



Platan BIURO PROJEKTOWE

mgr Wojciech Kielb tel. 501-063-491 platan.wk@gmail.com ul. Sosnowa 9, 80-297 Banino

Opracowanie:

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU
„MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBSZARU STANOWIĄCEGO FRAGMENTY OBREBÓW
GEODEZYJNYCH WILCZEWO I MIKOŁAJKI POMORSKIE
W GMINIE MIKOŁAJKI POMORSKIE”**

Egz. nr 1

Autor:

mgr Wojciech Kielb

Banino, 19 stycznia 2025 r.

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWY PRAWNE PROGNOZY I METODY PROGNOZOWANIA	5
1.1. Podstawy prawne	5
1.2. Metody prognozowania.....	6
2. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” I JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	8
2.1. Charakterystyka ustaleń projektu „Planu ...”	8
2.2. Powiązania projektu „Planu ...” z innymi dokumentami	13
3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY	19
3.1. Położenie regionalne	19
3.2. Środowisko abiotyczne	21
3.2.1. Budowa geologiczna i gleby	21
3.2.2. Rzeźba terenu	22
3.2.3. Warunki wodne	23
3.2.4. Klimat	25
3.3. Środowisko biotyczne	27
3.3.1. Szata roślinna	27
3.3.2. Fauna	32
3.4. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze z otoczeniem	35
3.5. Walory zasobowo-użytkowe środowiska	40
3.6. Zagrożenia przyrodnicze	41
3.7. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu „Planu...”	42
4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU „PLANU ...”, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY.....	43
4.1. Źródła i stan antropizacji środowiska przyrodniczego	43
4.2. Ochrona przyrody.....	48
4.3. Ochrona krajobrazu.....	51
5. UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW, DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO	51
6. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU „PLANU ...”	52
7. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH, ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO.....	58
7.1. Wprowadzenie.....	58

7.2. Oddziaływanie na środowisko elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną .	59
7.2.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery	59
7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne.....	62
7.2.3. Stan aerosanitarny.....	63
7.2.4. Klimat	65
7.2.5. Hałas	65
7.2.6. Emisja infradźwięków	68
7.2.7. Pole elektromagnetyczne	70
7.2.8. Efekt migotania cieni	72
7.2.9. Odpady.....	73
7.2.10. Roślinność.....	78
7.2.11. Fauna.....	80
7.2.12. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność	82
7.2.13. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000	83
7.2.14. Zasoby naturalne	87
7.2.15. Krajobraz.....	89
7.2.16. Zabytki	94
7.2.17. Dobra materialne.....	94
7.2.18. Ludzie.....	95
7.2.19. Oddziaływania skumulowane	97
7.2.20. Klasyfikacja oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko	100
7.3. Prognoza oddziaływania na środowisko urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii – wolnostojących paneli fotowoltaicznych.....	104
7.3.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby	104
7.3.2. Wody powierzchniowe i podziemne	105
7.3.3. Powietrze atmosferyczne	105
7.3.4. Klimat	105
7.3.5. Hałas	106
7.3.5. Pole elektromagnetyczne	106
7.3.6. Gospodarka odpadami	106
7.3.7. Roślinność i zwierzęta	107
7.3.8. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność	107
7.3.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.....	108
7.3.10. Zasoby naturalne.....	108
7.3.11. Krajobraz	108
7.3.12. Ludzie	110
7.3.13. Klasyfikacja oddziaływań urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii - wolnostojących paneli fotowoltaicznych – na środowisko.....	110
7.4. Procedura ocen oddziaływania na środowisko.....	112

8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO	113
9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU „PLANU ...”, W SZCZEGÓLNOŚCI ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	113
9.1. Elektrownia wiatrowa	113
9.2. Farmy fotowoltaiczne.....	116
10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE „PLANU...”	116
10.1. Elektrownia wiatrowa.....	116
10.2. Elektrownie fotowoltaiczne	117
10.3. Infrastruktura towarzysząca.....	117
11. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU „PLANU...” ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	118
12. WSKAZANIE NAPOTKANYCH W PROGNOZIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	119
13. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI UWZGLĘDNIONYCH W PROGNOZIE	120
14. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	124

Załączniki:

1. Uzgodnienie zakresu prognozy wydane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28.10.2025 r. (RDOŚ–Gd–WZP.411.18.7.2025.MP.1).
2. Uzgodnienie zakresu prognozy wydane przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Malborku z dnia 17.10.2025 r. (ZNS.9022.1.152.2025.EK).
3. „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu ornitologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Czerwiec-wrzesień 2024” (Mokwa 2024).
4. „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu chiropterologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Lipiec-wrzesień 2024” (Nowiński 2024).
5. Oświadczenie autora „Prognozy ...”.

1. PODSTAWY PRAWNE PROGNOZY I METODY PROGNOZOWANIA

1.1. Podstawy prawne

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru stanowiącego fragmenty obrębów geodezyjnych Wilczewo i Mikołajki Pomorskie w gminie Mikołajki Pomorskie”, który sporządzono na podstawie uchwały nr III/14/2024 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 28 maja 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru stanowiącego fragmenty obrębów geodezyjnych Wilczewo i Mikołajki Pomorskie w gminie Mikołajki Pomorskie. Projekt „Miejscowego planu ...” został opracowany przez Biuro Urbanistyczne „Dom” Kielb-Stańczuk, Jaszczuk Skolimowska Sp. jawna w Starogardzie Gdańskim.

Prognoza wykonana została na podstawie przepisów Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1130 ze zm.) oraz Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.).

Zgodnie z art. 17. Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1130 ze zm.) projekt planu miejscowego sporządza się wraz z prognozą oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Celem prognozy jest określenie i ocena skutków dla środowiska przyrodniczego, które mogą wynikać z realizacji projektowanych funkcji terenu oraz przedstawienie rozwiązań eliminujących lub ograniczających potencjalne negatywne wpływy na środowisko.

Uzgodnienia dotyczące zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko wydane zostały, na wniosek Wójta Gminy Mikołajki Pomorskie, przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku (**załącznik nr 1**) oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Malborku (**załącznik nr 2**).

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru stanowiącego fragmenty obrębów geodezyjnych Wilczewo i Mikołajki Pomorskie w gminie Mikołajki Pomorskie”, zwanego dalej **projektem „Planu...”**, zawiera następujące, podstawowe zagadnienia:

- charakterystykę ustaleń projektu „Planu ...”;
- diagnoza stanu środowiska przyrodniczego obszaru projektu „Planu ...” i jego otoczenia;
- analiza istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektu „Planu ...”, w szczególności na obszarach form ochrony przyrody;
- analiza celów ochrony środowiska ustalonych na szczeblu wspólnotowym, krajowym i regionalnym istotnych z punktu widzenia projektu „Planu ...”;
- określenie i ocena skutków wpływu realizacji ustaleń projektu „Planu ...” na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego we wzajemnym ich powiązaniu oraz na jakość

życia i zdrowie ludzi na etapach realizacji i funkcjonowania ustaleń;

- określenie i ocena skutków wpływu realizacji ustaleń projektu „Planu ...” w ujęciu według charakteru ich oddziaływania na środowisko;
- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko;
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji ustaleń projektu „Planu ...” oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
- streszczenie w języku niespecjalistycznym.

1.2. Metody prognozowania

W „Prognozie ...” zastosowano następujące metody prognozowania:

- indukcyjno-opisową (od szczegółowych analiz po uogólniającą syntezę), z wykorzystaniem analogii środowiskowych (na podstawie założenia o stałości praw przyrody) oraz diagnozy stanu środowiska jako punktu wyjścia ekstrapolacji w przyszłość;
- modelowania matematycznego w odniesieniu do akustycznego oddziaływania elektrowni wiatrowych;
- graficzno-kartograficzną.

Ww. metody opisane są m.in. w książce Przewoźniaka i Czochańskiego (2020, wyd. cyfrowe 2021) oraz wybiórczo w „Problemach Ocen Środowiskowych”.

W zakresie oddziaływania ustaleń projektu „Planu ...” i możliwych przekształceń środowiska przeanalizowano oddziaływania na następujące elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu:

- powierzchnia ziemi (przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby);
- wody powierzchniowe i podziemne;
- klimat;
- powietrze;
- warunki akustyczne (hałas);
- roślinność;
- zwierzęta;
- różnorodność biologiczna;
- formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000;
- zasoby naturalne;
- zabytki;
- dobra materialne;
- krajobraz;
- ludzi.

Oceniono oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne, krótko-, średnio- i długoterminowe, chwilowe, okresowe i stałe. W ocenie oddziaływania zastosowano klasyfikację oddziaływań, zgodną art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie

środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.) - **dalej ustawa OOS**. Zgodnie z ustawą OOS:

Art. 52. 1. Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

„Prognozę ...” opracowano z wykorzystaniem następujących, podstawowych źródeł informacji:

- materiały archiwalne urzędów i instytucji związanych z problematyką ochrony środowiska, zwłaszcza Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku;
- materiały publikowane dotyczące zagadnień metodycznych ocen oddziaływania na środowisko;
- materiały publikowane dotyczące gminy Mikołajki Pomorskie i jej otoczenia;
- wyniki następujących opracowań:
 - „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu ornitologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Czerwiec-wrzesień 2024” (Mokwa 2024);
 - „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu chiropterologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Lipiec-wrzesień 2024” (Nowiński 2024);
 - „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentów gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” (2023);
 - „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb sporządzenia planu ogólnego” (2025);
- wyniki rozpoznania terenowego przeprowadzonego na przełomie października i listopada 2023 r.;
- prawo powszechnie i miejscowe ochrony środowiska;

Wykaz wykorzystanych materiałów publikowanych, archiwalnych i aktów prawa zawiera rozdz. 13.

2. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” I JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

2.1. Charakterystyka ustaleń projektu „Planu ...”

Projekt „Planu ...” obejmuje obszar w południowo-zachodniej części gminy Mikołajki Pomorskie. Łączna powierzchnia obszaru projektu „Planu...” wynosi ok. 163 ha.

Dla fragmentu obszaru projektu „Planu...” obowiązuje plan miejscowy uchwalony uchwałą Rady Gminy Mikołajki Pomorskie nr III/9/2014 z dnia 17 grudnia 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów obejmujących obszar dla potrzeb lokalizacji farmy wiatrowej „Zonda”, w gminie Mikołajki Pomorskie.

Głównym celem projektu „Planu...” jest dopuszczenie lokalizacji odnawialnych źródeł energii: elektrowni wiatrowej (jednej) wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz trzech zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych. Ponadto w projekcie „Planu ...” uregulowano zagadnienia rozwoju osadnictwa oraz infrastruktury technicznej i układu komunikacyjnego.

Na obszarze projektu „Planu ...” wyznaczono następujące rodzaje przeznaczenia terenów (rys. 1):

- PEW – teren produkcji energii – teren elektrowni wiatrowej,
- PEF – teren produkcji energii – teren elektrowni słonecznej,
- RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy,
- WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych,
- L – teren lasu,
- ZN – teren zieleni naturalnej,
- KDL – teren komunikacji drogowej publicznej – teren drogi lokalnej,
- KR- teren komunikacji drogowej wewnętrznej.

Dla terenu **1PEW produkcji energii - terenu elektrowni wiatrowej** w projekcie „Planu...” dopuszczona jest:

- lokalizacja elektrowni wiatrowej stanowiącej instalację odnawialnego źródła energii, w których energia elektryczna jest wytwarzana z energii wiatru,
- lokalizacja placów związanych z budową, serwisem, naprawą lub demontażem obiektu elektrowni wiatrowej,
- lokalizacja magazynów energii,
- lokalizacja urządzeń i sieci infrastruktury technicznej,
- lokalizacja budowli i urządzeń, niezbędnych do przeprowadzania pomiaru kierunku i prędkości wiatru, w tym wolnostojącego masztu,
- lokalizacja dojazdów i dojazdów.

Ustalono następujące gabaryty obiektów:

- 1) maksymalna wysokość całkowita elektrowni wiatrowej – nie więcej niż 225 m;
- 2) maksymalna średnica wirnika wraz z łopatom – nie więcej niż 150 m;

3) maksymalna wysokość budowli i urządzeń, niezbędnych do przeprowadzania pomiaru kierunku i prędkości wiatru, w tym wolnostojącego masztu – 200 m.

Dla terenów **PEF produkcji energii – terenów elektrowni fotowoltaicznych** w projekcie „Planu...” dopuszczona jest:

- lokalizacja niezamontowanych na budynku instalacji odnawialnych źródeł energii, w postaci paneli fotowoltaicznych,
- lokalizacja obiektów budowlanych i urządzeń towarzyszących stanowiących całość techniczno-użytkową z urządzeniami wytwarzającymi energię z odnawialnych źródeł energii, w tym magazynów energii,
- lokalizacja urządzeń i sieci infrastruktury technicznej,
- lokalizacja dojazdów i dojazdów, placów manewrowych oraz miejsc parkingowych dla potrzeb własnych,
- lokalizacja zieleni towarzyszącej, w tym pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej.

Ustalono także maksymalną powierzchnia terenu wykorzystywanego wyłącznie pod obiekty paneli fotowoltaicznych (liczona, jako rzut poziomy paneli) - 80% powierzchni terenu wydzielonego liniami rozgraniczającymi oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej – nie mniej niż 0,1.

Ponadto na rysunku projektu „Planu...” oznaczono:

- napowietrzną linię elektroenergetyczną średniego napięcia 15 kV wraz z pasem technologicznym po 7 m od osi linii w obu kierunkach;
- granicę pasa 20 m od obszaru kolejowego;
- obszar, dla którego dopuszcza się sposób zagospodarowania związany z funkcjonowaniem elementów technicznych elektrowni wiatrowej lokalizowanej na terenie oznaczonym w planie symbolem PEW (łopat wirnika obracających się nad powierzchnią);
- granice stref ochronnych istniejącej (w otoczeniu obszaru projektu „Planu...”) oraz planowanej elektrowni wiatrowej związanej z ograniczeniami w zagospodarowaniu i zabudowie zgodnie z Ustawą z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t. j. Dz. U. 2024, poz. 317) art. 4, ust. 1. i 4.:

Art. 4. 1. W przypadku lokalizowania, budowy lub przebudowy elektrowni wiatrowej odległość tej elektrowni od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej jest równa lub większa od dziesięciokrotności całkowitej wysokości elektrowni wiatrowej, chyba że plan miejscowy określa inną odległość, wyrażoną w metrach, jednak nie mniejszą niż 700 metrów.

Ustalenia tekstowe projektu „Planu ...” w części ogólnej określają m. in.:

- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego;
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu;
- zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków;
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej;
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji.

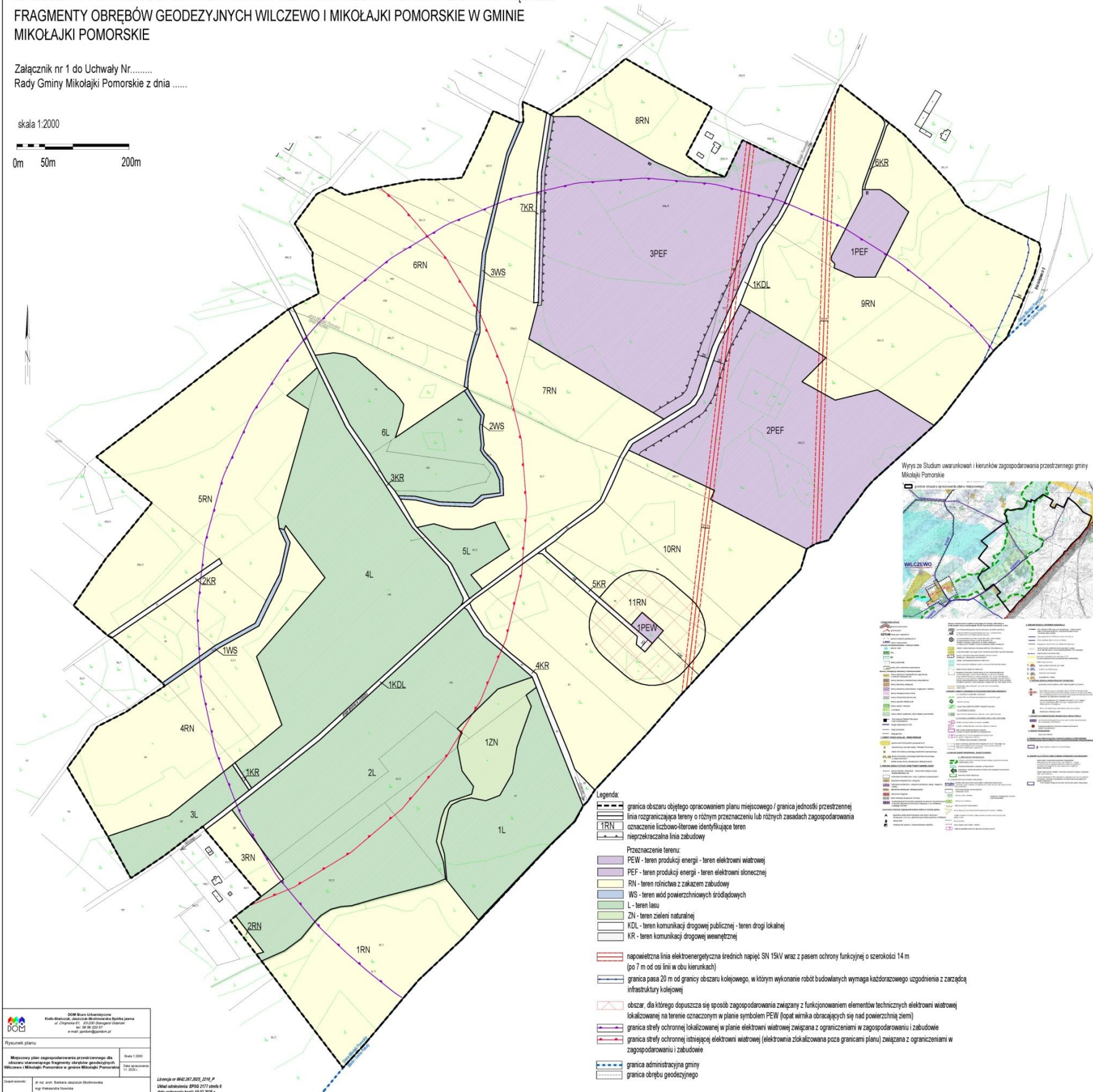
Platan

MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA OBSZARU STANOWIĄCEGO
FRAGMENTY OBRĘBÓW GEODEZYJNYCH WILCZEWO I MIKOŁAJKI POMORSKIE W GMINIE
MIKOŁAJKI POMORSKIE

Załącznik nr 1 do Uchwały Nr.....
Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia

skala 1:2000

0m 50m 200m



Rys. 1. Rysunek projektu „Planu...”. Źródło: Biuro Urbanistyczne „DOM”

W projekcie „Planu ...” określono następujące, podstawowe zasady **ochrony i kształtowania ład przestrzennego** dotyczące zagospodarowania terenu i kształtowania zabudowy. Są to:

- *w granicach planu nie znajdują się elementy struktury przestrzennej o wartościach historycznych, kompozycyjnych i kulturowych wymagające ochrony;*
- *podstawowe zasady kształtowania ład przestrzennego dla terenów zostały określone poprzez zasady zagospodarowania terenu i zasady kształtowania zabudowy ustalone dla każdego z wydzielonych terenów, zawarte w ustaleniach szczegółowych, w tym minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, a dla terenów z możliwością zabudowy także maksymalny udział powierzchni zabudowy, nadziemna intensywność zabudowy, wysokość zabudowy, geometria dachów;*
- *dopuszcza się lokalizację inwestycji celu publicznego w zakresie obiektów infrastruktury technicznej w rozumieniu przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami w ramach zagospodarowania terenu;*
- *ustalone w planie parametry zagospodarowania: maksymalny udział powierzchni zabudowy, minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej oraz nadziemna intensywność zabudowy nie dotyczą działek budowlanych wydzielanych wyłącznie dla obiektów infrastruktury technicznej bądź jako dojścia, dojazdy;*
- *wskazana w ustaleniach szczegółowych maksymalna wysokość zabudowy nie dotyczy obiektów infrastruktury technicznej, w szczególności infrastruktury telekomunikacyjnej czy elektroenergetycznej;*
- *wskazana na rysunku planu nieprzekraczalna linia zabudowy stanowi linię ograniczającą obszar, na którym ustala się wznoszenie budynków, budowli rolniczych, magazynów energii i instalacji odnawialnych źródeł energii w postaci niezamontowanych na budynku paneli fotowoltaicznych; nieprzekraczalna linia zabudowy nie dotyczy drugorzędnych elementów budynku, takich jak: schody zewnętrzne, pochylnie, rampy itp., ani podziemnych części budynków znajdujących się całkowicie poniżej poziomu terenu;*
- *w kształtowaniu zabudowy zakazuje się stosowania jaskrawej kolorystyki obiektów, przez którą należy rozumieć kolor materiałów budowlanych przejaskrawiony, połyskujący, o wysokiej intensywności barw oraz nie będący kolorem naturalnym, tj. kolorem tradycyjnych materiałów budowlanych (tzn. cegła ceramiczna, dachówka ceramiczna, tynk mineralny w odcieniach bieli lub beży, kamień naturalny, drewno).*

W projekcie „Planu ...” określono następujące **zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:**

- *tereny wyznaczone w planie nie wymagają ustalenia standardów ochrony akustycznej w rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia dot. dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.*
- *ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu całego obszaru, zgodnie z wymogami obowiązujących w tym zakresie przepisów odrębnych.*

- *wszelkie zmiany stosunków gruntowo-wodnych, towarzyszące realizacji zapisów planu nie mogą trwale, negatywnie oddziaływać na tereny sąsiednie, sposób odprowadzenia wód opadowych winien uwzględniać uwarunkowania terenów sąsiednich i nie może powodować na nich szkód.*
- *należy zapewnić spójny system gospodarki wodami gruntowymi (np. drenaż, przepusty itp.) biorąc pod uwagę uwarunkowania terenów przyległych; w przypadku natrafienia w trakcie realizacji robót budowlanych na istniejące urządzenia należy je zachować lub przebudować zachowując spójność systemu całego obszaru; dopuszcza się możliwość realizacji rowów melioracyjnych, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania nowych obiektów (w tym odwadniających drogi).*
- *w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych ustala się nakaz zapewnienia ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń wód opadowych z terenów komunikacyjnych i utwardzonych poprzez podczyszczanie do stopnia wymaganego przepisami odrębnymi i unikanie zrzutów wód opadowych bezpośrednio do odbiorników.*
- *przy projektowaniu zieleni towarzyszącej zabudowie i zagospodarowaniu terenów stosować gatunki drzew i roślin dopasowane siedliskowo.*
- *przy realizacji ustaleń planu należy uwzględnić wymogi dotyczące ochrony gatunkowej chronionych roślin, zwierząt i grzybów, zgodnie z przepisami odrębnymi.*

Zagadnienia **ochrony krajobrazu** przedstawiono w rozdziale 4.3.

W projekcie „Planu ...” określono m. in. następujące **zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej i komunikacji:**

- **zaopatrzenie w wodę:**
 - włączenie projektowanej zabudowy do sieci wodociągowej;
 - w przypadku braku dostępu do sieci, tymczasowo dopuszczono zastosowanie rozwiązań indywidualnych – ujęć wody ze studni lub wody dowożonej w zbiornikach (bezczkowozach);
 - zapewnienie odpowiedniej ilości wody do celów przeciwpożarowych;
- **gospodarka ściekami sanitarnymi:**
 - docelowo nakazuje się ścieki komunalne odprowadzić do kanalizacji sanitarnej (po jej rozbudowie) z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni ścieków (poza obszarem projektu „Planu...”);
 - tymczasowo dopuszczono stosowanie toalet przenośnych;
- **odprowadzenie wód opadowych i roztopowych:**
 - powierzchniowo do gruntu, po podczyszczeniu dla wód zanieczyszczonych;
 - zakazano odprowadzania wód opadowych do systemu kanalizacji sanitarnej;
 - zalecono wtórne wykorzystanie wód deszczowych;
- **elektroenergetyka:**
 - zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących i projektowanych sieci elektroenergetycznych i stacji transformatorowych (dopuszczono sytuowanie nowych stacji);

-
- wzdłuż kablowych linii elektroenergetycznych SN 15 kV obowiązują pasy technologiczne;
 - **zaopatrzenie w gaz:**
 - poprzez istniejące lub projektowane gazociągi średniego i niskiego ciśnienia lub gazu zbiornikowego,
 - **gospodarka odpadami** – zgodnie z przepisami ustawowymi oraz przepisami lokalnymi gminy Mikołajki Pomorskie;
 - **infrastruktura telekomunikacyjna** – dopuszczono budowę, przebudowę i rozbudowę istniejących sieci;
 - dopuszczono modernizację, budowę, przebudowę i rozbudowę wszystkich ww. urządzeń i sieci infrastruktury technicznej oraz przyłączy do obiektów budowlanych;
 - **w zakresie komunikacji** – powiązania komunikacyjne z układem zewnętrznym są realizowane poprzez drogę powiatową nr 3143G (droga położona poza granicami obszaru projektu „Planu...”) oraz drogę gminną nr 230005G; ustalono minimalne wskaźniki miejsc parkingowych w zależności od przeznaczenia terenu.

2.2. Powiązania projektu „Planu ...” z innymi dokumentami¹

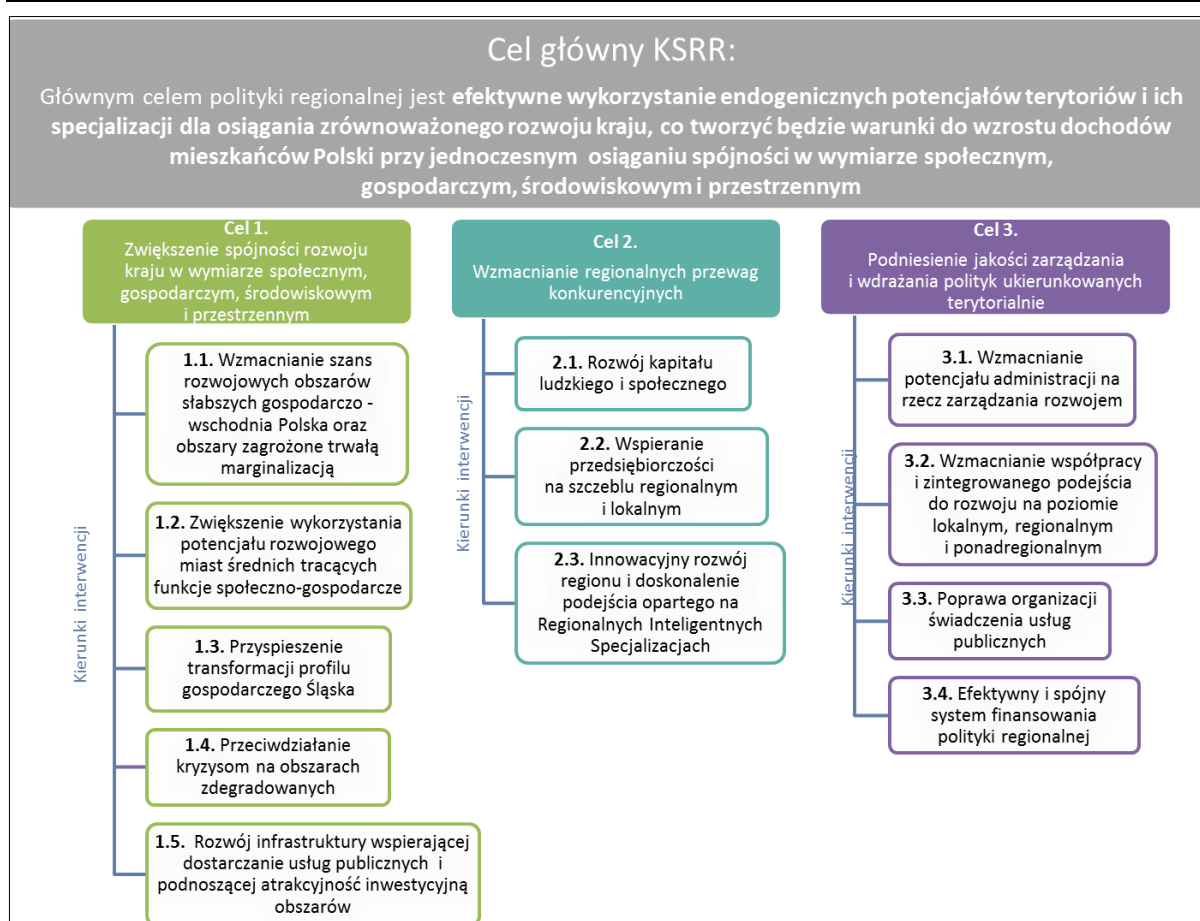
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego

Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030”, przedłożoną przez ministra inwestycji i rozwoju. „Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030” (KSRR 2030) to podstawowy dokument strategiczny polityki regionalnej państwa.

W przyjętej przez rząd „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” (SOR) wskazano nowy model rozwoju regionalnego Polski. Przewidziano w nim rozwój naszego kraju jako społecznie i terytorialnie zrównoważony, dzięki któremu efektywnie będą rozwijane oraz wykorzystywane miejscowe zasoby i potencjały wszystkich regionów. Celem takiego modelu jest wspomaganie w szczególności obszarów, które nie mogą w pełni rozwinąć swojego potencjału rozwojowego, bo utraciły swoje funkcje społeczno-gospodarcze.

W KSRR 2030 odzwierciedlenie znajdują postanowienia SOR określone w filarze rozwój społecznie i terytorialnie zrównoważony. Dokument przedstawia cele polityki regionalnej oraz działania i zadania, jakie do ich osiągnięcia powinien podjąć rząd, samorządy: wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz pozostałe podmioty uczestniczące w realizacji tej polityki w perspektywie roku 2030.

¹Dokumenty z zakresu ochrony środowiska omówiono w rozdz. 6



Rys. 2. Schemat prezentujący cel główny i cele szczegółowe polityki regionalnej

KSRR 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Strategia ta jest zbiorem wspólnych wartości, zasad współpracy rządu i samorządów oraz partnerów społeczno-gospodarczych na rzecz rozwoju kraju i województw:

- KSSR 2030 r. kładzie nacisk na zrównoważony rozwój całego kraju, czyli zmniejszanie dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obszarów, głównie miejskich i wiejskich.
- W strategii przewidziano skuteczniejszą identyfikację potrzeb rozwojowych wszystkich obszarów kraju, a także efektywniejsze rozpoznanie zasobów jakimi dysponują, wskazanie wyzwań i barier rozwojowych. Takie podejście przełoży się na lepsze dopasowanie narzędzi interwencji (np. programów) do możliwości i potencjałów rozwojowych poszczególnych obszarów kraju.
- Jednym z celów KSRR jest zapewnienie większej spójności rozwojowej Polski przez wsparcie obszarów słabszych gospodarczo.
- Strategia wspiera konkurencyjność regionów i zakłada kontynuację działań zmierzających do podniesienia jakości kapitału ludzkiego i społecznego oraz rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności. W związku z tym wspierane będą lokalne przedsiębiorstwa.
- W strategii istotny nacisk położono na rozwijanie kompetencji administracji publicznej. Chodzi o umiejętności niezbędne do prowadzenia skutecznej polityki rozwoju,

w szczególności na terenach o niskim potencjale rozwojowym, a zwłaszcza wspieranie powiązań między lokalnym i regionalnym sektorem publicznym a światem biznesu i nauki.

- W dokumencie przewidziano zwiększenie roli i odpowiedzialności samorządów lokalnych jako podmiotów decydujących o polityce rozwoju w skali lokalnej. Strategia tworzy warunki do większego angażowania się samorządów gminnych i powiatowych w realizację wspólnych projektów i we współpracę ponad granicami administracyjnymi.

Przedmiotem polityki przestrzennego zagospodarowania kraju jest całe jego terytorium, a jej cele i instrumenty są różnicowane w zależności od specyfiki poszczególnych stref planistycznych i ukierunkowane są na wykorzystanie ich specyficznego potencjału geograficznego dla osiągania celów rozwojowych kraju. Projekt „Planu...” ukierunkowany jest na wykorzystanie specyficznego potencjału gminy Mikołajki Pomorskie, dla osiągania jej celów rozwojowych – w kwestii rozwoju odnawialnych źródeł energii, co będzie stanowić wkład w rozwój kraju.

Strategia rozwoju woj. pomorskiego 2020

Sejmik Województwa Pomorskiego uchwałą nr 376/XXXI/21 z dnia 12 kwietnia 2021 r. przyjął „Strategię Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030”. W „Strategii ...” wskazano trzy cele strategiczne i 12 celów operacyjnych (tab. 1). Do „Strategii...” sporządzono „Prognozę oddziaływania na środowisko projektu Strategii rozwoju województwa pomorskiego 2030” (2020), która w przeważającej części zawiera opis środowiska w różnych aspektach na obszarze województwa, a w części prognostycznej jest ogólnikowa i nieprzydatna dla prognozy oddziaływania na środowisko szczegółowych ustaleń projektu „Planu ...”.

Tabela 1. Cele strategiczne i operacyjne woj. pomorskiego wg Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030” (2021)

1. TRWAŁE BEZPIECZEŃSTWO	2. OTWARTA WSPÓLNOTA REGIONALNA	3. ODPORNA GOSPODARKA
1.1 Bezpieczeństwo środowiskowe	2.1 Fundamenty edukacji	3.1 Pozycja konkurencyjna
1.2 Bezpieczeństwo energetyczne	2.2 Wrażliwość społeczna	3.2 Rynek pracy
1.3 Bezpieczeństwo zdrowotne	2.3 Kapitał społeczny	3.3 Oferta turystyczna i czasu wolnego
1.4 Bezpieczeństwo cyfrowe	2.4 Mobilność	3.4 Integracja z globalnym systemem transportowym

Zgodnie ze „Strategią...” (2020):

*Ze względu na nadmorskie położenie oraz pozostałe uwarunkowania fizjograficzne, region [województwo pomorskie] ma **bardzo dobre warunki wietrzne, solarne** oraz **duże możliwości w zakresie pozyskiwania biomasy**, co przekłada się na **znaczący potencjał do produkcji energii ze źródeł odnawialnych (OZE)**. Pomorskie przekracza postawione przez*

UE wymagania odnośnie rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych, a 51,9% (od 2013 r. wzrost o ponad 15 p.p.) energii wytwarzanej w regionie pochodzi z OZE, przy czym największą część tej energii wytwarzają farmy wiatrowe (ok. 86%).

Ważnymi barierami w rozwoju energetyki odnawialnej są jednak przepisy prawne związane z lokalizacją OZE, niewystarczający poziom inwestycji skierowanych na innowacje w sektorze energetycznym, a także jakość współpracy między przedsiębiorcami, jednostkami naukowymi oraz samorządami terytorialnymi (...)

Dla projektu „Planu ...” największe znaczenie mają określone w „Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030” (2021): cel operacyjny 1.1. Bezpieczeństwo środowiskowe (ustalenia projektu „Planu...” dotyczące ochrony środowiska), z dopełniającym znaczeniem celu 1.2. Bezpieczeństwo energetyczne (dopuszczenie w projekcie „Planu ...” pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł OZE – energii wiatru w granicach terenu oznaczonego jako PEW oraz energii fotowoltaicznej w granicach terenów oznaczonych jako PEF.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” przyjęty został Uchwałą Nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r. (aktualnie trwają prace nad zmianą planu). Jego integralną częścią jest „Plan zagospodarowania Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot 2030” (plan zagospodarowania przestrzennego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego).

Podstawowe zasady polityki przestrzennego zagospodarowania województwa określone w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016) są następujące :

- 1) *zasada racjonalności ekonomicznej - oznacza, że w ramach prowadzenia polityki przestrzennej uwzględniana jest ocena korzyści i strat społecznych, gospodarczych, środowiskowych i przestrzennych w długim okresie czasu;*
- 2) *zasada oszczędnego i efektywnego gospodarowania przestrzenią - oznacza intensyfikację procesów urbanizacyjnych na obszarach już zagospodarowanych, tak aby minimalizować ekspansję zabudowy na nowe tereny;*
- 3) *zasada minimalizowania energochłonności struktur - polegająca na kształtowaniu racjonalnych - z punktu widzenia transportu i konsumpcji energii - struktur przestrzennych;*
- 4) *zasada przezroczności ekologicznej - oznacza, stosowanie wszelkich możliwych środków zapobiegawczych w sytuacjach, gdy nie jest w pełni rozpoznany negatywny wpływ sposobu zagospodarowania na środowisko;*
- 5) *zasada kompensacji ekologicznej - polega na takim zarządzaniu przestrzenią, aby zachować zasoby biologiczne i równowagę przyrodniczą oraz wyrównywać szkody w środowisku wynikające z rozwoju przestrzennego, wzrostu poziomu urbanizacji i inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych, a pozbawionych alternatywy neutralnej przyrodniczo;*

- 6) *zasada zintegrowanej ochrony - polega na integralnej ochronie wartości przyrodniczych, kulturowych i krajobrazu dla utrzymania równowagi środowiska i poprawy warunków i jakości życia;*
- 7) *zasada spójności terytorialnej - polega na kształtowaniu przestrzeni w oparciu o rozwój unikatowego potencjału poszczególnych terytoriów dla osiągnięcia celów rozwojowych, w tym spójności wewnętrznej dzięki zintegrowanemu zarządzaniu rozwojem;*
- 8) *zasada redukcji napięć i konfliktów - polega na takim kształtowaniu przestrzeni, aby minimalizować negatywne skutki ekologiczne, społeczne, gospodarcze oraz estetyczne zagospodarowania przestrzennego na styku obszarów o różnych funkcjach i sposobach zagospodarowania, przez przyjmowanie rozwiązań najmniej kolizyjnych;*
- 9) *zasada udziału społeczeństwa w planowaniu przestrzennym - polega na włączaniu społeczności regionalnej i lokalnych w proces kształtowania przestrzeni.*

W „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016) wyznaczono cztery główne cele. Są to:

- *C1. Wysoka jakość przestrzeni zamieszkania i pracy.*
- ***C2. Konkurencyjna oraz wielofunkcyjna przestrzeń gospodarcza i bezpieczeństwo.***
- ***C3. Zachowane zasoby i walory środowiska.***
- *C4. Uruchomione potencjały rozwojowe obszarów funkcjonalnych.*

W odniesieniu do ustaleń projektu „Planu...” w kwestii dopuszczenia OZE w „Planie zagospodarowania ...” (2016) przedstawiono pożądane zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym województwa w wyniku realizacji celu C2, w tym m. in.: ***racjonalnie rozmieszczone nowe źródła energii, w tym OZE, sprawnie funkcjonująca sieć przesyłowa i dystrybucyjna energii elektrycznej i ciepłej.***

W nawiązaniu do projektu „Planu ...” znaczenie ma także kierunek K.3.1. w ramach celu C3, tzn. *K.3.1. Zachowanie i odtwarzanie zasobów środowiska przyrodniczego i jego spójności* (w tym przede wszystkim: *Ochronie obszarów cennych przyrodniczo i krajobrazowo*).

Zgodnie z „Planem zagospodarowania ...” (2016):

Na terenie województwa występują bardzo korzystne warunki naturalne do produkcji energii odnawialnej: wysoki potencjał biomasy produkcyjnej i odpadowej, korzystne warunki wiatrowe w północnej części regionu i na Bałtyku oraz stosunkowo korzystne warunki solarne. Oszacowany potencjał techniczny OZE wynosi:

- 1) z energii wiatru: **dużej lądowej energetyki wiatrowej - 25,7 TWh/rok**, małej energetyki wiatrowej - 14,1 GWh/rok; potencjał techniczny energetyki morskiej oszacowano na 7,4 GW;
- 2) z energii słonecznej: kolektorów słonecznych - 878,3 GWh/rok, **ogniw fotowoltaicznych – 81.629 GWh/rok;**

Projekt „Planu ...” uwzględnia zasady polityki przestrzennego zagospodarowania województwa oraz cele i kierunki określone w „Planie zagospodarowania przestrzennego

województwa pomorskiego 2030” (2016), szczególnie w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii przy, zachowaniu zasobów i walorów środowiska przyrodniczego.

Strategia Rozwoju Gminy Mikołajki Pomorskie na lata 2022-2027

Wizja rozwoju gminy Głównicyce zawarta w „Strategii Rozwoju Gminy...” (2022) jest następująca: *W 2027 roku Gmina Mikołajki Pomorskie jest miejscem przyjaznym dla mieszkańców, turystów i inwestorów, wykorzystującym nowoczesne technologie i rozwijającym się z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.*

Celem strategicznym gminy jest m. in. *Rozwój gminnej przestrzeni publicznej w zgodzie z zasadami ochrony środowiska*, w ramach którego wyznaczono kierunki działań:

I.3.5. Aktywne uczestnictwo w partnerstwach dążących do rozwoju **odnawialnych źródeł energii**.

I.3.6. Rozwój odnawialnych źródeł energii, w szczególności **elektrowni wiatrowych**.

Rozwój nowych instalacji OZE na terenie gminy przewidzianych w projekcie „Planu...” przyczyni się do realizacji ww. celu.

W „Strategii Rozwoju Gminy...” (2022), w kwestii dotyczących rozwoju OZE zapisano:

Gmina planuje również rozwój OZE (...) Część gminnych terenów, niegdyś zajmowanych m.in. przez duże obszary PGR, dziś nieużytkowanych, często zrujnowanych wyznaczona została pod lokalizację elektrowni wiatrowych, ze względu na występowanie dużych powierzchni gruntów rolnych bez zabudowy i brak ograniczeń związanych z ochroną przyrody. Są to kolejne czynniki przemawiające za rozwojem elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Mikołajki Pomorskie.

Cele strategiczne gminy Mikołajki Pomorskie zapisane w „Strategii Rozwoju Gminy...” (2022) są zgodne z ustaleniami projektu „Planu...” m. in. w zakresie wykorzystania i promocji OZE, przy jednoczesnej ochronie środowiska przyrodniczego.

Zmiana „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mikołajki Pomorskie”

„Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mikołajki Pomorskie” (Uchwała Nr XXXVI/248/2014 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 6 marca 2014 r.) obowiązuje obecnie w okresie przejściowym tylko do momentu uchwalenia przez gminę planu ogólnego, lecz nie dłużej niż do 31 czerwca 2026 r.

