GMINA ROJEWO

MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA FRAGMENTÓW OBRĘBÓW EWIDENCYJNYCH LISZKOWO I LISZKOWICE

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PLANU

BIURO URBANISTYCZNE spółka z o.o.
UL. GROTTGERA 26/3 · 80-311 GDAŃSK
TEL./FAX (48)(58) 554-84-40

NIP 584-020-36-47 REGON 008049023
KRS 0000093085 KAPITAŁ ZAKŁADOWY 84.000 zł
Tel/fax (58) 554-84-40 tel. (58) 520-92-22,
Mail: urbppp@ppp.gda.pl www.ppp.gda.pl
ROK ZAŁOŻENIA 1989

W R Z E S I E Ń 2 0 2 6 r .

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWY PRAWNE, CEL I ZAKRES PROGNOZY, METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY . 5

1.1. CEL I PODSTAWA PRAWNA SPORZĄDZENIA PROGNOZY 5
1.2. ZAKRES MERYTORYCZNY PROGNOZY 6
1.3. ZASTOSOWANE METODY PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY, WYKORZYSTANE MATERIAŁY 6
1.4. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI 8
1.4.1 Sytuacja planistyczna 9

2. CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA NA OBSZARZE OBJĘTYM PLANEM 16

2.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU OBJĘTEGO PLANEM 16
2.1.1. Układ drogowy 17
2.1.3. Infrastruktura techniczna 18

3. ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI DOKUMENTU 19

3.1. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ PROBLEMY JEGO OCHRONY ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PLANU ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY 19
3.1.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna 19
3.1.2. Surowce naturalne 20
3.1.3. Wody powierzchniowe i podziemne 20
3.1.4. Warunki klimatyczne 21
3.1.5. Gleby 22
3.1.6. Audyt krajobrazowy woj. kujawsko-pomorskiego 22
3.1.7. Struktura biotyczna – flora i fauna 24
3.1.8. Formy ochrony przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody 30
3.1.9. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem 31
3.2. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO 32
3.3. DIAGNOZA STANU ŚRODOWISKA 33
3.3.1. Jakość powietrza atmosferycznego 33
3.3.2. Klimat akustyczny 34
3.3.3. Pole elektroagnetyczne 34
3.4. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU PLANU MIEJSCOWEGO, W TYM WSTĘPNA PROGNOZA DALSZYCH ZMIAN ZACHODZĄCYCH W ŚRODOWISKU 35

4. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU PLANU 35

4.1. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU PLANU 35
4.2. CELE PLANU I ZASADNICZE ROZWIĄZANIA PRZYJĘTE W PLANIE 35

5. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO I ZABYTKI ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ USTALEŃ PROJEKTU PLANU 38

5.1. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA 38
5.2. SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBY 39
5.3. SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE 40
5.4. SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA ZABYTKI CHRONIONE, DOBRA KULTUROWE I WARTOŚCI MATERIALNE 41
5.5. SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA FAUNĘ I FLORĘ ORAZ NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ 42
5.6. SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA WARUNKI KLIMATU LOKALNEGO 46
5.7. SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA OBSZARY CHRONIONE ORAZ NA OBSZAR NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU 46
5.8. SKUTKI REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA WALORY KRAJOBRAZOWE 47
5.9. PRZEWIDYWANE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO SKUTKÓW REALIZACJI PLANU 52
5.10. SYTUACJE AWARYJNE 52
5.11. PRZEWIDYWANE SKUMULOWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO 52

6. SKUTKI WPŁYWU REALIZACJI USTALEŃ PROJEKTU PLANU NA ZDROWIE LUDZI 54

6.1. WPŁYW NA WARUNKI AEROSANITARNE (ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA, ODORY) 54
6.2. WPŁYW NA WARUNKI KLIMATU AKUSTYCZNEGO 55
6.3. WPŁYW NA POLE ELEKTROMAGNETYCZNE 56
6.4. WPŁYW NA ZAGROŻENIE RUCHAMI MASOWYMI 56

7. SPOSOBY ZAPOBIEGANIA, OGRANICZANIA LUB KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W TYM NA OBSZAR NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI PROJEKTU PLANU 56

8. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE PLANU 56

9. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA 57

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 57

SPIS RYCIN:

Ryc. 1. Lokalizacja obszaru planu 5
Ryc. 2. Wyrys ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo 14
Ryc. 3. Sytuacja planistyczna 15
Ryc. 4. Użytkowanie terenów 17
Ryc. 5. Układ drogowy wg kategorii dróg 18
Ryc. 6. Lokalizacja krajobrazu priorytetowego 23
Ryc. 7. Roślinność rzeczywista 25
Ryc. 8. Lokalizacja punktów i transektów nasłuchowych w ramach monitoringu chiropterologicznego 27
Ryc. 9. Lokalizacja kwadratów (Kw), transektów (Tr) i stałych punktów obserwacji (PL) w ramach monitoringu ornitologicznego 29
Ryc. 10. Formy ochrony przyrody w sąsiedztwie obszaru opracowania 31
Ryc. 11. Lokalna osnowa ekologiczna 32
Ryc. 12. Lokalizacja punktów i kierunków widokowych w otoczeniu i na terenie inwestycji 49

Prognoza oddziaływania na środowisko została opracowana przez zespół Biura Urbanistycznego PPP sp. z o.o. w Gdańsku w składzie:

Imię i nazwisko	Funkcja	Uprawnienia	Podpis
mgr inż. Matylda Piskorska	Kierujący zespołem ds. Prognozy OnŚ	Uprawnienia na podstawie art. 74a, ust. 2 pkt. 1 lit. a oraz pkt. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko	
mgr Karol Poklękowski	członek zespołu	Uprawnienia na podstawie art. 5 pkt 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	
mgr Bartosz Łęczycki	członek zespołu	Uprawnienia na podstawie art. 74a, ust. 2 pkt 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko	

<u>Oświadczenie</u>

Matylda Piskorska, kierująca zespołem, przygotowującym niniejszą Prognozą oddziaływania na środowisko, spełnia wymagania zawarte w Ustawie z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1478):

- w art. 74a, ust. 2, pkt. 1 lit. a – ukończenie co najmniej studiów pierwszego stopnia lub studiów drugiego stopnia, lub jednolite studia magisterskie na kierunkach związanych z kształceniem w zakresie określonym w Ustawie.
- w art. 74a, ust. 2, pkt. 2 – ukończyła, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym i nauce, studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie, i posiada co najmniej 3-letnie doświadczenie w pracach w zespołach autorów przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko lub była co najmniej pięciokrotnie członkiem zespołów autorów przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



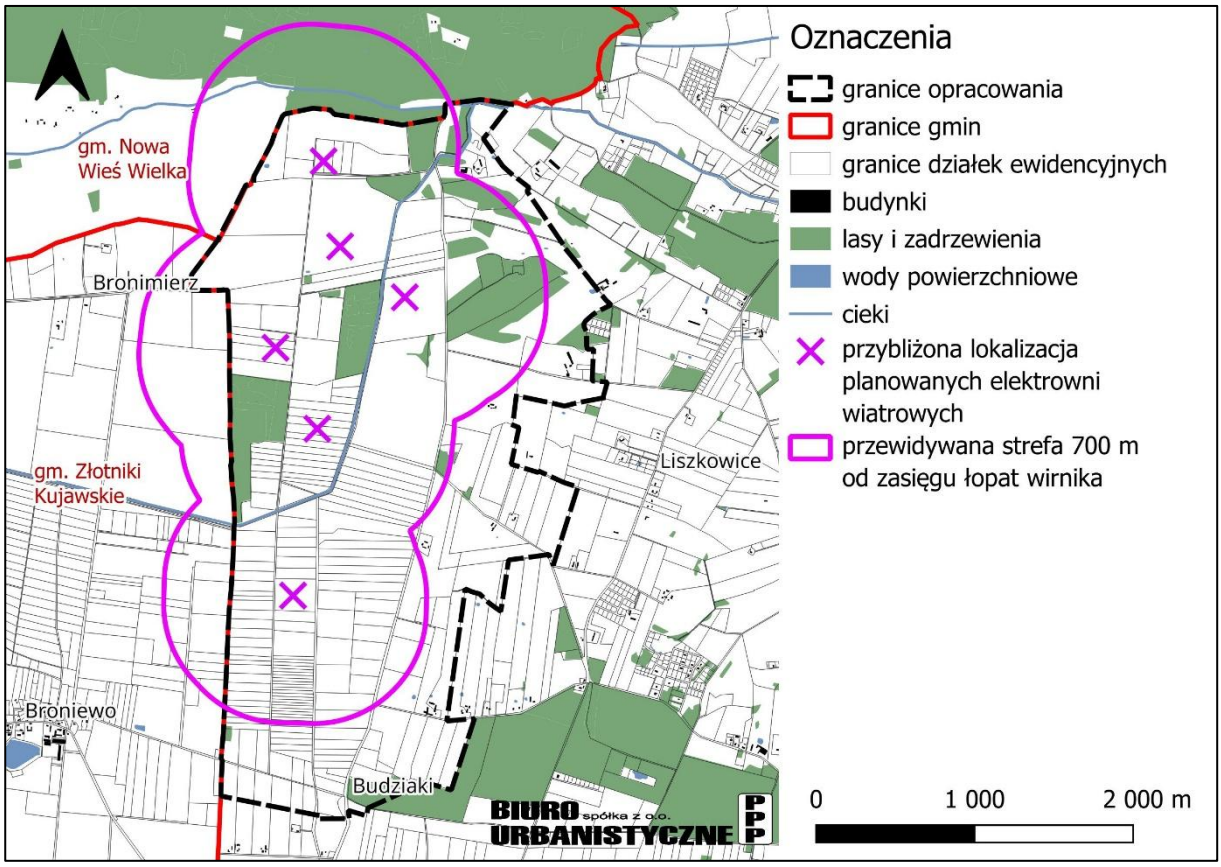
Podpis kierującego zespołem

1. Podstawy prawne, cel i zakres prognozy, metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

1.1. Cel i podstawa prawna sporządzenia prognozy

Przedmiotem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów obrębów ewidencyjnych Liszkowo i Liszkowice, gmina Rojewo na podstawie uchwały Nr XXII/136/2025 Rady Gminy Rojewo z dnia 30 grudnia 2025 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
Projekt planu opracował zespół projektowy Biura Urbanistycznego „PPP" Sp. z o.o. w Gdańsku.
Teren objęty planem zajmuje powierzchnię ok.799 ha. Lokalizacja terenu objętego planem zamieszczona jest poniżej.

Ryc. 1. Lokalizacja obszaru planu



Źródło: opracowanie własne na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k)

Na planowaną farmę wiatrową w gminie Rojewo składać się będą turbiny wiatrowe o następujących parametrach:

- maksymalna całkowita wysokość elektrowni wiatrowych: 285 metrów,
- maksymalna średnica wirnika wraz z łopatami: 172 metry,
- maksymalna liczba elektrowni wiatrowych: 6 sztuk.

Zgodnie z art. 3 ustawy izew, lokalizacja elektrowni wiatrowej następuje wyłącznie na podstawie planu miejscowego. Plan miejscowy, na podstawie którego ma być lokalizowana elektrownia wiatrowa, sporządza się co najmniej dla obszaru położonego w granicach gminy, w której jest lokalizowana elektrownia wiatrowa, znajdującego się w odległości nie mniejszej niż 700 m (plus długość łopaty rotora) od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w którym jest lokal mieszkalny. Istniejąca zabudowa pobliskich wsi i siedlisk znajduje się w odległości większej niż minimalna odległość wymagana przepisami ustawy o inwestycjach w

zakresie elektrowni wiatrowych. Obszar objęty uchwałą o przystąpieniu do sporządzania planu uwzględnia wymogi odległościowe pomiędzy planowanymi elektrowniami wiatrowymi a zabudową z funkcjami mieszkaniowymi i daje możliwość zastosowania ustaleń pozwalających na realizację planowanej inwestycji.

Podstawę prawną wykonania prognozy oddziaływania na środowisko projektu przedmiotowego planu stanowi art. 46 oraz art. 51 ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1112, z późn. zm.).
Niniejsza prognoza w myśl wyżej przywołanego art. 46 stanowi jeden z etapów przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
Celem prognozy, opracowywanej równocześnie z projektem planu, jest poszukiwanie i wskazanie możliwości rozwiązań planistycznych, najkorzystniejszych dla środowiska i zdrowia ludzi, poprzez:

- identyfikację i ocenę najbardziej prawdopodobnych wpływów na biofizyczne i zdrowotne komponenty środowiska określonego obszaru, jakie może wywołać realizacja dyspozycji przestrzennych zawartych w ustaleniach projektu planu,
- dyskusję i współpracę autora prognozy z autorem projektu planu, celem eliminacji rozwiązań i ustaleń niemożliwych do przyjęcia ze względu na ewentualne negatywne skutki dla środowiska lub zagrożenie dla zdrowia mieszkańców,
- poinformowanie podmiotów planu, tj. wnioskodawców, społeczność lokalną i organ samorządu o skutkach wpływu ustaleń planu dla środowiska przyrodniczego.

1.2. Zakres merytoryczny prognozy

Zakres niniejszej Prognozy został podyktowany wymaganiami ustawy z dnia 03.10.2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1112, z późn. zm.) oraz ustaleniami Wójta Gminy Rojewo, który pismem nr RR.I.6724.1.2026 z dnia 11.03.2026 do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Inowrocławiu wystąpił o ustalenie stopnia szczegółowości informacji zawartych w Prognozie.
W odpowiedzi:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, pismem znak WOO.411.25.2026.AT z dnia 27 marca 2026 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów ewidencyjnych Liszkowo i Liszkowice, gmina Rojewo.
- Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Inowrocławiu, pismem znak NNZ.9022.2.9.2026 z dnia 31.03.2026 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów ewidencyjnych Liszkowo i Liszkowice, gmina Rojewo.

1.3. Zastosowane metody przy sporządzaniu prognozy, wykorzystane materiały

Przy sporządzeniu prognozy zastosowano stacjonarno-analityczne metody prac. Materiały źródłowe do prognozy posłużyły w określeniu i zanalizowaniu stanu istniejącego. Dla potrzeb opracowania przeprowadzono wizję terenową. Ponadto zgromadzono i przeanalizowano materiały źródłowe dotyczące informacji o stanie środowiska naturalnego.
W prognozie przyjęto założenie oceny porównawczej przewidywanych zmian w środowisku w odniesieniu do istniejącego stanu prawnego i rzeczywistego. W oparciu o dostępną wiedzę skoncentrowano się na szczegółowym przeanalizowaniu wpływu wprowadzanych ustaleń projektu planu na środowisko. Podstawowym materiałem do sporządzenia prognozy jest projekt miejscowego planu zagospodarowania

przestrzennego dla fragmentów obrębów ewidencyjnych Liszkowo i Liszkowice, gmina Rojewo, sporządzanego na podstawie uchwały Nr XXII/136/2025 Rady Gminy Rojewo z dnia 30 grudnia 2025 r.

Przy opracowaniu niniejszej prognozy wykorzystano następujące materiały źródłowe:

- Analiza uwarunkowań oraz opracowanie ekofizjograficzne zagospodarowania przestrzennego dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów ewidencyjnych Liszkowo i Liszkowice, gmina Rojewo. Biuro Urbanistyczne PPP sp. z o.o., 2026;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo, przyjęte uchwałą nr LVII/345/2023 Rady Gminy Rojewo z dnia 29 czerwca 2023 r;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego, przyjęty uchwałą Nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r.;
- Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2024 w województwie kujawsko-pomorskim, GIOŚ 2025 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla gminy Rojewo na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032, TERRA PROJEKT, 2024 r.;
- Raport o stanie Gminy Rojewo za 2024 rok;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim – raport wojewódzki za rok 2025, Warszawa 2026 r.;
- Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego 2035+, przyjęta Uchwałą Nr XXI/122/2025 Rady Gminy Rojewo z dnia 27 listopada 2025 roku;
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyśpieszenia+, przyjęta uchwałą nr XXVIII/399/20 z dnia 21 grudnia 2020 r.;
- Analiza aktualnego stanu środowiska oraz możliwości realizacji warunków określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla „Farmy elektrowni wiatrowych Złotniki Kujawskie", ENINA Andrzej Łuczak, Poznań maj 2021 r.;
- Raport z monitoringu chiropterologicznego na obszarze planowanej budowy 21 elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na obszarze gmin Rojewo i Złotniki Kujawskie, powiat inowrocławski oraz ocena oddziaływania tej inwestycji na nietoperze, opr. dr Krzysztof Kasprzyk, 2011 r.;
- Ocena wpływu projektowanej Farmy Wiatrowej w gminach Rojewo i Złotniki Kujawskie w województwie kujawsko-pomorskim na awifaunę w cyklu rocznym, raport końcowy – wyniki 12-miesięcznego raportu awifaunistycznego, opr. Piotr Indykiewicz, 2011 r.;
- Tymczasowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009);
- Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Kapel A., Ciechanowski M., Jaros R. 2011;
- Mapy zagrożenia powodziowego oraz Mapy ryzyka powodziowego, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej;
- Mapy hydrograficzne;
- Akty prawne, źródła internetowe, materiały kartograficzne i pozycje literaturowe wyróżnione w tekście opracowania.

Projekt planu poprzedzony został na etapie prac studialnych rozpoznaniem uwarunkowań przyrodniczych w inwentaryzacji obejmującej teren opracowania. Stanowiły one podstawę merytoryczną konstruowania prognozy oddziaływania na środowisko.

Powyżej wymienione opracowania, dokumenty i publikacje są źródłem współczesnej wiedzy dotyczącej zasobów i zagrożeń środowiska dotyczącej obszaru, dla którego sporządzany jest projekt planu. Informacje tam zawarte zostały uwzględnione w niniejszej „Prognozie …".

1.4. Powiązania z dokumentami strategicznymi

W rozdziale przeanalizowana została zgodność projektowanego planu z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym i wojewódzkim.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

W dniu 2 lutego 2021 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie zatwierdzenia „Polityki energetycznej Polski do 2040 r." Wyznacza ona ramy transformacji energetycznej w naszym kraju.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP 2040) jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Jest ona spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. Wśród głównych celów Polityki energetycznej Polski wskazuje się cele, które są lub będą realizowane na obszarze planu:

- wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach - w 2030 r. udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto wyniesie co najmniej 23%;
- minimalizacja eksploatacji węgla - w 2030 r. udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej nie będzie przekraczać 56%;
- redukcja emisji gazów cieplarnianych o około 30% w stosunku do roku 1990.

Rozwój rynku odnawialnych źródeł energii jest jednym z celów szczegółowych PEP 2040. Działania nakierowane na rozwój odnawialnych źródeł energii służą obniżeniu emisyjności sektora energetycznego i dywersyfikacji struktury wytwarzania energii, prowadzą do ograniczenia intensywności wykorzystania paliw kopalnych i zmniejszenia uzależnienia państwa od importu paliw, co w długiej perspektywie wpłynie na poprawę bezpieczeństwa energetycznego. Zmiana regulacji prawnych w zakresie wymaganej odległości elektrowni wiatrowych od zabudowań mieszkalnych zdecydowanie przyczyniła się do ożywienia w zakresie przygotowania nowych inwestycji związanych z energetyką wiatrową na lądzie. Nowe elektrownie wiatrowe planowane na terenie gminy Rojewo wpisują się w realizację celów strategicznych określonych w PEP 2040.

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego

Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął uchwałą nr XXVIII/399/20 z dnia 21 grudnia 2020 r. Strategię rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+. W strategii wyszczególniono cele główne, odnoszące się do czterech obszarów tematycznych rozwoju.

Tabela 1. Cele rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku

Obszar tematyczny rozwoju	Cele główne
Społeczeństwo	skuteczna edukacja
	zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo;
Gospodarka	Konkurencyjna gospodarka
Przestrzeń	Dostępna przestrzeń i czyste środowisko
Spójność	Spójne i bezpieczne województwo

Źródło: Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+.

W ramach poszczególnych celów głównych sformułowano cele operacyjne. Dla celu „Dostępna przestrzeń i czyste środowisko" cele operacyjne to:

- Infrastruktura rozwoju społecznego;
- Środowisko przyrodnicze;
- Przestrzeń kulturowa;
- Przestrzeń dla gospodarki;

- Infrastruktura transportu;
- Infrastruktura techniczna;
- Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne;
- Potencjały endogeniczne.

Dla poszczególnych celów operacyjnych wyróżniono również kierunki rozwoju. Jednym z kierunków dla celu operacyjnego „*Przestrzeń dla gospodarki*" jest „*Ochrona zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej, jako przestrzeni służącej prowadzeniu działalności rolniczej*". Dla celu „*Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne"* wskazano natomiast między innymi „*Rozwój energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii".*

W ramach strategii, w celu nadania jej wymiaru przestrzennego, zrealizowano koncepcję rozwoju funkcjonalno-przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Zgodnie z koncepcją, gmina Rojewo została zidentyfikowana jako:

- Część miejskiego obszaru funkcjonalnego Inowrocławia i Bydgoszczy;
- Obszar negatywnej sytuacji społeczno-gospodarczej wymagający dodatkowo podjęcia działań w związku z ponadprzeciętnym natężeniem starzenia się społeczeństwa do 2030 r;
- Obszar negatywnej sytuacji społeczno-gospodarczej w zakresie niskiego poziomu przedsiębiorczości.

Ponadto w strategii, w ramach koncepcji obszarów strategicznej interwencji (OSI) wskazano miejski obszar funkcjonalny Inowrocławia jako tracący funkcje społeczno-gospodarcze.

1.4.1 Sytuacja planistyczna

<u>Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego</u>

Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XI/135/03 z dnia 26 czerwca 2003 r. przyjął obowiązujący do dziś plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Za cel główny zagospodarowania przestrzennego regionu przyjęto „zbudowanie struktur funkcjonalno – przestrzennych podnoszących konkurencyjność regionu i jakość życia mieszkańców". Dodatkowo, jako pochodne od niego zdefiniowano cele szczegółowe:

1) Zwiększenie atrakcyjności regionu w wymiarze europejskim jako pochodnej jego walorów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego, wysokich standardów życia mieszkańców, wysoce sprawnych systemów infrastruktury technicznej, dogodnych powiązań ze światem zewnętrznym.
2) Przyśpieszenie rozwoju największych miast regionu jako aktywnych biegunów wzrostu, stymulujących wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich w ich otoczeniu.
3) Modernizacja struktury przestrzenno-funkcjonalnej regionu osiągana w następstwie rozwoju miast średnich (Włocławek, Grudziądz, Inowrocław), a także pozostałych miast powiatowych, jako węzłów systemów transportowych i teleinformacyjnych oraz obszarów z unikatowymi walorami środowiska przyrodniczego i predyspozycjami do użytkowania rekreacyjnego.

W koncepcji zagospodarowania przestrzennego, obszar planu w całości znalazł się na obszarze intensywnej gospodarki rolnej, poza obszarami wysokiej aktywności społecznej i gospodarczej. Bezpośrednio na obszarze planu nie zostały wskazane żadne zadania o znaczeniu ponadlokalnym realizujące cele publiczne. Z zadań niezdefiniowanych w wymiarze przestrzennym wymienić można zadanie ogólne pn. „ochrona gruntów o wysokiej przydatności dla rolnictwa przed zmianą użytkowania na cele nierolnicze".

Dnia 8 lutego 2021 r. Sejmik Województwa Kujawko-Pomorskiego przyjął uchwałę nr XXIX/418/21 w sprawie przystąpienia do sporządzenia nowego planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego.

W ramach stref polityki przestrzennej obszar w granicach planu znalazł się w strefie VII – południowo-zachodniej. Obejmuje ona obszary leżące na południe od jednostki centralnej. Obszar ma charakter wielofunkcyjny z dominującą funkcją rolniczą opartą na żyznych glebach, przy jednoczesnym istotnym

znaczeniu przemysłu (zwłaszcza spożywczego, chemicznego i materiałów budowlanych) oraz turystyki (m.in. Biskupin, uzdrowiskowy Inowrocław). Głównym ośrodkiem jest Inowrocław, pełniący funkcje usługowe i ponadlokalne, a północna część regionu silnie powiązana jest z Bydgoszczą. Atutami są dobrze rozwinięta sieć osadnicza, korzystne warunki dla rozwoju działalności pozarolniczej i przetwórstwa rolno-spożywczego oraz dobre warunki dla rolnictwa i agroturystyki. Do głównych barier należą uzależnienie ludności od rolnictwa, niekorzystna sytuacja na rynku pracy, wysokie bezrobocie, lokalne konflikty przestrzenne oraz niedostateczna infrastruktura sanitarna.

Jedną z form realizacji polityki energetycznej Polski jest wprowadzenie energetyki wiatrowej przy jak najmniejszych stratach wynikających z jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Miejsca do lokalizacji farm wiatrowych powinny być wskazywane z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, zobowiązującej do respektowania uwarunkowań przyrodniczych i społecznych na równi z gospodarczymi. Ich zasięg należy uszczegółowić w dokumentach planistycznych gmin z uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych oraz przedmiotów ochrony i zasad zagospodarowania obowiązujących w obrębie obszarów chronionych, a lokalizacja elektrowni wiatrowych wiąże się z koniecznością uwzględnienia szeregu ograniczeń.

Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego 2035+

Uchwałą Nr XXI/122/2025 z dnia 27 listopada 2025 roku Rada Gminy Rojewo przyjęła Strategię Rozwoju Ponadlokalnego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego 2035+. W skład Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (dalej: BydOF) wchodzą: Miasto Bydgoszcz, Powiat Bydgoski, Powiat Nakielski oraz gminy: Barcin, Białe Błota, Dąbrowa Chełmińska, Dobrcz, Kcynia, Koronowo, Łabiszyn, Mrocza, Nakło nad Notecią, Nowa Wieś Wielka, Osielsko, Pruszcz, Sicienko, Solec Kujawski, Szubin, Rojewo i Żnin. Dokument określa cztery cele strategiczne oraz przypisane do nich kierunki działań.

