

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla
fragmentu obrębu ewidencyjnego Łąkocin, Karczyn-Wieś, Bachorze
Łęgi gmina Inowrocław

Opracowanie:



tel. (+48) 61 307 03 53

e-mail: biuro@konceptpracownia.pl

www.konceptpracownia.pl

mgr Michał Chlebowski
inż. Zofia Koralewska

Michał Chlebowski
urbanista
nr wpisu do Zarządziej Okręgowej
Izby Urbanistów Z-561

Zofia Koralewska

Poznań, 9 września 2026 r.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	3
1.1.	Podstawa formalno-prawna	3
1.2.	Cel sporządzenia prognozy.....	3
1.3.	Zawartość prognozy	3
2.	Metoda opracowania	5
3.	Informacja o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami	6
4.	Charakterystyka gminy Inowrocław	12
4.1.	Położenie geograficzne.....	12
4.2.	Budowa geologiczna i gleby	13
4.3.	Wody powierzchniowe i podziemne	15
4.4.	Powietrze i klimat	20
4.5.	Obszary chronione na podstawie przepisów szczególnych.....	22
5.	Charakterystyka, analiza i ocena stanu środowiska na terenie objętym opracowaniem	24
5.1.	Charakterystyka zagospodarowania	24
5.2.	Potencjalne zmiany zagospodarowania oraz stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu	27
5.3.	Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem	29
5.4.	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 <i>ochronie przyrody</i>	32
6.	Przewidywane oddziaływanie na środowisko i jego elementy	33
6.1.	Wpływ na różnorodność biologiczną, faunę i florę.....	37
6.2.	Wpływ na ludzi	42
6.3.	Wpływ na wodę	46
6.4.	Wpływ na powietrze	49
6.5.	Wpływ na powierzchnię ziemi	49
6.6.	Wpływ na krajobraz	50
6.7.	Wpływ na klimat	52
6.8.	Wpływ na zasoby naturalne	52
6.9.	Wpływ na zabytki	53
6.10.	Wpływ na dobra materialne.....	53
6.11.	Przewidywane oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	54
7.	Rozwiązania mające na celu zapobiegania, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	54
8.	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000	55
9.	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	56
10.	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	59
11.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	60
12.	Podsumowanie, wnioski, zalecenia	60
13.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	61

1. Wstęp

1.1. Podstawa formalno-prawna

Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane przez ustawę z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2026 r. poz. 670). Przeprowadzenie tej procedury jest obowiązkowe przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, poza wyjątkami określonymi w tej ustawie. Obowiązek ten nałożony jest także przez ustawę z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2026 r., poz. 538).

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko obejmuje w szczególności następujące działania:

- uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko,
- sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko,
- uzyskanie wymaganych ustawą opinii,
- zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu.

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko stanowi jedną z części strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu obrębu ewidencyjnego Łąkocin, Karczyn-Wieś, Bachorze Łęgi gmina Inowrocław, zwanego dalej „planem”.

1.2. Cel sporządzenia prognozy

Celem opracowania prognozy jest identyfikacja wpływu projektowanych rozwiązań planistycznych na środowisko przyrodnicze oraz ocena skuteczności przyjętych rozwiązań proekologicznych zawartych w miejscowym planie.

Prognozy oddziaływania na środowisko pozwalają uświadomić mieszkańcom gminy i przedstawicielom samorządu terytorialnego środowiskowe aspekty planowanego rozwoju, a organom administracyjnym winny ułatwiać rozstrzyganie o zgodności ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z prawem.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest także istotną częścią strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Na jej podstawie wydawana jest opinia odpowiednich instytucji odpowiedzialnych za opiniowanie i uzgadnianie projektu miejscowego planu.

1.3. Zawartość prognozy

Zakres i stopień szczegółowości prognozy dla przedmiotowego projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego został określony przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Inowrocławiu na etapie przystąpienia do sporządzenia projektu miejscowego planu. Niniejsza prognoza została sporządzona w pełnym zakresie zgodnie z ustawą *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*. Według zapisów tej ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1) zawiera:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
 - f) 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, stanowiące załącznik do prognozy,
 - g) 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;
- 2) określa, analizuje i ocenia:
- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
 - b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
 - c) 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*,
 - d) 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,
 - e) 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;
- 3) przedstawia:
- a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację 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,
 - b) 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.

W prognozie uwzględnia się także informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem planu. W przypadku projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego mogą to być prognozy oddziaływania na środowisko dla planu ogólnego gminy lub dotychczas obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego znajdujących się na terenie opracowania albo w jego sąsiedztwie.

2. Metoda opracowania

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przebiegała równolegle do toku sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, będącego przedmiotem opracowania.

Pierwszym etapem była inwentaryzacja urbanistyczna obszaru objętego planem. Dokonano wizji terenu oraz analizy odpowiednich materiałów, w tym: zdjęć satelitarnych, lotniczych i map, przedstawiających stan istniejący zagospodarowania i zabudowy, a także terenów niezabudowanych, w tym zieleni oraz występujących roślin i zwierząt, aby jak najbardziej szczegółowo scharakteryzować dany teren, jego środowisko przyrodnicze oraz powiązania z otoczeniem.

Następnie zapoznano się z dokumentami strategicznymi przedstawiającymi uwarunkowania danego obszaru (w tym także środowiskowe) oraz zalecany kierunek rozwoju przestrzennego (głównie uwarunkowania i kierunki rozwoju zapisane i przedstawione w planie ogólnym gminy). W celu scharakteryzowania i oceny stanu środowiska (oraz poszczególnych jego elementów) posłużono się także innymi opracowaniami, raportami o stanie środowiska, a także danymi odnoszącymi się bezpośrednio lub w przypadku ich braku, pośrednio do analizowanego terenu. Dzięki opisom środowiska wykraczającym poza granice opracowania można uzyskać informacje o powiązaniach badanego obszaru z regionalnym i krajowym systemem środowiska przyrodniczego, co jest pomocne w określeniu ponadlokalnego znaczenia poszczególnych elementów środowiska na terenie objętym opracowaniem.

W przedstawionej prognozie wykorzystano między innymi następujące źródła (w tym internetowe) oraz akty prawne:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2026 r. poz. 670);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2026 r. poz. 13);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
- Zmiana Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 maja 2022 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2022 r. poz. 1071);
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady *w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*;
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, Florencja 2000;
- Plan ogólny gminy Inowrocław;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- www.psh.gov.pl – Państwowa Służba Hydrogeologiczna;
- geoportal.pgi.gov.pl – Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy;
- btsearch.pl – wyszukiwarka stacji bazowych telefonii komórkowej GSM i UMTS;
- www.geoportal.gov.pl – Geoportal;
- Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych;
- A. Richling, J. Solon, A. Macias, J. Balon, J. Borzyszkowski, M. Kistowski, *Regionalna geografia fizyczna Polski*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2021;
- Matuszkiewicz J.M., 1993, *Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*, Prace

Geograficzne IGI PAN, 158;

- Frodyma K. (2017). *Energia ze źródeł odnawialnych a stan środowiska naturalnego w Unii Europejskiej*. Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, (318);
- Górecki D., Szurlej-Kiełńska A., Pilacka L., (2022). *Ochrona ptaków przed kolizjami z turbinami wiatrowymi. Wyzwania, potrzeby, możliwości*. Stowarzyszenie Wspierania Inwestycji Przyjaznych PTA.com;
- Wuczyński, A. (2009). *Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce*. Notatki Ornitologiczne, 50(3–4), 206–227;
- Leszczyński i in. *Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego*. Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku;
- Mielniczuk K., Stryjecki M., 2011, *Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych*, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa;
- Ewidencja gruntów i budynków gminy Inowrocław;
- Mgr Andrzej Łuczak, mgr Agata Gawlik, mgr inż. Ewelina Dembińska, Mariusz Janowski, ENINA, 11 lutego 2025 r., Wstępna waloryzacja przyrodnicza z oceną terenu pod farmy fotowoltaiczne i farmę wiatrową lokalizowanych w obrębach Radojewice, Dziewa, Sobiesierne, Konary, Wonorze, Brudnia, Stanomin i Dąbrowa Biskupia, w gminie Dąbrowa Biskupia oraz w obrębie Łąkocin, gmina Inowrocław, powiat inowrocławski, województwo kujawsko-pomorskie.

3. Informacja o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

Ustalenia, które powinny się znajdować w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zawarte są w art. 15 ust. 2 *ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*.

Procedurę planistyczną rozpoczęto po podjęciu Uchwały Nr XIII/109/2025 Rady Gminy Inowrocław z dnia 15 kwietnia 2025 r. w sprawie *przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu obrębu ewidencyjnego Łąkocin, Karczyn-Wieś, Bachorze Łęgi gmina Inowrocław*.

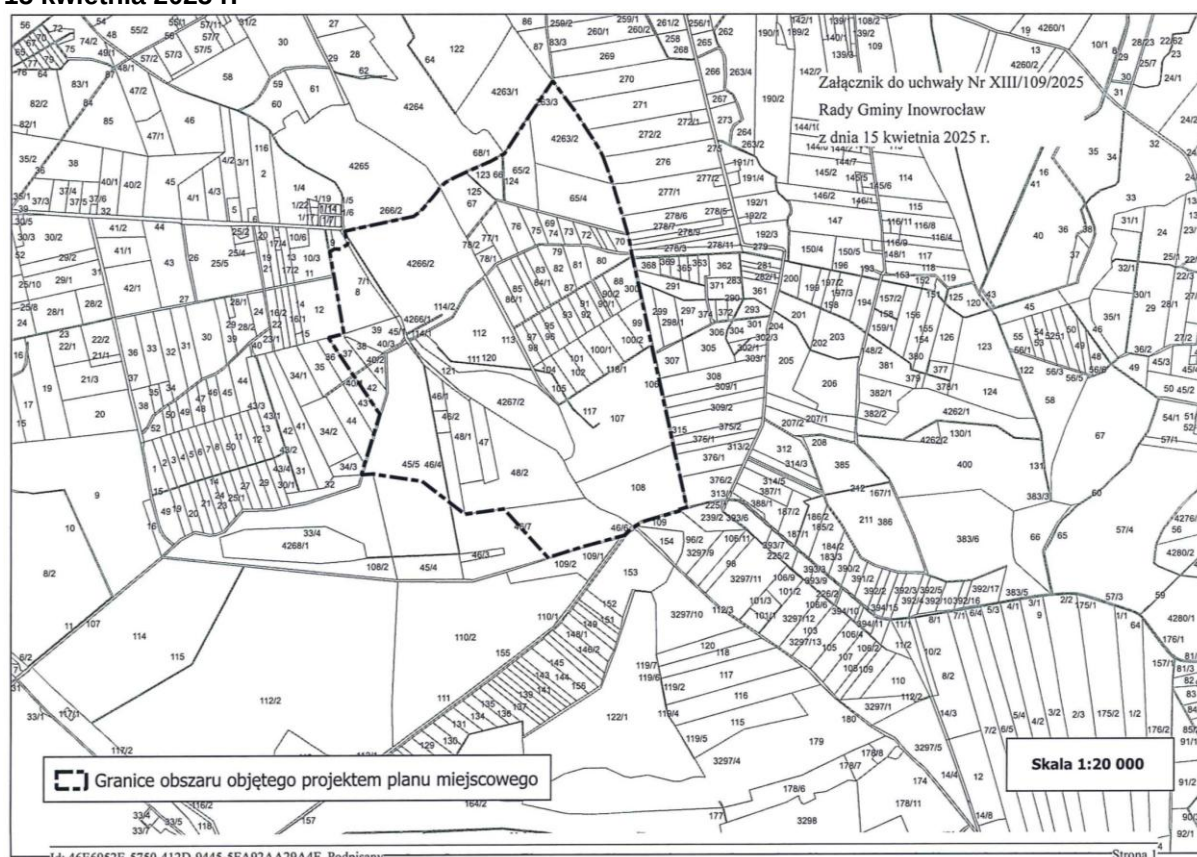
Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie farmy wiatrowej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zlokalizowane zostanie w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie inowrocławskim, na terenie gminy Inowrocław, w obrębie Łąkocin.

Procedura sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego została na wniosek inwestora, planującego lokalizację na przedmiotowym obszarze elektrowni wiatrowych, o maksymalnej całkowitej wysokości 285 m (w stanie wzniesionego śmigła), maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatom 172 m. Zgodnie z ww. uchwałą, liczba elektrowni wiatrowych wyniesie maksymalnie 2 sztuki.

Plan obejmuje swoim zasięgiem obszar we fragmentach obrębów geodezyjnych Łąkocin, Karczyn-Wieś, Bachorze Łęgi, w gminie Inowrocław, o powierzchni około 233 ha, którego granice określono w części graficznej planu.

Do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przystąpiono na wniosek inwestora zainteresowanego realizacją odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych oraz towarzyszącej im infrastruktury.

Ryc. 1. Załącznik graficzny do Uchwały Nr XIII/109/2025 Rady Gminy Inowrocław z dnia 15 kwietnia 2025 r.

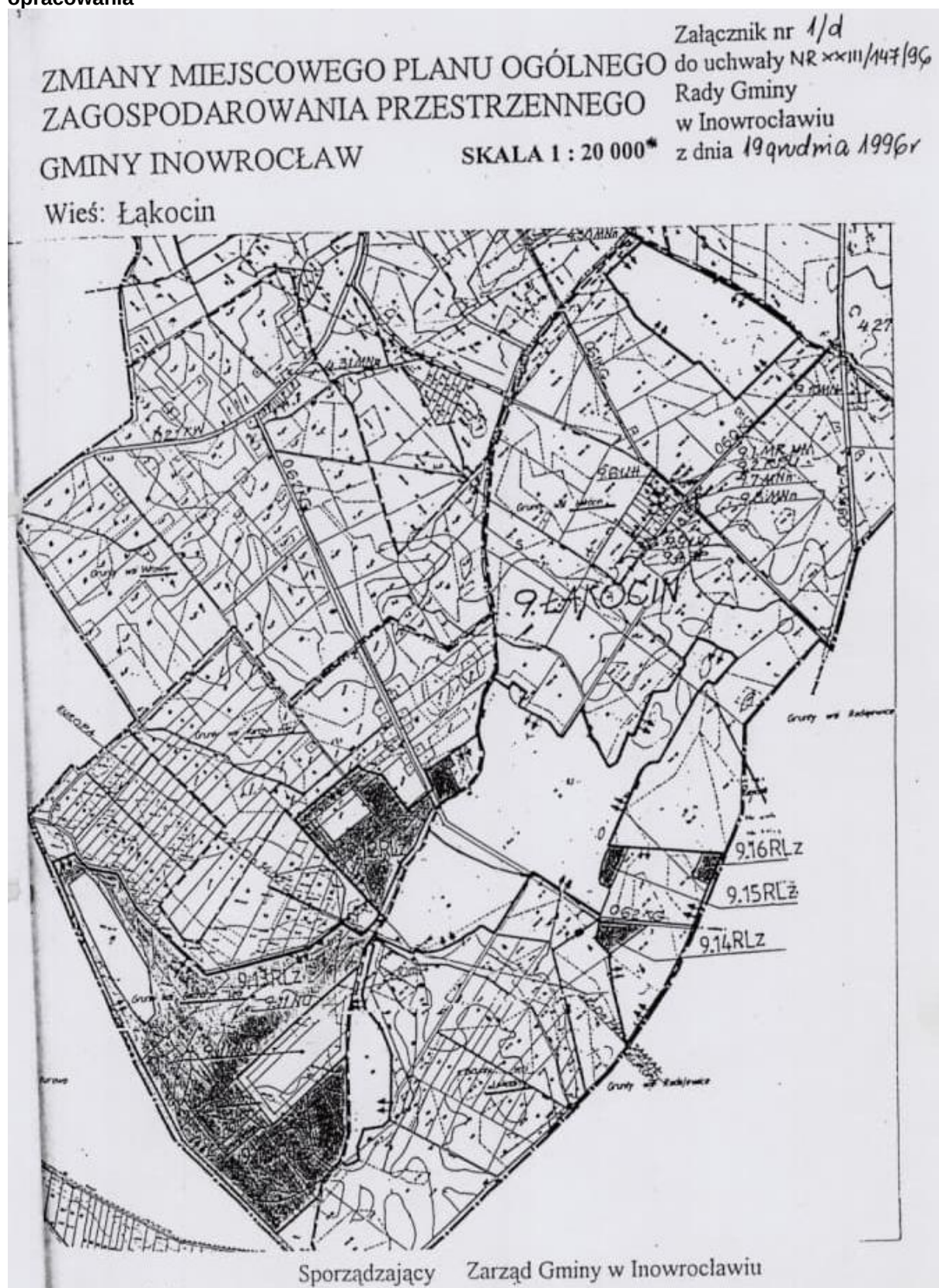


Źródło: Urząd Gminy Inowrocław.

W chwili obecnej w części obszaru obowiązują zapisy zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Inowrocław uchwalonego uchwałą Nr XXIII/147/96 Rady Gminy Inowrocław z dnia 19 grudnia 1996 r. w zakresie *terenu położonego w obrębie Łąkocin* (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 3, poz. 13 z dn. 19 lutego 1997 r.) z przeznaczeniem pod zalesienia, oznaczone na rysunku planu symbolami 9.13 RLz, 9.12 RLz i 9.14 RLz.

W obowiązującym planie ogólnym gminy Inowrocław

Ryc. 2. Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w obszarze opracowania



Źródło: Urząd Gminy Inowrocław.

Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o *inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 317) lokalizacja elektrowni wiatrowych może nastąpić wyłącznie na podstawie planu miejscowego. Z kolei zgodnie z art. 7 ust. 1 plan miejscowy, na podstawie którego ma być lokalizowana elektrownia wiatrowa określa maksymalną całkowitą wysokość elektrowni wiatrowej, maksymalną średnicę wirnika wraz z łopatami i maksymalną liczbę elektrowni wiatrowych. Parametry te zostały w planie ustalone zgodnie z deklaracją inwestora, który złożył wniosek o sporządzenie tego planu. Należy jednak zwrócić uwagę, że są to parametry maksymalne, ponieważ etap planistyczny jest wczesnym etapem procesu inwestycyjnego i na czas jego realizacji nie jest znany konkretny model planowanej elektrowni wiatrowej.

Ryc. 3. Obszar planu wraz z sąsiedztwem na tle ortofotomapy



Źródło: geoportal.gov.pl

Ponadto, plan miejscowy przewidujący lokalizację elektrowni wiatrowej sporządza się co najmniej dla obszaru położonego w granicach gminy, w której jest lokalizowana elektrownia wiatrowa, znajdującego się w odległości, o której mowa w art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o *inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych* (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 317). Minimalna odległość elektrowni wiatrowej od budynku mieszkalnego jest przedmiotem ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, toteż przy ustaleniu granic tego planu miejscowego kierowano się zasadą, zgodnie z którą w jego granicach musi bezwzględnie znaleźć się nie tylko sam teren, na którym elektrownia

wiatrowa będzie zlokalizowana, ale również obszar oddziaływania tej elektrowni, rozumiany jako bufor o promieniu równym minimalnej, przyjętej w tym planie, odległości pomiędzy elektrownią wiatrową, a budynkami mieszkalnymi i budynkami o funkcji mieszanej.

Projekt uchwały ustala następujące przeznaczenia terenów:

- 1) **PEW** – tereny elektrowni wiatrowych;
- 2) **KR** – tereny komunikacji drogowej wewnętrznej;
- 3) **RN** – tereny rolnictwa z zakazem zabudowy;
- 4) **WS** – tereny wód powierzchniowych śródlądowych;
- 5) **L** – tereny lasu;
- 6) **ZN** – tereny zieleni naturalnej;
- 7) **ZP** – teren zieleni urządzonej.

W zakresie zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego ustala się:

- 1) nakaz sytuowania zabudowy przy uwzględnieniu nieprzekraczalnych linii zabudowy, zgodnie z rysunkiem planu;
- 2) dopuszczenie wydzielania działek pod obiekty infrastruktury technicznej, dojeżdża i dojazdu oraz na poprawę stanu zagospodarowania przyległych nieruchomości, dla których nie ustala się minimalnej powierzchni;
- 3) dla projektowanych elektrowni wiatrowych ustala się:
 - a) dopuszczenie lokalizacji projektowanych elektrowni wiatrowych wyłącznie w granicach terenów oznaczonych symbolami 1PEW, 2PEW,
 - b) dopuszczenie lokalizacji po jednej elektrowni wiatrowej na każdym z terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami 1PEW, 2PEW, tj. maksymalnie dwie elektrownie wiatrowe na obszarze planu,
 - c) dopuszczenie wykroczenia zasięgu pracy łopat wirników projektowanych elektrowni wiatrowych poza linie rozgraniczające terenów oznaczonych symbolami 1PEW, 2PEW, na tereny oznaczone symbolami 12RN, 13RN, 14RN, 15RN, 7KR, 9KR, 11KR, 12KR, 7WS,
 - d) nakaz uwzględnienia odległości nie mniejszej niż 700 m wynikającej z przepisów odrębnych dotyczących inwestycji w zakresie elektrowni wiatrowych, od projektowanych elektrowni wiatrowych do budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, obliczonej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

W zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu oraz kształtowania krajobrazu ustala się:

- 1) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego;
- 2) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem:
 - a) instalacji wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru,
 - b) inwestycji celu publicznego.

Projekt mpzp jest powiązany z poniższymi dokumentami:

- Programem ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2022-2030. Definiuje on strategiczne cele i konkretne działania ochrony środowiska do 2030 roku i składa się z diagnozy stanu środowiska, zidentyfikowanych wyzwań, celów operacyjnych oraz parametrów realizacyjnych. Program wpisuje się w nadrzędne polityki ekologiczne i służy realizacji regionalnych celów związanych z ochroną przyrody, ograniczaniem zagrożeń (także awariami), poprawą jakości powietrza, rozszerzaniem

obszarów leśnych czy wsparciem odnawialnych źródeł energii. Program nakreśla ramy, w których inwestycje w energetykę wiatrową mogą współgrać z celami środowiskowymi regionu, jak: wspieranie odnawialnych źródeł energii (kluczowy trend w regionie), minimalizacja wpływu na środowisko (np. hałas, ochrona powietrza), zapobieganie poważnym awariom i innym negatywnym skutkom inwestycyjnym.

- Unijną strategią na rzecz bioróżnorodności 2030 r., opublikowaną 20 maja 2020 r. będącą istotnym elementem Europejskiego Zielonego Ładu. Celem strategii jest odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez przywracanie przyrody do naszego życia. Dzięki unijnej strategii różnorodność biologiczna w Europie ma zostać odbudowana do 2030 r. W kontekście przewidywanej sytuacji po pandemii COVID-19 celem strategii jest budowanie odporności naszych społeczeństw na przyszłe zagrożenia, takie jak: skutki zmian klimatu, pożary lasów, brak bezpieczeństwa żywnościowego, występowanie chorób – w tym poprzez ochronę dzikiej fauny i flory i zwalczanie nielegalnego handlu dziką fauną i florą. W Strategii zawarto konkretne zobowiązania i działania, które należy zrealizować do 2030 r.:
 - utworzenie w całej UE większej sieci obszarów chronionych na lądzie i na morzu,
 - rozpoczęcie planu odbudowy zasobów przyrodniczych,
 - wprowadzenie środków umożliwiających niezbędną zmianę transformacyjną,
 - wprowadzenie środków mających na celu sprostanie globalnemu wyzwaniu, jakim jest zachowanie bioróżnorodności.
- Unijną Dyrektywą Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, której celem jest wsparcie działań na rzecz zachowania bioróżnorodności w Unii Europejskiej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikich gatunków fauny i flory. Ma również na celu ustanowienie sieci „Natura 2000”, która jest największą na świecie siecią ekologiczną. Natura 2000 obejmuje specjalne obszary ochrony wyznaczone przez kraje UE zgodnie z niniejszą dyrektywą. Natura 2000 obejmuje też specjalne obszary ochrony sklasyfikowane zgodnie z dyrektywą ptasią (dyrektywa 2009/147/WE). Niniejsza dyrektywa ma zastosowanie od 10 czerwca 1992 r. Kraje UE miały obowiązek wdrożenia jej przepisów do prawa krajowego do 10 czerwca 1994 r.
- Unijną Dyrektywą Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącą ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego. Głównym celem dyrektywy jest zmniejszenie zanieczyszczenia wody przez azotany wykorzystywane do celów rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu. Stanowi ona integralną część ramowej dyrektywy wodnej (dyrektywa 2000/60/WE) Unii Europejskiej i jest ściśle powiązana z innymi politykami UE dotyczącymi jakości powietrza, zmiany klimatu i rolnictwa. Komisja Europejska co cztery lata przedkłada sprawozdanie w oparciu o przekazane przez państwa informacje. Ostatnie takie sprawozdanie pochodzi z 2022 r.
- Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030, która wyznacza cele i priorytety polityki regionalnej państwa do 2030 roku. Z projektem planu powiązana jest również Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP2040), zatwierdzona w 2021 r., która określa kierunki transformacji energetycznej w oparciu o niskoemisyjny system, zgodny z Porozumieniem paryskim. Dokument zawiera diagnozę sektora energetycznego, trzy filary i osiem celów szczegółowych, obejmujących m.in. optymalne wykorzystanie zasobów, rozwój OZE i energetyki jądrowej, rozbudowę infrastruktury

elektroenergetycznej i gazowej, poprawę efektywności energetycznej oraz zapewnienie sprawiedliwej transformacji.

- Europejskim planem działania na rzecz energii wiatrowej (European Wind Power Action Plan). Ogłoszony przez Komisję Europejską w październiku 2023 r., ma na celu wzmocnienie roli przemysłu wiatrowego w transformacji energetycznej oraz poprawę jego konkurencyjności. Dokument opiera się na sześciu filarach wspólnych działań KE, państw członkowskich i sektora: przyspieszenie wdrażania projektów i rozbudowy sieci, wprowadzenie bardziej przejrzystego i jakościowego modelu aukcji, ułatwienie dostępu do finansowania, zapewnienie sprawiedliwego i konkurencyjnego otoczenia międzynarodowego, rozwój umiejętności w sektorze oraz formalne zobowiązania branży i państw (m.in. poprzez unijną kartę wiatru). Plan wspiera nie tylko energetykę wiatrową, ale pośrednio także inne gałęzie czystej energii.

