadowe spływać będą po konstrukcjach fotowoltaicznych i wsiąkać w podłoże w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Natomiast w stosunku do elektrowni wiatrowych ze względu na niewielkie stosunkowo powierzchnie uszczelnione (min. 20 x 20 m) pod każdą z planowanych wież nie będzie mieć znaczącego wpływu na gospodarkę wodną i odprowadzanie wód opadowych na terenie wokół nich. Ustalenia planistyczne muszą być zgodne z założeniami innych programów i strategii odnoszących się do kwestii rozwoju oraz wymogów ochrony środowiska narzuconych w tych dokumentach. Reasumując, nie stwierdzono rozbieżności pomiędzy dokumentami wyższego rzędu a projektem Planu. Nowe ustalenia planistyczne ograniczają działania, które mogą mieć negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze przez zakaz budowy zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii, w rozumieniu przepisów odrębnych. Ponadto ustalenia planistyczne ustalają iż zagospodarowanie i użytkowanie obszaru Planu powinno odbywać się z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technologii. Podsumowując zagrożenie dla jednolitych wód podziemnych nie występuje, jedynie może mieć miejsce w przypadkach wymienionych na początku w postaci awarii.

16.6. ROZWIĄZANIA ZAPOBIEGAJĄCE LUB OGRANICZAJĄCE POTENCJALNE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO MOGĄCE WYNIKAĆ Z REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Rozwiązaniami mającymi na celu zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko jakie mógłby przynieść plan zagospodarowania przestrzennego są jego ustalenia ochronne:

Rozwiązania w zakresie ochrony środowiska i przyrody:

- w związku z dopuszczeniem lokalizacji elektrowni wiatrowych wyznaczono na rysunku planu zasięg strefy ochronnej od terenu elektrowni wiatrowej (700 m) związanej z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, w granicach której ustala się zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków o funkcji mieszanej w skład, których wchodzi lokale mieszkalne;
- cały obszar planu znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406, w celu ochrony ilościowej i jakościowej zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, w tym wód, wprowadza się w granicach planu zakaz wykonywania robót, które mogą powodować trwałe zanieczyszczenie gruntów i wód, a także nakaz odprowadzania wód opadowych i roztopowych zgodnie z ustaleniami planu;
- zakaz budowy zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii, w rozumieniu przepisów odrębnych;
- w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniami powietrza ustala się utrzymanie dopuszczalnych poziomów substancji w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- nakaz realizacji ustaleń zawartych w obowiązujących planach gospodarki odpadami i programach ochrony środowiska;
- nakaz zapewnienia powierzchni biologicznie czynnych na terenie zabudowy, zgodnie ze wskaźnikami określonymi w ustaleniach szczegółowych dla poszczególnych terenów;
- nakaz przywrócenia terenu do stanu umożliwiającego prowadzenie upraw rolniczych po zakończeniu funkcjonowania elektrowni wiatrowych, po ostatecznym demontażu elektrowni;
- dopuszczenie lokalizowania zbiorników retencyjnych dla wód opadowych i roztopowych.

Rozwiązania w zakresie ochrony krajobrazu i kształtowania ładu przestrzennego:

- ustalenia dotyczące parametrów zabudowy i zagospodarowania terenów, które zostały zawarte w ustaleniach szczegółowych dla poszczególnych terenów;

- ustalenie komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie w formie zieleni wysokiej, średniej i niskiej w oparciu o rodzime gatunki roślin, z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową;
- zagospodarowanie i użytkowanie obszaru powinno odbywać się z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska, z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technologii;
- określenie zasad lokalizacji budynków poprzez wyznaczenie nieprzekraczalnych linii zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu;
- określenie formy architektonicznej budynków, która powinna harmonijnie wpisywać się w otaczający krajobraz w nawiązaniu do miejscowych uwarunkowań, poprzez zastosowanie odpowiedniej skali, materiałów i kolorystyki;
- zakaz sytuowania obiektów i urządzeń tymczasowych, które nie są ściśle związane z planowanym przeznaczeniem terenu, z wyjątkiem obiektów przeznaczonych do tymczasowego użytkowania w trakcie realizacji robót budowlanych;
- obiekty o wysokości 50 m i więcej powyżej poziomu terenu przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę należy zgłosić do właściwych organów nadzoru nad lotnictwem wojskowym, a obiekty o wysokości 100,0 m i więcej powyżej poziomu terenu do właściwego organu nadzoru nad lotnictwem cywilnym.

Rozwiązania w zakresie ochrony zdrowia i życia ludzi:

- zakaz budowy zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii, w rozumieniu przepisów odrębnych;
- w zakresie ochrony przed hałasem i drganiami:
 - obowiązuje zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń na terenach sąsiadujących dopuszczalnych poziomów hałasu, wskazanych w przepisach odrębnych,
 - dopuszczenie stosowanie rozwiązań technicznych, urządzeń oraz zieleni izolacyjnej ograniczających negatywne skutki emisji hałasu od dróg;
- w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym:
 - nakazuje się utrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - ustala się ograniczenia w zagospodarowaniu terenów w wyznaczonych pasach technologicznych od linii elektroenergetycznych, zgodnie z ustaleniami planu;
- wyznaczenie na rysunku planu zasięgu strefy ochronnej od terenu elektrowni wiatrowej (700 m) związanej z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, w granicach której ustala się zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków o funkcji mieszanej w skład, których wchodzi lokale mieszkalne.