Tabela 2. Cele i kierunki działań w Strategii Rozwoju Ponadlokalnego

WYMIAR SPOŁECZNY	
Cel strategiczny I: Wysoka jakość życia mieszkańców	Kierunki działań: I.1. Poprawa dostępu do usług społecznych i zdrowotnych I.2. Wzmacnianie oferty edukacyjnej I.3. Wzmacnianie potencjału kulturowego I.4. Rozwój narzędzi partycypacji społecznej i dostępność cyfrowa I.5. Zwiększanie atrakcyjności obszaru dla młodych ludzi I.6. Promowanie solidarności międzypokoleniowej I.7. Zwiększenie bezpieczeństwa publicznego I.8. Silniejsza Metropolia
WYMIAR GOSPODARCZY	
Cel strategiczny II: Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka	Kierunki działań: II.1. Wzmacnianie współpracy między biznesem a sektorem nauki II.2. Zwiększanie atrakcyjności obszaru dla inwestorów II.3. Tworzenie stabilnych i atrakcyjnych warunków zatrudnienia w sektorze publicznym i prywatnym II.4. Wspieranie przedsiębiorczości i lokalnego biznesu
WYMIAR ŚRODOWISKOWY	
Cel strategiczny III: Zrównoważony rozwój i ochrona zasobów naturalnych	Kierunki działań: III.1. **Zwiększenie efektywności energetycznej i rozwój OZE** III.2. Ochrona powierzchni ziemi i remediacja terenów zdegradowanych III.3. Minimalizowanie negatywnych skutków zmian klimatycznych oraz wzmacnianie odporności i ochrona zasobów środowiska naturalnego

	III.4. Wdrażanie gospodarki cyrkularnej
WYMIAR PRZESTRZENNY	
Cel strategiczny IV: Spójna i funkcjonalna metropolia	Kierunki działań: IV.1. Wzmocnienie zewnętrznych powiązań transportu drogowego i kolejowego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego na poziomie regionalnym, krajowym i międzynarodowym IV.2. Zrównoważone planowanie przestrzenne IV.3. Rozwój infrastruktury sportowo-rekreacyjnej i turystycznej IV.4. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego IV.5. Wzmocnienie roli lotniska w Bydgoszczy

Źródło: Strategia Rozwoju Ponadlokalnego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego 2035+

Kierunek działań III.1. - Zwiększenie efektywności energetycznej i rozwój OZE

Zgodnie z zapisami strategii, „zrównoważony rozwój energetyczny to jeden z kluczowych warunków bezpieczeństwa ekologicznego, gospodarczego i społecznego Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego. Jak wskazuje diagnoza, systemy energetyczne na terenie BydOF nadal w dużej mierze opierają się na konwencjonalnych źródłach energii, a potencjał odnawialnych źródeł energii – zwłaszcza fotowoltaiki i energetyki wiatrowej – jest wciąż niewystarczająco wykorzystany. Dodatkowo, wiele budynków – zarówno publicznych, jak i prywatnych – charakteryzuje się niską efektywnością energetyczną, co przekłada się na wysokie zużycie energii i rosnące koszty eksploatacyjne. Celem tego kierunku działań jest kompleksowe wspieranie transformacji energetycznej BydOF poprzez rozwój rozproszonych źródeł energii odnawialnej, wdrażanie technologii energooszczędnych oraz podnoszenie efektywności energetycznej budynków i procesów technologicznych – zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym."

Model struktury funkcjonalno-przestrzennej

Gmina Rojewo, w ramach ujętej w dokumencie struktury funkcjonalno-przestrzennej, włączona została do pierwszej kategorii w zakresie produkcji rolniczej jako głównej funkcji rozwojowej. Pierwsza kategoria objęła gminy o najwyższym udziale użytków rolnych spośród gminy BydOF (powyżej 70%), w których produkcja rolna odgrywa kluczową rolę w strukturze gospodarczej. Jednocześnie, gmina Rojewo zalicza się do trzeciej, najniższej kategorii w zakresie pozostałych kluczowych dla rozwoju gmin funkcji, tj. edukacji, kultury, turystyki, produkcji przemysłowej i produkcji leśnej.

W ramach struktury sieci osadniczej, gmina określona została jako Strefa Pozamiejska, o przeważającej funkcji rolniczej, dużych obszarach niezurbanizowanych, charakteryzująca się powolnymi procesami demograficznymi z tendencją do wyludniania.

Uchwałą nr LXV/408/2024 Rady Gminy Rojewo z dnia 28 lutego 2024 r. gmina przystąpiła do sporządzania planu ogólnego. Na dzień dzisiejszy plan ogólny gminy nie został przyjęty, ani nie opublikowano jego projektu.

<u>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rojewo</u>

Studium przyjęte zostało Uchwałą Nr LVII/345/2023 Rady Gminy Rojewo z dnia 29 czerwca 2023 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo (utraciło ważność z dniem 1 września).

W dokumencie, ze względu na predyspozycje przyrodnicze gmina podzielona została na dwie strefy planistyczne:

- A – strefę południową – obejmuje ona tereny położone na wysoczyźnie morenowej, dla której przewiduje się kontynuację działalności rolniczej, funkcji mieszkaniowo usługowych i gospodarczych,

a także wyznacza się tereny pod rozwój osadnictwa, funkcji gospodarczo-usługowych oraz energetyki wiatrowej;

- B – strefę północną – obejmującą tereny leżące w pradolinie, dla której przewiduje się utrzymanie obecnego zagospodarowania o funkcjach osadniczych, rolniczych i gospodarczych oraz zachowanie obecnego charakteru ekologicznego (położenie w systemie obszarów chronionych, funkcje środowiskowe związane z dużymi powierzchniami lasów i łąk), a także dopuszcza się rozwój zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjno-wypoczynkowej, produkcyjno- usługowej oraz energetyki wiatrowej. W jednostce tej wskazuje się tereny do zalesień.

Wyznaczone strefy dzielą się na jednostki planistyczne. Obszar planu znajduje się w jednostkach oznaczonych jako **B2** oraz **B4**.

B2 to jednostka planistyczna o charakterze ekologiczno-osadniczym, w której adaptuje się istniejące zagospodarowanie o funkcjach mieszkaniowo-usługowych, zabudowę o charakterze rekreacyjno-wypoczynkowym, zabudowę zagrodową i zabudowę związaną z produkcją rolną i hodowlą, a także wyznacza się:

- obszary do rozwoju zabudowy mieszkaniowo-usługowej w ramach istniejącego zagospodarowania miejscowości oraz poprzez kontynuację istniejącej zabudowy miejscowości,
- obszary do rozwoju zabudowy mieszkaniowo-usługowej w terenach dotychczas niezagospodarowanych (obszar rozwojowy miejscowości Rojewice),
- tereny zalesień,
- na terenie całej jednostki dopuszcza się rozwój zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo- usługowej o niskiej intensywności oraz zabudowy o funkcjach rekreacyjno- wypoczynkowych, zabudowa letniskowa i zabudowa zagrodowa.

Jest to jednostka wskazywana do koncentracji usług publicznych w Rojewicach (zadań własnych gminy w zakresie obsługi ludności).

<u>Wybrane zasady rozwoju i zagospodarowania dotyczące obszaru planu:</u>

- adaptacja istniejącego zagospodarowania,
- dopuszcza się realizację nowej zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej, służącej turystyce, agroturystyce, rekreacji oraz nieuciążliwych usług; docelowa obsługa zabudowy za pomocą gminnej sieci kanalizacyjnej do czasu jej realizacji wyposażenie zabudowy w przydomowe oczyszczalnie ścieków lub podłączenie do małych oczyszczalni (lokalnych) zbiorczych; w obszarach o niesprzyjających warunkach litologicznych lub występowania wód gruntowych - dopuszcza się stosowanie szczelnych zbiorników czasowo opróżnianych,
- konieczność budowy dróg publicznych oraz zagęszczania sieci dróg publicznych poprzez przejmowanie dróg niepublicznych dla zapewnienia obsługi miejscowości,
- wyklucza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności, na podstawie przepisów odrębnych),
- lokalizacja przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko może być realizowana jeżeli przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko nie wykaże negatywnego oddziaływania wyłącznie na podstawie mpzp (wymagane jest sporządzenie mpzp) (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego),
- nakaz wyposażenia terenów objętych granicami zabudowy w niezbędne urządzenia z zakresu infrastruktury technicznej, w tym szczególnie porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami,
- zalesienia według rysunku Studium.

B4 to jednostka o charakterze rolniczo-osadniczym, w której adaptuje się istniejące zagospodarowanie o funkcjach mieszkaniowo-usługowych oraz zabudowę zagrodową i zabudowę związaną z produkcją rolną i hodowlą, a także wyznacza się tereny zalesień i dopuszcza się realizację nowej zabudowy związanej z realizacją funkcji rolniczej oraz agroturystyki. Dopuszcza się rozwój energetyki wiatrowej w granicach wyznaczonego terenu.

Wybrane zasady rozwoju i zagospodarowania dotyczące obszaru planu:

- adaptacja istniejącego zagospodarowania,
- na terenie jednostki funkcjonuje zbiornik odstojnikowy w miejscowości Budziaki, obsługujący biogazownię w Liszkowie - dopuszcza się przebudowę, likwidację na warunkach wynikających z przepisów odrębnych,
- dopuszcza się realizację ogólnodostępnej infrastruktury służącej rekreacji i wypoczynkowi,
- konieczność budowy dróg publicznych oraz zagęszczania sieci dróg publicznych poprzez przejmowanie dróg niepublicznych dla zapewnienia obsługi miejscowości,
- dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych na terenie wskazanym na rysunku Studium i na zasadach określonych w rozdziale Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej". W przypadku rezygnacji z realizacji elektrowni wiatrowych, dopuszcza się realizację zabudowy służącej celom melioracji i ogólnodostępnego zagospodarowania turystycznego; dopuszcza się użytkowanie rolnicze lub zalesienie części lub całości obszaru, dopuszcza się realizację zabudowy o funkcjach mieszkaniowych z towarzyszącymi usługami,
- nakaz wyposażenia zabudowy w niezbędne urządzenia z zakresu infrastruktury technicznej, w tym szczególnie porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami,
- zalesienia wg rysunku Studium.

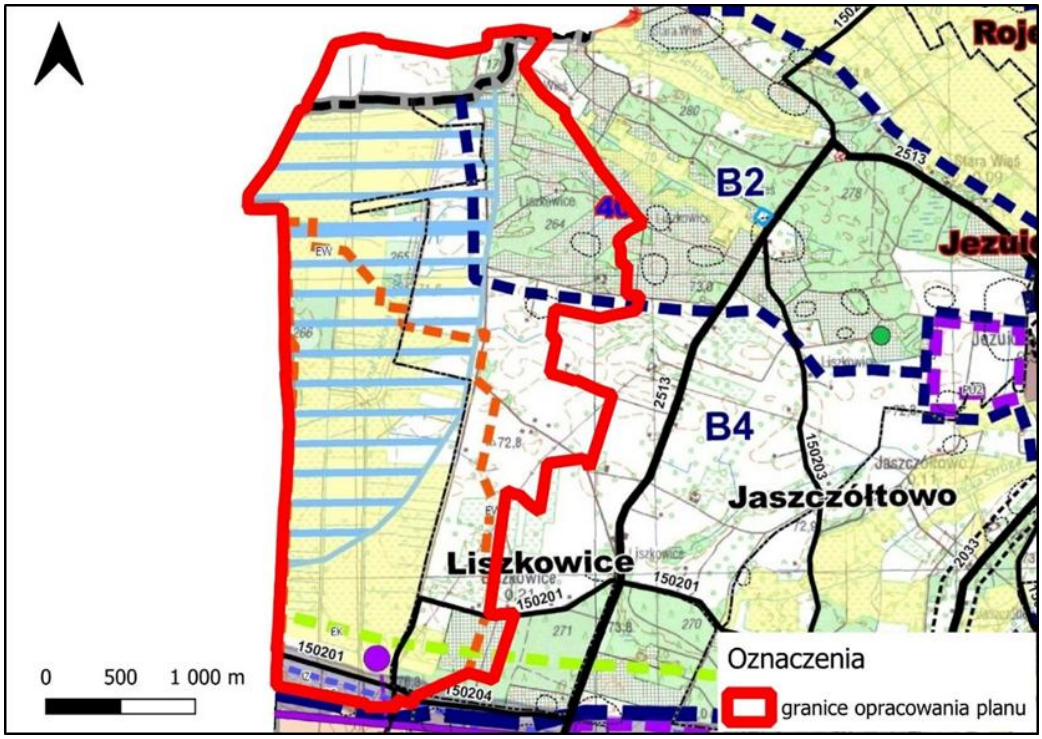
Należy przy tym zaznaczyć że w Studium sprecyzowano tereny dla których przewiduje się zmianę charakteru zagospodarowania i pełnionych funkcji. Są to tereny oznaczone na rysunku Studium jako:

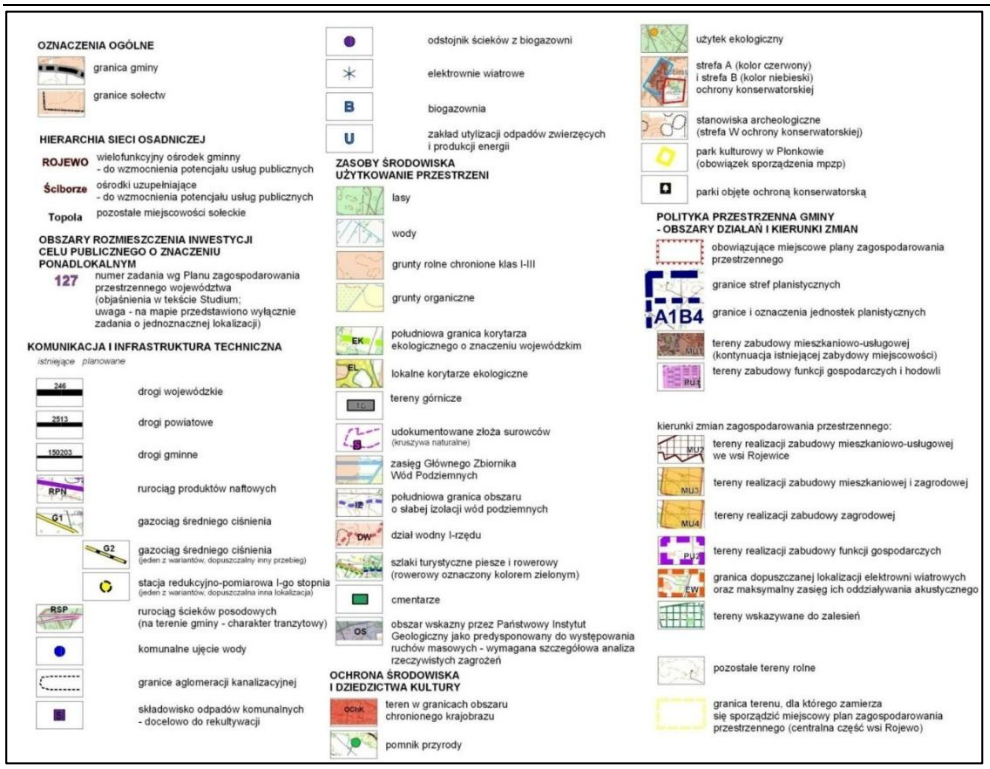
- tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej (oraz kontynuacja istniejącej zabudowy miejscowości),
- tereny zabudowy funkcji gospodarczych i hodowli,
- tereny realizacji zabudowy mieszkaniowo-usługowej we wsi Rojewice,
- tereny realizacji zabudowy zagrodowej,
- tereny realizacji zabudowy funkcji gospodarczych,
- tereny realizacji zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej,
- granica dopuszczalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz maksymalny zasięg ich oddziaływania akustycznego,
- tereny wskazywane do zalesień.

Spośród wymienionych powyżej terenów, w granicach planu znajdują się jedynie tereny wskazywane do zalesienia.

W przypadku rezygnacji z realizacji elektrowni wiatrowych, dla terenu leżącego w jednostce B4 dopuszcza się realizację zabudowy służącej celom melioracji i ogólnodostępnego zagospodarowania turystycznego; dopuszcza się użytkowanie rolnicze lub zalesienie części lub całości obszaru, dopuszcza się realizację zabudowy o funkcjach mieszkaniowych z towarzyszącymi usługami.

Ryc. 2. Wyrys ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo





<u>Plan ogólny gminy Rojewo</u>

Uchwałą nr LXV/408/2024 Rady Gminy Rojewo z dnia 28 lutego 2024 r. gmina przystąpiła do sporządzania planu ogólnego. Na dzień dzisiejszy plan ogólny gminy nie został przyjęty, ani nie opublikowano jego projektu.

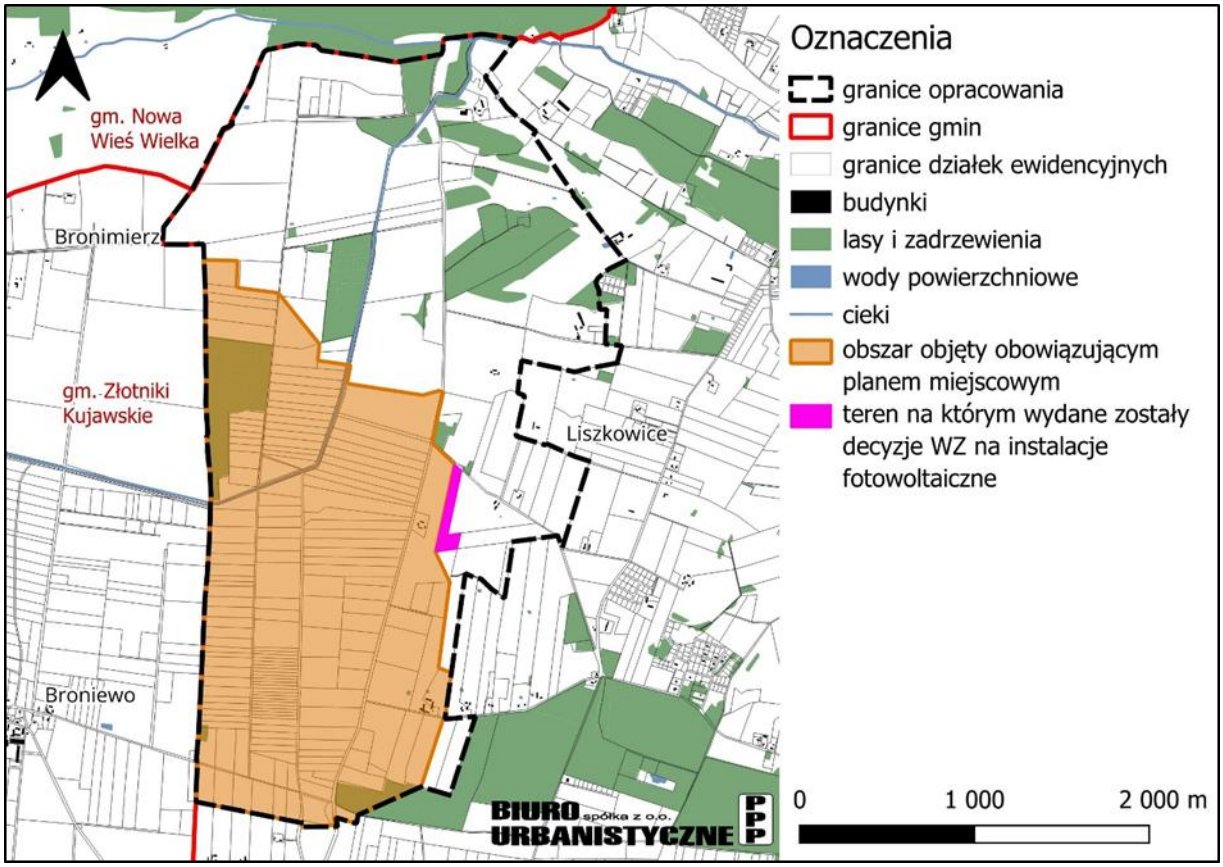
Miejscowy plany zagospodarowania przestrzennego

W graniach opracowania obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie miejscowości Liszkowice, Budziaki, Rojewo, Płonkówko, Jaszczółtowo, Żelechlin, Topola, Liszkowo, gmina Rojewo, przyjęty Uchwałą nr XXV/151/2013 Rady Gminy Rojewo z dnia 24 stycznia 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Kuj-Pom. 2013.667). Plan ten, w granicach opracowania wyznacza tereny pod lokalizację czterech elektrowni wiatrowych o wysokości do 181 m n.p.t.

Na obszarze planu wydane zostały dwie decyzje o warunkach zabudowy:

- decyzja nr 24/2021 z dnia 18.05.2021 r., na działce nr 169/3 obręb Liszkowice, dla inwestycji polegających na budowie farm fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą do 0,999 MW;
- decyzja nr 16/2022 z dnia 10.03.2022 r., na działce nr 169/3 obręb Liszkowice, dla inwestycji polegających na budowie farm fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą do 3 MW.

Ryc. 3. Sytuacja planistyczna



Źródło: Opracowanie własne.

2. Charakterystyka zagospodarowania i użytkowania na obszarze objętym planem

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu objętego planem

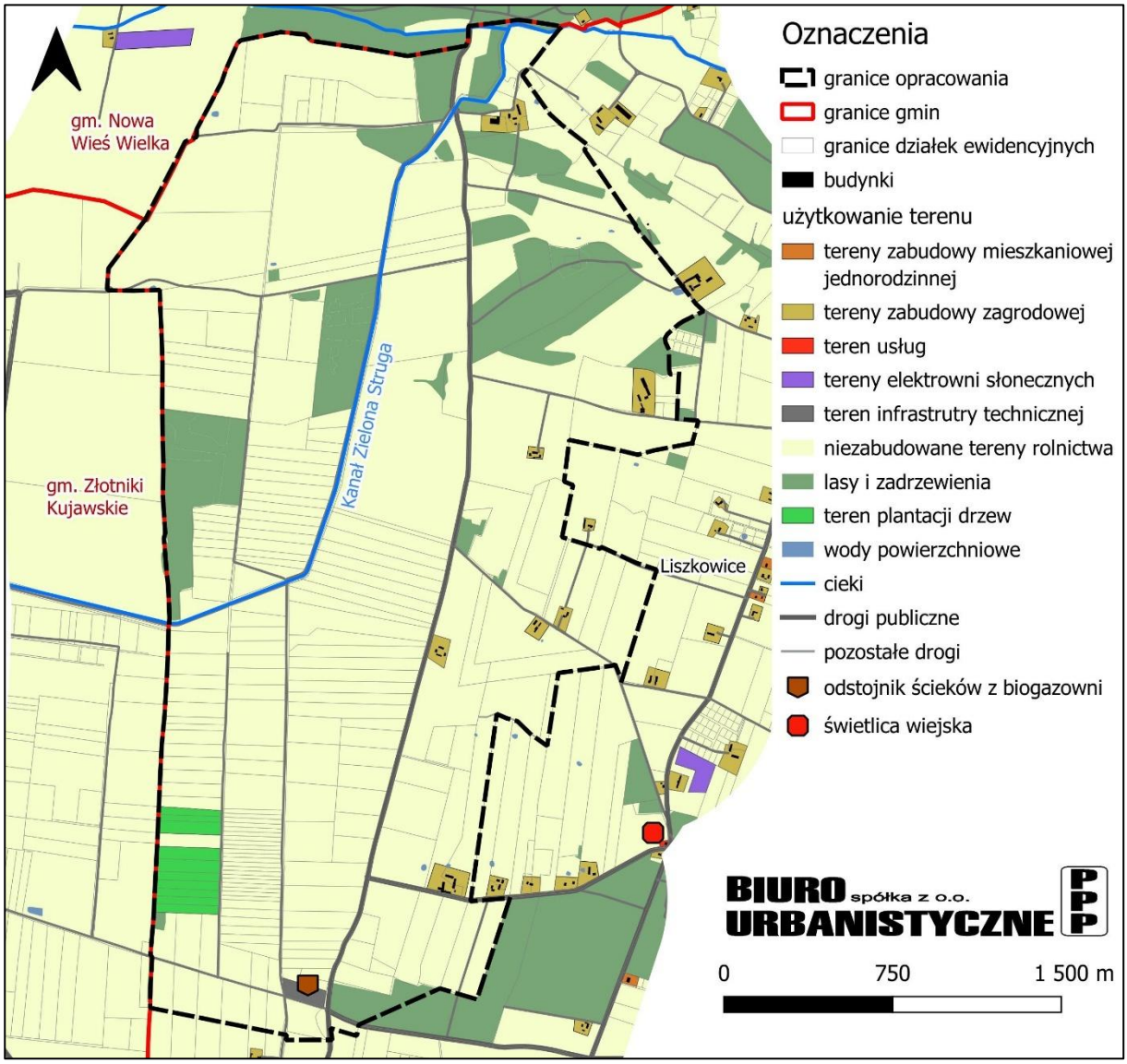
Obszar objęty opracowaniem planu zlokalizowany jest w zachodniej części gminy Rojewo i obejmuje części obrębów ewidencyjnych Liszkowice i Liszkowo. Od północy graniczy z gminą Nowa Wieś Wielka, natomiast od zachodu z gminą Złotniki Kujawskie.

A. Większość obszaru planu to rolnicza przestrzeń produkcyjna bez zabudowy. Są to grunty użytkowane rolniczo, z których największą część stanowią grunty orne (ok. 43% powierzchni planu), ale liczne są również grunty sklasyfikowane jako łąki (ok. 33% powierzchni). Nielicznie występują też pastwiska.
B. W północnej, zachodniej i fragmentarycznie w południowej części omawianego terenu występują lasy, pokrywające około 11,5% jego powierzchni.
C. We wschodniej części planu (w obrębie Liszkowice) występuje kilka rozproszonych siedlisk rolniczych, w których występują budynki mieszkalne:
    1) zabudowa zlokalizowana na północnym wschodnie, na części dz. nr 63/5, 63/6, 63/17, przy drodze gminnej nr 150202C;
    2) zabudowa na części dz. nr 177/2;
    3) zabudowa na części dz. nr 173;
    4) zabudowa na dz. nr 167/2, przy drodze gminnej nr 150202C;
    5) zabudowa na części działki nr 169/4,
    6) zabudowa na działce nr 156/5,
    7) zabudowa zlokalizowana na południowym wschodzie, na części dz. nr 19 i 20.
D. Na działce nr 131/2 obręb Liszkowo znajdują się dwa zbiorniki o łącznej powierzchni ok. 0,850 ha służące jako odstojniki ścieków z biogazowni. Biogazownia zlokalizowana jest ok. 1,95 km na południe od granic planu, w Liszkowie.