Dokument „Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego” opisuje możliwości lokalizacji OZE na obszarze województwa. Kluczowe dla oceny potencjału energetyki wiatrowej są dwa czynniki: zasób energetyczny wiatru oraz możliwości lokalizacyjne elektrowni. W woj. kujawsko-pomorskim, według opracowań H. Lorenc, dominują warunki korzystne i bardzo korzystne – średnioroczne prędkości wiatru 3–6 m/s (strefy II i III). Energia wiatru w regionie wynosi średnio 1000–1500 kWh/m²/rok, a w południowych i wschodnich częściach sięga nawet 2000 kWh/m²/rok. Na warunki wpływa także ukształtowanie terenu i tzw. klasa szorstkości (0,5–3,5). Najlepsze perspektywy dla rozwoju farm wiatrowych występują m.in. w powiatach: mogileńskim, nakielskim (częściowo), żnińskim, brodnickim, rypińskim, lipnowskim, włocławskim i radziejowskim (częściowo). Możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych są ograniczone przez uwarunkowania przyrodnicze i sposób użytkowania przestrzeni. Wyklucza się obszary chronione, zabytki, a także grunty zabudowane, stawy i rowy. Potencjalnie wykorzystać można głównie tereny otwarte – użytki rolne. Z analiz (SIWERM 2003–2004) wynika, że ok. 42% UR trzeba odrzucić ze względu na ochronę prawną, a dodatkowo Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej rekomenduje uwzględnienie 10% marginesu bezpieczeństwa. W województwie kujawsko-pomorskim (1,8 mln ha ogółem, z czego 66% to UR) po odjęciu ograniczeń powierzchnia realnie dostępna dla rozwoju energetyki wiatrowej wynosi ok. 537 tys. ha.

Oprócz powyższych dokumentów, projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego jest powiązany z obowiązującymi dotychczas na obszarze opracowania lub w jego sąsiedztwie miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, jeżeli odnoszą się one do analizowanych terenów. Zapisy projektu planu, będącego przedmiotem prognozy, nie mogą być sprzeczne z zasadami zagospodarowania obowiązującymi w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania.

4. Charakterystyka gminy Inowrocław

4.1. Położenie geograficzne

Gmina Inowrocław położona jest w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie inowrocławskim. Jest to gmina obwarzankowa – otacza ona miasto Inowrocław niemal na całej długości swojej granicy. Graniczy ona również ze wszystkimi gminami powiatu – Żłotniki Kujawskie, Rojewo, Gniewkowo, Dąbrowa Biskupia, Kruszwica, Janikowo i Pakość, a także graniczy z gminą Strzelno z powiatu mogileńskiego.

Charakterystyczną cechą gminy jest znaczne rozdrobnienie sieci osadniczej - w skład gminy wchodzi 50 miejscowości, które stanowią 47 obrębów ewidencyjnych. Gmina Inowrocław posiada powierzchnię 171,05 km² oraz 11 948 mieszkańców, co daje gęstość

zaludnienia na poziomie około 69 os./km².

Na ogólną powierzchnię gminy użytki rolne zajmują niecałe 153 km² (89%), a lasy i zadrzewienia – 4 km² (2%). Struktura użytkowania gminy wskazuje na jej typowo rolniczy charakter. Na tle jednostek wyższego stopnia podziału administracyjnego gmina wyróżnia się:

- jednym z najniższych wskaźników lesistości w województwie,
- wyższym niż w województwie udziałem użytków rolnych,
- niskim udziałem łąk, pastwisk i sadów.

Gmina posiada dobrze rozwiniętą sieć komunikacyjną, przebiegającą przez nią:

- drogi krajowe:
 - nr 15 (Trzebnica-Ostróda),
 - nr 25 (Bobolice-Oleśnica);
- drogi wojewódzkie:
 - nr 252 (Włocławek-Inowrocław),
 - nr 251 (Kaliska-Sławęcinek),
 - nr 412 (Tupadły-Kobylniki);
- oraz liczne drogi powiatowe i gminne;
- linie kolejowe:
 - nr 131 (magistrala Śląsk-Porty),
 - nr 353 (Skandawa-Olsztyn-Toruń-Poznań).

Gospodarka gminy opiera się przede wszystkim na rolnictwie, co wynika z lokalizacji w jednym z kluczowych regionów produkcji żywności w kraju. Obszar ten, stanowiący część Kujaw, charakteryzuje się wysokiej jakości glebami i należy do najbardziej rozwiniętych rolniczo terenów Polski. Równolegle funkcjonują inne sektory gospodarki, z których szczególne znaczenie mają: baza lotnicza, kopalnia soli w Górze, a także infrastruktura związana z magazynowaniem i transportem ropy naftowej oraz paliw. Funkcja rekreacyjno-turystyczna gminy pozostaje marginalna i nie odgrywa istotnej roli w jej strukturze społeczno-gospodarczej.

4.2. Budowa geologiczna i gleby

Według podziału fizyczno–geograficznego A. Richlinga obszar gminy Inowrocław położony jest na obszarze dwóch jednostek:

- **Równiny Inowrocławskiej** – równiny o wysokości do 100 m n.p.m., o nielicznych małych jeziorach na północnym zachodzie. Charakterystyczną cechą regionu są najniższe w Polsce roczne opady (do 500 mm). Równina jest przede wszystkim regionem rolniczym o czarnych żyznych ziemiach pobagiennych (tzw. Czarne Kujawy). W podłożu regionu jest tzw. tektoniczny wał kujawski, gdzie występują wysady soli kamiennej (solanki Inowrocławia i Ciechocinka);
- **Pojezierza Żnińsko-Mogileńskiego** – teren o wydłużonym kształcie i powierzchni 2 428 km², rozciągający się na dystansie ok. 100 km od Konina na południu, po okolice Szubina na północy. Ukształtowanie terenu i struktura podłoża są zróżnicowane - najczęściej występują faliste i płaskie wysoczyzny morenowe utworzone z glin zwałowych. Charakterystycznym elementem rzeźby są rynny polodowcowe zajęte przez jeziora. Deniwelacje terenu miejscami osiągają 150 m. Gleby sprzyjają prowadzeniu upraw rolnych, a lesistość jest niewielka.

Ryc. 4. Pokrycie terenu gminy



Źródło: geoportal.gov.pl

Zdecydowana większość gminy leży w strefie wysoczyzny, ale niewielka część na południu gminy, leży w strefie doliny Noteci. Morfogeneza gminy związana jest z działalnością fazy poznańsko-dobrzyńskiej Złodowacenia Północnopolskiego. Krajobraz gminy jest w porównaniu i z obszarami leżącymi na północ od gminy i z tymi leżącymi na południe od niej – strefą wyjątkowo równinną. Budowę geologiczną gminy tworzy wysoczyzna morenowa, zbudowana z glin zwałowych piaszczystych, zamarglonych z licznymi przewarstwieniami drobnoziarnistymi, pylastymi i zglinionymi. Forma płaszczynowa jest w środkowo-wschodniej i południowej części gminy przecięta rozległą, ale płytką dolinną formą wodnolodowcowo-wytopiskową. W profilu wgłębnym tej formy dominują naprzemianległe piaski drobnoziarniste pylaste z mułkami, zasypane holocenijskimi namułami i torfami. Większą część gminy zajmuje rozległa równina moreny dennej, z częstymi formami wklęsłymi (dolinkami wytopiskowymi) i bardzo nielicznymi formami wypukłymi. Powierzchnię gminy budują:

- glina zwałowa fazy dobrzyńsko-poznańskiej – pokrywa zdecydowaną większość obszaru gminy,
- mułki, piaski i żwiry rzeczne fazy poznańsko-dobrzyńskiej – występują w dolinie Noteci oraz w pasie rozciągającym się pomiędzy Balczewem, a Mątwami,
- mułki i piaski jeziorne fazy poznańsko-dobrzyńskiej – występują one w północno-wschodniej części gminy, gdzie tworzą zwarty rozległy obszar mający swoją kontynuację poza terenem gminy – jest to strefa, która stanowiła jezioro wytopiskowe, a fakt, iż powstała z osadów jeziornych jednoznacznie tłumaczy ich równinną, niemal płaską, rzeźbę;
- torfy i namuły holocenijskie - wypełniające małe obniżenia wytopiskowe oraz dolinki cieków.

W rejonie gminy, w obrębie Antyklinorium Kujawsko-Pomorskiego, występują

charakterystyczne wysady solne, czyli diapiry. Najważniejsze z nich znajdują się w Inowrocławiu i w Górze. Powstały one w wyniku migracji plastycznych mas soli ku powierzchni, co doprowadziło do utworzenia słupów solnych o miąższości sięgającej 5–7 kilometrów, przykrytych czapą gipsową o grubości kilkudziesięciu metrów. Wysady te wpływają na rzeźbę terenu, powodując wyraźne wyniesienia, które w przypadku Inowrocławia obejmują także część gminy, a w Górze mają formę eliptycznej kopuły przebijającej utwory mezozoiczne i trzeciorzędowe. Zwierciadło soli w Inowrocławiu zalega na głębokości 120–190 metrów, natomiast w Górze płycej, już na 103–143 metrach. Obecność wysadów ma istotne znaczenie gospodarcze i środowiskowe – z jednej strony umożliwia eksploatację soli kamiennej (w Górze udokumentowano złoża o zasobach 1,9 mld ton wydobywane metodą podziemnego ługowania), a z drugiej wiąże się z ryzykiem zasolenia wód podziemnych, wypływu wód zasolonych na powierzchnię czy powstawania zapadlisk. Dodatkowo na obszarze gminy znajdują się złoża wód termalnych (ujęcie Inowrocław GT-1).

Gmina nie należy do obszarów o szczególnie urozmaiconej rzeźbie terenu. Najwyżej położony punkt leży na wysokości 106,5 m n.p.m. (okolice kościoła w Górze), natomiast najniższy położony punkt – na wysokości 78 m n.p.m. (jest to poziom lustra Noteci na wysokości Batkowa). Różnica wysokości wynosi więc około 28 m, ale w rzeczywistości większość obszaru gminy leży na wysokości 80-90 m n.p.m. Cechą charakterystyczną rzeźby terenu jest przede wszystkim jej łagodny charakter – przejawiający się niewielkimi, stopniowymi zmianami wysokości (małe nachylenia, małe różnice wysokości), powodujący wrażenie równinnego lub bardzo łagodnie falistego ukształtowania terenu.

Gmina charakteryzuje się pokrywą glebową związaną ściśle z typem podłoża, a pośrednio z morfologią obszaru. Podkreślić należy stosunkowo małe zróżnicowanie typów gleb oraz dominująca rolę czarnych ziem, aczkolwiek lokalnie spotyka się bardziej rozdrobnioną mozaikę typów gleb.

Większość powierzchni gminy stanowią urodzajne czarne ziemie właściwe, które tworzą kompleks 1 i 2. Znajdują się one w północnej i północno-zachodniej części gminy, a także znaczne obszary w południowej i środkowo-wschodniej części. W części wschodniej gleby te uzupełnione są czarnymi ziemiami zdegradowanymi, które wykształcają kompleksy dobre – 2 i 4, lub częściej mniej urodzajne - 5 i 6.

Niewielkie powierzchnie posiadają gleby brunatne właściwe, a we wschodniej części nieco większe powierzchnie gleby brunatne wylugowane i kwaśne. Najmniejsze powierzchnie zjamują nieurodzajne gleby bielcowe i pseudobielcowe, które zlokalizowane są wyłącznie we wschodniej części gminy.

Pozostałe obszary zajęte są przez gleby pochodzenia organicznego – gleby murszowo-mineralne, murszowate, a także torfy niskie i gleby mułowo-torfowe.

Pod względem klas bonitacyjnych grunów ornych, najliczniej występują gleby klasy IIIa (29,9%) i II (27,2%), a najrzadziej klasy I (3,3%) i VI (1,9%). Mimo stosunkowo niewielkiego odsetka gleb klasy I, ich obecność należy uznać za wyjątkowo cenną i rzadko spotykaną. Świadczy to o bardzo wysokiej przydatności rolniczej tych terenów, zwłaszcza że żyzne grunty występują w postaci zwartych i rozległych obszarów.

4.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody podziemne występują na terenie gminy w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Czwartorzęd na terenie gminy wykazuje stosunkowo małą miąższość, dlatego też poziomy zalegania wód są relatywnie płytkie. Dostatecznie duże obszary w części północno-wschodniej i wschodniej oraz skrajnie południowej, są określane jako pozbawione

poziomu użytkowego w utworach czwartorzędowych.

Poziomy trzeciorzędowe to głębokość ok. 50-60 m na północy gminy i około 80-100 metrów w części środkowej i południowej. Wody są silnie zmineralizowane, co często dyskwalifikuje je jako wody pitne. Wody kredowe i jurajskie są zasolone. Dodatkowo na obszarze gminy znajdują się złoża wód termalnych (ujęcie Inowrocław GT-1).

Zdecydowana większość gminy to obszar, który charakteryzuje się następującymi parametrami:

- izolacja pierwszego poziomu wodonośnego – średnia i dobra,
- stopień zagrożenia w warunkach naturalnych – słabo i praktycznie nie zagrożone,
- miąższość utworów słaboprzepuszczalnych – powyżej 10, a nawet powyżej 40 metrów.

Jedynie niewielka część gminy, położona na pograniczu dzielnicy Mątwy w Inowrocławiu oraz miejscowości Tupadły i Krusza Zamkowa, charakteryzuje się o wiele gorszymi parametrami.

Obszar gminy obejmują niewielkie fragmenty dwóch zbiorników wód podziemnych:

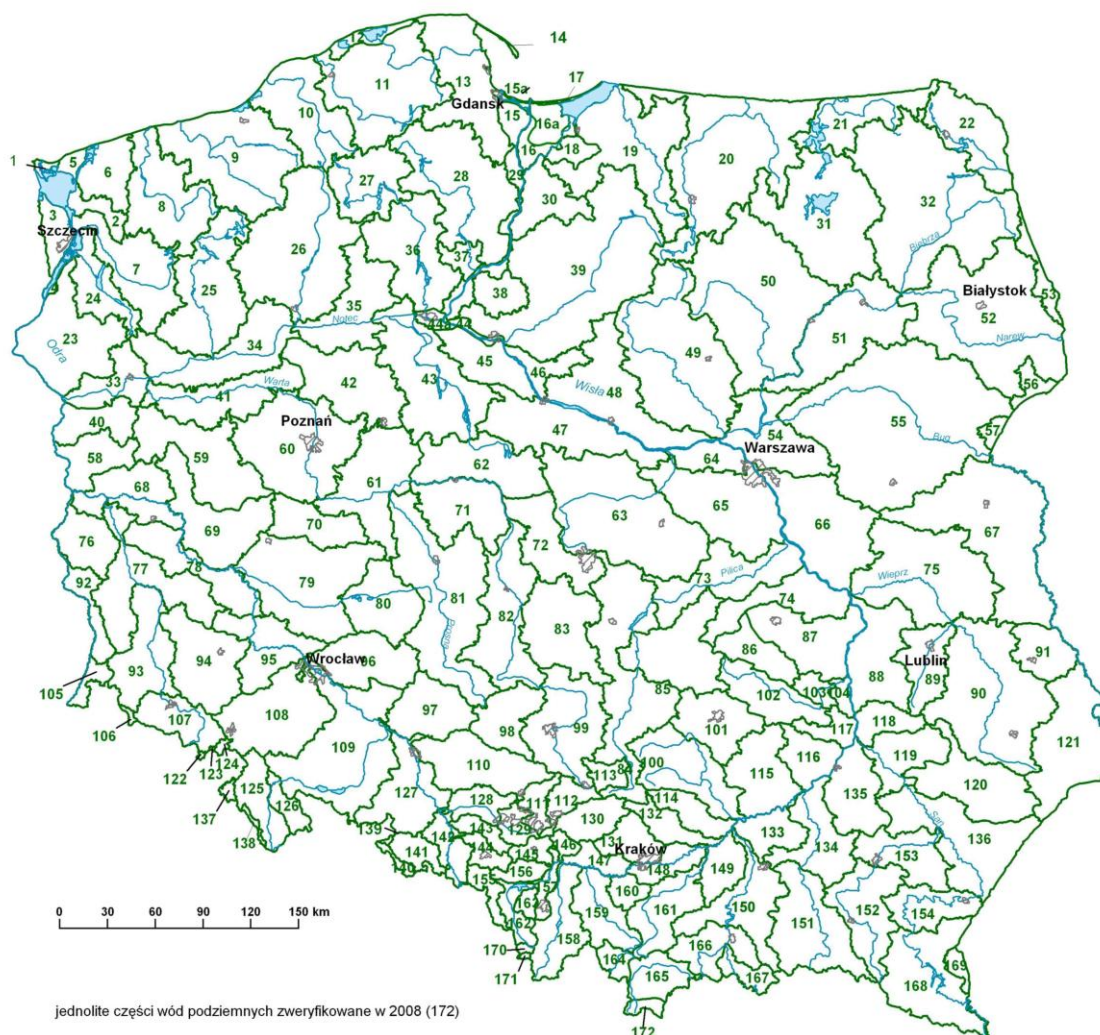
- GZWP nr 144 „Dolina Kopalna Wielkopolska” - to zbiornik porowy związany z utworami czwartorzędowymi, gdzie wody są ujmowane głównie z piasków i żwirów o zmiennej miąższości 10–25 m (lokalnie do 60 m), z poziomu gruntowego oraz międzyglinowego. Zwierciadło wód gruntowych zalega płytko – zwykle 2–5 m p.p.t., a ich zasilanie odbywa się głównie w drodze infiltracji opadów. Zbiornik cechuje się znacznymi zasobami dyspozycyjnymi (ok. 394 tys. m³/d). Wody zbiornika nie są dotychczas zanieczyszczone, jednak w części obszaru czas potencjalnej migracji zanieczyszczeń wynosi poniżej 25 lat, co uzasadnia wyznaczenie terenów ochronnych.
- GZWP nr 143 „Subzbiornik Inowrocław – Gniezno” zaliczany do kategorii Obszarów Najwyższej Ochrony. Znajduje się w utworach trzeciorzędowych, jego średnia głębokość ujęcia wynosi 120 m, a szacunkowe zasoby dyspozycyjne – ok. 96 tys. m³ na dobę.

Teren gminy położony jest na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 43. W jej granicach występują trzy główne piętra wodonośne o zróżnicowanej litologii, parametrach filtracyjnych i chemizmie, z których najpłytsze jest najbardziej narażone na oddziaływania z powierzchni terenu.

Najpłytsze jest piętro czwartorzędowe, zbudowane z piasków i żwirów o charakterze porowym. Zwierciadło wody ma charakter częściowo napięty i występuje od 0,1 do około 40 m. Poniżej występuje piętro neogeńsko-paleogeńskie, związane z utworami miocenu i oligocenu. Zbudowane jest z piasków różnoziarnistych, miejscami pylastych i żwirowych, o charakterze porowym. Zwierciadło wody ma charakter napięty i występuje na głębokości 60–80 m. Najgłębsze jest piętro kredowe, rozwinięte w marglach, opokach i wapieniach, o charakterze szczelinowym. Zwierciadło wody jest napięte i występuje na głębokości 75–115 m.

W 2024 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 362 punktach pomiarowych. Dla JCWPd nr 43 pomiar przeprowadzono w 15 punktach, z czego jeden z nich był zlokalizowany na terenie gminy Inowrocław. Wody tam osiągnęły IV klasę jakości (wody niezadowolającej jakości). W pozostałych punktach kontrolnych przeważała klasa III (wody zadowolającej jakości) – 6 punktów, klasa II (wody dobrej jakości) i klasa V (wody złej jakości) – po 4 punkty kontrolne, klasa IV (wody niezadowolającej jakości) – dwa punkty pomiarowe (w tym z gminy Inowrocław).

Ryc. 5. Lokalizacja jednolitej części wód podziemnych nr 43



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowa Służba Hydrogeologiczna.

System hydrologiczny gminy jest ściśle powiązany z położeniem względem form ukształtowania terenu. Szczególnie istotne jest położenie gminy w większości na wysoczyźnie morenowej. Rzeźba większości gminy jest równinna i charakteryzuje się minimalnymi spadkami terenu, ale dosyć częstymi formami rzeźby są niewielkie obniżenia, które pełnią funkcje bezodpływowych niecek, które często wypełnione są trwale wodą tworząc niewielkie zbiorniki, bardzo liczne na terenie gminy. Pomimo iż są one silnie zanieczyszczone i podlegają zarastaniu, przy dosyć ubogim stopniu bioróżnorodności, stanowią istotny składnik środowiska, stanowiąc siedliska dla określonych rodzajów fauny i flory. Znaczna część tego typu obniżeń jest jednak w przeważającej części roku sucha.

Cieki wodne na terenie gminy są w dużej mierze sztuczne (regulacje, melioracje). Większość gminy leży w dorzeczu Odry. Udział powierzchni odwadnianej do systemu Wisły (obejmującej część północno-wschodnią), szacować można na około 16%. Tereny leżące od dorzeczy Odry, w całości położone są w zlewni Noteci, choć bezpośrednio do Noteci odwadniana jest tylko bardzo niewielka część gminy. Większość odwadniana jest za pomocą dopływów lub leży w zlewniach cząstkowych jezior leżących w systemie hydrologicznym Noteci. Największa część gminy (północ gminy) leży w zlewni cząstkowej Smyrni i Kanálu Smyrni. Znaczna część (na południowy wschód od miasta) leży w zlewni cząstkowej cieku

biegnącego od Turzan w kierunku południowo-zachodnim i uchodzącego do Jeziora Szarlej. Południowo-wschodnia część odwadniana jest przez Kanał Bachorze Małe. Część leżąca w dorzeczu Wisły odwadniana jest przez Kanał Parchański i jego dopływy (Kanał Parchański jest dopływem Tążyny).

Główną rzeką płynącą przez teren gminy jest Noteć. Znajduje się tam ona w swym górnym odcinku, aczkolwiek nie posiada stanu w pełni naturalnego. Regulacje rzeki, dokonane w połowie XIX wieku były dosyć istotną ingerencją – wiązały się między innymi z wykonywaniem przekopów, skracaniem drogi rzecznej, czy budową urządzeń hydrotechnicznych. Wówczas dokonano także obniżenia poziomu wody w jeziorze Gopło, co służyło odwodnieniu gruntów przyległych do jeziora. Regulacje te miały wpływ także na inne cieki i jeziora leżące poniżej jeziora Gopło. W ramach tych regulacji wykonano między innymi Kanał Notecki, rozpoczynający się w miejscowości Leszyce przekop o długości 19 km, mający na celu transportowe wykorzystanie rzeki z pominięciem Jeziora Pakoskiego.

Naturalny, stary odcinek rzeki, tzw. Stara Noteć, odbijający na południe, stanowi na niewielkim odcinku granicę gminy. Późniejsze zaniedbania przy konserwacji drogi wodnej Noteci skutkowały podnoszeniem poziomu wody w rzece i kanałach z nią związanych, co skutkowało zabagnieniem łąk nadbrzeżnych. Za pomocą urządzeń hydrotechnicznych istnieje możliwość regulacji poziomu wody w skanalizowanym odcinku szlaku wodnego Noteci oraz w połączonych z nią odcinkach naturalnych. Dzięki temu wyeliminowano ryzyko gwałtownych wahań stanu wód, dzięki czemu w praktyce nie ma tu ryzyka powodzi.

Noteć i jej dolina stanowią istotną barierę terenową, wpływająca na podział strukturalny gminy. Południowa część gminy, leżąca na południe od Noteci, jest w praktyce odcięta od pozostałych części, gdyż jedyną przeprawą drogową jest połączenie między Tupadłami a Inowrocławiem.

Na terenie gminy występują tylko dwa większe jeziora, leżące w południowej części, w zlewni Noteci - obydwa pochodzenia rynnowego.

Jezioro Szarlej leży w rozległej rynnie na południu zajmowanej przez Gopło. Zajmuje powierzchnię ok. 67 ha, objętość wynosi ok. 1 377,2 tys. m³. Jest to płytkie jezioro o głębokości maksymalnej 4,3 m. Jest to jezioro przepływowe Noteci. Zanieczyszczaniu jeziora sprzyja rolniczy charakter sąsiednich terenów oraz fakt, iż powyżej jeziora, do Noteci odprowadzane są ścieki z Kruszwicy.

Jezioro Piotrkowickie jest nieco mniejsze - niespełna 49 ha (tworzy większy system z sąsiadującym jeziorem Węgiereckim) i ma mniejszą objętość - 1 164 tys.m³. Jest to również jezioro przepływowe (Stara Noteć). Przy braku szczegółowych badań, należy zakładać dosyć znaczący poziom zanieczyszczeń jeziora. Świadczy o tym charakter obszarów otaczających.

Teren gminy Inowrocław położony jest na obszarze siedmiu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – z czego jedna należy do części jeziornych, a pozostałe do zlewni rzecznych. Badania jakości poszczególnych części wód zostały przeprowadzone przez GIOŚ w latach 2022-2024. Stan ogólny, chemiczny i potencjał ekologiczny określony został na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej.

Tab. 1. Wyniki i klasyfikacja wskaźników jakości wód powierzchniowych dla JCW w gminie Inowrocław

Nazwa jednolitej część wód (europejski kod JCW)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydro-morfologicznych	Klasa elementów fizyko-chemicznych	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ogólny stan wód
Szarlejskie (LW10408)	2022			brak danych	poniżej dobrego	zły
	-	-	-			
	2023					
	-	-	-			
	2024					
	4	-	>2			
Kanał Parchański (RW2000102796499)	2022			słaby	brak danych	zły
	-	-	-			
	2023					
	3	3	>2			
	2024					
	4	-	-			
Kanał Bachorze (RW60001018817899)	2022			umiarkowany	brak danych	zły
	-	-	-			
	2023					
	-	-	-			
	2024					
	4	>2	>2			
Kanał Smyrnia (RW6000101883149)	2022			słaby	brak danych	zły
	-	-	-			
	2023					
	5	3	>2			
	2024					
	-	-	-			
Noteć od Kanału Warta-Gopło do Noteci Zachodniej (RW6000111881999)	2022			słaby	brak danych	zły
	-	-	-			
	2023					
	4	3	>2			
	2024					
	-	-	-			
Noteć od Noteci Zachodniej do jez. Wolickiego (RW6000161883199)	2022			zły	brak danych	zły
	-	-	-			
	2023					
	4	3	>2			
	2024					
	-	-	-			
Stara Noteć (RW6000111882932)	2022			umiarkowany	brak danych	zły
	-	-	-			
	2023					
	4	3	>2			
	2024					
	5	-	-			

Źródło: opracowanie własne na podstawie GIOŚ.