Zgodnie z przepisami przejściowymi, zawartymi w ustawie zmieniającej w art. 67 ust. 3 pkt. 2, **wyłącza się** z obowiązku stwierdzenia przez Radę Gminy faktu, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie narusza ustaleń studium w zakresie lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii oraz ich stref ochronnych. Stwierdza się zatem, że plan nie narusza ustaleń Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mikołajki Pomorskie.

W „Zmianie studium...” (2014) w kwestii rozwoju energetyki odnawialnej zapisano:

Obszary rozmieszczenia farm wiatrowych

Obszar ten obejmuje w zasadzie całą gminę, gdzie przewiduje się możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz urządzeń technicznych i obiektów budowlanych niezbędnych dla funkcjonowania zespołów elektrowni wiatrowych, w tym wyróżnia się następujące obszary:

1. obszary rozmieszczenia elektrowni wiatrowych – jako potencjalnie niekonfliktowe ze środowiskiem przyrodniczym i obecnym zagospodarowaniem ,
2. strefy ochronne farm wiatrowych stanowią obszary rolnicze i leśne gminy oraz tereny zabudowane i przeznaczone pod zabudowę, gdzie możliwe jest ustanowienie w planach miejscowych ograniczeń w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu w związku z funkcjonowaniem farm wiatrowych;
3. lokalizacja infrastruktury towarzyszącej farmom wiatrowym dopuszczalna na obszarze całej gminy (...)

Przewidziane w projekcie „Planu...” funkcje nie naruszają kierunków zagospodarowania przestrzennego zapisanych w dokumencie „Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mikołajki Pomorskie” (2014). Dla gminy Mikołajki Pomorskie obecnie (styczeń 2026) nie uchwalono jeszcze planu ogólnego gminy.

3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY

3.1. Położenie regionalne

Obszar projektu „Planu...” obejmuje teren w południowo-zachodniej części gminy Mikołajki Pomorskie, w powiecie sztumskim, w woj. pomorskim (rys. 3), określony w uchwale Rady Gminy Mikołajki Pomorskie nr III/14/2024 z dnia 28 maja 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Obszar zajmuje łączną powierzchnię ok. 163 ha.

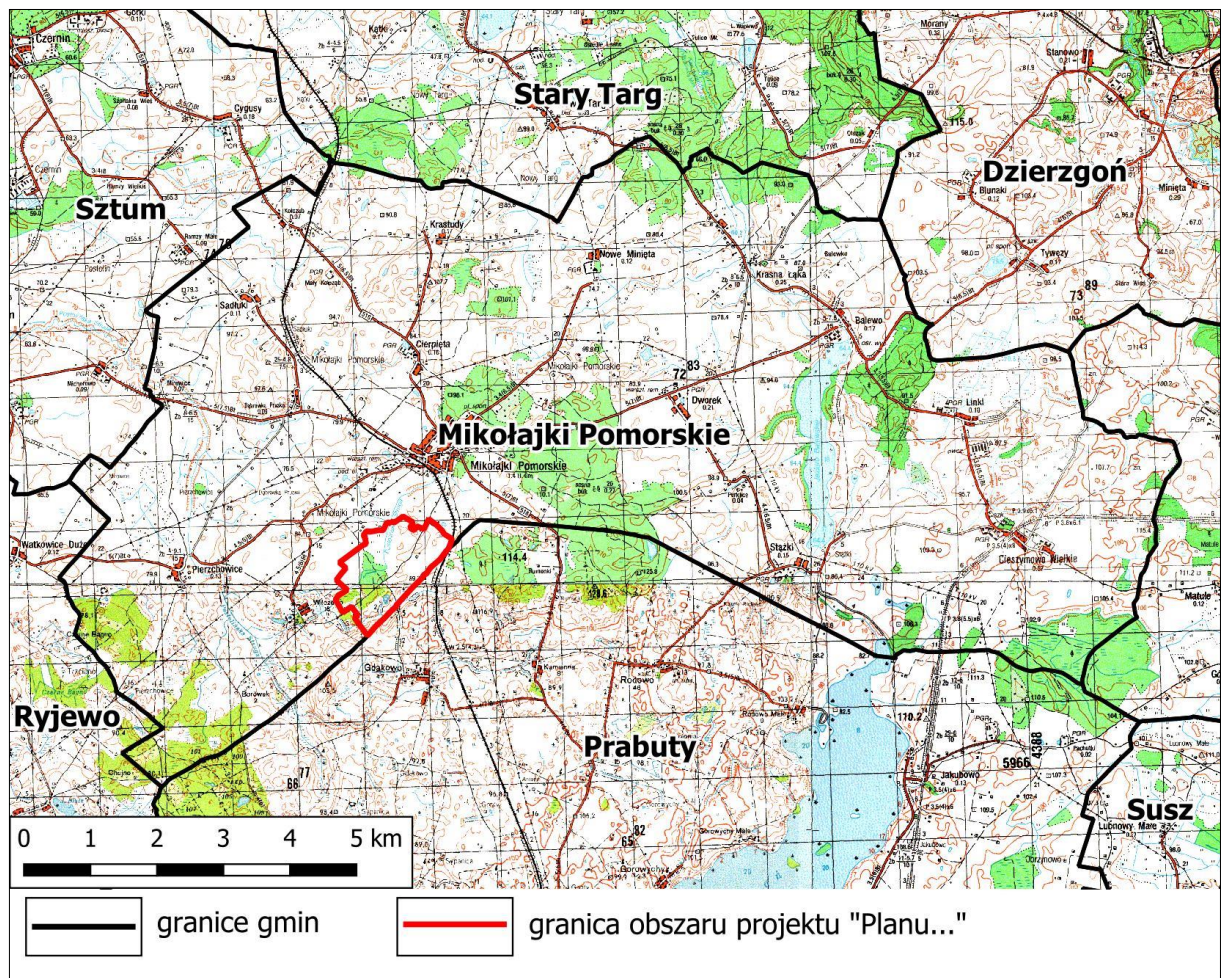
W ujęciu regionalnym, pod względem przyrodniczym, wg podziału regionalnego dostępnego na stronie internetowej GDOŚ (www.gdos.gov.pl) gmina Mikołajki Pomorskie położona jest w obrębie mezoregionu fizycznogeograficznego Pojezierze Dzierżgońsko-Morąskie, które jest częścią makroregionu Pojezierza Iławskiego.

Pojezierze Iławskie jest regionem fizycznogeograficznym silnie zróżnicowanym przyrodniczo i krajobrazowo. Do podstawowych, specyficznych jego cech należą:

- genetyczne i morfometryczne urozmaicenie rzeźby terenu;
- znaczna jeziorność, zwłaszcza w centralnej części regionu i duży wpływ jezior na kształtowanie się obiegu wody w zlewniach;
- duży udział terenów nie włączonych do systemu odwadniania powierzchniowego;
- mozaikowate zróżnicowanie użytkowania ziemi, wyrażone w występowaniu wielu drobnych kompleksów leśnych, łąkowych, torfowiskowych i wodnych, urozmaicających rozległe powierzchnie agrocenoz.

Powierzchniowo przeważają na Pojezierzu Iławskim faliste i pagórkowate wysoczyzny morenowe. Wyraźne zróżnicowanie ukształtowania terenu wprowadzają głęboko wcięte rynny subglacjalne, w wielu miejscach wypełnione wodami jezior. Szczególne zagęszczenie jezior ma miejsce w centralnej części Pojezierza, w rejonie Jeziora Jeziorak (oddalone od gminy Mikołajki Pomorskie o ok. 14 km w kierunku południowo-wschodnim). Pojezierze Iławskie należy do regionów o stosunkowo słabo rozwiniętej sieci rzecznej, w efekcie czego duży jest udział obszarów bezodpływowych powierzchniowo. Zróżnicowanie ukształtowania terenu i tafle jezior sprzyjają występowaniu rozległych widoków. Pojezierny krajobraz ma w przewadze charakter kulturowy, rolniczo-leśny.

Duże urozmaicenie środowiska abiotycznego jest przyczyną ukształtowania się na Pojezierzu Iławskim wielu zbiorowisk roślinnych. Wśród zbiorowisk leśnych przeważają na obszarach morenowych lasy liściaste, a na obszarach sandrowych lasy sosnowe. Znacznie powierzchnię zajmują lasy związane z siedliskami den dolinnych i dolinnych partii zboczy (łągi i grądy). W mozaikowym rozproszeniu występują zbiorowiska roślinne torfowisk, łąk i muraw oraz zbiorowiska wodne.



Rys. 3. Położenie obszaru projektu „Planu...” na tle gminy Mikołajki Pomorskie i jej otoczenia. Źródło: opracowanie własne

3.2. Środowisko abiotyczne

3.2.1. Budowa geologiczna i gleby

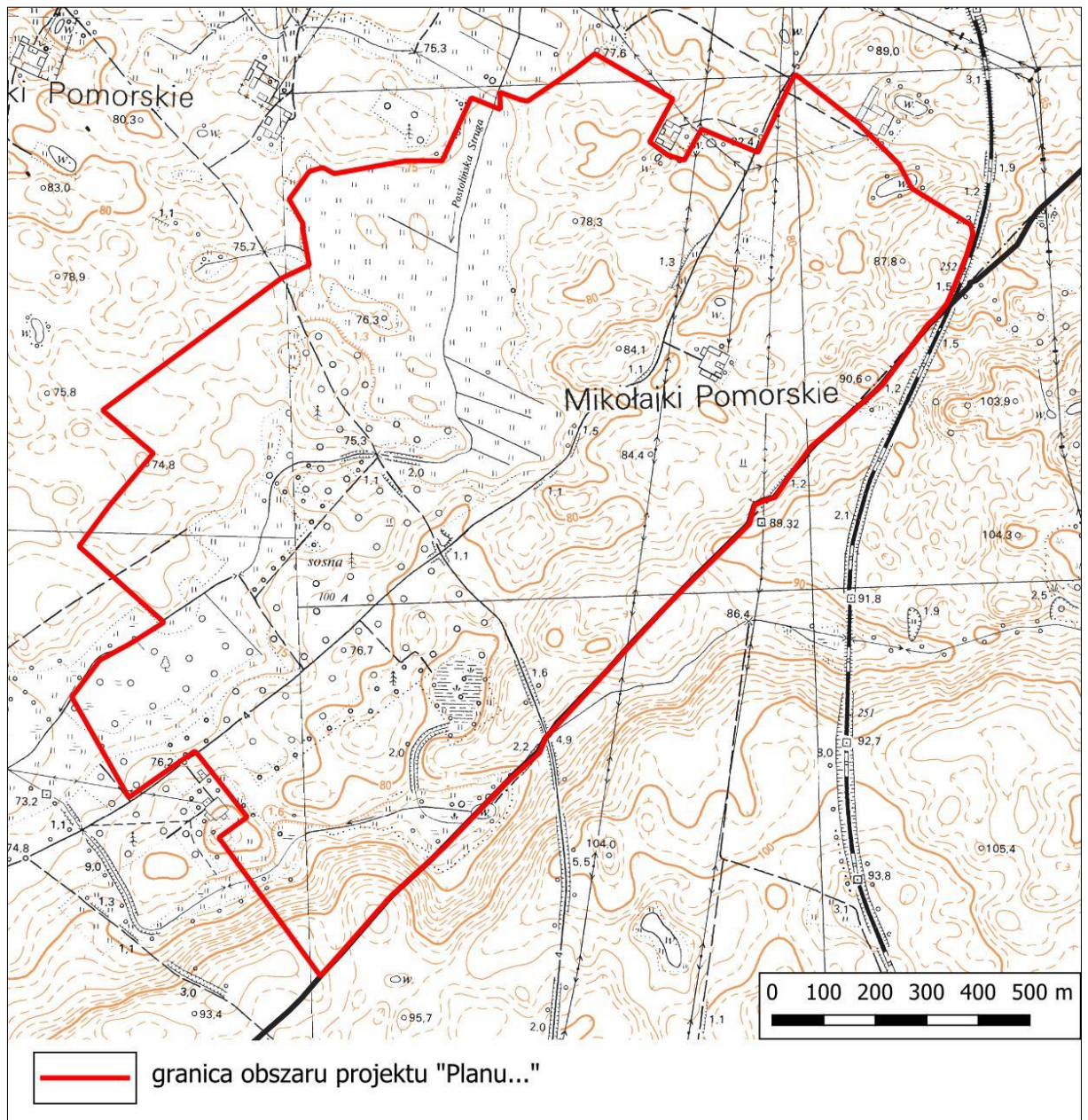
Pod względem budowy geologicznej obszar gminy Mikołajki Pomorskie położony jest w synklinie perybałtyckiej platformy wschodnioeuropejskiej. Utwory trzeciorzędowe to przede osady w postaci piasków drobnoziarnistych, jasnoszarych oraz osady w postaci piasków zielonkawych, piaskowców słabo zwięzłych i piasków zailonych, szarych. W plejstocenie na omawiany obszar kilkakrotnie wkraczał lądolód zlodowaceń: południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego (bałtyckiego). Z fazami zlodowaceń oraz okresami deglacjacji wiązała się sedymentacja osadów piaszczystych i piaszczysto-żwirowych rzecznych i wodnolodowcowych, mułków i iłów akumulacji jeziornej i zastoiskowej, a także poziomów glin zwałowych.

W czasie zlodowacenia północnopolskiego lądolód wkraczał na omawiany obszar kilkakrotnie, pozostawiając osady składające się z czterech poziomów glin zwałowych oraz osadów je rozdzielających - wodnolodowcowych i zastoiskowych. Najstarsze gliny zwałowe stadiału sandomierskiego i fazy leszczyńskiej (Świecia) stadiału głównego występują w postaci płatów o zmiennej miąższości, natomiast poziomy glin fazy poznańskiej i pomorskiej występują na obszarze całego powiatu. Gliny zwałowe najmłodszej fazy (pomorskiej) tworzą powierzchnię wysoczyzny polodowcowej. Starsze gliny odsłaniają się na południu w skarpie rzeczki Postolińska Struga. W końcowym okresie epoki lodowcowej powstały liczne zagłębienia bezodpływowe, przekształcone później w jeziora i torfowiska. U schyłku fazy pomorskiej i na początku holocenu nastąpiło formowanie się dolin rzecznych oraz zachodziły procesy eoliczne, których efektem są nieliczne wydmy („Program ochrony środowiska na lata 2010-2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017”, 2010).

Litologię utworów przypowierzchniowych na obszarze projektu „Planu...” przedstawia rysunek 4. Generalnie, przeważają utwory piaszczyste na glinach, występują także gliny i osady organogeniczne (torfy, utwory torfowo-mułowe i mułowo-torfowe).

Na obszarze projektu „Planu...” powierzchniowo przeważają gleby brunatne kwaśne, wykształcone na glinach i piaskach gliniastych (rys. 4). Sporadycznie występują również gleby bielcowe i pseudobielcowe, gleby glejowe oraz czarne ziemie zdegradowane. Ponadto w dolince Postolińskiej Strugi i zagłębieniach wytopiskowych wykształciły się gleby torfowo-mułowe, mułowo-torfowe oraz gleby torfowe i murszowo-torfowe.

Ponadto obszar projektu „Planu ...” urozmaicają niewielkie zagłębienia wytopiskowe, w tym bezodpływowe, wypełnione utworami organogenicznymi (osady torfowe i torfowo-mułowe).



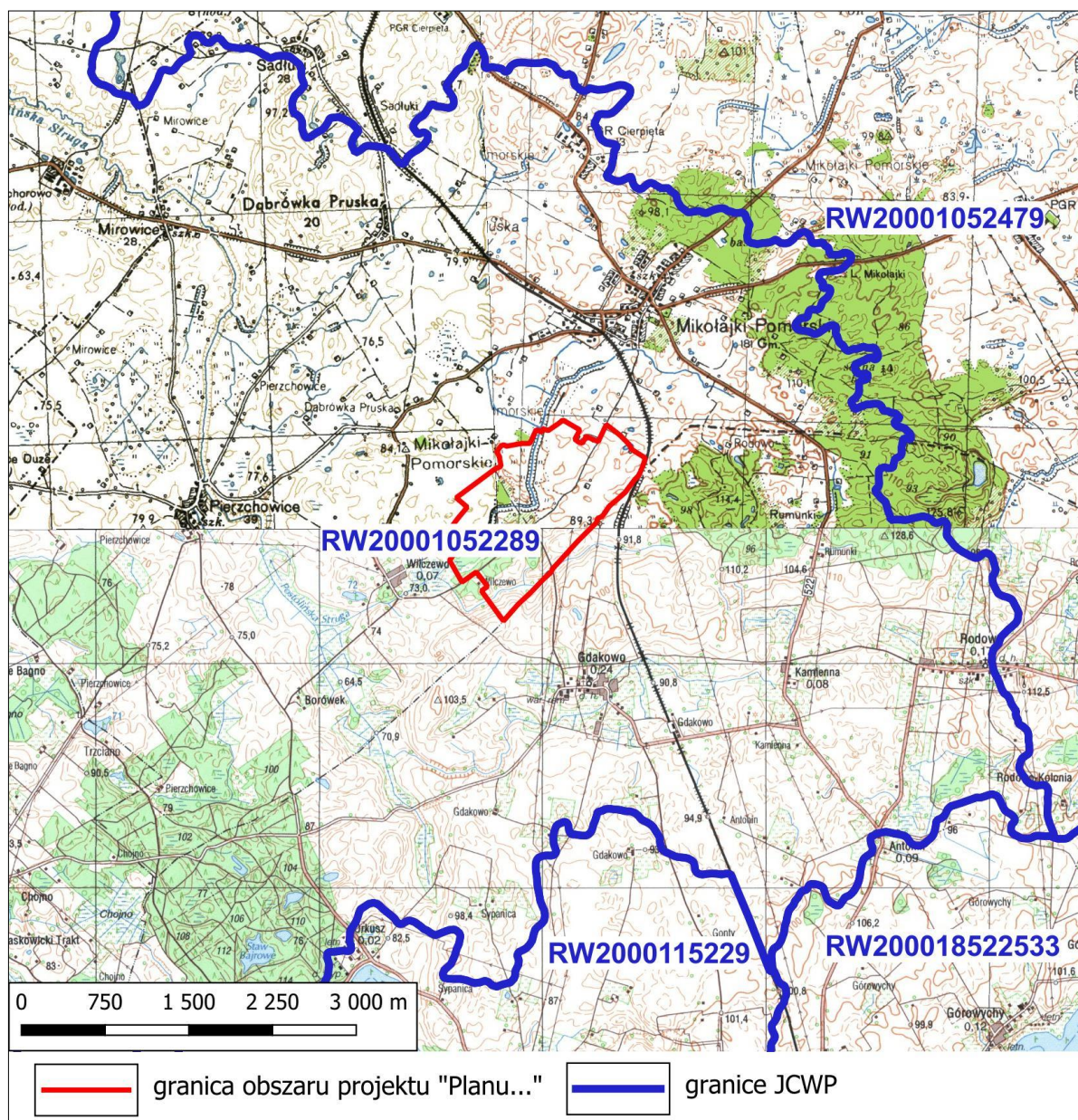
Rys. 5. Archiwalna mapa topograficzna obszaru projektu „Planu...” . Źródło: geoportal.gov.pl

3.2.3. Warunki wodne

Wody powierzchniowe na obszarze projektu „Planu...” są reprezentowane przez Postolińską Strugę, jej niewielki dopływ oraz oczka wodne w zagłębieniach terenu.

Postolińska Struga, mająca swój początek na południe od miejscowości Mikolajki Pomorskie, ciek ma ok. 29 km długości i stanowi prawostronny dopływ rzeki Liwy. Przepływa przez zachodnią część obszaru w kierunku południowo-zachodnim.

Pod względem hydrograficznym obszar projektu „Planu...” położony jest w zasięgu zlewni jednolitej części wód powierzchniowych „Postolińska Struga” RW20001052289 (rys. 6).



Rys. 6. Położenie obszaru projektu „Planu...” na tle podziału na jednolite części wód powierzchniowych. Źródło: dane wody.isok.gov.pl

Wody podziemne, rozpoznane w granicach gminy Mikołajki Pomorskie, występują w czwartorzędowym piętrze wodonośnym, w piaskach i żwirach międzymorenowych. Zwierciadło wód podziemnych ma przeważnie charakter napięty, a miąższość warstw wodonośnych oraz ich zasobność są zróżnicowane.

Obszar projektu „Planu...” położony jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 30 – kod PLGW200030. Obszar JCWPd nr 30 obejmuje zlewnie Liwy, Nogatu i Wisły. Obszar projektu „Planu...” położony jest poza zasięgiem Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 210 „Iława” w odległości ok. 5 km na północny zachód od ww. GZWP.

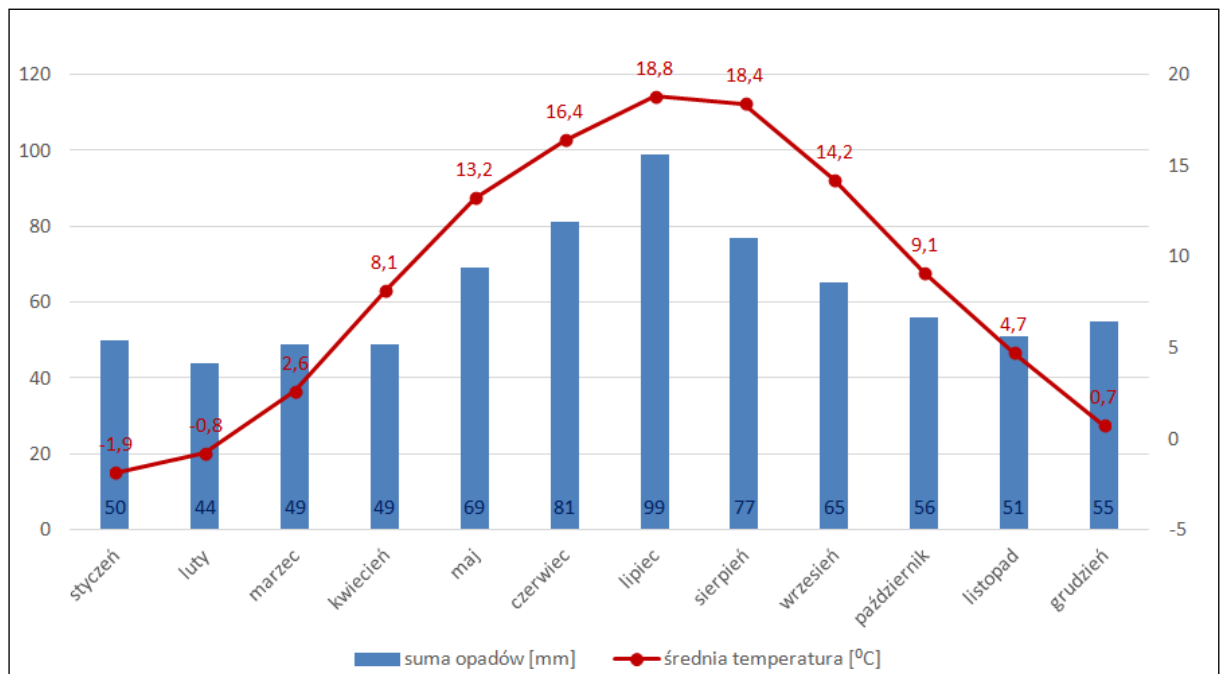
3.2.4. Klimat

Zgodnie z podziałem klimatycznym Polski Wosia (1999) gmina Mikołajki Pomorskie położona jest w regionie IV – Dolnej Wisły. Jest to region klimatyczny wykazujący znaczne odrębności w zakresie stosunków klimatycznych w porównaniu z terenami leżącymi na wschód i zachód od niego. Region ten obejmuje zachodnią część Pojezierza Iławskiego, obszar Żuław Wiślanych i Zalewu Wiślanego, wschodnią część Pobrzeża Kaszubskiego i Starogardzkiego.

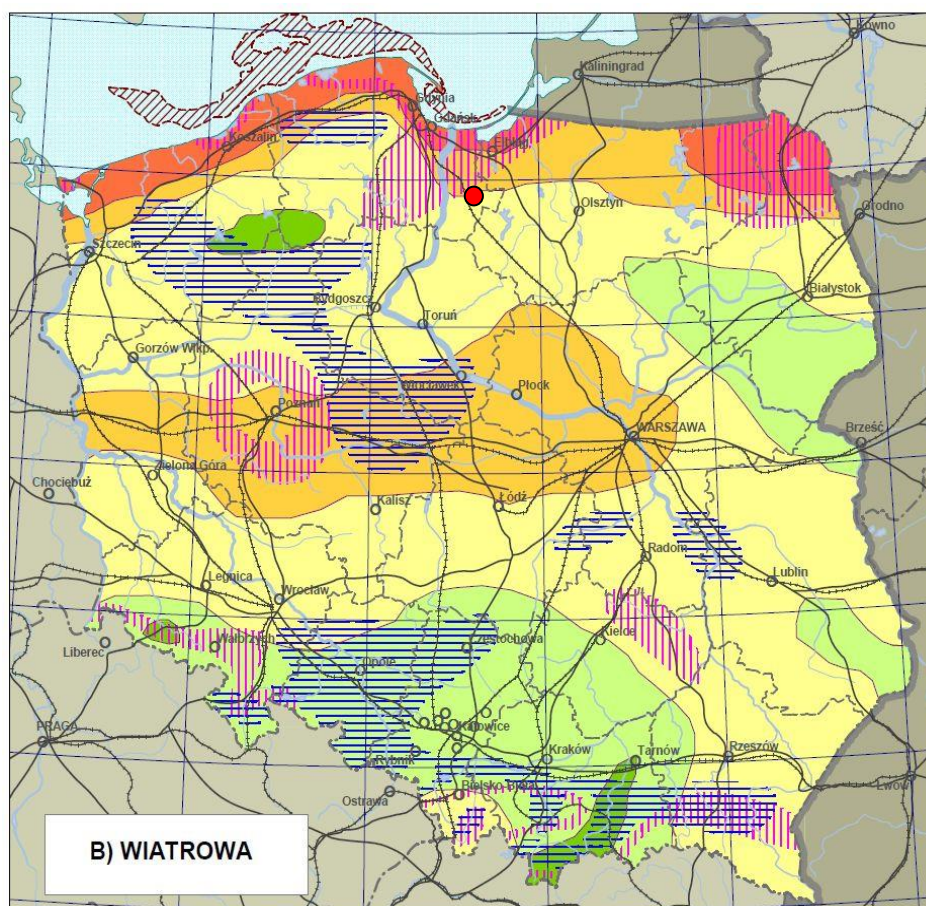
Specyfiką stosunków pogodowych tego obszaru jest względnie częste pojawianie się pogody chłodnej z dużym zachmurzeniem bez opadu. W porównaniu z innymi regionami znaczna frekwencją odznacza się tutaj pogoda przymrozkowa bardzo chłodna z dużym zachmurzeniem bez opadu. Mniej liczne są tutaj dni przymrozkowe umiarkowanie zimne i zarazem pogodne bez opadu.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 7,0°C, w lipcu około 17,0°C, a w styczniu od – 3,0 do –1,0°C. Przymrozki zaczynają się wcześniej i trwają dłużej, a pokrywa śnieżna zalega około 70 dni. Średnie sumy opadów rocznych wynoszą od 550 do 650 mm, z przewagą opadu letniego nad opadem zimowym. Przeważają wiatry z kierunków zachodnich i północno-zachodnich. Zimą częste są wiatry z południa i południowego wschodu. Okres wegetacyjny wynosi około 200 dni. W ciągu roku dni słonecznych występuje przeciętnie 36, pochmurnych 200, dni z dużym zachmurzeniem 128, dni bez opadu 198, a z opadem 166.

Zgodnie z danymi prezentowanymi na stronie *climate-data.org* dla wielolecia w okresie 1991-2021 średnia temperatura wynosiła 8,6°C, natomiast roczne opady 745 mm. Najmniej deszczowym miesiącem jest luty, najbardziej lipiec (rys. 7)



Rys. 7. Średnia miesięczna suma opadów i średnia miesięczna temperatura dla gminy Mikołajki Pomorskie. Źródło: opracowanie własne; dane za *climate-data.org*.









B) ENERGIA WIATROWA

● lokalizacja obszaru projektu „Planu...”

Strefy energetyczne wiatru na lądzie

(według H. Lorenc / IMiGW, na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000)

- | | | |
|--|---|--|
|  I - wybitnie korzystna |  II - bardzo korzystna | |
|  III - korzystna |  IV - mało korzystna |  V - niekorzystna |
|  obszary na morzu korzystne dla rozwoju energii wiatrowej | | |

Obszary o częstości występowania wiatrów

(według T. Niedźwiedzia, J. Paszyńskiego i D. Czekierdy, 1994)

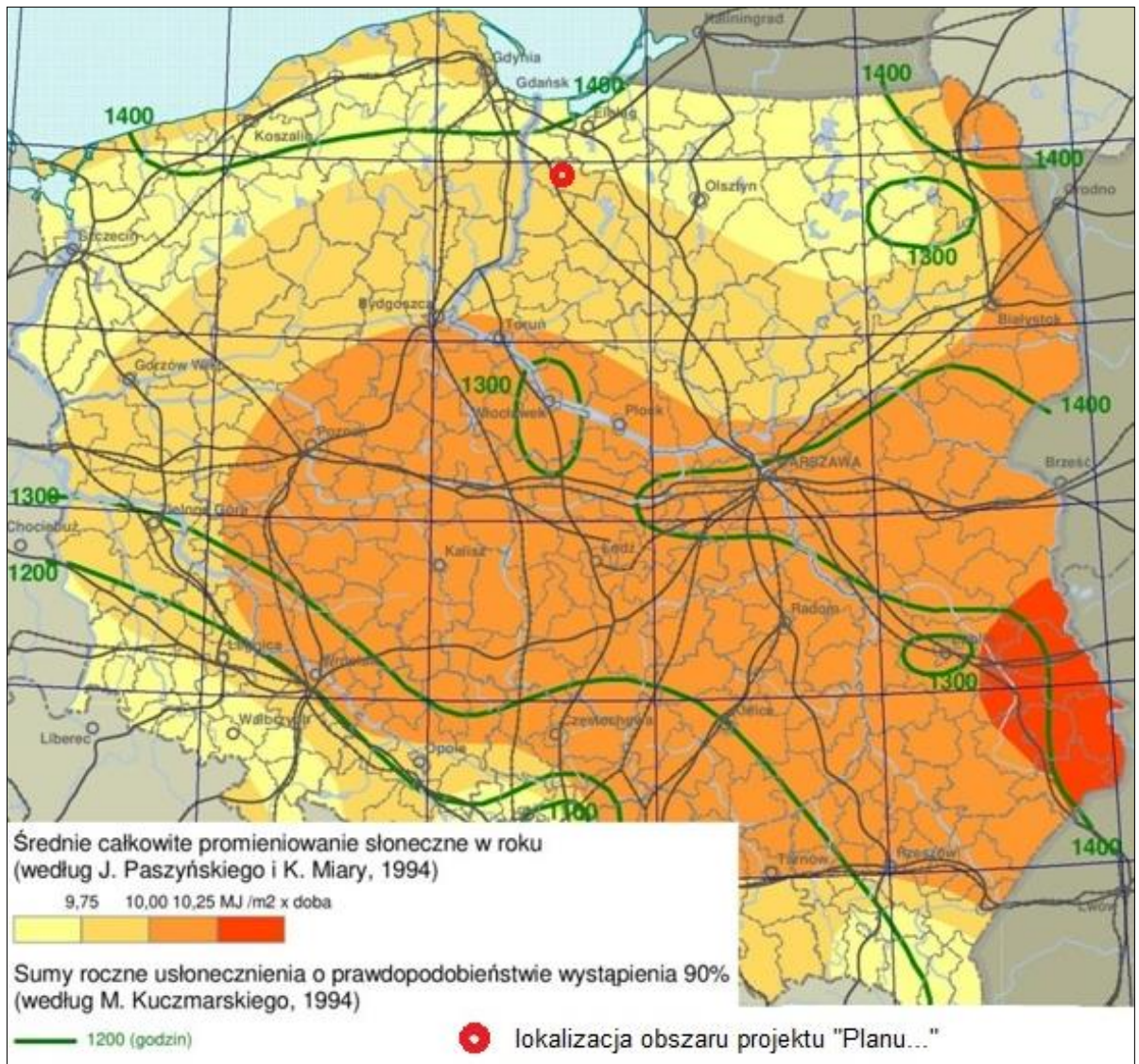
- | |
|--|
|  średnio powyżej 40 dni rocznie z wiatrem silnym (10 m/s i więcej) |
|  średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru (2 m/s i mniej) powyżej 60% |

Rys. 8. Zasoby energii odnawialnej w Polsce (energia wiatrowa)

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (2012)

Według mezoskalowej mapy zasobów energii wiatru, sporządzonej przez prof. Halinę Lorenc (rys. 8), na podstawie wieloletnich pomiarów wykonywanych na sieci obserwacyjnej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, obszar projektu „Planu ...” położony jest w strefie energetycznej wiatru III – korzystnej.

Lokalne warunki anemometryczne w rejonie obszaru projektu „Planu ...”, ze względu na plany lokalizacji elektrowni wiatrowych, będą przedmiotem pomiarów, wykonywanych przez inwestora elektrowni (w projekcie „Planu ...” dopuszczono lokalizację masztu do pomiarów prędkości wiatru).



Rys. 9. Zasoby energii odnawialnej w Polsce (energia Słońca)

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (2012)

Według mezoskalowej mapy zasobów energii słonecznej obszar projektu „Planu ...” położony jest w umiarkowanie korzystnej strefie jeśli chodzi o średnie całkowite promieniowanie słoneczne oraz sumy roczne usłonecznienia o prawdopodobieństwie 90%.

3.3. Środowisko biotyczne

3.3.1. Szata roślinna

Na obszarze projektu „Planu...” głównie we wschodniej i północnej części dominują wielkopowierzchniowe pola uprawne. Zbiorowiska leśne, w postaci zwartej kompleksu leśnego występuje w południowo-zachodniej części obszaru projektu „Planu ...”. Szatę roślinną na obszarze projektu „Planu...” tworzą przede wszystkim (rys. 10):

- agrocenozy gruntów ornych;

- zbiorowiska łąkowo-pastewne w użytkowaniu rolniczym, w tym na terenach z płytko zalegającą wodą gruntową, w tym w dolinie Postolińskiej Strugi;
- zbiorowiska leśne i semileśne.



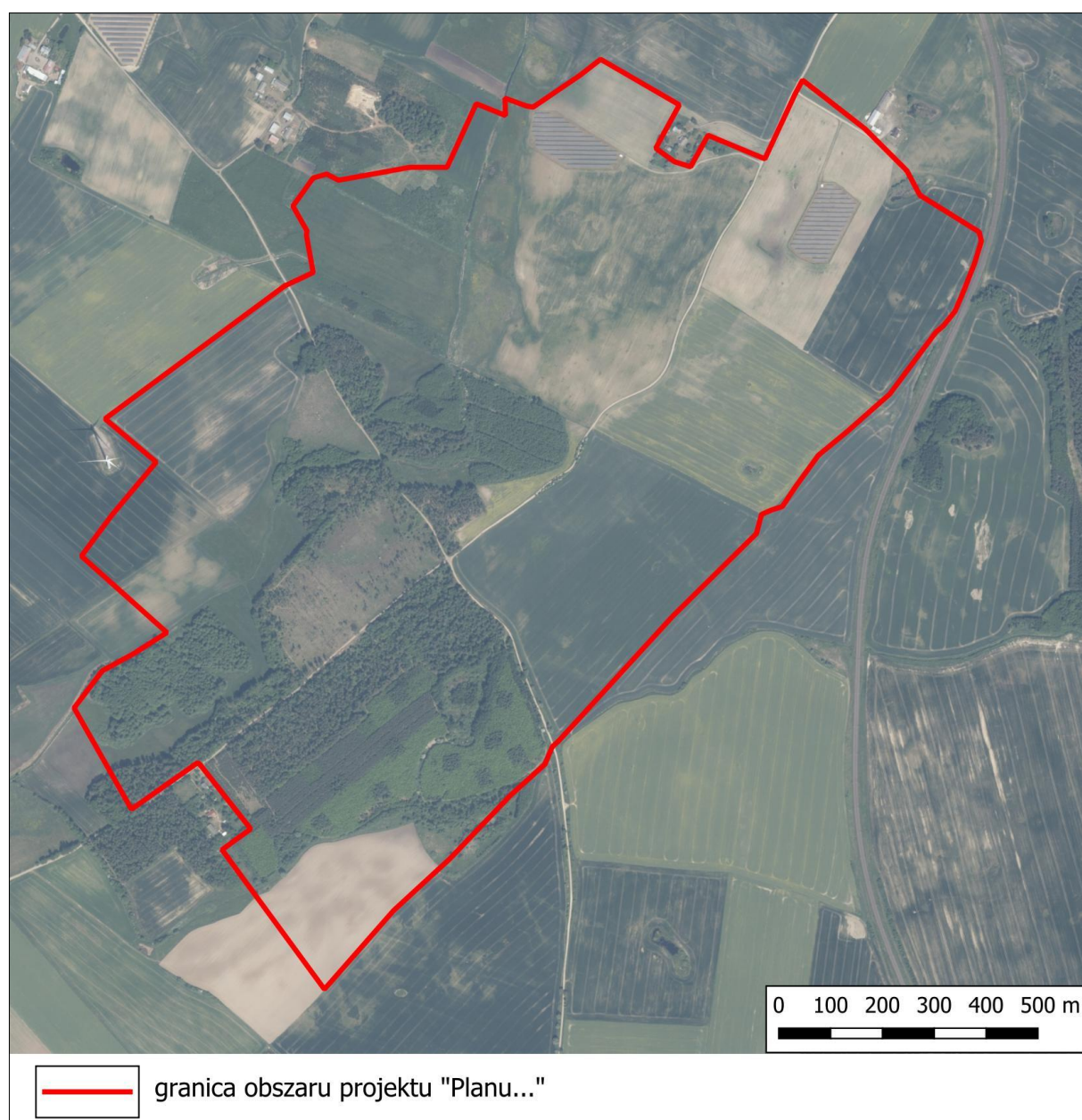
Fot. 1. Widok w kierunku wschodnim z drogi gruntowej na centralną część obszaru projektu „Planu...”. Źródło: google.com/maps



Fot. 2. Widok w kierunku północnym z drogi gruntowej na centralną część obszaru projektu „Planu...”. Źródło: google.com/maps

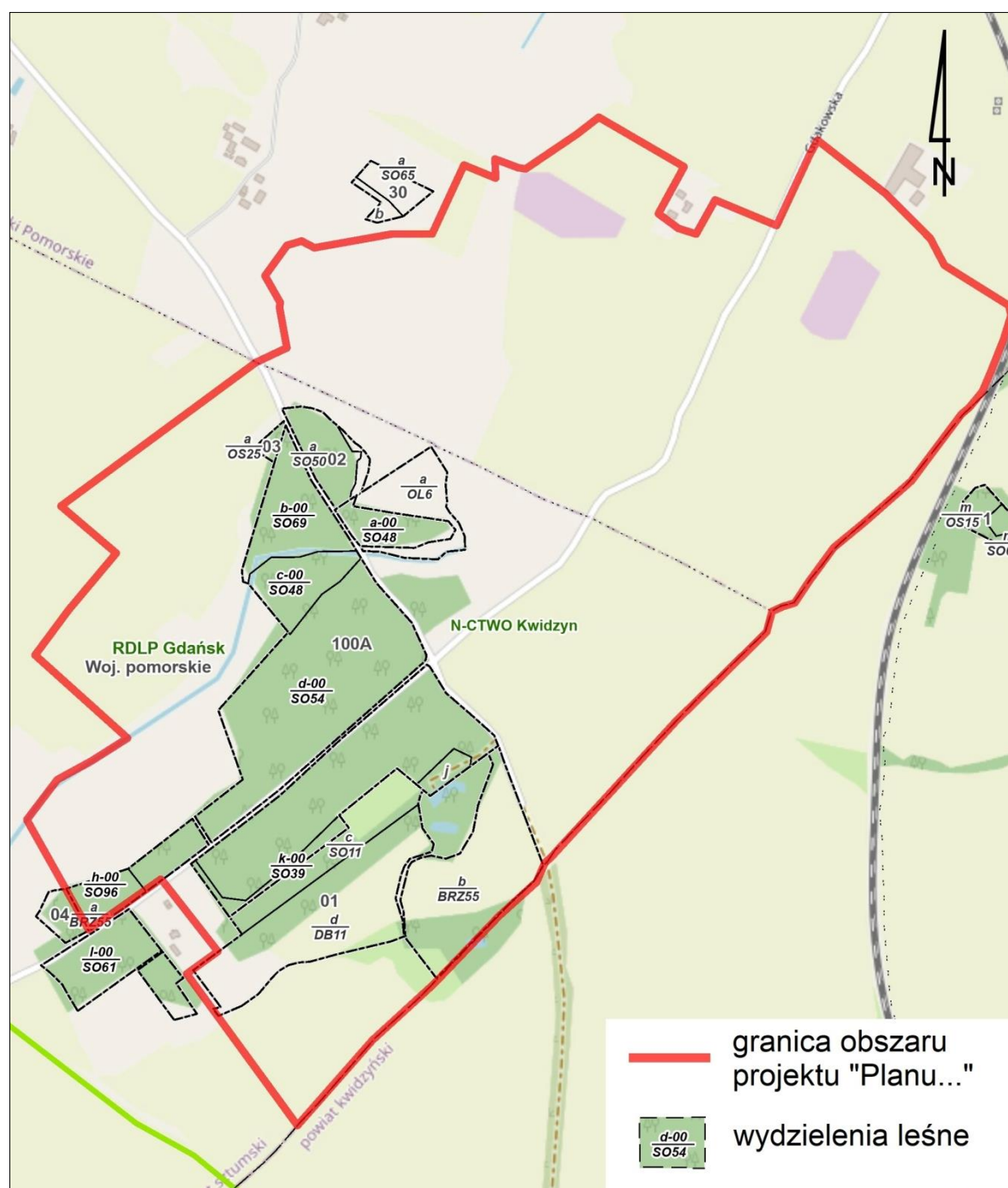


Fot. 3. Widok w kierunku północno-wschodnim z drogi gruntowej na las mieszany w południowej części obszaru projektu „Planu...”. Źródło: google.com/maps



Rys. 10. Użytkowanie terenu w rejonie obszaru projektu „Planu...”. Źródło: *geoportal.gov.pl*

Lasy na obszarze projektu „Planu...” stanowią zwarty kompleks w południowo-zachodniej części (rys. 11). Są to wydzielone państwowe RDLP w Gdańsku, administrowane przez Nadleśnictwo Kwidzyn, a także lasy prywatne. Wg danych Banku Danych o lasach (www.bdl.lasy.gov.pl) w granicach obszaru zróżnicowany jest zarówno skład gatunkowy drzew jaki i ich wiek (tab. 2).