5. W południowo-zachodniej części planu znajduje się skupisko drzew, zajmujące powierzchnię ok. 11,6 ha.

6. W sąsiedztwie planu występuje dość rozproszona zabudowa, głównie zagrodowa. W Liszkowicach, wzdłuż drogi powiatowej przebiegającej ok. 400 m na wschód od granic planu znajdują się pojedyncze tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, świetlica wiejska oraz niewielka instalacja fotowoltaiczna (ok. 1,8 ha powierzchni). Farma fotowoltaiczna występuje również przy północno zachodniej granicy planu, w gminie Nowa Wieś Wielka (jej powierzchnia to ok. 2,5 ha).

Ryc. 4. Użytkowanie terenów



Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych BDOT10K

2.1.1. Układ drogowy

W granicach planu nie występują drogi o znaczeniu ponadlokalnym ani drogi powiatowe. Obszar objęty planem obsługiwany jest przez gminne drogi publiczne, zapewniające powiązanie z zewnętrznym układem drogowym (z drogą powiatową nr 2513C oraz drogą wojewódzką nr 246). Zgodnie z ustawą o drogach publicznych, drogi gminne stanowią drogi o znaczeniu lokalnym, niezaliczone do innych kategorii. Stanowią one uzupełnienie sieci dróg służących miejscowym potrzebom (z wyłączeniem dróg wewnętrznych).

Przez teren w granicach planu przebiegają trzy publiczne drogi gminne:

• DG 150202C, relacji Budziaki – Liszkowice – północno-zachodnia granica gminy, o klasie technicznej D dojazdowa;

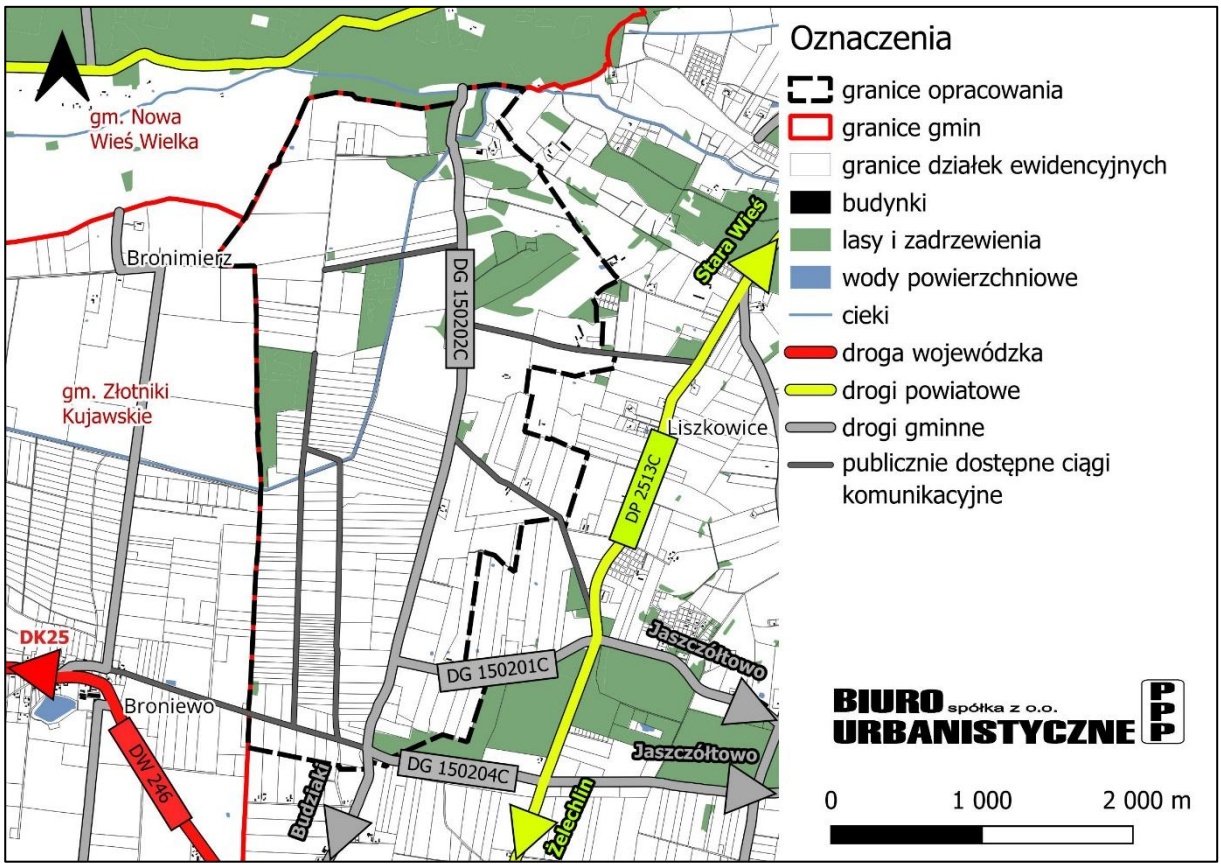
• DG 150201C, relacji Liszkowice – Jaszczółtowo, o klasie technicznej D – dojazdowa;

• DG 150204C, relacji Budziaki – Jaszczółtowo, o klasie technicznej D – dojazdowa.

Układ komunikacyjny obszaru planu uzupełniają drogi niepubliczne, znajdujące się na działkach będących własnością gminy lub Skarbu Państwa. Drogi te stanowią zazwyczaj dojazdy do siedlisk rolnych lub upraw.

W granicach opracowania nie występują trasy rowerowe ani linie kolejowe. Najbliższa stacja kolejowa znajduje się w Złotnikach Kujawskich i obsługuje linię nr 131 biegnącą poza granicami gminy Rojewo.

Ryc. 5. Układ drogowy wg kategorii dróg



Źródło: *Opracowanie własne na podstawie danych gminy Rojewo.*

2.1.3. Infrastruktura techniczna

- Zaopatrzenie w wodę
  - Większość terenów zabudowanych na obszarze planu wykorzystuje indywidualne rozwiązania w zakresie zaopatrzenia w wodę.
  - Do gminnej sieci wodociągowej podłączone są jedynie dwa siedliska rolnicze.
  - Na obszarze planu nie występują ujęcia wód ani ich strefy ochronne.

- Kanalizacja sanitarna
  - Część gminy Rojewo podłączona jest to sieci kanalizacyjnej która odprowadza ścieki do oczyszczalni w Gniewkowie (gm. Gniewkowo).
  - Zabudowa na terenie planu **nie jest** podłączona do sieci kanalizacyjnej. W zakresie odprowadzania ścieków sanitarnych obowiązują rozwiązania indywidualne.
  - Na terenie planu nie wyznaczono aglomeracji ściekowej.
- Odprowadzanie wód opadowych
  - Na terenie objętym granicami planu nie występuje kanalizacja deszczowa – wody opadowe odprowadzane są do gruntu.

- Odbiór odpadów[1]

Na terenie Gminy Rojewo funkcjonuje mieszany, workowo-pojemnikowy system gromadzenia odpadów. Odpady zmieszane gromadzone są w pojemnikach, natomiast odpady selektywne – w kolorowych workach i pojemnikach siatkowych. Za odbiór odpadów odpowiada firma PUK Corimp Sp. z o. o. Na terenie gminy (w miejscowości Rojewo) funkcjonuje również PSZOK (Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych) w którym mieszkańcy mogą zostawić wytwarzane przez siebie, selektywnie zebrane odpady komunalne.

- Elektroenergetyka
    - Przez obszar planu nie przebiegają linie elektroenergetyczne najwyższych napięć ani linie wysokiego napięcia.
    - Na omawianym obszarze nie planuje się przebiegu elektroenergetycznych linii przesyłowych.
    - Zabudowa na terenie planu zaopatrywana jest w energię elektryczną z sieci. Gestorem jest Enea SA.
- Zaopatrzenie w ciepło
    - Gmina nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego.
    - Zaopatrzenie w ciepło odbywa z wykorzystaniem rozwiązań indywidualnych.
- Gazownictwo
    - Przez obszar planu nie przebiegają gazociągi wysokiego ani średniego podwyższonego ciśnienia.
    - Gmina Rojewo nie jest zgazyfikowana.
    - W kwestii zaopatrzenia w gaz obowiązują rozwiązania indywidulane (butle z gazem).

3. Analiza i ocena stanu środowiska oraz jego potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji dokumentu

3.1. Istniejący stan środowiska oraz problemy jego ochrony istotne z punktu widzenia realizacji planu ze szczególnym uwzględnieniem obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

3.1.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Zgodnie z aktualizacją podziału fizyczno-geograficznego Polski z 2018 r.[2] obszar analiz znajduje się w południowej części mezoregionu Kotlina Toruńska (315.35).

Strukturę geomorfologiczną oraz geologiczną przeanalizowano korzystając ze Szczegółowych Map Geologicznych Polski w skali 1: 50 000 oraz tekstów do tychże map, udostępnianych przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy[3]. Wykorzystano arkusze Złotniki Kujawskie (359) oraz Gniewkowo (360).

Większość obszaru opracowania tworzą formy pochodzenia rzecznego. Północna i centralna część obszaru to równiny torfowe oraz tarasy zalewowe. We wschodniej części przeważają tarasy erozyjno-akumulacyjne poprzecinane niewielkimi dnami dolin rzecznych. W południowej części planu, równolegle do jego południowej granicy przebiega długi stok – wydłużona krawędź wysoczyzny morenowej której niewielki fragment stanowi południowy kraniec obszaru opracowania.

Wysokości bezwzględne zawierają się w przedziale od ok. 69 m n.p.m. (dolina Kanału Zielona Struga) do ok. 91 m n.p.m. (wysoczyzna morenowa). Deniwelacje sięgają tu zatem 22 m. Jednak poza niewielką, południową

[1] Raport o stanie Gminy Rojewo za 2024 rok

[2] Solon, J. i in. (2018). Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, 91(2).

[3] geologia.pgi.gov.pl (dostęp: 09.03.2026 r.)

częścią planu gdzie występuje krawędź wysoczyzny morenowej, teren jest zasadniczo płaski. W pozostałej części planu wysokości bezwzględne zawierają się w przedziale 69-74 m n.p.m.
Największe spadki terenu zaobserwować można w dolinie Kanału Zielona Struga (miejscowo nawet do 20 stopni) oraz wzdłuż długiego stoku między wysoczyzną morenową a pradoliną (zazwyczaj ok. 5 – 7 stopni, jednak miejscowo nawet do 23). Większość obszaru jest jednak płaska, a spadki nie przekraczają 1 stopnia.

Struktura geologiczna obszaru objętego planem wynika bezpośrednio z utworów geomorfologicznych. Z uwagi na fakt że większość obszaru planu to formy pochodzenia rzecznego, dominują tu torfy na piaskach rzecznych oraz namuły piaszczyste z domieszką piasków i żwirów rzecznych tarasów nadzalewowych (głównie we wschodniej, rzadziej w południowej części planu). U podnóża długiego stoku występują piaski i gliny deluwialne, natomiast obszar wysoczyzny morenowej na południu tworzą głównie gliny zwałowe ze żwirem i otoczakami.

3.1.2. Surowce naturalne

W granicach opracowania nie znajdują się żadne udokumentowane złoża kopalin, obszary lub tereny górnicze. Nie występują również żadne perspektywiczne lub prognostyczne obszary występowania kopalin.

3.1.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym, obszar planu znajduje się w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Dolnej Wisły, w zlewni 4 poziomu Kanału Zielona Struga. Kanał Zielona Struga to uregulowany odcinek Zielonej Strugi, wypływającej z okolic Tarkowa Dolnego (7,3 km na zachód od granic planu) i uchodzącej do Wisły, ok. 6,7 km na zachód od Torunia. Ciek ten, na obszarze planu, biegnie od środka granicy zachodniej w kierunku północno-wschodnim. Zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski, w granicach planu nie występują jeziora.
Obszar planu w całości znajduje się w granicach zlewni JCWP (jednolitej części wód powierzchniowych) rzecznych *Kanał Zielona Struga do Dopływu w Osieczku,* kod: RW200010291453.

Stan wód powierzchniowych

Podstawą prawną dokonywanej klasyfikacji stanu wód jest rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475). Stan wód powierzchniowych ocenia się odnośnie do jednolitych części wód powierzchniowych. Ocenie podlega stan chemiczny wód oraz stan/potencjał ekologiczny. Dla JCWP *Kanał Zielona Struga do Dopływu w Osieczku* brak jest danych na temat stanu chemicznego. Stan ekologiczny określono jako umiarkowany, natomiast stan ogólny wód uznano za zły. Ryzyko nieosiągnięcia celu środowiskowego, uznano za zagrożone. Głównym źródłem presji troficznych na omawianym obszarze zlewni JCWP są źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne.
Cały obszar zlewni wyznaczony został jako tereny wrażliwe na mocy dyrektywy 91/271/EWG. Uznano go za obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.

Wody podziemne

Północno-zachodnia część planu znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 138 Pradolina Toruń-Eberswalde. Jest to zbiornik porowy, o wyznaczonej powierzchni 1862 km^2 oraz głębokości sięgającej od 20 do 60 m. Zbiornik ten został poddany dokumentacji hydrogeologicznej w 2006 roku. Nie wyznaczono na nim obszarów ochronnych.

Obszar planu zlokalizowany jest w granicach obszaru bilansowego Zielona Struga (G-4), w którym zasoby dyspozycyjne całkowite wynoszą ok. 73833 m^3/d. Względem obszaru bilansowego, większość terenu planu (część północna i centralna) charakteryzuje się bardzo dobrym potencjałem wodnym, ze średnimi jednostkowymi zasobami dyspozycyjnymi na poziomie 200-300 $m^3/d/km^2$. Południowa część planu wypada pod tym względem wyraźnie gorzej, ze średnimi zasobami dyspozycyjnymi poniżej 100 $m^3/d/km^2$. Średnia szacowana wydajność studni wierconej na większości obszarów zawiera się w przedziale 50-120 m^3/h, rzadziej w przedziale 30-50 m^3/h. Głębokość zalegania warstw wodonośnych, to przeważnie 2 - 5 m (niekiedy mniej) w części północnej i centralnej oraz 5 - 20 m w części południowej (wysoczyzna morenowa). Główne piętra wodonośne północnej i centralnej części planu są generalnie bardzo słabo izolowane. Głębokość do pierwszego piętra wodonośnego oraz stopień jego odizolowania odgrywa istotną rolę w kontekście przedostawania się zanieczyszczeń do ujmowanych wód. Użytkowe piętra wodonośne na obszarze planu są związane z utworami czwartorzędowymi.

Cały obszar planu znajduję się w granicach jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr 45.

Stan wód podziemnych

Ocenę stanu wód podziemnych przeprowadza się według Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148). Ocenie podlega stan chemiczny oraz ilościowy wód podziemnych. Stan chemiczny, ilościowy oraz ogólny JCWPd 45 oceniono jako dobry. Omawiana JCWPd jest niezagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych, jakimi są utrzymanie dobrych stanów wód. Obszar opracowania w większości znajduje się w granicach o braku lub słabej izolacji poziomu wodonośnego, w związku z czym jest on ponadprzeciętnie narażony na przedostawanie się potencjalnych zanieczyszczeń do poziomu wodonośnego. Antropopresja sprowadza się przede wszystkim do lejów depresji związanych z lokalnym poborem wód.

Ujęcia wód

W granicach opracowania nie występują żadne gminne ujęcia wody objęte strefą ochrony. Najbliższe ujęcia gminne zlokalizowane są w Rojewie oraz Jezuickiej Strudze.

3.1.4. Warunki klimatyczne

Zgodnie z podziałem na regiony klimatyczne wyznaczone ze względu na zmienność częstotliwości poszczególnych typów pogody (Woś 1999[4]), obszar opracowania położony jest w regionie Środkowowielkopolskim (R-XV). Region Środkowowielkopolski, pod względem zajmowanego obszaru jest największym wydzielonym na obszarze Polski regionem klimatycznym. Na tle innych obszarów wyróżniają go stosunkowo często występujące dni z pogodą bardzo ciepłą i zarazem pochmurną. Jest ich średnio w roku prawie 60, wśród nich prawie 39 cechuje brak opadu. Region ten wyróżnia się także dość znaczną frekwencją dni przymrozkowych bardzo chłodnych, w których jednocześnie występuje opad. Średnio w roku jest ich prawie 20.

Zgodnie z Atlasem Klimatu Polski[5] prezentującym dane zgromadzone w wieloleciu od 1991 do 2020 roku, obszar opracowania charakteryzują następujące parametry dot. warunków klimatycznych:

[4] Woś. A. (1999). Klimat Polski. Wydaw. Naukowe PWN.

[5] Tomczyk, A., & Bednorz, E. (2022). Atlas klimatu Polski (1991–2020). Bogucki Wydawnictwo Naukowe.

1) Średnie ciśnienie atmosferyczne na poziomie morza – 1016 hPa (średnia krajowa 1016,3 hPa);
2) Średnia roczna prędkość wiatru – 3,5 m/s (równa średniej krajowej);
3) Średnia roczna temperatura powietrza – 9 °C (średnia krajowa 8,4 °C);
4) Średnia roczna suma opadów – 550 mm. (średnia krajowa 678,6 mm);

Zauważyć można że średnia prędkość wiatru jest równa średniej krajowej. Jest to umiarkowana prędkość wiatru w porównaniu do bardziej wietrznych regionów Polski, lecz wciąż wystarczająca dla farm wiatrowych. Należy jednak pamiętać, że są to dane zgeneralizowane, a lokalne warunki i potencjalną wydajność elektrowni wiatrowej należy wnioskować na podstawie danych pozyskanych z obserwacji ze specjalistycznych masztów. Podobnie jak w przypadku reszty kraju, kierunki wiatru są przede wszystkim kierunkiem przemieszczania się mas powietrza – przeważają wiatry zachodnie.

Rzeźba terenu obszaru sprzyja przewietrzaniu – teren obejmuje prawie w całości płaskie i otwarte przestrzenie na terenach rolnych. Wyjątek stanowią pojedyncze niewielkie formy dolinne, w obrębie których mogą tworzyć się zastoiska zimnego powietrza.

Warunki topoklimatyczne sprzyjają przewietrzaniu oraz zaleganiu chłodnego i wilgotnego powietrza oraz częstszemu występowaniu mgieł ze względu na rzeźbę terenu – dominują płaskie, podmokłe równiny torfowe i tarasy zalewowe. Lokalnie, na stoku wysoczyzny morenowej, większe nachylenia terenu sprzyjają większemu zróżnicowaniu temperatur oraz wilgotności.

3.1.5. Gleby

Zdecydowaną większość obszaru opracowania pokrywają mady wytworzone na piaskach luźnych, stanowiące kompleksy 2z (użytków zielonych średnich) i 3z (użytków zielonych słabych). W północno-wschodniej części obszaru występują również czarne ziemie zdegradowane na piaskach gliniastych mocnych, piaskach gliniastych i piaskach słabogliniastych (kompleksy: 9 – zbożowo-pastewny słaby, 6 – żytni słaby, 7 – żytni bardzo słaby oraz 5 – żytni dobry). W mniejszym zakresie występują gleby brunatne wyługowane oraz brunatne właściwe – głównie na niewielkich obszarach przy południowej granicy obszaru (stoki wysoczyzny morenowej).

Pod względem klasyfikacji gruntów przeważają grunty średnie bądź słabe, grunty klasy I-III (łąki trwałe) występują na niewielkich powierzchniach w południowej części obszaru. W granicach obszaru **występują gleby pochodzenia organicznego** – niewielki płat przy południowo-zachodniej granicy terenu stanowiący gleby mułowo-torfowe.

3.1.6. Audyt krajobrazowy woj. kujawsko-pomorskiego

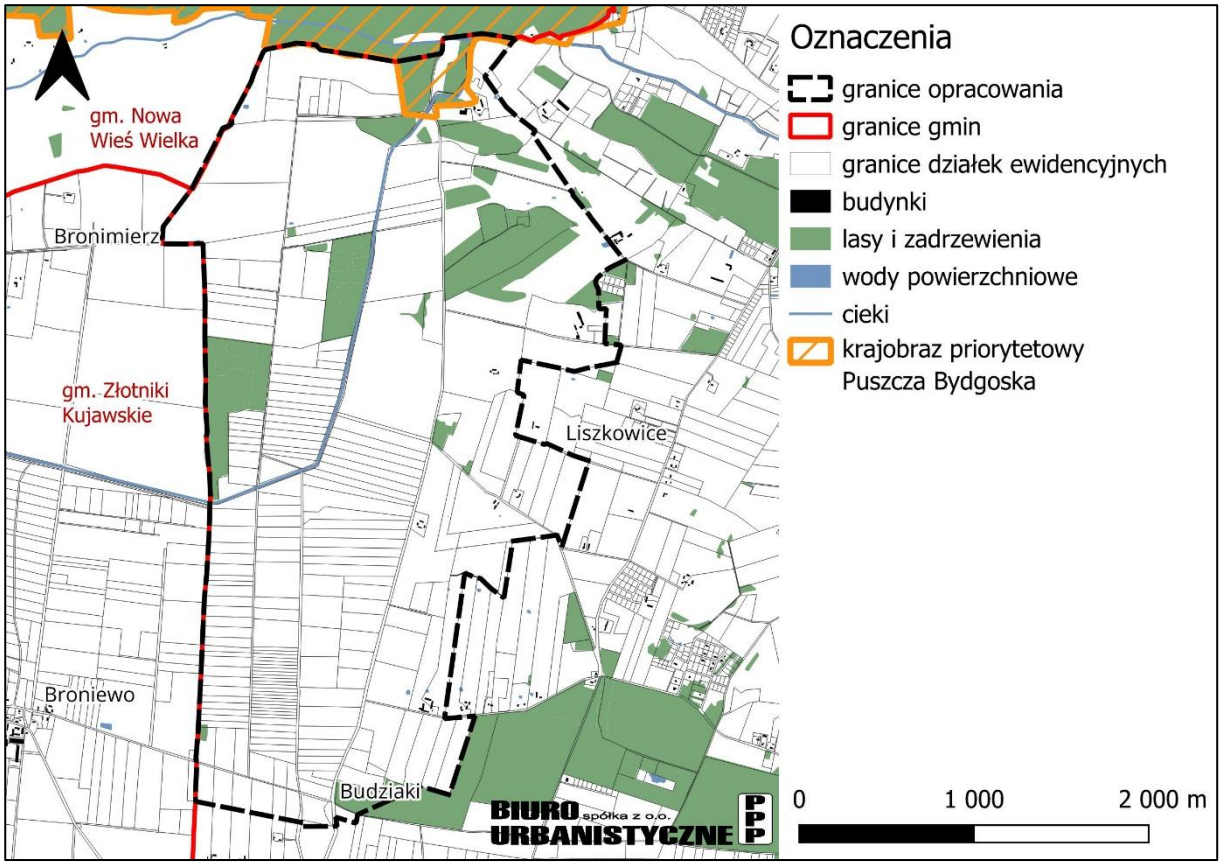
Audyt krajobrazowy to szczególne narzędzie zarządzania krajobrazem. Jego celem jest wyznaczenie krajobrazów priorytetowych, czyli takich, które są szczególnie cenne dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne lub estetyczno-widokowe. Audyt krajobrazowy sporządzany jest dla obszaru całego województwa przy wykorzystaniu klasyfikacji i metodyki ustalonej w ramach Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych z dnia 11 stycznia 2019 r. (Dz.U. z 2024 r. poz. 537). Dla ustalonych krajobrazów priorytetowych audyt krajobrazowy województwa kujawsko-pomorskiego zawiera rekomendacje i wnioski, które należy uwzględnić w dokumentach planistycznych.

Audyt krajobrazowy województwa kujawsko-pomorskiego został przyjęty Uchwałą Nr LXI/851/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2023 r. w sprawie audytu krajobrazowego województwa kujawsko-pomorskiego.

Na terenie opracowania nie wskazano obszarów wyróżniających się lokalną formą architektoniczną. Wyznaczono natomiast **krajobraz priorytetowy Puszcza Bydgoska o nr 04-315.35-43.**

Obszar ten charakteryzuje się dużymi walorami przyrodniczymi – dominują zwarte kompleksy borów świeżych i częściowo suchych z sosną zwyczajną, a także wrzosowiska i murawy na wydmach. Występują tu również niewielkie fragmenty lasów grądowych, dąbrów świetlistych oraz siedliska bagienne. Teren jest bogaty w chronione gatunki roślin i zwierząt, w tym m.in. wilka szarego. Pod względem kulturowym i krajobrazowym wyróżnia się obecnością dobrze zachowanego kompleksu dawnej fabryki zbrojeniowej oraz licznych obiektów historycznych, takich jak cmentarze, budynki kolejowe i kapliczki. Krajobraz ma charakter pagórkowaty, z jednym z największych pól wydmowych w Polsce, porośniętym lasami. Wschodnią część zajmuje poligon wojskowy z wrzosowiskami, a całość przecinają ważne drogi i linie kolejowe, przy rozproszonej zabudowie mieszkaniowej.

Ryc. 6. Lokalizacja krajobrazu priorytetowego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUGiK oraz audytu krajobrazowego.

Spośród rekomendacji dla ww. krajobrazu priorytetowego odnoszących się do obszaru opracowania wyróżnić można:

- Zachowanie terenów leśnych, dokonywanie zalesień i prowadzenie gospodarki leśnej zapewniającej wysokie walory krajobrazowe.
- Zachowanie istniejących naturalnych lub półnaturalnych systemów przyrodniczych, powiązanych ze sobą przestrzennie oraz pełniących ważną funkcje przyrodniczą i krajobrazową.
- Utrzymanie łączności pomiędzy poszczególnymi ekosystemami cennymi przyrodniczo pełniącym funkcję m.in. korytarzy ekologicznych.
- Stosowanie materiałów wykończeniowych pochodzenia naturalnego, takich jak drewno, kamień, cegła.
- Realizacja budynków o stonowanej kolorystyce elewacji, tynki w barwach pastelowych, w szczególności odcienie: bieli, szarości i beżu.