Ze względu na położenie zdecydowanej większości terenu gminy na obszarze dorzecza Odry, włącznie z obszarem planu, w analizie wzięto pod uwagę plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Zgodnie z jego zapisami została przeprowadzona analiza, której celem była identyfikacja znaczących oddziaływań antropogenicznych na wody, ocena wpływu działalności człowieka na środowisko wodne.

Wykorzystano do tego celu m.in. dane gromadzone w jednostkach administracyjnych w zakresie użytkowania wód, w tym pobory wody, zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, wielkość nawożenia, hodowlę zwierząt. Ponadto zostały wzięte pod uwagę dane z monitoringu wód w zakresie poszczególnych wskaźników fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych. Wśród zaobserwowanych rodzajów presji na obszarze dorzecza Odry można wskazać:

- punktowe źródła zanieczyszczeń:
 - zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych,
 - działalność górniczą,
 - składowiska odpadów,
 - przypadkowe skażenia środowiska gruntowo-wodnego (zidentyfikowane zagrożenia nadzwyczajne – wg raportów o stanie środowiska WIOŚ);
- zanieczyszczenia obszarowe:
 - działalność rolnicza, zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych,
 - zrzuty ścieków komunalnych z terenów nieobjętych kanalizacją;
- oddziaływania wywierane na ilościowy stan wód – pobory wód powierzchniowych i podziemnych.

Czynniki determinujące zagrożenia dla części wód na terenie gminy Inowrocław związane są przede wszystkim z dopływem zanieczyszczeń wynikających z nawożenia i depozycji oraz działalności przemysłowej. Znaczące oddziaływania generuje również rozwój obszarów zurbanizowanych, obejmujący transport, turystykę i odpływy komunalne. Presje rozproszone mają swoje źródło w gospodarce rolnej i leśnej, natomiast w formie punktowej występują zrzuty pochodzenia przemysłowego, komunalnego oraz odcieki ze składowisk odpadów.

Podejmowane działania to między innymi:

- uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gminy poza aglomeracjami,
- ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami,
- kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność,
- zintegrowany system monitoringu stanu wód (suszy),
- ochrona ekosystemów wodnych i od wód zależnych/ odtwarzanie warunków siedliskowych z uwzględnieniem celów środowiskowych wskazanych dla obszarów przyrodniczych,
- kontrola gospodarowania wodami oraz przeglądy pozwoleń wodnoprawnych,
- kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin,
- ograniczenie zanieczyszczenia jezior związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa,
- ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych (w tym obszarów przyrodniczych).

4.4. Powietrze i klimat

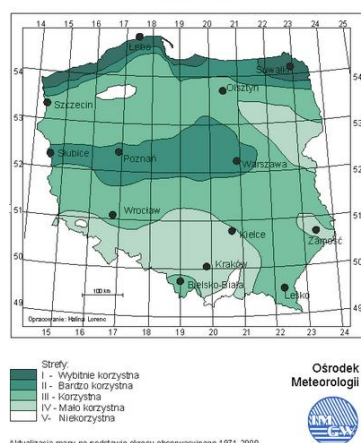
Według klasyfikacji regionów klimatycznych Polski przeprowadzonej przez W. Okołowicza i D. Martyn, gmina leży w subregionie kujawskim. Dla tego regionu wskazuje się jako najbardziej charakterystyczną cechę przejściowość klimatu, a także:

- najniższe w Polsce opady atmosferyczne - do 550 mm, z czego ponad połowa (ok. 300-350 mm) przypada na półrocze letnie,
- okres wegetacyjny trwający 210-220 dni,
- średnie temperatury roczne wynoszące ok. 8-8,5°C przy czym w lipcu przekraczają 18,5°C, a w styczniu wynoszą ok. -2,5 do -3°C,
- średnia liczba dni mroźnych wynosząca ok. 35-40,
- średnia liczba dni gorących wynosi 35-40,
- liczba dni chmurnych wynosi ok. 120-130 (duże zachmurzenie),
- przewagę wiatrów zachodnich, w następnej kolejności południowo-zachodnich, w dalszej kolejności północno-zachodnich.

Na terenie gminy wpływ na lokalne modyfikacje klimatu będą miały obniżenia terenu, zwłaszcza podmokłe np. dolina Noteci, gdzie częstsze będą mgły. Z tych samych powodów należy się spodziewać w okresie jesienno-wiosennym zastoisk zimnego powietrza, a w okresie letnim nieco łagodniejszego przebiegu pogody (niższe temperatury maksymalne, wyższa wilgotność powietrza).

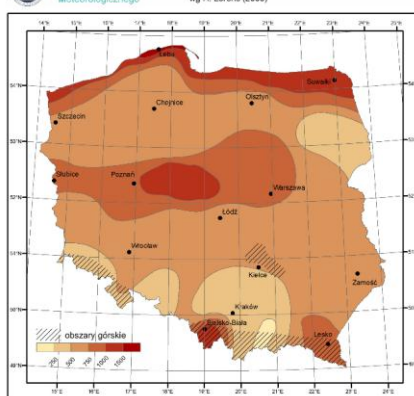
Ryc. 6. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala

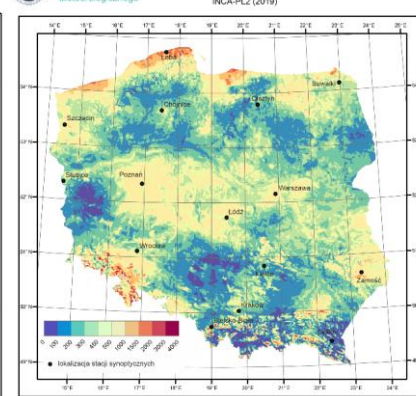


Adaptacja mapy na podstawie danych obserwacyjnych 1971-2000

Energia użyteczna wiatru [kWh/m²/rok] wg H. Lorenc (2005)



Energia użyteczna wiatru [kWh/m²/rok] INCA-PL2 (2019)



Źródło: IMGW, Ośrodek Meteorologii, Centrum Modelowania Meteorologicznego.

Obszar gminy znajduje się w strefie korzystnej pod względem energetyki wiatru. Mapy rozkładu energii użytecznej wiatru w Polsce zostały stworzone w różnych ujęciach czasowych i metodologicznych. Środkowa mapa (wg H. Lorenc, 2005) ma charakter bardziej uogólniony. Środkowa część Polski, w tym Kujawy z rejonem Inowrocławia, jest pokazana jako obszar średniego potencjału – kolory brązowo-pomarańczowe wskazują przedziały mniej więcej 600–800 kWh/m²/rok. Z kolei mapa systemu modelującego INCA pokazuje więcej szczegółów. W pasie nizin środkowej Polski, w tym w rejonie kujawsko-pomorskim, dominują wartości około 300–600 kWh/m²/rok, miejscami dochodzące do 700–800 kWh/m²/rok. W związku z Inowrocław leży obszarze, gdzie warunki wiatrowe są korzystane, jednakże nie jest to strefa najsilniejszego wiatru.

Odnosnie oceny jakości powietrza atmosferycznego, obszar gminy Inowrocław przydzielono do strefy kujawsko-pomorskiej, obejmującej całe województwo poza aglomeracją bydgoską, miastem Toruń i miastem Włocławek. Pełna ocena stanu czystości powietrza atmosferycznego obejmuje następujące zanieczyszczenia: dwutlenek azotu,

dwutlenek siarki, benzen, ołów, arsen, nikiel, kadm, benzo(a)piren, pył PM10, pył PM2,5, ozon i tlenek węgla. Wynikiem oceny jest zaliczenie strefy do jednej z niżej opisanych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM2,5);
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy powiększone o margines tolerancji, a w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy;
- klasa D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziomu celu długoterminowego.

Klasa strefy jest określana na podstawie stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych daną substancją. W rezultacie, nawet niezbyt rozległy obszar przekroczeń wartości normatywnych będzie miał wpływ na wynik klasyfikacji całej strefy o dużym obszarze. Z tego względu ważne jest podkreślenie faktu, że zaliczenie strefy do klasy C, D2 pod względem niektórych substancji nie oznacza złej jakości powietrza na całym jej terenie, a jest jedynie sygnałem, że w granicach strefy istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Tab. 2. Wyniki oceny jakości powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej pod kątem ochrony zdrowia

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

Tab. 3. Wyniki oceny jakości powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej pod kątem ochrony roślin

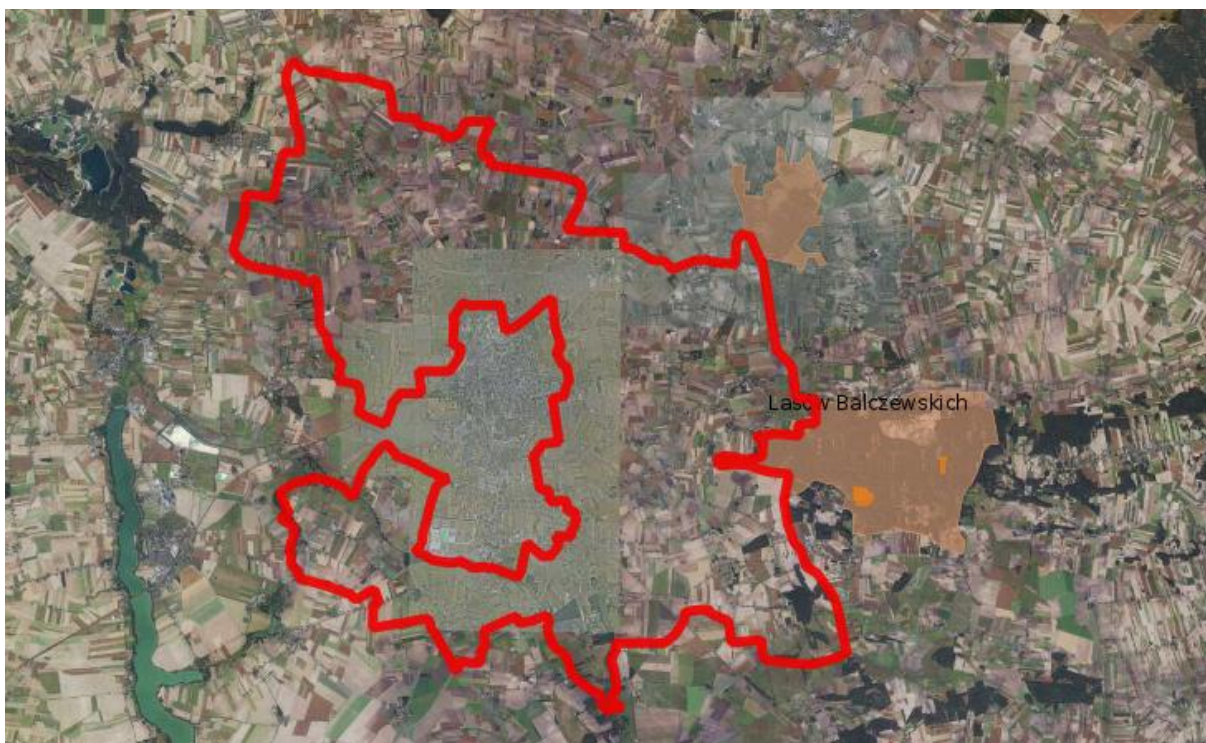
SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	A

W 2025 roku przeprowadzono ocenę jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, uwzględniając kryteria odnoszące się do ochrony zdrowia oraz ochrony roślin. Jej wyniki przedstawione są w Tab. 2. i 3. (Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2025 – WIOŚ Bydgoszcz).

4.5. Obszary chronione na podstawie przepisów szczególnych

Na terenie gminy Inowrocław znajduje się jedna powierzchniowa forma ochrony przyrody – Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich, jednakże zajmuje on zaledwie powierzchnię około 8,5 ha. Obszar ten nie jest jednolity geograficznie i przyrodniczo. Obejmuje kompleks leśny - borów świeżych i suchych porastających wydmy i pola wydmowe. Jest to jedyny kompleks leśny wśród żyznych czarnych ziem kujawskich. Obszar ten integralnie łączy się wąskim korytarzem wzdłuż Kanału Parchańskiego z systemem rozległych mokradeł i bagien tzw. "Gąskich" i "Ostrowskich" - spełniających ważną rolę w retencji wodnej tego fragmentu Kujaw. Pokryte są one siedliskami wilgotnymi i bagiennymi. Na terenie jednostki znajdują się 2 rezerваты przyrody: Balczewo i Rejna.

Ryc. 7. Lokalizacja obszarów chronionych zlokalizowanych na obszarze i w sąsiedztwie gminy Inowrocław



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Na obszarze gminy zlokalizowane jest Nadleśnictwo Gniewkowo oraz na niewielkim obszarze na południu gminy Nadleśnictwo Miradz.

Nadleśnictwo Gniewkowo położone jest w południowo części województwa kujawsko-pomorskiego. Powierzchnia ogólna nadleśnictwa wynosi 22 805,10 ha, w tym powierzchnia lasów stanowi 21 609,04 ha. Pod względem przyrodniczo-leśnym terytorium nadleśnictwa zajmuje część obszarów Dzielnicy Kotliny Toruńsko-Płockiej i Dzielnicy Niziny Wielkopolsko-Kujawskiej, które należą do III Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej. Olbrzymi kompleks leśny, tzw. Puszcza Bydgoska, zajmuje znaczną północną część nadleśnictwa. Przeciwwagą dla północnych monokultur sosnowych jest położony w południowym pasie kompleks leśny Balczewo-Rejna i mniejsze Kompleksy: Wierzbiczany i Koneck. Ponadto, północno-wschodnią część nadleśnictwa zajmuje poligon wojskowy, gdzie liczne kompleksy leśne pełnią funkcje związane z obronnością Państwa.

Nadleśnictwo Miradz położone jest w południowo-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego i jest najmniejszym z grupy 27 nadleśnictw wchodzących w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu. Powierzchnia ogólna nadleśnictwa wynosi 8 820, 81 ha, w tym 8 266,52 ha gruntów leśnych, a jego stosunkowo niewielki zasięg terytorialny pokrywa 73 tys. ha.

W niewielkiej części na południu gminy (okolice wsi Karczyn-Wieś) przebiega korytarz ekologiczny Puszcza Bydgoska - Dolina Warty (KPnC-15A), należący do Korytarza Północno-Centralnego (KPnC). Korytarz rozpoczyna się w Puszczy Białowieskiej, przechodzi przez Lasy Mielnickie, dolinę Bugu, Puszcę Białą, gdzie rozdziela się na dwa główne odgałęzienia – jedno prowadzi do Lasów Włocławskich poprzez Puszcę Kurpiowską i Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy, a drugie dochodzi do Lasów Włocławskich poprzez Puszcę Kampinoską i dolinę Wisły, skąd przez Puszcę Bydgoską, Lasy Sarbskie, Puszcę Notecką i Lasy Lubuskie dochodzi do Parku Narodowego Ujście Warty.

5. Charakterystyka, analiza i ocena stanu środowiska na terenie objętym opracowaniem

5.1. Charakterystyka zagospodarowania

Obszar objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zlokalizowany jest w obrębach Łąkocin, Karczyn-Wieś i Bachorze Łęgi, w południowo-wschodniej części gminy Inowrocław. Obszar obejmuje części obrębów ewidencyjnych i posiada powierzchnię około 233 ha.

Od strony północnej obszar ograniczony jest terenem lasu, od wschodu i południa graniczy z gruntami rolnymi położonymi w gminie Dąbrowa Biskupia, natomiast od strony zachodniej sąsiaduje zarówno z obszarami rolnymi, jak i zabudową wsi Karczyn-Wieś. Fragment południowej granicy stanowi również ciek wodny – Kanał Bachorze.

Teren objęty opracowaniem pozostaje w dużej mierze niezagospodarowany. W jego centralnej części funkcjonuje jedynie obszar poeksploatacyjny Wysypiska Odpadów Komunalnych gminy Inowrocław w Karczynie, przeznaczony do rekultywacji na cele przyrodnicze. Pozostałą powierzchnię zajmują kompleksy leśne, kanał Bachorze Małe, użytki rolne oraz pastwiska i łąki. Występują tutaj liczne zadrzewienia śródpolne i zagajniki, płaty odłogów, niewielkie oczka wodne oraz liczne rowy i tereny podmokłe.

W zakresie uzbrojenia w sieci infrastruktury technicznej na obszarze planu przez centralną część planu przebiega gazociąg tranzytowy wysokiego ciśnienia DN1400 Jamał-Europa (Włocławek-Mallnow) o maksymalnym ciśnieniu roboczym gazu powyżej 2,5 MPa, a także sieć telekomunikacyjna i elektroenergetyczna niskiego napięcia. Wzdłuż drogi biegnącej do miejscowości Karczyn-Wieś również przebiega linia elektroenergetyczna niskiego napięcia. Wzdłuż północnej granicy obszaru biegnie linia telekomunikacyjna, a także niewielki fragment sieci kanalizacji sanitarnej. Obszar po składowisku odpadów posiada dostęp do sieci elektroenergetycznej oraz posiada własną kanalizację.

W lesie naprzeciwko wysypiska znajduje się otwór wiertniczy o głębokości 12 m, przeznaczony do eksploatacji.

Na analizowanym obszarze można spodziewać się występowania zanieczyszczeń pochodzących głównie z działalności rolniczej.

Większość obszaru opracowania znajduje się na terenie GZWP nr 144 „Dolina Kopalna Wielkopolska”.

Południowa część obszaru opracowania znajduje się w granicach korytarza ekologicznego „Puszcza Bydgoska - Dolina Warty” (KPnC-15A).

Ryc. 8. Lokalizacja obszaru wraz z pokryciem terenu



Źródło: <https://inowroclaw.e-mapa.net>

Ryc. 9. Zdjęcie obszaru opracowania



Ryc. 10. Zdjęcie obszaru opracowania



Ryc. 11. Zdjęcie obszaru opracowania



Ryc. 12. Zdjęcie obszaru opracowania



Ryc. 13. Zdjęcie obszaru opracowania



5.2. Potencjalne zmiany zagospodarowania oraz stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu i jego obecne wykorzystanie, a także istniejącą infrastrukturę, wskazanie dla omawianego terenu wiodącej funkcji elektrowni wiatrowej jest zasadne i właściwe.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego mają za zadanie kształtowanie zagospodarowania zgodnie z zasadami ładu przestrzennego i polityką przestrzenną gminy zawartą w planie ogólnym. Chronią one również wartości środowiskowe i kulturowe występujące na danym terenie.

Ponadto tereny niezagospodarowane są szczególnie wrażliwe na niekorzystny wpływ

nieuporządkowanego zagospodarowania, w związku z tym niezwykle istotne jest wprowadzenie w planie szczegółowych nakazów i zakazów dotyczących gabarytów zabudowy oraz ochrony środowiska. Uporządkowanie pozwoli na zrównoważony rozwój i na zachowanie walorów terenu oraz stworzy komfortowe warunki życia mieszkańców gminy. Ponadto istotne jest ustalenie szczegółowych nakazów i zakazów w zakresie przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W chwili obecnej we fragmencie przedmiotowego obszaru obowiązują ustalenia zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Inowrocław, uchwalony uchwałą Nr XXIII/147/96 Rady Gminy Inowrocław z dnia 19 grudnia 1996 r. *w zakresie terenu położonego w obrębie Łąkocin* (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 3, poz. 13 z dn. 19 lutego 1997 r.).

Dodatkowo dla obszaru obowiązuje Uchwała Nr IV/23/2015 Rady Gminy Inowrocław z dnia 11 lutego 2015 r. *w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie i realizację przez Gminę Inowrocław wspólnie z Marszałkiem Województwa Kujawsko-Pomorskiego projektu „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”*. Składowisko w Karczynie zostało zamknięte w 2015 roku i znajduje się w trakcie rekultywacji.

Potencjalne tendencje zmian stanu środowiska w przypadku realizacji, lub jej braku, projektowanego planu można ocenić wariantowo:

Wariant I – brak realizacji planu - pozostawienie obszaru w obecnym użytkowaniu, a przez to również istniejącego stanu środowiska. Wariant wysoce prawdopodobny z uwagi na założenia obowiązującego planu miejscowego.

W tym wariantcie obszar ten nadal byłby użytkowany głównie jako pola uprawne, pastwiska lub łąki. Pomimo uniknięcia pewnych krótkotrwałych uciążliwości związanych z etapem budowy/likwidacji przedsięwzięcia, nie dałoby to szansy na wykorzystanie potencjalnych możliwości terenu, który nadaje się pod budowę farmy wiatrowej. W sytuacji braku realizacji ww. inwestycji mamy do czynienia z niewykorzystaniem terenu nadającego się pod wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii. Budowa farmy jest rozwiązaniem korzystnym pod względem ekologicznym i społecznym - inwestycja wpłynie pozytywnie zarówno na bezpieczeństwo energetyczne, jak i na podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Inowrocław. Biorąc pod uwagę lokalizację planowanej inwestycji oraz specyfikę wiatraków przewiduje się brak wystąpienia znaczącego, skumulowanego oddziaływania na planowanym obszarze. Ponadto ochronę środowiska na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia zapewni zastosowanie prawidłowych rozwiązań projektowych, technicznych i technologicznych, a także właściwa organizacja prac budowlanych.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej według rozpatrywanego wariantu będzie skutkowało niewykorzystaniem alternatywnych - odnawialnych źródeł energii. W dalszej perspektywie będzie pogłębiało zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego szkodliwymi gazami. Wprowadzanymi do środowiska wskutek spalania paliw kopalnych przez elektroniczne konwencjonalne i inne źródła, które mają wpływ na efekt cieplarniany i powstawanie kwaśnych deszczy.

Wariant II - w ramach wariantu alternatywnego zostaną zastosowane inne rozwiązania technologiczne polegające na zmianie konkretnych parametrów poszczególnych elementów wchodzących w skład przedmiotowej farmy wiatrowej. Zmiany mogą dotyczyć między innymi: ilości i wysokości wiatraków, a także maksymalnej średnicy wirnika z łopatom. W przypadku wariantu alternatywnego zastosowane rozwiązania wpłyną na ilość

wytwarzanej energii elektrycznej, jak i na charakter oddziaływania na środowisko.

Wariant III – najkorzystniejszy dla środowiska wariant, w przypadku planowanego przedsięwzięcia oznacza wariant nieprzyczyniający się do pogorszenia istniejącego stanu przyrody oraz minimalizujący ewentualne uciążliwości dla środowiska związane z planowaną inwestycją. Za taki wariant uznać należy wariant zaproponowany przez Inwestora. Przedstawiony sposób realizacji planowanego przedsięwzięcia należy rozumieć, jako najkorzystniejszy dla środowiska, rozwiązania projektowe nie przyczynią się do pogorszenia stanu środowiska. Projekt realizowany będzie z zachowaniem najważniejszych zasobów środowiska, jakimi są wody podziemne, gleba, powietrze, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich. Przewidywane do realizacji w projektowanym przedsięwzięciu rozwiązania techniczno-technologiczne reprezentują dobry poziom krajowy i ich zastosowanie jest uzasadnione z punktu widzenia ekonomicznego jak i z punktu ochrony środowiska.

5.3. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

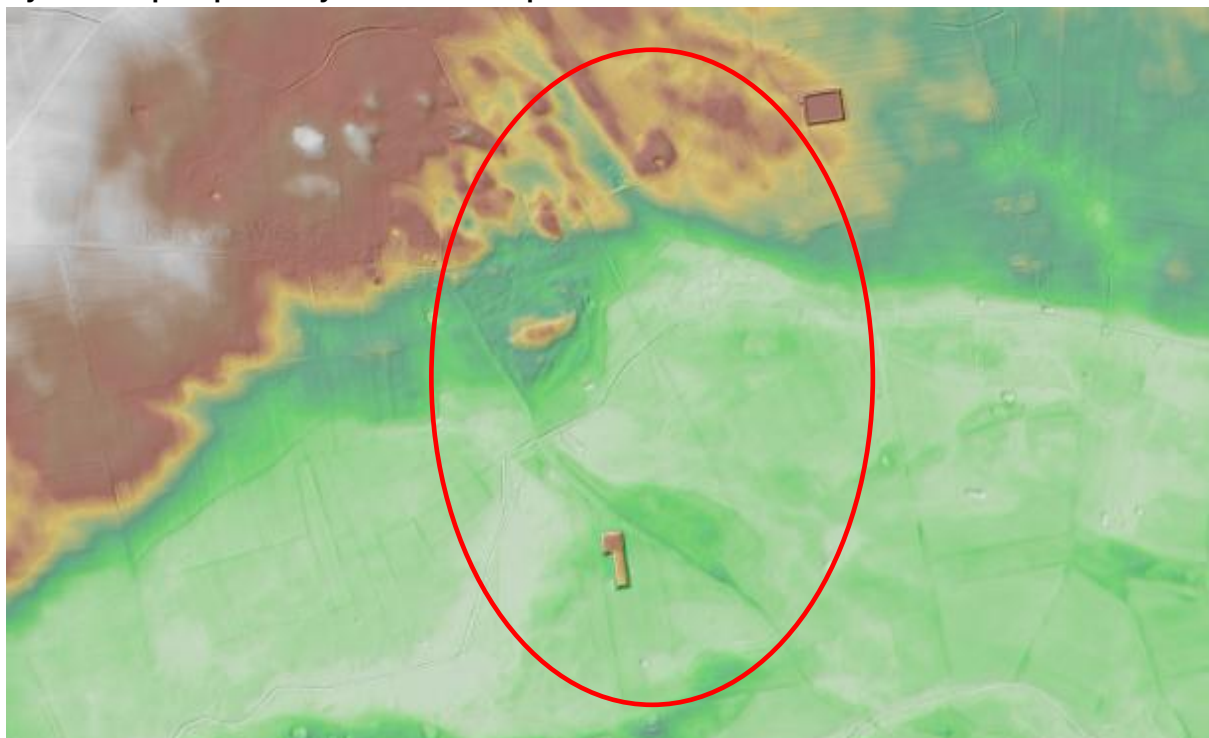
Jakość powietrza atmosferycznego

Na obszarze planu brak jest jakichkolwiek znacznych zanieczyszczeń powietrza. Mogą one być jedynie związane z ruchem samochodowym na drogach w sąsiedztwie oraz z działalnością rolniczą. Brak jest jednak jakichkolwiek badań na obszarze opracowania.