Rys. 11. Lasy w granicach obszaru projektu „Planu...”. Źródło: bdl.lasy.gov.pl

Tabela 2. Wypis z Banku Danych o Lasach dla lasów na obszarze projektu „Planu...”

Adres leśny	Typ siedliskowy	Funkcja	Nazwa gatunku	Udział	Wiek gatunku	Własność
G160220011-1003-a-00	LMW	GOSP	OS	5	25	prywatna
15-08-2-02-100A-b-00	LMŚW	GOSP	SO	8	69	LP
15-08-2-02-100A-c-00	BMŚW	GOSP	SO	6	48	LP
15-08-2-02-100A-d-00	BMŚW	GOSP	SO	10	54	LP
G160220011-1002-a-00	BMŚW	GOSP	SO	10	50	prywatna

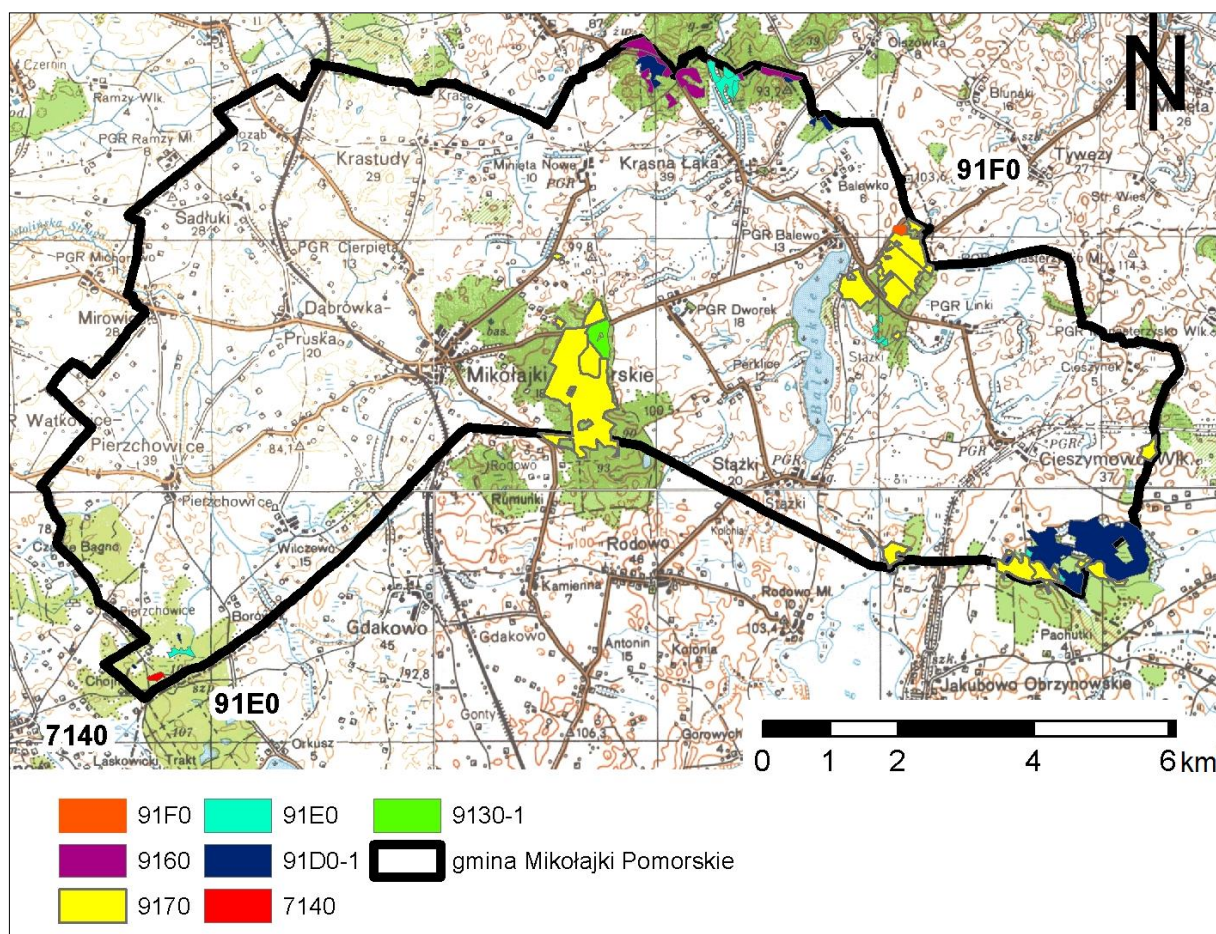
G160220011-1002-b-00	halizna	GOSP	-	-	-	prywatna
15-08-2-02-100A-a-00	LMŚW	GOSP	SO	10	48	LP
G160220011-1001-a-00	LMW	GOSP	OL	10	6	prywatna
15-08-2-02-100A-j-00	bagno	-	-	-	-	LP
G160220011-1001-c-00	LMŚW	GOSP	SO	7	11	prywatna
15-08-2-02-100A-k-00	BMŚW	GOSP	SO	10	39	LP
G160220011-1001-d -00	LMŚW	GOSP	DB	6	11	prywatne
G160220011-1001-b -00	BMŚW	GOSP	BRZ	6	55	prywatne
15-08-2-02-100A-d -00	BMŚW	GOSP	SO	10	54	LP
15-08-2-02-100A-h -00	LMŚW	GOSP	SO	10	96	LP

Typy siedliskowe lasu: BMŚW – bór mieszany świeży; LMŚW – las mieszany świeży; LMW – las mieszany wilgotny; OL – ols; GOSP – funkcja gospodarcza.

Gatunki drzew: SO – sosna; DB – dąb; OL – olsza; BRZ – brzoza; OS - osika

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z *bdl.lasy.gov.pl*

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez RDOŚ w Gdańsku w granicach obszaru projektu „Planu... i jego otoczeniu nie stwierdzono chronionych siedlisk przyrodniczych (rys. 12).



Rys. 12. Chronione siedliska przyrodnicze w granicach gminy Mikołajki Pomorskie. Źródło: dane RDOŚ w Gdańsku

3.3.2. Fauna

Fauna obszaru projektu „Planu...” nawiązuje do występujących tu siedlisk i jest reprezentowana przez grupy systematyczne, tj. przez bezkręgowce (lądowe i wodne), ryby (w Postolińskiej Strudze i potencjalnie w oczkach wodnych), płazy (oczka wodne jako miejsca rozrodu), gady (głównie w ekotonach las – tereny otwarte), ptaki lęgowe (leśne i terenów otwartych) i zalatujące oraz ssaki (leśne, drobne gryzonie, nietoperze). Brak szczegółowego, całościowego rozpoznania fauny obszaru. Charakterystykę ornitologiczną i chiropterologicznego obszaru projektu „Planu...” zawierają następujące opracowania, stanowiące załączniki nr 3-4 do „Prognozy...”:

- „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu ornitologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Czerwiec-wrzesień 2024” (Mokwa 2024);
- „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu chiropterologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Lipiec-wrzesień 2024” (Nowiński 2024).

Ptaki

Zgodnie z ww. monitoringiem ornitologicznym (2024): *prace badawcze obejmowały okres lęgowy ptaków, okres dyspersji polęgowej i dyspersji ptaków młodocianych oraz początek okresu jesiennej migracji ptaków.*

*W trakcie 11 liczeń na powierzchni badawczej zaobserwowano łącznie 4 839 ptaki należące do 97 gatunków/taksonów. Najliczniej notowanymi gatunkami/taksonami ptaków były: szpak *Sturnus vulgaris* (945 os.), dymówka *Hirundo rustica* (514 os.), skowronek *Alauda arvensis* (353 os.), oknówka *Delichon urbicum* (354 os.) oraz czajka *Vanellus vanellus* (301 os.). Wśród stwierdzanych gatunków ptaków 38 należało do gatunków charakteryzujących się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z siłowniami wiatrowymi, z których dla 11 gatunków ryzyko kolizji było bardzo wysokie.*

*Początek okresu jesiennej migracji ptaków charakteryzował się pojawianiem gatunków nie stwierdzanych wcześniej na powierzchni badawczej: brodziec piskliwego *Actitis hypoleucos*, kwokacza *Tringa nebularia*, czajki *Vanellus vanellus*, gęsi tundrowej *Anser serrirostris*, gęsi białoczelnej *Anser albifrons*. W okresie badań stwierdzane były także wędrujące inne gatunki ptaków, stwierdzane na powierzchni także w okresie lęgowym: żuraw *Grus grus*, zięba *Fringilla coelebs*, krogulec *Accipiter nisus* i in.*

Tab. 3. Gatunki ptaków stwierdzone w rejonie obszaru projektu „Planu...”

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1.	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>
2.	kuropatwa*	<i>Perdix perdix</i>
3.	łabędź niemy*	<i>Cygnus olor</i>
4.	krzyżówka*	<i>Anas platyrhynchos</i>
5.	gęś białoczelna*	<i>Anser albifrons</i>
6.	gęś tundrowa*	<i>Anser serrirostris</i>
7.	siniak*	<i>Columba oenas</i>
8.	grzywacz*	<i>Columba palumbus</i>
9.	sierpówka*	<i>Streptopelia decaocto</i>
10.	lelek*	<i>Caprimulgus europaeus</i>
11.	jerzyk*	<i>Apus apus</i>
12.	kukułka*	<i>Cuculus canorus</i>
13.	żuraw*	<i>Grus grus</i>
14.	bocian czarny*	<i>Ciconia nigra</i>
15.	bocian biały*	<i>Ciconia ciconia</i>
16.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>
17.	czapla biała	<i>Ardea alba</i>
18.	kormoran*	<i>Phalacrocorax carbo</i>
19.	czajka*	<i>Vanellus vanellus</i>
20.	słonka	<i>Scolopax rusticola</i>
21.	kszyk*	<i>Gallinago gallinago</i>
22.	brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>
23.	kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>
24.	śmieszka*	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
25.	blotniak stawowy*	<i>Circus aeruginosus</i>
26.	krogulec*	<i>Accipiter nisus</i>
27.	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>
28.	bielik*	<i>Haliaeetus albicilla</i>
29.	kania ruda*	<i>Milvus milvus</i>
30.	myszolów*	<i>Buteo buteo</i>
31.	dudek*	<i>Upupa epops</i>

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
32.	zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>
33.	krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>
34.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>
35.	kobuz*	<i>Falco subbuteo</i>
36.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>
37.	gąsiorek*	<i>Lanius collurio</i>
38.	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>
39.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>
40.	sroka	<i>Pica pica</i>
41.	kruk*	<i>Corvus corax</i>
42.	wrona siwa*	<i>Corvus cornix</i>
43.	sosnowka	<i>Periparus ater</i>
44.	sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>
45.	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>
46.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>
47.	bogatka	<i>Parus major</i>
48.	lerka	<i>Lullula arborea</i>
49.	skowronek*	<i>Alauda arvensis</i>
50.	zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>
51.	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
52.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>
53.	trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
54.	oknówka*	<i>Delichon urbicum</i>
55.	dymówka*	<i>Hirundo rustica</i>
56.	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>
57.	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>
58.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>
59.	raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>
60.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>
61.	gajówka	<i>Sylvia borin</i>
62.	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
63.	piegża	<i>Sylvia curruca</i>
64.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>
65.	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>
66.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>
67.	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>
68.	szpak*	<i>Sturnus vulgaris</i>
69.	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>
70.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>
71.	kos	<i>Turdus merula</i>
72.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>
73.	mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>
74.	rudzik*	<i>Erithacus rubecula</i>
75.	mucholówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>
76.	pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
77.	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>
78.	mysikrólik*	<i>Regulus regulus</i>
79.	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>
80.	mazurek	<i>Passer montanus</i>
81.	świergotek	<i>Anthus trivialis</i>

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska
	drzewny	
82.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>
83.	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>
84.	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>
85.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>
86.	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
87.	dziwonia	<i>Erythrura erythrura</i>
88.	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
89.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>
90.	makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>
91.	krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>
92.	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>
93.	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>
94.	czyż	<i>Spinus spinus</i>
95.	potrzyszcz*	<i>Emberiza calandra</i>
96.	trznadel*	<i>Emberiza citrinella</i>
97.	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>

Gwiazdką (*) zaznaczono gatunki ptaków charakteryzujące się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z silowniami wiatrowymi; **pogrubieniem** zaznaczono gatunki, dla których ryzyko kolizji jest wysokie lub bardzo wysokie
 Źródło: „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu ornitologicznego...” (Mokwa 2024)

Nietoperze

Zgodnie z monitoringiem chiropterologicznym (2024): *W okresie od lipca 2024 do końca września 2024 roku, na powierzchni przeznaczonej pod lokalizację elektrowni wiatrowej, prowadzono przedrealizacyjny monitoring chiropterologiczny. Monitoring oparty był na kontrolach terenowych. (...) Monitoring dla elektrowni wiatrowej prowadzony był przy użyciu detektorów ultradźwięków.*

Na podstawie przeprowadzonej rejestracji i komputerowej analizy dźwięków na monitorowanej powierzchni stwierdzono obecność następujących gatunków nietoperzy:

- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*,
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*,
- karlik drobny *Pipistrellus pygmeus*,

- mroczek późny *Eptesicus serotinus*,
- borowiec wielki *Nyctalus noctula*.

Wszystkie stwierdzone na kontrolowanym obszarze gatunki nietoperzy podlegają ścisłej ochronie gatunkowej, chronią je też konwencje międzynarodowe oraz prawo Unii Europejskiej. Wśród zarejestrowanych gatunków nietoperzy nie stwierdzono gatunków nietoperzy wymienionych w Załączniku II Dyrektywy UE.

3.4. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Najistotniejsze znaczenie spośród procesów przyrodniczych, w aspekcie zagospodarowania przestrzennego, mają procesy geodynamiczne, hydrologiczne i ekologiczne.

Procesy geodynamiczne

Procesy geodynamiczne należą do grupy naturalnie występujących w środowisku, mogą być spowodowane działalnością człowieka lub przez niego stymulowane (np. powierzchniowe ruchy masowe, procesy wywołane wodami podziemnymi, procesy eoliczne). Obszar projektu „Planu...” nie jest narażony na występowanie powierzchniowych ruchów masowych nie występują tu zbocza o dużym nachyleniu. Zagrożenie wystąpienia ruchów masowych mogą spotęgować niewłaściwe lokalizacje obiektów budowlanych, i wprowadzanie sztucznych podcięć zboczy i skarp.

Procesy hydrologiczne

Spośród ogniw obiegu wody na obszarze projektu „Planu...” występują opad atmosferyczny, parowanie (z terenu - ewaporacja i przez rośliny - transpiracja), odpływ powierzchniowy ciekami oraz infiltracja i odpływ podziemny. Na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów hydrograficznych mogą występować okresowe podtopienia terenu w efekcie wahań pierwszego poziomu wody podziemnej i po intensywne opadach deszczu – zob. rozdz. 3.4.2. W rejonie obszaru projektu „Planu...” procesy hydrologiczne związane są głównie z infiltracją, spływem powierzchniowym i podziemnym wód.

Spośród **procesów ekologicznych**, lokalnie na obszarze projektu „Planu...” występują:

- sukcesja roślin zielnych i miejscami zarośli na nieużytkowanych polach uprawnych oraz łąkach kulturowych;
- procesy dotyczące funkcjonowania ekosystemów leśnych;
- sukcesja roślinności na tereny ugorów, w szczególności w otoczeniu lasów;
- rozwój roślinności ruderalnej na nieużytkach, w sąsiedztwie terenów osadniczych itp.

Powiązania przyrodnicze z otoczeniem

Powiązania przyrodnicze z otoczeniem realizowane są głównie przez obieg wody, cyrkulację atmosferyczną oraz migracje roślin i zwierząt. Powiązania ekologiczne (migracje roślin i zwierząt) stymuluje przede wszystkim **osnowa ekologiczna** obszaru. Tworzy ją system terenów przyrodniczo aktywnych, płatów i korytarzy ekologicznych przenikających dany obszar, umożliwiających przyrodnicze powiązania funkcjonalne w płaszczyźnie

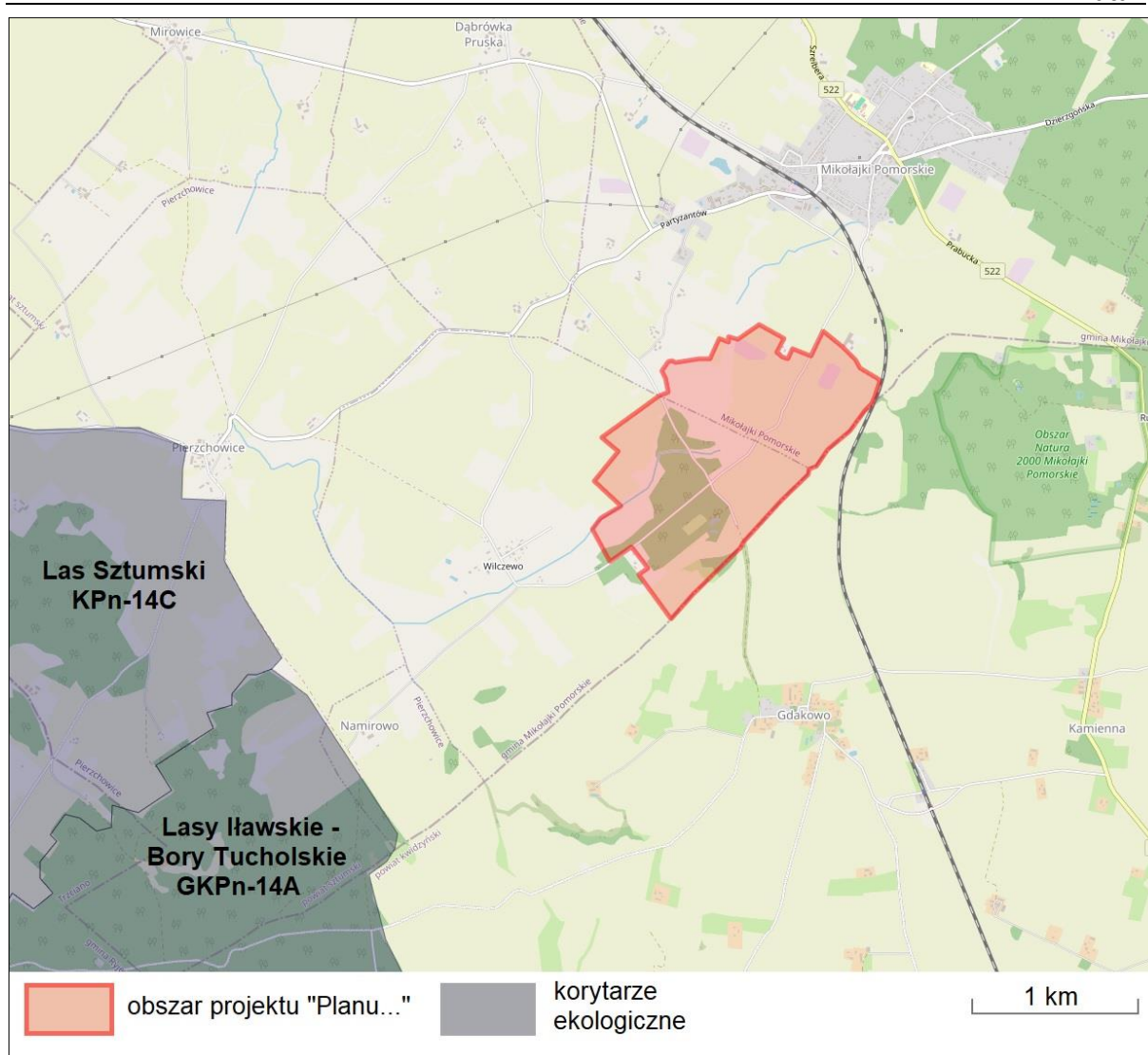
horyzontalnej. Istnienie osnowy ekologicznej warunkuje utrzymanie względnej równowagi ekologicznej środowiska przyrodniczego, wzbogaca jego strukturę materialno-funkcjonalną i urozmaica krajobraz w sensie fizjonomicznym.

Osnowa ekologiczna obszaru projektu „Planu...” jest umiarkowanie wykształcona, ze względu na przeważające rolnicze użytkowanie terenów. Składowe osnowy ekologicznej wymagają przede wszystkim ochrony terytorialnej i niepogarszania warunków siedliskowych.

Powiązania ekologiczne realizowane są przede wszystkim przez **korytarze ekologiczne**, które zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478) – art.5, p.2 rozumiane są jako *obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów*.

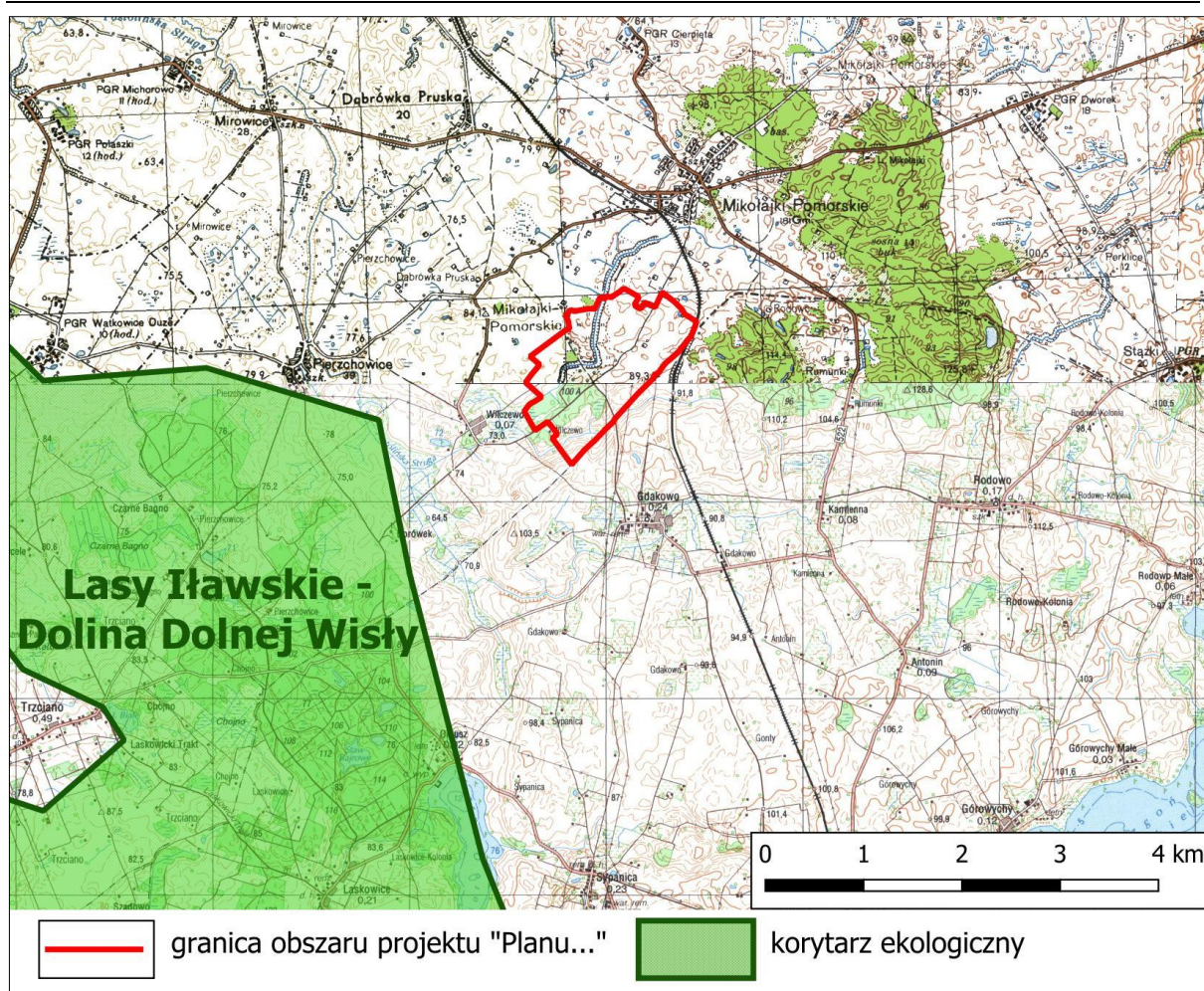
Poziom ponadregionalny i regionalny

„Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2011) to koncepcja korytarzy ekologicznych dla obszaru całej Polski, dostępna na www.mapa.korytarze.pl. Jej celem było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych. Według tej koncepcji obszar projektu „Planu...” leży poza zasięgiem korytarzy ekologicznych, najbliższe korytarze: „Lasy Iławskie – Bory Tucholskie GKPN-14A” oraz „Las Sztumski KPN-14C” znajdują się w odległości ok. 2 km na południowy zachód (rys. 13).



Rys. 13. Obszar projektu „Planu...” na tle „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2011)

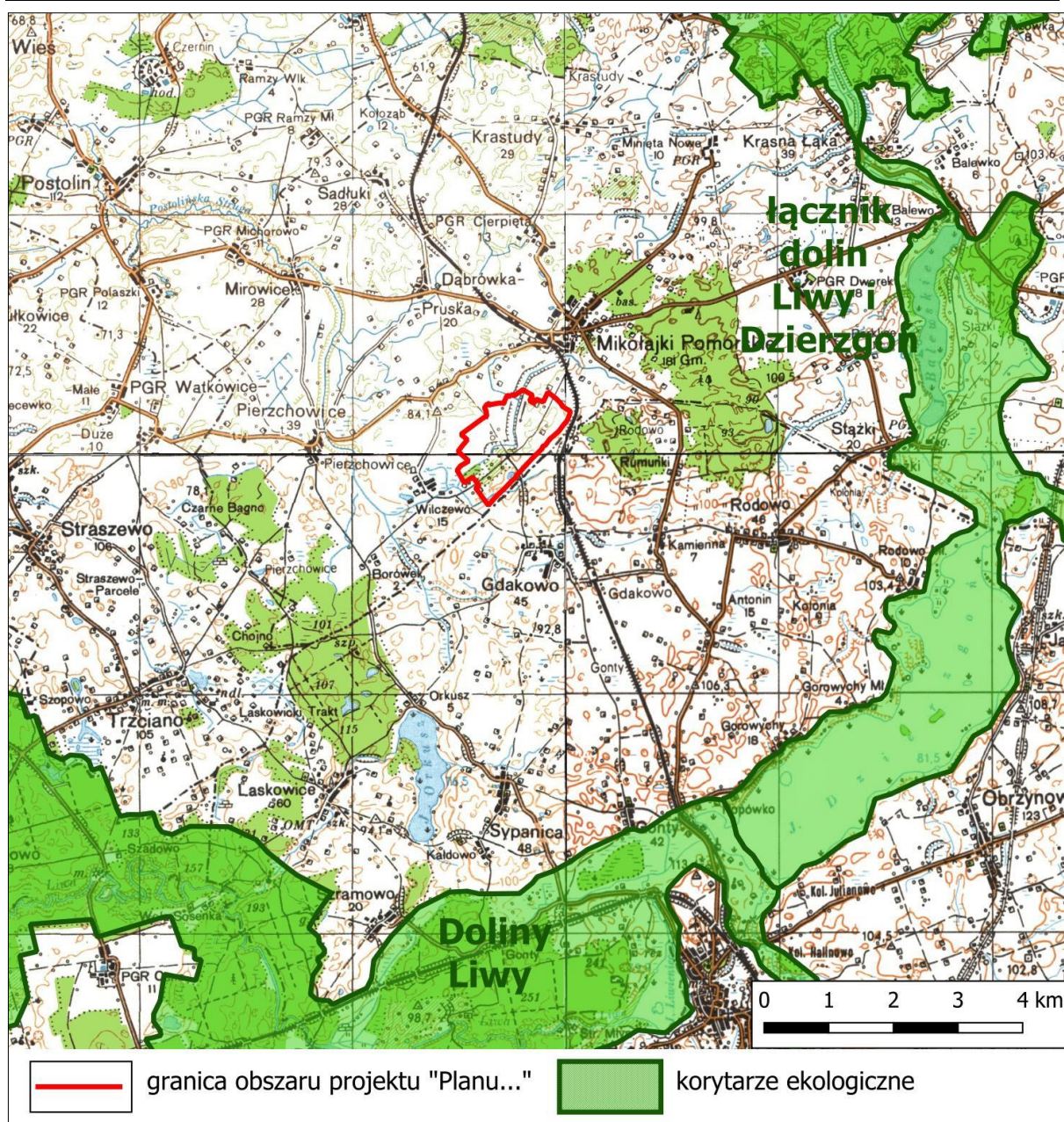
Na stronie geoserwisu prowadzonego przez Generalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska (geoserwis.gdos.gov.pl) znajduje się „Projekt korytarzy ekologicznych” wykonany na zlecenie Ministra Środowiska przez Polska Akademię Nauk – Zakład Badania Ssaków w Białowieży w 2005. Wg tej koncepcji obszar projektu „Planu...” położony jest poza zasięgiem korytarzy ekologicznych, w minimalnej odległości ok. 1,5 km na północny wschód od korytarza „Lasy Iławskie – Dolina Dolnej Wisły” (rys. 14).



Rys. 14. Obszar projektu „Planu...” na tle koncepcji korytarzy ekologicznych wg GDOŚ

Źródło: dane geoserwis.gdos.gov.pl

Wg „Koncepcji sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego” (Bezubik i in. 2014), uwzględnionej w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016), obszar projektu „Planu...” położony jest poza zasięgiem korytarzy ekologicznych. Najbliższe korytarze: rangi subregionalnej „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń” oraz rangi ponadregionalnej „Doliny Liwy” znajdują się odpowiednio w odległościach ok. 5 km na wschód i 5,5 km na południe względem obszaru projektu „Planu...” (rys. 15).



Rys. 15. Obszar projektu „Planu...” na tle koncepcji sieci ekologicznej uwzględnionej w „Planie zagospodarowania przestrzennego woj. pomorskiego 2020” (2016).

Różne zasięgi korytarzy ekologicznych wg ww. koncepcji wskazują, że korytarze mają względny charakter (Przewoźniak, Czochański 2020).

Ponadto, osnowę ekologiczną obszaru projektu „Planu...” tworzą elementy rangi lokalnej, jak:

- płyty zbiorowisk leśnych i semileśnych, w tym porastające tereny hydrogeniczne nadwodne oraz w lokalnych zagłębieniach terenu;
- śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia, w tym w zagłębieniach terenu;
- szpalery i aleje drzew występujące wzdłuż dróg;
- lokalne korytarze ekologiczne – linijskie ciągi ww. terenów.

3.5. Walory zasobowo-użytkowe środowiska

Potencjał transurbacyjny

Potencjał transurbacyjny środowiska przyrodniczego uwarunkowany jest przede wszystkim charakterem podłoża geologicznego, głębokością zalegania pierwszego poziomu wody gruntowej, ukształtowaniem terenu i stosunkami biotopoklimatycznymi - są to uwarunkowania fizjograficzne. Drugą podstawową grupę uwarunkowań tworzą właściwości ekologiczne terenu - rola poszczególnych ekosystemów w funkcjonowaniu środowiska na poziomie lokalnym lub regionalnym. Trzecią grupę uwarunkowań stanowią ograniczenia prawne związane z występowaniem chronionych zasobów środowiska przyrodniczego (np. gleby wysokiej jakości, surowce, strefy ochronne ujęć wody itp.).

W ogólnej ocenie, odnośnie potencjału transurbacyjnego obszaru projektu „Planu...”, ograniczenia prawne stwarza lokalizacja elektrowni wiatrowych – jedna turbina znajduje się w bliskim otoczeniu granicy obszaru projektu „Planu...”, natomiast realizacja ustaleń projektu „Planu...” w zakresie dopuszczenia kolejnej elektrowni wiatrowej jeszcze bardziej ograniczy potencjał transurbacyjny.

Potencjał agroekologiczny i leśny

Potencjał agroekologiczny

Na obszarze projektu „Planu...” występują kompleksy rolniczej przydatności gleb o dobrej i umiarkowanej jakości, należące w przewadze do klas bonitacyjnych III – IV (gleby chronione prawnie należące do klasy IIIb występują w granicach obszaru projektu „Planu...” (we wschodniej części).

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. 2022, poz. 2409 ze zm.) grunty rolne najwyższych klas bonitacyjnych I-IIIb podlegają ochronie prawnej i wymagają zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi na zmianę przeznaczenia na nierolnicze.

Spośród gruntów ornych, powierzchniowo na obszarze projektu „Planu...” przeważają gleby kompleksów żytnich 4-6 (zob. rys. 4 w rozdz. 3.2.1).

Potencjał leśny

Lasy na obszarze projektu „Planu...” stanowią zwarty kompleks w południowo-zachodniej części. Zgodnie z danymi zamieszczonymi na portalu *bdl.lasy.gov.pl* lasy pełnią funkcję gospodarczą. W ogólnej ocenie potencjał leśny obszaru projektu „Planu...” jest umiarkowany.

Potencjał wodny

Potencjał wodny dotyczy zarówno wód powierzchniowych, jak i podziemnych.

Zasoby wód powierzchniowych na obszarze projektu „Planu...” stanowi Postolińska Struga oraz oczka wodne. Wody podziemne występują w czwartorzędowym piętrze wodonośnym, w piaskach i żwirach międzymorenowych. Obszar znajduje się poza granicami GZWP. W ogólnej ocenie potencjał wodny obszaru projektu „Planu...” jest niewielki.

Potencjał rekreacyjny

Rejon obszaru projektu „Planu...” nie posiada znacznych walorów turystyczno-krajobrazowych, głównie ze względu na typowo rolnicze użytkowanie terenu.

Potencjał surowcowy

Wg danych Państwowego Instytutu Geologicznego (baza MIDAS) oraz wg „Bilansu zasobu kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r.” (2025) na obszarze projektu „Planu...” i w jego bliskim otoczeniu nie występują udokumentowane złoża surowców mineralnych.

3.6. Zagrożenia przyrodnicze

W warunkach środowiska przyrodniczego Polski do podstawowych zagrożeń przyrodniczych należą zagrożenie powodziowe, ruchy masowe (zagrożenie morfodynamiczne) i ekstremalne stany pogodowe.

Zagrożenie powodziowe

Obszar projektu „Planu...” nie został ujęty na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego opracowanych przez KZGW (obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie) umieszczonych na Hydroportalu - *wody.isok.gov.pl*. Na obszarze projektu „Planu...” nie występują zatem obszary szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu Ustawy z dnia 18 lipca Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2025, poz. 960). Okresowo mogą pojawiać się podtopienia np. w podmokłych zagłębieniach terenu. Powodować je mogą intensywne opady atmosferyczne i roztopy śniegu.

Zagrożenie ruchami masowymi

Według „Rejestracji i inwentaryzacji naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych)” na obszarze projektu „Planu...” **nie występują** zarejestrowane osuwiska.

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG) obszar projektu „Planu...” znajduje poza obszarami predysponowanymi do występowania ruchów masowych.

Ekstremalne stany pogodowe

Powszechnym zagrożeniem w warunkach środowiska przyrodniczego Polski są **ekstremalne stany pogodowe**, jak bardzo silne wiatry, długotrwałe, intensywne opady deszczu lub śniegu. Zagrożenie nimi będzie wzrastać w efekcie globalnych zmian klimatu.

3.7. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu „Planu...”

Dominująca część obszaru projektu „Planu ...” użytkowana jest rolniczo. Kontynuacja użytkowania rolniczego wpłynie na podtrzymanie i intensyfikację dotychczasowych przekształceń środowiska przyrodniczego, związanych przede wszystkim z zabiegami agrotechnicznymi i chemizacją.

Brak realizacji projektu „Planu...” wyeliminowałby wszelkie potencjalne zmiany środowiska związane z lokalizacją elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych oraz związanych z nimi podziemnych sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych i pozostałej infrastruktury technicznej, w tym planowanych dróg dojazdowych.

Brak realizacji ustaleń projektu „Planu...” w gminie Mikołajki Pomorskie stanowiłby jednocześnie przyczynek do ograniczenia możliwości rozwoju inwestycji polegającej na budowie farmy elektrowni wiatrowych oraz fotowoltaicznych, a także odbioru i przesyłania przez system elektroenergetyczny energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych.

Podsumowując, odstąpienie od realizacji projektu „Planu...” stanowiłby przyczynek do nie uzyskania wzrostu udziału źródeł energii odnawialnej w bilansach energetycznych Polski i województwa pomorskiego, ze wszystkimi tego bezpośrednimi i pośrednimi konsekwencjami środowiskowymi.

4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU „PLANU ...”, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY

4.1. Źródła i stan antropizacji środowiska przyrodniczego

Obszar projektu „Planu...” ma typowo rolniczy charakter, potencjał gospodarczy stanowią tu gospodarstwa rolne i podmioty gospodarcze działające w sektorze rolnym. Główne przejawy antropizacji środowiska przyrodniczego obszaru projektu „Planu...” i jego bezpośredniego otoczenia to:

- dominacja rolniczego użytkowania ziemi, czego efektem są m.in. synantropizacja roślinności, degradacja struktury ekologicznej terenu oraz specyfika krajobrazu o cechach kulturowego krajobrazu rolniczego;
- sieć dróg lokalnych utwardzonych i gruntowych, zelektryfikowana, dwutorowa linia kolejowa nr 9 relacji Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny (w sąsiedztwie i otoczeniu) – komunikacja samochodowa i kolejowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu;
- osadnictwo wiejskie w większości bliskim otoczeniu, w tym wsie: Wilczewo, Mikołajki Pomorskie – źródła zanieczyszczeń do atmosfery ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15kV;
- elektrownie fotowoltaiczne: dwie istniejące farmy o niewielkiej powierzchni w północnej części obszaru projektu „Planu...” oraz jedna farma o dużej powierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru w gminie Prabuty;
- elektrownie wiatrowe w bliskim otoczeniu.

Stan aerosanitarny

Potencjalne źródła zanieczyszczenia atmosfery w rejonie obszaru projektu „Planu...” stanowią:

- indywidualne źródła ciepła na terenach zabudowy mieszkaniowej (emisja niska);
- emisja technologiczna z obiektów gospodarczych;
- zanieczyszczenia komunikacyjne (emisja liniowa, wzdłuż ciągów komunikacji samochodowej i kolejowej);
- emisja niezorganizowana pyłu z terenów pozbawionych roślinności i z terenów o utwardzonej nawierzchni, głównie komunikacyjnych;
- w niewielkim stopniu napływ zanieczyszczeń z sąsiednich gmin.

Na obszarze projektu „Planu...” i w jego otoczeniu nie ma punktów pomiarowych zanieczyszczeń atmosfery. Warunki aerosanitarny są zapewne korzystne, ze względu na brak istotnych źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery w otoczeniu i korzystne warunki przewietrzania.

Źródłami emisji niskiej są głównie indywidualne źródła energii cieplnej związane z zabudową mieszkaniową, zagrodową i usługową, o zróżnicowanych technologicznie i paliwowo „paleniskach”, jednak w znacznym stopniu tradycyjnie wykorzystujących węgiel i

drewno. W sytuacjach dużych zgrupowań zwartej zabudowy wiejskiej, sumaryczna wielkość emitowanych zanieczyszczeń może stanowić istotne źródło lokalnych uciążliwości aerosanitarnych (głównie w sezonie grzewczym).

Istotnym źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest również komunikacja samochodowa. Rozkład i natężenie zanieczyszczeń związany jest przede wszystkim z przebiegiem tras komunikacyjnych. Wielkość wpływu na środowisko komunikacji samochodowej w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego uwarunkowana jest natężeniem ruchu pojazdów. Na obszarze projektu „Planu...”, ze względu na niskie natężenie ruchu, emisja zanieczyszczeń z dróg ma niewielkie znaczenie.

Stan czystości powietrza atmosferycznego w gminach województwa pomorskiego jest badany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku. Począwszy od 2010 r. ocena jakości powietrza dokonywana jest w podziale na nowy układ stref (ilość stref w województwie ograniczyła się do dwóch tj. strefy aglomeracji trójmiejskiej oraz, w pozostałej części województwa, strefy pomorskiej).

Według informacji zawartych w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport wojewódzki za 2024 rok” (2025) strefa pomorska, w której znajduje się obszar projektu „Planu...”, została oceniona następująco:

Ocena jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2024 wykazała:

- w aglomeracji trójmiejskiej i strefie pomorskiej - dotrzymanie poziomów dopuszczalnych i docelowych ocenianych zanieczyszczeń
- w **strefie pomorskiej** – przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia ludzi jak i ochrony roślin.

Na przeważającym obszarze województwa pomorskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych/docelowych) w odniesieniu do: dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz oznaczanych w pyłe zawieszonym PM10 metali: ołowiu, arsenu, kadmu i niklu.

Największym problemem w województwie pomorskim, pomimo dotrzymania poziomu docelowego w roku 2024, są wysokie stężenia benzo(a)pirenu, zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Rokrocznie wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń – marzec, październik – grudzień). W poprzednich latach przekroczenia poziomu docelowego B(a)P rejestrowano w strefie pomorskiej (Lębork, Kościerzyna). Na stacji znajdującej się w aglomeracji trójmiejskiej w Gdańsku Wrzeszczu przekroczenia nie odnotowano od 5 lat. Główną przyczyną przekroczeń jest emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków.

W sezonie letnim rejestrowany jest wzrost stężeń ozonu, spowodowany obecnością w atmosferze jego prekursorów oraz w dużej mierze warunkami meteorologicznymi. W 2024 roku nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego ozonu określonego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. W strefie pomorskiej odnotowano, podobnie jak w latach poprzednich, przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu.