- Stosowanie pokryć dachowych o kolorystyce zbliżonej do barw naturalnych, w szczególności odcienie: terakoty, bordo, brązu, szarości, czerni. Wykluczenie stosowania barw intensywnych i jaskrawych.
- Wprowadzanie zieleni izolacyjnej wzdłuż szlaków komunikacyjnych lub w otoczeniu zakładów przemysłowych. W przypadku zastosowania ekranów akustycznych zaleca się stosowanie przezroczystych paneli.

3.1.7. Struktura biotyczna – flora i fauna

Szata roślinna, roślinność rzeczywista

W granicach analizowanego obszaru występuje zróżnicowana mozaika zbiorowisk roślinnych, uwarunkowana zarówno warunkami siedliskowymi, jak i intensywną działalnością rolniczą. Struktura roślinności ma charakter silnie przekształcony antropogenicznie, jednak zachowuje istotne elementy półnaturalne i naturalne, szczególnie wzdłuż cieków oraz w obrębie terenów leśnych pełniących funkcje ochronne.

Zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne na analizowanym obszarze tworzą wyraźne pasma pośród pól, wzdłuż dróg oraz kanału Zielona Struga. Pełnią one istotną funkcję mikro-korytarzy ekologicznych, ogranicza erozję wietrzną i wodną oraz wpływa na lokalny mikroklimat. Ten typ roślinności współwystępuje również często ze śródpolnymi kępami, często zlokalizowanymi na nieużytkach rolniczych. W składzie dominują zazwyczaj gatunki odporne na zmienne warunki siedliskowe. Roślinność wzdłuż kanału Zielona Struga jest w dużej mierze efektem wieloletnich zaniedbań w utrzymaniu kanału. Mimo że roślinność ta posiada wartość przyrodniczą i stanowi lokalne siedlisko dla wielu gatunków, jej nadmierny rozwój może ograniczać drożność oraz prawidłowe funkcjonowanie kanału jako urządzenia melioracyjnego. Z tego względu wskazane jest uporządkowanie roślinności w obrębie kanału w sposób uwzględniający zarówno potrzeby ochrony przyrody, jak i konieczność zachowania jego funkcji hydrotechnicznych.

Agrocenozy gruntów ornych, rozwijające się głównie na glebach brunatnych wyługowanych i czarnych ziemiach zdegradowanych, cechują się silnym przekształceniem przez działalność rolniczą. Dominują tu rośliny uprawne, którym towarzyszą typowe chwasty segetalne. Struktura tych zbiorowisk jest uproszczona, a ich skład gatunkowy uzależniony od stosowanych zabiegów agrotechnicznych.

Na łąkach i pastwiskach, związanych głównie z madami o wyższym uwilgotnieniu, wykształcają się zbiorowiska trawiaste o większej różnorodności florystycznej. Siedliska te są silnie uzależnione od poziomu wód gruntowych oraz sposobu użytkowania, zwłaszcza koszenia i wypasu. Pod względem gatunkowym występować tu będą typowe rośliny zielne oraz trawiaste.

Roślinność związana z podwyższonym uwilgotnieniem wzdłuż kanału Zielona Struga ma charakter głównie niskiej roślinności przybrzeżnej. Występują tu gatunki tolerujące okresowe zalewanie i wysoką wilgotność gleby. Roślinność ta stabilizuje brzegi kanału i pełni ważną funkcję filtracyjną dla wód powierzchniowych.

Siedliska leśne na badanym obszarze zajmują stosunkowo niewielkie powierzchnie, choć w zdecydowanej większości zakwalifikowane zostały jako lasy ochronne (z funkcją ochronną wód). Spośród typów siedliskowych lasów w granicach obszaru wyróżnić można bory mieszane wilgotne i świeże, lasy mieszane wilgotne i świeże, lasy wilgotne czy olsy.

Lasy mieszane wilgotne i świeże stanowią największy udział w obszarze opracowania, dominują zwłaszcza w jego północnej części. Lasy te charakteryzują się zróżnicowanym składem gatunkowym, przede wszystkim z udziałem sosny i dębu.

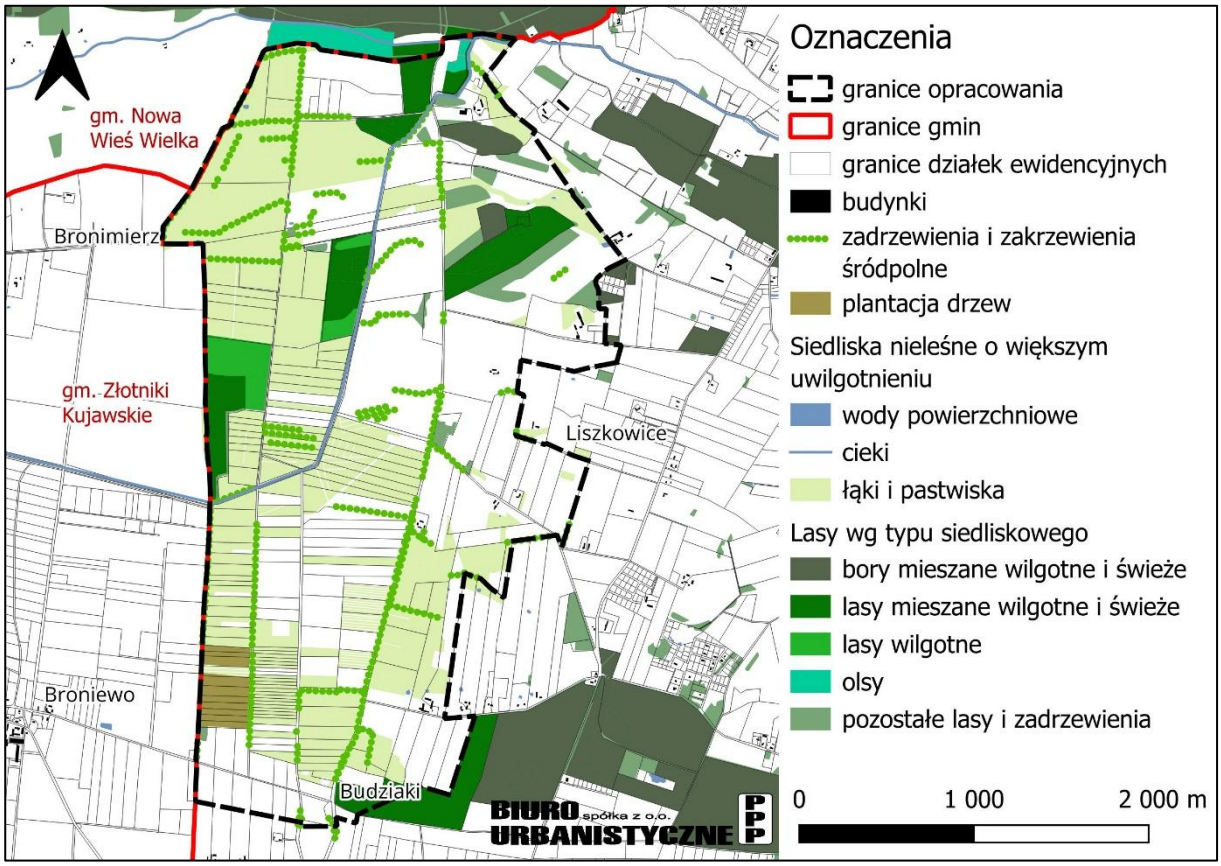
Lasy wilgotne zajmują mniejsze powierzchnie i występują głównie w sąsiedztwie ww. siedlisk lasu mieszanego, gdzie utrzymuje się wyższy poziom wód gruntowych. Dominują tu gatunki drzew liściastych, takie jak olsza i brzoza, a runo tworzą rośliny wilgociolubne. Siedliska te odgrywają istotną rolę w retencji wody i stabilizacji stosunków hydrologicznych.

Bory mieszane wilgotne i świeże występują w postaci niewielkich płatów, głównie w północnej części obszaru, stanowiąc strefę przejściową w kierunku rozległych kompleksów borowych Puszczy Bydgoskiej. W drzewostanie dominuje przede wszystkim sosna. Siedliska te są stosunkowo ubogie, ale dobrze przystosowane do piaszczystych gleb.

Olsy reprezentowane są przez niewielki płat przy północnej granicy obszaru i stanowią siedlisko silnie związane z wysokim poziomem wód gruntowych oraz okresowym zalewaniem. Dominującym gatunkiem jest olsza czarna wraz z brzozą brodawkowatą. Olsy pełnią kluczową rolę w retencji wody, filtracji oraz ochronie bioróżnorodności siedlisk podmokłych.

Ponadto, w południowo-zachodniej części obszaru zidentyfikowano niewielką plantację młodych drzew, stanowiącą formę uprawy leśnej o charakterze gospodarczym. Zbiorowisko to cechuje się jeszcze słabo wykształconą strukturą pionową i ograniczoną różnorodnością gatunkową, typową dla wczesnych stadiów rozwojowych drzewostanu.

Ryc. 7. Roślinność rzeczywista



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUGiK i PGL LP.

Podsumowując, roślinność badanego obszaru cechuje się wyraźną dominacją układów agrocenotycznych, uzupełnionych przez liniowe struktury zadrzewień oraz niewielkie, lecz istotne przyrodniczo kompleksy leśne. Szczególną rolę odgrywają elementy związane z siedliskami wilgotnymi, które wpływają na retencję, stabilizację stosunków hydrologicznych oraz zachowanie lokalnej różnorodności biologicznej.

Fauna

Ze względu na charakter planowanej inwestycji oraz jej potencjalne oddziaływanie, szczegółowym badaniom poddano stan populacji awifauny oraz chiropterofauny w granicach planu i jego sąsiedztwie. W odniesieniu do pozostałych grup ssaków (teriofauny, herpetofauny), ze względu na rolniczy charakter terenu, oceny dokonano na podstawie analizy eksperckiej, danych literaturowych oraz weryfikacji terenowej. Podstawę do

charakterystyki stanu faunistycznego oraz realizacji niniejszego rozdziału stanowiły następujące opracowania:

- Analiza aktualnego stanu środowiska oraz możliwości realizacji warunków określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla „Farmy elektrowni wiatrowych Złotniki Kujawskie", ENINA Andrzej Łuczak, Poznań, maj 2021 r. (dalej: „Weryfikacja terenowa/badania z 2021 r.");
- Raport z monitoringu chiropterologicznego na obszarze planowanej budowy 21 elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na obszarze gmin Rojewo i Złotniki Kujawskie, powiat inowrocławski oraz ocena oddziaływania tej inwestycji na nietoperze, opr. dr Krzysztof Kasprzyk, 2011 r. (dalej: „monitoring chiropterologiczny z 2011 r.");
- Ocena wpływu projektowanej Farmy Wiatrowej w gminach Rojewo i Złotniki Kujawskie w województwie kujawsko-pomorskim na awifaunę w cyklu rocznym, raport końcowy – wyniki 12-miesięcznego raportu awifaunistycznego, opr. Piotr Indykiewicz, 2011 r. (dalej: „monitoring ornitologiczny z 2011 r.").

Wskazane materiały archiwalne z 2011 roku zostały poddane ocenie aktualności w roku 2021. Ponadto, w celu zapewnienia pełnej aktualności danych przed uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w granicach opracowania realizowane są obecnie uzupełniające, całoroczne badania terenowe. Ich ostateczne wyniki będą stanowiły bezpośrednią podstawę do sformułowania wniosków na kolejnym etapie realizacji planowanej inwestycji. W oparciu o powyższe źródła, wizje terenowe oraz ogólnodostępne dane faunistyczne, poniżej przedstawiono szczegółową charakterystykę poszczególnych grup zwierząt występujących w tutejszym krajobrazie rolniczym.

Chiropterofauna

Wnioski z raportu z 2011 r. wskazują, że na obszarze planowanej farmy wiatrowej oraz w jej otoczeniu nie występują istotne zimowiska nietoperzy, a istniejące miejsca zimowania mają jedynie lokalne znaczenie i są wykorzystywane przez pojedyncze osobniki. W trakcie całorocznego monitoringu stwierdzono obecność czterech gatunków nietoperzy, należących do gatunków pospolitych i objętych ochroną krajową. Nie odnotowano natomiast gatunków szczególnie cennych z punktu widzenia ochrony europejskiej, ujętych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Badania wykazały, że eksploatacja farmy wiatrowej może powodować negatywne oddziaływania na nietoperze, jednak ich skala została oceniona jako ograniczona i dotycząca głównie niewielkiej części lokalnych populacji. Oddziaływania mogą dotyczyć przede wszystkim karlików malutkich i mroczków późnych związanych z terenami zabudowanymi, a także borowców wielkich i karlików większych pojawiających się okresowo, zwłaszcza podczas migracji. Nie stwierdzono jednak koncentracji migracji ani szlaków masowego przelotu – nietoperze przemieszczały się przez teren inwestycji rozproszonym frontem.

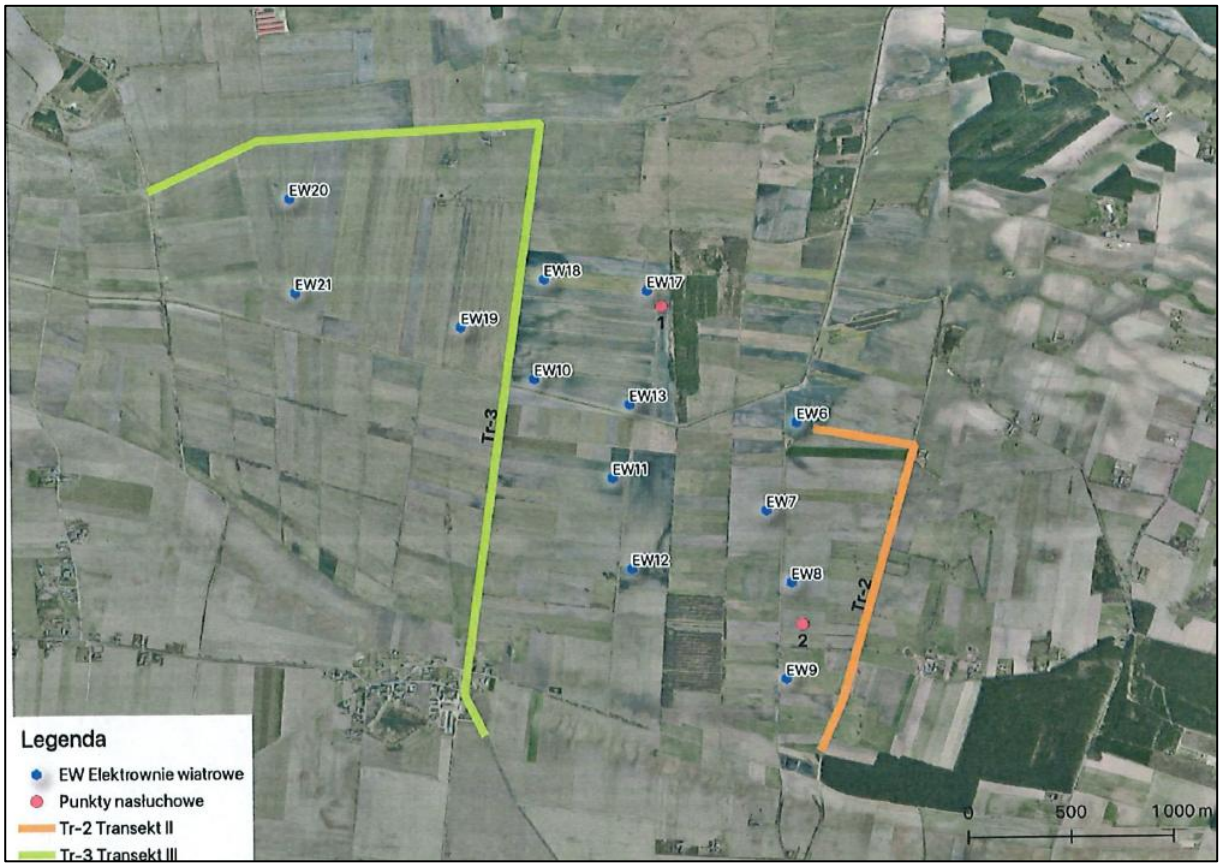
Raport wskazał, że w miejscach okresowo podwyższonej aktywności nietoperzy konieczne jest zastosowanie działań minimalizujących, polegających głównie na czasowym wyłączaniu turbin w godzinach nocnych. Jednocześnie oceniono, że inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 ani inne formy ochrony przyrody związane z ochroną nietoperzy, a analiza oddziaływań skumulowanych nie wykazała istotnych zagrożeń.

W celu weryfikacji rzeczywistego wpływu inwestycji zalecono prowadzenie trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego, który umożliwi ocenę reakcji lokalnych populacji nietoperzy oraz ewentualne dostosowanie działań minimalizujących. Ostatecznie stwierdzono, że przy wdrożeniu wskazanych środków ograniczających oddziaływanie realizacja i eksploatacja farmy wiatrowej jest dopuszczalna pod względem chiropterologicznym.

Przeprowadzona w maju 2021 r. weryfikacja terenowa potwierdziła aktualność wyników pełnego monitoringu chiropterologicznego wykonanego w 2011 r. Badania objęły ponowne nasłuchy detektorowe

prowadzone według tej samej metodyki i w tych samych lokalizacjach co wcześniej, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Szczególną uwagę poświęcono siedliskom istotnym dla aktywności nietoperzy, przede wszystkim strukturom liniowym krajobrazu, takim jak aleje i szpalery drzew, zadrzewienia wzdłuż dróg i cieków oraz tereny zabudowane. Spośród transektów i punktów nasłuchowych w obrębie obszaru opracowania wyróżnić można transekt nr 2 oraz punkty nasłuchowe nr 1 i 2.

Ryc. 8. Lokalizacja punktów i transektów nasłuchowych w ramach monitoringu chiropterologicznego



Źródło: Weryfikacja terenowa z 2011 r., ENINA Andrzej Łuczak.

Dla transektu nr 2 odnotowano najwyższy indeks aktywności nietoperzy spośród wszystkich badanych lokalizacji (IA = 4,73), co było zgodne zarówno z oczekiwaniami, jak i wynikami monitoringu z 2011 r. Aktywność koncentrowała się głównie w rejonach z rozwiniętą roślinnością drzewiastą oraz wzdłuż alei drzew i terenów zabudowanych, natomiast na otwartych polach uprawnych pozostawała niska lub nieistotna. Wskazuje to na utrzymanie dotychczasowego wzorca użytkowania przestrzeni przez nietoperze.

W trakcie badań z 2021 r. stwierdzono łącznie pięć gatunków nietoperzy, przy czym dominowały karliki. Nie zaobserwowano istotnych zmian ani w składzie gatunkowym, ani w przestrzennym rozkładzie aktywności w porównaniu do stanu opisanego w 2011 r. Potwierdzono również, że warunki siedliskowe w obrębie planowanej farmy wiatrowej nie uległy znaczącym zmianom, a atrakcyjność terenu dla nietoperzy nie wzrosła.

Awifauna

Monitoring ornitologiczny z 2011 r. na obszarze planowanej farmy wiatrowej w gminach Rojewo i Złotniki Kujawskie wykazał obecność 106 gatunków ptaków w skali całego roku, przy czym w rejonie obszaru niniejszego opracowania różnorodność ta była nieco mniejsza. Wśród stwierdzonych ptaków 25 gatunków jest zagrożonych w skali regionu kujawsko-pomorskiego i w konsekwencji wpisane są one na Regionalną

Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych. Wśród nich 8 gatunki posiadają status gatunku rzadkiego (R) i 3 gatunki - status ptaka ginącego/zanikającego (E), a kolejne 14 gatunków posiada status gatunku narażonego na wyginięcie (V).

Różnorodność gatunkowa zmieniała się sezonowo – najwyższa była podczas migracji jesiennej i wiosennej, a najniższa zimą. Ogólny poziom różnorodności oceniono jako przeciętny w skali regionu i kraju, **bez ponadprzeciętnych walorów awifaunistycznych**.

W okresie lęgowym stwierdzono 77 gatunków ptaków, z czego 27 gatunków lęgowych oraz 28 prawdopodobnie lęgowych. Wśród gatunków cennych przyrodniczo odnotowano m.in. czajkę, lerkę, ortolana, jarzębatkę i gąsiorka, a także pojedyncze stanowiska błotniaka stawowego, dudka czy turkawki. Stanowiska tych gatunków znajdowały się jednak poza strefami bezpośredniego oddziaływania planowanych turbin.

Dominującymi gatunkami na badanym obszarze były szpak, skowronek i dymówka. Większość pozostałych gatunków występowała nielicznie. Nie stwierdzono istotnych miejsc koncentracji ptaków wodno-błotnych ani regularnych noclegowisk czy żerowisk dużych gatunków.

W czasie migracji i dyspersji polęgowej najczęściej obserwowano pojedyncze ptaki lub małe grupy. Łącznie zarejestrowano ponad 16 tys. ptaków przelatujących nad obszarem inwestycji, z czego największy udział miały gęsi, zwłaszcza gęś zbożowa. Najintensywniejszy przelot gęsi występował w marcu. Autor raportu podkreślił jednak, że obszar nie stanowi ważnego szlaku migracyjnego ani miejsca koncentracji ptaków szponiastych, brodzących czy blaszkodziobych.

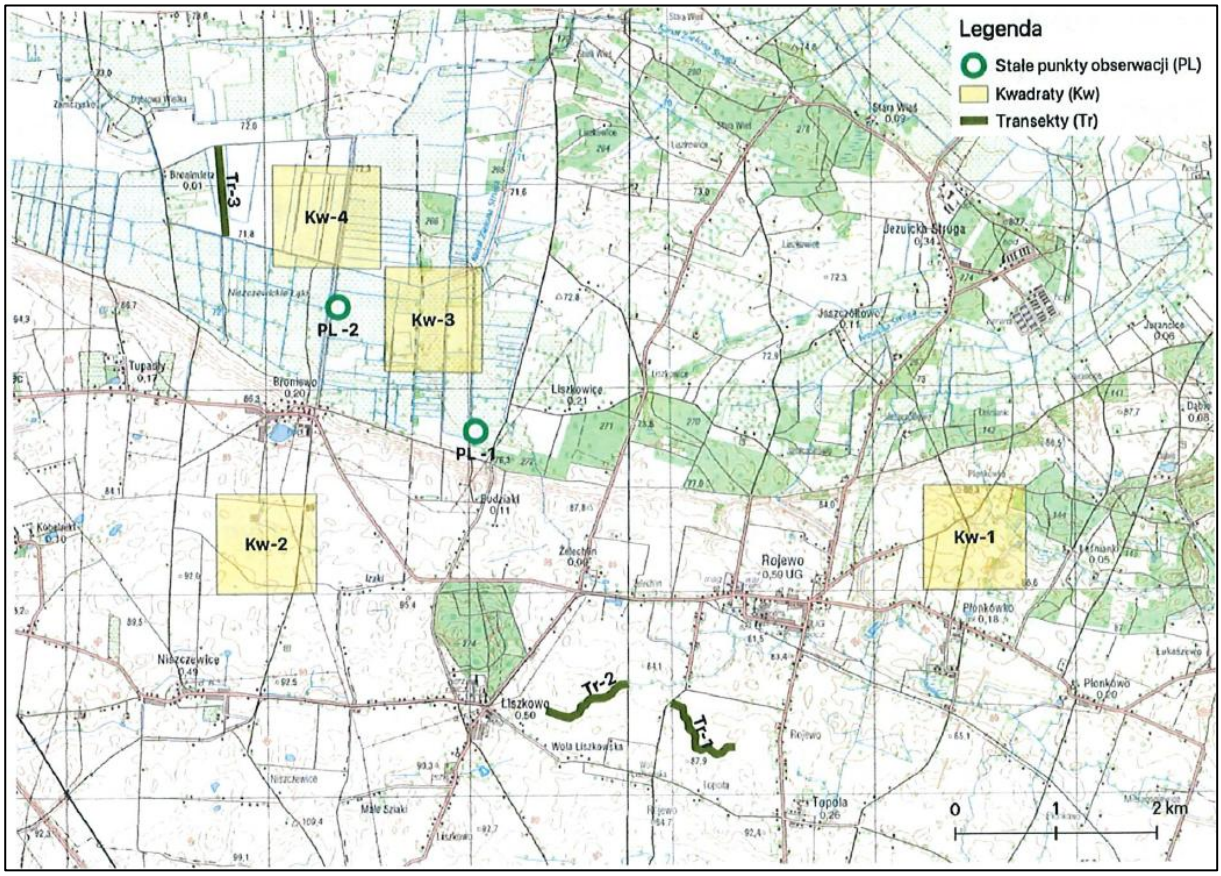
Większość ptaków przemieszczała się na wysokości poniżej strefy pracy łopat turbin; jedynie ok. 9% obserwowano w samej strefie pracy rotora. Dominującym kierunkiem przelotów był kierunek południowo-zachodni, choć rozkład kierunków migracji był dość równomierny.

W raporcie wskazano, że część planowanych turbin może potencjalnie negatywnie oddziaływać na ptaki – głównie na migrujące gęsi oraz błotniaka stawowego. W związku z tym zalecono m.in. możliwość okresowego wyłączania wybranych turbin podczas nasilonej migracji wiosennej oraz w okresie aktywności błotniaka. Zaproponowano również monitoring poinwestycyjny prowadzony przez kilka lat po uruchomieniu farmy.

Końcowa ocena raportu była umiarkowanie pozytywna: przy zastosowaniu środków minimalizujących oddziaływanie, zwłaszcza okresowych wyłączeń turbin i nadzoru ornitologicznego, inwestycja nie powinna znacząco wpływać na lokalne populacje ptaków ani na pobliskie obszary Natura 2000.