Rzeźba terenu, gleby

Obszar opracowania planu jest zasadniczo płaski i brak jest na nim jakichkolwiek form ukształtowania terenu. Najwyższy punkt znajduje się na wysokości około 87,2 m n.p.m., a najniższy na wysokości około 79,2 m n.p.m. W związku z powyższym cały obszar posiada predyspozycje do lokalizacji farm wiatrowych.

Ryc. 14. Mapa hipsometryczna obszaru opracowania



Źródło: <https://inowroclaw.e-mapa.net>

Ryc. 15. Mapa topograficzna obszaru opracowania



Źródło: <https://inowroclaw.e-mapa.net>

Hałas i pola elektromagnetyczne

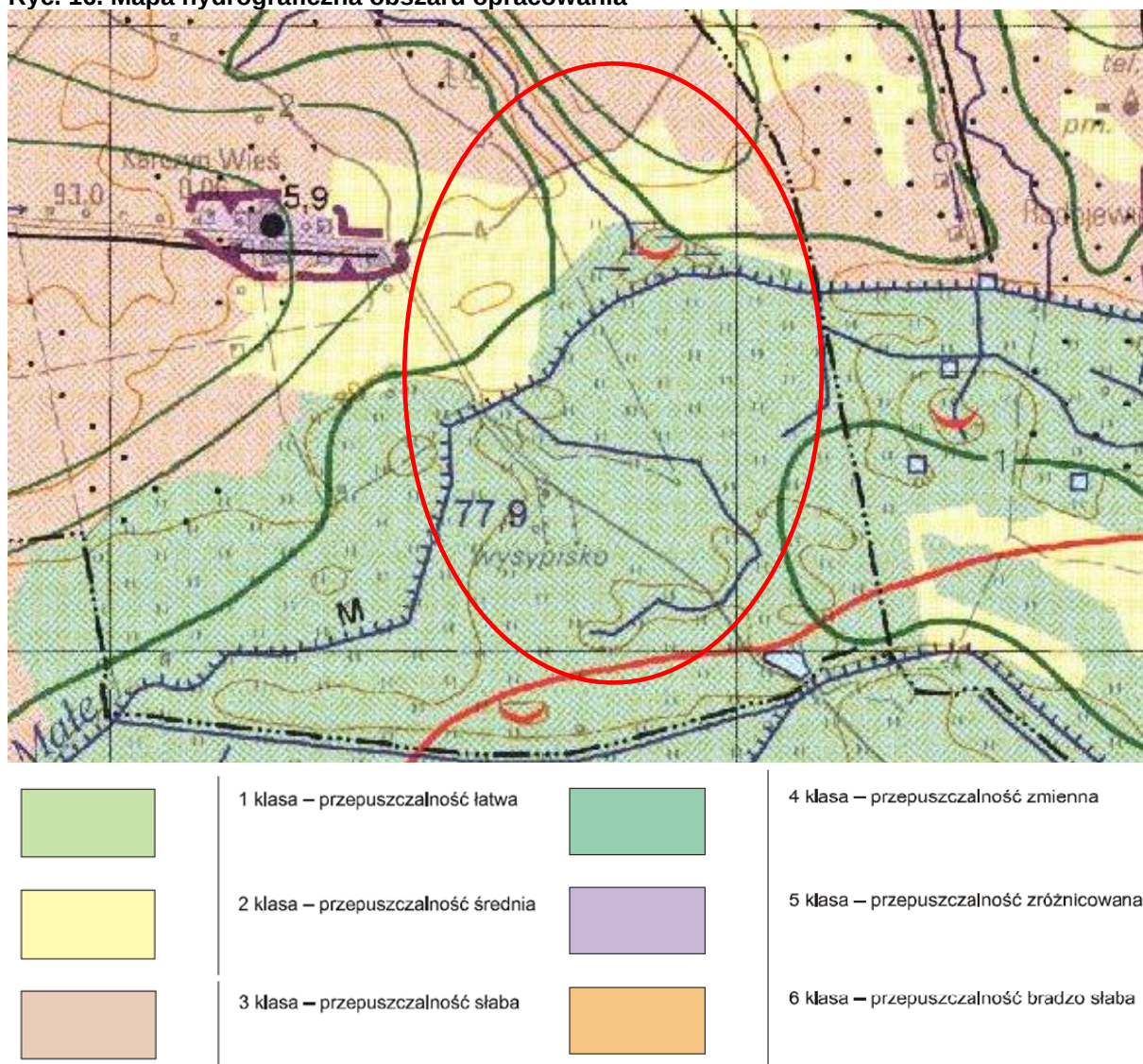
Na obszarze opracowania położona jest droga publiczna. Podczas wizji terenowej nie przeprowadzono żadnych badań akustycznych na obszarach objętych opracowaniem, jednak nie stwierdzono występowania znacznego negatywnego oddziaływania akustycznego.

Wody podziemne i powierzchniowe

W granicach obszaru opracowania stwierdzono występowanie kanału Bachorze Małe, kanału Bachorze oraz niewielkich oczek wodnych na polach. Dodatkowo na obszarze objętym planem występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 144 „Dolina Kopalna Wielkopolska”.

Na analizowanym obszarze można spodziewać się przede wszystkim wystąpienia zanieczyszczeń związanych głównie z działalnością rolniczą. Jednakże rekultywowane wysypisko odpadów również może emitować zanieczyszczenia. Brak jest jednak jakichkolwiek badań dotyczących ich wpływu na tereny sąsiednie, w tym na obszar opracowania.

Ryc. 16. Mapa hydrograficzna obszaru opracowania



Źródło: <https://inowroclaw.e-mapa.net>

Część gruntów opracowania w wyniku uchwalenia planu, dzięki przeznaczeniu pod zabudowę związaną elektrownią wiatrową, zostanie przekształcona z terenów niezabudowanych na tereny zabudowane. Nie prognozuje się jednak wystąpienia na nich znaczącego negatywnego oddziaływania, gdyż w planie zastosowano zapisy mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym dotyczące przedsięwzięć

mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz pozostałe ustalenia ochrony środowiska przyrodniczego lub mające na to środowisko pośredni i bezpośredni wpływ.

5.4. 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

Na obszarze objętym planem nie występują obiekty i tereny chronione na podstawie przepisów odrębnych, w tym również obszary objęte formami ochrony przyrody, tj. obszary o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1 - 5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Najbliżej położoną formą ochrony przyrody jest Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich, znajdujący się w odległości około 1,8 km od obszaru opracowania. W granicach OCHK zlokalizowane są dwa rezerваты przyrody – Balczewo (2,7 km od granicy planu) i Rejna (4,9 km od granicy planu). Jednakże obszar opracowania jest zlokalizowany na obszarze korytarza ekologicznego „Puszcza Bydgoska – Dolina Warty”.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2024 r. poz. 317.) odległość elektrowni wiatrowej od rezerwatu przyrody wynosi nie mniej niż 500 metrów. W przypadku obszaru opracowania, odległość ta jest wielokrotnością ustawowej odległości, w związku z czym znacząco ograniczone zostanie negatywne oddziaływanie fermy wiatrowej na obszary chronione.

Ryc. 17. Formy ochrony przyrody zlokalizowane w sąsiedztwie obszaru objętego planem



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

Ochrona zasobów środowiska na terenach inwestycyjnych nie jest możliwa bez wcześniejszego zaplanowania jego zagospodarowania. W związku z brakiem zainwestowania na analizowanym terenie samoistnie utworzył się ekosystem. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w swoich założeniach powinien stanowić ochronę istniejących zasobów środowiska polegającą głównie na zachowaniu i wzmocnieniu istniejącego systemu środowiska przyrodniczego.

Postępujący proces urbanizacji bezpośrednio niszczy całą florę oraz pośrednio faunę na terenie, który jest zajęty przez obiekt budowlany lub utwardzenie terenu. Również zmiana zagospodarowania niszczy występujące na tym terenie gatunki i zmienia w mniejszym lub większym stopniu lokalny ekosystem.

Na terenie gminy, ze względu na znaczny stopień użytkowania rolniczego, zachowane są walory krajobrazów o cechach semi-naturalnych. W związku z przekształcaniem terenów niezabudowanych na tereny budowlane zmienia się krajobraz, typowy obecnie dla terenów polnych, na krajobraz o dominującej funkcji produkcji energii z instalacji farm wiatrowych. Skutki rozwoju zabudowy nie powodują znacznego negatywnego wpływu na krajobraz, przyczyniają się jednak do jego jakościowej zmiany.

Ze względu na charakter dopuszczanej zabudowy, w tym zakazy związane z przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przy zastosowaniu pozostałych ustaleń planu i zasad ochrony środowiska nie należy się spodziewać występowania negatywnych oddziaływań na ww. obszary zlokalizowane poza obszarem planu.

Do istniejących potencjalnie problemów ochrony środowiska na badanym obszarze należeć mogą takie działania lokalnego społeczeństwa takie jak:

- umyślne niszczenie gatunków objętych ochroną,
- niszczenie siedlisk gatunków objętych ochroną,
- posiadanie okazów gatunków chronionych.

Ze względu na funkcjonujące w przeszłości składowisko odpadów komunalnych, istotnym zagadnieniem środowiskowym były potencjalne oddziaływania związane z migracją odcieków do gleb i wód podziemnych oraz emisją gazów składowiskowych do powietrza. W świetle podjętych już działań rekultywacyjnych oraz wieloletniego okresu rekultywacji można założyć, iż obecnie ryzyko występowania istotnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska zostało znacząco zredukowane, a teren nie stanowi źródła zagrożeń. Niemniej fakt wcześniejszego użytkowania tego terenu należy uznać za element istotny dla oceny jego uwarunkowań środowiskowych. Są to jednak zanieczyszczenia potencjalne i nie ma udokumentowanych negatywnych oddziaływań wynikających z dotychczasowego użytkowania terenów.

Istotnymi problemami ochrony środowiska, jednakże odnoszącymi się do całej gminy Inowrocław są:

- stan Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i Podziemnych oraz wymogi ochrony wód przed zanieczyszczeniem,
- stan powietrza atmosferycznego w strefie kujawsko-pomorskiej, ochrona powietrza atmosferycznego,
- uwzględnienie problemów rozwiązań gospodarki wodno-ściekowej,
- gospodarka odpadami.

Należy podkreślić, iż dla zabezpieczenia środowiska przed negatywnymi wpływami, w projekcie planu wprowadzono zapisy, których realizacja w pełni zabezpieczy środowisko przyrodnicze.

6. Przewidywane oddziaływanie na środowisko i jego elementy

Każda ingerencja człowieka w środowisko niesie za sobą konsekwencje i oddziaływania na przyrodę, zarówno pozytywne, jak i negatywne. Zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju ingerencja ta powinna się odbywać z poszanowaniem dla środowiska naturalnego, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości

podstawowych procesów przyrodniczych.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zakłada realizację elektrowni wiatrowych.

Dla terenów elektrowni wiatrowych, oznaczonych na rysunku planu symbolami **1PEW, 2PEW**, ustala się następujące zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) przeznaczenie: tereny elektrowni wiatrowych, w tym:
 - a) elektrownie wiatrowe,
 - b) zaplecze techniczne, w szczególności budynki, wiaty, budowle, modułowe obiekty budowlane, urządzenia i sieci infrastruktury technicznej, w tym główne punkty odbioru, obiekty socjalne, parkingi i place manewrowe,
 - c) magazyny energii, w tym modułowe magazyny energii,
 - d) maszty do pomiaru prędkości i kierunku wiatru;
- 2) minimalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,00;
- 3) maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,20;
- 4) maksymalna intensywność zabudowy: 0,20;
- 5) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 20%;
- 6) maksymalny udział powierzchni zabudowy: 20%;
- 7) geometria dachów budynków, wiat oraz obiektów modułowych: płaskie lub skośne;
- 8) maksymalna wysokość zabudowy: 12,0 m, z zastrzeżeniem pkt 9;
- 9) maksymalna całkowita wysokość:
 - a) elektrowni wiatrowej: 285,0 m,
 - b) masztu do pomiaru prędkości i kierunku wiatru: 285,0 m;
- 10) maksymalna średnica wirnika elektrowni wiatrowej wraz z łopatami: 172,0 m;
- 11) minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych: 5000 m²;
- 12) dopuszczenie lokalizacji dojazdów, dróg pieszych, rowerowych oraz pieszo-rowerowych, stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, ciężarowych oraz rowerów, zieleni ozdobnej, tablic informacyjnych, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, w tym stacji transformatorowych, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 13) nakaz zapewnienia, dla samochodów osobowych, co najmniej 1 miejsca do parkowania na każdym z terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami 1PEW, 2PEW;
- 14) nie występuje potrzeba określenia wymagań dotyczących zapewnienia miejsc do parkowania dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 15) obsługa komunikacyjna:
 - a) terenu 1PEW z drogi 9KR,
 - b) terenu 2PEW z drogi 11KR.

Dla terenów komunikacji drogowej wewnętrznej, oznaczonych na rysunku planu symbolami **1KR, 2KR, 3KR, 4KR, 5KR, 6KR, 7KR, 8KR, 9KR, 10KR, 11KR, 12KR, 13KR**, ustala się następujące zasady oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) przeznaczenie: tereny komunikacji drogowej wewnętrznej;
- 2) szerokość w liniach rozgraniczających: zgodnie z rysunkiem planu;
- 3) dopuszczenie lokalizacji: dojazdów, dróg pieszych, rowerowych oraz pieszo-rowerowych, stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, ciężarowych oraz rowerów, zieleni ozdobnej, rowów odwadniających, tablic informacyjnych, sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, w tym stacji transformatorowych, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Dla terenów rolnictwa z zakazem zabudowy, oznaczonych na rysunku planu symbolami **1RN, 2RN, 3RN, 4RN, 5RN, 6RN, 7RN, 8RN, 9RN, 10RN, 11RN, 12RN, 13RN, 14RN, 15RN, 16RN**, ustala się następujące zasady oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) przeznaczenie: tereny rolnictwa z zakazem zabudowy;
- 2) dopuszczenie lokalizacji:
 - a) urządzeń wodnych,
 - b) sieci infrastruktury technicznej;
- 4) nakaz zachowania istniejącego drzewostanu, zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 5) nakaz zachowania istniejących zbiorników wodnych.

Dla terenu wód powierzchniowych śródlądowych, oznaczonego na rysunku planu symbolem **1WS, 2WS, 3WS, 4WS, 5WS, 6WS, 7WS, 8WS, 9WS, 10WS, 11WS** ustala się następujące zasady oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) przeznaczenie: tereny wód powierzchniowych śródlądowych – kanały oraz rowy;
- 2) dopuszczenie lokalizacji urządzeń wodnych;
- 3) zakaz lokalizacji budynków oraz stanowisk postojowych.

Dla terenów lasów, oznaczonych na rysunku planu symbolami **1L, 2L, 3L, 4L, 5L, 6L**, ustala się następujące zasady oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) przeznaczenie: tereny lasów;
- 2) zakaz lokalizacji obiektów budowlanych.

Dla terenów zieleni naturalnej, oznaczonych na rysunku planu symbolami **1ZN, 2ZN, 3ZN**, ustala się następujące zasady oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) przeznaczenie: tereny zieleni naturalnej;
- 2) dopuszczenie lokalizacji urządzeń wodnych;
- 3) zakaz lokalizacji budynków oraz stanowisk postojowych.

Dla terenu zieleni urządzonej, oznaczonego na rysunku planu symbolem **1ZP**, ustala się następujące zasady oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) przeznaczenie: teren zieleni urządzonej;
- 2) dopuszczenie lokalizacji:
 - a) ścieżek edukacyjnych oraz przyrodniczych,
 - b) wiat;
- 3) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 80%;
- 4) geometria dachów wiat: płaskie, jednospadowe lub dwuspadowe symetryczne, o kącie nachylenia głównych połaci dachowych do 30°;
- 5) maksymalna wysokość zabudowy wiat: 5,0 m;
- 6) obsługa komunikacyjna z drogi 1KR.

Energetyka wiatrowa, jako technologia pozbawiona emisji zanieczyszczeń powietrza, uznawana jest za rozwiązanie przyjazne środowisku. Prawidłowo zaplanowana lokalizacja i rozmieszczenie turbin minimalizują ryzyko istotnych oddziaływań, także na awifaunę. Niemniej, w przypadku nieodpowiedniego usytuowania elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na krajobraz, klimat akustyczny, ptaki i nietoperze.

Niewłaściwa lokalizacja farm wiatrowych może prowadzić do:

- śmiertelności ptaków na skutek kolizji z turbinami i infrastrukturą towarzyszącą,

- ograniczenia liczebności ptaków w wyniku utraty lub fragmentacji siedlisk,
- zakłóceń migracji ptaków poprzez tzw. efekt bariery,
- wydłużenia i komplikacji procedur środowiskowych wskutek protestów społecznych i ekologicznych,
- konieczności wdrażania działań kompensacyjnych lub ograniczających oddziaływanie,
- czasowego wyłączania lub nawet likwidacji turbin w przypadku skrajnie negatywnego wpływu na środowisko.

Konflikty z potrzebami ochrony przyrody stanowią więc istotną barierę rozwoju tego sektora i podkreślają wagę starannego uwzględniania uwarunkowań przyrodniczych na etapie planowania.

Większość lądowych turbin wiatrowych w Polsce ma moc około 2-3 megawatów (MW), a turbiny o największej mocy, jakie obecnie są w Polsce osiągają moc 10MW. W związku z tym nie przewiduje się, aby planowana inwestycja mogła zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Instalacje wykorzystujące energię wiatru o całkowitej wysokości wyższej niż 30 m, zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowane elektrownie wiatrowe będą osiągały wysokość do 285 m. W związku z powyższym planowane przedsięwzięcie, w zakresie realizacji elektrowni wiatrowych, należy zaliczyć do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z planowaną inwestycją ocenione zostały oddziaływania na poszczególne elementy środowiska:

Tab. 4. Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska

Analizowany element:	Rodzaj oddziaływania:					
	Bezpośrednie/ pośrednie/ wtórne/ skumulowane	Krótko-/ średnio- /długookresowe	Stale/ chwilowe	Lokalne/ regionalne	Pozytywne/ negatywne/ neutralne	Znaczące/ Nieznaczące
Bioróżnorodność	pośrednie	długoterminowe	stałe	lokalne	neutralne	nieznaczące
Ludzie	pośrednie	długoterminowe	stałe	lokalne	neutralne	nieznaczące
Woda	pośrednie	krótkoterminowe	chwilowe	lokalne	neutralne	nieznaczące
Powietrze	pośrednie	długoterminowe	stałe	lokalne	pozytywne	nieznaczące
Powierzchnia ziemi	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	lokalne	negatywne	nieznaczące
Krajobraz	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	lokalne	negatywne	nieznaczące
Klimat	pośrednie	długoterminowe	stałe	lokalne	pozytywne	nieznaczące
Zasoby naturalne	-	-	-	-	-	-
Zabytki	-	-	-	-	-	-
Dobra materialne	-	-	-	-	-	-
Obszary Natura 2000	-	-	-	-	-	-

Źródło: opracowanie własne.

Strefa omiotu śmigieł turbin wiatrowych może wykraczać wyłącznie w granicach terenów wskazanych w uchwale planu oraz przedstawionych na rysunku planu miejscowego. Takie ograniczenie przestrzenne minimalizuje potencjalne oddziaływanie inwestycji na otoczenie, w tym na tereny sąsiednie, oraz zapewnia zgodność lokalizacji turbin z zasadami ładu przestrzennego i ochrony środowiska.

W związku z powyższym szczegółowy sposób zagospodarowania terenu normują zapisy projektu uchwały. Przyjęto, że działkę budowlaną należy zagospodarować w sposób zapewniający zachowanie przepisów szczególnych i odrębnych oraz warunków określonych w projekcie planu.

6.1. Wpływ na różnorodność biologiczną, faunę i florę

Każda inwestycja, polegająca na budowie, rozbudowie, utwardzeniu terenu lub zmianie jego zagospodarowania może negatywnie wpłynąć na różnorodność biologiczną danego obszaru.

Ustawa o ochronie przyrody określa, że w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego muszą być uwzględnione cele ochrony przyrody. Wśród nich do najbardziej istotnych należą:

- utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony,
- ochrona walorów krajobrazowych, zieleni oraz zadrzewień.

Zabudowa bezpośrednio niszczy całą florę oraz pośrednio faunę na terenie, który jest zajęty przez obiekt budowlany lub utwardzenie terenu. Również zmiana zagospodarowania, np. na zieleń urządzoną, niszczy występujące na tym terenie gatunki i zmienia w mniejszym lub większym stopniu lokalny ekosystem.

Teren opracowania stanowią pola uprawne, szuwały, odłogi, drogi, rowy, a także lasy. Inwentaryzacja florystyczna została przeprowadzona podczas screeningu przedinwestycyjnego. Skład gatunkowy każdego z typów siedlisk kształtuje się następująco:

- **szuwar (otoczenie kanałów)** – trzcina pospolita (*Phragmites australis*), pokrzywa zwyczajna (*Utrica dioica*), ostrożnie (*Cirsium sp.*), przytulia pospolita (*Galium mollugo*), jaskry (*Ranunculus sp.*),
- **odłóg** - pojedyncze drzewa i krzewy gruszy pospolitej (*Pyrus communis*) i wierzby (*Salix sp.*), trzcinnik (*Calamagrostis sp.*), pokrzywa zwyczajna (*Utrica dioica*), marchew zwyczajna (*Daucus carota*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), bodziszek drobny (*Geranium pusillum*), jeżyny (*Rubus sp.*), pięciornik gęsi (*Potentilla anserina*), ostrożnie (*Cirsium sp.*),
- **rów (suchy)** - wierzba biała (*Salix alba*), bez czarny (*Sambucus nigra*), trzcinnik (*Calamagrostis sp.*), pokrzywa zwyczajna (*Utrica dioica*), jeżyny (*Rubus sp.*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), ostrożnie (*Cirsium sp.*),
- **pobocza dróg** - bez czarny (*Sambucus nigra*), wierzba (*Salix sp.*), topola osika (*Populus tremula*), głóg (*Crataegus sp.*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), pokrzywa zwyczajna (*Utrica dioica*), ostrożnie (*Cirsium sp.*), przytulia pospolita (*Galium mollugo*), jeżyny (*Rubus sp.*), krwawnik pospolity (*Achillea Millefolium*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*), tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*), gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*), chaber bławatek (*Centaurea cyanus*), trzcinnik (*Calamagrostis sp.*), mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*), koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*),
- **rowy (okresowo suche)** - trzcina pospolita (*Phragmites australis*), wyka (*Vicia sp.*), ostrożnie (*Cirsium sp.*), trzcinnik (*Calamagrostis sp.*), pokrzywa zwyczajna (*Utrica dioica*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa*), jeżyny (*Rubus sp.*), marchew zwyczajna (*Utrica dioica*), wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*), śliwa (*Prunus sp.*), wierzba (*Salix sp.*), bez czarny (*Sambucus Nigra*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*),
- **las (północna część obszaru)** - sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), wierzba (*Salix sp.*), dąb

szypułkowy (*Quercus robur*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), bez czarny (*Sambucus nigra*), ceremchę późną (*Prunus serotina*), kruszynę pospolitą (*Rhamnus frangula*) i głogi (*Crataegus sp.*),

- **las (pozostałe)** - sosny zwyczajne (*Pinus sylvestris*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), dąb szypułkowy (*Quercus robur*), topola osika (*Populus tremula*), wierzba (*Salix sp.*) i robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia*), ceremcha (*Prunus sp.*), głogi (*Crataegus sp.*), bez czarny (*Sambucus nigra*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), kruszyna pospolita (*Rhamnus frangula*), jeżyny (*Rubus sp.*), bodziszek cuchnący (*Geranium robertianum*), wilczomlecz sosnka (*Euphorbia cyparissias*),
- **pola uprawne** – oprócz uprawianych roślin: mak polny (*Papaver rhoeas*), chaber bławatek (*Centaurea cyanus*), komosa biała (*Chenopodium album*), tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*), chwastnica jednostronna (*Echinochloa crus-galli*), przetacznik (*Veronica sp.*), rdest ptasi (*Polygonum aviculare*), babka większa (*Plantago major*),
- **oczko wodne** - trzcina pospolita (*Phragmites australis*) oraz rośliny ruderalne.

Rekultywacja składowiska odpadów na cele przyrodnicze ma na celu ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko oraz rekonstrukcję zdegradowanej powierzchni ziemi wraz z okrywą roślinną. Rekultywacja kwater przeprowadzana jest w kierunku rolnym - okrywa łąkowa i edukacyjnym (ścieżka edukacyjna). Wpłynie to pozytywnie na zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej poprzez wprowadzenie okrywy roślinnej – roślinności zadarniającej, a następnie sadzonek drzew i krzewów.

W granicach rekultywowanego składowiska odpadów zlokalizowany jest staw stabilizacyjny, pełniący funkcję zbiornika odcieków. Pomimo jego antropogenicznego charakteru i technicznego przeznaczenia, obiekt ten może stanowić potencjalne siedlisko dla gatunków chronionych, w szczególności płazów. W ramach planowanej rekultywacji składowiska nie zakłada się likwidacji ani ingerencji w funkcjonowanie zbiornika, co pozwoli na zachowanie jego roli jako potencjalnego siedliska gatunków objętych ochroną prawną.