Rozwiązania w zakresie obsługi komunikacyjnej i parkingowej:

- ustala się obsługę komunikacyjną obszarów objętych miejscowym planem poprzez istniejące drogi zapewniające również powiązanie z zewnętrznym układem drogowym zgodnie z ustaleniami szczegółowymi planu dotyczącymi poszczególnych terenów;
- ustala się obsługę komunikacyjną nieruchomości poprzez istniejące i projektowane zjazdy z dróg publicznych i dróg wewnętrznych lub pośrednio poprzez niewyznaczone na rysunku planu drogi wewnętrzne, a także ustanowione odpowiednie służebności drogowe, zapewniające dostęp do drogi publicznej;
- szczegółowe zasady zagospodarowania terenów dróg publicznych, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi planu dotyczącymi poszczególnych terenów;
- przy budowie oraz przebudowie dróg dopuszcza się rozwiązania wynikające z etapowej realizacji układu komunikacyjnego, różniące się od rozwiązań docelowych określonych ustaleniami planu;
- nie wyznaczona na rysunku planu projektowana w granicach terenów zabudowy komunikacja wewnętrzna musi spełniać wymogi stawiane drogom pożarowym dla poszczególnych obiektów, zgodnie z ich przeznaczeniem i obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- dopuszcza się wydzielenie działek pełniących funkcję dojazdów do nowo wydzielonych działek budowlanych, o minimalnej szerokości 6 m, zakończonych, w przypadku dojazdu nieprzelotowego, placem do zawracania o wymiarach co najmniej 12,5m x 12,5m;
- na terenach zabudowy obowiązuje realizacja miejsc parkingowych, w tym miejsc przeznaczonych do parkowania z kartą parkingową, stosownie do potrzeb, w ilości nie mniejszej niż określona dla stanowisk postojowych w drogach publicznych i strefach ruchu zgodnie z przepisami odrębnymi,

- w sposób umożliwiający prawidłowe zagospodarowanie działek oraz z uwzględnieniem sposobów i zasad określonych w przepisach odrębnych;
- ustala się realizację miejsc parkingowych w ilości:
 - dla terenów produkcji energii, elektrowni słonecznej nie mniej niż 1 miejsce parkingowe na trzech pracowników oraz w ramach wyznaczonego placu manewrowego przewidzieć wydzielenie minimum jednego miejsca postojowego przy każdej turbinie wiatrowej,
 - dla pozostałych terenów z uwagi na ich sposób zagospodarowania nie wyznacza minimalnej ilości miejsc postojowych;
- sposób realizacji miejsc parkingowych: naziemne miejsca parkingowe;
- obowiązuje spełnienie wszystkich potrzeb parkingowych w granicach działek budowlanych;
- na obszarze objętym planem nie przewiduje się organizacji miejsc postojowych dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową.

Rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej:

- zachowuje się istniejące w obszarze planu systemy infrastruktury technicznej oraz dopuszcza się ich modernizację, przebudowę i rozbudowę, zgodnie z ustaleniami planu i przepisami odrębnymi;
- dopuszcza się na obszarze planu lokalizowanie sieci infrastruktury technicznej oraz urządzeń z nimi związanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi, w sposób podporządkowany określonej w planie funkcji terenu i niekolidujący z istniejącą i planowaną zabudową;
- realizacja przewidzianej w planie zabudowy jest dopuszczalna po usunięciu kolizji z istniejącymi sieciami i urządzeniami infrastruktury technicznej.
- **w zakresie zaopatrzenia w wodę:**
 - ustala się zaopatrzenie w wodę z istniejącej lub projektowanej gminnej sieci wodociągowej,
 - do czasu realizacji sieci wodociągowej dopuszcza się tymczasowe korzystanie z indywidualnych ujęć wody;
 - dopuszcza się w granicach planu budowę oraz przebudowę, rozbudowę i modernizację istniejącej sieci oraz zmianę jej przebiegu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
 - ustala się rozbudowę i budowę sieci wodociągowej w liniach rozgraniczających dróg, zgodnie z przepisami odrębnymi dotyczącymi dróg publicznych, a także w liniach rozgraniczających drogi wewnętrzne;
 - dopuszcza się lokalizację sieci wodociągowej na działkach przyległych do dróg w sposób nie kolidujący z istniejącą zabudową;
 - przy realizacji sieci wodociągowej obowiązuje zachowanie wymagań w zakresie zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- **w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków:**
 - ustala się odprowadzanie ścieków z terenów zabudowy do systemu kanalizacji zbiorczej;
 - do czasu realizacji sieci kanalizacyjnej dopuszcza się gromadzenie ścieków komunalnych w szczelnych zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzenie do indywidualnych oczyszczalni ścieków na terenie działki budowlanej;
- **w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych:**
 - ustala się zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej z możliwością odprowadzenia ich nadmiaru do gruntu, własnego systemu zagospodarowania wód opadowych – zgodnie z przepisami odrębnymi lub systemu kanalizacji deszczowej po jej wybudowaniu;
 - ustala się na terenach przeznaczonych pod zabudowę, gdy przepisy szczególne tego wymagają, budowę instalacji podczyszczania wód opadowych i roztopowych z zanieczyszczeń powstających na skutek prowadzonej działalności;
- **w zakresie zaopatrzenia w ciepło:**
 - ustala się ogrzewanie budynków z indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem paliw płynnych, paliw stałych odnawialnych, z biomasy, energii elektrycznej, źródeł geotermalnych, energii słonecznej, z urządzeń kogeneracyjnych oraz innych źródeł energii, których stosowanie jest zgodne z przepisami odrębnymi;
- **w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:**
 - ustala się zaopatrzenie w energię elektryczną terenów objętych opracowaniem planu w oparciu o sieć elektroenergetyczną niskiego i średniego napięcia;