Weryfikacja terenowa wykonana w maju 2021 r. miała na celu weryfikację aktualności wyników pełnego monitoringu ornitologicznego przeprowadzonego w 2011 r. Badania prowadzono w tych samych strefach buforowych, na wcześniej wyznaczonych transektach, punktach obserwacyjnych oraz powierzchniach monitoringowych, z zastosowaniem porównywalnej metodyki terenowej. Zakres prac obejmował ocenę składu gatunkowego ptaków, liczebności, rozmieszczenia, sposobu wykorzystania przestrzeni powietrznej oraz identyfikację gatunków rzadkich i średniolicznych. Obszaru niniejszego opracowania dotyczył jedynie kwadrat „Kw-3” oraz punkt obserwacji „PL-1”.

Ryc. 9. Lokalizacja kwadratów (Kw), transektów (Tr) i stałych punktów obserwacji (PL) w ramach monitoringu ornitologicznego



Źródło: Weryfikacja terenowa z 2011 r., ENINA Andrzej Łuczak.

W trakcie kontroli terenowych w 2021 r. stwierdzono obecność 96 gatunków ptaków, a uzyskane wyniki uznano za zgodne z danymi i przewidywaniami raportu z 2011 r. Skład gatunkowy oraz liczebność ptaków na poszczególnych powierzchniach badawczych były zbliżone do wyników wcześniejszego monitoringu. Dominowały gatunki pospolite, niezagrożone w skali kraju, przede wszystkim skowronek, dymówka, pliszka żółta, potrzeszcz i szpak. Nie odnotowano zmian wskazujących na wzrost atrakcyjności terenu dla ptaków ani zmian siedliskowych mogących wpływać na zmianę wzorca ich aktywności.

Potwierdzono również wcześniejsze ustalenia dotyczące wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. Zdecydowana większość obserwowanych osobników poruszała się na wysokościach niekolizyjnych względem planowanych turbin wiatrowych – w okresie badań dotyczyło to około 88% stwierdzeń. Nie stwierdzono istotnych zmian w rozmieszczeniu gatunków, intensywności przelotów ani sposobie użytkowania terenu przez ptaki w porównaniu do roku 2011.

Wnioski z aktualizacji wskazują, że warunki siedliskowe oraz stan zachowania lokalnej awifauny nie uległy znaczącym zmianom od czasu wydania decyzji środowiskowej. Zachowana została dotychczasowa struktura krajobrazu rolniczego, a ustanowione wcześniej działania minimalizujące pozostają adekwatne do obecnego poziomu aktywności ptaków. W konsekwencji uznano, że realizacja planowanej farmy wiatrowej nie będzie powodować istotnego negatywnego wpływu na lokalne populacje ptaków.

Ssaki (oprócz nietoperzy)

Ze względu na otwarty, rolniczy charakter obszaru oraz brak lasów i większych kompleksów zadrzewień w bezpośrednim sąsiedztwie, występowanie ssaków jest ograniczone do gatunków pospolitych i dobrze przystosowanych do krajobrazu pól uprawnych. Brak jest danych z inwentaryzacji faunistycznych dla tego

terenu, jednak na podstawie charakteru siedlisk można spodziewać się obecności drobnych ssaków, głównie gryzoni związanych z agrocenozami, a także sporadycznego pojawiania się większych ssaków kopytnych, takich jak sarna, wykorzystujących pola jako żerowiska. Obszar nie stwarza warunków do stałego bytowania gatunków wymagających rozległych i zróżnicowanych siedlisk.

Herpetofauna

Ubogi i silnie przekształcony krajobraz rolniczy sprzyja występowaniu herpetofauny w bardzo ograniczonym zakresie. Tereny objęte opracowaniem stanowią wprawdzie dość mocno uwilgotnione grunty rolne, jednak ich charakter pozostaje silnie przekształcony antropogenicznie. W obrębie obszaru występuje rozbudowany system rowów i urządzeń melioracyjnych, natomiast brak jest naturalnych lub trwałych zbiorników wodnych, takich jak stawy czy oczka wodne, które mogłyby stanowić dogodne miejsca rozrodu płazów. Potencjalnie mogą tu pojawiać się jedynie nieliczne, pospolite gatunki płazów i gadów, związane głównie z rowami melioracyjnymi, okresowymi podmokłościami oraz zakrzewieniami śródpolnymi, jednak brak ciągłych i dobrze rozwiniętych siedlisk ogranicza możliwość tworzenia stabilnych lokalnych populacji. Eksploatacja elektrowni dla płazów oraz gadów pozostaje obojętna, a lokalizacja planowanych elektrowni z dala od nielicznych podmokłości w granicach opracowania sprawia, że projektowana inwestycja nie wpłynie na potencjalne siedliska płazów i gadów.

Podsumowanie

Stan fauny na obszarze planowanej farmy wiatrowej oceniono jako typowy dla krajobrazu rolniczego o umiarkowanych walorach przyrodniczych, bez występowania siedlisk i koncentracji gatunków o szczególnym znaczeniu ponadregionalnym. Największe znaczenie przyrodnicze stwierdzono w odniesieniu do awifauny oraz chiropterofauny. Monitoring ornitologiczny wykazał obecność licznych gatunków ptaków, jednak dominowały gatunki pospolite, charakterystyczne dla terenów rolniczych, takie jak skowronek, szpak, dymówka czy pliszka żółta. Występowały również pojedyncze stanowiska gatunków cenniejszych przyrodniczo, m.in. czajki, ortolana, lerki i błotniaka stawowego, jednak znajdowały się one poza strefami bezpośredniego oddziaływania planowanych turbin. Nie stwierdzono istotnych miejsc koncentracji ptaków ani przebiegu ważnych szlaków migracyjnych, a większość przelotów odbywała się poniżej wysokości pracy łopat turbin. Weryfikacja terenowa z 2021 r. potwierdziła brak istotnych zmian w składzie gatunkowym, liczebności oraz sposobie wykorzystania przestrzeni przez ptaki. W przypadku nietoperzy stwierdzono obecność wyłącznie pospolitych gatunków chronionych, związanych głównie z zadrzewieniami śródpolnymi, alejami drzew oraz terenami zabudowanymi. Najwyższą aktywność odnotowano w pobliżu struktur liniowych krajobrazu, natomiast na otwartych polach aktywność była niska. Nie wykazano obecności ważnych zimowisk ani tras skoncentrowanej migracji, a przeloty odbywały się rozproszonym frontem. Wyniki badań z 2021 r. potwierdziły utrzymanie dotychczasowych warunków siedliskowych oraz brak wzrostu atrakcyjności terenu dla nietoperzy. Pozostałe grupy fauny reprezentowane są głównie przez gatunki pospolite i dobrze przystosowane do środowiska rolniczego. Dotyczy to zarówno drobnych ssaków związanych z agrocenozami, jak i nielicznych płazów oraz gadów wykorzystujących rowy melioracyjne i okresowe podmokłości. Całość analiz wskazuje, że przy zastosowaniu działań minimalizujących oddziaływanie planowana inwestycja nie powinna powodować istotnego negatywnego wpływu na lokalne populacje zwierząt, w szczególności ptaków i nietoperzy.

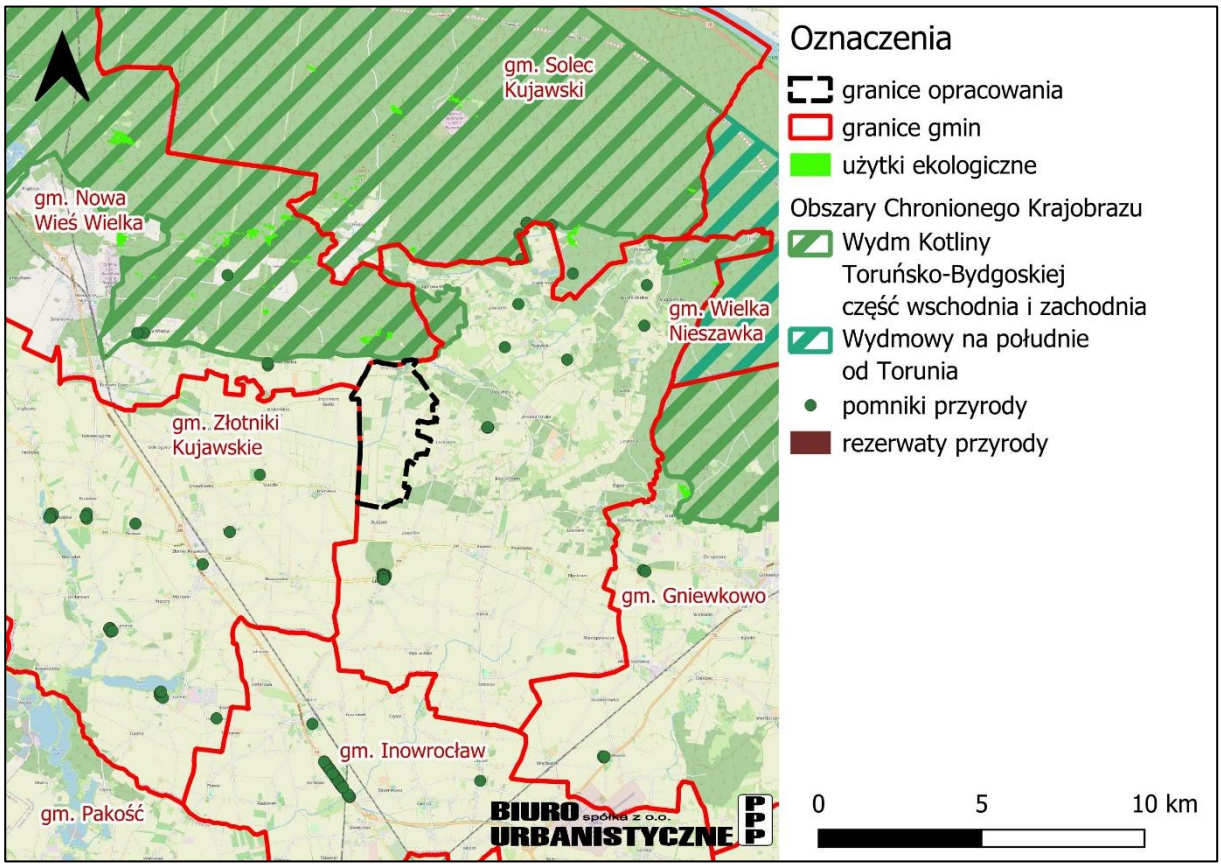
3.1.8. Formy ochrony przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

W granicach planu nie występują formy ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1478).

W najbliższej odległości (do 10 km) od obszaru opracowania znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej część wschodnia i zachodnia – zlokalizowany przy północnej granicy planu;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wydmowy na południe od Torunia – 7,1 km na wschód;
- Rezerwat przyrody Tarkowo – 7,6 km na zachód;
- 102 użytki ekologiczne (najbliższy 700m od turbiny 1PEW);
- 137 pomniki przyrody.

Ryc. 10. Formy ochrony przyrody w sąsiedztwie obszaru opracowania



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ, GUGiK, na podkładzie Openstreetmap.

3.1.9. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Krajowa i regionalna sieć korytarzy ekologicznych

Zachowanie korytarzy ekologicznych stanowiących łączniki między obszarami prawnie chronionymi jest jedynym z kierunków ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego wymienionych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Ponadto, wg Planu cel ten stanowi jedno z zadań o znaczeniu wojewódzkim – „Zachowanie korytarzy ekologicznych zapewniających ciągłość między obszarami prawnie chronionymi, w tym w dolinie Wisły i w dolinie Noteci" – zadanie nr 47. Wyznaczony w Planie zagospodarowania województwa korytarz wzdłuż doliny Noteci zlokalizowany jest ok. 7 km na południowy zachód od granic planu.

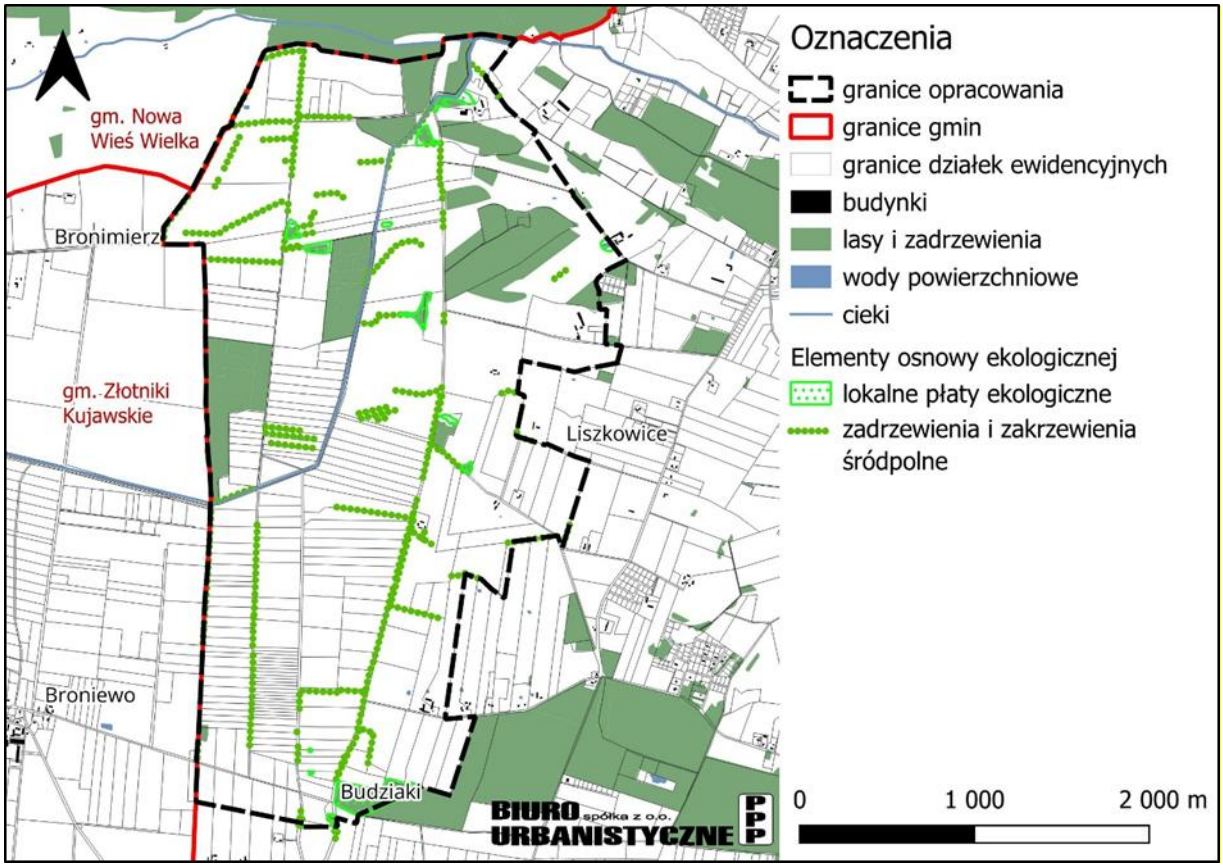
W ramach krajowej koncepcji korytarzy ekologicznych z 2005 r. obszar planu usytuowany jest ok. 200 m na południe od korytarza Wschodniej Doliny Noteci, który obejmuje przede wszystkim obszar Puszczy Bydgoskiej, tj. rozległy kompleks leśny na linii Aleksandrów Kujawski-Toruń-Solec Kujawski-Bydgoszcz.

Lokalna osnowa ekologiczna

Lokalna osnowa ekologiczna analizowanego obszaru ma charakter rozproszony i mozaikowy, a jej podstawę stanowią niewielkie kompleksy leśne, przecinający obszar planu Kanał Zielona Struga, roślinność o charakterze liniowym (w tym wzdłuż kanału) oraz zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. Elementy te tworzą sieć powiązań przestrzennych o funkcji płatów i mikro-korytarzy ekologicznych, umożliwiając migrację organizmów oraz zachowanie ciągłości procesów przyrodniczych w silnie przekształconym krajobrazie rolniczym. Roślinność rozwijająca się wzdłuż rowów i Kanału Zielona Struga również zwiększa różnorodność biologiczną oraz lokalnie wspiera retencję wody, jednak jej obecność jest w znacznej mierze efektem zapuszczenia urządzeń melioracyjnych i niedostatecznych prac utrzymaniowych. Z uwagi na konieczność zachowania drożności i prawidłowego funkcjonowania urządzeń melioracyjnych oraz kanału, część tej roślinności wymaga okresowego usuwania lub ograniczania, przez co jej znaczenie jako trwałego elementu lokalnej osnowy ekologicznej należy oceniać jako uzupełniające, a nie kluczowe.

Ponadto, w północnej części obszaru, elementy te pozostają w bezpośrednim powiązaniu z rozległym korytarzem ekologicznym Puszczy Bydgoskiej, co wzmacnia ich znaczenie w skali ponadlokalnej.

Ryc. 11. Lokalna osnowa ekologiczna



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUGiK.

3.2. Zagrożenia środowiska przyrodniczego

Obszary naturalnych zagrożeń

W granicach planu nie występuje żadne zarejestrowane osuwisko ani teren zagrożony osuwiskami.

Zagrożenia powodzią

Według map zagrożenia powodziowego na obszarze planu nie występują obszary na których prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi jest średnie (1%), wysokie (10%) lub niskie (0,2%).

3.3. Diagnoza stanu środowiska

Aktualny stan środowiska na obszarze, dla którego sporządzany jest projekt planu miejscowego, wynika z naturalnych uwarunkowań takich jak: odporność elementów środowiska i przebieg procesów w nim zachodzących oraz z charakteru, długotrwałości i natężenia oddziaływań antropogenicznych. Stan przekształceń środowiska jest umiarkowany. Wyróżnia się kilka czynników wpływających na aktualny stan środowiska omawianego terenu. Zostały one omówione poniżej w odniesieniu do podstawowych komponentów abiotycznych środowiska.

3.3.1. Jakość powietrza atmosferycznego

Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń atmosferycznych reguluje Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 5 maja 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021, poz. 845):

- NO_2 – dopuszczalny poziom średnioroczny – 40 µg/m^3;
- SO_2 - dopuszczalny poziom średnioroczny – 20 µg/m^3;
- Pył zawieszony PM10 (dla frakcji poniżej 10 µg wynosi) średnioroczny – 40 µg/m^3;
- Benzo(a)piren – poziom docelowy substancji w powietrzu (uśredniony wynik roczny) – 0,001 µg/m^3;
- Ozon - poziom docelowy substancji w powietrzu (dla okresu wegetacyjnego 1 V – 31 VII) – 18 000 µg/m^3·h.

Zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2025 obszar opracowania należy do strefy warmińsko-mazurskiej. Wydzielono dla niej następujące klasy:

- klasa A, jeśli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomu dopuszczalnego;
- klasa A1, jeżeli dotrzymany dostał został poziom dopuszczalny dla II fazy dla pyłu zawieszonego PM2,5;
- klasa C1, jeżeli nie został dotrzymany dostał poziom dopuszczalny dla II fazy dla pyłu zawieszonego PM2,5;
- klasa C, jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne;
- klasa D1, jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2, jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Klasyfikację strefy, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi oraz roślin, przedstawiono poniżej:

Tabela 3. Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
kujawsko-pomorska	SO_2	NO_2	PM10	PM2,5	Pb	C_6H_6	CO	As	Cd	Ni	B(a)P	O_3
	A	A	A	A1	A	A	A	A	A	A	C	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim – raport wojewódzki za rok 2025, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2026.

Tabela 4. Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych pod kątem ochrony roślin

Nazwa strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy		
kujawsko-pomorska	SO_2	NO_X	O_3
	A	A	A(D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim – raport wojewódzki za rok 2025, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2026.

Po analizie danych odpowiednich dla strefy kujawsko-pomorskiej zauważyć można przekroczenie poziomu docelowego w zakresie benzo(a)pirenu oraz w zakresie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.
Zgodnie z Programem Ochrony Środowiska dla gminy Rojewo na lata 2025-2028 z perspektywą do roku 2032 na terenie gminy Rojewo nie funkcjonuje centralny system ciepłowniczy – ogrzewanie opiera się głównie na lokalnych kotłowniach (często węglowych) oraz indywidualnych źródłach ciepła w gospodarstwach domowych. Większość mieszkań posiada centralne ogrzewanie, a dominującym źródłem energii są paliwa stałe. Gmina nie jest zgazyfikowana, a mieszkańcy korzystają głównie z gazu w butlach. W strukturze źródeł ciepła zdecydowanie przeważają instalacje na paliwo stałe, przy mniejszym udziale ogrzewania elektrycznego, gazowego czy odnawialnych źródeł energii.
Jakość powietrza w regionie zależy przede wszystkim od emisji związanej z energetyką, przemysłem oraz spalaniem paliw w gospodarstwach domowych. Powiat inowrocławski, w którym leży gmina, należy do najbardziej emisyjnych w województwie. Największym problemem jest tzw. niska emisja pochodząca z indywidualnych pieców oraz transportu drogowego. W ostatnich latach odnotowywano przekroczenia benzo(a)pirenu, szczególnie w sezonie grzewczym, co skutkowało corocznym zakwalifikowaniem strefy kujawsko-pomorskiej do klasy C i koniecznością działań naprawczych.
Główne zagrożenia dla powietrza wynikają z używania przestarzałych pieców, spalania niskiej jakości paliw, braku termomodernizacji budynków oraz rosnącego ruchu drogowego. Działania naprawcze obejmują m.in. wymianę źródeł ciepła, rozwój odnawialnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej budynków, rozwój transportu publicznego oraz edukację ekologiczną. Istotną rolę odgrywają także programy takie jak „Czyste Powietrze” oraz lokalne strategie ograniczania emisji i poprawy jakości powietrza.
Na obszarze w granicach planu funkcjonuje wprowadzona przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, uchwałą nr LIX/804/23 z dnia 26 czerwca 2023 roku aktualizacja Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej. Celem opracowania Programu jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

3.3.2. Klimat akustyczny

W granicach opracowania planu źródła emisji hałasu są nieznaczne – obszar zlokalizowany jest poza zasięgiem oddziaływania linii kolejowych lub dróg o znaczącym natężeniu ruchu (najbliższa droga wojewódzka nr 246 położona jest ok. 600 m na południowy zachód od granic planu). Hałas w granicach planu sprowadza się więc w zasadzie jedynie do tego emitowanego przez ruch kołowy na drogach o znaczeniu lokalnym, a także sporadycznie, emitowanego przez pracę maszyn rolniczych na polu.

3.3.3. Pole elektroagnetyczne

Pole elektromagnetyczne może zarówno występować w środowisku naturalnie jak być wprowadzane do środowiska w sposób sztuczny – przez człowieka i jego urządzenia (np. nadajniki telefonii komórkowej czy stacje transformatorowe). Wprowadzane przez człowieka pole elektromagnetyczne podlega regulacjom. Główne regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska przed polem elektromagnetycznym zawiera ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.). W rozumieniu ustawy pola elektromagnetyczne to pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach z zakresu od 0 Hz do 300 GHz. Do głównych źródeł wytwarzających sztuczne pola elektromagnetyczne można zaliczyć:

- obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (m. in. stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia - 110 kV i więcej, elektrownie czy stacje transformatorowe);

- obiekty radiokomunikacyjne, czyli stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej;
- obiekty radiolokacyjne - wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji.

Do istotnych źródeł pola elektromagnetycznego na obszarze planu należą w zasadzie jedynie linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV, przebiegające wzdłuż północnej granicy planu oraz na linii miejscowości Budziaki-Liszkowice.

Zgodnie z prowadzonym przez Ministra Cyfryzacji Systemem Informacji o Instalacjach Wytwarzających Pole Elektromagnetyczne – SI2PEM[6] na obszarze opracowania nie występują żadne stacje bazowe telefonii komórkowej. Najbliższe zlokalizowane są w Liszkowie i Rojewie (ok. 2,5 km od granic planu). Na omawianym terenie nie występują żadne nadajniki telewizji naziemnej DVB-T.

W 2024[7] roku przeprowadzone zostały pomiary natężenia pola elektromagnetycznego na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, lecz na terenie gminy, ani w bliskim sąsiedztwie obszaru opracowania planu, nie zlokalizowano żadnego punktu pomiarowego.

3.4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku planu miejscowego, w tym wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku

Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku określa tendencje przekształceń, w tym degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie terenów w przypadku braku realizacji projektu planu.

4. Charakterystyka ustaleń projektu planu

4.1. Zawartość projektu planu

Podstawą sporządzenia planu jest Uchwała Nr XXII/136/2025 Rady Gminy Rojewo z dnia 30 grudnia 2025 r. o przystąpieniu do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów ewidencyjnych Liszkowo i Liszkowice, gmina Rojewo.

Powierzchnia obszaru objętego planem łącznie wynosi ok.799ha.

4.2. Cele planu i zasadnicze rozwiązania przyjęte w planie

Głównym celem planu jest przygotowanie podstaw prawnych dla realizacji inwestycji w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych, a także zapewnienie korzystnych warunków rozwoju i ochrony głównej funkcji obszaru objętego planem - gospodarki rolnej, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska zamieszkania na terenach wiejskich.

Przystąpienie do sporządzania planu wiąże się z wnioskiem inwestora zainteresowanego realizacją inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych oraz towarzyszącej im infrastruktury. Projekt planu został opracowany zgodnie z procedurą określoną w art. 17 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2026 r. poz. 538), zwaną dalej ustawą o pizp, z uwzględnieniem wymogów ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 317)., zwaną dalej ustawą o izew.

[6] si2pem.gov.pl (dostęp: 05.05.2026 r.)

[7] Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2024 w województwie kujawsko-pomorskim, GIOŚ 2025 r.

Większość obszaru objętego planem stanowią tereny rolnicze, aktywnie uprawiane grunty orne. Część struktury stanowią lasy, które występują w formie rozproszonych płatów, zlokalizowanych głównie w północnej części analizowanego terenu. Tereny zabudowane koncentrują się we wschodniej części planu (w obrębie Liszkowice). Znajduje się tam kilka rozproszonych siedlisk rolniczych z budynkami mieszkalnymi:

- zabudowa zlokalizowana na północnym wschodzie, na części dz. nr 63/5, 63/6, 63/17, przy drodze gminnej nr 150202C;
- zabudowa na części dz. nr 177/2;
- zabudowa na części dz. nr 173;
- zabudowa na dz. nr 167/2, przy drodze gminnej nr 150202C;
- zabudowa na części działki nr 169/4,
- zabudowa na działce nr 156/5,
- zabudowa zlokalizowana na południowym wschodzie, na części dz. nr 19 i 20.