Podczas wizji terenowej nie stwierdzono występowania żadnych chronionych gatunków roślin i grzybów na podstawie przepisów rozporządzeń wykonawczych do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, tj. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów.

W przypadku stwierdzenia ich występowania na podstawie inwentaryzacji wykonanej przed lub podczas etapu budowy danego obiektu budowlanego, będą obowiązywały odpowiednie przepisy prawa regulujące postępowanie w tym zakresie.

W związku z powyższym opisem flory można stwierdzić, że na danym terenie brak jest terenów charakteryzujących się znaczną różnorodnością biologiczną. W projekcie planu część terenów niezabudowanych zostało przekształcone na tereny elektrowni wiatrowych, jednakże nie oznacza to zupełnego zubożenia bioróżnorodności, lub zastąpienia jej wyłącznie roślinnością ruderalną, czy synantropijną. W związku z tym należy podkreślić, że planowane przekształcenia obejmują jedynie fragment obszaru, podczas gdy pozostała część gruntów rolnych nadal będzie użytkowana zgodnie z dotychczasową funkcją. Utrzymanie działalności rolniczej zapewnia zachowanie mozaiki siedlisk, sprzyjającej obecności gatunków typowych dla krajobrazu rolniczego. Realizacja inwestycji nie prowadzi więc do całkowitego wyeliminowania wartości przyrodniczych, a wpływ na bioróżnorodność należy ocenić jako ograniczony i lokalny.

Na analizowanym terenie występują zwierzęta typowe dla obszarów wiejskich - sarny (*Capreolus capreolus*) oraz lisy (*Vulpes vulpes*) i zające szaraki (*Lepus europaeus*).

Pomimo lokalizowania farm wiatrowych na obszarze korytarza ekologicznego „Puszcza Bydgoska – Dolina Warty”, nie zostanie zakłócone funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, ani nie stworzy barier uniemożliwiających bytowanie czy rozmnażanie dużych ssaków. Obszar farmy wiatrowej nie ingeruje w kluczowe struktury przyrodnicze – takie jak doliny rzek, kompleksy leśne, zadrzewienia śródpolne czy oczka wodne – pełniące rolę korytarzy migracyjnych w skali krajowej, regionalnej i lokalnej. Turbiny nie wpłyną negatywnie na ciągłość połączeń pomiędzy najcenniejszymi elementami przyrodniczymi otaczającego krajobrazu. Co więcej, skala inwestycji w odniesieniu do całego systemu korytarzy jest niewielka, co nie ograniczy możliwości przemieszczania się dużych zwierząt, ani nie zagrazi ich przetrwaniu.

Negatywne oddziaływanie na faunę może wystąpić w okresie prowadzenia prac ziemnych na terenie budowy, ze względu na fakt, że wykopy pod fundamenty mogą stanowić pułapkę na małe zwierzęta – płazy, gady, drobne ssaki. Zwierzęta te, dostając się do wykopu, mogą mieć utrudnioną możliwość wydostania się na powierzchnię, co stwarza ryzyko ich śmiertelności. W związku z powyższym podczas prowadzenia prac należy regularnie kontrolować wykopy (szczególnie w godzinach porannych), a ewentualne uwięzione zwierzęta bezpiecznie uwolnić i przenosić poza teren budowy. Dodatkowo w przypadku dłuższego pozostawienia wykopów należy je zabezpieczać ogrodzeniami lub przykryciami.

W kontekście budowy farm wiatrowych głównym zagrożeniem dla ptaków pozostaje ryzyko kolizji z elementami turbin. Jak wskazuje A. Wuczyński (2009), jest to jedno z najlepiej udokumentowanych i najbardziej kontrowersyjnych oddziaływań energetyki wiatrowej. Do najczęstszych zdarzeń dochodzi przy zderzeniach ze śmigłami rotora, a rzadziej z wieżą, gondolą lub infrastrukturą towarzyszącą, taką jak maszty pomiarowe i linie przesyłowe. Literatura przedmiotu (Drewitt & Langston, 2006) podkreśla, że wpływ farm wiatrowych na ptaki obejmuje nie tylko śmiertelność kolizyjną, ale również utratę miejsc lęgowych i żerowisk w wyniku efektu bariery, wypierania, fragmentacji i degradacji siedlisk. Szczególnie narażone są gatunki drapieżne, długowieczne, monogamiczne i o niskim sukcesie rozrodczym, których populacje mogą być zagrożone zarówno w skali regionalnej, jak i krajowej (Górecki, Szurlej-Kiełńska, Pilacka, 2022). W Polsce ofiarami kolizji najczęściej są ptaki drapieżne, w tym bielik, myszołów, kania ruda i pustułka.

Dane literaturowe wskazują, że średni wskaźnik śmiertelności ptaków na farmach wiatrowych w Europie, USA i Kanadzie wynosi ok. 6,75 osobnika/turbinę/rok (Chylarecki i in. 2011). Średnia ta jest jednak silnie zaburzona przez wartości skrajne, dlatego lepszym miernikiem jest mediana – 3,56 osobnika/turbinę/rok w Europie i 1,90 w Ameryce, co łącznie daje 2,31. Analizy pokazują, że połowa farm nie przekracza poziomu 2,31, natomiast 22% osiąga kolizyjność powyżej 10 osobników/turbinę/rok. Zarysowują się więc dwie grupy farm – z niewielką kolizyjnością (kilka ptaków rocznie) oraz z wysoką (10–20 osobników/turbinę/rok).

Inne badania wskazują podobny rozrzut – od wartości bliskich zeru do nawet 64 ofiar/turbinę/rok, w zależności od lokalizacji i parametrów turbin (Hötter 2006; Wuczyński 2009). W przypadku ptaków szponiastych przyjmuje się, że ich roczna śmiertelność powinna odpowiadać równaniu $K=0,10 \cdot \text{moc}$ zainstalowana (MW), co oznacza około 0,7 osobnika/turbinę/rok przy jednostce o mocy 7 MW. Należy jednak podkreślić, że metoda ta powstała w odniesieniu do starszych turbin o niższej mocy, a uzyskane szacunki mogą być zawyżone (Chylarecki i in. 2011).

W monitoringu ptaków wykorzystano między innymi powierzchnie badawcze GIOŚ. Dla planowanej inwestycji najbliższym (w promieniu 5 km) obszarem monitoringu jest

Kwadrat MPD KU03 (gmina Dąbrowa Biskupia) – monitoring ptaków drapieżnych. Monitoring ten posiada dane z okresu 5 lat, gdzie zauważalny jest trend stały awifauny. Gatunkami dominującymi jest kruk (*Corvus corax*) i myszołów (*Buteo buteo*), a w dalszej kolejności błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*). Z pozostałych gatunków zaobserwowano tam: bociana czarnego (*Ciconia nigra*) – jednego, w 2021 roku, jastrzębia (*Accipiter gentilis*), kanię rudą (*Milvus milvus*) – pojedyncze sztuki w 2020 i 2022 roku, kobuza (*Falco subbuteo*), krogulca (*Accipiter nisus*), pustułkę (*Falco tinnunculus*).

Lokalizacja turbin wiatrowych na terenach polnych pomiędzy terenami leśnymi lub przy ciekach wodnych stwarza ryzyko kolizji ptaków drapieżnych z turbinami wiatrowymi. Pola uprawne w położeniu przy lasach stają się często miejscami żerowiskowymi dla ptaków szponiastych.

W dniu 17 października 2024 roku, w ramach procedur screeningowych, przeprowadzono monitoring ornitologiczny. Celem tych działań było wykrycie intensywnych przelotów oraz określenie składu gatunkowego awifauny. Obserwacje prowadzono na wyznaczonym punkcie obserwacyjnym, notując wszystkie ptaki zidentyfikowane zarówno wizualnie, jak i słuchowo. Dodatkowo, zrealizowano badania cenzusowe, których celem było oszacowanie liczebności i dystrybucji rzadkich oraz dużych gatunków ptaków lęgowych, w szczególności ptaków drapieżnych, bocianów, żurawi i łabędzi, w obrębie terenu inwestycji oraz w bezpośrednim sąsiedztwie. Obszar badań obejmował elektrownię wiatrową wraz z buforami o promieniu 500 m i 2000 m. Wszystkie ptaki wykazujące zachowania lęgowe, które znalazły się na predefiniowanej liście gatunków, były zliczane i kartowane zgodnie ze standardami obserwacji atlasowych (Hagemeijer & Blair 1997, Bibby 2004, Sikora et al. 2007). Za gatunki kluczowe uznano te, które spełniały jedno z poniższych kryteriów:

- Gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Art. 4 ust. 1 DP);
- Gatunki objęte ochroną w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński Z., 2002);
- Gatunki w kategorii SPEC 1-3 (Species of European Conservation Concern) według BirdLife International (2004);
- Gatunki objęte strefową ochroną siedlisk;
- Gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym poniżej 10% w siatce kwadratów 10x10 km (Sikora A. et al., 2004).

Wykazano wtedy, że awifaunę tworzą gatunki charakterystyczne dla krajobrazu rolniczego tej pory roku – żuraw (*Grus grus*), gęgawa (*Anser anser*), czajka (*Vanellus vanellus*), gęś tundrowa (*Anser serrirostris*), a także szpak (*Sturnus vulgaris*), zięba (*Fringilla coelebs*) i skowronek (*Alauda arvensis*). Ptaki przemieszczały się przede wszystkim na średnim pułapie wysokości (ok. 22% osobników) – w zasięgu łopat rotatora. W odniesieniu do kierunków przelotów, najwięcej ptaków przelatywało w kierunku południowo-zachodnim (10,87%) i zachodnim (9,43%).

W buforze 2 km od planowanego miejsca elektrowni wiatrowej zlokalizowane są dwa gniazda bociana białego (*Ciconia ciconia*) oraz jedno gniazdo kruka (*Corvus corax*). Są to gatunki kluczowe. W odległości około 3 km od planowanej inwestycji zlokalizowana jest również strefa ochronna miejsca lęgowego bociana czarnego (*Ciconia nigra*). Zgodnie z publikacją „Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (Wylegała P. i in., 2024) minimalna dopuszczalna odległość turbin od gniazd (lub granic wyznaczonych stref w przypadku braku wiedzy co do lokalizacji gniazda) bociana czarnego wynosi 700 m, a zakres odległości od gniazd, w której konieczne jest zamontowanie na turbinach systemów detekcyjno-reakcyjnych (DR) dla bociana czarnego wynosi 1500 m.

Przeprowadzono również badania chiropterologiczne z wykorzystaniem detektora ultrasonicznego. Nasłuchiwanie transektowe dla planowanej inwestycji przeprowadzone

zostało 16 października 2024 r. Obserwowano pojedyncze przeloty dla nietoperzy z grupy borowców (*Nyctalus sp.*), a także zarejestrowano aktywność przelotową karlika malutkiego (*Pipistrellus pipistrellus*).

Otwarte tereny pól uprawnych, które stanowią miejsce lokalizacji turbiny wiatrowej nie są dogodnym miejscem żerowania dla chiropterofauny, jednak w okolicy występują preferowane przez nietoperze rozległe fitocenozy leśne, szpalery drzew oraz zbiorniki wodne.

Przeprowadzone rozpoznanie miało charakter screeningowy i nie daje podstaw do pełnej oceny sezonowej aktywności awifauny i chiropterofauny. Nie stwierdzono na tym etapie okoliczności wykluczających przeznaczenie terenu, natomiast szczegółowa ocena ryzyka zostanie przeprowadzona na etapie decyzji środowiskowej na podstawie pełnego monitoringu. W rejonie przedsięwzięcia odnotowano przede wszystkim gatunki pospolite, typowe dla krajobrazu rolniczego i sezonu jesienno-jesiennego. Stwierdzone w otoczeniu gniazda bociana białego oraz kruka nie są zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie turbin i nie stanowią przeszkody dla realizacji inwestycji.

Monitoring nietoperzy nie wykazał znaczącej obecności tej grupy zwierząt. Skala wykorzystania terenu przez nietoperze jest niska, co dodatkowo ogranicza potencjalne ryzyko kolizji.

Podsumowując, inwestycja nie wpłynie istotnie na lokalne populacje ptaków i nietoperzy. Oddziaływanie na awifaunę i chiropterofaunę należy uznać za ograniczone i możliwe do skutecznego zminimalizowania, a realizacja farmy wiatrowej jest w tym zakresie środowiskowo dopuszczalna.

Po screeningu i pracach planistycznych należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację zwłaszcza z nastawieniem na dwie grupy zwierząt tj. ptaki oraz nietoperze - z uwagi na bliskie sąsiedztwo ściany lasu, jezior i cieków wodnych. Powinien on trwać co najmniej jeden rok kalendarzowy.

Działania minimalizujące, które należy podjąć to:

- montaż systemów detekcji ptaków - wykorzystanie tego typu systemów ma na celu odstraszać ptaki, a w przypadku ryzyka zderzenia wyłączyć turbinę. Rozwiązanie to pozwala ograniczyć potencjalny wpływ inwestycji na populacje ptaków drapieżnych,
- oznaczanie kolorystyczne łopaty turbin w sposób odstraszaający ptaki – badania wykazały, że pomalowanie jednej z łopat na czarno redukuje śmiertelność ptaków nawet o około 70% (May i in., 2020). Dodatkowo rekomenduje się wykorzystanie systemów akustycznych i ultradźwiękowych odstraszaających ptaki i nietoperze oraz okresowe wyłączanie turbin w przypadku stwierdzenia w ramach monitoringu porealizacyjnego podwyższonej śmiertelności,
- wyłączanie turbin wiatrowych w okresach stwierdzeń wysokiej aktywności nietoperzy w pobliżu lokalizacji turbiny wiatrowej.

Na etapie realizacji ustaleń projektu planu, należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony gatunkowej, w tym głównie zakazów niszczenia siedlisk i miejsc związanych z rozrodem gatunków chronionych, umyślnego zabijania, okaleczania lub chwytania oraz przypadkowego płoszenia i niepokojenia. Zakazy te zawarte są w:

- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1408),
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380),
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409),

- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zmianami).

W związku z powyższym, uchwalenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wpłynie nieznacznie negatywnie na florę, a neutralnie, bądź nieznacznie negatywnie na faunę (głównie awifaunę).

6.2. Wpływ na ludzi

Charakter nowych inwestycji, przy zachowanych wskazaniach i obwarowaniach zawartych w projekcie planu, nie powinien powodować zagrożenia dla zdrowia ludzi.

Plan ustala:

- 1) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego;
- 2) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko z wyjątkiem:
 - a) instalacji wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru;
 - b) inwestycji celu publicznego.

Ustalono, że odległość planowanych elektrowni wiatrowych od budynków mieszkalnych oraz o funkcji mieszanej jest większa niż 700 m. Odległość ta jest liczona od terenów, na których dopuszcza się budowę elektrowni wiatrowych. Najbliższe tereny (w zakresie odległości od elektrowni wiatrowych) podlegające ochronie akustycznej to tereny znajdujące się poza granicami planu, zlokalizowane od wiatraków w odległości:

- około 1,15 km – zabudowa wsi Karczyn-Wieś, gm. Inowrocław,
- około 1,08 km – zabudowa wsi Radojewice, gm. Dąbrowa Biskupia.

W związku z powyższym nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. 2014 poz. 112) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla planowanego przedsięwzięcia z zakresu elektrowni wiatrowych.

Turbina wiatrowa jest źródłem dwóch rodzajów hałasu: mechanicznego, emitowanego przez przekładnię i generator oraz szumu aerodynamicznego, emitowanego przez obracające się łopaty wirnika. Dzięki zaawansowanym technologiom izolacji gondoli, hałas mechaniczny został ograniczony do poziomu poniżej szumu aerodynamicznego. Jednakże w związku z faktem, że źródłem szumu aerodynamicznego jest przepływające przez łopaty wirnika powietrze, hałas ten jest nieunikniony i dominuje w bezpośrednim sąsiedztwie farmy wiatrowej (Pedersen i Wayne, 2004). Natężenie emitowanego hałasu uzależnione jest od kilku czynników, między innymi od:

- sposobu rozmieszczenia turbin oraz ich modelu,
- ukształtowania terenu,
- prędkości i kierunku wiatru,
- rozchodzenia się fal dźwiękowych w powietrzu.

Sposób w jaki człowiek odbiera dźwięki emitowane przez turbiny jest również w dużej mierze uzależnione od poziomu hałasu tła (ogólny poziom hałasu w danej przestrzeni), a także odległości od farmy. W momencie w którym natężenie hałasu tła jest zbliżone do poziomu hałasu emitowanego przez pracującą turbinę, dźwięki emitowane stają się praktycznie nieodróżnialne od otoczenia (Pedersen i Wayne, 2004).

Na obszarze objętym planem zakłada się lokalizację dwóch turbin wiatrowych, dla których parametry zostały ustalone w uchwale: maksymalna całkowita wysokość elektrowni wiatrowej wynosząca 285 m i maksymalna średnica wirnika elektrowni wiatrowej wraz

z łopatomy wynoszącą 172 m. Znana jest również dokładna lokalizacja posadowienia elektrowni, co umożliwia stwierdzenie zasięgu oddziaływania akustycznego elektrowni wiatrowych.

Dla analizy przyjęto najgorszy możliwy wariant, gdzie elektrownia wiatrowa działa nieprzerwanie przez 24 godziny na dobę, jednakże w warunkach realnych, elektrownie pracują około 1500 do 2000 godzin rocznie, co odpowiada okresom od kilku do kilkunastu godzin dziennie - zazwyczaj około 6 godzin dziennie przy pełnej mocy. W związku z czym realne oddziaływanie akustyczne będzie mniejsze.

W przeprowadzonej analizie zasięgu oddziaływania akustycznego przyjęto wartość 100 dBA jako parametr poziomu emisji źródła hałasu w modelu obliczeniowym wykorzystanym w środowisku QGIS. Na tej podstawie określono przestrzenny rozkład prognozowanego poziomu dźwięku wraz z odległością od źródła. Jednakże w obszarze jakiegokolwiek zabudowy (w kierunku północno-zachodnim i północno-wschodnim od elektrowni wiatrowej) natężenie dźwięku będzie na poziomie maksymalnie 40 dBA, chociaż dla większości budynków będą to wartości około 30 dBA. Dla porównania rozmowa w normalnym tonie to około 60 dBA - oznacza to, że poziom hałasu w strefie zabudowy pozostanie w pełni zgodny z obowiązującymi normami i nie będzie stanowić uciążliwości dla mieszkańców.

Pomimo przeprowadzonej wstępnej analizy konieczne będzie przeprowadzenie analizy oddziaływania hałasu akustycznego na etapie opracowania raportu oddziaływania na środowisko. W przypadku wykazania przekroczeń dopuszczonych poziomów hałasu możliwe jest zastosowanie technologii minimalizujących ograniczających negatywne oddziaływania akustyczne na ludzi. Obecnie producenci turbin wiatrowych oferują możliwość redukcji poziomu mocy akustycznej turbin, umożliwiając wyciszanie dźwięków (Jasiński i in., 2022).

Oprócz uciążliwości akustycznych elektrownie wiatrowe mogą powodować:

- migotanie światła – czyli efekt cienia powstający w trakcie pracy turbiny wiatrowej, który zależy od szeregu czynników, takich jak wysokość wieży i średnica rotora, odległość obserwatora od turbiny, pora roku, warunki pogodowe, obecność naturalnych barier w terenie czy orientacja okien budynków. Istnieją specjalistyczne programy komputerowe umożliwiające symulację tego zjawiska w oparciu o parametry techniczne turbin oraz ich lokalizację, jednakże w polskich przepisach brak jest obecnie regulacji prawnych odnoszących się do tego zjawiska – nie posiada ono definicji ustawowej ani określonych norm prawnych;
- pole elektromagnetyczne związane z funkcjonowaniem turbin wiatrowych mieści się w zakresie pól typu ELF (50 Hz) i podlega dedykowanym normom. Z uwagi na lokalizację turbiny w znacznej wysokości nad powierzchnią ziemi, wpływ urządzeń zlokalizowanych w gondoli nie oddziałuje na ludzi przebywających na powierzchni ziemi. Potencjalne pola mogą powstawać jedynie w obrębie infrastruktury elektroenergetycznej (urządzenia odprowadzające moc do stacji rozdzielczych), jednak ich wartości pozostają poniżej obowiązujących norm. W Polsce kwestie te reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448). W efekcie, przy zachowaniu zasad sztuki inżynierskiej, oddziaływanie pól elektromagnetycznych generowanych przez elektrownie wiatrowe nie stanowi zagrożenia dla zdrowia człowieka;
- wibracje i drgania – największe ryzyko dla zdrowia stanowią drgania o bardzo niskich częstotliwościach (kilka–kilkadziesiąt Hz). W Polsce obowiązują normy PN-B-02170:2016–12 oraz PN-B-02171:2017, które określają dopuszczalne poziomy wibracji i zapewniają wymagany poziom bezpieczeństwa. W praktyce, ze względu na odległość

powyżej 500 m od turbin, wystąpienie drgań odczuwalnych przez mieszkańców jest skrajnie mało prawdopodobne;

- oddziaływania mechaniczne – potencjalne ryzyko związane z odrywaniem się fragmentów lodu, śniegu lub elementów łopat jest statystycznie znikome. Badania wykazują, że prawdopodobieństwo uderzenia człowieka lodem poza obszarem o promieniu równym dwukrotnej wysokości wieży turbiny ($<10^{-6}$) jest praktycznie pomijalne. Analizy (Wind turbine accident and incident compilation, 2020) wskazują, że zdarzenia mechaniczne stanowiły jedynie 2,7% wszystkich incydentów w latach 1980–2020. Kluczowe dla minimalizacji ryzyka jest utrzymanie odpowiednich odległości między turbinami a zabudową;
- awarie katastrofalne i pożary – prawdopodobieństwo zdarzeń o charakterze śmiertelnym jest 2–3 razy niższe niż ryzyko wynikające z użytkowania innej infrastruktury technicznej, czy codziennej aktywności zawodowej człowieka. Rozwój systemów monitorowania oraz właściwe planowanie lokalizacji farm wiatrowych skutecznie ograniczają potencjalne zagrożenia.

Z uwagi na odległość projektowanych terenów PEW od zabudowań, ryzyko wystąpienia wyżej wymienionych oddziaływań jest skrajnie niskie. Zgodnie z ustaleniami projektowanego dokumentu, odległość elektrowni wiatrowej od budynków mieszkalnych oraz budynków o funkcji mieszanej, liczona zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, nie będzie mniejsza niż 700 m. W tym celu, zgodnie z rysunkiem projektu planu, wprowadzono strefę ochronną z ograniczeniami w zabudowie i zagospodarowaniu wyznaczoną od terenów, na których dopuszcza się budowę elektrowni wiatrowych, wyznaczoną w odległości 700 m od terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych, gdzie ustala się zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych i budynków o funkcji mieszanej, o których mowa w przepisach odrębnych dotyczących inwestycji w zakresie elektrowni wiatrowych.

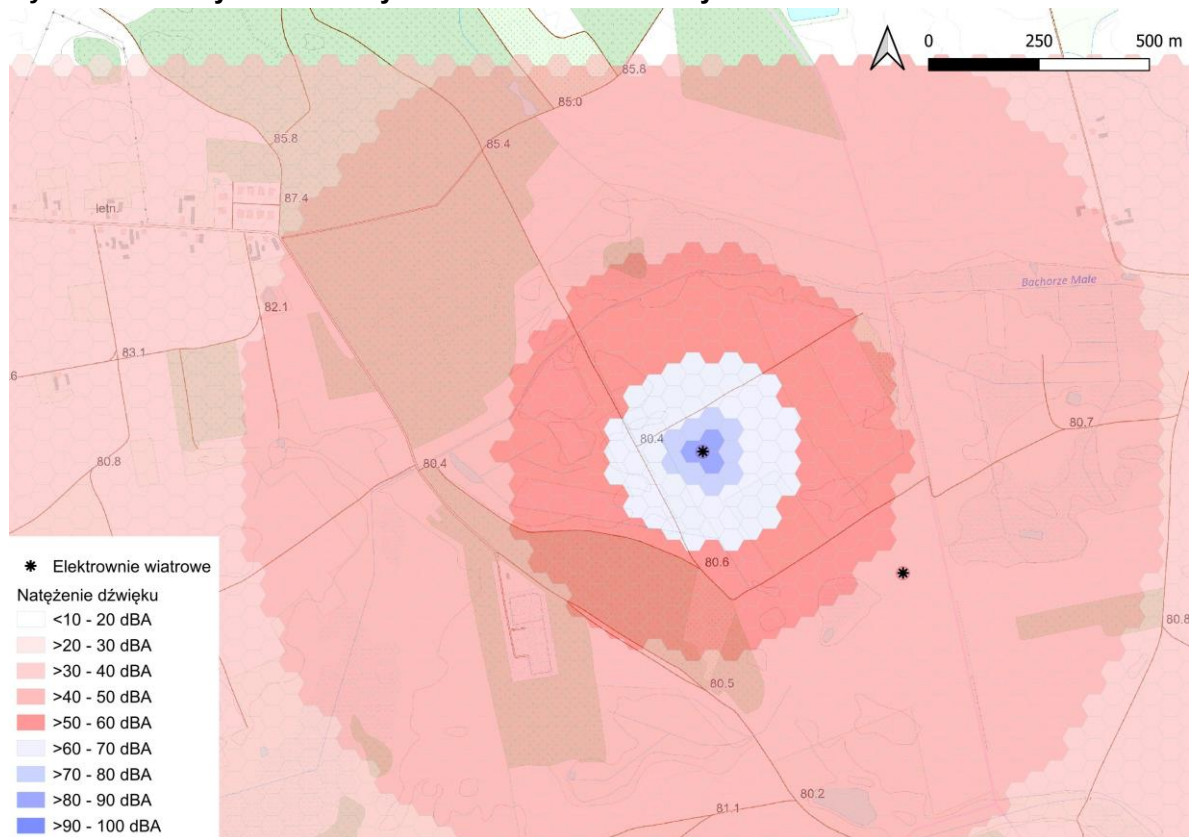
Ponadto negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na zdrowie i samopoczucie człowieka w wielu przypadkach wywołane jest przez tzw. efekt nocebo. Uczucie niepokoju, depresja, bóle głowy, mdłości, czy bezsenność nie są spowodowane działaniem farmy wiatrowej, a jest wynikiem negatywnego nastawienia oraz brakiem akceptacji wiatraków. Nie istnieją naukowe dowody na istnienie tzw. „syndromu turbin wiatrowych” i korelacji pomiędzy częstszym złym samopoczuciem, a zamieszkiwaniem w sąsiedztwie turbin wiatrowych. Podobnie w przypadku choroby wibroakustycznej – rozwija się ona u osób nadmiernie ekspozowanych na infradźwięki (0–20 Hz) i hałas niskoczęstotliwościowy (20–500 Hz), co nie jest możliwe w przypadku lokalizowania farm wiatrowych w odpowiedniej odległości od zabudowań. Badania przeprowadzone na zwierzętach wykazały, że ryzyko zachorowania na tę chorobę pojawia się w przypadku ciągłej, minimum kilkunastu tygodniowej ekspozycji na dźwięki o niskich częstotliwościach, emitowane na poziomie ok. 100 dB, czyli o ok. 50–60 dB wyższym od tego, który emitują elektrownie wiatrowe („Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review”, Colby, D.W., Dobie, r., Leventhall, G., Lipscomb D.M., McCunney, r. J., Seilo, M.T., Sondergaard, B., 2009).