W odniesieniu do kryterium ochrony roślin, w roku 2024 r. pomiary jakości powietrza oraz wyniki modelowania nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych

dla dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz poziomu docelowego ozonu. Przekroczenia w strefie pomorskiej stwierdzono w przypadku poziomu celu długoterminowego ozonu.

Hałas

Na terenie gminy Mikołajki Pomorskie wyróżnić można następujące, główne typy uciążliwości akustycznej:

- hałas związany z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie i otoczeniu obszaru projektu „Planu...”;
- hałas komunikacyjny (samochodowy);
- hałas na terenach zainwestowania osadniczego wsi w otoczeniu.

Źródłem hałasu funkcjonujących elektrowni wiatrowych są ich rotory (tarcie śmigieł o powietrze) oraz gondole (urządzenia mechaniczne). Poziom hałasu u źródeł (emisja) wynosi 100-110 db(A) w zależności od typu elektrowni, a rozkład hałasu (imisja) w otoczeniu elektrowni zależy przede wszystkim od wysokości usytuowania źródeł (od kilkudziesięciu m n.p.t.), od charakteru terenu i warunków pogodowych. Poziom hałasu w otoczeniu (imisja) obniża się wraz z oddalaniem od elektrowni. W zależności od poziomu emisji, liczby i wzajemnego usytuowania elektrowni oraz charakteru terenu itd., hałas wykazuje poziom dopuszczalny (40-45 dB w nocy w zależności od charakteru zabudowy) w odległości 400-700 m od elektrowni. Kumulacja hałasu emitowanego z różnych zespołów elektrowni wiatrowych może wystąpić przy odległości zespołów mniejszej niż ok. 1 km. Odrębne zagadnienie stanowi kumulacja z hałasem z innych źródeł niż elektrownie wiatrowe (np. hałas komunikacyjny).

Zagadnienie akustycznego oddziaływania istniejących i planowanych elektrowni wiatrowych oraz wynikających z tego uwarunkowań dla zagospodarowania przestrzennego omówiono w rozdz. 7.2.5. i 7.2.19.

Hałas z działalności rolniczej, oprócz obiektów hodowlanych, związany jest głównie z eksploatacją maszyn rolniczych, takich jak traktory, kombajny (zarówno na polach jak i w obrębie zagród rolniczych).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r., poz. 112), zawierające normy dopuszczalnego hałasu wyłącznie dla ludzi. Ww. rozporządzenie określa zróżnicowane, dopuszczalne poziomy hałasu, w zależności od przeznaczenia terenu, wyrażone wskaźnikami hałasu L_{DWN} , L_N (mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem) oraz $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ (mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby).

Pole elektromagnetyczne

Źródłem pól elektromagnetycznych są przede wszystkim systemy przesyłowe energii elektrycznej i bazowe stacje telefonii komórkowej. Dla ochrony środowiska istotne znaczenie mają urządzenia, które emitują fale elektromagnetyczne o wysokiej częstotliwości w postaci

radiofal o częstotliwości 0,1 – 300 MHz i mikrofal od 300 do 300 000 MHz, umieszczone w środowisku.

Napowietrzne linie elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia nie stanowią źródła pola elektromagnetycznego o wartościach ponadnormatywnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

Panele fotowoltaiczne nie są źródłem pola elektromagnetycznego (źródła prądu stałego), natomiast są nimi dodatkowe urządzenia mogące wchodzić w skład instalacji fotowoltaicznej np. i inwertery zamieniające napięcie stałe na napięcie zmienne oraz w przypadku większych instalacji stacje transformatorowe. Poza terenem wygrodzonym farm fotowoltaicznych nie występują przekroczenia obowiązujących norm dotyczących pola elektromagnetycznego.

Stan zanieczyszczenia wód i przekształcenia jej obiegu

Stan wód ciekłu Postolińska Struga nie był badany.

Publikowane informacje zamieszczone w „Raporcie o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2016 r.” (2017), dotyczą stanu wód podziemnych dla kilku ujęć JCWPd nr 30. Najbliższy punkt pomiarowy JCWPd znajdował się w miejscowości Prabuty, dla którego wskaźniki fizykochemiczne w zakresie stężeń zakwalifikowano do III klasy jakości (umiarkowana), natomiast końcowa klasa jakości w przekroju pomiarowym – II klasa jakości (dobra). W „Raporcie o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2015 r.” (2016) przedstawiono stan wód podziemnych w punkcie kontrolnym JCWPd nr 19 w ujęciu miejskim w Dzierzgoniu - końcowa klasa jakości w przekroju pomiarowym – II klasa jakości (dobra).

Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar projektu „Planu...” położony jest w zasięgu jednolitej części wód powierzchniowych „Postolińska Struga” RW20001052289 oraz JCWPd nr 30 PLGW200030, ujętych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2023). Ustalenia dotyczące celów środowiskowych wynikających z „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2023) zawiera tabela 4.

Tabela 4. Jednolite części wód powierzchniowych - stan wód i cele środowiskowe.

Postolińska Struga RW20001052289	
Status	naturalna
Prowadzenie monitoringu	monitorowana
Aktualny stan lub potencjał	umiarkowany stan ekologiczny; stan chemiczny: brak danych zły stan wód
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona
Cel środowiskowy dla JCWP	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności ciekłu dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D;

	dobry stan chemiczny
Typ odstępstwa	odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot amonowy, azot azotanowy, OWO, azot ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych i nieproporcjonalnością kosztów.
JCWPd nr 30 PLGW200030	
Prowadzenie monitoringu	monitorowana
Stan ilościowy	dobry
Stan (ogólny)	dobry
Cel środowiskowy dla JCWPd	utrzymanie dobrego stanu chemicznego utrzymanie dobrego stanu ilościowego
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona

Źródło: „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2023).

Przekształcenia litosfery

Do podstawowych przejawów przekształceń litosfery na obszarze projektu „Planu...” należą:

- zniszczenia geomechaniczne spowodowane realizacją liniowych elementów infrastruktury technicznej (tereny komunikacyjne, w tym także dojazdy do elektrowni fotowoltaicznych, tereny kolejowe w sąsiedztwie - nasyp);
- przekształcenia i zniszczenia powierzchni ziemi w obrębie terenów gospodarczych (utwardzenia, niwelacje, zanieczyszczenia);
- skutki rolniczego użytkowania ziemi – wyniku rolniczego użytkowania terenów nastąpiło znaczne zintensyfikowanie procesów erozyjnych szczególnie w obrębie zboczy dolinnych prowadzące do degradacji gleb; z gospodarką rolną związana jest również degradacja gleb w wyniku nadmiernego osuszania terenów rolniczych oraz przekształceń fizyko-chemicznych gleb (m.in. związanych ze stosowaniem nawozów sztucznych i środków ochrony roślin).

Gospodarka odpadami

Wg danych GUS prezentowanych na stronie Banku Danych Lokalnych *bdl.stat.gov.pl* dla gminy Mikołajki Pomorskie za rok 2023 masa wytworzonych odpadów przez jednego mieszkańca gminy wynosiła 235 kg. Stosunek odpadów zebranych selektywnie w relacji do ogółu odpadów wyniósł 48,6%.

Na terenie Gminy Mikołajki Pomorskie działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych zlokalizowany w Mikołajkach Pomorskich przy ul. Gdakowskiej 42 (przy oczyszczalni ścieków).

Obiekty stwarzające zagrożenie wystąpienia poważnych awarii

Na obszarze projektu „Planu ...” i w jego otoczeniu nie znajdują się:

- zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej;
- zakłady o dużym ryzyku;

w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138). Nie występują tu zakłady przetwarzające, wytwarzające lub magazynujące substancje niebezpieczne.

Niebezpieczeństwo wystąpienia awarii stwarza transport samochodowy oraz kolejowy substancji niebezpiecznych. Na obszarze projektu „Planu...” może to dotyczyć magistralnej linii kolejowej nr 9 Gdańsk – Warszawa przebiegającej w sąsiedztwie.

4.2. Ochrona przyrody

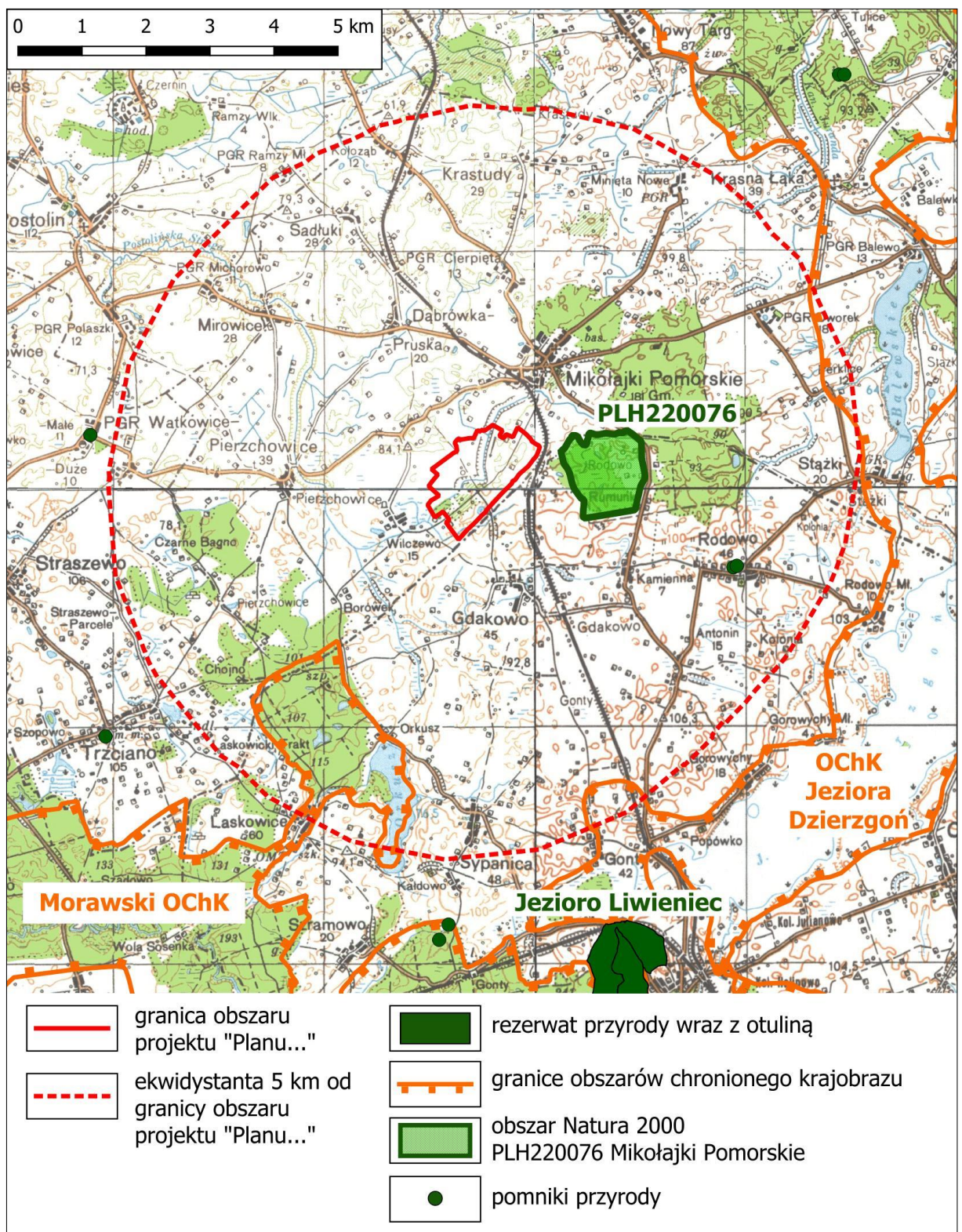
W granicach obszaru projektu „Planu...” i w sąsiedztwie nie znajdują się powierzchniowe formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024 r., poz. 1478 ze zm.).

Na obszarze projektu „Planu...”, tak jak w całej Polsce, obowiązuje **ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**. Charakterystykę chronionych gatunków flory i fauny przedstawiono w rozdz. 3.3. Szczegółowe przepisy w zakresie ochrony gatunkowej zawierają:

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

W regionalnym otoczeniu obszaru projektu „Planu...” znajdują się (rys. 16):

- **obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie”** w otoczeniu obszaru projektu „Planu...”, w minimalnej odległości ok. 330 m na zachód;
- **Morawski Obszar Chronionego Krajobrazu** w minimalnej odległości ok. 2,4 km na południowy zachód;
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierżoń** – w minimalnej odległości ok. 4,4 km na wschód;
- **rezerwat przyrody „Jezioro Liwieniec”** wraz z otuliną – w minimalnej odległości ok. 6,6 km na południe;
- **pomniki przyrody**, w tym najbliższe – dwa dęby szypułkowe *Quercus robur* – we wsi Rodowo w minimalnej odległości ok. 3,5 km na wschód.



Rys. 16. Formy ochrony przyrody w granicach obszaru projektu „Planu...” i w jego otoczeniu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie” zajmuje powierzchnię ok. 132,4 ha i obejmuje (...) *fragment falistego terenu, pokrytego w większości lasem, z szeregami zagłębień, w których obecne są torfowiska przejściowe z wodnymi oczkami lub dawnymi wyrobiskami potorfowymi. Występuje w części z nich strzebla błotna. Otaczający las tworzą płaty: kwaśnej buczyny, kwaśnej dąbrowy i grądu subatlantyckiego, a przy torfowiskach - również boru bagiennego i brzeziny bagiennej* (opis wg SFD Natura 2000 data aktualizacji 03-2024; crfop.gdos.gov.pl).

W obrębie obszaru stwierdzono występowanie kilku typów siedlisk stanowiących przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000:

- 3150 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu;
- 9110 kwaśne buczyny;
- 9160 grąd subatlantycki;
- 9190 kwaśne dąbrowy;
- 91D0 bory i lasy bagienne.

Na obszarze występuje jeden gatunek objęty art. 4 dyrektywy 2009I147IWE i wymieniony w załączniku II do dyrektywy 92I43IEWG: strzebla błotna *Rhynchocypris percunurus*. Zagrożeniem dla obszaru jest ewentualne zanikanie zbiorników ze strzeblą, ich zasypywanie, zanieczyszczenie lub zarybianie gatunkami drapieżnymi. Dla obszaru Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie” nie ustanowiono dotychczas planu zadań ochronnych i planu ochrony.

OChK Jeziora Dzierzgoń

OChK Jeziora Dzierzgoń ma powierzchnię 5630 ha, został ustanowiony w 1985 roku. (...) *elementami krajobrazotwórczymi tego obszaru są: - niecki jezior rynnowych Dzierzgoń i Balewskie wraz z ich okolicą; - dwa kompleksy leśne w części północnej obszaru między wsiami Krasna Łąka a Waplewo Wielkie; - tereny upraw rolniczych i użytków rolnych nad wymienionymi jeziorami. Jeziora leżą na dnie rynny polodowcowej. Niecki jezior mają strome i wysokie brzegi. W pobliżu jez. Balewskiego znajduje się kompleks leśny. Jezioro Dzierzgoń doskonale nadaje się do uprawiania żeglarstwa. Miejscowość Waplewo posiada zabytek historyczny w postaci pałacu Sierakowskich wraz z parkiem w stylu angielskim. Cały obszar ma walory przyrodnicze, krajobrazowe, kulturowe, historyczne i osadnicze* (opis wg CRFOP; crfop.gdos.gov.pl).

Morawski OChK (w sąsiedztwie, poza obszarem gminy Mikołajki Pomorskie)

Morawski OChK ma powierzchnię 10700 ha, został ustanowiony w 1985 roku. (...) *elementami krajobrazotwórczymi tego obszaru są: - niecki jezior Morawy, Klasztorne, Klecewskie, Kucki, Różany, Rybie; - tereny leśne leżące na północ od jeziora Klasztornego między jeziorem Klasztornym a Klecewskim; - tereny upraw rolniczych i użytków zielonych; - skupiska zabudowy osiedli wiejskich; - zadrzewienia przydrożne, tworzące sieć zieleni synantropijnej wzdłuż dróg asfaltowych i gdziekolwiek polnych. Morawski OChK posiada znakomite walory nie tylko przyrodnicze, ale również wypoczynkowe ze względu na atrakcyjną kompozycję krajobrazu leśno-jeziornego* (opis wg CRFOP; crfop.gdos.gov.pl).

Status prawny ww. obszarów chronionego krajobrazu reguluje uchwała nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. U. Woj. Pom. 2016, poz. 2942).

4.3. Ochrona krajobrazu

W granicach obszaru projektu „Planu...” zgodnie z „Audytem krajobrazowym województwa pomorskiego” (2025) nie wyznaczono **krajobrazów priorytetowych**. Najbliższy krajobraz priorytetowy „Lasy na wschód od Ryjewa” znajduje się w minimalnej odległości ok. 8 km na zachód od granic obszaru projektu „Planu...”.

W projekcie „Planu...” w kwestii ochrony krajobrazu wprowadzono następujące zapisy:

- *w obszarze planu ustala się lokalizację 1 (jednej) elektrowni wiatrowej stanowiącej dominantę wysokościową; należy stosować kolorystykę obiektu w odcieniach bieli, szarości lub jasnego błękitu; dopuszcza się, w części przyziemnej, wprowadzenie koloru zielonego.*
- *ustala się nakaz stosowania powłok antyrefleksyjnych na urządzeniach paneli fotowoltaicznych w całym obszarze planu, tak aby instalacja nie powodowała odbijania światła.*
- *infrastrukturę towarzyszącą urządzeniom wytwarzającym energię z odnawialnych źródeł energii, w tym magazyny energii i stacje transformatorowe realizować w kolorach stonowanych, nie wyróżniających się z otoczenia – zaleca się stosowanie kolorystyki ciemnej zieleni lub odcieni szarości.*

5. UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW, DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego (na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - t. j. Dz. U. 2024, poz. 1292 ze zm.).

6. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU „PLANU ...”

Poziom międzynarodowy

Europejska Strategia Bioróżnorodności do 2030 r. pod nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia” została opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r. Strategia zapowiada odbudowę różnorodności biologicznej Europy z korzyścią dla ludzi, klimatu i planety.

Główne cele nowej Strategii to:

1. Ustanowienie obszarów chronionych na co najmniej 30% powierzchni lądowej i 30% powierzchni morskiej Europy oraz:
 - odtworzenie zdegradowanych ekosystemów na lądzie i na morzu poprzez wzrost produkcji w systemie rolnictwa ekologicznego i zwiększenie liczby elementów krajobrazu rolniczego przyjaznych przyrodzie;
 - zatrzymanie i odwrócenie trendu spadkowego populacji zapylaczy;
 - zmniejszenie użycia i ryzyka związanego ze stosowaniem pestycydów o 50% do 2030 r.;
 - odtworzenie co najmniej 25 000 km europejskich rzek poprzez przywrócenie do stanu swobodnego przepływu;
 - zasadzenie trzech miliardów drzew.
2. Odblokowanie 20 mld euro rocznie na różnorodność biologiczną z różnych źródeł, w tym funduszy UE oraz funduszy krajowych i prywatnych. Zagadnienia dotyczące kapitału naturalnego i różnorodności biologicznej zostaną włączone do praktyk biznesowych.
3. Osiągnięcie przez Unię Europejską wiodącej pozycji na świecie w walce z globalnym kryzysem różnorodności biologicznej. Komisja zmobilizuje wszystkie narzędzia działań zewnętrznych i partnerstwa międzynarodowe na rzecz ambitnych nowych globalnych ram różnorodności biologicznej ONZ na konferencji stron Konwencji o różnorodności biologicznej w 2021 r.

Szczegółowe informacje dotyczące Europejskiej Strategii Bioróżnorodności do 2030 r. znajdują się na stronie Komisji Europejskiej.

Europejskie prawo klimatyczne – jeden z elementów europejskiego zielonego ładu – ma pomóc wdrożyć do przepisów cel polegający na osiągnięciu przez UE neutralności klimatycznej do 2050 r. W grudniu 2020 r. unijni ministrowie środowiska osiągnęli porozumienie w sprawie podejścia ogólnego względem przedstawionego przez Komisję projektu europejskiego prawa klimatycznego i zatwierdzili nowy cel redukcyjny zakładający, że do roku 2030 r. emisje gazów cieplarnianych netto w UE spadną o przynajmniej 55% w porównaniu z rokiem 1990.

Państwa członkowskie UE są zobowiązane przedstawiać i regularnie aktualizować krajowe plany energetyczno-klimatyczne. Określają w nich, jak zamierzają się przyczynić do realizacji celów w zakresie efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i

redukcji emisji. Plany wprowadzono w ramach strategii na rzecz unii energetycznej, a pierwsze z nich obejmują okres 2021–2030.

W aspekcie ochrony środowiska w odniesieniu do projektu „Planu...” istotne znaczenie mają następujące dyrektywy UE:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- Dyrektywa 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej i Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/32/WE z dnia 11 marca 2008 r. zmieniająca dyrektywę 2000/60/WE ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, w odniesieniu do uprawnień wykonawczych przyznanych Komisji);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (t. j. Dz. U. UE L 26/1 z dnia 28 stycznia 2012 r.).

Zobowiązania międzynarodowe Polski w zakresie środowiska wynikają również z ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską umów i konwencji międzynarodowych. Są to m.in.:

- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Berno (1979);
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (1975), ze zmianami wprowadzonymi w Paryżu (1982) i Reginie (1987);
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro (1992);
- Konwencja o różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro (1992);
- Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, wraz z Protokołem (1997);
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska (Konwencja z Aarhus) (1998);
- Europejska Konwencja Krajobrazowa (2000);
- Porozumienie Paryskie (2015).

Projekt „Planu...” nawiązuje do ww. dokumentów międzynarodowych i krajowych, uwzględniając ich wytyczne poprzez opracowania regionalne.

Istotą projektu „Planu...”, będącego przedmiotem niniejszej „Prognozy ...” jest m. in. dopuszczenie lokalizacji elektrowni wiatrowej, wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz elektrowni fotowoltaicznych. Elektrownie wiatrowe i fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. czystej energii. Ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerosanitarne życia ludzi) po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego).

Zastosowanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego i wymagane zobowiązaniami międzynarodowymi Polski, zwłaszcza wynikającymi z przynależności do Unii Europejskiej (zalecane zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w celu docelowego osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku).

Poziom krajowy

Krajowe dokumenty strategiczne uwzględniają zobowiązania i cele ochrony środowiska przyjęte w dokumentach Unii Europejskiej i w ratyfikowanych przez Rzeczpospolitą Polską umowach i konwencjach międzynarodowych. Dla projektu „Planu ...” szczególne znaczenie mają:

- 1) „Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030” (przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 13.12.2011 r. – z dniem 13.11.2020 r. stała się dokumentem nieobowiązującym, pomimo tego, ze względu na brak nowego dokumentu oraz wartość merytoryczną KPZK 2030 jest nadal istotna), określająca zasady prowadzenia polityki przestrzennej przede wszystkim w oparciu o ustrojową zasadę zrównoważonego rozwoju i wynikające z niej zasady planowania publicznego tj.:
 - zasadę racjonalności ekonomicznej;
 - zasadę preferencji regeneracji nad zajmowaniem nowych obszarów pod zabudowę;
 - zasadę przezorności ekologicznej;
 - zasadę kompensacji ekologicznej;
 - zasadę hierarchiczności celów zapewniająca koordynację działalności wszystkich podmiotów podejmujących decyzję z poszanowaniem subsydiarności organizacji władz samorządowych;
 - zasadę dynamicznego strefowania i wyznaczania obszarów planistycznych;
 - zasadę partycypacji społecznej (szerokiej i aktywnej).

W KPZK 2030 wskazano sześć ściśle powiązanych i dopełniających się wzajemnie celów oraz szereg działań służących ich realizacji. W odniesieniu do zapisów projektu „Planu ...” największe znaczenie mają: Cel. 2 *Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów* oraz Cel 4 *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych*. Projekt „Planu...” przewiduje rozwój zainwestowania oraz inwestycji OZE w gminie Mikołajki Pomorskie, co przyczyni się do realizacji ww. celów.

2) Plan gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły (2022)

Obszar projektu Planu...” położony jest w zasięgu następujących JCWP i JCWPd:

- „Postolińska Struga” RW20001052289;
- jednolita część wód podziemnych nr 30 PLGW200030.

ujętych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. – Dz. U. 2023, poz. 300). Stan JCWP i JCWPd oraz cele środowiskowe określone w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2023) zawiera tabela 4 w rozdz. 4.1. Ocenę wpływu ustaleń projektu „Planu...” na cele środowiskowe określone dla JCWP i JCWPd zawierają rozdziały 7.2.2. i 7.3.2. „Prognozy...”.

W projekcie „Planu ...” obowiązuje docelowy nakaz odprowadzania ścieków do kanalizacji sanitarnej. Ustalono poprawne zasady zagospodarowania wód opadowych. W projekcie „Planu ...” zawarto zapis: *Ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu całego obszaru (...)*.

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

3) „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) przyjęty przez Radę Ministrów dnia 29.10.2013 r. stanowi element szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, obejmującego okres do 2070 roku. W SPA 2020:

- uwzględniono i przeanalizowano obecne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym scenariusze zmian klimatu dla Polski do roku 2030. Wykazały one, że największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństwa będą stanowiły ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak deszcze nawalne, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp. Zjawiska te będą występowały prawdopodobnie z coraz większą częstotliwością i natężeniem, obejmując coraz większe obszary kraju;

- wskazano cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do roku 2020 w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nawiązuje do ww. „Strategicznego planu ...”, w szczególności poprzez zapisy dotyczące dopuszczenia lokalizacji źródeł pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł (OZE).

Poziom regionalny

Dla projektu „Planu ...” szczególnie istotne są cele ochrony środowiska zapisane w dokumentach regionalnych (spójne z celami ochrony środowiska dokumentów wyższego rzędu). Są to przede wszystkim:

- „Program ochrony środowiska województwa dla województwa pomorskiego 2030” przyjęty Uchwałą nr 618/L/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego w Gdańsku z dnia 30 stycznia 2023 r.;
- „Plan Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2030” (2025) - przyjęty uchwałą Nr 173/XV/25 z dnia 23 maja 2025 r. Sejmiku Województwa Pomorskiego.

Program ochrony środowiska województwa dla województwa pomorskiego 2030 (2023)

W „Programie ...” (2023) wyznaczono cele w podziale na poszczególne obszary, nawiązujące do wytycznych przygotowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska („Zaktualizowane wytyczne do opracowywania programów ochrony środowiska”. 2020):

- *C1.1 Poprawa stanu jakości powietrza.*
- *C1.2. Adaptacja do zmian klimatu.*
- ***C1.3. Wspieranie transformacji energetycznej.***
- *C2. Poprawa klimatu akustycznego.*
- *C3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym.*
- *C4.1 Czyste wody i bezpieczeństwo przeciwpowodziowe.*
- *C4.2. Zabezpieczenie przed powodzią i suszą, w tym ochrona terenów naturalnej retencji wodnej.*
- *C4.3 Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych oraz rozwój błękitno zielonej infrastruktury.*
- *C5. Racjonalna gospodarka wodno – ściekowa.*
- *C6.Optymalizacja i racjonalne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż.*
- *C7.Przywrócenie i utrzymanie dobrego stanu gleb.*
- *C8. Racjonalna gospodarka odpadami.*
- *C9. Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej.*
- *C.10. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska oraz minimalizacja ich skutków.*

Projekt „Planu ...” jest zgodny z ww. celami środowiskowymi określonymi w „Programie ochrony środowiska województwa dla województwa pomorskiego 2030”, w szczególności z celem C1.3 *Wspieranie transformacji energetycznej w kwestii dopuszczenia w granicach projektu „Planu...” instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE).*

Plan Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2030” (2025)

W „Planie Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2030” (2025) przedstawiono m. in. cele i kierunki działań w zakresie gospodarowania odpadami w województwie pomorskim. Zgodnie z „Planem Gospodarowania Odpadami...” (2025):

W województwie pomorskim przyjęto kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami, które pomogą w realizacji założonych w PGOWP 2030 celów (...). Model gospodarki o obiegu zamkniętym zakłada wykorzystanie zasobów i surowców w maksymalnym stopniu z korzyścią dla środowiska. Celem jest, aby zrównoważone produkty, usługi i modele biznesowe były normą, która przekształci wzorce konsumpcji, w ten sposób, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów.

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2030 uszczegóławia wskazane w KPGO 2028 (Krajowy plan gospodarki odpadami) kierunki działań w celu zapobiegania powstawaniu odpadów z produktów, w tym opakowań jednorazowego użytku z tworzyw sztucznych. Odpady komunalne wytwarzane na terenie województwa pomorskiego przetwarzane są w 10 instalacjach komunalnych, których działalność w głównej mierze opiera się na przetwarzaniu tego strumienia odpadów. Oprócz infrastruktury, która spełnia definicję instalacji komunalnej – czyli instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz składowisk odpadów komunalnych – w zakładach tych funkcjonuje także dodatkowa infrastruktura do zagospodarowania odpadów komunalnych, tj.:

- sortownie odpadów selektywnie zbieranych,*
- kompostownie bioodpadów selektywnie zbieranych,*
- punkty przetwarzania odpadów wielkogabarytowych,*
- instalacje do produkcji paliw alternatywnych.*

Projekt „Planu...” nawiązuje do „Planu Gospodarki Odpadami dla województwa pomorskiego 2030” (2025) – realizacja ustaleń pozwoli na prowadzenie gospodarki odpadami w sposób minimalizujący zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi zgodnym z przepisami lokalnymi gminy Mikołajki Pomorskie oraz ustawy o odpadach (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1587).

7. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH, ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO

7.1. Wprowadzenie

Projekt „Planu...” ma na celu wprowadzenie możliwości lokalizacji jednej elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą (droga dojazdowa do elektrowni, pozostała infrastruktura techniczna) oraz dwóch zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych w gminie Mikołajki Pomorskie. Ponadto zgodnie z zapisami projektu „Planu...” na pozostałej części obszaru kontynuowana będzie gospodarka rolna.

Ocena skutków środowiskowych przeprowadzona została dla **dwóch** głównych grup ustaleń projektu „Planu...”, którymi są:

1. Realizacja elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą (plac montażowy, droga dojazdowa, sieci elektroenergetyczne, sieci telekomunikacyjne oraz inne urządzenia i obiekty i infrastruktury technicznej związane z budową i funkcjonowaniem sieci) – **rozd. 7.2.**
2. Realizacja zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych - **rozd. 7.3.**

W zakresie oddziaływania ustaleń projektu „Planu ...” i możliwych przekształceń środowiska przyrodniczego przeanalizowano oddziaływania na następujące elementy środowiska w ich wzajemnym powiązaniu:

- powierzchnię ziemi (przypowierzchniową warstwę litosfery, w tym gleby);
- wody powierzchniowe i podziemne;
- klimat;
- powietrze;
- warunki akustyczne (hałas);
- roślinność;
- zwierzęta;
- różnorodność biologiczna;
- formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000;
- zasoby naturalne;
- zabytki;
- dobra materialne;
- krajobraz;
- ludzi.

Oceniono oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne, krótko-, średnio- i długoterminowe, chwilowe, okresowe i stałe. W ocenie oddziaływania zastosowano klasyfikację oddziaływań, zgodną art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.).

7.2. Oddziaływanie na środowisko elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną

7.2.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery

Na etapie budowy oddziaływania na litosferę w wyniku realizacji elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie miało miejsce głównie w czasie trwającej kilka miesięcy budowy. Wykonane zostaną wówczas drogi dojazdowe, place montażowe, wykopy pod fundamenty wież elektrowni oraz wykopy pod kable elektroenergetyczne i światłowody a także pod towarzyszącą infrastrukturę techniczną. Wykopy spowodują likwidację pokrywy glebowej i przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych oraz powstanie odpadów w postaci gleby i ziemi (zob. rozdz. 7.2.8.).

Przewiduje się fundamentowanie wież elektrowni wiatrowych na głębokości ok. 3 m p.p.t., co przy parametrach fundamentów zazwyczaj stosowanych (podstawa ok. 400 m², w kształcie koła lub ośmiokąta), spowoduje nadmiar urobku z wykopu, w odniesieniu do każdej elektrowni, około ½ objętości wykopu, czyli ok. 600 m³ gruntu (piaski gliniaste i gliny). Nadmiar urobku z wykopów stanowić będzie odpad (zob. rozdz. 7.2.8.).

Wykopy budowlane wykonane zostaną także przy układaniu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych w przypadku ich podziemnego przebiegu. Ziemia z wykopów pod kable wykorzystana zostanie w całości do ich zasypania. Po zakończeniu prac tereny te zostaną przywrócone funkcji rolniczej.

Gleba i ziemia usunięte zostaną także w wyniku wykopów pod realizację nawierzchni stałych dróg dojazdowych i placów montażowych i pozostałej infrastruktury towarzyszącej. Grunt z wykopów może być wykorzystany do niwelacji terenów drogowych i zagospodarowania całości terenu po zakończeniu budowy lub zagospodarowany w inny sposób.

W trakcie budowy elektrowni, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych, mogą też wystąpić przekształcenia fizyczne pokrywy glebowej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni. Przekształcenia fizykochemicznych właściwości gleb wystąpią również na terenach składowania materiałów budowlanych i w wyniku pracy sprzętu budowlanego oraz potencjalnie w przypadkach wystąpienia awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych.

Skutkiem tych prac mogą być:

- zmiany struktury litologicznej skały macierzystej (podglebia);
- zniszczenie profilu glebowego;
- zmiany fizycznej struktury gleby w wyniku ugniatania sprzętem budowlanym i składowanym materiałem.

Do infrastruktury towarzyszącej elektrowni wiatrowej należy m.in. kablowa, podziemna sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjna. W projekcie „Planu ...” nie zostały ustalone ich szczegółowe lokalizacje. Nie określone zostały również technologie budowy infrastruktury technicznej.



Fot. 4. Zespół elektrowni wiatrowych na etapie budowy.

Przy zastosowaniu podziemnych elektroenergetycznych sieci kablowych kable mogą zostać ułożone w tradycyjnym wykopie lub zastosowane mogą zostać metody płuzenia, przewiertu sterowanego lub przecisku. W przypadku przebiegu planowanych ustaleniami projektu „Planu...” elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych linii kablowych pod drogami utwardzonymi, uzbrojeniem terenu możliwe jest zastosowanie metod bezwykopowych: przecisku lub przewiertu sterowanego, minimalizujących oddziaływanie prac budowlanych na litosferę.

W trakcie prac ziemnych związanych z realizacją sieci kablowych nastąpią następujące przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery:

- likwidacja pokrywy glebowej (zdjęcie pokrywy glebowej i złożenie nadkładu do późniejszego wykorzystania, po zakończeniu prac ziemnych) – dotyczy odcinka na którym prowadzony będzie wykop; przy zastosowaniu metody płuzenia nastąpi jedynie przemieszanie wierzchnich warstw litosfery; przy zastosowaniu metod bezwykopowych, tj. przewiertu lub przecisku sterowanego (pod drogami utwardzonymi oraz większymi rowami melioracyjnymi) wierzchnie warstwy litosfery zostaną nienaruszone poza punktami wejścia i wyjścia);
- przy zastosowaniu metody wykopu nastąpią przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych (związane z wybraniem warstwy ziemi z wykopu i okresowe zdeponowanie jej na powierzchni do czasu ułożenia kabli);
- masy ziemi z wykopów zostaną zużytkowane na miejscu do ich zasypania, nadmiar urobku z wykopów stanowić będzie odpad (zob. rozdz. 7.2.8.).

Po zakończeniu prac wszystkie wykopy pod kable zostaną zasypane i zrehabilitowane.

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej, nie będą powstawać znaczące przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi na tym etapie wynikać będzie z zachowania na przeważającej części

terenu użytkowania rolniczego, z czym związane jest prowadzenie zabiegów agrotechnicznych.

Na etapie likwidacji powierzchnia ziemi i gleby zostanie uwolniona od obiektów elektrowni, infrastruktury technicznej oraz od betonu z fundamentów. Wykopy po fundamentach wymagać będą rekultywacji (wypełnienie utworami mineralnymi, nawiezenie substratu glebowego). Po przeprowadzeniu rekultywacji teren może być przywrócony do produkcji roślinnej. Obowiązek rekultywacji terenu po zlikwidowanych elektrowniach spoczywać będzie na właścicielu elektrowni (wg aktualnego stanu prawnego).

W wyniku realizacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej infrastruktury dopuszczonych w projekcie „Planu...”, nastąpią przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery głównie na terenach rolnych. Tereny przekształcone w wyniku realizacji sieci kablowych oraz tymczasowych po zakończeniu etapu budowy inwestycji zostaną zrehabilitowane i przywrócone do poprzedniego użytkowania - rolniczego. Plac budowy zostanie przekształcony w plac techniczny elektrowni wiatrowej, natomiast sieć dróg dojazdowych pozostanie w granicach obszaru.

Wibracje

Na **etapie budowy i likwidacji** dopuszczonej w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowej i infrastruktury towarzyszącej mogą zostać wywołane drgania (wibracje). Spowodowane one są pracą ciężkiego sprzętu budowlanego (koparki, spychacze). Ich występowanie jest krótkotrwałe (ustępuje po zakończeniu prac) i dotyczy obszaru maksymalnie do kilkudziesięciu m od strefy pracy urządzeń.

W przypadku dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowych drgania takie będą występowały w okresie budowy fundamentów wież elektrowni i na etapie ich likwidacji. Istniejąca zabudowa mieszkaniowa (miejscowości Mikołajki Pomorskie, Wilczewo, Gdakowo) oddalona jest od projektowanych terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych minimum 700 m, co wyklucza możliwość jakiegokolwiek zagrożenia obiektów budowlanych przez wibracje.

Konstrukcje współczesnych elektrowni wiatrowych minimalizują powstawanie wibracji związanych z pracą elektrowni na etapie ich eksploatacji. Do podstawowych metod ograniczenia drgań konstrukcji elektrowni wiatrowych należą:

- konstrukcja łopat wirnika (jej profil aerodynamiczny);
- zastosowanie elektronicznych zabezpieczeń (zmiana kąta natarcia łopaty i zmniejszanie prędkości wirnika przed wejściem w zakres prędkości, w którym występują drgania łopat);
- konstrukcja przekładni (w tym zastosowanie elastycznego sprzęgła);
- odpowiednie fundamentowanie wieży elektrowni z wibroizolacją.

Zgodnie z wnioskami panelu doradców naukowych Amerykańskiego oraz Kanadyjskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (*American Wind Energy Association, AWEA* oraz *Canadian Wind Energy Association, CanWEA*) (2009) analizującego wpływ turbin

wiatrowych na zdrowie ludzi (...) *przenoszone przez podłoże wibracje pochodzące od turbin wiatrowych są zbyt słabe, by były odczuwalne, lub miały wpływ na ludzi.*

Nie prognozuje się wystąpienia zagrożeń wibracjami dla budynków w otoczeniu i ludzi w nich przebywających: na etapie budowy i likwidacji ze względu na odległości zabudowy mieszkalnej od dopuszczonych w projekcie „Planu ...” lokalizacji elektrowni wiatrowej (ustawowo wymagane minimum 700 m) i na etapie eksploatacji, ze względu na przewidywane rozwiązania konstrukcyjne elektrowni.

7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Na terenie bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowej wskazanej na rysunku projektu „Planu...” nie występują wody powierzchniowe. Najbliższym obiektem hydrograficznym jest Postolińska Struga (w minimalnej odległości od ok. 250 m).

Towarzyszące elektrowni wiatrowej sieci kablowe mogą przecinać rowy melioracyjne. W takim wypadku realizacja tych elementów infrastruktury technicznej, wymaga uzgodnienia z właściwym Zarządem Wód Polskich. Przy układaniu kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych w rejonach przecięcia z większymi obiektami hydrograficznymi wskazane jest zastosowanie metody bezwykopowej np. przewiertu sterowanego lub przecisku.

Posadowienie elektrowni wiatrowej poprzedzi wykonanie badań geotechnicznych gruntu. W przypadku wystąpienia wód podziemnych w zasięgu wykopów (do ok. 3 m p.p.t.) posadowienie fundamentów zostanie wykonane metodą gwarantującą miejscowe odwodnienie, zapobiegającą naruszeniu warunków hydrogeologicznych i zapobiegającą odwodnieniu wykraczającemu poza teren objęty posadowieniem fundamentów i koniecznych do tego celu wykopów.

W projekcie „Planu...” zapisano: *Ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu całego obszaru, zgodnie z wymogami obowiązujących w tym zakresie przepisów odrębnych.*

W odniesieniu do potencjalnych, awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych podłoże zostanie odpowiednio zabezpieczone, aby substancje ropopochodne z urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji inwestycji nie przedostały się do gruntu i wód podziemnych. Zalecenia dotyczące minimalizacji skutków ewentualnych, awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych i związanych z tym zagrożeń zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych zawiera rozdz. 9.

Na etapie eksploatacji oddziaływanie elektrowni wiatrowej na hydrosferę, polegać będzie tylko na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu - woda ta spłynie po powierzchni fundamentów elektrowni i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Również odprowadzanie wód opadowych z terenów komunikacyjnych odbywać się będzie powierzchniowo do gruntu. Ze względu na charakter i małą intensywność ruchu pojazdów po tych drogach (jedynie pojazdy rolnicze dojeżdżające do pól oraz obsługa

serwisowa elektrowni), zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych w sytuacjach awaryjnych będzie znikome.

Na etapie likwidacji dopuszczonej w projekcie „Panu ...” elektrowni wiatrowej z infrastrukturą towarzyszącą, potencjalnie może wystąpić zagrożenie dla wód gruntowych, w wyniku wycieków substancji ropopochodnych z demontowanych generatorów oraz z pojazdów i maszyn rozbiórkowych. Zapobieganie tego typu zagrożeniom jest kwestią dobrej organizacji i przestrzegania zasad bezpieczeństwa (właściwe prowadzenie prac rozbiórkowych i dbanie o stan techniczny urządzeń).

Wpływ ustaleń projektu „Planu ...” na realizację założeń „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2023).

W aspekcie jednolitych części wód powierzchniowych obszar projektu „Planu” położony jest w zasięgunastępujących JCWP i JCWPd:

- „Postolińska Struga” RW20001052289;
- jednolita część wód podziemnych nr 30 PLGW200030.