Na działce nr 131/2 obręb Liszkowo znajdują się dwa zbiorniki o łącznej powierzchni ok. 0,850 ha służące jako odstojniki ścieków z biogazowni. Biogazownia zlokalizowana jest ok. 1,95 km na południe od granic planu, w Liszkowie. Obszar planu obejmuje również system melioracji wodnych, z których najistotniejsze urządzenia melioracyjne (w tym Kanał Zielona Struga) oznaczono w planie jako tereny I-W – tereny infrastruktury lub wód.

Dla większości terenów ustala się w planie przeznaczenie zgodne z ich dotychczasowym zagospodarowaniem i użytkowaniem:

I. tereny przeznaczone na cele zabudowy w gospodarstwach rolnych:
   - RZM – tereny zabudowy zagrodowej, na których dopuszcza się funkcję mieszkaniową,
   - RZP – teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych, na którym wyklucza się możliwość lokalizowania zabudowy o funkcji mieszkaniowej.

II. tereny z zakazem zabudowy (w zakresie sytuowania budynków) oznaczone w planie jako:
   - RN – tereny rolnictwa z zakazem zabudowy,
   - L – tereny lasu,
   - RN-L – tereny rolnictwa z zakazem zabudowy lub lasu.

III. tereny infrastruktury, oznaczone w planie jako:
   - I – teren infrastruktury technicznej,
   - I-W – tereny infrastruktury lub wód.

Zgodnie z celami przystąpienia do sporządzenia planu, tworzy on ramy dla sytuowania elektrowni wiatrowych oraz elektrowni słonecznych na terenach oznaczonych w planie jako:

A. tereny elektrowni wiatrowej (maksymalnie 6 sztuk) - **PEW**

Na wskazanych terenach dopuszcza się sytuowanie turbin wiatrowych o następujących parametrach:

- maksymalna całkowita wysokość elektrowni wiatrowych: 261 metrów,
- maksymalna średnica wirnika wraz z łopatami: 172 metry,
- maksymalna liczba elektrowni wiatrowych: 6 sztuk, usytuowanych na terenach oznaczonych w planie jako: **1PEW, 2PEW, 3PEW, 4PEW, 5PEW, 6PEW**.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (tzw. ustawa o izew), elektrownie wiatrowe mogą być realizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Plan ten sporządza się co najmniej dla obszaru położonego w granicach gminy, w której jest lokalizowana elektrownia wiatrowa, znajdującego się w odległości nie mniejszej niż 700 m (plus długość łopaty rotora czyli maksymalnie 86 m) od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w którym jest lokal mieszkalny.

Tereny, na których dopuszcza się sytuowanie elektrowni wiatrowych oraz tereny rolnicze w zasięgu długości łopat rotora wiatraka zostały wyznaczone w planie. Analizę odległościową z uwzględnieniem ustawowych wymogów (art. 5 ust. 1 pkt 3 i 5 – ustawy o izew) przeprowadzono w odniesieniu do zabudowy z funkcjami mieszkaniowymi znajdującej się w granicach planu, oraz w jego sąsiedztwie (w tym na terenie gmin Złotniki Kujawskie oraz Nowa Wieś Wielka). Elektrownie wiatrowe wskazane w planie usytuowano w odległości większej niż minimalna odległość od zabudowy z funkcjami mieszkaniowymi wymagana przepisami ustawy o izew (odległość liczona jest od granicy terenu zasięgu łopat wirnika do granicy terenu, na którym dopuszcza się funkcję mieszkaniową).

B. tereny elektrowni słonecznej - **PEF**

Tereny przeznaczone na cele elektrowni słonecznych, oznaczone w planie jako PEF, zostały ustanowione w oparciu o złożone wnioski do planu oraz dotychczas wydane decyzje o warunkach zabudowy. Zasięg terenów o funkcji PEF wskazanych w planie uwzględnia następujące uwarunkowania:

- uwarunkowania wynikające z potrzeb ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej: wykluczenie dla funkcji PEF obszarów o wysokiej przydatności dla rolnictwa, to jest gruntów rolnych klasy III, podlegających ochronie, na podstawie ustawy z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. z 2024 roku poz. 82);
- ochrona walorów krajobrazowych środowiska zamieszkania: na terenach oznaczonych jako PEF wprowadzono nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości 50 m od granic terenów z istniejącą zabudową mieszkaniową. W pasie terenu pomiędzy tymi granicami a linią zabudowy nie dopuszcza się sytuowania wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania, w planie wyznaczono ok. 89 ha terenów elektrowni słonecznych (PEF).

Obsługa komunikacyjna, układ drogowy

Podstawowy układ komunikacyjny w granicach planu tworzą istniejące gminne drogi publiczne, zapewniające powiązanie z zewnętrznym układem komunikacyjnym:

- droga nr 150202C klasy D – dojazdowa, relacji Budziaki – Liszkowice – północno-zachodnia granica gminy, przecinająca obszar planu w sposób południkowy w jego wschodniej części, oznaczona jako 1KDD,
- droga nr 150201C klasy D – dojazdowa, relacji Liszkowice – Jaszczółtowo, oznaczona na rysunku planu jako 2KDD
- droga nr 150204C klasy D – dojazdowa, relacji Budziaki – Jaszczółtowo, oznaczona na rysunku planu jako 3KDD.

Poszczególne tereny wyróżnione w planie obsługiwane są przez:

- wyżej wymienione istniejące drogi publiczne oraz planowane drogi publiczne przebiegające w zachodniej części planu, oznaczone jako 4KDD, 5KDD, 6KDD, 7KDD i 8KDD;
- publicznie dostępne ciągi komunikacyjne, o nieustalonej klasie technicznej oznaczone na rysunku planu jako KD; są to drogi na działkach stanowiących własność Gminy Rojewo lub Skarbu Państwa, obsługujące przede wszystkim część siedlisk rolniczych oraz zapewniające dostęp do rozległych gruntów rolnych; planowane jest poszerzenie drogi oznaczonej jako 1KD do 8 m;
- drogi wewnętrzne oznaczone w planie jako KR, służące głównie jako dojazd do projektowanych elektrowni wiatrowych i słonecznych; teren 3RZM również obsługiwany jest przez drogę wewnętrzną.

Sąsiedztwo różnych rodzajów elektrowni wytwarzających energię elektryczną z OZE, w szczególności elektrowni wiatrowych i słonecznych umożliwia efektywne wykorzystanie istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej, między innymi poprzez cablepooling, który polega na współdzieleniu infrastruktury energetycznej pomiędzy farmy wiatrowe i słoneczne. Cablepooling daje ogromne możliwości optymalnego wykorzystania energii ze słońca i wiatru poprzez podłączane do jednego przyłącza sieciowego. W rezultacie w sposób efektywny wykorzystuje się istniejące zasoby sieciowe oraz zwiększa się stabilność pracy źródeł OZE w przeliczeniu na punkt przyłączenia, co zapewnia bardziej stabilne dostawy zielonej energii elektrycznej do konsumentów. Naturalnym uzupełnieniem cablepoolingu są magazyny energii, których lokalizację ustalenia planu dopuszczają zarówno na terenach PEW (tereny elektrowni wiatrowych) jak i PEF (tereny elektorowi słonecznych).

5. Analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko i zabytki związane z realizacją ustaleń projektu planu

5.1. Potencjalne oddziaływania

W planie nie wyznacza się nowych terenów o funkcji mieszkaniowej, a istniejące tereny zabudowy zagrodowej stanowią już funkcjonujące gospodarstwa. Co istotne, na obszarze objętym planem nie przeznacza się na cele nierolnicze lub nieleśne gruntów wymagających uzyskania zgody właściwego ministra na zmianę przeznaczenia, zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych.
Zgodnie z celami przystąpienia do sporządzenia planu, dokument tworzy ramy dla sytuowania odnawialnych źródeł energii na terenach oznaczonych jako:

- 1PEW – 6PEW: tereny elektrowni wiatrowych (maksymalnie 6 sztuk),
- 1PEF – 9PEF: tereny elektrowni słonecznych o łącznej powierzchni ok. 89 ha.

W zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych, plan bezwzględnie uwzględnia wymogi ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 317). W toku prac przeprowadzono szczegółową analizę odległościową (zgodnie z art. 5 ust. 1 pkt 3 i 5 ustawy o IZEW) w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowej znajdującej się zarówno w granicach planu, jak i w jego sąsiedztwie. Elektrownie wiatrowe zlokalizowano w odległościach spełniających ustawowe wymogi (powyżej 700 m plus długość łopaty rotora), mierząc je od granicy terenu zasięgu łopat wirnika do granicy terenu dopuszczającego funkcję mieszkaniową. Przy wyznaczaniu terenów pod OZE uwzględniono ponadto ochronę rolniczej przestrzeni produkcyjnej, wykluczając dla funkcji PEF grunty klasy III. Jednocześnie, w trosce o ochronę walorów krajobrazowych, na terenach PEF wprowadzono nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości 50 m od istniejącej zabudowy mieszkaniowej, w obrębie której zakazano sytuowania wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych.

Realizacja ustaleń planu będzie wiązała się ze zmianami w krajobrazie – dotychczasowa przestrzeń rolnicza wybranych terenów ulegnie przekształceniu w krajobraz infrastruktury technicznej związany z pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych.

<u>Praca farmy wiatrowej może wiązać się z oddziaływaniem na środowisko poprzez:</u>

- emisję hałasu wywołaną obrotem wirnika elektrowni wiatrowej oraz pracą urządzeń w gondoli;
- emisję pól elektromagnetycznych związaną z działaniem stacji transformatorowych oraz linii kablowych;

- potencjalne zniszczenie lub przekształcenie miejsc przebywania, kryjówek, żerowisk i tras migracji zwierząt (w szczególności ptaków i nietoperzy) oraz zakłócenie funkcjonowania ich populacji, a także uszczuplenie siedlisk roślin w granicach terenów wyznaczonych pod lokalizację maksymalnie 6 jednostek;
- przekształcenia w krajobrazie wynikające z wprowadzenia dominant wysokościowych (maksymalnie 6 turbin) w przestrzeni.

Praca naziemnej instalacji fotowoltaicznej może wiązać się z oddziaływaniem na środowisko poprzez:

- punktową i niewielką emisję hałasu związaną z pracą inwerterów (falowników) oraz stacji transformatorowych (oddziaływanie to ma z reguły zasięg ściśle lokalny);
- bezpośrednie zmiany struktury funkcjonalno-przestrzennej na terenach przeznaczonych pod inwestycję (o łącznej powierzchni do 89 ha), skutkujące czasową zmianą charakteru użytkowania i pokrycia terenu, modyfikacją dotychczasowej roślinności oraz krajobrazu, przy braku trwałej degradacji powierzchni gleby;
- pośrednie efekty w postaci nieznacznego zmniejszenia retencji gruntowej i przepuszczalności gruntów oraz zwiększenia spływu powierzchniowego w miejscach lokalizacji paneli fotowoltaicznych.

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze oraz życie ludzi, w projekcie planu wprowadzono szczegółowe ustalenia dotyczące sposobu lokalizacji urządzeń, co zostanie szczegółowo rozwinięte w dalszej części niniejszej prognozy (punkt piąty). Ustalenia planu mają na celu kształtowanie środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, uwzględniając zasady ochrony przyrody, bioróżnorodności, zasobów wody oraz powietrza, co umożliwi zachowanie równowagi przyrodniczej i trwałości procesów ekologicznych.

5.2. Skutki realizacji ustaleń projektu planu na powierzchnię ziemi, w tym gleby

Główną funkcją analizowanego obszaru jest funkcja rolnicza. Obszar objęty planem korzysta w części z istniejącego układu drogowego. W ramach minimalizacji transportochłonności układu przestrzennego oraz na potrzeby obsługi inwestycji, plan wyznacza przebieg nowych publicznych dróg gminnych (tereny 4KDD, 5KDD, 6KDD, 7KDD, 8KDD) oraz zakłada poszerzenie publicznie dostępnego ciągu komunikacyjnego oznaczonego jako 1KD.

Przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych, w sytuacji realizacji ustaleń planu dotyczących projektowanego zagospodarowania terenu, związane będą z pracami ziemnymi prowadzonymi na etapie realizacji nowego zainwestowania. Dotyczyć to będzie obiektów budowlanych, elektrownie wiatrowe wzniesione na podstawie konstrukcji wieżowej, urządzenia infrastruktury towarzyszącej, place manewrowe, drogi dojazdowe oraz kable i wykopy z nimi związane. Analizując ukształtowanie terenu opracowania nie prognozuje się wystąpienia istotnych przekształceń charakteru rzeźby terenu oraz budowy geologicznej obszaru planu.

W celu zminimalizowania zakresu potencjalnych przekształceń, w trakcie prac ziemno-budowlanych należy: ograniczać zakres robót ziemnych do niezbędnego minimum oraz ograniczać składowanie materiału piaszczystego pochodzącego z wykopów na tereny aktywnie przyrodniczo (np. w obrębie nieprzekształconych mechanicznie gleb z wykształconymi zbiorowiskami roślinnymi).

W przypadku powstania nowej infrastruktury powstaną niewielkie przekształcenia w przypowierzchniowej warstwie litosfery. Nastąpi zmniejszenie retencji gruntowej, zmniejszenie infiltracji i wzrost odpływu powierzchniowego w wyniku zmian charakteru powierzchni (w szczególności pojawienia się nowych powierzchni sztucznie utwardzonych, np. dróg, które mają wysoki współczynnik spływu), zniszczenia pokrywy

glebowej, zagęszczenia gruntu spowodowanego pracami budowlanymi. W zakresie robót kubaturowych zaleca się ograniczenie makroniwelacji do niezbędnego minimum.
Powstanie farmy fotowoltaicznej spowoduje wyłączenie terenu z dotychczasowej działalności, lecz jej funkcjonowanie nie będzie wiązać się z degradacją powierzchni gleby.

Wystąpią oddziaływania bezpośrednie, długoterminowe i stałe poprzez zajmowanie gruntów pod inne funkcje niż rolnicze, a także oddziaływania krótkoterminowe związane z etapem prowadzenia prac budowlanych (czasowe nieznaczne deformacje terenu, wykopy).

5.3. Skutki realizacji ustaleń projektu planu na wody powierzchniowe i podziemne

Wpływ projektowanego przedsięwzięcia jakim są elektrownie wiatrowe wraz z towarzyszącą infrastrukturą na wody podziemne polegać będzie na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni fundamentów elektrowni i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie Na terenach planowanych turbin wiatrowych, infrastruktury towarzyszącej oraz placów i dróg dojazdowych nie przewiduje się konieczności stosowania separacji zanieczyszczeń z uwagi na fakt, iż nie przewiduje się źródła zorganizowanych ścieków opadowych. Zachowana zostanie możliwość naturalnego przenikania wód opadowych na tereny sąsiednie.
Zapewnienie należytej ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń z terenów komunikacyjnych i utwardzonych zaleca się poprzez podczyszczanie wód opadowych i roztopowych do parametrów wymaganych przepisami odrębnymi.
Powstanie instalacji fotowoltaicznej nie wpłynie na wody podziemne. Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na wody podziemne polegać będzie na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni ogniw fotowoltaicznych i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie.
W trakcie prac budowlanych kontrolować powinno się stan techniczny pojazdów i urządzeń mogących być źródłem potencjalnego skażenia gruntu i wód gruntowych substancjami niebezpiecznymi.

Część obszaru objętego planem znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych –GZWP nr 138 „Pradolina Toruń – Eberswalde”, którego zasięg został oznaczony na rysunku planu odpowiednim symbolem.
W § 6. Zasadach ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu w zakresie ochrony zasobów wody obowiązuje:

a) zakaz lokalizacji zagospodarowania powodującego spływ zanieczyszczeń do gruntu,
b) stosowanie rozwiązań w zakresie gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi umożliwiających utrzymanie prawidłowej struktury obiegu wody na poszczególnych terenach przeznaczonych na cele nierolnicze i nieleśne oraz terenach zabudowy związanej z rolnictwem, w tym:
   - niebiesko-zielonej infrastruktury,
   - obiektów i urządzeń wspomagających rozproszoną infiltrację i retencję wód opadowych i roztopowych oraz ich doczyszczanie,
c) właściwe utrzymanie systemu melioracji wodnych, zgodnie z ustaleniami zawartymi w § 12 pkt 3.

W **§ 12. pkt. 3 wprowadza ustalenia dotyczące urządzeń melioracji wodnych:**

1) na terenie objętym planem znajdują się urządzenia melioracji wodnych, objęte ewidencją wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów:

a) na rysunku planu urządzenia systemu melioracji wodnych na wyodrębnionych działkach oznaczone zostały jako 1I-W, 2I-W, 3I-W, 4I-W, 5I-W, 6I-W, 7I-W, 8I-W, 9I-W, 10I-W, 11I-W, 12I-W, 13I-W – tereny infrastruktury lub wód,
b) na terenach 11I-W, 12I-W, 13I-W dopuszcza się funkcjonowanie elektrowni wiatrowych związane z zasięgiem łopat wirnika turbin wiatrowych, usytuowanych na terenach oznaczonych w planie jako PEW – teren elektrowni wiatrowej;
c) urządzenia melioracji wodnych, w szczególności rowy melioracyjne i urządzenia drenarskie wymagają zachowania i właściwego utrzymania, zgodnie z ich przeznaczeniem i funkcją w systemie melioracji,
d) dopuszcza się przebudowę i rozbudowę przy zachowaniu prawidłowego funkcjonowania całego układu,
e) dopuszcza się budowę i przebudowę stawów i zbiorników wodnych, w zakresie uwzględniającym warunki utrzymania prawidłowego funkcjonowania istniejącego systemu melioracji wodnych.

Ustalenia planu jednoznacznie określają kierunki i zasady modernizacji oraz rozbudowy kanalizacji deszczowej i sanitarnej, w sposób zapewniający należytą ochronę czystości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.

Ponadto projekt planu w **§ 14. pkt. 3** ustala zasady wyposażenia terenów w infrastrukturę techniczną:

a) zaopatrzenie w wodę z gminnego systemu wodociągowego lub z indywidualnych źródeł, przy czym:
   - stosowanie istniejących indywidualnych rozwiązań w zakresie zaopatrzenia w wodę dopuszcza się do czasu realizacji gminnej sieci wodociągowej,
   - dopuszcza się realizację nowych indywidualnych ujęć wody niezbędnej do celów technologicznych,
b) odprowadzenie ścieków komunalnych do gminnej zbiorczej kanalizacji sanitarnej lub, w przypadku jej braku z wykorzystaniem indywidualnych rozwiązań;
c) odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z wykorzystaniem indywidualnych rozwiązań:
   - obowiązuje zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych w granicach własnej działki lub przynależnej posesji,
   - dla terenów wymagających wyposażenia w urządzenia do oczyszczania wód opadowych i roztopowych, obowiązuje lokalizacja urządzeń podczyszczających na tych terenach,

Na obszarze objętym planem nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią.

Realizacja i funkcjonowanie projektowanego zainwestowania nie powinna powodować zagrożeń dla stanu środowiska wodnego w granicach obszaru opracowania oraz w jego bliższym lub dalszym otoczeniu.

5.4. Skutki realizacji ustaleń projektu planu na zabytki chronione, dobra kulturowe i wartości materialne

Na obszarze objętym planem nie występują obiekty i obszary wpisane do rejestru zabytków, ani ujęte w gminnej ewidencji zabytków, nie występują również dobra kultury współczesnej.

W granicach terenów 4RN, 9RN znajdują się stanowiska archeologiczne ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków, oznaczone na rysunku planu, dla których obowiązują ustalenia.

W § 7 Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych oraz dóbr kultury współczesnej projekt planu ustala:

Na terenie objętym planem znajdują się stanowiska archeologiczne ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków:

a) AZP 18/159/41-40 na terenie 4RN,

b) AZP 3/144/41-40 na terenie 9RN,

- w przypadku realizowania inwestycji na obszarze stanowiska archeologicznego, znajdującego się w ewidencji zabytków AZP, prace ziemne należy poprzedzić badaniami archeologicznymi, których rodzaj i zakres określi Wojewódzki Konserwator Zabytków w drodze decyzji, o którą należy wystąpić do organu konserwatorskiego.

Realizacja ustaleń projektu planu nie będzie oddziaływać na zabytki chronione, dobra kulturowe i wartości materialne. Uznać należy, iż wszelkie kwestie ochrony elementów dziedzictwa kulturowego na terenie projektu planu zostały ujęte w sposób należyty.

5.5. Skutki realizacji ustaleń projektu planu na faunę i florę oraz na różnorodność biologiczną

Szata roślinna analizowanego obszaru ma silnie przekształcony, rolniczy charakter. Lokalna osnowa ekologiczna jest rozproszona i mozaikowa, a jej podstawę tworzą niewielkie kompleksy leśne, Kanał Zielona Struga wraz z roślinnością liniową oraz śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia. Elementy te stanowią sieć mikro-korytarzy i płatów, które zapewniają ciągłość procesów przyrodniczych. Roślinność wzdłuż Kanału Zielona Struga i rowów zwiększa różnorodność biologiczną oraz wspiera lokalną retencję wody. Ponadto w północnej części terenu elementy te łączą się z rozległym korytarzem ekologicznym Puszczy Bydgoskiej, co podnosi ich znaczenie w skali ponadlokalnej.

Realizacja ustaleń planu nie spowoduje degradacji unikalnych siedlisk przyrodniczych. Aby zachować potencjał biologiczny terenu, **planowane zagospodarowanie na obszarach osnowy ekologicznej winno uwzględniać następujące cele ochronne:**

- Kształtowanie zagospodarowania w sposób zapewniający wysoki potencjał biologiczny środowiska – w tym zaleca się zachowanie minimum 20 m odległości między Kanałem Zielona Struga a planowaną inwestycją.
- Ochrona bioróżnorodności i przestrzeni przyrodniczej w formie zbliżonej do naturalnej; do nowej zieleni stosować wyłącznie rodzime gatunki roślin.
- Ochrona i pielęgnacja istniejącego pokrycia terenu, w szczególności drzew i krzewów.

Projekt planu w § 6. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu: wprowadza odpowiednie zapisy zapewniające prawidłowe funkcjonowanie środowiska przyrodniczego i utrzymanie różnorodności biologicznej.

1) w zakresie ochrony przyrody, powiązań przyrodniczych i bioróżnorodności ustala się:
   a) ochronie podlegają powiazania przyrodnicze w obrębie osnowy ekologicznej gminy, którą tworzą oznaczone na rysunku planu odpowiednim symbolem:
      - tereny lasów,
      - lokalne korytarze ekologiczne i płaty ekologiczne oznaczone na rysunku planu odpowiednim symbolem,
      - zadrzewienia przydrożne, oznaczone na rysunku planu symbolem szpaleru drzew,
   b) dla zagospodarowania na wymienionych terenach ustala się następujące zasady:
      - obowiązuje kształtowanie użytkowania i zagospodarowania w sposób zapewniający możliwie wysoki potencjał biologiczny środowiska,
      - obowiązuje ochrona bioróżnorodności i zachowanie przestrzeni przyrodniczej w formie zbliżonej do naturalnej,
      - obowiązuje pielęgnacja i uzupełnianie zadrzewień przydrożnych,
      - ochrona i pielęgnacja naturalnego pokrycia terenu, w szczególności istniejących drzew i krzewów,

c) w zakresie ochrony gatunkowej dziko występujących roślin objętych ochroną, dziko występujących zwierząt objętych ochroną, dziko występujących grzybów objętych ochroną, obowiązują przepisy odrębne;

Planowane zagospodarowanie na terenach tworzących osnowę ekologiczną uwzględnia następujące cele ochronne:

- kształtowanie użytkowania i zagospodarowania w sposób zapewniający możliwie wysoki potencjał biologiczny środowiska,
- ochronę bioróżnorodności i zachowanie przestrzeni przyrodniczej w formie zbliżonej do naturalnej,
- ochronę i kształtowanie naturalnej obudowy cieków,
- ochronę i pielęgnację naturalnego pokrycia terenu, w szczególności istniejących drzew i krzewów.

Wprowadzone ustalenia planu gwarantują ochronę cennych struktur przyrodniczych, zachowanie korytarzy ekologicznych oraz minimalizację negatywnego wpływu na florę i bioróżnorodność obszaru.

Lokalizacja planowanych urządzeń służących wytwarzaniu energii z odnawialnych źródeł została wyznaczona poza obszarami stanowiącymi element osnowy ekologicznej. Na terenach oznaczonych jako PEF wprowadzono nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości 20 m od granic kanału Zielonej Strugi. Ze względu na realizację inwestycji w formie kilku rozproszonych obszarów (o łącznej maksymalnej powierzchni do 89 ha), jej oddziaływanie będzie miało charakter lokalny. Zastosowane rozwiązania planistyczne i techniczne zapewniają, że przedsięwzięcie nie doprowadzi do znaczącej degradacji środowiska przyrodniczego ani trwałych strat w ogólnej powierzchni biologicznie czynnej.

W granicach poszczególnych wydzieleń pod panelami fotowoltaicznymi należy umożliwić rozwój roślinności naturalnej lub trawiastej tolerującej okresowe zacienienie (z zakazem stosowania chemicznych środków chwastobójczych), a projektowane ogrodzenia muszą zapewniać swobodne przemieszczanie się drobnych zwierząt (w tym gryzoni i płazów) poprzez zachowanie odpowiednich prześwitów nad gruntem.

Wprowadzone ustalenia planu gwarantują ochronę cennych struktur przyrodniczych, zachowanie lokalnych powiązań ekologicznych oraz minimalizację negatywnego wpływu na florę i bioróżnorodność otoczenia.