- dopuszcza się w granicach planu, na terenach dróg oraz pozostałych terenach budowę oraz przebudowę, rozbudowę i modernizację sieci niskiego i średniego napięcia oraz zmianę jej przebiegu, zgodnie z przepisami odrębnymi, w sposób niekolidujący z istniejącym zagospodarowaniem terenu;
- dopuszcza się lokalizowanie, w granicach planu, na terenach przeznaczonych pod zabudowę, sieci i urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej, w tym wymagających wydzielenia działki niezależnie od ustalonego przeznaczenia terenu;
- dopuszcza się budowę nie wskazanych na rysunku planu wewnętrznych stacji transformatorowych SN/nN wraz z liniami zasilającymi średniego i niskiego napięcia w ilości wynikającej z aktualnych potrzeb, również w odległości 1,5 m od granicy z sąsiednią działką;
- dopuszcza się zastosowanie systemów opartych na odnawialnych źródłach energii o mocy nie większej niż moc mikroinstalacji – zgodnie z przepisami odrębnymi;
- **w zakresie obsługi telekomunikacyjnej:**
 - ustala się zaopatrzenie obszaru planu w łączność z systemów przewodowych i bezprzewodowych;
 - dopuszcza się na terenach zabudowy modernizację, przebudowę i rozbudowę istniejącej sieci telekomunikacyjnej oraz zmianę jej przebiegu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
 - dopuszcza się budowę nowej sieci telekomunikacyjnej przewodowej wyłącznie z zastosowaniem linii kablowych w sposób niekolidujący z istniejącym i planowanym zagospodarowaniem terenów;
 - na terenie opracowania planu dopuszcza się, zgodnie z przepisami odrębnymi, lokalizację inwestycji celu publicznego z zakresu telekomunikacji;
- **w zakresie gospodarki odpadami:**
 - obowiązują zasady określone w przepisach odrębnych dotyczących odpadów, utrzymania czystości i porządku w gminie oraz w innych dokumentach dotyczących gospodarki odpadami;
 - sposób postępowania z odpadami innymi niż komunalne, zgodnie z przepisami odrębnymi dotyczącymi gospodarki odpadami;
- **w zakresie zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy:**
 - w granicach planu dla istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych średniego (SN) i niskiego (nN) napięcia obowiązują pasy technologiczne oraz zasady zabudowy i zagospodarowania terenów wewnątrz pasów:
 - dla linii napowietrznych SN – pas o szerokości 15,0 m (po 7,5 m od osi linii);
 - dla linii kablowych SN i nN – pas o szerokości 1,0 m (po 0,5 m od osi linii);
 - w obrębie strefy ochronnej - pasa technologicznego - dla istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych :
 - zakazuje się budowy obiektów oraz składowania materiałów;
 - zakazuje się nasadzeń drzew wysokich;
 - wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami wynikającymi z przepisów odrębnych.
 - w przypadku likwidacji napowietrznych oraz skablowanych podziemnych linii elektroenergetycznych przestają obowiązywać ograniczenia zabudowy wynikające z przypisanych im pasów technologicznych wymienionych w ust.1 pkt 1 i 2;
 - przy lokalizacji obiektów budowlanych w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych obowiązuje zachowanie odpowiednich odległości i zasad określonych w przepisach odrębnych oraz w stosownych normach dotyczących projektowania i budowy linii napowietrznych;
 - dla obszaru trudnych warunków gruntowych (wysoki poziom wód gruntowych) – nakaz zagospodarowania terenów zgodnie z przepisami odrębnymi dotyczącymi ochrony środowiska i przyrody oraz geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych;
 - dla obszarów zdrenowanych – nakaz przebudowy lub likwidacji urządzeń drenarskich zgodnie z przepisami odrębnymi prawa wodnego;
 - zakaz lokalizacji składowisk opału i odpadów oraz złomowisk.

17. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH DO ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE

Oceniany tu Plan powstał w wyniku przeprowadzenia analizy zasadności i pozytywnego rozpatrzenia wniosków właścicieli i dysponentów poszczególnych działek. Projekt Planu w toku procedury formalno-prawnej uzyskać musi wymagane opinie i uzgodnienia, dlatego z punktu widzenia ochrony środowiska oraz zdrowia i życia ludzi wydaje się być optymalny i nie wymaga przedstawienia rozwiązań alternatywnych do w nim zawartych. Analizowany projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego został zaakceptowany przez organ sporządzający. Zaproponowane ustalenia planistyczne są zgodne z polityką przestrzenną gminy i przeznaczeniem tych terenów w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Projektowane ustalenia planistyczne dotyczące rozwiązań w zakresie przeznaczenia terenu, sposobu i wskaźników jego zagospodarowania, warunków podziału na działki oraz zasad obsługi technicznej i komunikacyjnej gwarantują prawidłowe funkcjonowanie omawianego obszaru. Planowane ustalenia planistyczne głównej mierze dostosowują obecne przeznaczenie planistyczne do faktycznego użytkowania terenów. Dotyczy to w szczególności terenów przeznaczonych pod funkcję leśne, rolne i drogowe. Natomiast nowe tereny pod funkcję energetyki wiatrowej wyznaczone zostały z zachowaniem wszystkich stref ochronnych i są zgodne z ekofizjografią problemową sporządzoną na potrzeby tego Planu. Z tego względu w prognozie został oceniony jeden wariant planistyczny zaproponowany przez projektanta-urbanistę. Na etapie projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie można określić dokładnych lokalizacji turbin wiatrowych i konkretnych rozwiązań technicznych. Szczegółowe rozwiązania techniczne zostaną określone na etapie projektu inwestycyjnego. Jednakże projektowane przeznaczenie terenów dla funkcji urządzeń energetyki wiatrowej pod względem lokalizacji w obszarze gminy jest najbardziej optymalne ponieważ wyznaczona strefa ochronna od terenu elektrowni wiatrowej (700 m) obejmuje wyłącznie tereny wolne od zabudowy mieszkaniowej.