Stan JCWP oceniono jako zły i osiągnięcie założonych celów środowiskowych uznano za zagrożone (zob. rozdz. 4.1.). W podziale na jednolite części wód podziemnych obszar objęty projektem "Planu ..." położony jest na obszarze 30 PLGW200030, którego stan ilościowy w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2023) oceniono jako dobry, osiągnięcie celów środowiskowych nie zostało uznane za zagrożone.

Oddziaływanie ustaleń projektu „Planu ...”

Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w zakresie realizacji elektrowni wiatrowej z infrastrukturą towarzyszącą przy zastosowaniu wyżej opisanych technologii i zabezpieczeń chroniących środowisko wodne przed potencjalnym zanieczyszczeniem, nie spowoduje powstania zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych oraz nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych ww. jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” może spowodować okresowe oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, tylko w przypadku konieczności odwodnienia wykopów budowlanych. Oceniono, że budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowej z infrastrukturą towarzyszącą będzie neutralna w aspekcie osiągnięcia celów środowiskowych określonych jednolitych części wód w zasięgu obszaru „Planu ...”.

7.2.3. Stan aerosanitarny

Oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza wystąpi na **etapie budowy** i będzie wynikać głównie z:

- pracy maszyn budowlanych oraz środków transportu (spalanie paliwa) – emisja tlenków azotu, tlenu węgla i węglowodorów;
- ruchu pojazdów i maszyn po terenie placu budowy oraz prac ziemnych - emisja pyłu;

- składowania urobku z wykopów i ewentualnie sypkich materiałów budowlanych (okresowa emisja pyłów do atmosfery);
- prac spawalniczych.

Ww. zanieczyszczenia będą posiadały niezorganizowany charakter, a ich zasięg będzie ograniczony głównie do terenu budowy. W związku z dobrymi warunkami przewietrzenia nie będą one miały znaczącego wpływu na stan aerosanitarny otoczenia.

Zanieczyszczenia komunikacyjne

Przejazdy pojazdów transportowych materiałów budowlanych, sprzętu oraz ludzi podobnie jak sprzęt budowlany spowoduje okresowy wzrost zanieczyszczeń powietrza produktami spalania paliw w silnikach spalinowych oraz pyłem.

W wyniku przejazdów pojazdów transportowych, nastąpi wzrost emisji zanieczyszczeń zarówno w rejonie placów budowy jak i wzdłuż tras dojazdów. Emisja zanieczyszczeń spowodowana ruchem sprzętu budowlanego i pojazdów samochodowych będzie miała charakter niezorganizowany i krótkotrwały, o zasięgu ograniczonym do terenu budowy oraz dróg dojazdowych. Jak wykazują obliczenia raportów o oddziaływaniu na środowisko inwestycji polegających na realizacji elektrowni wiatrowych, emisja zanieczyszczeń generowanych przy ich budowie, wynikająca z transportu sprzętu, materiałów budowlanych oraz ludzi jest niewielka i ma pomijalny charakter.

Na etapie eksploatacji elektrownie wiatrowe nie powodują emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Przeciwnie, elektrownie wiatrowe są urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych.

Na etapie likwidacji skład jakościowy emitowanych zanieczyszczeń będzie podobny jak podczas etapu budowy elektrowni. Ponadto należy zwrócić uwagę, iż nie wiadomo obecnie jakimi charakterystykami ilościowymi emisji będą odznaczać się urządzenia i pojazdy wykorzystywane podczas prac rozbiórkowych za 25-30 lat.

Pozostałe zanieczyszczenia atmosfery

Przy pracach spawalniczych (etap budowy) emitowany będzie CO, NO₂ i pył zawieszony. Natomiast w trakcie prac wykończeniowych, możliwa jest emisja benzenu typu C, pyłu opadającego, ksyłenu i toluenu. Wpływ emisji zanieczyszczeń powstających w trakcie prac montażowych i wykończeniowych będzie praktycznie ograniczony do obszaru ich bezpośredniego otoczenia i nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska.

Prognozowane stężenia wszystkich zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych w fazie budowy i likwidacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej na obszarze projektu „Planu ...” będą niewielkie, pomijalne.

Na etapie eksploatacji elektrownie wiatrowe nie powodują emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych.

7.2.4. Klimat

Wpływ elektrowni wiatrowych na lokalne warunki klimatyczne przejawiać się będzie przede wszystkim osłabieniem siły wiatru. Energia kinetyczna wiatru zamieniona będzie w energię mechaniczną urządzeń prądotwórczych i docelowo w energię elektryczną (istota funkcjonowania elektrowni wiatrowych). Zmiany te obejmą przede wszystkim strefę obracania się śmigieł od ok. 50-250 m n.p.t. w zależności od typu elektrowni.

Niewielkie zmiany anemometryczne będą też miały miejsce w otoczeniu wież elektrowni, w tym przy powierzchni ziemi.

Konstrukcje elektrowni spowodują także niewielki spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie). Będą to zmiany nieistotne dla organizmów żywych.

W związku z realizacją ustaleń projektu „Planu...” w obrębie i w bezpośrednim otoczeniu terenów zainwestowanych wystąpią nieznaczne, lokalne zmiany topoklimatyczne. Zmiany te nie będą miały znaczenia dla funkcjonowania ekosystemów na obszarze „Planu...” i w jego otoczeniu oraz dla warunków życia ludzi.

Mitygacja zmian klimatu

Zgodnie z ww. informacjami „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) oraz zawartymi w innych opracowaniach dotyczących prognoz zmian klimatu, w Polsce możliwe jest nasilenie się (częstotliwości występowania i natężenia) ekstremalnych zjawisk pogodowych, jak ulewne (nawalne) deszcze i bardzo silne wiatry, a także występowanie fali upałów. Realizacja na obszarze projektu „Planu ...” elektrowni wiatrowej zalicza się do tzw. działań mitygacyjnych polegających na łagodzeniu przyczyn występowania zjawiska zmiany klimatu. Pozyskiwanie przez planowane elektrownie energii ze źródeł odnawialnych pozwoli ograniczyć emisję gazów cieplarnianych w skali globalnej.

Z kolei działania z zakresu adaptacji do zmian klimatu (czyli dostosowywaniu się do zmian klimatu) wdrażane są głównie w odniesieniu do rozwoju osadnictwa.

Dopuszczone na obszarze projektu „Planu ...” elektrownie wiatrowe jako urządzenia do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych przyczynią się do ograniczenia emisji z gazów cieplarnianych.

7.2.5. Hałas

Etap budowy i etap likwidacji

Emisja hałasu na **etapie budowy i likwidacji** elektrowni wiatrowej będzie miała podobny charakter – będzie ona związana głównie z transportem samochodowym (konstrukcji elektrowni, urobku z wykopów, betonu do wylewania fundamentów itp. – na etapie budowy, natomiast odpadów na etapie likwidacji) oraz z pracą ciężkiego sprzętu na terenie planowanego przedsięwzięcia.

Hałas powstający na etapie budowy i likwidacji jest krótkotrwały, o charakterze lokalnym i ustępuje po zakończeniu robót. Jego uciążliwość akustyczna dla ludzi zależna będzie od odległości od placów budowy i terenów prowadzonych prac likwidacyjnych oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. W związku z tym, iż prace budowlano-instalacyjno-montażowe i likwidacyjne przeprowadzane będą głównie w porze dziennej oraz brak w bliskim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej (najbliższa aktualnie istniejąca w odległości ponad 700 m – od planowanego terenu elektrowni wiatrowej) prognozuje się, że uciążliwość hałasu poza terenem prowadzonych prac, spowodowana pracą maszyn budowlanych i towarzyszących im urządzeń technicznych, a także zwiększonym ruchem pojazdów samobieżnych i samochodowych, nie będzie znacząca. W przypadku gdy proces technologiczny wymagać będzie prac także w porze nocnej (np. wylewanie fundamentów), będą one dozwolone, o ile nie będą powodować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych.

Okresowy, niekorzystny wpływ na klimat akustyczny, związany z pracami budowlano – montażowymi i rozbiórkowymi, nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska i ludzi oraz najbliższych terenów chronionych akustycznie

Etap eksploatacji

Projekt „Planu ...” dopuszcza budowę jednej elektrowni wiatrowej w obrębie geodezyjnym Wilczewo, w gminie Mikołajki Pomorskie.

Oddziaływanie akustyczne planowanej elektrowni wiatrowej musi spełniać wymogi dotyczące dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku dla funkcji chronionych, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r., poz. 112). W Rozporządzeniu wskazane zostały normy akustyczne obowiązujące na obszarach chronionych, tj. na obszarach zabudowy mieszkaniowej z podziałem na zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną, mieszkaniowo-usługową i zabudowę zagrodową oraz na tereny określonych usług.

Zgodnie z ww. Rozporządzeniem, dopuszczalny poziom hałasu od planowanej elektrowni wiatrowej, na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usług chronionych akustycznie (zabudowa związana ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, domy opieki społecznej) nie może przekraczać:

- $L_{AeqD} = 50$ dB w godz. od 6- 22 (pora dzienna);
- $L_{AeqN} = 40$ dB w godz. od 22-6 (pora nocna).

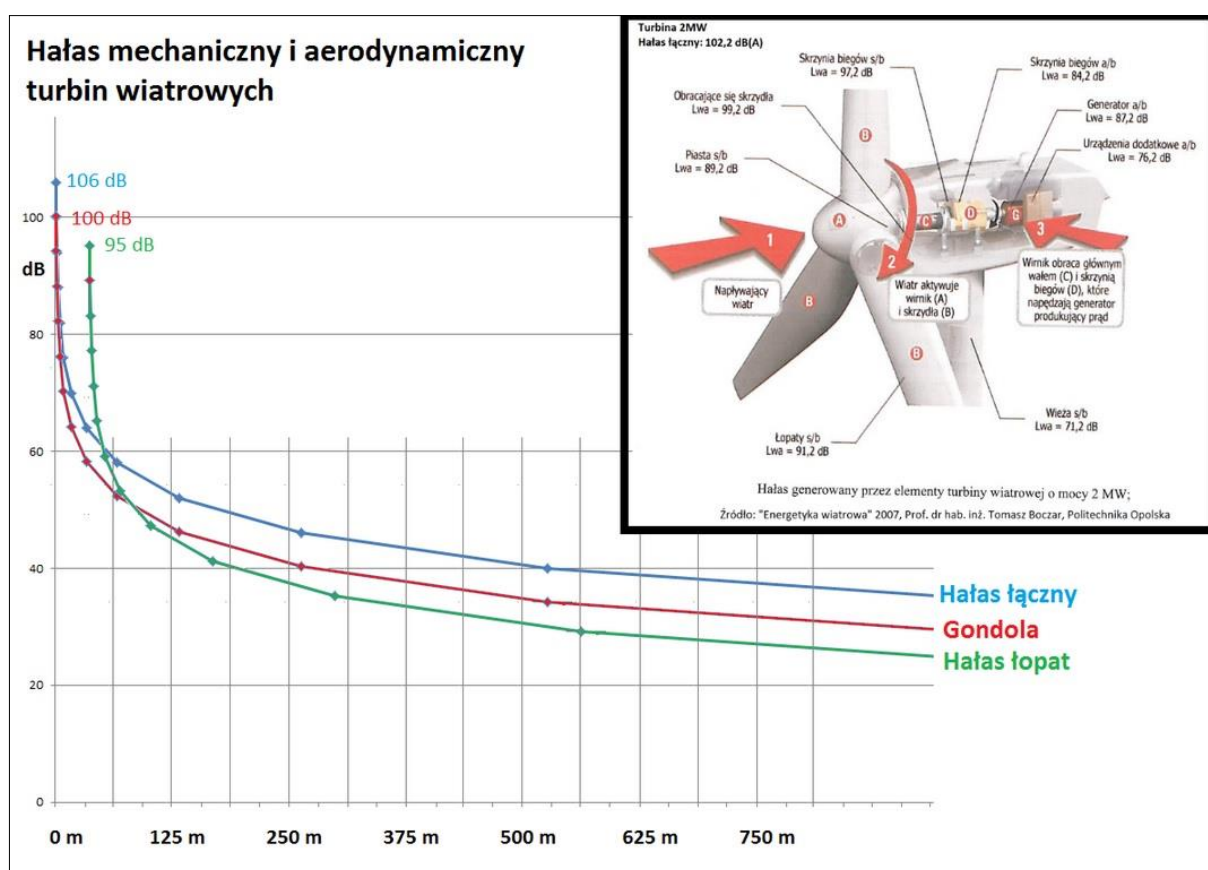
Na terenach przeznaczonych pod zabudowę wielorodzinną, mieszkaniowo-usługową, zabudowę zagrodową oraz rekreacyjno-wypoczynkową dopuszczalny poziom hałasu w środowisku jest wyższy i wynosi:

- $L_{AeqD} = 55$ dB w godz. od 6- 22 (pora dzienna);

– $L_{AeqN} = 45$ dB w godz. od 22-6 (pora nocna).

Planowana elektrownia wiatrowa ma być zlokalizowana na terenach użytków rolnych i żadna z działek, na których ma być posadowiona, nie graniczy bezpośrednio z obszarami o funkcji chronionej. Wokół planowanej elektrowni wiatrowych w projekcie „Planu ...” wyznaczono strefę ochronną (wynoszącą nie mniej niż 700 m od planowanej elektrowni wiatrowej), w obrębie której obowiązuje: zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych albo budynków o funkcji mieszanej – granicę strefy zaznaczono na rysunku projektu „Planu...” – zob. rys 1.

Hałas łączny generowany przez jedną elektrownie wiatrową (przy maksymalnej mocy akustycznej) mieści się generalnie w przedziale poniżej 40 dB w odległości ok. 600 m od elektrowni wiatrowej (rys. 17). W przypadku obszaru projektu „Planu...” najbliższa zabudowa, w tym o funkcji mieszkalnej lub mieszanej znajduje się w odległości ponad 700 m od planowanej lokalizacji EW w terenie oznaczonym jako 1PEW.



Rys. 17. Porównanie rodzajów hałasu generowanego przez elektrownie wiatrową

Źródło: jak-mierzyc-poziom-dzwiek-od-elektrowni.html „Energetyka wiatrowa” 2007, Prof. dr hab. inż. Tomasz Boczar, Politechnika Opolska

Osobnym zagadnieniem jest kumulacja hałasu (oddziaływanie skumulowane) w przypadku całego zespołu turbin, w którego skład wchodzi kilka lub kilkanaście elektrowni.

Ocena faktycznego oddziaływania elektrowni wiatrowej nastąpi na dalszych etapach realizacji inwestycji (Raportu OOS), kiedy znane będą parametry elektrowni wiatrowej

przyjętych do realizacji (typ, moc, ilość, poziom emitowanego hałasu itp.). W projekcie „Planu...” nie ma informacji na temat ostatecznych parametrów akustycznych i wysokości wież elektrowni, które są niezbędne do przeprowadzenia obliczeniowej analizy rozprzestrzeniania się hałasu.

Ocena faktycznego oddziaływania elektrowni wiatrowych nastąpi na dalszych etapach realizacji inwestycji, kiedy znane będą parametry elektrowni wiatrowej przyjętych do realizacji. Analiza powinna zawierać wyniki hałasu skumulowanego, uwzględniającego lokalizacje istniejących elektrowni wiatrowych (istniejący zespół pięciu elektrowni znajdujący się w bliskim otoczeniu obszaru projektu „Planu...”), oraz planowanych elektrowni, w tym także w sąsiedniej gminie Prabuty.

7.2.6. Emisja infradźwięków

Według polskiej normy PN-86/N-01338 infradźwiękami nazywamy dźwięki lub hałas, którego widmo częstotliwościowe zawarte jest w zakresie od 2 Hz do 16 Hz. Według ISO 7196 infradźwiękami nazywamy dźwięki lub hałas, którego widmo częstotliwościowe zawarte jest w zakresie od 1 Hz do 20 Hz.

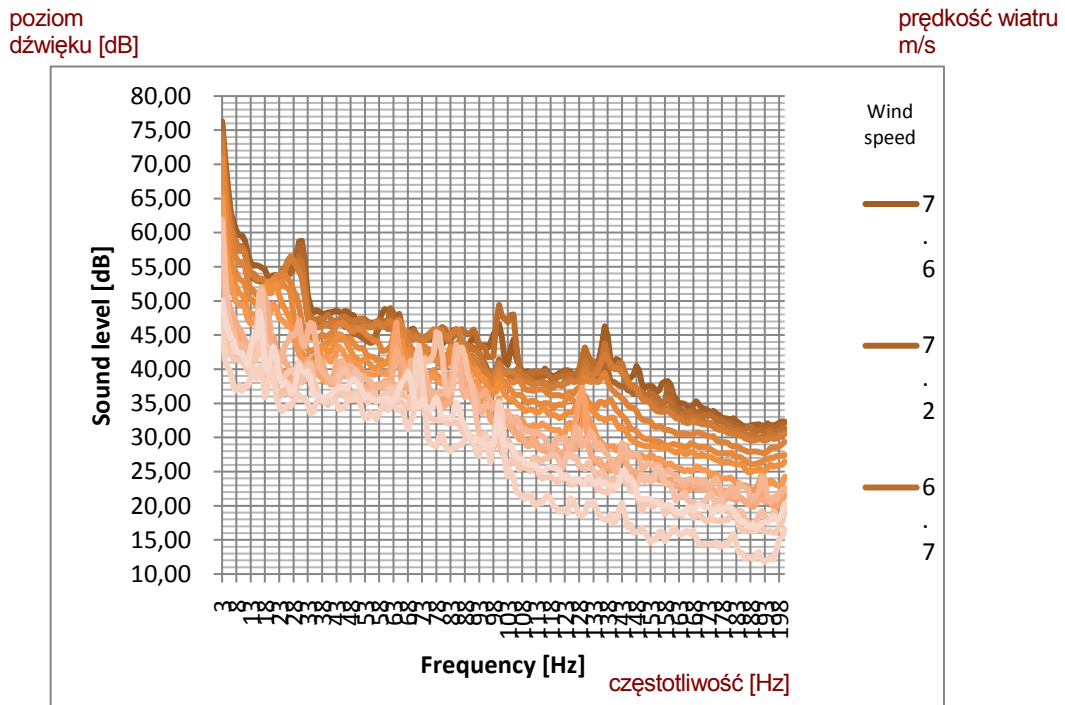
W odniesieniu do infradźwięków sztucznego pochodzenia, funkcjonuje pojęcie hałasu infradźwiękowego oraz hałasu niskoczęstotliwościowego, który obejmuje zakres częstotliwości od około 10 Hz do 250 Hz. W przypadku hałasu turbin wiatrowych rozpatrywać powinno się oba zakresy: hałasu infradźwiękowego hałasu i niskoczęstotliwościowego. Infradźwięki i hałas niskoczęstotliwościowy charakteryzują się bardzo dużą długością fali (powyżej 17 m od częstotliwości 20 Hz) i przez to są słabo tłumione i mogą rozchodzić się na duże odległości (wg informacji zawartych na stronie internetowej Centralnego Instytutu Ochrony Pracy - www.ciop.pl).

Hałas infradźwiękowy w środowisku otwartym, w tym od turbin wiatrowych, jest nienormowany i nie posiada zdefiniowanych wskaźników do oceny jego szkodliwości dla ludzi, niemniej jednak aby odczuć hałas infradźwiękowy w odległości 300 metrów, poziom mocy akustycznej źródła musiałby wynosić co najmniej 145 dB na częstotliwości 10 Hz i więcej dla niższych częstotliwości bądź większych zasięgów. Tymczasem typowy zakres poziomu mocy akustycznej turbiny wiatrowej mieści się w zakresie od 100 do 110 dBA. Nie ma danych wskazujących, jakoby turbiny wiatrowe kiedykolwiek generowały poziom choćby zbliżony do wartości 140 dB.

Z informacji dostępnych od producentów turbin wiatrowych, poziom mocy akustycznej typowej turbiny wiatrowej dla tercji 16 Hz wynosi mniej niż 110 dB przy wietrze 10 m/s. Najwyższe poziomy infradźwięków mierzone obok turbin i odnotowane w literaturze przedmiotu wynosiły poniżej 90 dB przy 5 Hz i mniej przy wyższych częstotliwościach w miejscach oddalonych o 100 m. Oznacza to, że poziom infradźwięków już w odległości 100 m będzie się wahał w zakresie 50-55 dB, czyli znacznie poniżej progu percepcji wynoszącego 85 dB. Częstotliwości mniejsze niż 16 Hz posiadają jeszcze wyższy próg percepcji i

wymagają źródeł o znacznie większych poziomach mocy akustycznej. Dlatego poziom ciśnienia dźwięku generowany przez turbiny wiatrowe dla bardzo małych częstotliwości infradźwiękowych (<16 Hz) jest znacznie mniejszy od progu percepcji dla tych częstotliwości. Zgodnie z polską normą PN ISO 7196 infradźwięki o poziomie 90 dBG i mniejszym są przez większość ludzi nie wyczuwalne.

Potwierdzeniem powyższych stwierdzeń są pomiary wykonane w Polsce przy turbinie wiatrowej, wchodzącej w skład nowo oddanej do użytkowania farmy wiatrowej składającej się z 15 jednakowych turbin, o sumarycznej mocy elektrycznej 30 MW (Bocart, Malec, Wotzka, 2012). Podczas wykonanych pomiarów określono poziom hałasu infradźwiękowego i niskoczęstotliwościowego dla różnych prędkości wiatru z przedziału od 1,3 m/s do 7,6 m/s. W żadnym z pomiarów poziom hałasu infradźwiękowego, mierzony liniowo, bez jakichkolwiek krzywych ważenia, nie przekraczał poziomu 80 dB, a dla większości częstotliwości był znacznie mniejszy (rys. 18).



Rys. 18. Widma amplitudowe sygnałów akustycznych niskiej częstotliwości generowanych przez badaną turbinę wiatrową wyznaczone dla różnych prędkości wiatru

Źródło: Bocart T., Malec T, Wotzka D., „Studium on infrasound noise emitted by wind turbines of large power”, Acta Physica Polonica A, vol. 122 (2012), No. 5

Planowane elektrownie wiatrowe na obszarze projektu „Planu ...” o typowych parametrach akustycznych 100-110 dB (zapisy projektu „Planu...” nie wskazują parametrów akustycznych planowanych elektrowni wiatrowych) oraz odległości od zabudowy o funkcji mieszkalnej (istniejącej) powyżej 700 m będą źródłem infradźwięków na bardzo niskim poziomie, zdecydowanie poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi.

7.2.7. Pole elektromagnetyczne

Uwarunkowania prawne

W Polsce zagadnienie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów reguluje ustawa „Prawo ochrony środowiska” (t. j. Dz. U. 2025, poz. 647 ze zm.) i Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448). W rozporządzeniu jako wartości graniczne podane są (tab. 5):

- wartość dopuszczalna pola elektrycznego 50Hz dla terenów dostępnych dla ludności - **10kV/m**;
- wartość dopuszczalna pola elektrycznego dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową – **1kV/m**;
- wartość dopuszczalna pola magnetycznego 50Hz w środowisku – **60A/m**.

Wartości te są podawane dla wysokości 2 m nad powierzchnią ziemi lub innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

Tabela 5. Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Lp.	Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	0 Hz	10 [kV/m]	2500 [A/m]	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 [A/m]	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 [kV/m]	60 [A/m]	
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f [A/m]	-
5	od 1 kHz do 3 kHz	250/f [V/m]	5 [A/m]	-
6	od 3 kHz do 150 kHz	87 [V/m]	5 [A/m]	-
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87 [V/m]	0,73/f [A/m]	-

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

Tabela 6. Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę.

Lp.	Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	50 Hz	1 [kV/m]	60 [A/m]	-

Źródło: Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska „Prawo ochrony środowiska” (t. j. Dz. U. 2025, poz. 647 ze zm.):

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami

radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- 1) bezpośrednio przed rozpoczęciem użytkowania instalacji lub urządzenia;
- 2) każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie;
- 3) każdorazowo w przypadku zmiany istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości skutkującej zmianami w występowaniu miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji lub urządzenia – na pisemny wniosek właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której nastąpiła ta zmiana.

Źródła pola elektromagnetycznego na obszarze projektu „Planu...”

W projekcie „Planu” zostały dopuszczone następujące potencjalne źródła pola elektromagnetycznego:

- elektrownia wiatrowa - teren lokalizacji elektrowni wiatrowej teren PEW;
- linie kablowe (doziemne) SN, łączące elektrownię wiatrową z planowaną stacją elektroenergetyczną (lokalizacja poza obszarem) - bez wskazania ich przebiegów.

Na obszarze projektu „Planu ...” już występują następujące źródła pola elektromagnetycznego: linie elektroenergetyczne średniego napięcia oraz elementy instalacji fotowoltaicznych.

Generalnie, projekt „Planu ...” zawiera ogólne zapisy dotyczące towarzyszącej infrastruktury elektroenergetycznej - nie określono możliwych typów urządzeń i obiektów związanych z funkcjonowaniem sieci.

Elektrownie wiatrowe

Urządzenia turbiny elektrowni wiatrowej generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdować się będą wewnątrz gondoli i będą zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji spowoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowych na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska będzie nieznaczący. Pole generowane przez generator turbiny jest polem o częstotliwości 100Hz, natomiast pole generowane przez transformator – polem o częstotliwości 50Hz. Wypadkowe natężenie pola elektrycznego na wysokości 2 m n.p.t. (czyli w miejscach dostępnych dla ludzi) wynosi ok. 9 V/m, natomiast wypadkowe pole magnetyczne wynosi ok. 4,5 A/m (Stryjecki, Mielniczuk 2011). Są to wartości znacznie niższe od dopuszczalnych poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 37.12.2019 r. w sprawie

dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448). - tabele 5 i 6.

Planowana elektrownia wiatrowa będzie źródłem pola elektromagnetycznego o bardzo niewielkim natężeniu, nieszkodzącym ludziom, zanikającym w odległości 30-40 m od źródła (umieszczonego na wysokości znacznie ponad 100 m n.p.t.).

Linie średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża środowisku. Przykładowo, w przypadku typowych linii średniego napięcia 30 kV poziom natężenia pola elektrycznego sięga do 0,6 kV/m. Typowe natężenie pola magnetycznego nie przekracza natomiast 5 A/m. Są to wartości znacznie niższe od dopuszczalnych poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 37.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448). - tabele 4 i 5. W przypadku doziemnego ułożenia linii SN natężenie pola magnetycznego będzie jeszcze niższe (elektroenergetyczne linie kablowe doziemne niezależnie od napięcia pracy nie są źródłami pola elektrycznego). Projekt „Planu...” dopuszcza modernizację i rozbudowę sieci energetycznej w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną zabudowy na obszarze projektu „Planu...”.

Elektrownie wiatrowe oraz kablowe podziemne linie elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia nie stanowią istotnych źródeł pola elektromagnetycznego. Technologia wykonania tego typu urządzeń energetycznych, jak kable i generatory elektrowni wiatrowych, zakłada stosowanie odpowiednich ekranów, uniemożliwiających wypromieniowywanie energii elektromagnetycznej do otoczenia – środowiska.

7.2.8. Efekt migotania cieni

Efekt migotania cieni polega na występowaniu efektu optycznego, związanego z rzucaniem cienia na otaczające tereny przez obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej.

Efekt migotania cieni występuje w porze dziennej, w warunkach słonecznej pogody. Im kąt padania promieni słonecznych jest większy, tym zasięg terytorialny migotania cienia jest mniejszy. Największy zasięg terytorialny migotania występuje w krótkich okresach dnia, w godzinach porannych i popołudniowych, gdy nisko położone na niebie Słońce świeci zza turbiny, a cienie rzucane przez łopaty wirnika są najbardziej wydłużone. Największe zasięgi w ciągu całego roku występują w okresie zimowym, kiedy kąty padania promieni słonecznych są najmniejsze – zarazem jednak dzień jest wówczas najkrótszy, a pogoda w polskich warunkach najczęściej pochmurna.

Ponadto migotanie cieni zależy od kierunku wiatru, gdyż wirnik (śmigła) ustawia się prostopadle do kierunku wiatru. Największy efekt osiągnąć jest, gdy wiatr wieje z kierunku, z którego padają promienie słoneczne, a zanika, gdy wiatr wieje z kierunku prostopadłego do kierunku padania promieni słonecznych (rotor jest wówczas ustawiony prostopadle do padających promieni).

Zasięg terytorialny strefy objętej migotaniem cieni jest zależny od wysokości wieży elektrowni i średnicy wirnika – wzrasta wraz z nimi.

Prędkość obracania się wirnika (prędkość obrotowa) warunkuje częstotliwość migotania. Dla typowych elektrowni wiatrowych przeważnie mieści się w granicach od 0,5 do 1 Hz (1 Hz - 60 obrotów na minutę). Ukształtowanie terenu może wpływać na przesłonięcie cienia i tym samym ograniczenie jego zasięgu, podobnie jak występowanie takich przesłon cienia, jak budynki, zadrzewienia itp.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami, dla człowieka uciążliwe może być migotanie o częstotliwości powyżej 2,5 Hz (u większości osób reakcja ze strony organizmu pojawia się przy wielokrotnie wyższych częstotliwościach, rzędu 16 - 25 Hz). Maksymalne częstotliwości migotania wywołanego przez współczesne turbiny wiatrowe, nie przekraczają 1 Hz, czyli znajdują się dużo poniżej progowej wartości 2,5 Hz i nie powinny być odbierane jako szkodliwe.

W Polsce występowanie zjawiska migotania cieni nie jest regulowane w przepisach prawa. Generalnie, długość efektu migotania cieni dla najbliższej zabudowy (do ok. 1 km od lokalizacji turbin wiatrowych) wyniesie średnio od kilkunastu sekund do kilku minut w ciągu dnia – wskazują na to wyniki obliczeń dla analogicznych projektów elektrowni wiatrowych w regionie.

Efekt migotania cieni dla zabudowy do ok. 1 km od planowanej turbiny wiatrowej wynosi średnio od kilkunastu sekund do kilku minut średnio w ciągu dnia. W Polsce nie ma przepisów określających normy związane z problemem migotania cieni.

7.2.9. Odpady

Etap budowy

W trakcie budowy dopuszczonej w projekcie „Planu...” jednej elektrowni wiatrowej (drogi, place, sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, fundamenty elektrowni oraz montaż elektrowni) powstaną odpady budowlane, zaliczane do niżej wymienionych grup wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów - Dz. U. 2020, poz. 10 (tab. 7). Szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych.

Tabela 7. Odpady na etapie budowy elektrowni wiatrowej

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla 1 elektrowni wiatrowej)
15	ODPADY OPAKOWANIOWE; SORBENTY, TKANINY DO WYCIERANIA, MATERIAŁY FILTRACYJNE I UBRANIA OCHRONNE NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	

15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1 m ³
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2,5 m ³
15 01 03	Opakowania z drewna	0,625 m ³
15 01 04	Opakowania z metali	6,25 kg
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,0625 m ³
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,05 m ³
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,09 m ³
17	ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ (WŁĄCZAJĄC GLEBĘ I ZIEMIĘ Z TERENÓW ZANIECZYSZCZONYCH)	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	0,9 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	0,25 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanoego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	0,25 m ³
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	8 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	0,25 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 01	Drewno	0,25 m ³
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,25 m ³
17 03	Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe	
17 03 80	Odpadowa papa	0,24 m ³
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	0,48 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	25 mb
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	600 m ³
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,1 m ³

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10).

Znaczna część ww. odpadów (z wyjątkiem gleby i ziemi) będzie tymczasowo gromadzona w przeznaczonych do tego specjalnych kontenerach/pojemnikach, co zminimalizuje ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2023 r., poz. 1587, ze zm.).

Większość odpadów z grupy 17 wymienionych w tabeli 7, z wyjątkiem odpadów grup 17 01 82, 17 02 03, 17 04 11 i 17 06 04, ich posiadacz (inwestor), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016, poz. 93), może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (zgodnie z zasadami określonymi w ww. rozporządzeniu).

Odpady, które nie zostaną przekazane osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby, muszą zostać wywiezione na koszt inwestora, na legalnie działające składowisko odpadów. Wywózka przeprowadzona musi zostać przez podmiot gospodarczy posiadający odpowiednią decyzję starosty. Firma ta będzie odpowiedzialna za dalsze magazynowanie, odzysk lub/i unieszkodliwianie odpadów.

W trakcie układania sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej doziemnej nie przewiduje się powstawania odpadów, z wyjątkiem niewielkich ilości kabli przekazywanych wyspecjalizowanej firmie do odzysku lub/i unieszkodliwiania. Gleba i ziemia z wykopów pod ułożenie kabli zostanie w całości wykorzystana do ich zasypania.

W czasie prowadzenia prac budowlanych na terenie zaplecza (placu) budowy powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych z grupy 20 03, tj. odpady komunalne powstające w wyniku obsługi socjalno-bytowej pracowników na terenie budowy. Odpady komunalne powinny być regularnie obierane przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa na podstawie indywidualnej umowy i następnie przekazane na składowisko odpadów.

Na etapie budowy elektrowni wiatrowych dopuszczonych w projekcie „Planu” nie przewiduje się powstania odpadów niebezpiecznych.

Etap eksploatacji

Podczas etapu eksploatacji dopuszczonych w projekcie „Planu...” jednej elektrowni wiatrowej i infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać odpady, z wyjątkiem odpadów związanych z okresowymi pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych.

Dla różnych typów turbin, zgodnie z danymi producentów, można założyć wymianę oleju przekładniowego z częstotliwością od 1 raz na rok do 1 raz na kilkanaście lat (jest to sprawa indywidualna nawet dla poszczególnych elektrowni wiatrowych w obrębie farmy - czy olej powinien być wymieniony ustala się na podstawie analiz w cyklu półrocznym dla oleju przekładniowego i w cyklu rocznym dla oleju hydraulicznego). Ilość oleju w jednej turbinie, zależnie od typu, kształtuje się na poziomie 60 - 90 dm³.

W przypadkach konieczności wymiany oleju i filtrów w podzespołach turbin mogą powstawać odpady niebezpieczne

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji dopuszczonych w projekcie „Planu...” jednej elektrowni wiatrowej (rozbiórka elektrowni, likwidacja fundamentów elektrowni, oraz sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej) powstaną odpady budowlane, zaliczane głównie do grupy 17 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10). Szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych. (tab. 8).

Tabela 8. Rodzaje odpadów na etapie likwidacji elektrowni wiatrowej.

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla 1 elektrowni wiatrowej)
17	ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ (WŁĄCZAJĄC GLEBĘ I ZIEMIĘ Z TERENÓW ZANIECZYSZCZONYCH)	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	ok. 600 m ³ (fundamenty elektrowni)
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	ok. 0,7 m ³
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	ok. 0,7 m ³
17 01 82	Inne niewymienione odpady	ok. 0,7 m ³
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 03	Tworzywa sztuczne (łopaty wirnika)	ok. 48 t
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal (gondola, piasta, wieża elektrowni – jedna elektrownia ok. 410 t)	ok. 410 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 69 mb
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	ok. 0,9 m ³

Źródło: opracowanie własne, klasyfikacja odpadów wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10).

Odpady będą odbierane przez uprawnione firmy, odpowiedzialne za gospodarowanie odpadami po ich demontażu.

Konstrukcje elektrowni (przy zastosowaniu konstrukcji stalowych) wymagać będą złomowania (ok. 410 t), podobnie jak kable energetyczne i elementy zbrojenia fundamentów (80 Mg).

Specyficznym rodzajem odpadów powstającym w wyniku demontażu elektrowni wiatrowych będą tworzywa sztuczne (laminaty poliestrowo-szklane), z których wykonane są łopaty wirnika. Odpady laminatów poliestrowo-szklanych mogą być składowane na składowiskach odpadów lub poddane jednej z trzech metod ich recyklingu (Jurczak, Jastrzębska 2010):

- recykling surowcowy, tj. degradacja makrocząsteczek na frakcje o mniejszej masie cząsteczkowej, np. metodą hydrolizy, alkoholizy, uwodornienia czy pirolizy, które mogą być ponownie użyte, jako monomery lub surowce do wytwarzania innych lub takich samych produktów chemicznych;
- odzysk energii podczas spalania;
- recykling materiałowy, tj. ponowne, bezpośrednie przetwarzanie odpadów bez stosowania procesów chemicznych, z uzyskaniem materiału stanowiącego pełnowartościowy surowiec do dalszego przetwarzania.

Współcześnie w Polsce odpady laminatów poliestrowo-szklanych trafiają przeważnie na składowiska odpadów. Jednakże, w przyszłości (za 25-30 lat) ww. technologie recyklingu mogą stać się znacznie bardziej powszechne.

Likwidacja fundamentów elektrowni i infrastruktury towarzyszącej spowoduje powstanie gruzu, który zostanie wywieziony na składowisko odpadów lub przekazany do wykorzystania osobom fizycznym (zgodnie z aktualnie obowiązującą ustawą o odpadach – nie wiadomo, jakie przepisy będą obowiązywać za 25-30 lat). Objętość gruzu betonowego z fundamentów wyniesie ok. 600 m³.

Inne odpady (w tym niebezpieczne)

W związku z likwidacją elektrowni powstaną dodatkowo następujące odpady:

- odpadowe oleje hydrauliczne i odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe - z grup 13 01 i 13 02 (**odpady niebezpieczne**);
- zużyte zaolejone czyściwo i ubrania kod 15 02 02 (**odpad niebezpieczny**),
- niesegregowane zmieszane odpady komunalne kod 20 03 01, magazynowane będą w wyznaczonych i zabezpieczonych miejscach (odpady niebezpieczne przechowywane będą w szczelnych zamykanych pojemnikach) do czasu odbioru (przez firmy specjalistyczne) lub przekazania do najbliższej położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.

Analogicznie jak na etapie budowy, w trakcie prac likwidacyjnych powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno-podobnych z grupy 20 03, w wyniku obsługi socjalno-bytowej pracowników. Odpady komunalne odbierane powinny być sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa na podstawie indywidualnej umowy w celu przekazania na składowisko odpadów.

W przypadku wymiany elektrowni na nowe wystąpi problem złomowania konstrukcji dotychczas funkcjonujących elektrowni. Nie sposób obecnie przesądzić czy do wykorzystania nadawać się będą ich fundamenty.

Zasady postępowania z odpadami regulują ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2023 r., poz. 1587, ze zm.) i rozporządzenia wykonawcze do niej.

Odpady będą powstawać zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i likwidacji dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowej.

Na etapie budowy będą to głównie odpady gleby i ziemi oraz w mniejszym stopniu odpady materiałów budowlanych. Na etapie eksploatacji mogą powstawać odpady niebezpieczne, wymagające specjalnego postępowania. Na etapie likwidacji będą powstawać głównie odpady materiałów budowlanych i konstrukcji elektrowni wiatrowych oraz odpady niebezpieczne.

7.2.10. Roślinność

Oddziaływanie elektrowni wiatrowej na szatę roślinną wystąpi jedynie na etapach budowy i likwidacji. Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych nie prognozuje się negatywnych oddziaływań na roślinność, a także na siedliska przyrodnicze.

Etap budowy

Na terenie bezpośredniej lokalizacji elektrowni (plac montażowy), infrastruktury towarzyszącej oraz na terenach nowych dróg dojazdowych zlikwidowana zostanie aktualnie występująca roślinność, reprezentowana głównie przez agrocenozy z roślinnością segetalną (w przypadku gdy będzie ona występować, gdyż nie wiadomo w jakiej porze roku zostaną przeprowadzone prace budowlane i demontażowe).

Likwidacja roślinności wystąpi również na trasach przebiegu podziemnych sieci kablowych oraz na terenach lokalizacji pozostałej infrastruktury technicznej. Ponieważ lokalizacje te nie zostały ustalone w projekcie „Planu ...” niemożliwa jest na etapie prognozy ocena ich oddziaływania na roślinność, ale w przewadze likwidacja dotyczyć będzie roślinności ruderalnej na poboczach dróg i agrocenoz. Przyjmując przebieg sieci kablowych w śladach lub bezpośrednim sąsiedztwie dróg w obrębie terenów upraw rolnych, ich realizacja prawdopodobnie nie wpłynie negatywnie na występujące w otoczeniu, zadrzewienia i zarośla. Szczegółowe przebiegi sieci kablowe i ich technologie ustalone zostaną na etapie opracowania projektu budowlanego.

W trakcie budowy dopuszczonej w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowej i infrastruktury towarzyszącej, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowaniem elementów konstrukcyjnych, mogą też wystąpić okresowe, fizyczne przekształcenia szaty

roślinnej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni. Po zakończeniu prac inwestycyjnych, powierzchnia tymczasowo wykorzystywana na potrzeby budowy (np. tereny składowe, place montażowe, tymczasowe dojazdy) zostanie zrehabilitowana poprzez przywrócenie jej funkcji rolniczej.

Zgodnie z projektem „Planu ...” ochronie podlega istniejący drzewostan. Jak zapisano w projekcie „Planu ...”, wycinka drzew (o ile będzie wymagana) zostanie przeprowadzona zgodnie z regulacjami przepisów dotyczących ochrony przyrody. Ponadto w projekcie „Planu...” zapisano: *Przy realizacji ustaleń planu należy uwzględnić wymogi dotyczące ochrony gatunkowej chronionych roślin, zwierząt i grzybów, zgodnie z przepisami odrębnymi.*

W zakresie ochrony drzew i krzewów obowiązują przepisy art. 83 ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.). W przypadku konieczności wycinki drzewa lub krzewu nieowocowego o wieku powyżej 10 lat, po wykonaniu inwentaryzacji, niezbędne będzie uzyskanie zgody Wójta Gminy Mikołajki Pomorskie lub Starosty Powiatu Sztumskiego w przypadku nieruchomości gminnych.

Proponowane zalecenia dotyczące zabezpieczenia drzew występujących w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac, minimalizujące oddziaływanie na drzewa przydrożne i śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia zawiera rozdz. 9 „Prognozy ...”.

Na etapie eksploatacji oddziaływanie na roślinność dopuszczonych w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie miało znikomy zakres.

Na etapie likwidacji elektrowni wiatrowych nastąpi likwidacja pokrywy roślinnej wokół fundamentów elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej. Prawdopodobnie będzie to roślinność agrocenoz.