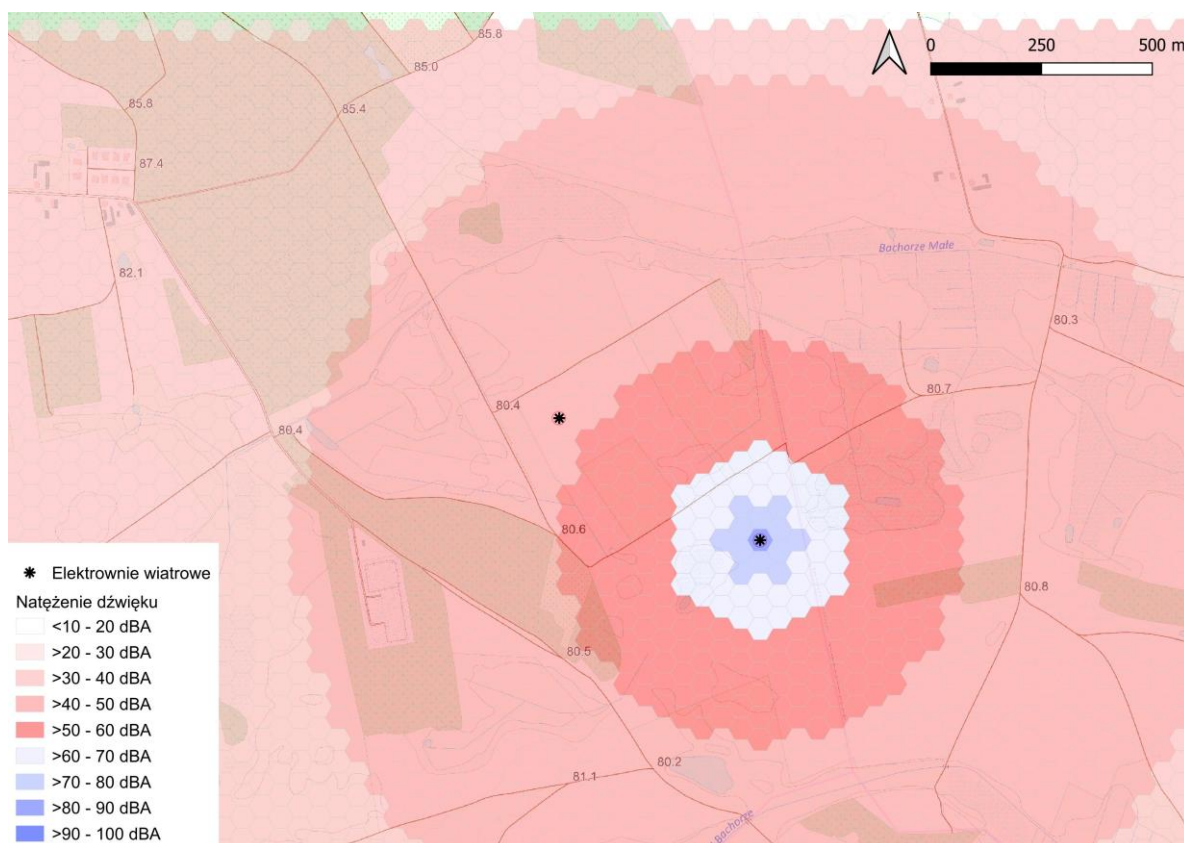
Na obszarze objętym projektem planu nie ma zakazu lokalizacji inwestycji celu publicznego, w tym stacji bazowych telefonii komórkowych. Ich lokalizacja mogłaby wpłynąć negatywnie na ludzi w związku z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych. Wpływ ten uzależniony jest jednak od umiejscowienia tej stacji, czego nie można przewidzieć na etapie tworzenia planu. W chwili obecnej na obszarze opracowania nie występują stacje BTS.

Projektowane zagospodarowanie nie powinno wprowadzać dodatkowych ewentualnych zagrożeń dla zdrowia ludzi na terenach objętych projektem planu oraz na pozostających w zasięgu oddziaływania wynikającego z realizacji jego ustaleń, pod

warunkiem bezwzględnego wyegzekwowania wszystkich ustaleń zawartych w planie oraz w prognozie. Potencjalnym źródłem zagrożenia może być zatem niepełna realizacja wytycznych projektu, dotyczących zapewnienia odpowiedniej jakości środowiska na opisywanym terenie.

Ryc. 18. Oddziaływanie akustyczne elektrowni wiatrowych





Źródło: opracowanie własne.

6.3. Wpływ na wodę

W granicach obszaru opracowania stwierdzono występowanie kilku form wód powierzchniowych – oczek wodnych oraz kanałów i rowów. Na większości obszaru objętego planem występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 144 „Dolina Kopalna Wielkopolska”.

Odpowiednie zapisy dotyczące wyposażenia w sieci infrastruktury technicznej powinny zminimalizować ewentualny negatywny wpływ na wody powierzchniowe znajdujące się w granicach planu:

- 1) w zakresie zaopatrzenia w wodę ustala się:
 - a) zaopatrzenie w wodę z projektowanej sieci wodociągowej o średnicy nie mniejszej niż 90 mm,
 - b) dopuszczenie zastosowania indywidualnego ujęcia wody lub poprzez dowóz na terenach oznaczonych na rysunku planu symbolami PEW,
 - c) dopuszczenie realizacji hydrantów przeciwpożarowych;
- 2) w zakresie odprowadzania ścieków bytowych ustala się:
 - a) odprowadzanie ścieków bytowych do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy nie mniejszej niż 150 mm,
 - b) dopuszczenie odprowadzania ścieków bytowych do zbiorników bezodpływowych, do czasu realizacji kanalizacji sanitarnej,
 - c) dopuszczenie realizacji przepompowni ścieków;
- 3) w zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych ustala się:
 - a) zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej lub odprowadzanie zgodnie z przepisami odrębnymi,
 - b) dopuszczenie gromadzenia wód opadowych i roztopowych w otwartych lub

zamkniętych zbiornikach retencyjnych i studniach chłonnych zlokalizowanych w granicach działek budowlanych oraz wykorzystanie ich do celów gospodarczych i przeciwpożarowych,

- c) dopuszczenie lokalizacji urządzeń infrastruktury technicznej, służących biernej i czynnej ochronie jakości i ilości zasobów wód podziemnych.

Dopuszczenie przebudowy lub likwidacji urządzeń drenarskich spowoduje naruszenie warunków gruntowych wód podziemnych, aczkolwiek nie spowoduje to znaczących przekształceń powodujących zagrożenia środowiskowe, ze względu na konieczność zachowania ciągłości i przepływu. Realizacja inwestycji w zakresie systemów melioracyjnych, o ile będzie prowadzona z zachowaniem ciągłości hydraulicznej i dotychczasowego układu odpływu, może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie skuteczności odwodnienia terenu, w tym odprowadzania nadmiaru wód w przypadku wystąpienia intensywnych opadów atmosferycznych (deszczy nawaalnych). Jednakże odcinkowe skanalizowanie rowów może ograniczyć naturalną retencję oraz zwiększyć szybkość spływu, dlatego też wszelkie działania z tym związane powinny być poprzedzone analizą hydrauliczno-hydrologiczną.

Dopuszczone zostało odprowadzanie ścieków bytowych do zbiorników bezodpływowych, jednakże wyłącznie jako rozwiązanie tymczasowe do czasu realizacji pełnego uzbrojenia technicznego. Odprowadzanie ścieków bytowych do zbiorników bezodpływowych może powodować potencjalnie zagrożenia dla stanu wód podziemnych i powierzchniowych. Nieszczelność takich zbiorników i nieprawidłowa eksploatacja stanowią mogą poważne zagrożenia dla wód, związane z przedostawaniem się nieczystości do gleby i wód gruntowych. Aby uniknąć tych zanieczyszczeń, konieczne jest stosowanie szczelnych zbiorników spełniających odpowiednie normy techniczne, ich regularna kontrola i opróżnianie przez uprawnione firmy asenizacyjne, a także zapewnienie dokumentacji potwierdzającej prawidłową gospodarkę ściekami. W związku z czym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko przy zachowaniu przepisów odrębnych i odpowiedniej technologii. Ze względu na zapisy projektu planu dotyczące gospodarki wodno-ściekowej, nie przewiduje się znaczących oddziaływań projektu planu w tym zakresie. Dopuszczone tymczasowe zbiorniki bezodpływowe przy zachowaniu pełnej szczelności nie będą negatywnie oddziaływać na wody podziemne.

W zakresie odprowadzania wód opadowych i roztopowych w planie ustalono m.in. zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w granicach własnej działki budowlanej zgodnie z przepisami odrębnymi tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać warunki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2024 poz. 726), a także dopuszczenie gromadzenia wód opadowych i roztopowych w otwartych lub zamkniętych zbiornikach retencyjnych i studniach chłonnych zlokalizowanych w granicach działek budowlanych oraz wykorzystanie ich do celów gospodarczych i przeciwpożarowych.

Określenie maksymalnej powierzchni zabudowy oraz minimalnej powierzchni biologicznie czynnej, zgodnie z zapisami projektu planu, sprzyja infiltracji wód opadowych i roztopowych w głąb gruntu, co przekłada się na zasilanie wód podziemnych i pozytywnie wpływa na ich zasoby ilościowe. Dopuszczenie zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w granicach obszaru planu również wpłynie pozytywnie na zasoby ilościowe i jakościowe wód w granicach planu, ze względu na zatrzymanie wód w obrębie zlewni.

Obszar objęty planem nie jest położony w strefie ochrony ujęć wód. W zakresie zaopatrzenia w wodę ustala się: zaopatrzenie w wodę z projektowanej sieci wodociągowej, oraz dopuszczenie zastosowania indywidualnego ujęcia wody, pod warunkiem braku

możliwości przyłączenia do sieci wodociągowej lub niewystarczającej wydajności sieci wodociągowej lub poprzez dowóz.

W wyniku eksploatacji indywidualnych ujęć wód podziemnych naturalne warunki wodne ulegają przekształceniu, występuje obniżenie zwierciadła wody podziemnej na ujęciu i w jego otoczeniu. Załagodzenie lub kompensacja ich potencjalnego negatywnego wpływu może odbywać się za pomocą wykorzystania alternatywnych źródeł, takich jak odzyskiwanie wody deszczowej, mała retencja, wtórne wykorzystywanie tzw. „szarej wody” (np. z umywalek, pryszniców), czy stosowanie nawierzchni przepuszczalnych na terenie działki. Jednakże Część Wód Podziemnych nr 43, na obszarze której znajduje się planowana inwestycja nie jest zagrożona pod względem ilościowym, a wśród presji determinujących jej zagrożenie nie wskazano poboru wód. W związku z czym zapisy projektu planu nie wywrą znaczących oddziaływań w tym zakresie. W związku z powyższym realizacja ustaleń planu nie przyczyni się do nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” przyjętym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz. U. z 2023 r. poz. 335).

Planowane zagospodarowanie terenu, w tym lokalizacja elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, nie będzie wywierać istotnego wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Teren objęty ustaleniami planu zachowuje w przeważającej części dotychczasowy sposób użytkowania – jako grunty rolne oraz leśne – co zapewnia dalszą możliwość naturalnej infiltracji wód opadowych i roztopowych w powierzchnie biologicznie czynne.

Inwestycja nie przewiduje znaczącej zabudowy kubaturowej ani rozległych powierzchni utwardzonych. Powierzchnia wyłączona spod biologicznie czynnej będzie ograniczona wyłącznie do niezbędnych elementów technicznych (fundamenty turbin, place montażowe, drogi dojazdowe), przy czym udział tych elementów w strukturze całego obszaru objętego planem będzie marginalny.

W trakcie realizacji inwestycji potencjalnie może wystąpić wahanie zwierciadła wód gruntowych, związane z pracami ziemnymi na etapie budowy. Jednakże jest to oddziaływanie krótkoterminowe.

Rekultywowane od wielu lat składowisko odpadów komunalnych nie stanowi obecnie czynnika istotnie wpływającego na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Kwatery składowiska zostały uszczelnione folią o odpowiednich parametrach technicznych, a powstające wody odciekowe są gromadzone w szczelnym zbiorniku i okresowo przekazywane do oczyszczalni ścieków, zgodnie z obowiązującymi wymogami. Dodatkowo składowisko wyposażone jest w cztery piezometry, umożliwiające prowadzenie systematycznego monitoringu jakości wód gruntowych. Ponadto, w ramach rekultywacji zastosowano przykrycie odpadów warstwą o niskiej przepuszczalności wodnej, z użyciem systemów uszczelnienia sztucznego lub kompozytowego, co w sposób trwały ogranicza infiltrację wód opadowych do masy odpadów i minimalizuje ryzyko potencjalnego oddziaływania na środowisko wodne.

Z uwagi na powyższe, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na bilans wodny obszaru ani na stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych. Wyżej opisane, ustalone w planie, zasady oraz istniejące na danym terenie uwarunkowania minimalizują negatywny wpływ skutków realizacji planu na wody powierzchniowe i podziemne.

Ze względu na zapisy projektu planu dotyczące gospodarki wodno-ściekowej, nie przewiduje się znaczących oddziaływań projektu planu w tym zakresie. W związku

z powyższym realizacja ustaleń planu nie przyczyni się do nieosiągnięcia celów środowiskowych. Wyżej opisane, ustalone w planie, zasady oraz istniejące na danym terenie uwarunkowania minimalizują negatywny wpływ skutków realizacji planu na wody powierzchniowe i podziemne.

6.4. Wpływ na powietrze

Na obszarze objętym planem nie przewiduje się realizacji inwestycji, których eksploatacja mogłaby wiązać się z istotną emisją zanieczyszczeń do atmosfery wynikającą ze spalania paliw na potrzeby grzewcze. Plan minimalizuje ewentualny negatywny wpływ na powietrze poprzez zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego.

Dopuszczona w planie projektowana zabudowa mogłaby dodatkowo wpływać negatywnie na powietrze poprzez stosowanie paliw wysokoemisyjnych. Z tego powodu ustalono w zakresie zaopatrzenia w ciepło do celów grzewczych paliw charakteryzujących się niskimi wskaźnikami emisyjnymi, takie jak: paliwa płynne, gazowe, energia elektryczna lub odnawialne źródła energii, zgodnie z przepisami odrębnymi tj. Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. *o odnawialnych źródłach energii* (Dz.U. 2015 poz. 478 ze zmianami) i Uchwałą nr XXXV/540/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 26 września 2018 r. *w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw*.

Rekultywowane składowisko odpadów komunalnych zostało wyposażone w pasywny system odgazowania, obejmujący trzy studnie odgazowujące zlokalizowane w obrębie kwater. Studnie te posiadają w części wylotowej biofiltry, które pełnią funkcję zabezpieczającą przed emisją zanieczyszczeń gazowych do atmosfery. Zastosowane rozwiązania techniczne umożliwiają skuteczne oczyszczanie gazów składowiskowych i tym samym eliminują ryzyko ich negatywnego wpływu na jakość powietrza. Rozwiązanie to jest zgodne z wymogami określonymi w § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. *w sprawie składowisk odpadów*, zapewniając spełnienie obowiązujących standardów ochrony środowiska.

Elektrownia wiatrowa w trakcie eksploatacji nie emituje zanieczyszczeń. Elektrownia wiatrowa będzie miała wpływ głównie na osłabienie siły wiatru w bezpośredniej bliskości inwestycji. Zjawiska towarzyszące funkcjonowaniu elektrowni wiatrowych, takie jak częściowe ograniczenie przepływu powietrza przez pracę łopat wirnika ma charakter incydentalny i niewielkiej skali. Związku z czym oddziaływanie na powietrze jest znikome.

Dzięki powyższym zapisom planu, nie przewiduje się wystąpienia znacznego negatywnego wpływu skutków realizacji planu na powietrze atmosferyczne.

6.5. Wpływ na powierzchnię ziemi

W projekcie planu większość terenów przeznaczona jest pod tereny lasów oraz pól uprawnych, zgodnie z obecnym istniejącym zagospodarowaniem.

W związku z realizacją elektrowni wiatrowych przewiduje się nieznaczny, lokalny wpływ na powierzchnię ziemi, ograniczony głównie do miejsc posadowienia turbin. Najbardziej odczuwalna ingerencja wystąpi na etapie robót ziemnych związanych z wykonywaniem wykopów pod fundamenty, kiedy dochodzi do naruszenia struktury gleby i czasowego zmniejszenia jej wartości przyrodniczej. Jednakże po zakończeniu prac budowlanych, a zwłaszcza po ustabilizowaniu terenu, dalsza degradacja gleby nie występuje. Fundamenty turbin zajmują stosunkowo niewielką powierzchnię, a pozostała

część terenu może być nadal użytkowana rolniczo lub pozostawiona w formie biologicznie czynnej, co minimalizuje długofalowe oddziaływanie inwestycji na środowisko glebowe.

W planie nakazano zachowanie odpowiednich powierzchni terenu biologicznie czynnego, co zminimalizuje negatywne oddziaływanie na ten element środowiska oraz ograniczono liczbę elektrowni wiatrowych, również poprzez dopuszczenie lokalizacji wiatraków wyłącznie na niewielkiej części obszaru planu.

Zapisy planu dotyczące podłączenia do odpowiednich sieci infrastruktury technicznej, powinny uniemożliwić lub zminimalizować ewentualne zanieczyszczenie powierzchni ziemi związane z funkcjonowaniem przyszłych terenów zabudowy.

Na podstawie dostępnych publicznie materiałów planistycznych nie stwierdzono, aby teren objęty planem znajdował się w granicach obszaru ujętego w wykazie potencjalnych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi ani w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

W ramach prowadzonych prac rekultywacyjnych odpady powstające w ich trakcie są selektywnie gromadzone na terenie składowiska, w wyznaczonych do tego celu pojemnikach i kontenerach. Następnie przekazywane są one do uprawnionych podmiotów zajmujących się ich odzyskiem bądź unieszkodliwianiem, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie gospodarki odpadami.

W miarę zagospodarowania terenów przeznaczonych pod elektrownię wiatrową zwiększać się będzie ilość odpadów generowanych na obszarze opracowania. Podlegać one powinny segregacji w miejscu wytworzenia i dalej być przekazywane do utylizacji. Projekt planu ustala nakaz, aby gromadzenie i usuwanie odpadów było prowadzone w sposób zgodny z ustaleniami przepisów odrębnych, czyli z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* oraz Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Inowrocław (Uchwała nr LXI/544/2023 Rady Gminy Inowrocław z dnia 22 czerwca 2023 r.). Działania te powinny uwzględniać segregację odpadów i właściwego zabezpieczania odpadów niebezpiecznych.

6.6. Wpływ na krajobraz

Według Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (2000) krajobraz jest to obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich.

Obszar objęty planem nie znajduje się w granicach krajobrazów priorytetowych określonych w Audycie krajobrazowym województwa kujawsko-pomorskiego, przyjętym uchwałą Nr LXI/851/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-pomorskiego z dnia 25 września 2023 r. *w sprawie uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa kujawsko-pomorskiego*. W związku z tym nie obowiązują go rekomendacje dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów priorytetowych.

Zgodnie z audytem krajobrazowym obszar planu reprezentuje krajobrazy:

- typu leśnego z przewagą siedlisk lasowych (brak rekomendacji),
- typu bagienno-łąkowego, głównie bezleśnego, z dominacją szuwarów i turzycowisk (brak rekomendacji),
- typu wiejskiego z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości.

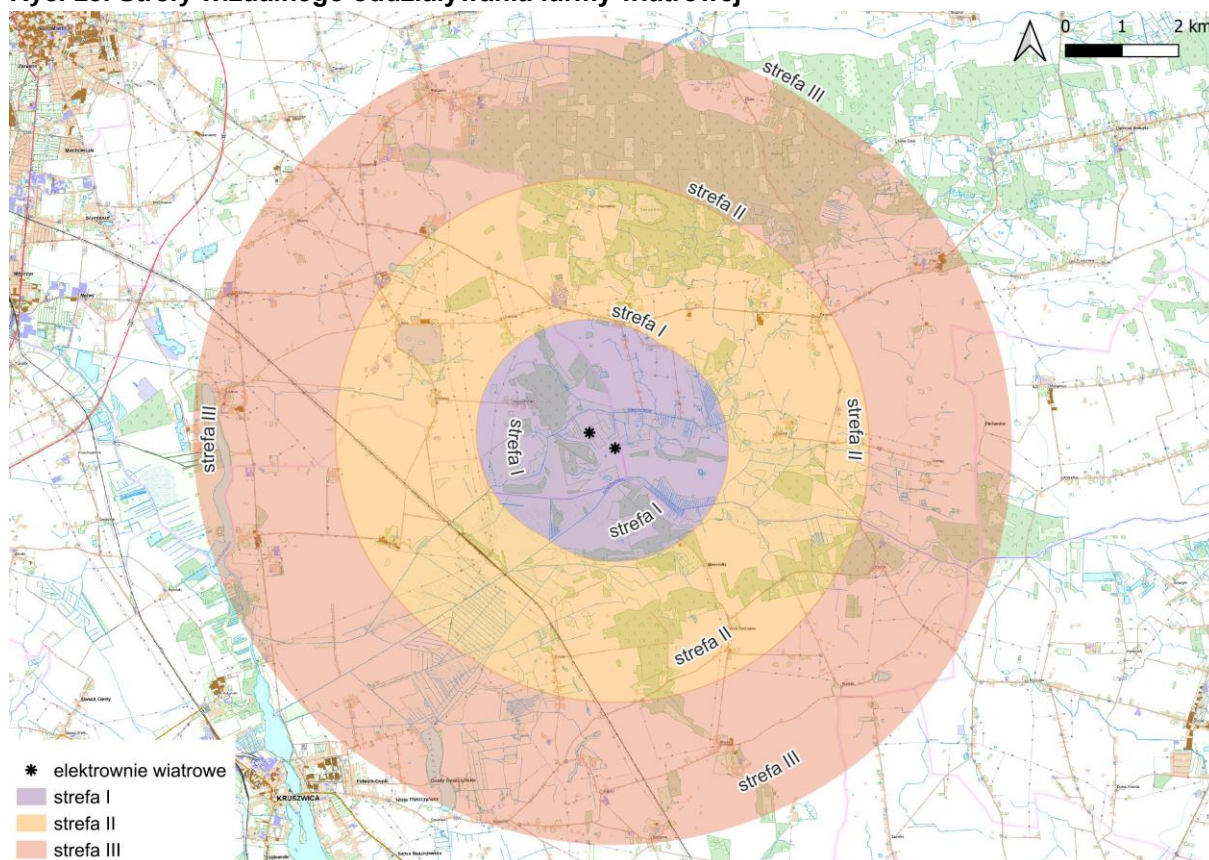
Dla typu wiejskiego ustalono rekomendacje zarówno w odniesieniu do poziomu regionalnego, jak i lokalnego. Jedną z ważniejszych rekomendacji jest „nielokalizowanie dominujących w krajobrazie budynków wysokich i wysokościowych oraz budynków wielkopowierzchniowych”. Ma to istotne znaczenie, ze względu na lokalizację elektrowni

wiatrowych właśnie w graniach tego typu krajobrazu.

Jednoznaczna ocena oddziaływania elektrowni wiatrowych na krajobraz nie jest możliwa, ponieważ postrzeganie krajobrazu przez różnych obserwatorów może się różnić. Jednakże podczas oceny można się kierować *Wytycznymi w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych* (2011). Zgodnie z nimi, negatywny wpływ farmy wiatrowej na krajobraz zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości od inwestycji. Na nizinnych terenie wyróżnia się następujące strefy tzw. wizualnego oddziaływania elektrowni wiatrowych:

- strefa I (do 2 km od farmy wiatrowej) – farma wiatrowa stanowi dominantę w krajobrazie, gdzie obrotowy ruch wirnika jest wyraźnie widoczny i dostrzegany przez człowieka;
- strefa II (od 2 do 4,5 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wyróżniają się w krajobrazie i łatwo je dostrzec, jednak nie stanowią elementem dominującym. Obrotowy ruch wirnika jest widoczny i przyciąga wzrok odbiorcy;
- strefa III (od 4,5 do 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe są widoczne, ale nie są narzucającym się elementem krajobrazu. Obracający się wirnik w warunkach dobrej widoczności jest widoczny, jednak same turbiny wydają się być stosunkowo niewielkich rozmiarów;
- strefa IV (powyżej 7 km od farmy wiatrowej) – elektrownie wiatrowe wydają się być niewielkich rozmiarów i nie wyróżniają się znacząco w otaczającym je krajobrazie, a obrotowy ruch wirnika jest właściwie niedostrzegalny.

Ryc. 19. Strefy wizualnego oddziaływania farmy wiatrowej



Źródło: opracowanie własne.