Wpływ na awifaunę

Ze względu na charakter planowanej inwestycji, obejmującej zarówno farmy wiatrowe, jak i instalacje fotowoltaiczne w układzie rozproszonym, oraz jej potencjalne oddziaływanie, szczegółowym badaniom poddano stan populacji awifauny w granicach planu i jego sąsiedztwie. Podstawę do charakterystyki stanu faunistycznego oraz oceny zagrożeń stanowiły rzetelne źródła, w tym:

- całoroczny monitoring ornitologiczny dr. Piotra Indykiewicza z 2011 roku,
- weryfikacja i aktualizacja dokonana w raporcie ENINA Andrzej Łuczak z 2021 roku (obejmująca m.in. kwadrat „Kw-3" oraz punkt obserwacji „PL-1"),
- obecnie realizowane uzupełniające, całoroczne badania terenowe.

Obszar inwestycji stanowi typowy wielkoobszarowy krajobraz rolniczy, w którego otoczeniu istotnym elementem przyrodniczym jest m.in. Kanał Zielona Struga. Monitoring z 2011 roku wykazał obecność 106 gatunków ptaków w skali roku (w tym 77 w okresie lęgowym), z czego 25 gatunków figuruje na Regionalnej Czerwonej Liście Zwierząt (w tym 8 gatunków rzadkich [R], 3 ginące/zanikające [E] oraz 14 narażonych [V]). Wśród cennych przyrodniczo gatunków lęgowych i przelotowych odnotowano m.in. czajkę, lerkę, ortolana, jarzębatkę, gąsiorka, a także pojedyncze stanowiska błotniaka stawowego, dudka czy turkawki (zlokalizowane

poza strefami bezpośredniego oddziaływania turbin). Dominującymi gatunkami na tym terenie były szpak, skowronek i dymówka.

W czasie migracji (najintensywniejszej w marcu, ze znacznym udziałem gęsi zbożowej) zarejestrowano ponad 16 tys. ptaków przelatujących nad obszarem, przy czym wykazano, że teren ten nie stanowi ważnego szlaku migracyjnego ani miejsca masowej koncentracji. Co istotne, zdecydowana większość ptaków (ok. 88–91%) poruszała się na wysokościach poniżej strefy pracy łopat turbin. Przeprowadzona w maju 2021 roku weryfikacja terenowa w pełni potwierdziła te ustalenia – nie stwierdzono zmian w strukturze siedliskowej, składzie gatunkowym ani we wzorcach wykorzystania przestrzeni powietrznej, a warunki i atrakcyjność terenu dla ptaków pozostały na niezmienionym poziomie.

Bezpośrednie oddziaływania krótkoterminowe i czasowe związane są głównie z fazą budowy i obejmują efekt płoszenia ptaków wskutek hałasu, ruchu maszyn, obecności ludzi oraz zwiększonej penetracji ludzkiej. W celu zminimalizowania ewentualnych strat, na etapie budowy zaleca się:

- organizowanie placów i prac budowlanych oraz montażowych w sposób zajmujący możliwie najmniejszą powierzchnię terenu,
- projektowanie dróg technicznych i tras kablowych w sposób umożliwiający omijanie terenów cennych dla awifauny, takich jak zadrzewienia wzdłuż Kanału Zielona Struga i lokalne zakrzaczenia,
- zapewnienie nadzoru ornitologicznego w przypadku prowadzenia prac w sezonie lęgowym.

W fazie eksploatacji mogą występować oddziaływania długoterminowe. Turbiny wiatrowe mogą stanowić potencjalne zagrożenie w kontekście ryzyka kolizji z wirnikami (dotyczące m.in. migrujących gęsi czy błotniaka stawowego), czemu zapobiegać mają zalecane okresowe wyłączenia wybranych turbin w okresach nasilonych przelotów. Z kolei instalacje fotowoltaiczne, ze względu na niską wysokość zabudowy, nie stanowią bariery kolizyjnej w locie, a dzięki podziałowi inwestycji na mniejsze obszary oraz utrzymaniu pod panelami niskiej roślinności naturalnej lub trawiastej, zachowana zostanie funkcja żerowiskowa dla ptaków krajobrazu polnego. Zmiany w użytkowaniu gruntów będą miały charakter ograniczony i nie powinny istotnie wpłynąć na liczebność pospolitych gatunków.

W oparciu o dotychczasowe źródła archiwalne, weryfikacje terenowe oraz aktualnie prowadzone badania nie prognozuje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na populacje awifauny, pod warunkiem wdrożenia wskazanych działań ochronnych (w tym nadzoru oraz okresowych wyłączeń turbin). Ostateczne wyniki trwających obecnie badań uzupełniających będą stanowić bezpośrednią podstawę do sformułowania ostatecznych wniosków na kolejnym etapie realizacji inwestycji.

Wpływ na chiropterofaunę

Rozwój energetyki wiatrowej uznawany jest za jedno z poważniejszych zagrożeń dla części gatunków nietoperzy, które uważa się za szczególnie wrażliwe na oddziaływanie turbin. Najczęściej skutkuje to śmiertelnością spowodowaną zderzeniami ze śmigłami lub wystąpieniem tzw. barotraumy – uszkodzeń płuc powstałych u zwierząt przelatujących w pobliżu działającej turbiny, nawet bez bezpośredniego kontaktu. Niewłaściwe umiejscowienie elektrowni wiatrowych może powodować nie tylko kolizje, ale również zaburzenia tras migracyjnych, utratę miejsc rozrodu czy ograniczenie dostępności żerowisk. Szczególnie niekorzystny wpływ wywierają elementy ruchome turbin.

Rzetelną ocenę badanego obszaru można uzyskać dzięki systematycznym kontrolom monitoringowym prowadzonym przez cały rok kalendarzowy. Zgromadzone w ten sposób informacje pozwalają rozpoznać

lokalną faunę nietoperzy, określić jej zróżnicowanie oraz stopień wykorzystywania przestrzeni powietrznej. Zebrane dane dają też możliwość oszacowania potencjalnych zagrożeń związanych z planowaną inwestycją – zarówno na etapie jej budowy, jak i późniejszej eksploatacji. Przy analizie oddziaływania farmy należy w szczególności brać pod uwagę intensywność aktywności nietoperzy w rejonie przyszłych turbin (na podstawie monitoringu detektorowego), a także obecność ważnych siedlisk rozrodczych i zimowisk w bezpośrednim sąsiedztwie.

Ocena stanu chiropterofauny opiera się na zgromadzonych materiałach archiwalnych (w tym monitoringu z 2011 r. oraz weryfikacji terenowej z 2021 r., która – jak szczegółowo opisano w punkcie 3.1.7. *Struktura biotyczna – flora i fauna* – potwierdziła m.in. najwyższy indeks aktywności na transekcie nr 2 w rejonie struktur drzewiastych i dominację karlików). Przed ostatecznym zatwierdzeniem inwestycji realizowane są obecnie aktualne, całoroczne badania terenowe, których wyniki stanowić będą bezpośrednią podstawę do szczegółowego sfinalizowania działań ochronnych.

Wnioski z dotychczasowych analiz wskazują, że na badanym obszarze i w jego otoczeniu (z kluczowym znaczeniem struktur liniowych wzdłuż Kanału Zielonej Strugi) nie występują istotne zimowiska ani masowe szlakowe migracje nietoperzy – zwierzęta przemieszczają się rozproszonym frontem, a ich aktywność koncentruje się w rejonie zadrzewień.

Wpływ planowanych obiektów na nietoperze różni się w zależności od infrastruktury:

- **Turbiny wiatrowe:** Potencjalne oddziaływanie eksploatacyjne ogranicza się głównie do ryzyka kolizji lub barotraumy dla gatunków o otwartoprzestrzennym locie (np. borowce, mroczki). Mitygacja opiera się na wyznaczaniu bezpiecznych odległości od zadrzewień oraz wdrożeniu okresowych ograniczeń pracy (curtailment) w porze nocnej.
- **Instalacje fotowoltaiczne:** Z uwagi na niską wysokość paneli nie stanowią one zagrożenia w locie i mogą pełnić funkcję lokalnych żerowisk nad niską roślinnością, pod warunkiem zachowania naturalnego charakteru terenu i rezygnacji z intensywnego oświetlenia nocnego.

W celu weryfikacji rzeczywistego wpływu przedsięwzięcia planowane jest również prowadzenie trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego. Przy zachowaniu odpowiednich działań łagodzących nie prognozuje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na lokalne populacje nietoperzy.

<u>Wpływ na inne grupy fauny</u>

Ze względu na otwarty, rolniczy charakter obszaru oraz brak lasów i większych kompleksów zadrzewień w bezpośrednim sąsiedztwie, występowanie ssaków (oprócz nietoperzy) jest ograniczone do gatunków pospolitych i dobrze przystosowanych do krajobrazu pól uprawnych. Brak jest danych z inwentaryzacji faunistycznych dla tego terenu, jednak na podstawie charakteru siedlisk można spodziewać się obecności drobnych ssaków, głównie gryzoni związanych z agrocenozami, a także sporadycznego pojawiania się większych ssaków kopytnych, takich jak sarna, wykorzystujących pola jako żerowiska. Obszar nie stwarza warunków do stałego bytowania gatunków wymagających rozległych i zróżnicowanych siedlisk.

Ubogi i silnie przekształcony krajobraz rolniczy sprzyja występowaniu herpetofauny w bardzo ograniczonym zakresie. W obrębie obszaru występuje rozbudowany system rowów i urządzeń melioracyjnych, natomiast brak jest naturalnych lub trwałych zbiorników wodnych, takich jak stawy czy oczka wodne, które mogłyby stanowić dogodne miejsca rozrodu płazów. Potencjalne znaczenie przyrodnicze mogą tu odgrywać m.in. zadrzewienia w rejonie Kanału Zielonej Strugi. Potencjalnie mogą tu pojawiać się jedynie nieliczne, pospolite

gatunki płazów i gadów, związane głównie z rowami melioracyjnymi, okresowymi podmokłościami oraz zakrzewieniami śródpolnymi, jednak brak ciągłych i dobrze rozwiniętych siedlisk ogranicza możliwość tworzenia stabilnych lokalnych populacji. Eksploatacja elektrowni dla płazów oraz gadów pozostaje w dużej mierze obojętna, a lokalizacja planowanych obiektów z dala od nielicznych podmokłości sprawia, że projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na potencjalne siedliska herpetofauny. Dodatkowo, utrzymanie pod panelami niskiej roślinności naturalnej oraz rezygnacja z chemicznych środków chwastobójczych zabezpieczą lokalne warunki bytowania tych zwierząt.

Lokalne, krótkotrwałe oddziaływania mogą wystąpić na etapie realizacji inwestycji oraz w początkowym okresie eksploatacji. Będą one związane przede wszystkim ze zwiększoną obecnością ludzi, ruchem pojazdów i maszyn oraz okresowym wzrostem poziomu hałasu. Oddziaływania te mogą powodować czasowe płoszenie zwierząt i unikanie przez nie najbliższego otoczenia prowadzonych prac. Będą one jednak miały charakter odwracalny, krótkotrwały i ograniczony przestrzennie. Na podstawie dostępnych badań oraz obserwacji funkcjonujących farm wiatrowych można przyjąć, że część gatunków stopniowo adaptuje się do obecności turbin, wykorzystując tereny w ich sąsiedztwie do przemieszczania się lub żerowania.

W celu ograniczenia potencjalnych oddziaływań na faunę na etapie realizacji inwestycji należy zastosować następujące środki minimalizujące:

- podczas prowadzenia wykopów zabezpieczyć teren robót płotkiem z siatki herpetologicznej lub agrotkaniny, ograniczając możliwość przedostawania się małych zwierząt do wykopów; przed rozpoczęciem kolejnych etapów prac każdorazowo przeprowadzać kontrolę wykopów, a stwierdzone zwierzęta niezwłocznie przenosić poza teren inwestycji, do odpowiednich siedlisk; czynności te powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym, z wykorzystaniem rękawic ochronnych oraz przy zachowaniu zasad dezynfekcji stosowanego sprzętu; prowadzenie nadzoru należy potwierdzać wpisami w dokumentacji budowy;
- prace budowlano-montażowe stanowiące źródło hałasu prowadzić wyłącznie w porze dziennej, tj. w godzinach od 6:00 do 22:00;
- nie prowadzić napraw sprzętu budowlanego na terenie inwestycji;
- tankowanie maszyn i urządzeń prowadzić wyłącznie w wyznaczonych oraz odpowiednio zabezpieczonych miejscach;
- montować ogrodzenia instalacji fotowoltaicznych z zachowaniem odpowiednich prześwitów nad gruntem (np. 15–20 cm), co umożliwi bezkolizyjne migracje mniejszych ssaków, płazów i gadów.

5.6. Skutki realizacji ustaleń projektu planu na warunki klimatu lokalnego

Nie przewiduje się, aby projektowane zainwestowanie na tym terenie projektu planu mogło znacząco wpłynąć na zmiany warunków klimatu lokalnego. Realizacja ustaleń projektu planu nie wpłynie również na główne tendencje w zakresie zmian klimatu.

5.7. Skutki realizacji ustaleń projektu planu na obszary chronione oraz na obszar Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

W granicach planu nie występują formy ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1478).

Teren inwestycji znajduje się ponadto w znacznej odległości od obszarów sieci Natura 2000 – odległość od granic planu do najbliższego specjalnego obszaru ochrony siedlisk (Dybowska Dolina Wisły, kod: PLH040011)

wynosi ponad 13 km na północny wschód, natomiast do obszaru specjalnej ochrony ptaków (Dolina Dolnej Wisły, kod: PLB040003) – ponad 12 km na północny wschód.

Prognozuje się, iż realizacja ustaleń analizowanego projektu planu nie będzie (w sposób bezpośredni lub pośredni) oddziaływać negatywnie na istniejące formy prawnej ochrony przyrody w otoczeniu opracowania, ustanowione na mocy Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. 2024 r., poz. 1478).

Wpływ planowanych inwestycji OZE na obszary chronione oraz spójność sieci Natura 2000 oceniono następująco:

- **Brak bezpośredniego i pośredniego wpływu na przedmioty ochrony:** Z uwagi na znaczną odległość przestrzenną dzielącą strefy lokalizacji turbin wiatrowych od granic rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych oraz obszarów Natura 2000, wyklucza się ryzyko wystąpienia bezpośrednich lub pośrednich negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony tych terenów.
- **Charakterystyka zagospodarowania a ochrona przyrody:** Projekt planu nie zakłada przeznaczenia terenów cennych przyrodniczo (takich jak doliny rzeczne, torfowiska czy bagna) pod zabudowę techniczną – inwestycja dotyczy wyłącznie terenów rolniczych. Nowe przeznaczenie terenu nie wpłynie negatywnie na spójność strukturalną oraz stabilność funkcjonowania okolicznych form ochrony przyrody.
- **Specyfika infrastruktury OZE i działania minimalizujące:** Przyjęte w projekcie planu parametry techniczne i przestrzenne dla farm wiatrowych oraz instalacji fotowoltaicznych wykluczają powstawanie barier ekologicznych. Ponadto, **dla przedmiotowego obszaru prowadzone są całoroczne badania przyrodnicze**, których wyniki pozwalają na wdrożenie konkretnych **działań minimalizujących** (m.in. systemów detekcji ptaków, okresowego wyłączania turbin w okresach wzmożonych przelotów lub migracji nietoperzy, czy odpowiedniego montażu paneli PV). Działania te skutecznie ograniczą ryzyko kolizji z awifauną i chiropterofauną, zapewniając pełną ochronę gatunków i zachowanie integralności obszarów Natura 2000.

Prognozuje się, iż realizacja ustaleń analizowanego projektu planu nie będzie (w sposób bezpośredni lub pośredni) oddziaływać negatywne na istniejące formy prawnej ochrony przyrody w otoczeniu opracowania, ustanowione na mocy Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. 2024 r., poz. 1478).

5.8. Skutki realizacji ustaleń projektu planu na walory krajobrazowe

Walory krajobrazowe w myśl art. 5 pkt 23 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1089) to wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźba terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka.
Elektrownie wiatrowe, ze względu na swój produkcyjny charakter, powinny znajdować się w miejscach odsłoniętych, które zapewniają dobre warunki wiatrowe. Ze względu na wysokość konstrukcji (dla której plan ustala maksymalną wysokość do 261 m oraz maksymalną średnicę wirnika wraz z łopatami do 172 m), infrastruktura ta będzie widoczna z dużej odległości. Siłownie wiatrowe — jako urządzenia techniczne wysokie, ale smukłe — mają jednak niewielki wpływ na ewentualne przesłanianie istniejących (naturalnych i sztucznych) elementów: zabudowy skupionej bądź rozproszonej, zieleni wysokiej zwartej (lasów), kęp zieleni, alej bądź pojedynczych drzew, których synteza stanowi oblicze powierzchni określonego terenu. Pojawienie się nowych elementów stanowiących skutek ludzkiej działalności nie będzie prowadziło do uszczuplenia obecnych walorów tego obszaru, a jedynie do ich określonej modyfikacji, nierzutującej w znaczącym stopniu na jego dotychczasowy charakter.

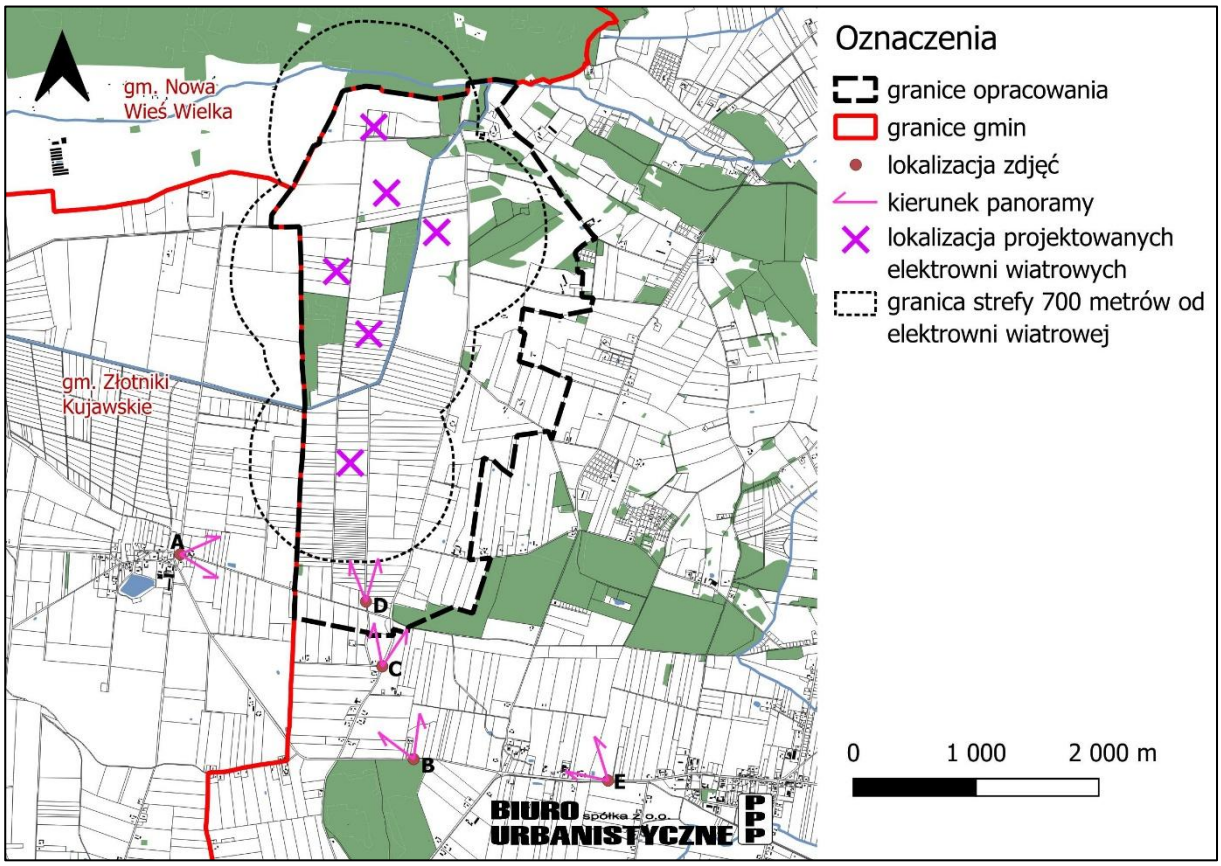
Zgodnie z Audytem krajobrazowym województwa kujawsko-pomorskiego (przyjętym Uchwałą Nr LXI/851/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 września 2023 r.), na terenie opracowania jedynie w jego północnej części występuje mały fragment obejmujący krajobraz priorytetowy Puszcza Bydgoska o numerze identyfikacyjnym 04-315.35-43. Obszar ten charakteryzuje się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi i kulturowymi – dominują w nim zwarte kompleksy borów świeżych i suchych z sosną zwyczajną, wrzosowiska oraz unikalne formy wydmowe. Na terenie opracowania nie wskazano natomiast stref wyróżniających się lokalną, unikalną formą architektoniczną.

Realizacja ustaleń projektu planu uwzględnia wytyczne wynikające z Audytu Krajobrazowego oraz specyfikę zapisaną w przepisach lokalnych, w szczególności w zakresie:

- Ochrony zasobów przyrodniczych i krajobrazowych, poprzez wspieranie zachowania naturalnych systemów przyrodniczych, ciągłości korytarzy ekologicznych oraz brak lokalizacji inwestycji w obrębie najcenniejszych zwartych kompleksów leśnych.
- Zminimalizowania wpływu turbin wiatrowych i instalacji fotowoltaicznych na krajobraz, co wiąże się m.in. z dopuszczoną w planie wysokością zabudowy dla elektrowni słonecznych do 7 m oraz odpowiednimi wskaźnikami powierzchni biologicznie czynnej.

Warto zauważyć, że ocena, czy walory krajobrazowe uległy pogorszeniu, ma w dużej mierze charakter subiektywnych odczuć obserwatora. Istotnym argumentem jest również fakt, że jest to inwestycja tymczasowa (przewidziana na okres około 30 lat). Po zakończeniu jej eksploatacji i likwidacji infrastruktury, teren ten będzie mógł powrócić do dotychczasowego użytkowania, a pierwotny charakter krajobrazu zostanie w pełni odtworzony.
Plan ustala dla terenów zasady zabudowy i zagospodarowania, wskaźniki zagospodarowania terenów oraz parametry kształtowania zabudowy, co przyczyni się do właściwego kształtowania i zachowania walorów krajobrazowych obszaru objętego planem. Zapisy projektu planu są ustaleniami zmierzającymi do ograniczenia niekorzystnych zmian w krajobrazie, mogących nastąpić w wyniku realizacji ustaleń planu. W wyniku realizacji ustaleń projektu planu, prognozuje się wystąpienie następującego oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, długoterminowe, lokalne oraz ponadlokalne na walory krajobrazowe.
Analiza widoczności i dokumentacja fotograficzna
W celu weryfikacji panoramy oraz widoczności obiektów w otoczeniu i na terenie inwestycji wykonano mapę poglądową z zaznaczonymi punktami i kierunkami widokowymi oraz przeprowadzono analizę terenową:

Ryc. 12. Lokalizacja punktów i kierunków widokowych w otoczeniu i na terenie inwestycji



Źródło : Opracowanie własne na podstawie wizji terenowej, na podkładzie BDOT10K



Fot. A. Widok z miejscowości Broniewo w kierunku obszaru opracowania – brak widoku na obszar planu z uwagi na ograniczenie widoczności przez szpalery drzew.



Fot. B. Widok z drogi wojewódzkiej w kierunku planowanej inwestycji – brak widoku na obszar planu z uwagi na ograniczenie widoczności przez ukształtowanie terenu (rzeźbę terenu).



Fot. C. Widok z miejscowości Budziaki w kierunku planowanej inwestycji – brak widoku na obszar planu z uwagi na ograniczenie widoczności przez ukształtowanie terenu oraz zadrzewienia.



Fot. E. Panorama z miejscowości Żelechlin w kierunku planowanej inwestycji – widoczne 2 istniejące turbiny, przy czym dalszy widok jest ograniczony ze względu na ukształtowanie terenu.


Fot. D. Symulacja widokowa planowanych elektrowni wiatrowych – widok z drogi 4KDD na wysokości terenu 14L (odległość do najbliższej projektowanej elektrowni wiatrowej wynosi ok. 1 km).

Przeprowadzona analiza terenowa i dokumentacja fotograficzna wykazały, że projektowane elektrownie wiatrowe nie będą widoczne z terenów zwartej zabudowy okolicznych miejscowości z Broniewa, Żelechlina oraz Budziaków oraz z drogi wojewódzkiej nr 246. Ograniczenie widoczności wynika bezpośrednio z ukształtowania terenu oraz istniejących barier krajobrazowych, takich jak zadrzewienia i szpalery drzew.

Widoczność obiektów z bliskiej perspektywy przedstawiono na **Fot. D**, która prezentuje symulację widokową z drogi oznaczonej w planie jako 4KDD, w okolicy osadników z biogazownie (teren 1I) (odległość do najbliższej projektowanej elektrowni wiatrowej wynosi ok. 1 km).

5.9. Przewidywane transgraniczne oddziaływanie na środowisko skutków realizacji planu

Nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko w wyniku realizacji ustaleń projektu planu.
Brak oddziaływań.

5.10. Sytuacje awaryjne

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 425) należy:

1) kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,

2) prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt 1,

3) badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,

4) prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo Ochrony Środowiska (t. j. Dz.U. 2025 r., poz. 647), mówiąc o:

a) „poważnej awarii – rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem".

b) „poważnej awarii przemysłowej – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie". Jak wynika z definicji poważnej awarii, jej źródłami mogą być:

- procesy przemysłowe i magazynowanie substancji niebezpiecznych,
- transport materiałów niebezpiecznych.

Na obszarze gminy Rojewo nie występują zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) oraz ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia poważnej awarii (ZZR)[8].

5.11. Przewidywane skumulowane oddziaływanie na środowisko

Oddziaływania skumulowane dla obszaru opracowania dotyczą w szczególności wpływu innych istniejących przedsięwzięć związanych z energetyką wiatrową.