18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza ma na celu określenie charakteru prawdopodobnych skutków i oddziaływań na środowisko przyrodniczo-kulturowe, które mogą być spowodowane realizacją zalecanych lub dopuszczonych przez Plan sposobów zagospodarowania i użytkowania terenów. Zgodnie z art. 51 ust. 2 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r. prognoza w szczególności określa, analizuje i ocenia przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w tym m.in. na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wodę, powierzchnię ziemi, krajobraz, zasoby naturalne, a także system przyrodniczy gminy i powiązania przyrodnicze obszaru oraz prawne formy ochrony przyrody. Prognoza przedstawia stan środowiska przyrodniczego na podstawie opracowań wyjściowych oraz charakterystykę środowiska przyrodniczego obejmującą poszczególne komponenty środowiska, takie jak budowa geologiczna, rzeźba, klimat, fauna i flora. Ponadto obejmuje metodykę sporządzania na podstawie materiałów wyjściowych, opisu charakterystyki obszaru opracowania, określenia ustaleń planistycznych oraz określenia wpływu zaproponowanych funkcji na stan środowiska w przypadku zrealizowania i niezrealizowania ustaleń planistycznych. Przedstawiono ogólne założenia projektu w aspekcie ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, ochrony i kształtowania środowiska, obsługi komunikacyjnej oraz infrastruktury technicznej. Odniesienie do form ochrony prawnej ma charakter ogólny, ze względu na brak ich położenia w obszarach Planu.

Podstawę prawną Prognozy oddziaływania na środowisko stanowi w szczególności Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 i Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w Prognozie został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Lublinie i Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Świdniku.

Prognozę sporządzono głównie przy **zastosowaniu metod opisowych i analiz** jakościowych planistycznych, inwentaryzacyjnych i studialnych źródeł informacji odnoszących się do zagadnień środowiska przyrodniczego obszarów opracowania.

Dokumentami w powiązaniu, z którymi została sporządzona Prognoza:

- Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia;

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki, uchwalonym Uchwałą Nr XXXV/217/14 Rady Gminy Trawniki z dnia 7 listopada 2014 r.;
- Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Lublinie;
- Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Świdniku;
- Uchwała Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia;
- Uchwała Nr XVII/97/99 Rady Gminy Trawniki z dnia 15 grudnia 1999 r. w sprawie I etapu zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki;
- Uchwała Nr X/69/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 441, 442, 443, 456, 462, 463, 464 położonych w obrębie 2-Biskupice, gm. Trawniki;
- Strategia Rozwoju Powiatu Świdnickiego na lata 2007-2020, Uchwała Nr VII/50/07 Rady Powiatu Świdnickiego z dnia 24 kwietnia 2007 r.;
- Program Ochrony Środowiska Gminy Trawniki, Trawniki 2004 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Świdnickiego na lata 2025-2028 z perspektywą do 2030, zatwierdzony Uchwałą VIII/40/2024 Rady Powiatu w Świdniku z dnia 29 października 2024 r.;
- Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Powiatu Świdnickiego na lata 2025-2028 z perspektywą do 2030, Świdnik 2024;
- Raport o stanie gminy Trawniki za 2024 rok;
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe gminy Trawniki, Trawniki 2024;
- Ekofizjografia problemowa gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia, Lublin 2025;
- Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka, Wydawnictwo PAN, Komitet Inżynierii Środowiska, Lublin 2022 r.;
- Wytyczne z zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Stryjecki M., Mielniczuk K., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- Środowiskowe aspekty rozwoju lądowej energetyki wiatrowej. Kodeks Dobrych Praktyk. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin 2025;
- Visual Assessment of Windfarms: Best Practice (Report No. F01AA303A), Scottish Natural Heritage, University of Newcastle 2002;
- Raport z monitoringu ornitologicznego terenu planowanej inwestycji elektrowni wiatrowej w gminach Piaski i Trawniki, Jarosław Synowiecki, Sylwester Afryka, 2026;
- Wstępna analiza oddziaływań na środowisko terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych w gminie Trawniki, woj. lubelskie, Lublin 2012 r.;
- Audyt krajobrazowy województwa lubelskiego. Projekt dokumentu – etap konsultacji społecznych. Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Lublin, marze 2026 r.
- Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017, WIOŚ - Lublin 2018;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego - Lublin 2015, Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Lubel. z 2015 r., poz. 5441);
- Stan środowiska w województwie lubelskim w 2020 r., GIOŚ – Lublin 2020;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2025, GIOŚ - 2026;
- Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” w zakresie pyłu PM2,5 (faza II) i benzo(a)pirenu, Uchwała nr XLIX/716/2023 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 czerwca 2023 r.;
- Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły – 2022;
- Poradnik dotyczący uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, European Commission, 2013;

- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 – Lublin 2019;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Warszawa 2013;
- Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (Monitor Polski poz. 252 z 27.04.2012 r.);
- Polityka ekologiczna Państwa, Ministerstwo Środowiska - Warszawa 2019;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2026.538);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2025.647 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2026.13 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.2024.82);
- Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U.2025.960 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U.2025.567 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2026.69);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023.1587 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2020.2187);
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz.U.2024.1292 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2026.68 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2023.1724);
- Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu;
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych;
- Dyrektywa 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa Rady Europy 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Rady w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG);
- Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej;
- Dyrektywa powodziowa 2007/60/WE;
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań – 2003 – która jest przełożeniem Konwencji o różnorodności biologicznej z 1992r (Rio de Janeiro);
- Konwencji Berneńskiej o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz siedlisk - Berno 1979;
- Konwencja o różnorodności biologicznej Rio de Janeiro z 1992 r.;
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt - Bonn 1979 r.;
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego – Ramsar 1971;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa - Florencia 2000;
- materiały kartograficzne opisujące uwarunkowania topograficzne, geologiczne, hydrogeologiczne i hydrograficzne.