Docelowo, w wyniku rekultywacji terenu po zlikwidowanych elektrowniach wiatrowych i elementach infrastruktury towarzyszącej wprowadzona zostanie roślinność użytkowa, najprawdopodobniej uprawy polowe.

Podobnie jak na etapie budowy, w trakcie prac związanych z likwidacją dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych konieczne będzie zabezpieczenie drzew występujących w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac.

Realizacja elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje w głównej mierze likwidację agrocenoz oraz roślinności segetalnej. Obszary tymczasowo zajęte na potrzeby budowy (tymczasowe place montażowe i dojazdy oraz wykopy pod linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne) zostaną zrehabilitowane i przywrócone do poprzedniej funkcji. Ewentualna wycinka drzew, zwłaszcza w obrębie chronionej ustaleniami projektu „Planu ...” zieleni wysokiej (o ile będzie konieczna), poprzedzona inwentaryzacją, wymagać będzie zgody Wójta Gminy Mikołajki Pomorskie lub Starosty Powiatu Sztumskiego.

7.2.11. Fauna

Etap budowy

Na **etapie budowy** oddziaływanie związane z budowa elektrowni wiatrowych dla zwierząt naziemnych będzie polegać na zagrożeniach dla fauny związanych z pracą sprzętu budowlanego. Hałas pracujących maszyn, zagrożenia fizyczne, drgania podłoża, a także spaliny prawdopodobnie spowodują okresową migrację fauny na sąsiednie tereny, być może z wyjątkiem gatunków synantropijnych o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmian środowiska. Wraz z zakończeniem prac montażowych negatywne efekty ustaną, a fauna prawdopodobnie powróci na uprzednio zajmowane tereny w otoczeniu nowego zainwestowania.

Zwiększenie natężenia ruchu na drogach w okresie budowy elektrowni może stanowić zagrożenie dla przemieszczających się zwierząt. Sposób realizacji budowy, w tym głównie realizacji prac ziemnych, musi być zgodny z zasadami ochrony środowiska, aby w jak najmniejszym stopniu naruszać istniejący stan siedlisk przyrodniczych – co zostało uwzględnione w zapisach projektu „Planu...” – zob. też działania minimalizujące w rozdz. 9.

Potencjalne zagrożenie dla zwierząt mogą stanowić wykopy budowlane pod fundamenty i kable - powinny one być monitorowane w trakcie budowy, a znalezione zwierzęta przenoszone poza strefę prowadzonych prac. Przejścia sieci kablowych przez elementy sieci melioracyjnej i w ich bliskim otoczeniu mogą wymagać zastosowania działań minimalizujących oddziaływania na płazy. Zalecenia dotyczące ograniczenia potencjalnego wpływu prac budowlanych na faunę zawiera rozdz. 9.

Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowych, placów montażowych i dróg dojazdowych, w związku z likwidacją pokrywy glebowej, wystąpi likwidacja fauny glebowej (edafon).

Etap eksploatacji – oddziaływanie na ptaki

Wg wniosków z I etapu rocznego monitoringu ornitologicznego (Mokwa 2024) - załącznik 3 do „Prognozy ...”:

- *w trakcie liczeń na powierzchni badawczej zaobserwowano łącznie 4 839 ptaków należących do 97 gatunków/taksonów;*
- *spośród stwierdzanych gatunków ptaków 38 należało do gatunków charakteryzujących się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z siłowniami wiatrowymi, z których dla 11 gatunków ryzyko kolizji było bardzo wysokie;*
- *w okresie lęgowym stwierdzono gniazdowanie jedynie pospolitych w Polsce gatunków ptaków; pełen raport związany z gatunkami lęgowymi dostępny będzie w późniejszym okresie badań;*
- *na powierzchni badawczej nie stwierdzono zgrupowań i koncentracji ptaków;*

- *początek okresu jesiennej migracji ptaków charakteryzował się pojawianiem gatunków nie stwierdzanych wcześniej na powierzchni badawczej, obserwowano także migrujące gatunki stwierdzane jako lęgowe na powierzchni;*
- *na tym etapie badań nie stwierdzono mocno konfliktowych gatunków ptaków.*

Zgodnie z wnioskami z I etapu monitoringu ornitologicznego (Mokwa 2024) na badanej powierzchni w rejonie obszaru projektu „Planu...” nie stwierdzono zgrupowań i koncentracji ptaków. Rzeczywiste oddziaływanie obejmujące utratę siedlisk i związany z tym spadek liczebności i/lub różnorodności gatunkowej ptaków i ich śmiertelności możliwe będzie do oceny na podstawie monitoringu poinwestycyjnego. W trakcie opracowania są kolejne etapy rocznego monitoringu ornitologicznego dotyczące wpływu elektrowni wiatrowej planowanej w granicach obszaru projektu „Planu...”.

Etap eksploatacji – oddziaływanie na nietoperze

Według danych literaturowych najważniejszymi miejscami żerowania nietoperzy w krajobrazie rolniczym są zwykle zbiorniki wodne, zaś podstawowymi trasami przelotów między kryjówkami a żerowiskami są liniowe elementy krajobrazu, zwłaszcza szpalery drzew, cieki, skraje lasów itp. Istotnymi miejscami żerowania dla nietoperzy mogą być również płaty liściastych starodrzewi. Natomiast na terenach otwartych aktywność nietoperzy znacznie spada. Większość nietoperzy unika pozbawionych drzew, rozległych pól uprawnych (Lesiński i in. 2000).

Wg wniosków z I etapu rocznego monitoringu chiropterologicznego (Nowiński 2024) - załącznik 4 do „Prognozy ...”:

- *na kontrolowanym terenie stwierdzono aktywność nietoperzy z gatunków: karlik malutki, karlik większy, karlik drobny, mroczek późny i borowiec wielki.*
- *występujące na terenie inwestycji gatunki nietoperzy objęte są ochroną gatunkową, żaden ze stwierdzonych gatunków nietoperzy nie został wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej UE.*
- *zarejestrowana aktywność nietoperzy zazwyczaj utrzymywała się w granicach wartości niskich i umiarkowanych.*
- *w okresie letnim i wczesnojesiennym nie zarejestrowano aktywności nietoperzy wskazującej na intensywne (regularne wysokie i bardzo wysokie indeksy aktywności nietoperzy) wykorzystywanie terenu planowanej inwestycji przez nietoperze.*
- *dla lokalizacji elektrowni wiatrowej w gminie Mikołajki Pomorskie nie istnieją opracowania wykluczające tę lokalizację z możliwości realizacji planowanego przedsięwzięcia ze względu na stwarzane zagrożenia dla nietoperzy.*

Szczegółowe działania minimalizujące niezbędne do funkcjonowania elektrowni wiatrowej na obszarze projektu „Planu...” zostały przedstawione w rozdz. 9 niniejszej „Prognozy...”.

Obszar projektu „Planu...” nie stanowi szczególnie cennego terenu bytowania nietoperzy ze względu na dominujący rolniczy charakter użytkowania terenu. Wdrożenie działań opisanych w rozdziale 9, pozwoli na zminimalizowanie potencjalnego ryzyka negatywnego oddziaływania na nietoperze. W trakcie opracowania jest kolejny etap monitoringu chiropterologiczny dotyczący elektrowni wiatrowej na obszarze projektu „Planu...”.

Etap eksploatacji – pozostałe zwierzęta

Gatunki dużych ssaków związane są przede wszystkim ze środowiskiem leśnym i okrajkowym. Ich pojawianie się na terenach rolnych jest krótkotrwałe. Oddziaływanie elektrowni wiatrowej (funkcjonujących na terenach użytkowanych rolniczo), na te zwierzęta nie będzie znacząco odmienne niż funkcjonowanie innych obiektów infrastrukturalnych i gospodarczych.

Ewentualna śmiertelność ptaków może powodować zmiany w rozmieszczeniu padlinożerców, dla których tereny elektrowni wiatrowych mogą stać się potencjalnym żerowiskiem.

Ze względu na niskie poziomy hałasu infradźwiękowego mierzonego w sąsiedztwie elektrowni wiatrowych, nieodczuwalnego dla człowieka i nie powodującego żadnych dowiedzionych ujemnych skutków dla organizmu człowieka, można przyjąć, że również dla zwierząt są one nieszkodliwe. Polskie prawo nie reguluje problemu oddziaływania hałasu oraz infradźwięków na zwierzęta.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowej na etapie eksploatacji na inne zwierzęta niż ptaki i nietoperze nie spowoduje istotnych dla nich zagrożeń oraz będzie zbliżone do oddziaływania innych obiektów infrastrukturalnych i gospodarczych.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji oddziaływania związane z pracami rozbiórkowymi na zwierzęta, analogicznie jak na etapie budowy, będzie polegać na zagrożeniach dla fauny związanych z pracą sprzętu budowlanego. Hałas pracujących maszyn, zagrożenia fizyczne, drgania podłoża, a także spaliny prawdopodobnie spowodują okresową migrację fauny na sąsiednie tereny, być może z wyjątkiem gatunków synantropijnych o dużych zdolnościach adaptacyjnych do zmian środowiska. Wraz z zakończeniem prac likwidacyjnych negatywne efekty ustaną, a fauna prawdopodobnie powróci na uprzednio zajmowane tereny w otoczeniu nowego zainwestowania.

7.2.12. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność

Obszar projektu „Planu...” położony jest poza zasięgiem korytarzy ekologicznych wg koncepcji korytarzy wykorzystanej w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016), a także innych koncepcji korytarzy – zob. rozdz. 3.4.

W granicach obszaru projektu „Planu...” cennymi z punktu widzenia bioróżnorodności terenami są lasy oraz łąki w dolinie Postolińskiej Strugi – znajdujące się poza terenami lokalizacji planowanej elektrowni wiatrowej.

Dopuszczona w projekcie „Planu ...” elektrownia wiatrowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą, ze względu na położenie poza zasięgiem: form ochrony przyrody, lasów, dolin rzek czy terenów podmokłych, będą miała neutralny charakter wobec osnowy ekologicznej. Ze względu na lokalizację na terenach użytkowanych rolniczo – elektrownie wiatrowe nie będą miały negatywnego wpływu na bioróżnorodność.

7.2.13. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

W granicach obszaru projektu „Planu...” i w sąsiedztwie nie znajdują się powierzchniowe formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024 r., poz. 1478 ze zm.).

Ochrona gatunkowa

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.):

1. *Ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów.*
2. *Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.*
3. *W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalone strefy ochrony.*

Szczegółowe przepisy w zakresie ochrony gatunkowej zawierają:

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

Zgodnie z zapisami projektu „Planu...” przy realizacji ustaleń planu należy uwzględnić wymogi dotyczące ochrony gatunkowej chronionych roślin, zwierząt i grzybów, zgodnie z przepisami odrębnymi.

Na obszarze projektu „Planu ...” potencjalne, możliwe jest występowanie chronionych gatunków porostów nadrzewnych. W związku z tym ewentualna wycinka drzew (np. w miejscu zjazdów do dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych) powinna być poprzedzona,

poza inwentaryzacją drzew i uzyskaniem zezwolenia na wycinkę, inwentaryzacją porostów i w przypadku stwierdzenia występowania gatunków chronionych przeprowadzeniem procedur przewidzianych ustawą o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478) dotyczących odstępstw od zakazów w stosunku do gatunków chronionych porostów nadrzewnych i ich siedlisk. Wszelkie działania inwestycyjne należy przeprowadzić zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478).

Na etapie funkcjonowania ustaleń projektu „Planu ...” możliwe jest oddziaływanie elektrowni wiatrowej na chronione gatunki ptaków i nietoperzy, o osobniczym charakterze, niezagrażające populacji gatunków. Całościowe wyniki monitoringów ornitologicznego i chiropterologicznego będą dostępne po zakończeniu kolejnych etapów sprawozdań. Wpływ na herpetofaunę i teriofaunę obszaru lokalizacji elektrowni wiatrowej będzie znikomy.

Przy wdrożeniu odpowiednich działań ograniczających oddziaływanie na środowisko dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowej (zob. rozdz. 9), potencjalna śmiertelność zwierząt objętych ochroną gatunkową będzie zminimalizowana.

Otoczenie obszaru projektu „Planu ...”

W regionalnym otoczeniu obszaru projektu "Planu ..." (w odległości do kilku km) występują formy ochrony przyrody wymienione w rozdz. 4.2. (rys. 16). W tabeli 10 przedstawiono analizę oddziaływania na najbliższe formy ochrony przyrody w stosunku do planowanej w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowej (w granicach terenu IPEW).

Tabela 9. Ocena oddziaływania elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą na formy ochrony przyrody w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”

Forma ochrony przyrody	Ocena oddziaływania
<ul style="list-style-type: none"> rezerwat przyrody Jezioro Liwieniec (min. ok. 7,1 km od terenu EW) 	Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w tym lokalizacja i funkcjonowanie elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, nie naruszy przepisów ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.) obowiązujących w rezerwacie przyrody i nie wpłynie negatywnie na jego cel ochrony.
<ul style="list-style-type: none"> obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie” (min. ok. 1,1 km od terenu EW) 	Realizacja EW nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cel ochrony: strzeblę błotną <i>Rhynchocypris percunurus</i> . Szczegółową analizę na obszary Natura 2000 przedstawiono w punkcie poniżej.
<ul style="list-style-type: none"> Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń (min. 4,9 km od terenów EW) Morawski OChK (min. 3,4 km od terenu EW) 	Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie będzie stanowić zagrożenia dla walorów przyrodniczych obszarów chronionego krajobrazu i ich funkcji jako korytarzy ekologicznych oraz nie naruszy przepisów dotyczących obszarów chronionego krajobrazu w

	województwie pomorskim. Wpływ na walory krajobrazowe będzie ograniczony ze względu na odległość od obszarów chronionego krajobrazu.
• pozostałe formy ochrony przyrody (pomniki przyrody – najbliższy 3,8 km od terenu EW)	Brak oddziaływania planowanej EW ze względu na duże odległości.

Źródło: opracowanie własne.

Obszary Natura 2000

Najbliższe obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków to:

- „**Lasy Hawskie**” **PLB280005**, w minimalnej odległości ok. 14 km w kierunku wschodnim od granic obszaru objętego projektem „Planu ...”;
- „**Dolina Dolnej Wisły**” **PLB220003** w minimalnej odległości ok. 17 km w kierunku zachodnim od granic obszaru objętego projektem „Planu ...” ;
- „**Jezioro Drużno**” **PLB280013** w minimalnej odległości ok. 28 km w kierunku północnym od granic obszaru objętego projektem „Planu ...” .

Najbliższy obszar Natura 2000 mający znaczenie dla Wspólnoty w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...” to obszar Natura 2000 „**Mikołajki Pomorskie**” **PLH220076** w odległości ok. 330 m od jego granic (tereny dopuszczonej lokalizacji elektrowni wiatrowych znajdują się w minimalnej odległości ok. 1,1 km od jego granic).

W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.) w odniesieniu do obszarów Natura 2000 zapisano m. in., że:

(...)

Art. 33. 1. Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- 1) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 lub*
 - 2) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub*
 - 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 200 lub jego powiązania z innymi obszarami.*
- 2. Przepis ust. 1 stosuje się odpowiednio do proponowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, znajdujących się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia ich jako specjalne obszary ochrony siedlisk.*

(...)

Ponadto Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, Nr 25, poz. 133 ze zm.) zawiera zapisy, że: (...)

§ 4 *Celami wyznaczenia obszarów, o których mowa w § 2, są: ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.*

§ 5 *Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia, które spełniają kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510), oraz ich naturalne siedliska. (...)*

Uzupełniające przepisy prawa powszechnego w odniesieniu do obszarów Natura 2000 wprowadza Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014, poz. 1713).

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody dla obszaru Natura 2000 sprawujący nadzór nad obszarem sporządza projekt planu zadań ochronnych na okres 10 lat (projekt podlega ustanowieniu przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska w drodze zarządzenia) i/lub projekt planu ochrony (projekt podlega ustanowieniu przez ministra właściwego do spraw środowiska w drodze rozporządzenia).

Realizacja i eksploatacja elektrowni wiatrowej na obszarze projektu „Planu ...” na gruntach rolnych w odległości 1,1 km od najbliższego obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Mikołajki Pomorskie” PLH220076 nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cele jego ochrony, w tym chronione siedliska oraz związane z nimi gatunki zwierząt i roślin z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (chronione siedliska i gatunki roślin i zwierząt wymieniono w rozdz. 4.2.2). Wśród zwierząt stanowiących przedmiot ochrony ww. obszaru jest strzebla błotna *Rhynchocypris percunurus*. Dla obszaru „Mikołajki Pomorskie” PLH220076 nie ustanowiono dotychczas planu ochrony czy planu zadań ochronnych.

Realizacja i eksploatacja elektrowni wiatrowej na obszarze projektu „Planu ...” w odległości 14 km od najbliższego obszaru specjalnej ochrony ptaków nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cele ich ochrony „Lasy Iławskie” PLB280005. Dla obszaru Natura 2000 „Lasy Iławskie” PLB280005 nie ustanowiono dotychczas planu ochrony czy planu zadań ochronnych.

Znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 może wystąpić, gdy:

- nastąpi pogorszenie **korzystnego stanu siedlisk** przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt stanowiących cel ochrony,
- inwestycja wpłynie negatywnie **na korzystny stan gatunków**, dla których obszar został

wyznaczony jako obszar Natura 2000,

- inwestycja pogorszy **integralność obszaru** Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami (**spójność sieci Natura 2000**).

Korzystny stan siedliska ma miejsce, gdy:

- jego naturalny zasięg i powierzchnia w obrębie tego zasięgu są stałe lub zwiększają się,
- specyficzna struktura i funkcje konieczne do jego długotrwałego zachowania istnieją i prawdopodobnie będą istnieć w dającej się przewidzieć przyszłości,
- stan ochrony gatunków typowych dla tego siedliska jest korzystny.

Korzystny stan gatunku wynika z sumy oddziaływań na jego liczebność i rozmieszczenie w obrębie naturalnego zasięgu i ma miejsce w sytuacji gdy:

- nie zmienia się ich liczebność - dane o dynamice liczebności populacji rozpatrywanych gatunków wskazują, że same utrzymują się w skali długoterminowej jako zdolny do samodzielnego przetrwania składnik swoich siedlisk,
- nie zmniejsza się zasięg ich naturalnego występowania ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości,
- istnieje i prawdopodobnie będzie istnieć siedlisko wystarczająco duże, aby utrzymać swoje populacje przez dłuższy czas.

Integralność obszaru Natura 2000 oznacza dobrą kondycję siedlisk i gatunków oraz ich dużą odporność i zdolności regeneracyjne, a także zachowanie tych struktur i procesów ekologicznych, które tę dobrą kondycję warunkują. W odniesieniu do poszczególnych obszarów, oceniając wpływ na **spójność sieci Natura 2000** bierze się pod uwagę znaczenie, jakie ma dany obszar dla zachowania spójności sieci w stosunku do gatunków i siedlisk, które są na nim chronione.

Biorąc pod uwagę odległości od obszarów Natura 2000, lokalizacja elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...” nie spowoduje:

- znaczącego oddziaływania na ptaki i ich siedliska chronione w obrębie najbliższego obszaru specjalnej ochrony ptaków „Lasy Hawskie” PLB280005;
- pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt w najbliższym obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty (specjalny obszar ochrony siedlisk) „Mikołajki Pomorskie” PLH220076;
- dezintegracji obszarów Natura 2000;
- naruszenia spójności sieci obszarów Natura 2000.

7.2.14. Zasoby naturalne

Ochrona gleb

W wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu...” część gruntów zostanie wyłączona z produkcji rolnej, na rzecz lokalizacji elektrowni wiatrowej, placu montażowego i nowych dróg dojazdowych.

Zgodnie z Ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. 2024, poz. 82) grunty rolne wyższych klas bonitacyjnych (I-III) podlegają ochronie prawnej. Zgodnie z art. 7 ww. ustawy:

Art. 7.

1. Przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne wymagające zgody, o której mowa w ust. 2, dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, sporządzanym w trybie określonym w przepisach o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

2. Przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne:

- 1) gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III - wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi;*
 - 2) gruntów leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa – wymaga uzyskania zgody Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa [obecnie ministra właściwego do spraw środowiska] lub upoważnionej przez niego osoby;*
 - 3) (skreślony)*
 - 4) (skreślony)*
 - 5) pozostałych gruntów leśnych*
- wymaga uzyskania zgody marszałka województwa wyrażonej po uzyskaniu opinii izby rolniczej.*

Przeznaczenie w projekcie „Planu ...” gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klasy III na cele nierolnicze wymagać będzie uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi.

Zasoby wodne

Wody powierzchniowe na obszarze projektu „Planu...” reprezentowane są przez Postolińską Strugę. W projekcie „Planu...” odnośnie wód zapisano m. in.:

- *ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu całego obszaru, (...);*
- *wszelkie zmiany stosunków gruntowo-wodnych, towarzyszące realizacji zapisów planu nie mogą trwale, negatywnie oddziaływać na tereny sąsiednie, sposób odprowadzenia wód opadowych winien uwzględniać uwarunkowania terenów sąsiednich i nie może powodować na nich szkód;*
- *należy zapewnić spójny system gospodarki wodami gruntowymi (...); dopuszcza się możliwość realizacji rowów melioracyjnych, niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania nowych obiektów (w tym odwadniających drogi);*
- *w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych ustala się nakaz zapewnienia ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń wód opadowych z terenów komunikacyjnych i utwardzonych poprzez podczyszczanie do stopnia wymaganego przepisami odrębnymi i unikanie zrzutów wód opadowych bezpośrednio do odbiorników.*

Jak wykazano w rozdz. 7.2.2., realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w tym budowa, eksploatacja i likwidacja elektrowni wiatrowej i infrastruktury towarzyszącej, nie spowoduje

powstania zagrożeń dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w tym budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowej nie spowodują negatywnego oddziaływania na zasoby użytkowe wód (zob. także rozdz. 7.2.2.).

7.2.15. Krajobraz

Ogólne uwarunkowania krajobrazowe

Specyfikę krajobrazu Pojezierza Iławskiego w gminie Mikołajki Pomorskie, w rejonie obszaru projektu „Planu...” określają:

- faliste ukształtowanie powierzchni obszaru projektu „Planu...” - zróżnicowanie morfologiczne terenu;
- występowanie kompleksu leśnego na obszarze projektu „Planu ...” ograniczającego widoki;
- zainwestowanie osadnicze wsi, w tym znaczny udział zabudowy rozproszonej w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”;
- elektrownie fotowoltaiczne w granicach i sąsiedztwie obszaru projektu „Planu...”;
- ekspozycja krajobrazowa z dróg lokalnych, gruntowych – brak w bliskim otoczeniu projektu „Planu...” dróg krajowych i wojewódzkich; położenie w sąsiedztwie linii kolejowej nr 9;
- położenie dopuszczonych w projekcie „Planu ...” terenów lokalizacji elektrowni poza obszarowymi formami ochrony przyrody, w tym takich, których celem ochrony jest również zachowanie walorów krajobrazowych (obszarów chronionego krajobrazu);
- położenie terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych poza prawnymi formami ochrony dziedzictwa kulturowego.

Szczegółowa analiza uwarunkowań krajobrazowych

Dopuszczona w projekcie „Planu ...” elektrownia wiatrowa wraz z innymi istniejącymi i planowanymi elektrowniami, jako duże obiekty techniczne, będą kontynuacją dotychczasowych zmian w krajobrazie rolniczym w gminie Mikołajki Pomorskie oraz w jej otoczeniu.

Kartowanie terenowe i analiza map topograficznych w skali 1:10.000 i 1:50.000 (rys. 19) wykazały, że elektrownie wiatrowe będą postrzegane przede wszystkim:

- 1) z terenów upraw rolnych – ze wszystkich stron świata, z terenów lokalizacji oraz z ich rozległego otoczenia;
- 2) z wiejskich jednostek osadniczych w sąsiedztwie i otoczeniu obszaru projektu „Planu...”, elektrownie postrzegane będą również na tle zabudowy wiejskiej z użytków rolnych, śródpolnych dróg gruntowych oraz dróg utwardzonych;
- 3) z ciągów komunikacyjnych: dróg gminnych i pozostałych oraz linii kolejowej nr 9;

Ad. 1)

Na użytkowanych rolniczo terenach lokalizacji elektrowni, gdzie odległości od obserwatorów są najmniejsze (kilkadziesiąt - kilkaset m), a w efekcie jej ekspozycja krajobrazowa będzie największa, elektrownia będzie dominującym elementem w krajobrazie. Ludzie przebywają tu głównie okresowo, w trakcie prac polowych, w związku z tym oddziaływanie planowanych elektrowni wiatrowych na obserwatorów będzie ograniczone.

Najbliższe obiekty istniejącej zabudowy znajdują się w odległości ponad 700 m od terenu dopuszczonej lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Ad. 2)

Elektrownie wiatrowe będą widoczne z terenów zwartej zabudowy wsi, położonych w otoczeniu obszaru „Planu...”, w następujących strefach wizualnego oddziaływania elektrowni:

- **Strefa I:** widoczność z terenów zwartej zabudowy wsi z odległości do ok. 2 km - elektrownia wiatrowa będzie elementem subdominującym w krajobrazie, zwłaszcza z brzeżnych partii zabudowy o ekspozycji widokowej w kierunku elektrowni wiatrowych; przesłony krajobrazowe stanowią najczęściej linijne zadrzewienia przydrożne i śródpolne oraz sąsiednie budynki w głębi terenów zabudowanych. W tej strefie znajdują się następujące wsie:
 - Mikołajki Pomorskie - widoczność elektrowni w kierunku południowym z odległości od ok. 800 m do ok. 2,0 km, kumulacja oddziaływań na krajobraz z istniejącymi i planowanymi farmami fotowoltaicznymi, a także innymi elektrowniami wiatrowymi;
 - Wilczewo - widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 800 m do ok. 2 km; widok z miejscowości częściowo przesłonięty kompleksem leśnym znajdującym się pomiędzy wsią z planowaną lokalizacją EW, kumulacja oddziaływań z istniejącymi elektrowniami;
 - Gdakowo (gm. Prabuty) - widoczność w kierunku północnym z odległości od ok. 900 m do ok. 1,5 km, kumulacja oddziaływań na krajobraz z istniejącą farmą fotowoltaiczną;
- **Strefa II:** widoczność z terenów zainwestowanych, z odległości od ok. 2 km do ok. 4,5 km - elektrownie wiatrowe będą wyróżniać się w krajobrazie, ale nie będą elementem dominującym; przesłony krajobrazowe stanowią najczęściej linijne zadrzewienia przydrożne i śródpolne, zainwestowanie osadnicze na przedpolu widokowym oraz sąsiednie budynki dla terenów położonych w głębi terenów osadniczych:
 - Mikołajki Pomorskie - widoczność elektrowni w kierunku południowym z odległości od ok. 2 km do ok. 2,5 km, przesłony widokowe na przedpolu ekspozycji w postaci zabudowy miejscowości;
 - Pierzchowice – widoczność elektrowni w kierunku wschodnim z odległości od ok. 3,5 km; przesłony widokowe na przedpolu ekspozycji w postaci zabudowy miejscowości; kumulacja oddziaływań z istniejącymi elektrowniami;
 - Rodowo (gm. Prabuty) – widoczność elektrowni w kierunku zachodnim z odległości od ok. 3,5-4,5 km;

- **Strefa III:** widoczność z odległości od ok. 4,5 km do ok. 7 km - elektrownie wiatrowe będą widoczne tylko w dobrych warunkach pogodowych, ale nie będą wyróżniać się w krajobrazie; liczne przesłony krajobrazowe w znacznym stopniu ograniczą postrzeganie elektrowni, które jest możliwe tylko w rejonach „otwarć widokowych” (tj. z terenów pozbawionych zabudowy oraz roślinności wysokiej i średniej):
 - Stążki – widoczność w kierunku zachodnim z odległości od ok. 5-6 km, ograniczona przesłonami terenowymi w postaci kompleksów leśnych;
 - Sypanica (gm. Prabuty) – widoczność w kierunku północnym z odległości od ok. 5 km;
 - Trzciano (gm. Ryjewo) – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 7 km, ograniczona przesłonami terenowymi w postaci kompleksów leśnych;
 - Mirowice – widoczność w kierunku południowo-wschodnim z odległości od ok. 5 km;
 - Sadłuki, Kołożąb, Krastudy – widoczność w kierunku południowym z odległości ok. 5-6 km;
- Widoczność planowanych elektrowni ze **strefy IV** (z odległości ponad 7 km) będzie znikoma, a w wielu przypadkach całkowicie wyeliminowana, elektrownie będą niewielkich rozmiarów, zanikające w krajobrazie, w znacznym stopniu będą przesłonięte przez zabudowę i zadrzewienia ze względu na występowanie licznych płatów zadrzewień oraz kompleksów leśnych.

Ad. 3)

Oddziaływanie dopuszczonych na obszarze projektu „Planu...” elektrowni wiatrowych na krajobraz postrzegany z ciągów komunikacyjnych będzie miało miejsce przede wszystkim:

- z dróg lokalnych o nawierzchni utwardzonej, przebiegających przez obszar projektu „Planu...” i w jego otoczeniu, są to:
 - droga gminna Mikołajki Pomorskie – Wilczewo (przebiegająca przez centralną część obszaru projektu „Planu...”) – widoczność w kierunkach południowym i południowo-wschodnim (minimalna odległość od ok. 200 m);
 - droga gruntowa utwardzona Gdakowo – skrzyżowaniem z ww. drogą gminną widoczność w kierunkach wschodnim i północno wschodnim, a (minimalna odległość ok. 170 m);
- z drogi powiatowej nr 522 na odcinku Mikołajki Pomorskie - Antonin widoczność w kierunkach zachodnim oraz południowo zachodnim (minimalna odległość ok. 1,8 km);
- z linii kolejowej nr 9 Warszawa – Gdańsk w kierunku zachodnim w minimalnej odległości ok. 400 m; oddziaływanie będzie się kumulować z oddziaływaniem istniejącej farmy fotowoltaicznej w gminie Prabuty – zlokalizowanej w sąsiedztwie linii kolejowej – na przedpolu widokowym w kierunku obszaru projektu „Planu...”

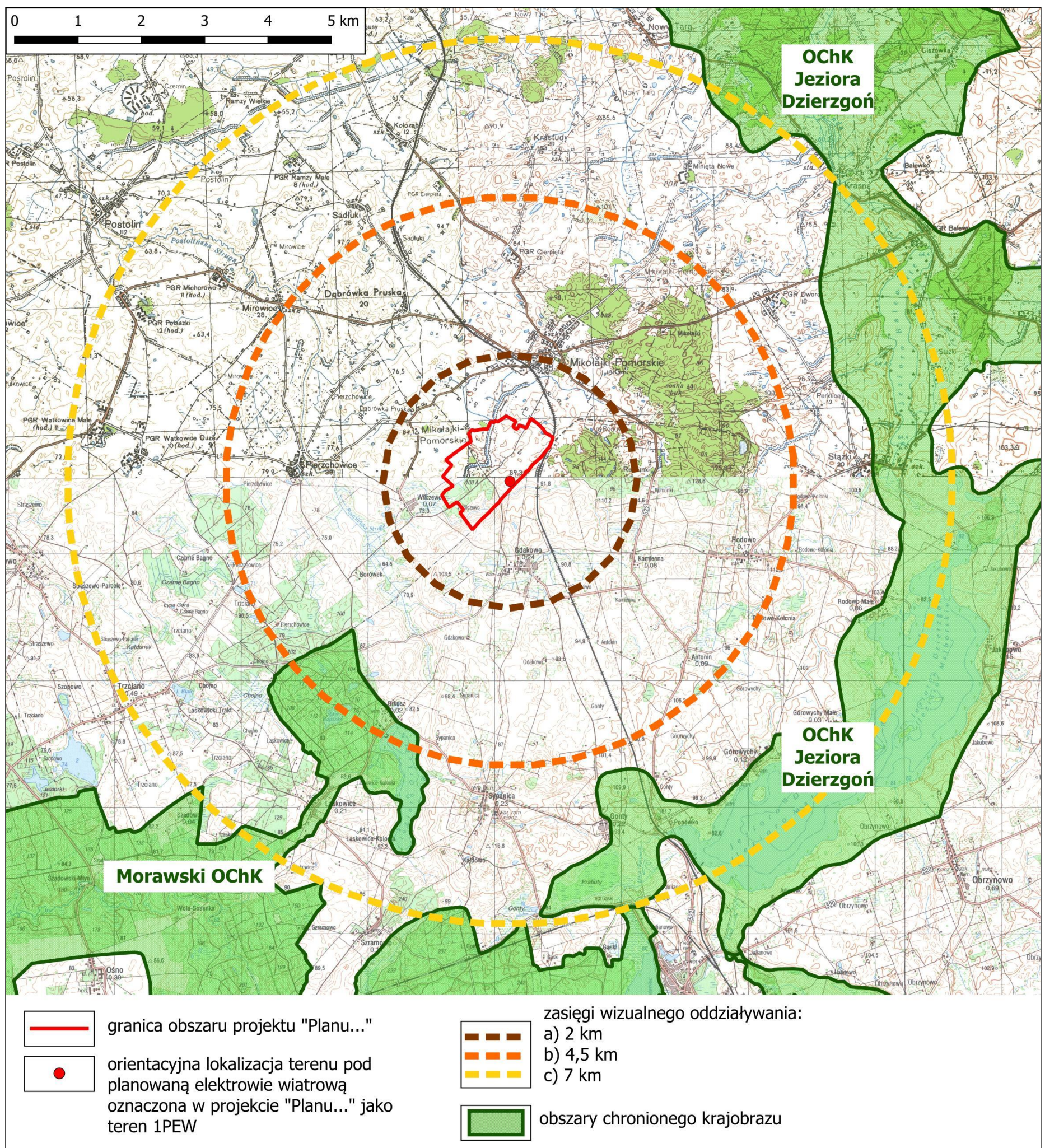
Lokalnie występowanie płatów zadrzewień i zarośli, szpalerów drzew i obiektów budowlanych będzie ograniczać widoczność elektrowni z ww. szlaków komunikacyjnych.



Fot. 5. Widok w kierunku północno-zachodnim z drogi gruntowej Pierzchowice-Wilczewo, w tle elektrownie wiatrowe istniejącej farmy – najbliższa w minimalnej odległości ok. 400 m. Źródło: google.com/maps



Fot. 6. Widok na obszar projektu „Planu...” w kierunku północno-wschodnim, z drogi Mikołajki Pomorskie – Gdakowo, wizualizacja planowanej elektrowni wiatrowej – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 400 m) Źródło: opracowanie własne na podstawie google.com/maps



Rys. 19. Oddziaływanie planowanych elektrowni wiatrowych na krajobraz. Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując, z analizy krajobrazowej wynika, że dopuszczona w projekcie „Planu ...” elektrownia wiatrowa będzie kolejnym elementem antropizacji krajobrazu w tym rejonie. Jej ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce:

- z terenów upraw rolnych – ze wszystkich stron świata, z terenów lokalizacji oraz z ich rozległego otoczenia;
- z wiejskich jednostek osadniczych w sąsiedztwie i w otoczeniu obszaru projektu „Planu...” (głównie miejscowości Mikołajki Pomorskie, Wilczewo i Gdakowo), elektrownie postrzegane będą również na tle zabudowy wiejskiej z użytków rolnych, śródpolnych dróg gruntowych oraz z dróg utwardzonych;
- z ciągów komunikacyjnych: z drogi powiatowej, dróg gminnych i pozostałych, a także z linii kolejowej nr 9.

W wielu przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie przydrożnych szpalerów drzew, zadrzewień i zakrzewień, kompleksów leśnych czy obiektów budowlanych.

Ocenę skumulowanego oddziaływania istniejących i planowanych elektrowni wiatrowych na krajobraz w gm. Mikołajki Pomorskie i w jej otoczeniu zawiera rozdz. 7.2.19.

7.2.16. Zabytki

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego (na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - t. j. Dz. U. 2024, poz. 1292 ze zm.). Najbliższe obiekty zabytkowe to:

- kościół rzymskokatolicki pw. św. Anny w Gdakowie, w minimalnej odległości ok. 1,4 km od terenu lokalizacji planowanej elektrowni wiatrowej;
- kościół parafialny pw. św. Antoniego w Mikołajkach Pomorskich wraz z kapliczką i zielenią towarzyszącą w minimalnej odległości ok. 2,4 km od terenu lokalizacji planowanej elektrowni wiatrowej.

Tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych i dróg dojazdowych do nich położone są poza zasięgiem (w znacznych odległościach) ww. chronionych elementów dziedzictwa kulturowego. W przypadku wybudowania elektrowni wiatrowych oddziaływanie na zabytki ograniczy się do zmian wizualnych otoczenia chronione elementy dziedzictwa kulturowego. Biorąc pod uwagę istniejące w otoczeniu elektrownie wiatrowe, zmiany te będą kontynuacją dotychczasowych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...”, w zakresie dopuszczenia lokalizacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej nie spowoduje oddziaływania na dobra kultury – poza oddziaływaniem wizualnym.

7.2.17. Dobra materialne

Dobra materialne reprezentowane są na obszarze projektu „Planu...” przez zainwestowanie dwóch farm fotowoltaicznych, sieć dróg oraz infrastrukturę techniczną (w tym m.in. przez linie elektroenergetyczne średniego napięcia).

W trakcie budowy elektrowni wiatrowej konieczna będzie przebudowa i modernizacja części dróg gruntowych oraz budowa nowych dróg dojazdowych. Poprawi to stan sieci drogowej na terenach lokalizacji elektrowni wiatrowej i w jej otoczeniu. Ewentualne modernizacje polegać będą głównie na utwardzeniu istniejącej nawierzchni dróg oraz ich poszerzeniu (w celu uzyskania parametrów drogi zapewniających bezpieczny transport elementów konstrukcyjnych i obsługi do planowanej elektrowni, w tym zabezpieczających te drogi przed zniszczeniem w wyniku tych prac).

Poza siecią drogową i infrastrukturą techniczną (w sytuacji kolizji ich przebiegu) budowa elektrowni wiatrowej nie spowoduje fizycznego oddziaływania na inne dobra materialne. W szczególności budowa elektrowni wiatrowej nie spowoduje negatywnego wpływu na zainwestowanie wsi w zasięgu i w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”.

Na etapie funkcjonowania elektrowni wiatrowych oddziaływanie na dobra materialne będzie dotyczyć dysponowania gruntami w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na klimat akustyczny. Teren lokalizacji elektrowni i ich oddziaływania w zakresie emisji hałasu na poziomie wyższym niż dopuszczalny dla zabudowy mieszkaniowej na podstawie przepisów, jest i pozostanie w użytkowaniu rolniczym. Funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje skutków dla działalności rolniczej, w związku z czym grunty jako użytki rolne nie tracą na wartości.

Wartość działek lokalizacji elektrowni wzrośnie ze względu na dochody z dzierżawy terenów (korzyści ekonomiczne bezpośrednie).

Samorząd gminy Mikołajki Pomorskie uzyska pośrednie korzyści ekonomiczne ze zwiększenia wpływów z tytułu podatku od nieruchomości, które zostaną zainwestowane w rozwój gminy, w tym nowe dobra materialne.

Budowa elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje poprawę dostępu do lepszej jakości infrastruktury komunikacyjnej. W ramach zagospodarowania elektrowni wiatrowej niezbędna będzie budowa dróg wewnętrznych na czas eksploatacji elektrowni wiatrowych. Drogi wewnętrzne mogą być wykorzystywane jako powiązania wewnątrz gminne i dojazdy do pól.

7.2.18. Ludzie

Na etapie inwestycyjnym oddziaływanie na zdrowie ludzi związane z budową elektrowni wiatrowej z infrastrukturą towarzyszącą będzie miało miejsce w wyniku transportu samochodami materiałów budowlanych na place budów, ludzi na plac budowy i z powrotem, wywozu urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni oraz transportu infrastruktury towarzyszącej i elementów elektrowni wiatrowej.

Uciążliwości związane z oddziaływaniem transportu samochodowego, tj. zanieczyszczenie atmosfery (spaliny i pylenie z dróg), hałas oraz zagrożenie wypadkowe będą ograniczone przestrzennie (otoczenie dróg) i czasowo (okres budowy elektrowni trwa przeciętnie około 9 miesięcy).

Dopuszczona ustaleniami projektu „Planu...” elektrownia wiatrowa i towarzysząca jej infrastruktura **na etapie ich eksploatacji** mogą potencjalnie wywierać wpływ na ludzi poprzez następujące oddziaływania:

- **emisję hałasu** przez elektrownię – na etapie sporządzania „Prognozy...” nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu i sąsiedztwie obszaru w wyniku realizacji jednej elektrowni wiatrowej; ocena faktycznego oddziaływania elektrowni wiatrowej nastąpi na dalszych etapach realizacji inwestycji (Raportu OOS), kiedy znane będą parametry elektrowni wiatrowej przyjęte do realizacji; analizie poddane zostanie też zagadnienie hałasu skumulowanego uwzględniające istniejące i planowane elektrownie w otoczeniu obszaru;
- **emisję infradźwięków** – elektrownie wiatrowe emitują infradźwięki na bardzo niskim poziomie, zdecydowanie poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi (zob. rozdz. 7.2.5.);
- **emisję pola elektromagnetycznego** – generatory prądu elektrowni emitują pole o bardzo niewielkim natężeniu, nieszkodzącym ludziom, zanikające w odległości 30-40 m od źródła (umieszczonego na wysokości ponad 100 m), również kablowe (podziemne) linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia, nie stanowią źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego o wartościach ponadnormatywnych (zob. rozdz. 7.2.6.);
- **w sytuacji nadzwyczajnej (katastrofa budowlana)** przez przewrócenie się konstrukcji elektrowni – sytuacja nadzwyczajnego zagrożenia jest teoretycznie wykluczona, gdyż konstrukcja elektrowni spełnia wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń; ewentualne wywrócenie planowanych elektrowni wiatrowych nie zagrazi siedliskom ludzi (teren lokalizacji elektrowni wiatrowej jest oddalony o minimum 700 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej);
- **efekt stroboskopowy** – został praktycznie wyeliminowany we współczesnych elektrowniach przez zastosowanie matowych powłok i farb zapobiegających odbiciom światła;
- **efekt migotania cieni** – efekt optyczny związany z rzucaniem cienia na otaczające tereny przez obracające się łopaty wirnika turbiny wiatrowej (zob. rozdz. 7.2.7.); generalnie dla zabudowy mieszkaniowej w odległości do ok. 1 km od elektrowni wiatrowych efekt migotania cienia wynosi od kilku sekund do kilku minut w ciągu dnia;
- **efekt zacienienia** (cienia rzucanego przez konstrukcję elektrowni) – efekt ten w zależności od pory roku i dnia zanika w odległościach większych niż 2-3 krotna wysokość elektrowni; ze względu na odległość (teren lokalizacji elektrowni wiatrowej będzie oddalony o minimum 700 m), planowana elektrownia może spowodować krótkotrwały efekt cienia w obrębie siedlisk ludzkich jedynie w okresie zimowym, a w pozostałych porach roku przy niskich położeniach Słońca - wobec powyższego oddziaływanie efektu zacienienia na zdrowie ludzi nie ma istotnego znaczenia;

- **efekt percepcji zmienionego krajobrazu** – oddziaływanie bardzo zróżnicowane ze względu na indywidualne, subiektywne odczucia ludzi (zob. rozdz. 7.2.15.);
- **postrzeganie elektrowni wiatrowych przez kierowców** - rozpraszenie uwagi kierowców przez elektrownie wiatrowe (podobnie jak ich oceny estetyczne), jest kwestią subiektywną, zależną od osobniczych odczuć i upodobań; oddziaływanie elektrowni wiatrowych w tym zakresie nie różni się od wpływu innych obiektów budowlanych, które ze względu na swoje gabaryty, nietypową architekturę, czy zawartą informację (np. bilbordy reklamowe), mogą absorbować uwagę kierowców.