W sąsiedztwie obszaru objętego planem znajdują się następujące istniejące turbiny wiatrowe

- Ok. 2,6 km na południowy wschód od najbliższej turbiny w granicach planu (2 turbiny w okolicy miejscowości Żelechlin gm. Rojewo);
- Ok. 4,1 km na zachód od najbliższej turbiny w granicach planu (3 turbiny w okolicy Gniewkówca gm. Złotniki Kujawskie);
- Ok. 8 km na wschód od granic planu (1 turbina w okolicy miejscowości Godzięba, gm. Gniewkowo);

[8]https://www.gov.pl/web/gios/di-zaklady-stwarzajace-zagrozenie-wystapienia-powaznej-awarii-przemyslowej (dostęp: 05.05.2026 r.)

- Ok. 8 km na zachód od granicy planu (2 turbiny w okolicy miejscowości Tarkowo Górne, gm. Złotniki Kujawskie).

Jednoczesna eksploatacja wspomnianych powyżej inwestycji może prowadzić do kumulowania się oddziaływań m.in. w zakresie:

- ✓ wpływu na ornitofaunę,
- ✓ wpływu na chiropterofaunę.
- ✓ wpływu na klimat akustyczny.
- ✓ wpływu na krajobraz.

Oddziaływanie na chiropterofaunę

Wpływ skumulowany kilku blisko siebie leżących inwestycji na nietoperze może mieć miejsce w przypadku niewłaściwej lokalizacji turbin np. w pobliżu liniowych elementów krajobrazu tj. drogi, linie kolejowe, aleje drzew. Na obecnym etapie wiedzy należy koncentrować się przede wszystkim na właściwej, jak najbezpieczniejszej dla nietoperzy lokalizacji poszczególnych turbin. Wnioski z dotychczasowych analiz wskazują, że na badanym obszarze i w jego otoczeniu (z kluczowym znaczeniem struktur liniowych wzdłuż Kanału Zielonej Strugi) nie występują istotne zimowiska ani masowe szlakowe migracje nietoperzy – zwierzęta przemieszczają się rozproszonym frontem, a ich aktywność koncentruje się w rejonie zadrzewień.
Niezwykle istotne jest również prowadzenie porealizacyjnych badań aktywności i śmiertelności nietoperzy w obrębie zrealizowanych inwestycji farm wiatrowych oraz stosowanie w praktyce płynących z wyników tych prac zaleceń dotyczących eksploatacji np. dotyczących wprowadzania ograniczeń w funkcjonowaniu poszczególnych turbin.
W przypadku nietoperzy – samo pojawienie się turbin w grupach nie powinno stanowić poważnego efektu bariery czy zabrania miejsc żerowania. Raczej oddziaływanie to dotyczy każdej z pojedynczych turbin. Zatem efekt skumulowany jest tylko sumą oddziaływania poszczególnych turbin, natomiast nie tworzy efektu dodatkowego. Zatem, nie należy spodziewać się wystąpienia skumulowanego negatywnego efektu planowanej inwestycji z innymi farmami wiatrowymi.

Oddziaływanie na awifaunę

Wpływ skumulowany kilku blisko siebie leżących farm wiatrowych może mieć miejsce przede wszystkim w przypadku niewłaściwej lokalizacji turbin np. na terenach wykorzystywanych przez ptaki jako cenne żerowiska, terenach lęgowych bądź na drogach ważnych szlaków migracji. Obszar inwestycji stanowi typowy wielkoobszarowy krajobraz rolniczy, w którego otoczeniu istotnym elementem przyrodniczym jest m.in. Kanał Zielona Struga.
W dotychczasowym przebiegu monitoringu trudno byłoby wskazać jakiekolwiek zagrożenia dla projektu.
W związku z powyższym nie należy się spodziewać skumulowanego wpływu rozważanych farm wiatrowych na znaczny wzrost śmiertelności cennych gatunków ptaków, utratę siedlisk, zmianę wzorców wykorzystania terenu czy wystąpienie „skumulowanego" efektu bariery.

Oddziaływanie skumulowane na klimat akustyczny

Z akustycznego punktu widzenia analizowany projekt MPZP, uwzględniający możliwość przeznaczenia wybranych terenów pod farmę wiatrową, spełnia wymagania przepisów wykonawczych do ustawy *Prawo ochrony środowiska* w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i zapewnia dotrzymanie imisyjnych standardów jakości środowiska dla hałasu instalacyjnego na terenach akustycznie chronionych. Nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wobec terenów podlegających ochronie akustycznej w granicy planu, jak i poza nim, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r., poz. 112).

Nie prognozuje się, aby realizacja projektu planu z planową farmą elektrowni wiatrowych spowodowała znaczące negatywne skumulowane oddziaływanie w kontekście klimatu akustycznego.

Skumulowany wpływ na walory krajobrazowe

Wprowadzenie nowych struktur technicznych w krajobraz rolniczy, w którego przestrzeni funkcjonują już inne elektrownie wiatrowe oraz napowietrzne sieci elektroenergetyczne, może zmienić strukturę lokalnej panoramy. Turbiny zlokalizowane w odległościach równych lub większych niż 5 km (w Gniewkówcu, Godziębie oraz Tarkowie Górnym) będą dostrzegalne z dalszych perspektyw, jednak ze względu na znaczny dystans nie będą stanowiły dominant w aspekcie ich wspólnego, skumulowanego postrzegania z planowanym obszarem oraz nie generują skumulowanego negatywnego wpływu na krajobraz.

Jedynym obiektem o istotniejszym potencjale oddziaływania ze względu na bliskość są dwie turbiny w Żelechlinie, zlokalizowane ok. 2,6 km na południowy wschód od najbliższej turbiny w granicach planu. Jak wskazuje dokumentacja fotograficzna (widok z miejscowości Żelechlin w kierunku planowanej inwestycji, gdzie widoczne są dwie istniejące turbiny), dalszy widok w tym kierunku jest ograniczony ze względu na lokalne ukształtowanie terenu.



Fot. Panorama z miejscowości Żelechlin w kierunku planowanej inwestycji – widoczne 2 istniejące turbiny.

6. Skutki wpływu realizacji ustaleń projektu planu na zdrowie ludzi

6.1. Wpływ na warunki aerosanitarne (zanieczyszczenia powietrza, odory)

Zanieczyszczenia powietrza

Wprowadzenie zmian przewidzianych w planie nie spowoduje powstania znaczących oddziaływań związanych z emisją zanieczyszczeń powietrza.

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi będzie miało miejsce jednak na etapie budowy (etap realizacji inwestycji) w wyniku transportu samochodami:

- materiałów budowlanych na place budowy;
- ludzi na place budowy i z powrotem.

Uciążliwości związane z oddziaływaniem transportu samochodowego, tj. zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg) oraz hałas będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo (okres budowy).

Okresowe przekroczenia standardów jakości środowiska związane z procesem inwestycyjnym nie podlegają normowaniu w przepisach dotyczących ochrony środowiska.
Elektrownie wiatrowe są urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisje do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych. Wprowadzenie zmian przewidzianych w planie, które umożliwią funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznych nie będzie wiązało się z emisją gazów i pyłów do powietrza. Projekt planu wprowadza możliwość wykorzystania alternatywnych źródeł energii, dużych inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii, w szczególności planowanych elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych. W §6 pkt 3 wprowadzono natomiast zapisy dotyczące ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami, gdzie wyklucza się lokalizację źródeł ciepła powodujących przekroczenie dopuszczalnych poziomów emisji zanieczyszczeń do powietrza.
Ponadto, w §14 pkt 3 lit e projekt planu zakłada zaopatrzenie w ciepło ze źródeł indywidualnych wyłącznie spełniających wymogi ochrony środowiska, co przyczyni się do minimalizacji zjawiska „emisji niskiej".

Nie przewiduje się wystąpienia znaczącej emisji do atmosfery zanieczyszczeń powietrza w wyniku realizacji ustaleń planu. Krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie wystąpią na etapie realizacji inwestycji.

6.2. Wpływ na warunki klimatu akustycznego

Przy ocenie projektu planu kluczowe znaczenie ma kwestia ponadnormatywnej emisji hałasu przez siłownie wiatrowe na warunki akustyczne otoczenia. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 317) – zwanej dalej *ustawą o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych* – elektrownie wiatrowe mogą być realizowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
Plan ten sporządza się co najmniej dla obszaru położonego w granicach gminy, w której jest lokalizowana elektrownia wiatrowa, znajdującego się w odległości nie mniejszej niż 700 m (plus długość łopaty rotora czyli maksymalnie 86 m) od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w którym jest lokal mieszkalny. Tereny, na których dopuszcza się sytuowanie elektrowni wiatrowych oraz tereny rolnicze w zasięgu długości łopat rotora wiatraka zostały wyznaczone w planie. Przepisy te mają na celu zapewnienie, że lokalizacje elektrowni wiatrowych nie będą negatywnie wpływać na życie mieszkańców.
Analizę odległościową z uwzględnieniem ustawowych wymogów (art. 5 ust. 1 pkt 3 i 5 – ustawy o izew) przeprowadzono w odniesieniu do zabudowy z funkcjami mieszkaniowymi znajdującej się w granicach planu, oraz w jego sąsiedztwie (w tym na terenie gmin Złotniki Kujawskie oraz Nowa Wieś Wielka). Elektrownie wiatrowe wskazane w planie usytuowano w odległości większej niż minimalna odległość od zabudowy z funkcjami mieszkaniowymi wymagana przepisami ustawy o izew (odległość liczona jest od granicy terenu zasięgu łopat wirnika do granicy terenu, na którym dopuszcza się funkcję mieszkaniową).
Z uwagi na występowanie na obszarze planu terenów przeznaczonych pod zabudowę zagrodową (RZM), w § 6 pkt 4 projektu planu w zakresie ochrony środowiska przed hałasem ustala się:
a) na terenach oznaczonych w planie symbolem RZM (teren zabudowy zagrodowej) - obowiązuje zachowanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku jak dla terenów zabudowy zagrodowej,
b) na pozostałych terenach nie ustala się dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
Określono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112).

Z akustycznego punktu widzenia analizowany projekt MPZP, uwzględniający możliwość przeznaczenia wybranych terenów pod farmę wiatrową, spełnia wymagania przepisów wykonawczych do ustawy *Prawo*

ochrony środowiska w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i zapewnia dotrzymanie imisyjnych standardów jakości środowiska dla hałasu instalacyjnego na terenach akustycznie chronionych.
Nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wobec terenów podlegających ochronie akustycznej w granicy planu, jak i poza nim, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. Ust. Z 2014r., poz. 112).
Bezpośredni, ale krótkotrwały lub chwilowy charakter, może mieć uciążliwość akustyczna związana z fazą budowy nowych obiektów infrastruktury.

Nie prognozuje się, żeby w związku z realizacją ustaleń planu wystąpiła możliwość przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenie podlegającym realizacji ustaleń planu jak i równocześnie w jego sąsiedztwie. Nie wystąpi negatywne oddziaływania na zdrowie ludzi na terenie opracowania jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie wystąpią na etapie realizacji inwestycji.

6.3. Wpływ na pole elektromagnetyczne

Przez obszar planu nie przebiegają linie elektroenergetyczne najwyższych napięć ani linie wysokiego napięcia. Celem planu jest umożliwienie lokalizacji urządzeń wytwarzających energię wiatrową wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą (m. in. linie elektroenergetyczne). W wyniku realizacji ustaleń planu powstaną nowe obiekty emitujące pole elektromagnetyczne, lecz ich oddziaływanie ograniczy się do terenów bezpośrednio przyległych i pozostanie bez istotnego wpływu na życie i zdrowie człowieka.

6.4. Wpływ na zagrożenie ruchami masowymi

W granicach planu nie występuje żadne zarejestrowane osuwisko ani teren zagrożony osuwiskami.
Brak oddziaływań.

7. Sposoby zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszar Natura 2000 oraz integralność tego obszaru wynikających z realizacji projektu planu

Realizacja projektu planu, będącego przedmiotem niniejszej oceny nie spowoduje istotnego przekształcenia komponentów środowiska przyrodniczego i jego funkcjonowania. Pośrednie oddziaływanie wprowadzonych planem zmian będzie ograniczone do terenów bezpośrednio przylegających. Prognozowane skutki realizacji planu pozostaną bez wpływu na obiekty chronione na podstawie przepisów ochrony środowiska i przyrody w tym na obszary Natura 2000 i nie spowodują niekorzystnego oddziaływania na funkcjonowanie powiązań przyrodniczych z obszarami chronionymi położonymi w szerszym sąsiedztwie.
Ze względu na brak oddziaływania planowanej inwestycji na obszary chronione w tym obszary Natura 2000, które zlokalizowane są w dalszym sąsiedztwie, nie przewiduje się ustalania sposobów zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko (w tym na obszary chronione).

8. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie planu

Głównym celem planu jest przygotowanie podstaw prawnych dla realizacji inwestycji w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych, a także zapewnienie korzystnych warunków rozwoju i ochrony głównej funkcji obszaru objętego planem - gospodarki rolnej, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska zamieszkania na terenach wiejskich.

Przystąpienie do sporządzania planu wiąże się z wnioskiem inwestora zainteresowanego realizacją inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych oraz towarzyszącej im infrastruktury.
Wariantowanie rozwiązań dotyczyło przede wszystkim miejsc lokalizacji projektowanych wież wiatrowych, przy uwzględnieniu konieczności minimalizacji ich wpływu na zasoby przyrodnicze obszaru planu, krajobraz, a także przy zachowaniu odpowiednich odległości od zabudowy mieszkaniowej i infrastruktury technicznej.

Zaproponowane w projekcie planu rozwiązania w zakresie przeznaczenia terenów oraz sposobu ich zagospodarowania są wynikiem spójnej polityki przestrzennej władz gminy, a także polityki państwa w zakresie zwiększania udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii. Władze gminy Rojewo dokonały wyboru wariantu najbardziej korzystnego, uwzględniającego zarówno uwarunkowania środowiskowe, jak i interesy lokalnej społeczności.

9. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Zgodnie z art. 55 ust. 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko organ opracowujący projekt dokumentu (Wójt Gminy Rojewo) jest zobowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, zgodnie z częstotliwością i metodami zawartymi w pisemnym podsumowaniu do przyjętego już dokumentu mpzp.
Za istotne z punktu widzenia ochrony środowiska, należy uznać propozycje dotyczące metod i częstotliwości przeprowadzenia monitoringu w zakresie:

- kontrola stanu jakościowego wód podziemnych oraz powierzchniowych (proponowane prowadzenie badań 2 razy w roku);
- pomiarów poziomów hałasu w obrębie wyznaczonych stref mieszkaniowych zlokalizowanych w zasięgu ewentualnego oddziaływania siłowni wiatrowych (proponowane częstotliwość pomiarów - 2 razy w roku);
- obserwacje stanu powierzchni biologicznie czynnej i nasadzeń zieleni (raz na 5 lat);
- inwentaryzacja gatunków fauny i flory dotychczas występujących na tym obszarze.

10. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Podstawą sporządzenia planu jest Uchwała Nr XXII/136/2025 Rady Gminy Rojewo z dnia 30 grudnia 2025 r. o przystąpieniu do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentów obrębów ewidencyjnych Liszkowo i Liszkowice, gmina Rojewo.
Podstawę prawną wykonania prognozy oddziaływania na środowisko projektu przedmiotowego planu stanowi art. 46 oraz art. 51 ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1112).
Teren objęty planem zajmuje powierzchnię ok. 799ha.
Większość obszaru planu to rolnicza przestrzeń produkcyjna bez zabudowy. Są to grunty użytkowane rolniczo, z których największą część stanowią grunty orne (ok. 43% powierzchni planu), ale liczne są również grunty sklasyfikowane jako łąki (ok. 33% powierzchni). Nielicznie występują też pastwiska.
W północnej, zachodniej i fragmentarycznie w południowej części omawianego terenu występują lasy, pokrywające około 11,5% jego powierzchni.

We wschodniej części planu (w obrębie Liszkowice) występuje kilka rozproszonych siedlisk rolniczych, w których występują budynki mieszkalne . W sąsiedztwie planu występuje dość rozproszona zabudowa, głównie zagrodowa.
Zgodnie z art. 3 ustawy izew, lokalizacja elektrowni wiatrowej następuje wyłącznie na podstawie planu miejscowego. Plan miejscowy, na podstawie którego ma być lokalizowana elektrownia wiatrowa, sporządza się co najmniej dla obszaru położonego w granicach gminy, w której jest lokalizowana elektrownia wiatrowa, znajdującego się w odległości nie mniejszej niż 700 m (plus długość łopaty rotora) od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w którym jest lokal mieszkalny. Istniejąca zabudowa pobliskich wsi i siedlisk znajduje się w odległości większej niż minimalna odległość wymagana przepisami ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych. Obszar objęty uchwałą o przystąpieniu do sporządzania planu uwzględnia wymogi odległościowe pomiędzy planowanymi elektrowniami wiatrowymi a zabudową z funkcjami mieszkaniowymi i daje możliwość zastosowania ustaleń pozwalających na realizację planowanej inwestycji.

W granicach planu nie występują formy ochrony przyrody w rozumieniu art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1478).
Lokalna osnowa ekologiczna analizowanego obszaru ma charakter rozproszony i mozaikowy, a jej podstawę stanowią niewielkie kompleksy leśne, przecinający obszar planu Kanał Zielona Struga, roślinność o charakterze liniowym (w tym wzdłuż kanału) oraz zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne. W północnej części obszaru, elementy te pozostają w bezpośrednim powiązaniu z rozległym korytarzem ekologicznym Puszczy Bydgoskiej, co wzmacnia ich znaczenie w skali ponadlokalnej.
Część obszaru objętego planem znajduje się w granicach głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 138 „Pradolina Toruń – Eberswalde. Na GZWP nie ustanowiono obszarów ochronnych.
Głównym celem planu jest przygotowanie podstaw prawnych dla realizacji inwestycji w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych i elektrowni słonecznych, a także zapewnienie korzystnych warunków rozwoju i ochrony głównej funkcji obszaru objętego planem - gospodarki rolnej, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska zamieszkania na terenach wiejskich.
Przystąpienie do sporządzania planu wiąże się z wnioskiem inwestora zainteresowanego realizacją inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych oraz towarzyszącej im infrastruktury.

Dla większości terenów ustala się w planie przeznaczenie zgodne z ich dotychczasowym zagospodarowaniem i użytkowaniem:

IV. tereny przeznaczone na cele zabudowy w gospodarstwach rolnych:
- RZM – tereny zabudowy zagrodowej, na których dopuszcza się funkcję mieszkaniową,
- RZP – teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych, na którym wyklucza się możliwość lokalizowania zabudowy o funkcji mieszkaniowej.

V. tereny z zakazem zabudowy (w zakresie sytuowania budynków) oznaczone w planie jako:
- RN – tereny rolnictwa z zakazem zabudowy,
- L – tereny lasu,
- RN-L – tereny rolnictwa z zakazem zabudowy lub lasu.

VI. tereny infrastruktury, oznaczone w planie jako:
- I – teren infrastruktury technicznej,
- I-W – tereny infrastruktury lub wód.

Zgodnie z celami przystąpienia do sporządzenia planu, tworzy on ramy dla sytuowania elektrowni wiatrowych oraz elektrowni słonecznych na terenach oznaczonych w planie jako:

A. tereny elektrowni wiatrowej (maksymalnie 6 sztuk) - **PEW**

Na wskazanych terenach dopuszcza się sytuowanie turbin wiatrowych o następujących parametrach:

- maksymalna całkowita wysokość elektrowni wiatrowych: 261 metrów,
- maksymalna średnica wirnika wraz z łopatami: 172 metry,
- maksymalna liczba elektrowni wiatrowych: 6 sztuk, usytuowanych na terenach oznaczonych w planie jako: **1PEW, 2PEW, 3PEW, 4PEW, 5PEW, 6PEW**.

B. tereny elektrowni słonecznej - **PEF** - w planie wyznaczono ok. 89 ha terenów elektrowni słonecznych (PEF).

Tereny przeznaczone na cele elektrowni słonecznych, oznaczone w planie jako PEF, zostały ustanowione w oparciu o złożone wnioski do planu oraz dotychczas wydane decyzje o warunkach zabudowy. Zasięg terenów o funkcji PEF wskazanych w planie uwzględnia następujące uwarunkowania:

- uwarunkowania wynikające z potrzeb ochrony rolniczej przestrzeni produkcyjnej: wykluczenie dla funkcji PEF obszarów o wysokiej przydatności dla rolnictwa, to jest gruntów rolnych klasy III, podlegających ochronie, na podstawie ustawy z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. z 2024 roku poz. 82);
- ochrona walorów krajobrazowych środowiska zamieszkania: na terenach oznaczonych jako PEF wprowadzono nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości 50 m od granic terenów z istniejącą zabudową mieszkaniową. W pasie terenu pomiędzy tymi granicami a linią zabudowy nie dopuszcza się sytuowania wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych.

Sąsiedztwo różnych rodzajów elektrowni wytwarzających energię elektryczną z OZE, w szczególności elektrowni wiatrowych i słonecznych umożliwia efektywne wykorzystanie istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej, między innymi poprzez uzyskanie tzw. efektu cable pooling, polegającego na współdzieleniu infrastruktury energetycznej pomiędzy farmy wiatrowe i słoneczne.

Celem wykonania Prognozy jest identyfikacja potencjalnych oddziaływań na środowisko będących wynikiem realizacji planu zagospodarowania przestrzennego w gminie Rojewo oraz ocena ich natężenia, a także określenie czy w należyty sposób został uwzględniony w ocenianym dokumencie interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko przyrodnicze oraz środowisko życia ludzi w projekcie planu wprowadzono ustalenia dla poszczególnych komponentów środowiska odnoszące się do sposobu lokalizacji oraz pracy farmy wiatrowej i słonecznej.

Ustalenia planu mają na celu kształtowanie środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Zawierają one między innymi zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, w tym zasady ochrony zasobów wody, oraz zasady kształtowania zasobów zieleni, umożliwiające zachowanie równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

W oparciu o dotychczasowe źródła archiwalne, weryfikacje terenowe oraz aktualnie prowadzone badania nie prognozuje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na populacje awifauny, pod warunkiem wdrożenia wskazanych działań ochronnych (w tym nadzoru oraz okresowych wyłączeń turbin). Ostateczne wyniki trwających obecnie badań uzupełniających będą stanowić bezpośrednią podstawę do sformułowania ostatecznych wniosków na kolejnym etapie realizacji inwestycji.

Wnioski z dotychczasowych analiz wskazują, że na badanym obszarze i w jego otoczeniu (z kluczowym znaczeniem struktur liniowych wzdłuż Kanału Zielonej Strugi) nie występują istotne zimowiska ani masowe szlakowe migracje nietoperzy – zwierzęta przemieszczają się rozproszonym frontem, a ich aktywność koncentruje się w rejonie zadrzewień.

Wpływ planowanych obiektów na nietoperze różni się w zależności od infrastruktury:

- ✓ Turbiny wiatrowe: Potencjalne oddziaływanie eksploatacyjne ogranicza się głównie do ryzyka kolizji lub barotraumy dla gatunków o otwartoprzestrzennym locie (np. borowce, mroczki). Zmniejszanie oddziaływań opiera się na wyznaczaniu bezpiecznych odległości od zadrzewień oraz wdrożeniu okresowych ograniczeń pracy (curtailment) w porze nocnej.
- ✓ Instalacje fotowoltaiczne: Z uwagi na niską wysokość paneli nie stanowią one zagrożenia w locie i mogą pełnić funkcję lokalnych żerowisk nad niską roślinnością, pod warunkiem zachowania naturalnego charakteru terenu i rezygnacji z intensywnego oświetlenia nocnego.

W celu weryfikacji rzeczywistego wpływu przedsięwzięcia planowane jest również prowadzenie trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego. Przy zachowaniu odpowiednich działań łagodzących nie prognozuje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na lokalne populacje nietoperzy.

Prognozuje się, iż realizacja ustaleń analizowanego projektu planu nie będzie (w sposób bezpośredni lub pośredni) oddziaływać negatywnie na istniejące formy prawnej ochrony przyrody w otoczeniu opracowania, ustanowione na mocy Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (t.j.Dz. U.z 2024 r., poz. 1478).

Zapisy projektu planu są ustaleniami zmierzającymi do ograniczenia niekorzystnych zmian w krajobrazie, mogących nastąpić w wyniku realizacji ustaleń planu.

Nie prognozuje się, aby realizacja projektu planu z planową farmą elektrowni wiatrowych spowodowała znaczące negatywne skumulowane oddziaływanie w kontekście klimatu akustycznego.

Nie przewiduje się wystąpienia emisji do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych w wyniku realizacji ustaleń planu.

Nie prognozuje się, żeby w związku z realizacją ustaleń planu wystąpiła możliwość przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenie podlegającym realizacji ustaleń planu jak i równocześnie w jego sąsiedztwie. Nie wystąpi negatywne oddziaływania na zdrowie ludzi na terenie opracowania jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie wystąpią na etapie realizacji inwestycji.

Ze względu na brak oddziaływania planowanej inwestycji na obszary chronione w tym obszary Natura 2000, nie przewiduje się ustalania sposobów zapobiegania, ograniczania lub kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko (w tym na obszary chronione).

Zaproponowane w projekcie planu rozwiązania w zakresie przeznaczenia terenów oraz sposobu ich zagospodarowania są wynikiem spójnej polityki przestrzennej władz gminy, a także polityki państwa w zakresie zwiększania pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii.

Analiza ustaleń projektu planu pozwala stwierdzić, że projekt spełnia podstawowe wymogi z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego gminy.

Reasumując należy stwierdzić, że przyjęty ostatecznie wariant zagospodarowania terenu jest rozwiązaniem najbardziej racjonalnym i daje odpowiadające zapotrzebowaniom warunki i możliwości rozwoju terenów produkcji energii z odnawialnych źródeł, a także optymalizacji funkcjonowania istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej, przy jednoczesnym zachowaniu najcenniejszych walorów środowiska i krajobrazu.