Plan ma na celu stworzenie warunków do realizacji planowej polityki przestrzennej fragmentu gminy, której celem jest powstanie zorganizowanych, w pełni wyposażonych w infrastrukturę techniczną terenów zurbanizowanych, przy jednoczesnym optymalnym (jeśli to możliwe) zachowaniu elementów przyrodniczych

oraz ochronie wartości kulturowych i krajobrazowych terenów. **Projekt planu wprowadza** następujące funkcje terenów:

- **PE-RN** – teren produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy;
- **PEF** – teren elektrowni słonecznej;
- **KDS** – teren drogi ekspresowej;
- **KDZ** – teren drogi zbiorczej;
- **KDL** – teren drogi lokalnej;
- **KDD** – teren drogi dojazdowej;
- **KR** – teren komunikacji drogowej wewnętrznej;
- **IW** – teren wodociągów;
- **RN** – teren rolnictwa z zakazem zabudowy;
- **L** – teren lasu.

Plan sporządzony został w powiązaniu z:

- Uchwałą Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia;
- Uchwałą Nr XVII/97/99 Rady Gminy Trawniki z dnia 15 grudnia 1999 r. w sprawie I etapu zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki;
- Uchwałą Nr X/69/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 441, 442, 443, 456, 462, 463, 464 położonych w obrębie 2-Biskupice, gm. Trawniki;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki, uchwalonym Uchwałą Nr XXXV/217/14 Rady Gminy Trawniki z dnia 7 listopada 2014 r.;
- Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego – uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r.

Prognoza stwierdziła, że w Planie uwzględnione zostały cele i zasady ochrony środowiska szczebla krajowego i międzynarodowego (w tym wspólnotowego) i nie wykazała sprzeczności wynikających z unormowań prawnych wymagających radykalnych zmian projektu dokumentu. Zapisy projektu uchwały są poprawne w odniesieniu do obowiązków z zakresu ochrony środowiska - gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony wód podziemnych, stref ochronnych ujęć wód, ochrony wód powierzchniowych, obszarów ochronnych rzek i zagrożenia powodziowego oraz ochrony przyrody. Plan uwzględnia obowiązki z zakresu ochrony środowiska wyszczególnione w art. 71-73 oraz art. 114 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Rozwiązania mającymi na celu zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko jakie mógłby przynieść Plan są jego ustalenia ochronne (przytoczone w rozdz. 16.6) i dotyczące: ochrony środowiska i przyrody, ochrony krajobrazu i kształtowania ładu przestrzennego, ochrony zdrowia i życia ludzi oraz rozwiązań w zakresie infrastruktury technicznej.

Ogólna klasyfikacja proponowanych sposobów zagospodarowania przedstawia się następująco:

POZYTYWNE		• L – teren lasu; • RN – teren rolnictwa;
NEUTRALNE (OBOJĘTNE, BRAK ODDZIAŁYWAŃ)		-
NEGATYWNE W STOPNIU MINIMALNYM		• KDZ – teren drogi zbiorczej; • KDL – teren drogi lokalnej; • KDD – teren drogi dojazdowej; • KR – teren komunikacji drogowej wewnętrznej; • IW – teren wodociągów;
NEGATYWNE W STOPNIU DUŻYM	DO ZNIWELOWANIA ZA POMOCĄ DZIAŁAŃ PLANISTYCZNYCH – CAŁKOWICIE	• PEF – teren elektrowni słonecznej;
	DO ZNIWELOWANIA ZA POMOCĄ DZIAŁAŃ PLANISTYCZNYCH – DO STOPNIA MINIMALNEGO	• PE-RN – teren produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy; • KDS – teren drogi ekspresowej;
	BEZ MOŻLIWOŚCI ZNIWELOWANIA ZA	-