Analizując przestrzenny zasięg wizualnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej, należy wskazać, że w strefie I (do 2 km), gdzie elektrownie wiatrowe są wyraźnie

dominującym elementem krajobrazu, zlokalizowane są miejscowości Karczyn-Wieś oraz część zabudowy wsi Radojewice. Należy jednak podkreślić, iż skala zabudowy w tych miejscowościach jest ograniczona, a ich charakter ma w dużej mierze rozproszony układ, co minimalizuje zakres ekspozycji na oddziaływanie krajobrazowe turbin.

W strefie II (2–4,5 km), w której elektrownie pozostają łatwo dostrzegalne, lecz nie stanowią już elementu dominującego, znajdują się niewielkie miejscowości o charakterze rolniczym, takie jak Witowy, Łąkocin, Góra, Radojewice, Marcinki czy Wola Wapowska. Warto podkreślić, że na obszarze obu wyżej wymienionych stref nie występują znaczące dominanty kulturowe ani obiekty zabytkowe np. kościoły, których percepcja wizualna mogłaby zostać zakłócona przez lokalizację farmy wiatrowej.

Strefa III (4,5–7 km) obejmuje kolejne miejscowości oraz rozległe kompleksy leśne, które w naturalny sposób ograniczają ekspozycję wizualną turbin. W tym zasięgu elektrownie wiatrowe stają się już elementem mniej narzucającym się, a ich odbiór w krajobrazie jest zdecydowanie osłabiony.

Najdalsza, strefa IV (powyżej 7 km), obejmuje większe ośrodki miejskie, takie jak Inowrocław czy Kruszwica. W tym promieniu farmy wiatrowe widoczne są już jako elementy niewielkich rozmiarów, nierozpoznawalne w detalu i niewyróżniające się znacząco na tle otaczającego krajobrazu, a ich ruch obrotowy staje się praktycznie niedostrzegalny.

Dodatkowo liczba dni pochmurnych w gminie wynosi 120-130 dni, co związane jest w położeniem na obszarze kraju charakteryzującego się dużym zachmurzeniem. Można zatem założyć, że przez niemal połowę roku turbiny wiatrowe mogą być mniej widoczne lub też całkowicie niewidoczne dla odbiorców.

W związku z powyższym można założyć, iż oddziaływanie skumulowane na ludzi jest nieznaczące.

6.7. Wpływ na klimat

Proponowane zmiany mają charakter lokalny, dlatego brak jest istotnego wpływu na klimat. Elektrownia wiatrowa będzie miała wpływ głównie na osłabienie siły wiatru w bezpośredniej bliskości inwestycji. Zjawiska towarzyszące funkcjonowaniu elektrowni wiatrowych, takie jak częściowe ograniczenie przepływu powietrza przez pracę łopat wirnika czy zacienienie fragmentów powierzchni gruntu, mają charakter incydentalny i niewielkiej skali. Ich wpływ na lokalny klimat należy uznać za marginalny, zwłaszcza w zestawieniu z istotnymi korzyściami środowiskowymi wynikającymi z redukcji emisji w porównaniu do tradycyjnych elektrowni opalanych paliwami kopalnymi.

Możliwe jest również wyróżnienie pozytywnego wpływu elektrowni wiatrowej na warunki klimatyczne obszaru. Ruch łopat powoduje mieszanie warstw powietrza, co w okresie przymrozkowym może redukować różnicę temperatur przy powierzchni gleby i nieznacznie łagodzić skutki przymrozków. Jest to efekt pośredni i trudno uchwytny, zależny od warunków pogodowych, siły i kierunku wiatru. Wiatraki wpływają również na lokalne warunki wilgotnościowe. Ruch łopat przemieszcza wilgoć i parę wodną, może pomóc osuszać powierzchnię roślin po rosie lub opadach, co może przyczynić się do ograniczenia rozwoju chorób grzybowych.

W analizowanym przypadku turbiny wiatrowe, dzięki dostosowaniu do lokalnych warunków klimatycznych (m.in. kierunku i prędkości wiatru), oddziałują na klimat w stopniu praktycznie nieistotnym.

6.8. Wpływ na zasoby naturalne

Zasoby naturalne są to powstałe w sposób naturalny elementy przyrody: surowce

mineralne, gleby, wody oraz elementy przyrody ożywionej (rośliny i zwierzęta). Badając wpływ skutków realizacji planu na zasoby naturalne trzeba przeanalizować każdy z powyższych składników.

Surowce mineralne są to minerały lub skały użyteczne, tj. kopaliny wydobyte z litosfery i poddane obróbce dostosowanej do wymagań użytkowników. Na obszarze planu nie ma zewidencjonowanych złóż kopalin, dlatego skutki realizacji planu nie wpływają na zasoby naturalne w tym zakresie.

Projekt planu wpłynie negatywnie na część gleb w związku z realizacją zabudowy na niewielki, fragmencie obszaru. Zaleca się wykorzystanie zewnętrznej warstwy gleby spod budowli w celu zagospodarowania terenów biologicznie czynnych.

Wpływ skutków realizacji planu na wody i elementy przyrody ożywionej został omówiony we wcześniejszych rozdziałach.

6.9. Wpływ na zabytki

W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego nie przewiduje się, aby ustalenia projektu planu mogły mieć jakiegokolwiek negatywny wpływ na obszary i obiekty objęte ochroną w myśl Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2024 poz. 1292), ze względu na zapisy w projekcie planu.

Na obszarze objętym planem zlokalizowane są obszary, dla których obowiązują przepisy odrębne z zakresu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami – stanowiska archeologiczne ujęte w ewidencji zabytków.

W zakresie zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej wyznacza się strefy „W” ochrony archeologicznej, w których ustala się nakaz przeprowadzenia niezbędnego zakresu badań archeologicznych zapewniających odpowiednie warunki ochrony konserwatorskiej, przed przystąpieniem do robót ziemnych lub dokonaniem zmiany dotychczasowej działalności wiążącej się z naruszeniem struktury gruntu.

6.10. Wpływ na dobra materialne

Głównym celem projektu przedmiotowego planu jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii – elektrowni wiatrowych, co niesie za sobą korzyści dla gminy i właścicieli nieruchomości, na których zostaną one zrealizowane.

Inwestycja w farmy wiatrowe generuje szereg korzyści dla społeczności lokalnej, w tym dodatkowe wpływy z podatków oraz powstawanie nowych miejsc pracy. Właściciele gruntów, na których posadowione są turbiny, uzyskują także wysokie wynagrodzenie z tytułu dzierżawy.

Wyniki badań prowadzonych w różnych krajach potwierdzają, że oddziaływanie farm wiatrowych na wartość nieruchomości jest znikome lub praktycznie niewidoczne, a wymóg zachowania ustawowej odległości od zabudowań dodatkowo ogranicza potencjalny wpływ tego typu inwestycji.

Co istotne, posadowienie elektrowni wiatrowej nie ogranicza możliwości użytkowania pozostałej części działki – grunty wokół turbiny mogą być nadal efektywnie wykorzystywane rolniczo, a ich wartość nie ulega obniżeniu. Prognozuje się, iż projektowane przeznaczenie obszaru, zgodnie z ustaleniami planu, wpłynie pozytywnie na rozwój gospodarczy gminy Inowrocław. Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie wpłynie negatywnie na zmniejszenie wartości nieruchomości bezpośrednio z nimi sąsiadujących, na których nadal dopuszczona będzie funkcja rolnicza.

6.11. Przewidywane oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Teren objęty planem położony jest w odległości około 7,71 km od najbliższego Obszaru Natura 2000 jakim jest Specjalny Obszar Ochrony Jezioro Gopło. Najbliżej położoną formą ochrony przyrody jest z kolei Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich, znajdujący się w odległości około 1,8 km od obszaru opracowania. W granicach OCHK zlokalizowane są dwa rezerваты przyrody – Balczewo (2,7 km od granicy planu) i Rejna (4,9 km od granicy planu). Obszar opracowania jest ponadto zlokalizowany na obszarze korytarza ekologicznego „Puszcza Bydgoska – Dolina Warty”.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Stosownie do art. 55 ust. 2 ustawy oś projekt dokumentu mpzp, o którym mowa w art. 46 lub 47, nie może zostać przyjęty, o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, jeżeli ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika, że może on znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000.

Przeznaczenie wskazane w planie miejscowym, zakładające realizację elektrowni wiatrowych, będzie miało bezpośrednie i trwałe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, w szczególności na faunę, glebę oraz powierzchnię ziemi na obszarze przeznaczonym pod zabudowę.

Ze względu na znaczną odległość planowanej inwestycji od obszarów Natura 2000 nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania mogącego w sposób istotny naruszać przedmioty ochrony tych obszarów. Należy zatem uznać, iż wpływ inwestycji na obszary Natura 2000 będzie nieistotny. Niemniej jednak, w punkcie 6.1 niniejszego opracowania wskazano potencjalne mechanizmy oddziaływania na gatunki objęte ochroną oraz przedstawiono środki zaradcze i minimalizujące, które mogłyby zostać zastosowane w przypadku zaistnienia okoliczności sprzyjających powstaniu takich oddziaływań.

W związku z ustaleniami projektu mpzp oraz przeprowadzoną analizą uwarunkowań przyrodniczych nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń planu na cele ochrony i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 ani na ich integralność. Ustalenia projektu planu nie przewidują sposobu zagospodarowania, który mógłby powodować istotne negatywne oddziaływania na siedliska przyrodnicze lub gatunki stanowiące przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. Dodatkowo projekt planu ogranicza możliwość realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego, co dodatkowo ogranicza możliwość wystąpienia potencjalnie znaczących oddziaływań na środowisko.

7. Rozwiązania mające na celu zapobiegania, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wprowadzono następujące rozwiązania, mające na celu minimalizację negatywnych oddziaływań na środowisko:

- 1) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko,

z wyjątkiem inwestycji celu publicznego;

2) zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem:

- a) instalacji wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru,
- b) inwestycji celu publicznego.

Ponadto podczas realizacji inwestycji postuluje się o:

- zakaz niszczenia siedlisk gatunków chronionych,
- wykorzystanie zewnętrznej warstwy gleby spod budowli w celu zagospodarowania terenów biologicznie czynnych,
- przestrzeganie wszystkich przepisów o ochronie środowiska, w szczególności zaś, należy stosować się do zasad ochrony (w tym zakazów oraz odstępstw od zakazów) w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt, a także roślin i grzybów podlegających ochronie gatunkowej, mającej na celu zapewnienie przetrwania właściwego stanu okazów gatunków oraz ich siedlisk ostoje, wynikających z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych, tj.:
 - rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380),
 - rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),
 - rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408);
- montaż systemów detekcji ptaków wraz z systemami akustycznymi i ultradźwiękowymi odstrasżającymi ptaki i nietoperze;
- oznaczanie kolorystyczne łopaty turbin w sposób odstrasżający ptaki;
- wyłączanie turbin wiatrowych w okresach stwierdzeń wysokiej aktywności nietoperzy w pobliżu lokalizacji turbiny wiatrowej.

Powyższe ustalenia wynikają między innymi z konieczności uwzględnienia przepisów odrębnych dotyczących ochrony środowiska. Jednocześnie szczegółowe działania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub, w razie konieczności, kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogą zostać określone na dalszych etapach procesu inwestycyjnego, w szczególności w ramach postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, jeżeli wyniki przeprowadzonych analiz i ocen wykażą taką potrzebę. Z tego względu na etapie sporządzania projektu planu nie wprowadza się szczegółowych rozwiązań dotyczących środków minimalizujących oddziaływanie poszczególnych przedsięwzięć, pozostawiając ich dobór do etapu właściwego dla oceny konkretnego zamierzenia inwestycyjnego.

8. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000

W tym rozdziale zostały przedstawione rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie. Opisano teoretyczne scenariusze możliwych rozwiązań przestrzennych.

Ze względu na znaczną odległość od obszarów Natura 2000 przedstawiono następujące dwa warianty alternatywne zagospodarowania przestrzennego:

- Wariant nr 1 – zaniechanie opracowywania miejscowego planu,
- Wariant nr 2 – ograniczenie skali planowanej energetyki wiatrowej poprzez lokalizację jednej elektrowni wiatrowej zamiast dwóch.

Wariant alternatywny nr 1

Skutki zaniechania opracowywania i uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, będącego przedmiotem prognozy, zostały przedstawione w rozdziale 5.2. niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko.

Wariant alternatywny nr 2

Wariant ten zakłada ograniczenie liczby projektowanych elektrowni wiatrowych z dwóch do jednej. W porównaniu z rozwiązaniem przyjętym w projekcie planu oznaczałoby ograniczenie skali potencjalnych oddziaływań związanych z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowej, w szczególności w zakresie oddziaływania na krajobraz, klimat akustyczny oraz ptaki i nietoperze. Jednocześnie ograniczałoby możliwość wykorzystania analizowanego obszaru dla rozwoju energetyki odnawialnej oraz zmniejszał zakładany efekt energetyczny inwestycji.

Za rozwiązanie przyjęte w projekcie planu uznano możliwość lokalizacji dwóch elektrowni wiatrowych. Rozwiązanie to wynika z celu sporządzenia planu, którym jest stworzenie możliwości wykorzystania analizowanego obszaru dla rozwoju energetyki odnawialnej, przy jednoczesnym uwzględnieniu istniejących uwarunkowań przestrzennych i środowiskowych oraz ograniczeń wynikających z przepisów odrębnych. Lokalizacja dwóch elektrowni wiatrowych pozwala na efektywniejsze wykorzystanie obszaru przeznaczonego pod ten rodzaj zagospodarowania, bez konieczności zwiększania jego zasięgu.

Jednocześnie przyjęte rozwiązanie uwzględnia ograniczenia mające na celu ograniczenie potencjalnych oddziaływań inwestycji, w tym określenie maksymalnych parametrów elektrowni wiatrowych oraz zachowanie wymaganych odległości od zabudowy mieszkaniowej i o funkcji mieszanej. W związku z powyższym uznano, że możliwość lokalizacji dwóch elektrowni wiatrowych stanowi rozwiązanie odpowiednie do celu sporządzenia planu i uwarunkowań analizowanego obszaru, przy zachowaniu zasad ochrony środowiska wynikających z przepisów odrębnych.

9. 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

Praktycznie wszystkie dokumenty poruszające problematykę ochrony środowiska przyrodniczego na szczeblu wspólnotowym i krajowym wywodzą się z kilku dokumentów międzynarodowych. Obecnie za najważniejszą zasadę prowadzenia polityk i działań na różnych szczeblach administracyjnych oraz w różnych sektorach gospodarki uważa się zasadę zrównoważonego rozwoju, która sformułowana została na Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro w 1992 roku (*Konwencja o różnorodności biologicznej*).

Innym ważnym dokumentem o charakterze międzynarodowym jest *Agenda XXI – Globalny Program Działania na XXI wiek*, który powstał w wyniku dyskusji nad podstawowymi wyzwaniami współczesnego świata. II część pt. „Ochrona i zarządzanie zasobami przyrody” stanowi najistotniejszą część przedmiotowego dokumentu odnoszącą się do problematyki ochrony środowiska. Składa się ona z 14 rozdziałów traktujących

o potrzebach badań środowiska, zapobieganiu zagrożeniom, zwalczaniu negatywnych zjawisk w środowisku, ochronie zasobów środowiska, bezpiecznym gospodarkom itd.

Tab. 5. Sposób uwzględnienia zapisów dokumentów rangi międzynarodowej:

Nazwa dokumentu	Cel ochrony środowiska	Sposób uwzględnienia w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Rio de Janeiro 1992 r. oraz Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Kioto 1997 r.	Powstrzymanie niekorzystnych zmian klimatycznych – ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.	W projekcie planu przewiduje się lokalizację elektrowni wiatrowych, będących odnawialnym źródłem energii.
Konwencja w sprawie transgranicznego przemieszczania zanieczyszczeń na dalekie odległości, Genewa 1979 r.	Powstrzymanie przemieszczania się szkodliwych zanieczyszczeń na dalekie odległości.	W projekcie planu zakazano lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, z wyjątkiem inwestycji celu publicznego.
Konwencja Krajobrazowa, Florencja 2000 r.	Ochrona krajobrazu definiowana jako działania na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i zharmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych.	Dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustalono wskaźniki oraz parametry zabudowy.

Źródło: Opracowanie własne.

Zaznaczyć należy, że Polska podpisała wiele dokumentów o charakterze międzynarodowym dotyczącym problematyki ochrony środowiska. Wymieć należy tu m.in. *Ramową konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* (Nowy Jork, 9 maja 1992 r.) czy *Konwencję w sprawie transgranicznego przemieszczania zanieczyszczeń na dalekie odległości* (Genewa, 13 listopada 1979 r.).

Unia Europejska wyraża swoją troskę o środowisko przyrodnicze poprzez podejmowanie szeregu uchwał, rozporządzeń i dyrektyw unijnych. Do najważniejszych z nich zaliczyć należy:

- Uchwałę 87/C 328/01 z dnia 19 października 1987 r. Rady Wspólnot Europejskich i przedstawicieli rządów państw członkowskich uczestniczących w pracach Rady *w sprawie kontynuacji i wdrożenia polityki Wspólnoty Europejskiej i programu działania w dziedzinie ochrony środowiska*,
- Rozporządzenie Rady 1210/90/EWG z dnia 7 maja 1990 roku *w sprawie utworzenia Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska oraz sieci informacji i obserwacji*,
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiej i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. *w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy*,

- Rozporządzenie Rady 3254/92/EWG z dnia 19 grudnia 1991 r. w sprawie działań Wspólnoty w zakresie ochrony przyrody,
- Dyrektywę 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zaznaczyć należy, że wraz z wejściem Polski do Unii Europejskiej na wszystkie krajowe akty prawne nałożony został obowiązek dostosowania do prawa unijnego. Mimo, że większość przepisów polskiego prawa zostało już dostosowanych, to proces ten nie został jeszcze zakończony.

Podkreślić należy również fakt, że oceniając w projektowanym dokumencie realizację celów oraz sposobów ochrony środowiska w odniesieniu do prawa krajowego, zostaje jednocześnie spełniony warunek oceny w odniesieniu do szczebla międzynarodowego oraz wspólnotowego. Wynika to z faktu, iż dokumenty o charakterze międzynarodowym mają z reguły ogólny charakter, natomiast prawo wspólnotowe znajduje swoje odzwierciedlenie w obowiązujących przepisach krajowych.

Wszystkie dokumenty prawne w Polsce odnosić się muszą do *Konstytucji Rzeczypospolitej Polski* przyjętej w 1997 roku - najważniejszego dokumentu prawnego w Polsce. W art. 5 *Konstytucji* stwierdzono, że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Ponadto w niniejszym dokumencie ustala się ochronę środowiska jako obowiązek m.in. władz publicznych, które poprzez swoją politykę powinny zapewnić bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

Najważniejszym dokumentem poruszającym problem ochrony środowiska w województwie kujawsko-pomorskim jest *Program ochrony środowiska dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2022-2030*, przyjęty Uchwałą Nr XLVIII/646/22 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 sierpnia 2022 r. Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez Województwo Kujawsko-Pomorskie polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Program ma stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem łączącą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu wojewódzkim.

Przy opracowaniu projektu planu uwzględniono cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu wojewódzkim. Zawarte one zostały m.in. w takich dokumentach jak:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, przyjęty uchwałą nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r.,
- Plan gospodarki odpadami dla województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028, przyjęty uchwałą Nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r.,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030, przyjęty uchwałą Nr XLVIII/646/22 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 sierpnia 2022 r.,
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, WIOŚ, Bydgoszcz,
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Do najważniejszych celów ochrony środowiska zalicza się:

- ochronę powietrza atmosferycznego,
- utrzymanie i ochronę walorów krajobrazowych, przyrodniczych i kulturowych,
- ochrona wód, gleby i różnorodności biologicznej,
- ochrona zdrowia ludzi przed hałasem.

Po przeanalizowaniu i ocenie ww. celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym stwierdzono, iż projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego realizuje je w zakresie:

- ochrony powietrza atmosferycznego przed szkodliwymi emisjami,
- utrzymania i ochrony walorów krajobrazowych, przyrodniczych i kulturowych, poprzez m.in. rozwiązania przestrzenne uwzględniające konieczność zachowania parametrów i wskaźników zabudowy gwarantujących zachowanie ładu przestrzennego, zapis odnoszący się do zachowania powierzchni biologicznie czynnej,
- ochrony wód, gleby oraz różnorodności biologicznej, poprzez m.in. zapisy odnośnie gospodarki wodno–ściekowej oraz gospodarki odpadami,
- ochrony zdrowia ludzi przed hałasem, poprzez zapisy określające konieczność zapewnienia właściwego klimatu akustycznego na poszczególnych terenach objętych ochroną akustyczną.

Opracowany projekt planu uwzględnia, przy założeniu realizacji uwag zawartych w niniejszej prognozie, ograniczenie ujemnego wpływu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze, a także ustala zasady tego zagospodarowania zgodnie z zasadami ochrony środowiska i polityką przestrzenną gminy.

10. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Według art. 10 ust. 2 Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady *w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko* państwa członkowskie Unii Europejskiej (w tym Polska) monitorują znaczący wpływ na środowisko, wynikający z realizacji planów i programów, aby między innymi, określić na wczesnym etapie nieprzewidziany niepożądany wpływ oraz aby mieć możliwość podjęcia odpowiedniego działania naprawczego.

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 (w tym przypadku należy pamiętać, że dane muszą się odnosić do obszaru objętego projektem planu) lub w ramach indywidualnych zamówień, na kontroli i ocenie zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną z ustaleniami przyjętego dokumentu.

Ustawa *Prawo ochrony środowiska* wskazuje, że badania monitoringowe prowadzi się z równoczesnym wykorzystaniem i rejestracją danych przestrzennych, dlatego ocena zmian zachodzących w środowisku omawianego obszaru może być oparta również na okresowym przeglądzie i rejestracji zmian w zagospodarowaniu przestrzennym tych terenów prowadzonych przez gminę Inowrocław.

Z uwagi na charakter planu, którego celem jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, jakimi są elektrownie wiatrowe, najistotniejsze jest monitorowanie oddziaływania pracy elektrowni wiatrowych. Propozycje monitoringu obejmują:

- przedrealizacyjny monitoring awifauny i chiropterofauny – powinien być prowadzony przed rozpoczęciem realizacji projektu. Jego celem jest identyfikacja gatunków występujących w miejscu planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Pozwala to na uzyskanie podstawowych danych dotyczących populacji poszczególnych gatunków oraz ich rocznego cyklu życiowego. Informacje te są niezbędne do oceny prognozowanego oddziaływania inwestycji na środowisko. Okres monitoringu przedrealizacyjnego powinien wynosić co najmniej jeden rok, aby objąć pełen cykl lęgowy, okres dyspersji oraz jesienne, zimowe i wiosenne migracje;
- porealizacyjny monitoring awifauny i chiropterofauny - polega na porównaniu danych z okresu przedrealizacyjnego z danymi po uruchomieniu farmy wiatrowej. Pozwala to na ocenę faktycznego oddziaływania na ptaki i nietoperze. Dodatkowo, monitoring ten umożliwia oszacowanie śmiertelności kolizyjnej poszczególnych gatunków;
- monitoring akustyczny - ma na celu zweryfikowanie prognozowanego oddziaływania hałasu na tereny sąsiadujące z farmą. Pomiary poziomu hałasu należy przeprowadzić po uruchomieniu instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, takimi jak rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. z 2023 r. poz. 1706).

Dla składowiska odpadów, zgodnie z decyzją rekultywacyjną, należy prowadzić monitoring w fazie poeksploatacyjnej (okres 30 lat liczony od dnia zakończenia rekultywacji składowiska odpadów), który polega na:

- monitoringu wód podziemnych w zakresie następujących parametrów wskaźnikowych m.in.: odczyn (pH), przewodność elektrolityczna właściwa, ogólny węgiel organiczny (OWO), zawartość poszczególnych metali ciężkich (Cu, Zn, Pb, Cd, Hg), a także poziom i skład wód podziemnych (raz na 6 miesięcy) z 4 piezometrów składowiska;
- monitoringu emisji i składu gazu składowiskowego w zakresie zanieczyszczeń: metan (CH_4), dwutlenek węgla (CO_2), tlen (O_2) - pomiar raz na 6 miesięcy (miejsce pomiaru - studnie odgazowania);
- monitoringu osiadania powierzchni składowiska - w oparciu o ustabilizowane repery metodami geodezyjnymi, a ocenę stateczności zboczy metodami geotechnicznymi - raz na rok;
- monitoringu sprawności systemu odprowadzania gazu składowiskowego (raz na rok).

11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Gmina Inowrocław położona jest w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego, w znacznej odległości od granic państwa, dlatego nie ma podstaw do prognozowania dalekosiężnych, transgranicznych oddziaływań na środowisko.

12. Podsumowanie, wnioski, zalecenia

Wszelkie inwestycje będące wynikiem ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, powodują następstwa w środowisku i w krajobrazie, zróżnicowane pod względem: momentu zaistnienia, czasu ich trwania, odwracalności, prawdopodobieństwa wystąpienia, szkodliwości (lub korzyści), przestrzennego zasięgu zmian, przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń. Prognoza wykonywana dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ma za zadanie określić wpływ realizacji ustaleń planu na środowisko przyrodnicze.

Zmiany przestrzenne projektowane w projekcie zmiany miejscowego planu

zagospodarowania przestrzennego będą oddziaływały na środowisko przyrodnicze w granicach obszaru objętego planem. W związku z obowiązującymi wymogami w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego przed zanieczyszczeniem i degradacją walorów przyrodniczo-krajobrazowych w ustaleniach planu zawarto warunki dotyczące:

- kształtowania ładu przestrzennego,
- ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- wielkości i charakteru zabudowy,
- minimalnej powierzchni terenu biologicznie czynnego,
- zaopatrzenia w media i inną infrastrukturę techniczną,
- zasady usuwania odpadów, wód opadowych i roztopowych.