Potencjalny wpływ na kierowców pojazdów ww. efektu migotania cieni ma znikome znaczenie, gdyż dyskomfort związany z tym oddziaływaniem uzależniony jest od czasu ekspozycji, a podróżujący drogami kierowcy pozostają w strefie oddziaływania przez krótki czas. Oprócz tego, ze względu na ciągłą zmianę położenia pojazdów względem pracujących turbin (zmiana odległości i kąta obserwacji turbin), efekt ten jest neutralizowany.

Obserwacje z krajów Europy Zachodniej (Niemcy, Dania) wskazują, że następuje „oswojenie” obserwatorów (kierowców) z elektrowniami, które są tam obiektami powszechnie występującymi. Brak doniesień nt. pośredniego wpływu postrzegania elektrowni przez kierowców na wzrost liczby wypadków drogowych.

Eksploatacja dopuszczona w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowej nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Może natomiast, tak jak każdy inny zespół elektrowni wiatrowych, wpłynąć na okolicznych mieszkańców, głównie w sferze emocjonalno-psychicznej. Może to być efektem braku akceptacji dla zmiany środowiska życia (przede wszystkim zmian krajobrazu). Po wybudowaniu elektrowni wiatrowej muszą zostać dotrzymane standardy ochrony środowiska m. in. w zakresie hałasu, infradźwięków i pola elektromagnetycznego.

7.2.19. Oddziaływania skumulowane

Efekt kumulowania się oddziaływań środowiskowych

Dopuszczona w projekcie „Planu ...” elektrownia wiatrowa przyczyni się do wzrostu udziału proekologicznych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej. Proekologiczność elektrowni wiatrowych polega na wykorzystaniu przez nie odnawialnego źródła energii oraz na braku emisji gazowych, ciekłych i stałych zanieczyszczeń do środowiska. Eksploatacja elektrowni wiatrowych może jednak także spowodować negatywne oddziaływanie na środowisko, zwłaszcza w zakresie jego stanu fizycznego (zagadnienia sozologiczne), funkcjonowania przyrody (zagadnienia ekologiczne) i fizjonomii krajobrazu (zagadnienia estetyczne).

Zagadnienia sozologiczne w przypadku elektrowni wiatrowych dotyczą przede wszystkim emisji hałasu (oddziaływanie energetyczne). W projekcie „Planu...” zapisano, że na jego obszarze obowiązują dopuszczalne normy hałasu zgodnie z przepisami odrębnymi. Elektrownia

nie spowoduje na etapie eksploatacji oddziaływania materialnego na środowisko (emisja odpadów stałych, ciekłych i gazowych) i pozwoli na uniknięcie dodatkowej emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do atmosfery z energetyki konwencjonalnej. Elektrownie wiatrowe zastępują energetykę konwencjonalną, opartą na spalaniu węgla, ropy lub gazu, lub ograniczają jej rozwój. Tym samym wpływają doraźnie lub docelowo na ograniczenie emisji do atmosfery produktów spalania, czyli przede wszystkim CO₂, SO₂, NO_x i pyłów. To korzystnie oddziałuje na stan zanieczyszczenia atmosfery i powinno wpłynąć na ograniczenie skutków efektu cieplarnianego – klimatycznych i pochodnych. Przyczynę do tego stanowią będą elektrownie w gm. Mikołajki Pomorskie. Całościowy efekt oddziaływania elektrowni wiatrowych na środowisko w zakresie zoologicznym można uznać za pozytywny.

Budowa i eksploatacja dopuszczonej na obszarze projektu „Planu ...” elektrowni wiatrowej spowoduje skumulowane oddziaływanie na ekosystemy, w tym:

- 1) likwidację na etapie budowy (place montażowe, fundamenty elektrowni, drogi dojazdowe) agroekosystemów o małej wartości ekologicznej;
- 2) likwidację roślinności na etapie budowy – dotyczyć to będzie tylko agrocenoz i roślinności ruderalnej o małej wartości ekologicznej;
- 3) przekształcenia siedlisk na etapie eksploatacji (oddziaływanie hałasu) – małe znaczenie ze względu na ograniczony zakres przestrzenny oddziaływania, charakter siedlisk (użytki rolne) i zdolności adaptacyjne przyrody ożywionej;
- 4) potencjalne oddziaływanie na zwierzęta fruujące, przede wszystkim na ptaki i nietoperze – jak wykazano w rozdz. 7.2.10., zagrożenie negatywnego oddziaływania przy spełnieniu zaleceń minimalizujących jest ograniczone.

Skumulowane oddziaływanie dopuszczonej w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowej na ekosystemy związane z rolniczym wykorzystaniem gruntów oceniono, jako potencjalnie małe.

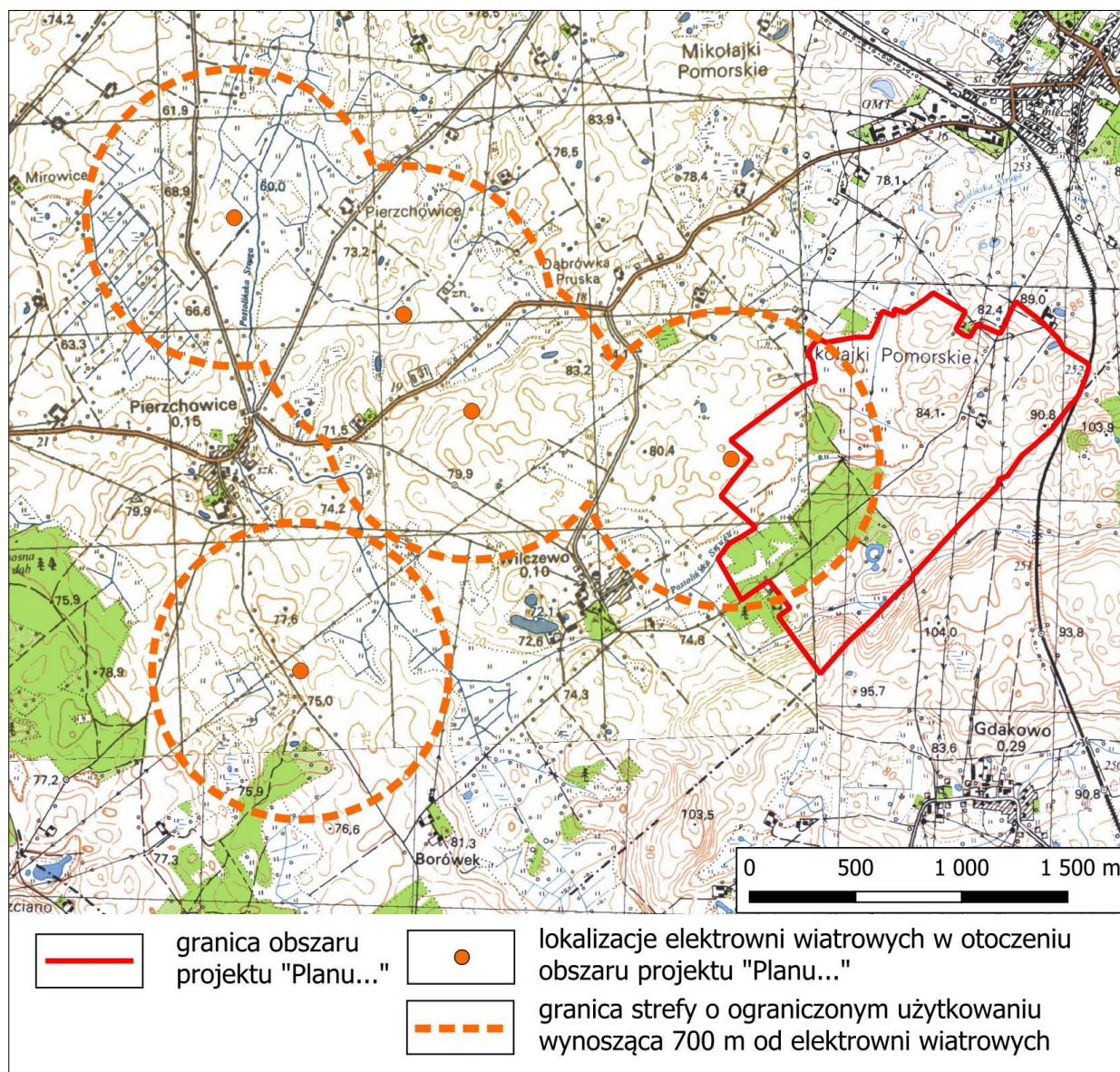
Eksploatacja planowanej elektrowni wiatrowej nie może spowodować negatywnego, skumulowanego oddziaływania na zdrowie ludzi. Emisja hałasu przez elektrownie wiatrowe musi spełniać normy określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r., poz. 112).

W generalnej ocenie, skumulowane oddziaływanie jednej planowanej elektrowni wiatrowej z innymi planowanymi i istniejącymi elektrowniami po stronie oddziaływań pozytywnych spowoduje ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (lepsze warunki arosanitarne życia ludzi), a po stronie oddziaływań negatywnych wpłynie przede wszystkim na zmiany krajobrazu.

W zasięgu znaczącego, stałego oddziaływania krajobrazowego elektrowni wiatrowych dopuszczonych w projekcie „Planu ...” i innych elektrowni pozostawać będą przede wszystkim

mieszkańcy wsi położonych w sąsiedztwie i otoczeniu terenu lokalizacji, tj. wsi: Mikołajki Pomorskie, Wilczewo i Gdakowo.

Najbliższe istniejące elektrownie wiatrowe w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...” to istniejący zespół 5 elektrowni w zachodniej części gminy Mikołajki Pomorskie (rys. 20). Ponadto planowany jest zespół elektrowni w gminie Prabuty.



Rys. 20. Planowana elektrownia wiatrowa na tle istniejącej farmy elektrowni w otoczeniu.
Źródło: opracowanie własne

Skumulowane oddziaływanie na krajobraz:

Skumulowane oddziaływanie na krajobraz – elektrownia wiatrowa dopuszczona w projekcie „Planu...” będzie tworzyć z pozostałymi elektrowniami istniejącymi i planowanymi w gminie Mikołajki Pomorskie rozległą strefę antropogenicznych przekształceń krajobrazu.

Łączna ekspozycja krajobrazowa elektrowni wiatrowych dopuszczonych w projekcie „Planu ...” z elektrowniami wiatrowymi istniejącymi i planowanymi w otoczeniu będzie miała

głównie miejsce ze wsi położonych w otoczeniu: m.in. Mikołajki Pomorskie, Gdakowo, Wilczewo, Pierzchowice (widoczność elektrowni częściowo będzie ograniczona przez kompleksy leśne, zadrzewienia oraz zwartą zabudowę wsi). W wielu przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać występowanie przydrożnych szpalerów drzew, zadrzewień i zakrzewień, liniowych zadrzewień śródpolnych i kompleksów leśnych oraz obiektów budowlanych.

Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni dopuszczonej na obszarze projektu „Planu ...” i w jego rozległym otoczeniu na środowisko będzie jej oddziaływanie na zmiany fizjonomii krajobrazu oraz w mniejszym stopniu ograniczenie terytorialnych możliwości rozwoju innych funkcji społeczno-gospodarczych, w tym zainwestowania osadniczego, ze względu na oddziaływanie akustyczne.

7.2.20. Klasyfikacja oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko

Klasyfikację oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...”, w tym oddziaływań skumulowanych na zdrowie ludzi i na biosferę, zgodnie z art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.) przedstawiono w tabelach 10 i 11 (oddziaływania wynikające z realizacji elektrowni wiatrowej z infrastrukturą towarzyszącą).

Tabela 10 Klasyfikacja oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...” w zakresie realizacji elektrowni wiatrowej - etap budowy

Lp.	KRYTERIA KLASYFIKACJI ODDZIAŁYWANIA	Zasięg przestrzenny oddziaływania			Natężenie jakościowe oddziaływania			Mechanizm oddziaływania			Czas oddziaływania				Trwałość skutków oddziaływania	
		lokalny	subregionalny	regionalny	slabe	umiarkowane	duże	bezpośredni	pośredni	skumulowany	chwilowe	krótkookresowe	średniookresowe	długookresowe	odwracalne	nieodwracalne
Oddziaływania na litosferę:																
1.	zmiany morfologii terenu (niwelacje, nasypy drogowe itp.)	X			X			X				X				X
2.	przekształcenia fizyczne przypowierzchniowej budowy geologicznej (wykopy budowlane)	X				X		X				X				X
3.	likwidacja i przekształcenia fizyczne pokrywy glebowej (wykopy i inne prace budowlane)	X					X	X				X				X
4.	zanieczyszczenia podłoża gruntowego (sytuacje awaryjne)	X			X			X			X				X	
5.	drżania gruntu (prace budowlane)	X			X			X			X				X	
Oddziaływania na hydrosferę:																
6.	zanieczyszczenia wód gruntowych (sytuacje awaryjne)	X			X			X			X				X	
7.	zanieczyszczenie wód powierzchniowych (sytuacja awaryjne)	X			X			X			X				X	
Oddziaływania na atmosferę:																
8.	emisja hałasu (prace budowlane, transport)	X				X		X				X			X	
9.	emisja zanieczyszczeń do atmosfery (prace budowlane, transport)	X			X			X				X			X	
10.	zmiany klimatyczne (zmiany charakteru powierzchni czynnej)	X			X				X			X			X	
Oddziaływania na biosferę:																
11.	likwidacja roślinności - agrocenozy (prace budowlane)	X			X			X				X				X
12.	likwidacja siedlisk roślinności (prace budowlane)	X			X			X				X				X
13.	potencjalne zagrożenia dla drzew przydrożnych (wycinka, uszkodzenie)	X			X			X	X			X				X
14.	likwidacja fauny glebowej (prace budowlane)	X			X				X			X				X
15.	dewaloryzacja siedlisk fauny naziemnej (prace budowlane)	X			X			X				X				X
16.	dewaloryzacja siedlisk zwierząt fruujących (prace budowlane)	X			X			X				X			X	
Oddziaływania na użytkowe zasoby przyrodnicze																
17.	ubytek pokrywy glebowej (prace budowlane)	X			X			X				X				X
Oddziaływania na antroposferę (dziedzictwo materialne, w tym kulturowe)																
18.	naruszenie infrastruktury technicznej, w tym drogowej (prace budowlane, transport)	X			X			X				X			X	

Platan

19.	powstawanie odpadów (prace budowlane)	X			X			X				X			X
	Oddziaływanie na krajobraz														
20.	zmiany fizjonomii z postępem prac budowlanych i ww. oddziaływań	X	X	X		X		X	X	X		X			X
	Oddziaływania na ludzi (na warunki życia)														
21.	zmiany klimatu akustycznego (emisja hałasu- prace budowlane i transport)	X				X			X			X			X
22.	zmiany stanu aerosanitarne (emisja zanieczyszczeń – prace budowlane i transport)	X				X			X			X			X
23.	drżania gruntu (prace budowlane, transport)	X				X			X			X			X
24.	zagrożenie wypadkowe (transport)	X				X			X			X			X
25.	zmiany sprawności funkcjonowania infrastruktury technicznej, w tym drogowej	X				X			X			X			X
26.	zmiany krajobrazu (narastające wraz z postępem prac budowlanych)	X				X			X			X			X

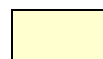
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Przewoźniak (2012).

Tabela 11 Klasyfikacja oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...” w zakresie realizacji elektrowni wiatrowych - etap eksploatacji

Lp.	KRYTERIA KLASYFIKACJI ODDZIAŁYWANIA	Zasięg przestrzenny oddziaływania			Natężenie jakościowe oddziaływania			Mechanizm oddziaływania			Czas oddziaływania				Trwałość skutków oddziaływania	
		lokalny	subregionalny	regionalny	slabe	umiarkowane	duze	bezpośredni	pośredni	skumulowany	chwilowe	krótkookresowe	średniookresowe	długookresowe	odwracalne	nieodwracalne
	Oddziaływania na hydrosferę:															
•	zmiany zasilania wód gruntowych (terytorialne ograniczenie infiltracji wód opadowych)	X				X			X				X	X		
	Oddziaływania na atmosferę:															
•	emisja hałasu (funkcjonowanie elektrowni)	X						X					X	X		
•	emisja infradźwięków (funkcjonowanie elektrowni)	X				X			X				X	X		
•	ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii			X		X			X	X			X		X	
•	Emisja promieniowania elektromagnetycznego (stacje elektroenergetyczne)	X				X			X				X	X		
•	zmiany klimatyczne (funkcjonowanie elektrowni i zmiany powierzchni czynnej)	X				X				X			X	X		
	Oddziaływania na biosferę:															
•	dewaloryzacja siedlisk fauny naziemnej (funkcjonowanie elektrowni)	X				X			X				X	X		
•	dewaloryzacja siedlisk fauny fruwającej (funkcjonowanie elektrowni)	X					X		X				X	X		
•	oddziaływanie na ptaki (funkcjonowanie elektrowni i dewaloryzacja siedlisk), oddziaływania a) – c) mogą się kumulować: a) śmiertelność;											X	X	X		
												X	X	X		

Platan

	b) ograniczenie lęgów niektórych gatunków; c) ubytek żerowisk.	X			X			X	X	XX	X	X	X	X	X	X
		X			X				X							
		X			X			X							X	X
	oddziaływanie na nietoperze (funkcjonowanie elektrowni i dewaloryzacja siedlisk), oddziaływania a) – b) mogą się kumulować: a) śmiertelność; b) ograniczenie przelotów i zmiany ich tras;	X			X			X							X	X
		X			X			X	X	X					X	X
	Oddziaływania na użytkowe zasoby przyrodnicze															
	ograniczenie zużycia surowców energetycznych (węgiel, ropa, gaz)			X		X			X						X	X
	Oddziaływania na antroposferę (dziedzictwo materialne, w tym kulturowe)															
	zmiany otoczenia obiektów dziedzictwa materialnego, w tym kulturowego	X				X			X						X	X
	zmiany wartości gruntów (oddziaływanie ekonomiczne)	X				X			X						X	X
	poprawa stanu technicznego istniejących dróg i nowe drogi (dojazdy do elektrowni) i nowe drogi (dojazdy do elektrowni)	X	X			X			X	X					X	X
	rozwój infrastruktury gminnej (inwestowanie przychodów gminy z podatku od nieruchomości od zespołu elektrowni)	X				X			X						X	X
	powstawanie odpadów (prace remontowe)	X				X			X						X	X
	ograniczenie terytorialnych możliwości rozwoju innych funkcji społeczno-gospodarczych, zwłaszcza zainwestowania osadniczego w zakresie mieszkalnictwa	X	X			X			X	X					X	X
	Oddziaływanie na krajobraz															
	zmiany fizjonomii (oddziaływanie naziemnych elementów zespołu elektrowni)	X	X	X			X	X	X	X					X	X
	Oddziaływania na ludzi (na warunki życia)															
	zmiany klimatu akustycznego (eksploatacja elektrowni)	X				X			X						X	X
	emisja infradźwięków (eksploatacja elektrowni)	X				X			X						X	X
	efekt stroboskopowy (eksploatacja elektrowni)	X				X			X						X	X
	efekt migotania cienia (eksploatacja elektrowni)	X				X			X						X	X
	przekształcenie krajobrazu (istnienie i eksploatacja elektrowni)	X	X	X			X		X	X					X	X
	poprawa warunków aerosanitarnych (jako efekt spadku emisji zanieczyszczeń – p. 4)	X	X	X	X				X	X					X	X
	eksploatacja dróg zmodernizowanych i zbudowanych dla zespołu elektrowni	X				X			X						X	X
	wykorzystanie infrastruktury gminnej zbudowanej za przychody gminy z podatku od nieruchomości zespołu elektrowni	X				X			X						X	X
	indywidualne dochody z dzierżawy gruntów pod elektrownie i infrastrukturę towarzyszącą	X				X			X						X	X



oddziaływania pozytywne

Źródło: opracowanie własne na podstawie Przewoźniak (2012).

7.3. Prognoza oddziaływania na środowisko urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii – wolnostojących paneli fotowoltaicznych

7.3.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby

W przypadku zespołów ogniw fotowoltaicznych, które projekt „Planu...” dopuszcza w granicach terenów PEF, brak istotnych przekształceń litosfery poza ewentualną niwelacją terenu, która przede wszystkim powoduje znaczące przekształcenia pokrywy glebowej. Panele fotowoltaiczne są montowane na lekkich konstrukcjach stalowych, niewymagających fundamentowania. Składają się one na ogół z pionowych słupów stalowych, wbijanych bezpośrednio w ziemię na głębokość około 1,5 do 2 m każdy, do słupów podłączone są poprzeczne szyny, na których montowane są panele fotowoltaiczne. Wbijanie słupów powoduje nieznaczne, punktowe oddziaływanie na wierzchnią warstwę litosfery.



Fot. 7-9. Stalowe konstrukcje paneli fotowoltaicznych na etapie budowy

W przypadku realizacji nowych odcinków infrastruktury technicznej, mogą wystąpić wykopy, których rozmiar i charakter będzie zależny od przebiegu, parametrów realizowanych obiektów (średnicy i długości) oraz przyjętych metod ich budowy.

Prognozuje się brak istotnych przekształceń litosfery w wyniku lokalizacji zespołów ogniw fotowoltaicznych na obszarze projektu „Planu ...”, z wyjątkiem ewentualnych niwelacji terenu.

7.3.2. Wody powierzchniowe i podziemne

W odniesieniu do zespołów ogniw fotowoltaicznych, które projekt „Planu...” dopuszcza w granicach terenów PEF, oddziaływania na zasoby wodne będzie się wiązało ze zużyciem wody (zdemineralizowanej) do mycia paneli, a także nieznacznym oddziaływaniem na warunki wodne, przez wzrost parowania z ogniw usytuowanych na powierzchni terenu. Wystąpi spływ wód opadowych po nachylonych powierzchniach paneli i ich infiltracja w podłoże. Elektrownie fotowoltaiczne nie są źródłem ścieków bytowych i technologicznych.

Oddziaływanie zespołów ogniw fotowoltaicznych będzie związane ze wzrostem zużycia wody do mycia paneli oraz wzrostem parowania z powierzchni paneli.

7.3.3. Powietrze atmosferyczne

W odniesieniu do zespołów ogniw fotowoltaicznych, które projekt „Planu...” dopuszcza w granicach terenów PEF, wystąpi nieznaczna emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego na etapie budowy – będą to bezpośrednie oddziaływania o zasięgu lokalnym, ograniczonym do terenów prac budowlanych.

Na etapie eksploatacji elektrownie fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii”. Ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki arosanitarne życia ludzi) po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego).

Na etapie eksploatacji elektrownie fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii” - ich wykorzystanie przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej po globalną.

7.3.4. Klimat

Ze względu na swoje konstrukcje wystąpią niewielkie zmiany anemometryczne w otoczeniu elektrowni fotowoltaicznych, w tym przy powierzchni ziemi. Konstrukcje elektrowni spowodują także niewielki spadek natężenia bezpośredniego promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi (zacienienie).

Mitygacja zmian klimatu

Jak już wspomniano zgodnie z ww. informacjami „Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020) oraz zawartymi w innych opracowaniach dotyczących prognoz zmian klimatu,

w Polsce możliwe jest nasilenie się ekstremalnych zjawisk pogodowych. Realizacja na obszarze projektu „Planu ...” OZE zalicza się do tzw. działań mitygacyjnych polegających na łagodzeniu przyczyn występowania zjawiska zmiany klimatu. Pozyskiwanie przez planowane elektrownie energii ze źródeł odnawialnych pozwoli ograniczyć emisję gazów cieplarnianych w skali globalnej.

Z kolei działania z zakresu adaptacji do zmian klimatu (czyli dostosowywaniu się do zmian klimatu) wdrażane są głównie w odniesieniu do rozwoju osadnictwa.

Dopuszczone na obszarze projektu „Planu ...” elektrownie fotowoltaiczne jako urządzenia do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych przyczynią się do ograniczenia emisji z gazów cieplarnianych.

7.3.5. Hałas

W odniesieniu do zespołów ogniw fotowoltaicznych, które projekt „Planu...” dopuszcza w granicach terenów PEF, wystąpi nieznaczna emisja hałasu na etapie budowy – będzie to bezpośrednie oddziaływanie o zasięgu lokalnym, ograniczonym do terenu prac budowlanych.

Na etapie eksploatacji brak emisji hałasu z ogniw fotowoltaicznych. Źródłem hałasu są systemy chłodzenia przetwornic napięcia (inwerterów) – urządzeń towarzyszących zespołom ogniw fotowoltaicznych oraz stacje transformatorowe, o ile są stosowane.

W odniesieniu do zespołów ogniw fotowoltaicznych wystąpi emisja hałasu na etapie budowy oraz oddziaływanie na etapie funkcjonowania związane z zastosowaniem. Inwerterów oraz opcjonalnie stacji transformatorowych.

7.3.5. Pole elektromagnetyczne

Panele fotowoltaiczne nie są źródłem pola elektromagnetycznego (źródła prądu stałego). Dodatkowe urządzenia mogące wchodzić w skład instalacji fotowoltaicznej np. i inwertery zamieniające napięcie stałe na napięcie zmienne oraz w przypadku większych instalacji stacje transformatorowe, stanowiące źródło emisji pola elektromagnetycznego, muszą spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448). Brak przekroczeń obowiązujących norm poza terenem wygrodzonym farmy fotowoltaicznej zapewnia zastosowanie urządzeń pracujących na napięciu niskim (nn) i średnim (SN).

W wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu...” w zakresie ogniw fotowoltaicznych nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnego pola elektromagnetycznego na terenach dostępnych dla ludzi, poza ogrodzeniem farm.

7.3.6. Gospodarka odpadami

W odniesieniu do zespołów paneli fotowoltaicznych na etapie budowy powstaną przede wszystkim odpady materiałów budowlanych (kable, żelazo, stal i inne), a także w małych ilościach odpady komunalne.

Na etapie eksploatacji prognozowane jest powstawanie nieznacznych ilości odpadów, np. w postaci uszkodzonych paneli, elementów innych urządzeń i instalacji elektrycznej. Po zakończeniu eksploatacji (ok. 30 lat) zużyte panele fotowoltaiczne, kable elektryczne i pozostała infrastruktura techniczna będą stanowić odpad – nastąpi ich przekazanie do unieszkodliwiania i odzysku zgodnie z Ustawą o odpadach (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1587), jaka będzie wówczas obowiązywać.

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych, zgodna z obowiązującymi przepisami prawa, nie stworzy zagrożeń dla stanu środowiska i warunków życia ludzi.

7.3.7. Roślinność i zwierzęta

Na terenie budowy zespołów paneli fotowoltaicznych wystąpi likwidacja roślinności agrocenoz (o ile będzie występować) i docelowo pod panelami wprowadzenie roślinności trawiastej.

Na etapie budowy wystąpi płoszenie zwierząt oraz likwidacja potencjalnych miejsc odpoczynku i żerowania ptaków.

Ze względu na wygrodzenie zespołów paneli fotowoltaicznych będą to tereny niedostępne dla dużych i średnich zwierząt poruszających się po ziemi. Powłoka antyrefleksowa pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli - panele fotowoltaiczne nie będą oślepić zwierząt w otoczeniu i ptaków, mogących przelatywać nad instalacją.

W efekcie wdrożenia ustaleń projektu „Planu...” dotyczących paneli fotowoltaicznych tereny ich lokalizacji będą niedostępny dla dużych i średnich zwierząt poruszających się po ziemi ze względu na ich wygrodzenie. Panele nie stwarzają zagrożeń dla ptaków, poza ewentualną zajętością miejsc lęgowych i żerowisk.

7.3.8. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność

Planowane elektrownie fotowoltaiczne zlokalizowane będą na terenach rolniczych, przekształconych przez działalność człowieka, które można scharakteryzować jako ubogie przyrodniczo. Dominują powierzchniowo grunty orne. Brak tutaj naturalnych lub seminaturalnych, bioróżnorodnych siedlisk przyrodniczych.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje przekształcenie roślinności agrocenoz na murawy trawiaste i lokalnie na pasy wielowarstwowej roślinności izolacyjno-krajobrazowej z gatunkami roślin adekwatnych geograficznie i siedliskowo. Możliwe jest zastosowanie mieszanek traw z dodatkiem roślin miododajnych, stymulujących wykorzystanie terenów przez pszczoły i inne owady.

Ograniczenie dostępności terenów farmy dotyczyć będzie tylko średnich i dużych zwierząt poruszających się po ziemi, w związku z zastosowaniem ogrodzeń.

W efekcie wdrożenia ustaleń projektu „Planu...” dotyczących paneli fotowoltaicznych nie ulegnie zmniejszeniu bioróżnorodność. Tereny przeznaczone pod elektrownie fotowoltaiczne są zlokalizowane poza elementami osnowy ekologicznej.

7.3.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

Tereny oznaczone w projekcie „Planu...” jako PEF, gdzie dopuszczono lokalizację paneli fotowoltaicznych, znajduje się poza granicami ustanowionych form ochrony przyrody.

Ze względu położenie poza granicami oraz lokalny charakter oddziaływania inwestycji na środowisko realizacja ustaleń projektu „Planu ...”:

- nie wpłynie negatywnie na gatunki stanowiące przedmiot ochrony obszarów Natura 2000;
- nie spowoduje pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych obszarów Natura 2000 oraz stanu siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt;
- nie pogorszy integralności obszarów Natura 2000 lub ich powiązań z innymi obszarami, a także nie wpłynie na spójność sieci obszarów Natura 2000.

Prognozowany jest brak oddziaływania zespołów ogniw fotowoltaicznych na formy ochrony przyrody w granicach i otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”, w tym znajdujący się w otoczeniu obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie” ze względu na lokalny zakres oddziaływania ogniw fotowoltaicznych.

7.3.10. Zasoby naturalne

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” dotyczących ogniw fotowoltaicznych wpłynie nieznacznie na wzrost zapotrzebowania na wodę na etapie budowy (głównie dla potrzeb komunalnych) i na etapie eksploatacji (okresowe mycie ogniw fotowoltaicznych).

Wstąpi wyłączenie gleb z produkcji rolnej - zmiana przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, na co dla użytków rolnych klas bonitacyjnych I-III wymagane jest uzyskanie zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi. Zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego zespoły (farmy) paneli fotowoltaicznych powinny być lokalizowane na terenach o glebach niższych klas bonitacyjnych (co najmniej poniżej klasy IIIb).

Nie nastąpi likwidacja gleb – po zakończeniu eksploatacji ogniw (ok. 30 lat) i po rozbiorce instalacji gleby będą mogły być przywrócone do użytkowania rolniczego.

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” dotyczących ogniw fotowoltaicznych wpłynie na wzrost zapotrzebowania na wodę oraz spowoduje wyłączenie gleb, w tym o korzystnych warunkach agroekologicznych z produkcji rolnej. Zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego zespoły (farmy) paneli fotowoltaicznych powinny być lokalizowane na terenach o glebach niższych klas bonitacyjnych (co najmniej poniżej klasy IIIb).

7.3.11. Krajobraz

Lokalizacja zespołów paneli fotowoltaicznych spowoduje oddziaływanie na krajobraz zależne przede wszystkim od ich powierzchni i szczegółowej lokalizacji. Konstrukcje, na których montowane są panele fotowoltaiczne na powierzchni terenu są stosunkowo niskie (w

projekcie „Planu...” dopuszczono do 6 m wysokości), a widoczność paneli zależy od ich nachylenia i ekspozycji. Ze względu na lekko falisty i równinny charakter ukształtowania powierzchni terenu wierzchołki wysoczyzny morenowej, lokalne zmiany krajobrazowe mogą być istotne – instalacje będą stanowiły lokalne przesłony krajobrazowe (fot. 10-12).



Fot. 10. Oddziaływanie zespołu ogniw fotowoltaicznych na krajobraz równinny.



Fot. 11. Przykład zespołu ogniw fotowoltaicznych zlokalizowanego na przedpolu ekspozycji krajobrazu (Przewoźniak, Czochański, 2020).



Fot. 12. Widok dużej farmy fotowoltaicznej z odległości kilkuset metrów na terenie falistym (farma fotowoltaiczna koło Zwartowa w woj. pomorskim – fot. M. Przewoźniak)

Przy dużych powierzchniach ogniw terenowych i stosunkowo gęstym ustawieniu, przysłaniać one będą widoki obserwatorom znajdującym w bliskim otoczeniu, na tej samej wysokości. Ze względu na lokalizację będą widoczne głównie z pobliskich dróg gminnych i lokalnych oraz terenów zabudowy mieszkaniowej w bliskim otoczeniu. Nastąpi zmiana

charakteru krajobrazu obszaru projektu „Planu...” z kulturowego rolniczego na kulturowy techniczny – infrastrukturowy.

Oddziaływanie to będzie się kumulować z oddziaływaniem istniejącego i planowanego zainwestowania elektrowni wiatrowych oraz ich siecią infrastruktury, także z istniejącymi farmami fotowoltaicznymi. Konstrukcje elektrowni wiatrowych pozostaną elementami dominującymi w krajobrazie (wysokie, punktowe elementy terenowo-napowietrzne), a farmy fotowoltaiczne będą miały charakter dopełniający (niskie, powierzchniowe obiekty terenowe).

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” w zakresie wprowadzenia zespołów ogniw fotowoltaicznych spowoduje zmianę charakteru krajobrazu jego obszaru z kulturowego rolniczego na kulturowy techniczny – infrastrukturowy. Zmiany krajobrazu w największym stopniu będą postrzegane z pobliskich dróg gminnych i lokalnych oraz z terenów zabudowy mieszkaniowej w bliskim otoczeniu. Oddziaływanie krajobrazowe ogniw w stosunku do otoczenia zostanie ograniczone dzięki uwzględnieniu w projekcie „Planu...” maksymalnej wysokości konstrukcji do 6 m oraz ukształtowaniu pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej, przewidzianych w projekcie „Planu ...”

7.3.12. Ludzie

Jednym z celów kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego w ramach planowania przestrzennego jest poprawa ekologicznych warunków życia ludzi.

Oddziaływanie zespołu paneli fotowoltaicznych na etapie budowy to głównie emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza związana z pracami budowlanymi, o ograniczonym jakościowo, terytorialnie i czasowo wpływie na ludzi.

Na etapie eksploatacji prognozowany jest brak oddziaływania na warunki życia ludzi poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym.

Oddziaływaniem pozytywnym(pośrednim) będzie spadek emisji gazów cieplarnianych – energia słoneczna jako źródło „czystej energii”.

Oddziaływanie paneli fotowoltaicznych na etapie budowy polega głównie na emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza przez sprzęt transportowy i budowlany, o ograniczonym jakościowo, terytorialnie i czasowo wpływie na ludzi. Na etapie eksploatacji prognozowany jest brak oddziaływania ogniw na warunki życia ludzi poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym.

7.3.13. Klasyfikacja oddziaływań urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii - wolnostojących paneli fotowoltaicznych – na środowisko

Klasyfikację oddziaływań na środowisko projektu „Planu...” urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii – paneli fotowoltaicznych, w tym oddziaływania skumulowanego na zdrowie ludzi i na biosferę, zgodną z art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.), zawiera tabela 12.

Tabela 12. Klasyfikacja oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...” dotyczących urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł - wolnostojących paneli fotowoltaicznych

Oddziaływania na środowisko	Rodzaje oddziaływania			Czas oddziaływania			Mechanizm oddziaływania			Ocena oddziaływania		
	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	chwilowe	okresowe	stałe	pozytywne	negatywne	neutralne
ETAP BUDOWY												
Przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery	X					X	X	X				X
„Zajętość” pokrywy glebowej	X					X		X			X	X
Likwidacja roślinności (agrocenozy)	X					X		X				X
Przekształcenie warunków siedliskowych (siedliska antropogeniczne)	X		X			X		X				X
Oddziaływanie na hydrosferę		X				X		X				X
Oddziaływanie na faunę	X	X	X			X		X	X			X
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Emisja hałasu i wibracji (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Skumulowane oddziaływanie na bioróżnorodność	X	X	X			X		X	X			X
Zagrożenia dla form ochrony przyrody	X			X				X				X
Powstanie odpadów	X			X				X				X
Krajobraz		X		X				X				X
Zabytki	X	X		X				X				X
Skumulowane oddziaływanie na zdrowie ludzi	X	X	X			X		X				X
ETAP EKSPLOATACJI												
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery - brak												
Emisja hałasu - brak												
Gospodarka wodno-ściekowa	X	X				X			X			X
Skumulowane oddziaływanie na roślinność, faunę i bioróżnorodność	X	X	X			X		X	X			X
Zagrożenia dla form ochrony przyrody	X					X			X			X
Gospodarka odpadami	X					X		X		X		X
Krajobraz	X	X				X			X		X	X
Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe (w tym krajobraz kulturowy)	X	X				X			X			X
Wpływ na dobra materialne	X	X	X			X			X	X		
Skumulowane oddziaływanie na zdrowie ludzi	X	X	X			X			X	X		X

Źródło: opracowanie własne

7.4. Procedura ocen oddziaływania na środowisko

Według ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.) przeprowadzenie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga realizacja następujących planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

- 1) planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- 2) planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Do kategorii mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839) z Rozporządzeniem zmieniającym z dnia 10 sierpnia (Dz. U. 2023, poz. 1724) należą:

- **instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru:**

- a) o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW,

Do kategorii mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z ww. Rozporządzeniem wraz z Rozporządzeniem zmieniającym rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 10 sierpnia (Dz. U. 2023, poz. 1724) mogą należeć przede wszystkim:

- **instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5 [o mocy poniżej 100 MW]**

- **zabudowa systemami fotowoltaicznymi o powierzchni wyznaczonej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszej niż:**

- a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,

- b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. A

- z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych;”

oraz inwestycje z zakresu budowy liniowych sieci infrastruktury technicznej (w zależności od parametrów).

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga (dla przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko) lub może wymagać (dla przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) uprzedniego wykonania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO

Analiza skutków środowiskowych związanych z realizacją projektu „Planu ...” i odległość obszaru od granicy państwa (ok. 75 km od Obwodu Kaliningradzkiego – Federacji Rosyjskiej) wskazuje, że nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

9. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTU „PLANU ...”, W SZCZEGÓLNOŚCI ODDZIAŁYWAŃ NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW

9.1. Elektrownia wiatrowa

Zapobieganie i zmniejszenie negatywnych oddziaływań dopuszczonej w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, można osiągnąć przez:

- 1) zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych;
- 2) dobór parametrów technicznych planowanej elektrowni i infrastruktury towarzyszącej ograniczających ich wpływ na środowisko;
- 3) ograniczenie potencjalnego oddziaływania na faunę, w szczególności na ptaki i nietoperze.

Ad 1)

Ograniczenie oddziaływania na środowisko dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na etapie budowy można osiągnąć przez:

- zorganizowanie zaplecza budowy w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu;
- maksymalne ograniczenie rozmiarów placu budowy elektrowni i pozostałych elementów infrastruktury technicznej w celu ograniczenia przekształceń wierzchniej warstwy litosfery;
- składowanie zdjętej warstwy gleby w celu wykorzystania do rekultywacji terenu po ukończeniu budowy - zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej i składowanie jej w pryzmach w pobliżu placu budowy;
- zabezpieczenie gruntu i wód w rejonie inwestycji przed zanieczyszczeniami związanymi z pracą sprzętu zmechanizowanego, poprzez dbałość o stan techniczny urządzeń, zabezpieczenie miejsc tymczasowych baz sprzętu oraz wyeliminowanie ewentualnych napraw sprzętu poza tymi terenami;
- wyposażenie placu budowy w sorbenty do likwidacji ewentualnych wycieków paliwa i oleju w celu ograniczenia potencjalnych zagrożeń dla podłoża gruntowego i wód podziemnych w sytuacjach awaryjnych;

- prowadzenie prac budowlanych poza godzinami nocnymi (22 – 6)- za wyjątkiem prac wymagających zachowania ciągłości procesu technologicznego (np. wylewanie fundamentów);
- wywożenie urobku z wykopów pod fundamenty oraz transport materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych elektrowni poza godzinami nocnymi (22 – 6) z wyjątkiem transportu samochodami elementów wielkogabarytowych (elementy elektrowni), które mogą być realizowane w godzinach nocnych, gdy natężenie ruchu na drogach jest najmniejsze;
- wykorzystanie nadmiaru urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni do rekultywacji wyrobisk poeksploatacyjnych i innych terenów zdewastowanych w gminie Mikołajki Pomorskie lub w jej otoczeniu;
- lokalizację liniowej infrastruktury elektroenergetycznej (jej lokalizacje nie zostały ustalone w projekcie „Planu ...”) z ominięciem zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz nadwodnych;
- zabezpieczenie wartościowych okazów drzew i krzewów (w tym stwierdzonych w przeprowadzonych inwentaryzacjach przyrodniczych chronionych gatunków) przed uszkodzeniem na czas trwania prac budowlanych w przypadku modernizacji istniejących dróg w ich pobliżu i budowy infrastruktury elektroenergetycznej;
- realizację wykopów pod linie kablowe elektroenergetyczne i telekomunikacyjne w pobliżu drzew ręcznie, bez uszkodzania korzeni;
- prowadzenie kontroli wykopów budowlanych pod kątem uwięzionych w nich zwierząt (np. płazów i ssaków) – w razie konieczności zwierzęta przenosić poza strefę prowadzonych prac;
- zbieranie w sposób selektywny powstających odpadów i ich gromadzenie do czasu wywozu na składowisko odpadów lub innego zagospodarowania;
- zorganizowanie odbioru i zagospodarowanie odpadów zakwalifikowanych do niebezpiecznych (np. oleje przekładniowe) przez specjalistyczne służby, zgodnie z warunkami wynikającymi z ustawy o odpadach;
- po położeniu sieci kablowych niezwłoczne zasypanie ziemią wykopów i przywrócenie terenu do pierwotnej funkcji;
- wyposażenie zaplecza socjalnego dla pracowników budowy w tymczasowe sanitariaty, opróżniane przez firmę posiadającą stosowne pozwolenia;
- przywrócenie stanu środowiska terenów przekształconych w trakcie prac budowlanych do pierwotnej funkcji.