POMOCA USTALEŃ DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH	
---	--

Podsumowując w wyniku przeprowadzonej analizy i oceny stwierdza się, iż zaprojektowane w Planie funkcje będą miały częściowo pozytywny wpływ lub minimalnie negatywny oraz negatywny w stopniu dużym, lecz do zniwelowania za pomocą działań planistycznych – do stopnia minimalnego (rozumiany, jako oddziaływanie zauważalne lecz nie powodujące istotnego naruszenia standardów środowiskowych). Lokalizacja terenów pod lokalizację elektrowni wiatrowych i terenów elektrowni słonecznych będą należeć do oddziaływań w stopniu dużym, lecz do zniwelowania za pomocą działań planistycznych. Oddziaływanie negatywne związane jest fazą budowy elektrowni wiatrowych, elektrowni słonecznych oraz realizacji terenu wodociągów czy terenów drogowych. W fazie eksploatacji terenami potencjalnie negatywnie oddziaływającymi na ludzi będą przede wszystkim tereny produkcji energii lub rolnictwa (PE-RN), w przypadku realizacji elektrowni wiatrowych, które są źródłem emisji hałasu, infradźwięków i promieniowania elektromagnetycznego. Dlatego w projekcie Planu wyznaczono zasięg strefy ochronnej od terenu elektrowni wiatrowej (700 m) związanej z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. W granicach tej strefy ustalono zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków o funkcji mieszanej w skład, których wchodzi lokale mieszkalne. Wyznaczone w projekcie Planu tereny PE-RN zlokalizowane są pośród terenów rolnych i leśnych z dala od istniejącej zabudowy mieszkalnej. Również w wyznaczonej strefie (700 m), zarówno w obrębie gminy Trawniki, jak i gmin sąsiednich, nie występuje zabudowa, na którą potencjalnie mogłyby oddziaływać turbiny wiatrowe. Dodatkowo przeanalizowano obecnie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminach sąsiednich tj. Piaski i Fajslawice. Z analizy mpzp wynika, iż tereny w obrębie strefy (700 m) przeznaczone są głównie pod funkcje rolnicze i w niewielkim stopniu w gminie Piaski pod tereny leśne zgodnie z obecnym zagospodarowaniem terenu. Planowane tereny produkcji energii lub rolnictwa (PE-RN) nie będą miały negatywnego wpływu zarówno na obecne użytkowanie w strefie (700 m) jak i planowane funkcje mpzp w gminach sąsiednich. Pozytywne, chwilowe i długotrwałe oddziaływanie będzie wynikało z ustalenia w granicach Planu zakazu budowy zakładów stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a w szczególności stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii, w rozumieniu przepisów odrębnych. Ponadto zgodnie z ustaleniami projektu Planu obowiązuje zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń na terenach sąsiadujących dopuszczalnych poziomów hałasu, wskazanych w przepisach odrębnych.

W celu ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym projekt nakazuje utrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi. W stosunku do terenów produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy (PE-RN) nie prognozuje się istotnego wpływu na ludzi, ze względu na ich lokalizację. Rezerwa terenów pod urządzenia energetyki wiatrowej nie będzie wpływać na znaczny ubytek powierzchni biologicznie czynnej. Turbiny wiatrowe zajmą niewielkie powierzchnie terenów rolnych – jedynie pod posadowienie konstrukcji turbin oraz dróg dojazdowych do pojedynczych urządzeń.

Oceniając projekt Planu lokalizacja turbin oraz położenie infrastruktury technicznej nie będą naruszać biotopów cennych z punktu widzenia awifauny. Tereny wyznaczone pod lokalizację farm wiatrowych zajmują ubogie siedliska dla awifauny w postaci pól uprawnych. Na terenach PE-RN nie występują cenne siedliska dla ptaków, tj.: duże doliny rzeczne, starodrzewia, stawy rybne, jeziora, torfowiska. Nie występują tu także obszary chronione, w tym OSO Natura 2000. Natomiast najbardziej niekorzystne oddziaływanie na awifaunę mogą wskazywać turbiny wiatrowe zlokalizowane na terenie 1PE-R, który bezpośrednio graniczy z terenem lasu, stanowiącym miejsce koncentracji ptaków. Aczkolwiek możliwe jest zastosowanie metod minimalizacji oddziaływania na awifaunę z uwzględnieniem behawioru poszczególnych gatunków, np.: zwiększenie odległości pomiędzy ziemią a dolną krawędzią wirnika (wybór odpowiedniej wysokości powinien być oparty na wynikach obserwacji terenowych danego gatunku), tworzenie alternatywnych żerowisk, w tym w postaci zbiorników wodnych, przesunięcie lokalizacji turbin wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej, okresowe wyłączanie turbin oraz zastosowanie systemów detekcyjno-reakcyjnych spowalniających lub zatrzymujących turbiny wiatrowe oraz systemów odstraszać ptaki. Wobec powyższego po zrealizowaniu inwestycji wymagane jest wykonanie monitoringu porealizacyjnego (obserwacji w kolejnych okresach fenologicznych), aby szczegółowo określić oddziaływanie projektowanych terenów PE-RN na ornitofaunę, jak i chiropterofaunę. Pozytywnie na świat przyrody ożywionej, klimat i bioróżnorodność wpłynie nakaz zapewnienia powierzchni biologicznie czynnych na terenie zabudowy oraz ustalenie komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie w formie zieleni wysokiej, średniej i niskiej w oparciu o rodzime gatunki roślin,

z utrzymaniem dominacji zieleni wysokiej nad zabudową. Istotnie pozytywne oddziaływanie związane jest z utrzymaniem terenów rolnych i leśnych (RN i L), które zapewnią powierzchnie biologicznie czynne, w tym, w przypadku lasów charakteryzujące się wysoką bioróżnorodnością. Tereny leśne stanowią miejsce bytowania wielu gatunków zwierząt. Natomiast tereny upraw rolnych są wykorzystywane jako trasy migracji i jako baza pokarmowa dla licznych zwierząt.