Przedstawione powyżej warunki zostały zawarte w planie poprzez m.in. poniższe zasady:

- zakaz lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko z wyjątkiem inwestycji celu publicznego;
- zakaz lokalizacji zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii;

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustala przeznaczenie terenu jako związane z wytwarzaniem energii, a także zachowuje dotychczasowe użytkowanie terenu, jakim są tereny rolnictwa oraz lasu. W przypadku lokalizacji budowli należy stosować się do poniższych wymagań:

- 1) realizacja nowych obiektów winna być realizowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w uchwale miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zwłaszcza w zakresie ustalonych w planie wysokości budowli,
- 2) inwestycje muszą spełniać wymogi ochrony środowiska,
- 3) należy bezwzględnie wyegzekwować prawidłowe funkcjonowanie systemów technicznych obsługujących teren (zaopatrzenie w media, gospodarka wodno-ściekowa i odpadowa).

Podsumowując stwierdza się, że proponowane w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rozwiązania, odnoszą się przede wszystkim do ustalenia wymagań w zakresie realizacji odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych oraz towarzyszącej im infrastruktury. Należy założyć, że przy stosowaniu się do wyżej przedstawionych wytycznych prognozy, a także przy kontroli przez służby wojewódzkie i samorządowe prowadzonych inwestycji oraz przestrzeganiu zasad zagospodarowania wynikających z projektu planu miejscowego, proponowany sposób zagospodarowania nie spowoduje degradacji środowiska przyrodniczego w skali lokalnej oraz większej. Co więcej obszary objęte planem nie zajmują dużej powierzchni w stosunku do powierzchni gminy i jej środowiska przyrodniczego.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego można więc uznać za zgodny z zasadami ochrony środowiska.

13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko stanowi jedną z części strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzanej dla projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu obrębu ewidencyjnego Łąkocin, Karczyn-Wieś, Bachorze Łęgi gmina Inowrocław, zwanego dalej „planem”.

Procedurę planistyczną rozpoczęto po podjęciu Uchwały Nr XIII/109/2025 Rady Gminy Inowrocław z dnia 15 kwietnia 2025 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu obrębu ewidencyjnego Łąkocin, Karczyn-Wieś, Bachorze Łęgi gmina Inowrocław.

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie farmy wiatrowej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zlokalizowane zostanie w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie inowrocławskim, na terenie gminy Inowrocław, w obrębie Łąkocin.

Procedura sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego została na wniosek inwestora, planującego lokalizację na przedmiotowym obszarze elektrowni wiatrowych, o maksymalnej całkowitej wysokości 285 m (w stanie wzniesionego śmigła), maksymalnej średnicy wirnika wraz z łopatami 172 m. Zgodnie z ww. uchwałą, liczba elektrowni wiatrowych wyniesie maksymalnie 2 sztuki.

We fragmencie obszaru objętego planem obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego przyjętego uchwałą nr XXIII/147/96 Rady Gminy Inowrocław z dnia 19 grudnia 1996 r. w *sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Inowrocław, w zakresie terenu położonego w obrębie Łąkocin* (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 3, poz. 13 z dn. 19 lutego 1997 r.).

Do opracowania niniejszego planu przystąpiono w celu umożliwienia lokalizacji inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii – farmy wiatrowej.

Dodatkowo dla obszaru obowiązuje Uchwała Nr IV/23/2015 Rady Gminy Inowrocław z dnia 11 lutego 2015 r. w *sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie i realizację przez Gminę Inowrocław wspólnie z Marszałkiem Województwa Kujawsko-Pomorskiego projektu „Rekultywacja składowisk odpadów w województwie kujawsko-pomorskim na cele przyrodnicze”*. Składowisko w Karczynie zostało zamknięte w 2015 roku i znajduje się w trakcie rekultywacji.

Obszar objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zlokalizowany jest w obrębach Łąkocin, Karczyn-Wieś i Bachorze Łęgi, w południowo-wschodniej części gminy Inowrocław. Obszar obejmuje części obrębów ewidencyjnych i posiada powierzchnię około 233 ha.

Od strony północnej obszar ograniczony jest terenem lasu, od wschodu i południa graniczy z gruntami rolnymi położonymi w gminie Dąbrowa Biskupia, natomiast od strony zachodniej sąsiaduje zarówno z obszarami rolnymi, jak i zabudową wsi Karczyn-Wieś. Fragment południowej granicy stanowi również ciek wodny – Kanał Bachorze.

Teren objęty opracowaniem pozostaje w dużej mierze niezagospodarowany. W jego centralnej części funkcjonuje jedynie obszar poeksploatacyjny Wysypiska Odpadów Komunalnych gminy Inowrocław w Karczewie, natomiast pozostałą powierzchnię zajmują kompleksy leśne, kanał Bachorze Małe, użytki rolne oraz pastwiska i łąki. Występują tutaj liczne zadrzewienia śródpolne i zagajniki, płaty odłogów, niewielkie oczka wodne oraz liczne rowy i tereny podmokłe.

W zakresie uzbrojenia w sieci infrastruktury technicznej na obszarze planu przez centralną część planu przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia 2,5 MPa Jamał-Europa (Włocławek-Mallnow), a także sieć telekomunikacyjna i elektroenergetyczna niskiego napięcia. Wzdłuż drogi biegnącej do miejscowości Karczyn-Wieś również przebiega linia elektroenergetyczna niskiego napięcia. Wzdłuż północnej granicy obszaru biegnie linia telekomunikacyjna, a także niewielki fragment sieci kanalizacji sanitarnej. Obszar po składowisku odpadów posiada dostęp do sieci elektroenergetycznej oraz posiada własną kanalizację.

W lesie naprzeciwko wysypiska znajduje się otwór wiertniczy o głębokości 12 m, przeznaczony do eksploatacji.

Na analizowanym obszarze można spodziewać się występowania zanieczyszczeń pochodzących głównie z działalności rolniczej.

Większość obszaru opracowania znajduje się na terenie GZWP nr 144 „Dolina Kopalna Wielkopolska”.

Południowa część obszaru opracowania znajduje się w granicach korytarza ekologicznego „Puszcza Bydgoska - Dolina Warty” (KPnC-15A).

Na obszarze objętym planem nie występują obiekty i tereny chronione na podstawie przepisów odrębnych, w tym również obszary objęte formami ochrony przyrody, tj. obszary o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1 - 5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*. Najbliżej położoną formą ochrony przyrody jest Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich, znajdujący się w odległości około 1,8 km od obszaru opracowania. Jednakże obszar opracowania jest zlokalizowany na obszarze korytarza ekologicznego „Puszcza Bydgoska – Dolina Warty”. W granicach OCHK zlokalizowane są dwa rezerваты przyrody – Balczewo (2,7 km od granicy planu) i Rejna (4,9 km od granicy planu).

Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U. z 2024 r. poz. 317.) odległość elektrowni wiatrowej od rezerwatu przyrody wynosi nie mniej niż 500 metrów. W przypadku obszaru opracowania, odległość ta jest wielokrotnością ustawowej odległości, w związku z czym znacząco ograniczone zostanie negatywne oddziaływanie fermy wiatrowej na obszary chronione.

Energetyka wiatrowa, jako technologia pozbawiona emisji zanieczyszczeń powietrza, uznawana jest za rozwiązanie przyjazne środowisku. Prawidłowo zaplanowana lokalizacja i rozmieszczenie turbin minimalizują ryzyko istotnych oddziaływań, także na awifaunę. Niemniej, w przypadku nieodpowiedniego usytuowania elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na krajobraz, klimat akustyczny, ptaki i nietoperze.

Niewłaściwa lokalizacja farm wiatrowych może prowadzić do:

- śmiertelności ptaków na skutek kolizji z turbinami i infrastrukturą towarzyszącą,
- ograniczenia liczebności ptaków w wyniku utraty lub fragmentacji siedlisk,
- zakłóceń migracji ptaków poprzez tzw. efekt bariery,
- wydłużenia i komplikacji procedur środowiskowych wskutek protestów społecznych i ekologicznych,
- ryzyka niezyskania decyzji środowiskowej i środków finansowych,
- konieczności wdrażania działań kompensacyjnych lub ograniczających oddziaływanie,
- czasowego wyłączenia lub nawet likwidacji turbin w przypadku skrajnie negatywnego wpływu na środowisko.

Konflikty z potrzebami ochrony przyrody stanowią więc istotną barierę rozwoju tego sektora i podkreślają wagę starannego uwzględniania uwarunkowań przyrodniczych na etapie planowania.

Większość lądowych turbin wiatrowych w Polsce ma moc około 2-3 megawatów (MW), a turbiny o największej mocy, jakie obecnie są w Polsce osiągają moc 10MW. W związku z tym nie przewiduje się, aby planowana inwestycja mogła zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Instalacje wykorzystujące energię wiatru o całkowitej wysokości wyższej niż 30 m, zaliczane są do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowane elektrownie wiatrowe będą osiągały wysokość do 285 m. W związku z powyższym planowane przedsięwzięcie, w zakresie realizacji elektrowni wiatrowych, należy zaliczyć do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Analiza wyników monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego wskazuje, że planowana inwestycja nie będzie powodować znaczących negatywnych oddziaływań na lokalną faunę. W rejonie przedsięwzięcia odnotowano przede wszystkim gatunki pospolite,

typowe dla krajobrazu rolniczego i sezonu jesienno. Stwierdzone w otoczeniu gniazda bociana białego oraz kruka nie są zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie turbin i nie stanowią przeszkody dla realizacji inwestycji.

Monitoring nietoperzy nie wykazał znaczącej obecności tej grupy zwierząt. Skala wykorzystania terenu przez nietoperze jest niska, co dodatkowo ogranicza potencjalne ryzyko kolizji.

Podsumowując, inwestycja nie wpłynie istotnie na lokalne populacje ptaków i nietoperzy. Oddziaływanie na awifaunę i chiropterofaunę należy uznać za ograniczone i możliwe do skutecznego zminimalizowania, a realizacja farmy wiatrowej jest w tym zakresie środowiskowo dopuszczalna.

Po screeningu i pracach planistycznych należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację zwłaszcza z nastawieniem na dwie grupy zwierząt tj. ptaki oraz nietoperze - z uwagi na bliskie sąsiedztwo ściany lasu, jezior i cieków wodnych. Powinien on trwać co najmniej jeden rok kalendarzowy.

Ustalono, że odległość planowanych elektrowni wiatrowych od budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi jest większa niż 700 m. Odległość ta jest liczona pomiędzy okręgiem, którego promień jest równy połowie średnicy wirnika wraz z łopatom, a środek jest środkiem okręgu opisanego na obrysie wieży planowanych elektrowni wiatrowych, a rzutem poziomym budynku. Najbliższe tereny (w zakresie odległości od elektrowni wiatrowych) podlegające ochronie akustycznej to tereny znajdujące się poza granicami planu, zlokalizowane od wiatraków w odległości:

- około 1,15 km – zabudowa wsi Karczyn-Wieś, gm. Inowrocław,
- około 1,08 km – zabudowa wsi Radojewice, gm. Dąbrowa Biskupia.

W związku z powyższym nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. 2014 poz. 112) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dla planowanego przedsięwzięcia z zakresu elektrowni wiatrowych.

Planowane zagospodarowanie terenu, w tym lokalizacja elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, nie będzie wywierać istotnego wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Teren objęty ustaleniami planu zachowuje w przeważającej części dotychczasowy sposób użytkowania – jako grunty rolne oraz leśne – co zapewnia dalszą możliwość naturalnej infiltracji wód opadowych i roztopowych w powierzchnie biologicznie czynne.

Inwestycja nie przewiduje znaczącej zabudowy kubaturowej ani rozległych powierzchni utwardzonych. Powierzchnia wyłączona spod biologicznie czynnej będzie ograniczona wyłącznie do niezbędnych elementów technicznych (fundamenty turbin, place montażowe, drogi dojazdowe), przy czym udział tych elementów w strukturze całego obszaru objętego planem będzie marginalny.

W trakcie realizacji inwestycji potencjalnie może wystąpić wahanie zwierciadła wód gruntowych, związane z pracami ziemnymi na etapie budowy. Jednakże jest to oddziaływanie krótkoterminowe.

Z uwagi na powyższe, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na bilans wodny obszaru ani na stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych. Wyżej opisane, ustalone w planie, zasady oraz istniejące na danym terenie uwarunkowania minimalizują negatywny wpływ skutków realizacji planu na wody powierzchniowe i podziemne.

Elektrownia wiatrowa w trakcie eksploatacji nie emituje zanieczyszczeń. Elektrownia wiatrowa będzie miała wpływ głównie na osłabienie siły wiatru w bezpośredniej bliskości

inwestycji. Zjawiska towarzyszące funkcjonowaniu elektrowni wiatrowych, takie jak częściowe ograniczenie przepływu powietrza przez pracę łopat wirnika ma charakter incydentalny i niewielkiej skali. Z związku z czym oddziaływanie na powietrze jest znikome.

Dzięki powyższym zapisom planu, nie przewiduje się wystąpienia znacznego negatywnego wpływu skutków realizacji planu na powietrze atmosferyczne.

W związku z powstaniem elektrowni wiatrowych prognozuje się nieznacznie negatywny wpływ na powierzchnię ziemi, w miejscu posadowienia wiatraków. W planie nakazano zachowanie odpowiednich powierzchni terenu biologicznie czynnego, co zminimalizuje negatywne oddziaływanie na ten element środowiska oraz ograniczono liczbę elektrowni wiatrowych, również poprzez dopuszczenie lokalizacji wiatraków wyłącznie na części obszaru planu.

Zapisy planu dotyczące podłączenia do odpowiednich sieci infrastruktury technicznej, powinny uniemożliwić lub zminimalizować ewentualne zanieczyszczenie powierzchni ziemi związane z funkcjonowaniem przyszłych terenów zabudowy.

Obszar objęty planem nie znajduje się w granicach krajobrazów priorytetowych określonych w Audycie krajobrazowym województwa kujawsko-pomorskiego, przyjętym uchwałą Nr LXI/851/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-pomorskiego z dnia 25 września 2023 r. w sprawie uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa kujawsko-pomorskiego. W związku z tym nie obowiązują go rekomendacje dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów priorytetowych.

Analizując przestrzenny zasięg wizualnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej, należy wskazać, że w strefie I (do 2 km), gdzie elektrownie wiatrowe są wyraźnie dominującym elementem krajobrazu, zlokalizowane są miejscowości Karczyn-Wieś oraz część zabudowy wsi Radojewice. Należy jednak podkreślić, iż skala zabudowy w tych miejscowościach jest ograniczona, a ich charakter ma w dużej mierze rozproszony układ, co minimalizuje zakres ekspozycji na oddziaływanie krajobrazowe turbin.

W strefie II (2–4,5 km), w której elektrownie pozostają łatwo dostrzegalne, lecz nie stanowią już elementu dominującego, znajdują się niewielkie miejscowości o charakterze rolniczym, takie jak Witowy, Łąkocin, Góra, Radojewice, Marcinki czy Wola Wapowska. Warto podkreślić, że na obszarze obu wyżej wymienionych stref nie występują znaczące dominanty kulturowe ani obiekty zabytkowe np. kościoły, których percepcja wizualna mogłaby zostać zakłócona przez lokalizację farmy wiatrowej.

Strefa III (4,5–7 km) obejmuje kolejne miejscowości oraz rozległe kompleksy leśne, które w naturalny sposób ograniczają ekspozycję wizualną turbin. W tym zasięgu elektrownie wiatrowe stają się już elementem mniej narzucającym się, a ich odbiór w krajobrazie jest zdecydowanie osłabiony.

Najdalsza, strefa IV (powyżej 7 km), obejmuje większe ośrodki miejskie, takie jak Inowrocław czy Kruszwica. W tym promieniu farmy wiatrowe widoczne są już jako elementy niewielkich rozmiarów, nierozpoznawalne w detalu i niewyróżniające się znacząco na tle otaczającego krajobrazu, a ich ruch obrotowy staje się praktycznie niedostrzegalny.

Proponowane zmiany mają charakter lokalny, dlatego brak jest istotnego wpływu na klimat. Elektrownia wiatrowa będzie miała wpływ głównie na osłabienie siły wiatru w bezpośredniej bliskości inwestycji. Zjawiska towarzyszące funkcjonowaniu elektrowni wiatrowych, takie jak częściowe ograniczenie przepływu powietrza przez pracę łopat wirnika czy zacienienie fragmentów powierzchni gruntu, mają charakter incydentalny i niewielkiej skali. Ich wpływ na lokalny klimat należy uznać za marginalny, zwłaszcza w zestawieniu z istotnymi korzyściami środowiskowymi wynikającymi z redukcji emisji w porównaniu do tradycyjnych elektrowni opalanych paliwami kopalnymi.

Zasoby naturalne są to powstałe w sposób naturalny elementy przyrody: surowce mineralne, gleby, wody oraz elementy przyrody ożywionej (rośliny i zwierzęta). Badając wpływ skutków realizacji planu na zasoby naturalne trzeba przeanalizować każdy z powyższych składników.

Surowce mineralne są to minerały lub skały użyteczne, tj. kopaliny wydobyte z litosfery i poddane obróbce dostosowanej do wymagań użytkowników. Na obszarze planu nie ma zewidencjonowanych złóż kopalin, dlatego skutki realizacji planu nie wpływają na zasoby naturalne w tym zakresie.

Projekt planu wpłynie negatywnie na część gleb w związku z realizacją zabudowy na niewielki, fragment obszaru. Zaleca się wykorzystanie zewnętrznej warstwy gleby spod budowli w celu zagospodarowania terenów biologicznie czynnych.

W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego nie przewiduje się, aby ustalenia projektu planu mogły mieć jakiegokolwiek negatywny wpływ na obszary i obiekty objęte ochroną w myśl Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*.

Głównym celem projektu przedmiotowego planu jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii – elektrowni wiatrowych, co niesie za sobą korzyści dla gminy i właścicieli nieruchomości, na których zostaną one zrealizowane. Szacuje się, że w przypadku jednej turbiny wiatrowej gmina może liczyć na wpływy z podatku od nieruchomości w wysokości nawet kilkuset tysięcy zł. Dodatkową korzyścią jest wynagrodzenie z tytułu dzierżawy, które otrzymuje właściciel gruntu, na którym zlokalizowana jest turbina. Co istotne, posadowienie elektrowni wiatrowej nie ogranicza możliwości użytkowania pozostałej części działki – grunty wokół turbiny mogą być nadal efektywnie wykorzystywane rolniczo, a ich wartość nie ulega obniżeniu. Prognozuje się, iż projektowane przeznaczenie obszaru, zgodnie z ustaleniami planu, wpłynie pozytywnie na rozwój gospodarczy gminy Inowrocław. Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie wpłynie negatywnie na zmniejszenie wartości nieruchomości bezpośrednio z nimi sąsiadujących, na których nadal dopuszczona będzie funkcja rolnicza.

Z uwagi na charakter planu, którego celem jest umożliwienie produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, jakimi są elektrownie wiatrowe, najistotniejsze jest monitorowanie oddziaływania pracy elektrowni wiatrowych. Propozycje monitoringu obejmują:

- przedrealizacyjny monitoring awifauny i chiropterofauny – powinien być prowadzony przed rozpoczęciem realizacji projektu. Jego celem jest identyfikacja gatunków występujących w miejscu planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Pozwala to na uzyskanie podstawowych danych dotyczących populacji poszczególnych gatunków oraz ich rocznego cyklu życiowego. Informacje te są niezbędne do oceny prognozowanego oddziaływania inwestycji na środowisko. Okres monitoringu przedrealizacyjnego powinien wynosić co najmniej jeden rok, aby objąć pełen cykl lęgowy, okres dyspersji oraz jesienne, zimowe i wiosenne migracje;
- porealizacyjny monitoring awifauny i chiropterofauny - polega na porównaniu danych z okresu przedrealizacyjnego z danymi po uruchomieniu farmy wiatrowej. Pozwala to na ocenę faktycznego oddziaływania na ptaki i nietoperze. Dodatkowo, monitoring ten umożliwia oszacowanie śmiertelności kolizyjnej poszczególnych gatunków;
- monitoring akustyczny - ma na celu zweryfikowanie prognozowanego oddziaływania hałasu na tereny sąsiadujące z farmą. Pomiary poziomu hałasu należy przeprowadzić po uruchomieniu instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, takimi jak rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji

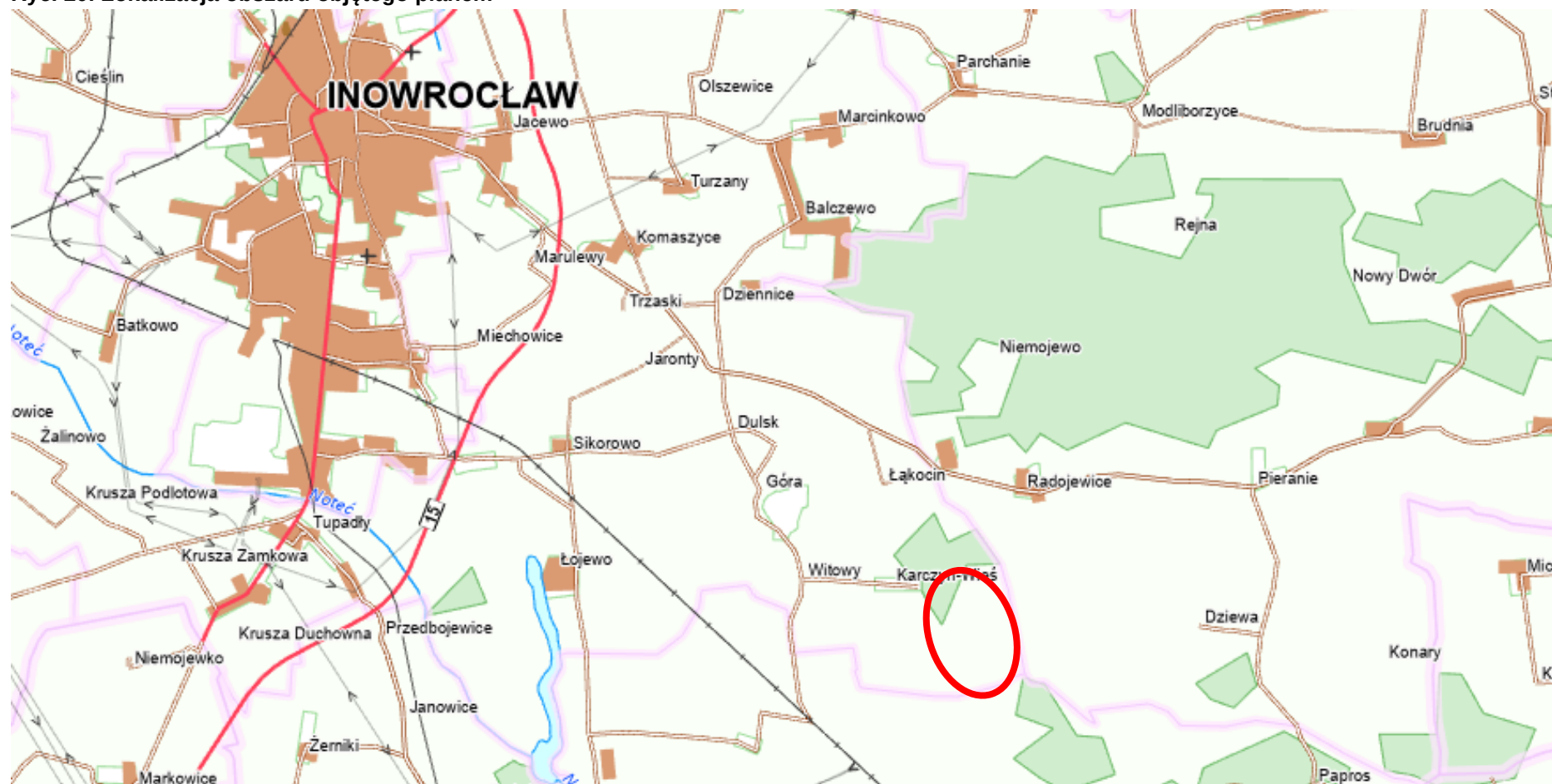
(Dz. U. z 2023 r. poz. 1706).

Gmina Inowrocław położona jest w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego, w znacznej odległości od granic państwa, dlatego nie ma podstaw do prognozowania dalekosiężnych, transgranicznych oddziaływań na środowisko.

Podsumowując stwierdza się, że proponowane w projekcie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rozwiązania, odnoszą się przede wszystkim do ustalenia wymagań w zakresie realizacji odnawialnych źródeł energii tj. elektrowni wiatrowych oraz towarzyszącej im infrastruktury. Należy założyć, że przy stosowaniu się do wyżej przedstawionych wytycznych prognozy, a także przy kontroli przez służby wojewódzkie i samorządowe prowadzonych inwestycji oraz przestrzeganiu zasad zagospodarowania wynikających z projektu planu miejscowego, proponowany sposób zagospodarowania nie spowoduje degradacji środowiska przyrodniczego w skali lokalnej oraz większej. Co więcej obszary objęte planem nie zajmują dużej powierzchni w stosunku do powierzchni gminy i jej środowiska przyrodniczego.

Projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego można więc uznać za zgodny z zasadami ochrony środowiska.

Ryc. 20. Lokalizacja obszaru objętego planem



Źródło: geoportal.gov.pl

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2026 r. poz. 670), w związku z art. 74a ust. 2 ww. ustawy oświadczam, że:

- ☐ ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w obszarze:
- a) nauk ścisłych z dziedzin nauk chemicznych,
 - b) nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,
 - c) nauk technicznych z dziedzin nauk technicznych z dyscyplin: biotechnologia, górnictwo i geologia inżynierska, inżynieria środowiska,
 - d) nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych z dziedzin nauk rolniczych, nauk leśnych.
- ☒ ukończyłem, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, co najmniej studia pierwszego stopnia lub studia drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie i posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko, lub brałem udział w przygotowaniu co najmniej 5 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Michał Chlebowski
urbanista
nr wpisu do Zachodniej Okręgowej
Izby Urbanistów Z-561

.....
(podpis autora prognozy oddziaływania na
środowisko, a w przypadku zespołu autorów -
kierującego tym zespołem)