W związku z realizacją projektu Planu można spodziewać się wzrostu hałasu w środowisku, który będzie kształtowany przez ruch komunikacyjny. To negatywne oddziaływanie będzie pochodziło przede wszystkim z terenu drogi ekspresowej (1KDS), której realizacja przyczyni się do powstania liniowego źródła hałasu. Wskazane jest zastosowanie rozwiązań technicznych (ekrany akustyczne, ciche nawierzchnie), czy biologicznych w postaci zieleni izolacyjnej (gęste pasy drzew i krzewów), w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu drogowego na tereny sąsiednie. Warunki akustyczne są regulowane ustaleniami planistycznymi, które nakazują zagospodarowanie terenów w sposób niepowodujący przekroczeń na terenach sąsiadujących dopuszczalnych poziomów hałasu, wskazanych w przepisach odrębnych. Ponadto pozytywnym (bezpośrednim, długoterminowym) ustaleniem Planu jest dopuszczenie stosowania rozwiązań technicznych, urządzeń oraz zieleni izolacyjnej ograniczających negatywne skutki emisji hałasu od dróg. Dodatkowo elektrownie wiatrowe mogą również negatywnie wpływać na ludzi z uwagi na emisję hałasu i infradźwięków. Turbiny wiatrowe generują zarówno dźwięk mechaniczny, jak i aerodynamiczny. Hałas aerodynamiczny wynika z pracy łopat, które powodują emisję akustyczną zarówno w zakresie infradźwięków (niesłyszalne pasmo dla ucha ludzkiego) oraz w zakresie słyszalnym. Hałas mechaniczny generują urządzenia zainstalowane w gondoli umieszczonej na wieży. Dzięki rozwojowi technologii turbiny wiatrowe stały się znacznie cichsze, ale emitowany przez nie dźwięk jest nadal ważnym kryterium lokalizacyjnym. Istotne oddziaływanie na krajobraz będzie związane z realizacją farm wiatrowych w terenach PE-RN i będzie to oddziaływanie zarówno w skali mikro, jak i makro. Lokalnie turbiny wiatrowe będą dominującymi elementami w krajobrazie. Natomiast w szerszej skali będą spajać się z tłem i stanowić elementy tożsame z innymi naturalnie występującymi wysokimi elementami krajobrazu, czy też mogą zostać przez nie przysłonięte, np. przez ścianę lasu, czy pagórkowate ukształtowanie terenu. W wyniku realizacji ustaleń Planu w krajobrazie pojawiają się nowe obiekty, co związane jest z koniecznością rozwoju alternatywnych źródeł energii. Pozytywne oddziaływanie na krajobraz projektu Planu będzie związane z zastosowaniem określonych w Planie zasad dotyczących kształtowania zabudowy i wskaźników zagospodarowania terenu.

W wyniku realizacji ustaleń Planu w krajobrazie pojawiają się nowe obiekty, co związane jest z koniecznością rozwoju alternatywnych źródeł energii. Obszar objęty projektem planu nie wyróżnia się pod względem krajobrazowym, a brak punktów widokowych i bliskość lasów ograniczają potencjalne oddziaływanie inwestycji. Skupienie turbin w jednym obszarze sprawia, że są one widoczne jednocześnie, co minimalizuje tzw. efekt sekwencyjny. Przewiduje się, że wpływ na krajobraz nie wykróczy poza standardy dla energetyki wiatrowej, a jego percepcja będzie zależeć głównie od subiektywnego nastawienia odbiorców.

Analizując wpływ farm wiatrowych na walory estetyczne terenu, nie można pominąć kontekstu ekonomicznego i społecznego, który wymusza rozwój tego sektora. Podejście to jest zbieżne z konstytucyjną zasadą zrównoważonego rozwoju. Potrzebę transformacji energetycznej w Polsce, z uwzględnieniem energetyki wiatrowej, sankcjonują dodatkowo przepisy unijne, w tym w szczególności Dyrektywa 2009/28/WE dotycząca wspierania odnawialnych źródeł energii.

Podsumowując ustalenia projektu Planu służą ogólnemu rozwojowi gminy, a więc wzbogaceniu dóbr materialnych przy wykorzystaniu istniejących uwarunkowań i perspektyw. Korzystny wpływ ustaleń planistycznych wynika z ustalenia zasad komponowania zieleni towarzyszącej zabudowie. Wysoce pozytywne oddziaływanie wynika z zachowania krajobrazów rolniczych w postaci otwartych terenów rolnych czy też krajobrazów naturalnych w postaci terenów lasów. Niewielkie negatywne oddziaływanie wynikać będzie ze zmniejszenia przestrzeni otwartej. Pozytywne oddziaływanie wynika z wyznaczenia terenów produkcji energii lub rolnictwa z zakazem zabudowy i terenów elektrowni słonecznej, produkujących tzw. czystą energię, wolną od uciążliwości w postaci zanieczyszczeń powietrza, odorów czy hałasu w środowisku. Lokalizacja przedmiotowej farmy wiatrowej przyniesie dla gminy wymierne korzyści społeczno-ekonomiczne.

Projekt planu nie będzie mieć wpływu na system przyrodniczy, ponieważ analizowany obszar usytuowany jest poza Przyrodniczym Systemem Gminy Trawniki.

Projektowane funkcje przestrzenne nie powinny generować istotnych zagrożeń ilościowych i jakościowych dla wód podziemnych i powierzchniowych ponieważ projekt Planu eliminuje te zagrożenia odpowiednimi ustaleniami

W kwestii higieny radiacyjnej Plan nakazuje utrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z przepisami odrębnymi oraz ustala ograniczenia w zagospodarowaniu terenów w wyznaczonych pasach technologicznych od linii elektroenergetycznych.

Pozytywnym ustaleniem Planu jest uwzględnienie w terenie 16RN udokumentowanego złoża kopalin - wapień i margle przemysłu cementowego - złoża Trawniki, w granicach którego obowiązują nakazy, zakazy, ograniczenia i odstępstwa wynikające z przepisów odrębnych.

Nie stwierdzono także rozbieżności pomiędzy ustaleniami Planu, a celami środowiskowymi dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych zawartych w dokumencie „Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły”, jak również uwzględnia on cele i kierunki adaptacji do zmian klimatu, o których mowa w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*. Również w pozostałych aspektach nie zauważono negatywnego oddziaływania projektu planu na środowisko.

Powyższe stwierdzenia są uwarunkowane wypełnieniem wszystkich nakazów i zakazów Planu. Efektywne i pełne wdrożenie ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego powinno stanowić wystarczające zabezpieczenie przed potencjalnymi negatywnymi, przyszłymi zmianami w środowisku przyrodniczym, a celem uzyskania pewności, że projektowane funkcje nie oddziałują negatywnie na środowisko jest ustalenie obowiązku monitoringu.

19. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

Opracowania:

- Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki, uchwalonym Uchwałą Nr XXXV/217/14 Rady Gminy Trawniki z dnia 7 listopada 2014 r.;
- Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Lublinie;
- Uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Świdniku;
- Uchwała Nr IX/65/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 28 marca 2025 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawnik, Trawniki Kolonia;
- Uchwała Nr XVII/97/99 Rady Gminy Trawniki z dnia 15 grudnia 1999 r. w sprawie I etapu zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki;
- Uchwała Nr X/69/2025 Rady Gminy Trawniki z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr: 441, 442, 443, 456, 462, 463, 464 położonych w obrębie 2-Biskupice, gm. Trawniki
- Strategia Rozwoju Powiatu Świdnickiego na lata 2007-2020, Uchwała Nr VII/50/07 Rady Powiatu Świdnickiego z dnia 24 kwietnia 2007 r.;
- Program Ochrony Środowiska Gminy Trawniki, Trawniki 2004 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Świdnickiego na lata 2025-2028 z perspektywą do 2030, zatwierdzony Uchwałą VIII/40/2024 Rady Powiatu w Świdniku z dnia 29 października 2024 r.;
- Prognoza oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska dla Powiatu Świdnickiego na lata 2025-2028 z perspektywą do 2030, Świdnik 2024;
- Raport o stanie gminy Trawniki za 2024 rok;
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe gminy Trawniki, Trawniki 2024;
- Ekofizjografia problemowa gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia, Lublin 2025;
- Elektrownie wiatrowe w środowisku człowieka, Wydawnictwo PAN, Komitet Inżynierii Środowiska, Lublin 2022 r.;
- Wytyczne z zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Stryjecki M., Mielniczuk K., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze, Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- Środowiskowe aspekty rozwoju lądowej energetyki wiatrowej. Kodeks Dobrych Praktyk. Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Szczecin 2025;

- Visual Assessment of Windfarms: Best Practice (Report No. F01AA303A), Scottish Natural Heritage, University of Newcastle 2002;
- Raport z monitoringu ornitologicznego terenu planowanej inwestycji elektrowni wiatrowej w gminach Piaski i Trawniki, Jarosław Synowiecki, Sylwester Afryka, 2026;
- Wstępna analiza oddziaływań na środowisko terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych w gminie Trawniki, woj. lubelskie, Lublin 2012 r.;
- Audyt krajobrazowy województwa lubelskiego. Projekt dokumentu – etap konsultacji społecznych. Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, Lublin, marze 2026 r.
- Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017, WIOŚ - Lublin 2018;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego - Lublin 2015, Uchwała Nr XI/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Lubel. z 2015 r., poz. 5441);
- Stan środowiska w województwie lubelskim w 2020 r., GIOŚ – Lublin 2020;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2025, GIOŚ - 2026;
- Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz docelowego benzo(a)pirenu” w zakresie pyłu PM2,5 (faza II) i benzo(a)pirenu, Uchwała nr XLIX/716/2023 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 czerwca 2023 r.;
- Plan gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły – 2022;
- Poradnik dotyczący uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, European Commission, 2013.
- Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 – Lublin 2019;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Warszawa 2013;
- Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (Monitor Polski poz. 252 z 27.04.2012 r.);
- Polityka ekologiczna Państwa, Ministerstwo Środowiska - Warszawa 2019;
- materiały kartograficzne opisujące uwarunkowania topograficzne, geologiczne, hydrogeologiczne i hydrograficzne.

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2026.538);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2025.647 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2026.13 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.2024.82);
- Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U.2025.960 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U.2025.567 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2026.69);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023.1587 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2020.2187);
- Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz.U.2024.1292 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2026.68 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2023.1724);
- Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu;
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych;

- Dyrektywa 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa 85/337/EWG w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa Rady Europy 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Rady w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (79/409/EWG);
- Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej;
- Dyrektywa powodziowa 2007/60/WE;
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań – 2003 – która jest przełożeniem Konwencji o różnorodności biologicznej z 1992r (Rio de Janeiro);
- Konwencji Berneńskiej o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz siedlisk - Berno 1979;
- Konwencja o różnorodności biologicznej Rio de Janeiro z 1992 r.;
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt - Bonn 1979 r.;
- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza, jako środowisko życiowe ptactwa wodnego – Ramsar 1971;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa - Florencja 200

Wykaz rysunków:

- Rys. 1: Obszar objęty sporządzaniem projektu Planu na podstawie uchwały intencyjnej.
- Rys. 2: Obszar objęty projektem Planu na tle obowiązujących mpzp.
- Rys. 3: Lokalizacja obszaru mpzp w granicach gminy.
- Rys. 4: Przybliżona lokalizacja obszaru mpzp.
- Rys. 5: Położenie obszaru mpzp na tle gmin sąsiednich.
- Rys. 6: Położenie obszaru mpzp na tle regionów fizycznogeograficznych J. Solon.
- Rys. 7: Obszar mpzp na tle jednolitych części wód powierzchniowych.
- Rys. 8 Formy ochrony przyrody w sąsiedztwie mpzp.

Lublin, dnia 07.07.2026 r.

Joanna Martyn
Ewa Pyryt

OŚWIADCZENIE AUTORA

Dotyczy opracowania pt.: prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Trawniki dla lokalizacji elektrowni wiatrowych w granicach części obrębów: Biskupice, Trawniki, Trawniki Kolonia.

Oświadczam, że zgodnie z art. 74a ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* posiadam niezbędne kwalifikacje do wykonania wyżej wymienionego dokumentu w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



Podpis Autorów