Ad 2)

Ograniczenie oddziaływania na środowisko dopuszczonych w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowej i infrastruktury towarzyszącej na etapie eksploatacji można osiągnąć dzięki (częściowo wymienione w projekcie „Planu...”):

- wykorzystaniu nowoczesnych technologicznie turbin, maksymalizujących produktywność energii elektrycznej, przy jednoczesnym ograniczeniu potencjalnego oddziaływania na środowisko (emisja hałasu);
- nieumieszczaniu na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia ich oddziaływania na krajobraz (za wyjątkiem logo właściciela lub producenta turbin);
- zastosowaniu ujednoczonej kolorystyki elektrowni wiatrowych, nie kontrastującej z otoczeniem;
- zastosowaniu farb eliminujących efekt wizualny – stroboskopowy.

Ad. 3)

W celu ograniczenia potencjalnego oddziaływania elektrowni na ptaki i nietoperze (w tym nie zwiększanie dla nich atrakcyjności terenu lokalizacji elektrowni), zasadne jest przestrzeganie następujących zaleceń na obszarze lokalizacji elektrowni wiatrowej i w strefie jej oddziaływania:

- nie tworzyć nowych terenów zielonych, zwłaszcza obsadzonych zielenią wysoką w bliskim otoczeniu elektrowni;
- nie wprowadzać nowych zalesień (w odległości bliższej niż 200 m od terenów lokalizacji elektrowni);
- nie obsadzać, zwłaszcza zielenią wysoką, dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych, dróg przebiegających przez teren zespołu oraz znajdujących się w zasięgu jego oddziaływania;
- nie tworzyć oczek wodnych i stawów;
- unikać oświetlania elektrowni wiatrowych światłem białym i migającym, które przyciąga owady, a te wabią nietoperze.

Ponadto zaleca się zastosowanie zaleceń (działań minimalizujących) przedstawionych we wnioskach z całościowego, rocznego monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego (gdy te dokumenty będą gotowe) w celu minimalizacji potencjalnych negatywnych oddziaływań na faunę fruwającą. wskazano konieczność realizacji monitoringu porealizacyjnego.

Kompensacja przyrodnicza

Ze względu na położenie obszaru projektu „Planu...” poza obszarami Natura 2000 oraz znaczne odległości od nich, a także ze względu na ograniczony zasięg oddziaływania dopuszczonej w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowej:

- nie wystąpi pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt chronionych w sieci obszarów Natura 2000;
- nie wystąpi dezintegracja obszarów Natura 2000;
- nie wystąpi oddziaływanie na spójność sieci obszarów Natura 2000.

W związku z powyższym na obecnym etapie „Prognozy ...” nie przewidziano konieczności podjęcia działań z zakresu kompensacji przyrodniczej sieci Natura 2000.

9.2. Farmy fotowoltaiczne

Dla farm fotowoltaicznych przewidziano działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko na etapach budowy i eksploatacji określone poniżej:

- lokalizacja farmy na terenach równinnych i lekko falistych;
- lokalizacja farmy na gruntach ornym z glebami o słabej jakości, V i VI klas bonitacyjnych;
- wykonanie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia, z dopuszczeniem prowadzenia prac w tym okresie po wykluczeniu przez ornitologa lęgów ptaków na terenie przedsięwzięcia oraz po potwierdzeniu tego faktu wpisem do dziennika budowy;
- bieżąca kontrola sprzętu używanego na etapie budowy pod kątem możliwych wycieków i awarii oraz wyeliminowanie wykonywania ewentualnych napraw sprzętu na placu budowy ;
- selektywne gromadzenie wszystkich odpadów, w tym niebezpiecznych, powstających w trakcie prac serwisowo-naprawczych w pojemnikach i ich wywóz do miejsc unieszkodliwienia przez uprawnione podmioty gospodarcze;
- zastosowanie mieszanki traw z dodatkiem roślin miododajnych - gatunków roślin długo kwitnących, jak miododajne rośliny, wieloletnie i nie wymagające częstego koszenia (np. koniczyna, komonica, lucerna, także z domieszkami traw); zachowanie jak największej powierzchni terenu porośniętej trawami.

10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE „PLANU...”

10.1. Elektrownia wiatrowa

Alternatywne rozwiązania dla przyjętego w projekcie „Planu ...” wariantu lokalizacji elektrowni wiatrowej stanowi wariant rezygnacji z lokalizacji elektrowni wiatrowej - wariant niepodejmowania przedsięwzięcia.

Teren planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej i dróg dojazdowych jest użytkowany rolniczo. W sytuacji zaniechania budowy elektrowni gospodarka rolna byłaby kontynuowana.

Wariant ten byłby najkorzystniejszy dla środowiska w aspekcie lokalnym, tj. dla terenu lokalizacji i jego bezpośredniego otoczenia, gdyż środowisko pozostałoby bez zmian wynikających z realizacji przedsięwzięcia.

Jednocześnie brak realizacji elektrowni wiatrowych spowodowałby zmniejszenie ilości planowanej (w skali kraju) produkcji tzw. „czystej” energii, która zrekompensowana musiałaby być przez budowę konwencjonalnych elektrowni, charakteryzujących się dużą emisją zanieczyszczeń do środowiska. Jest to aspekt ogólnokrajowy przedsięwzięcia (zob. rozdz. 6.) i jest on w sensie interesu społecznego nadrzędny w stosunku do aspektu lokalnego.

Zaniechanie budowy zespołu elektrowni wiatrowych wiązałoby się również z rezygnacją z rozbudowy i modernizacji towarzyszącej infrastruktury elektroenergetycznej i komunikacyjnej (modernizacja istniejących dróg i budowa nowych dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych), co jednocześnie ograniczyłoby zasobność obszaru w dobra materialne.

10.2. Elektrownie fotowoltaiczne

Rozwiązania alternatywne do ustaleń projektu „Planu ...”, w kwestii lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w granicach terenów oznaczonych jako PEF, mogą dotyczyć m.in.:

- utworzenia pasów zieleni izolacyjnej od strony terenów zainwestowanych wzdłuż granic planowanych terenów farm fotowoltaicznych w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na krajobraz;
- pozostawienia powierzchni obszarów użytkowanych rolniczo na gruntach najlepszych klas bonitacyjnych I-III, ze względu na dobre warunki agroekologiczne.

10.3. Infrastruktura towarzysząca

W zakresie rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej w projekcie „Planu ...” dopuszczono podziemne i napowietrzne sieci elektroenergetyczne. Wskazana jest realizacja doziemnych linii kablowych, co miałyby mniejszy wpływ na zmiany użytkowania ziemi, w tym ograniczenie wyłączeń terenów z produkcji rolniczej, ograniczenia w użytkowaniu, przekształcenia krajobrazu oraz potencjalny wpływ na zwierzęta fruwające.

Ponadto, podczas realizacji doziemnej infrastruktury możliwe jest zastosowanie metod bezwykopowych, w tym płużenia (np. na terenach rolnych bez infrastruktury technicznej, przecisku lub przewiertu sterowanego (zwłaszcza przy przejściach przez większe rowy melioracyjne, drogi o nawierzchni twardej i istniejące elementy infrastruktury technicznej).

11. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU „PLANU...” ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Projekt „Planu ...”, po wdrożeniu jego ustaleń, będzie wymagać analizy skutków jego realizacji, przede wszystkim w zakresie oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowej. Dopuszczona w projekcie „Planu...” elektrownia wiatrowa po oddaniu jej do eksploatacji, wymagać będzie monitoringu w zakresach:

- 1) pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu,
- 2) kontroli ewentualnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków;
- 3) kontroli ewentualnego wpływu na nietoperze.

Ad. 1)

Pomiary hałasu powinny być przeprowadzone zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014, poz. 1542).

Dla oceny zmian klimatu akustycznego w rejonie obszaru objętego projektem „Planu ...” należy wykonać minimum dwa cykle pomiarów poziomu hałasu w środowisku:

1. Pierwszy cykl pomiarów należy zrealizować po uzyskaniu pozwolenia na budowę, ale przed rozpoczęciem prac budowlanych lub po zrealizowaniu przedsięwzięcia razem z cyklem 2., przy wyłączonych turbinach - pomiary te będą przedstawiać stan istniejący klimatu akustycznego i będą stanowić punkt odniesienia dla oceny zmian, jakie nastąpią w wyniku eksploatacji zespołów elektrowni wiatrowych; punkty pomiarowe należy rozmieścić w pobliżu skrajnych zabudowań mieszkalnych lub zagrodowych najbliższych miejscowości; lokalizacja punktów powinna być tak dobrana, aby na mierzony poziom dźwięku nie miały wpływu hałasy bytowe pochodzące z zabudowań.
2. Drugi cykl pomiarów należy wykonać po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanej elektrowni wiatrowej w tych samych punktach pomiarowych - pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków, w jakich wykonano pierwszą serię pomiarów.

W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r., poz. 112), należy zastosować obniżenie nastaw elektrowni, najbliższych w stosunku do punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenia i wykonać ponownie pomiary kontrolne.

Dodatkowe pomiary kontrolne mogą okazać się konieczne w sytuacji wybudowania w pobliżu innych zespołów elektrowni wiatrowych, w odległościach mogących mieć wpływ na skumulowane kształtowanie się klimatu akustycznego.

Ad. 2)

Po wybudowaniu elektrowni wiatrowej wskazane jest prowadzenie monitoringu porealizacyjnego, który umożliwi weryfikację śmiertelności oraz pozostałych potencjalnych oddziaływań zespołu elektrowni wiatrowych na ptaki.

Monitoring ornitologiczny porealizacyjny elektrowni wiatrowej powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu 5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie. Wskazane jest wykonywanie badań wpływu farmy na wykorzystanie przestrzeni przez ptaki równoległe z badaniami śmiertelności w wyniku kolizji. Zasady monitoringu podstawowego:

1. Długość trwania: 3 lata z uwzględnieniem wszystkich okresów fenologicznych.
2. Przedmiot obserwacji: (1) skład gatunkowy i (2) liczebność, a w odniesieniu do ptaków obserwowanych w locie również (3) wysokość przelotu w rozbiciu na 3 pułapy (do wysokości dolnego zakresu pracy śmigła, w strefie pracy śmigła, powyżej śmigła w stanie wzniesienia) i (4) kierunek przelotu, a także śmiertelność w wyniku kolizji.
3. Zakres badań: moduły 1-4 jak wyżej i dodatkowo monitoring śmiertelności.

Ad. 3)

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (wersja II, grudzień 2009)” niezbędne jest przeprowadzenie minimum trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego, obejmującego badanie śmiertelności nietoperzy oraz rejestrację ich aktywności w pobliżu elektrowni, zgodnie z wytycznymi aktualnymi na lata funkcjonowania siłowni. Wskazana jest także kontrola wyłączów elektrowni, zaleconych ze względu na ochronę nietoperzy.

12. WSKAZANIE NAPOTKANYCH W PROGNOZIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko projektu „Planu...” nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki i luk we współczesnej wiedzy.

Luki we współczesnej wiedzy dotyczącej stanu środowiska przyrodniczego, zostały uzupełnione w zakresie rozpoznania ptaków i nietoperzy, w wyniku przeprowadzenia specjalistycznych badań przyrodniczych i monitoringów. Ich częściowe wyniki z etapu I zawierają opracowania - załączniki do „Prognozy...”.

13. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI UWZGLĘDNIONYCH W PROGNOZIE

- Archer D. 2011. Globalne ocieplenie. Zrozumieć prognozę. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Audyt krajobrazowy województwa pomorskiego. 2025. Uchwała nr 190/XVII/25 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 lipca 2025 roku w sprawie uchwalenia Audytu krajobrazowego województwa pomorskiego. PBPR w Gdańsku.
- Augustyn S., 2011, Fakty wspierające projekt instalowania elektrowni wiatrowych. W: Mroczek B. (red.), 2011, Człowiek i środowisko. Świadomość i akceptacja społeczna. V Konferencja Rynek Energetyki Wiatrowej. Wydawnictwo Continuo Wrocław.
- Augustyńska D. 2009. Wartości graniczne ekspozycji na infradźwięki - przegląd piśmiennictwa, Podstawy i metody oceny środowiska pracy, 2009, nr 2 (60), s. 5-15.
- Bezubik i in. 2014. Koncepcja sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego. Gdańsk.
- Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2024 r. 2025. PiG.
- Gromadzki M., Przewoźniak M. 2002. Ekspertyza nt. ekologiczno-krajobrazowych uwarunkowań lokalizacji elektrowni wiatrowych w północnej (Pobrzeże Bałtyku) i w centralnej części woj. pomorskiego, BPIWP „Proeko”, Gdańsk (maszynopis).
- Jędrzejewski i in. 2011. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce. Zakład Badań Ssaków PAN, Białowieża 2011.
- Karta informacyjna JCWPd nr 30 (www.pgi.gov.pl).
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030. 2012.
- Kondracki J. 1998. Geografia fizyczna Polski. PWN. Warszawa.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. 2019. Warszawa.
- Kundzewicz Z.W. 2013. Ciepleszy świat. Rzecz o zmianach klimatu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Mapa podziału hydrograficznego Polski. KZGW.
- Michałowska-Knap 2006. Wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka. Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa.
- Mokwa T. 2024. Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu ornitologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Czerwiec-wrzesień 2024. Larix Doradztwo Środowiskowe. Nowotki, Szczecin.
- Nowiński K. Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu chiropterologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Lipiec-wrzesień 2024. Larix Doradztwo Środowiskowe. Nowotki, Szczecin.
- Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie sieci lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski. 2016.
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentów gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. 2023. Biuro Projektowe Platan.
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb sporządzenia planu ogólnego. 2025. Biuro Projektowe Platan.
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. 2021. BPIWP Proeko. Gdańsk.

-
- Plan gospodarki odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022. Uchwała Nr 321/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 roku.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. 2023. Dz. U. 2023, poz. 300.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030. Uchwała Nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r.
- Problemy Ocen Środowiskowych.
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu. Uchwała Nr 308/XXIV/20 z dnia 28 września 2020 r. Sejmik Województwa Pomorskiego.
- Program ochrony środowiska gminy Mikołajki Pomorskie na lata 2010-2013 z uwzględnieniem lat 2014-2017". 2010.
- Program ochrony środowiska województwa dla województwa pomorskiego 2030. Uchwała nr 618/L/23 Sejmiku Województwa Pomorskiego w Gdańsku z dnia 30 stycznia 2023 r.
- Przewoźniak M., 2007, Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko – zagadnienia sozologiczne, ekologiczne i krajobrazowe, w: II Konferencja „Rynek energetyki wiatrowej w Polsce“, PSEW, Warszawa 20-21.03.2007.
- Przewoźniak M., 2012, Klasyfikacja i ocena oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko lądów oraz ich aspekty wdrożeniowe ze szczególnym uwzględnieniem planowania regionalnego, BPiWP „Proeko”, Gdańsk.
- Przewoźniak M., Czochański J. 2020. Przyrodnicze podstawy gospodarki przestrzennej. Ujęcie proekologiczne. 2002. Bogucki Wyd. Nauk., Gdańsk – Poznań.
- Raport o stanie gminy Mikołajki Pomorskie za rok 2018. 2019. Urząd Gminy Mikołajki Pomorskie.
- Raporty o stanie środowiska woj. pomorskiego w latach 2010-2017. 2011-2018. WIOŚ w Gdańsku.
- Rejestracja i inwentaryzacja naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych)". Projekt badawczy nr: 415/2002/Wn-12/FG-go-tx/D. AGH Kraków.
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za 2024 rok. 2025.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t. j.: Dz. U. 2014 r., poz. 1713).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112).
- Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów - Dz. U. 2020, poz. 10.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzeniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych wodnego (Dz. U. 2019., poz. 1311).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. 2015, poz. 1694).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska. (Dz. U. 2005, Nr 263, poz. 2202 ze zm.).
- Stan środowiska w województwie pomorskim. Raport 2021. 2022. GIOŚ.
- Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030. 2021.
- Strategia Rozwoju Gminy Mikołajki Pomorskie na lata 2022-2027. 2022.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. SPA 2020.
- Stryjecki M., Mielniczuk K., 2011, Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływania na środowisko farm wiatrowych, GDOŚ, Warszawa.
- System ochrony przeciwośmiskowej SOPO.
- Szmigiel R., Jaśkiewicz M., 2011, Efekt migotania cienia – wytyczne w zakresie oceny oddziaływania energetyki wiatrowej, metody minimalizacji. „Wind Energy Market i Poland” PWEA Conference and Exhibition 12-14.04.2011 Warszawa-Ożarów Maz.
- Uchwała nr III/14/2024 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 28 maja 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru stanowiącego fragmenty obrębów geodezyjnych Wilczewo i Mikołajki Pomorskie w gminie Mikołajki Pomorskie.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (t. j. Dz. U. 2025, poz. 647 ze zm.).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1469 ze zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1587).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.).
- Ustawa z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2025, poz. 960 ze zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1292 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1130 ze zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.).
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t. j. Dz. U. 2021, poz. 724) wraz ze zmianą wprowadzoną Ustawą z dnia 9 marca 2023 r. o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2023, poz. 553).
- Woś A. 1999. Klimat Polski. PWN. Warszawa.
- Wuczyński A. 2009. Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce. Notatki Ornitologiczne 50: 206-227.

Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki, 2008, PSEW
Szczecin.

crfop.gdos.gov.pl

gdos.gov.pl

geoportal.gov.pl

geoserwis.gdos.gov.pl

karty.apgw.gov.pl

klimat.imgw.pl

mapa.korytarze.pl

mapy.pbpr.pomorskie.pl

pgi.gov.pl

wody.isok.gov.pl

14. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

1. Podstawy prawne i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru stanowiącego fragmenty obrębów geodezyjnych Wilczewo i Mikołajki Pomorskie w gminie Mikołajki Pomorskie”, który sporządzono na podstawie uchwały nr III/14/2024 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 28 maja 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru stanowiącego fragmenty obrębów geodezyjnych Wilczewo i Mikołajki Pomorskie w gminie Mikołajki Pomorskie.

2. Charakterystyka ustaleń planu

Projekt „Planu ...” obejmuje obszar w południowo-zachodniej części gminy Mikołajki Pomorskie. Łączna powierzchnia obszaru projektu „Planu...” wynosi ok. 163 ha.

Głównym celem projektu „Planu...” jest dopuszczenie lokalizacji odnawialnych źródeł energii: elektrowni wiatrowej (jednej) wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz trzech zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych. Ponadto w projekcie „Planu ...” uregulowano zagadnienia rozwoju osadnictwa oraz infrastruktury technicznej i układu komunikacyjnego.

Na obszarze projektu „Planu ...” wyznaczono następujące rodzaje przeznaczenia terenów:

- PEW – teren produkcji energii – teren elektrowni wiatrowej,
- PEF – teren produkcji energii – teren elektrowni słonecznej,
- RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy,
- WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych,
- L – teren lasu,
- ZN – teren zieleni naturalnej,
- KDL – teren komunikacji drogowej publicznej – teren drogi lokalnej,
- KR- teren komunikacji drogowej wewnętrznej.

3. Stan środowiska przyrodniczego i jego potencjalne zmiany

Obszar projektu „Planu...” obejmuje teren w południowo-zachodniej części gminy Mikołajki Pomorskie, w powiecie sztumskim, w woj. pomorskim. Pod względem przyrodniczym, obszar położony jest w obrębie mezoregionu fizycznogeograficznego Pojezierze Dzierżgońsko-Morańskie, które jest częścią makroregionu Pojezierza Iławskiego.

Przeważają utwory piaszczyste na glinach, występują także gliny i osady organogeniczne (torfy, utwory torfowo-mułowe i mułowo-torfowe). Na obszarze projektu „Planu...” powierzchniowo przeważają gleby brunatne kwaśne, wykształcone na glinach i piaskach gliniastych.

Obszar projektu „Planu...” wyniesiony jest na wysokość od ok. 74 m n.p.m. w południowo-zachodniej części do 90 m n.p.m. we wschodnim fragmencie.

Wody powierzchniowe na obszarze projektu „Planu...” są reprezentowane przez Postolińską Strugę, jej niewielki dopływ oraz oczka wodne w zagłębieniach terenu.

Zgodnie z danymi prezentowanymi na stronie *climate-data.org* dla wielolecia w okresie 1991-2021 średnia temperatura wynosiła 8,6°C, natomiast roczne opady 745 mm. Najmniej deszczowym miesiącem jest luty, najbardziej lipiec.

Według mapy zasobów energii wiatru obszar projektu „Planu ...” położony jest w strefie energetycznej wiatru III – korzystnej.

Na obszarze projektu „Planu...” głównie we wschodniej i północnej części dominują wielkopowierzchniowe pola uprawne. Zbiorowiska leśne, w postaci zwartej kompleksu leśnego występuje w południowo-zachodniej części obszaru projektu „Planu ...”. Szatę roślinną na obszarze projektu „Planu...” tworzą przede wszystkim:

- agrocenozy gruntów ornych;
- zbiorowiska łąkowo-pastewne w użytkowaniu rolniczym, w tym na terenach z płytko zalegającą wodą gruntową, w tym w dolinie Postolińskiej Strugi;
- zbiorowiska leśne i semileśne.

Lasy na obszarze projektu „Planu...” stanowią zwarty kompleks w południowo-zachodniej części. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez RDOŚ w Gdańsku w granicach obszaru projektu „Planu...” i jego otoczeniu nie stwierdzono chronionych siedlisk przyrodniczych.

Fauna obszaru projektu „Planu...” nawiązuje do występujących tu siedlisk i jest reprezentowana przez grupy systematyczne, tj. przez bezkręgowce (lądowe i wodne), ryby (w Postolińskiej Strudze i potencjalnie w oczkach wodnych), płazy (oczka wodne jako miejsca rozrodu), gady (głównie w ekotonach las – tereny otwarte), ptaki lęgowe (leśne i terenów otwartych) i zalatujące oraz ssaki (leśne, drobne gryzonie, nietoperze). Brak szczegółowego, całościowego rozpoznania fauny obszaru. Charakterystykę ornitologiczną i chiropterologicznego obszaru projektu „Planu...” zawierają następujące opracowania, stanowiące załączniki nr 3-4 do „Prognozy...”:

- „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu ornitologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Czerwiec-wrzesień 2024” (Mokwa 2024);
- „Sprawozdanie z I etapu rocznego monitoringu chiropterologicznego planowanego zespołu elektrowni wiatrowych w obrębie ewidencyjnych Wilczewo, dz. nr 85 w gminie Mikołajki Pomorskie. Lipiec-wrzesień 2024” (Nowiński 2024).

Obszar projektu „Planu...” położony jest poza zasięgiem korytarzy ekologicznych.

4. Analiza istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektu „Planu ...”, w szczególności na obszarach form ochrony przyrody

Obszar projektu „Planu...” ma typowo rolniczy charakter, potencjał gospodarczy stanowią tu gospodarstwa rolne i podmioty gospodarcze działające w sektorze rolnym. Główne przejawy antropizacji środowiska przyrodniczego obszaru projektu „Planu...” i jego bezpośredniego otoczenia to:

- dominacja rolniczego użytkowania ziemi, czego efektem są m.in. synantropizacja roślinności, degradacja struktury ekologicznej terenu oraz specyfika krajobrazu o cechach kulturowego krajobrazu rolniczego;
- sieć dróg lokalnych utwardzonych i gruntowych, zelektryfikowana, dwutorowa linia kolejowa nr 9 relacji Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny (w sąsiedztwie i otoczeniu) – komunikacja samochodowa i kolejowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu;
- osadnictwo wiejskie w większości bliskim otoczeniu, w tym wsie: Wilczewo, Mikołajki Pomorskie – źródła zanieczyszczeń do atmosfery ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- linie elektroenergetyczne średniego napięcia 15kV;
- elektrownie fotowoltaiczne: dwie istniejące farmy o niewielkiej powierzchni w północnej części obszaru projektu „Planu...” oraz jedna farma o dużej powierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru w gminie Prabuty;
- elektrownie wiatrowe w bliskim otoczeniu.

Formy ochrony przyrody

W granicach obszaru projektu „Planu...” i w sąsiedztwie nie znajdują się powierzchniowe formy ochrony przyrody.

W regionalnym otoczeniu obszaru projektu „Planu...” znajdują się (rys. 16):

- obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie” w otoczeniu obszaru projektu „Planu...”, w minimalnej odległości ok. 330 m na zachód;
- Morawski Obszar Chronionego Krajobrazu w minimalnej odległości ok. 2,4 km na południowy zachód;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń – w minimalnej odległości ok. 4,4 km na wschód;
- rezerwat przyrody „Jezioro Liwieniec” wraz z otuliną – w minimalnej odległości ok. 6,6 km na południe;
- pomniki przyrody, w tym najbliższe – dwa dęby szypułkowe *Quercus robur* – we wsi Rodowo w minimalnej odległości ok. 3,5 km na wschód.

W graniach obszaru projektu „Planu...” zgodnie z „Audytem krajobrazowym województwa pomorskiego” (2025) nie wyznaczono krajobrazów priorytetowych.

5. Uwarunkowania ochrony środowiska kulturowego, zabytków, dóbr kultury współczesnej i krajobrazu kulturowego

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego.

6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym istotne z punktu widzenia projektu „Planu ...”

Projekt „Planu...” uwzględnia zapisy międzynarodowych, krajowych i regionalnych dokumentów określających cele i zasady ochrony środowiska, w szczególności w zakresie zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

7. Prognozowane oddziaływania realizacji projektu „Planu...” na środowisko

Oddziaływanie na środowisko elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Przypowierzchniowa warstwa litosfery

W wyniku realizacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej infrastruktury dopuszczonych w projekcie „Planu...”, nastąpią przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery głównie na terenach rolnych. Tereny przekształcone w wyniku realizacji sieci kablowych oraz tymczasowych po zakończeniu etapu budowy inwestycji zostaną zrekultywowane i przywrócone do poprzedniego użytkowania - rolniczego. Plac budowy zostanie przekształcony w plac techniczny elektrowni wiatrowej, natomiast sieć dróg dojazdowych pozostanie w granicach obszaru.

Wibracje

Nie prognozuje się wystąpienia zagrożeń wibracjami dla budynków w otoczeniu i ludzi w nich przebywających: na etapie budowy i likwidacji ze względu na odległości zabudowy mieszkalnej od dopuszczonych w projekcie „Planu ...” lokalizacji elektrowni wiatrowej (ustawowo wymagane minimum 700 m) i na etapie eksploatacji, ze względu na przewidywane rozwiązania konstrukcyjne elektrowni.

Wody powierzchniowe i podziemne

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” może spowodować okresowe oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, tylko w przypadku konieczności odwodnienia wykopów budowlanych. Oceniono, że budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowej z infrastrukturą towarzyszącą będzie neutralna w aspekcie osiągnięcia celów środowiskowych określonych jednolitych części wód w zasięgu obszaru „Planu ...”.

Powietrze

Prognozowane stężenia wszystkich zanieczyszczeń komunikacyjnych emitowanych w fazie budowy i likwidacji elektrowni wiatrowej i towarzyszącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej na obszarze projektu „Planu ...” będą niewielkie, pomijalne.

Na etapie eksploatacji elektrownie wiatrowe nie powodują emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W ogólnym bilansie ograniczają emisję do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych.

Klimat

W związku z realizacją ustaleń projektu „Planu...” w obrębie i w bezpośrednim otoczeniu terenów zainwestowanych wystąpią nieznaczne, lokalne zmiany topoklimatyczne. Zmiany te nie będą miały znaczenia dla funkcjonowania ekosystemów na obszarze „Planu...” i w jego otoczeniu oraz dla warunków życia ludzi. Dopuszczona na obszarze projektu „Planu ...” elektrownia wiatrowa jako urządzenie do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych przyczyni się do ograniczenia emisji z gazów cieplarnianych.

Hałas

Ocena faktycznego oddziaływania elektrowni wiatrowej nastąpi na dalszych etapach realizacji inwestycji, kiedy znane będą parametry elektrowni wiatrowej przyjętych do realizacji. Analiza powinna zawierać wyniki hałasu skumulowanego, uwzględniającego lokalizacje istniejących elektrowni wiatrowych (istniejący zespół pięciu elektrowni znajdujący się w bliskim otoczeniu obszaru projektu „Planu...”), oraz planowanych elektrowni, w tym także w sąsiedniej gminie Prabuty.

Infradźwięki

Planowana elektrownia wiatrowa na obszarze projektu „Planu ...” o typowych parametrach akustycznych 100-110 dB (zapisy projektu „Planu...” nie wskazują parametrów akustycznych planowanych elektrowni wiatrowych) oraz odległości od zabudowy o funkcji mieszkalnej (istniejącej) powyżej 700 m będą źródłem infradźwięków na bardzo niskim poziomie, zdecydowanie poniżej wartości mogących wpływać na zdrowie ludzi.

Pole elektromagnetyczne

Elektrownie wiatrowe oraz kablowe podziemne linie elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia nie stanowią istotnych źródeł pola elektromagnetycznego. Technologia wykonania tego typu urządzeń energetycznych, jak kable i generatory elektrowni wiatrowych, zakłada stosowanie odpowiednich ekranów, uniemożliwiających wypromieniowywanie energii elektromagnetycznej do otoczenia – środowiska.

Efekt migotania cieni

Efekt migotania cieni dla zabudowy do ok. 1 km od planowanych turbin wiatrowych wynosi średnio od kilkunastu sekund do kilku minut średnio w ciągu dnia.

W Polsce nie ma przepisów określających normy związane z problemem migotania cieni.

Odpady

Odpady będą powstawać zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i likwidacji dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowej.

Na etapie budowy będą to głównie odpady gleby i ziemi oraz w mniejszym stopniu odpady materiałów budowlanych. Na etapie eksploatacji mogą powstawać odpady niebezpieczne,

wymagające specjalnego postępowania. Na etapie likwidacji będą powstawać głównie odpady materiałów budowlanych i konstrukcji elektrowni wiatrowych oraz odpady niebezpieczne.

Roślinność

Realizacja elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje w głównej mierze likwidację agrocenoz oraz roślinności segetalnej. Obszary tymczasowo zajęte na potrzeby budowy (tymczasowe place montażowe i dojazdy oraz wykopy pod linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne) zostaną zrehabilitowane i przywrócone do poprzedniej funkcji. Ewentualna wycinka drzew, zwłaszcza w obrębie chronionej ustaleniami projektu „Planu ...” zieleni wysokiej (o ile będzie konieczna), poprzedzona inwentaryzacją, wymagać będzie zgody Wójta Gminy Mikołajki Pomorskie lub Starosty Powiatu Sztumskiego.

Oddziaływanie na ptaki

Zgodnie z wnioskami z I etapu monitoringu ornitologicznego (Mokwa 2024) na badanej powierzchni w rejonie obszaru projektu „Planu...” nie stwierdzono zgrupowań i koncentracji ptaków. Rzeczywiste oddziaływanie obejmujące utratę siedlisk i związany z tym spadek liczebności i/lub różnorodności gatunkowej ptaków i ich śmiertelności możliwe będzie do oceny na podstawie monitoringu poinwestycyjnego. W trakcie opracowania są kolejne etapy rocznego monitoringu ornitologicznego dotyczące wpływu elektrowni wiatrowej planowanej w granicach obszaru projektu „Planu...”.

Oddziaływanie na nietoperze

Obszar projektu „Planu...” nie stanowi szczególnie cennego terenu bytowania nietoperzy ze względu na dominujący rolniczy charakter użytkowania terenu. Wdrożenie działań opisanych w rozdziale 9, pozwoli na zminimalizowanie potencjalnego ryzyka negatywnego oddziaływania na nietoperze. W trakcie opracowania jest kolejny etap monitoringu chiropterologiczny dotyczący elektrowni wiatrowej na obszarze projektu „Planu...”.

Oddziaływanie na pozostałe zwierzęta

Oddziaływanie elektrowni wiatrowej na etapie eksploatacji na inne zwierzęta niż ptaki i nietoperze nie spowoduje istotnych dla nich zagrożeń oraz będzie zbliżone do oddziaływania innych obiektów infrastrukturalnych i gospodarczych.

Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność

Dopuszczona w projekcie „Planu ...” elektrownia wiatrowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą, ze względu na położenie poza zasięgiem: form ochrony przyrody, lasów, dolin rzek czy terenów podmokłych, będą miały neutralny charakter wobec osnowy ekologicznej. Ze względu na lokalizację na terenach użytkowanych rolniczo – elektrownie wiatrowe nie będą miały negatywnego wpływu na bioróżnorodność.

Formy ochrony przyrody

Biorąc pod uwagę odległości od obszarów Natura 2000, lokalizacja elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...” nie spowoduje:

- znaczącego oddziaływania na ptaki i ich siedliska chronione w obrębie najbliższego obszaru specjalnej ochrony ptaków „Lasy Iławskie” PLB280005;

- pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt w najbliższym obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty (specjalny obszar ochrony siedlisk) „Mikołajki Pomorskie” PLH220076;
- dezintegracji obszarów Natura 2000;
- naruszenia spójności sieci obszarów Natura 2000.

Zasoby naturalne

Przeznaczenie w projekcie „Planu ...” gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klasy III na cele nierolnicze wymagać będzie uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi. Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w tym budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowej nie spowodują negatywnego oddziaływania na zasoby użytkowe wód.

Krajobraz

Podsumowując, z analizy krajobrazowej wynika, że dopuszczona w projekcie „Planu ...” elektrownia wiatrowa będzie kolejnym elementem antropizacji krajobrazu w tym rejonie. Jej ekspozycja krajobrazowa będzie miała miejsce:

- z terenów upraw rolnych – ze wszystkich stron świata, z terenów lokalizacji oraz z ich rozległego otoczenia;
- z wiejskich jednostek osadniczych w sąsiedztwie i w otoczeniu obszaru projektu „Planu...” (głównie miejscowości Mikołajki Pomorskie, Wilczewo i Gdakowo), elektrownie postrzegane będą również na tle zabudowy wiejskiej z użytków rolnych, śródpolnych dróg gruntowych oraz z dróg utwardzonych;
- z ciągów komunikacyjnych: z drogi powiatowej, dróg gminnych i pozostałych, a także z linii kolejowej nr 9.

W wielu przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie przydrożnych szpalerów drzew, zadrzewień i zakrzewień, kompleksów leśnych czy obiektów budowlanych.

Zabytki

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...”, w zakresie dopuszczenia lokalizacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej nie spowoduje oddziaływania na dobra kultury – poza oddziaływaniem wizualnym.

Dobra materialne

Budowa elektrowni wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje poprawę dostępu do lepszej jakości infrastruktury komunikacyjnej. W ramach zagospodarowania elektrowni wiatrowej niezbędna będzie budowa dróg wewnętrznych na czas eksploatacji elektrowni wiatrowych. Drogi wewnętrzne mogą być wykorzystywane jako powiązania wewnątrz gminne i dojazdy do pól.

Ludzie

Eksploatacja dopuszczonej w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowej nie spowoduje negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Może natomiast, tak jak każdy inny zespół elektrowni wiatrowych, wpłynąć na okolicznych mieszkańców, głównie w sferze emocjonalno-

psychicznej. Może to być efektem braku akceptacji dla zmiany środowiska życia (przede wszystkim zmian krajobrazu). Po wybudowaniu elektrowni wiatrowej muszą zostać dotrzymane standardy ochrony środowiska m. in. w zakresie hałasu, infradźwięków i pola elektromagnetycznego.

Oddziaływanie skumulowane

Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni dopuszczonej na obszarze projektu „Planu ...” i w jego rozległym otoczeniu na środowisko będzie jej oddziaływanie na zmiany fizjonomii krajobrazu oraz w mniejszym stopniu ograniczenie terytorialnych możliwości rozwoju innych funkcji społeczno-gospodarczych, w tym zainwestowania osadniczego, ze względu na oddziaływanie akustyczne.

Prognoza oddziaływania na środowisko urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii – wolnostojących paneli fotowoltaicznych

Litosfera

Prognozuje się brak istotnych przekształceń litosfery w wyniku lokalizacji zespołów ogniw fotowoltaicznych na obszarze projektu „Planu ...”, z wyjątkiem ewentualnych niwelacji terenu.

Wody

Oddziaływanie zespołów ogniw fotowoltaicznych będzie związane ze wzrostem zużycia wody do mycia paneli oraz wzrostem parowania z powierzchni paneli.

Powietrze

Na etapie eksploatacji elektrownie fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii” - ich wykorzystanie przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej po globalną.

Klimat

Dopuszczone na obszarze projektu „Planu ...” elektrownie fotowoltaiczne jako urządzenia do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych przyczynią się do ograniczenia emisji z gazów cieplarnianych.

Hałas

W odniesieniu do zespołów ogniw fotowoltaicznych wystąpi emisja hałasu na etapie budowy oraz oddziaływanie na etapie funkcjonowania związane z zastosowaniem. Inwerterów oraz opcjonalnie stacji transformatorowych.

Pole elektromagnetyczne

W wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu...” w zakresie ogniw fotowoltaicznych nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnego pola elektromagnetycznego na terenach dostępnych dla ludzi, poza ogrodzeniem farm.

Odpady

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych, zgodna z obowiązującymi przepisami prawa, nie stworzy zagrożeń dla stanu środowiska i warunków życia ludzi.

Roślinność i zwierzęta

W efekcie wdrożenia ustaleń projektu „Planu...” dotyczących paneli fotowoltaicznych tereny ich lokalizacji będą niedostępny dla dużych i średnich zwierząt poruszających się po ziemi ze względu na ich wygradzenie. Panele nie stwarzają zagrożeń dla ptaków, poza ewentualną zajętością miejsc lęgowych i żerowisk.

Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność

W efekcie wdrożenia ustaleń projektu „Planu...” dotyczących paneli fotowoltaicznych nie ulegnie zmniejszeniu bioróżnorodność. Tereny przeznaczone pod elektrownie fotowoltaiczne są zlokalizowane poza elementami osnowy ekologicznej.

Formy ochrony przyrody

Prognozowany jest brak oddziaływania zespołów ogniw fotowoltaicznych na formy ochrony przyrody w granicach i otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”, w tym znajdujący się w otoczeniu obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie” ze względu na lokalny zakres oddziaływania ogniw fotowoltaicznych.

Zasoby naturalne

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” dotyczących ogniw fotowoltaicznych wpłynie na wzrost zapotrzebowania na wodę oraz spowoduje wyłączenie gleb, w tym okorzystnych warunkach agroekologicznych z produkcji rolnej. Zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego zespoły (farmy) paneli fotowoltaicznych powinny być lokalizowane na terenach o glebach niższych klas bonitacyjnych (co najmniej poniżej klasy IIIb).

Krajobraz

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” w zakresie wprowadzenia zespołów ogniw fotowoltaicznych spowoduje zmianę charakteru krajobrazu jego obszaru z kulturowego rolniczego na kulturowy techniczny – infrastrukturalny. Zmiany krajobrazu w największym stopniu będą postrzegane z pobliskich dróg gminnych i lokalnych oraz z terenów zabudowy mieszkaniowej w bliskim otoczeniu. Oddziaływanie krajobrazowe ogniw w stosunku do otoczenia zostanie ograniczone dzięki uwzględnieniu w projekcie „Planu...” maksymalnej wysokości konstrukcji do 6 m oraz ukształtowaniu pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej, przewidzianych w projekcie „Planu ...”

Ludzie

Oddziaływanie paneli fotowoltaicznych na etapie budowy polega głównie na emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza przez sprzęt transportowy i budowlany, o ograniczonym jakościowo, terytorialnie i czasowo wpływie na ludzi. Na etapie eksploatacji prognozowany jest brak oddziaływania ogniw na warunki życia ludzi poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym.

8. Oddziaływania transgraniczne

Analiza skutków środowiskowych związanych z realizacją projektu „Planu ...” i odległość obszaru od granicy państwa (ok. 75 km od Obwodu Kaliningradzkiego – Federacji Rosyjskiej) wskazuje, że nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

9. Sposoby minimalizacji wpływu ustaleń planu na środowisko i rozwiązania alternatywne

Sposoby minimalizacji negatywnego wpływu ustaleń projektu „Planu...” na środowisko można osiągnąć przez:

- zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych;
- dobór parametrów technicznych planowanych elektrowni i infrastruktury ograniczających ich wpływ na środowisko;
- kształtowanie środowiska przyrodniczego terenu lokalizacji i jego otoczenia (np. nie wprowadzanie zalesień, nie obsadzanie, zwłaszcza zielenią wysoką, dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych, nie tworzenie oczek wodnych i stawów);
- ograniczenie potencjalnego oddziaływania na faunę, w szczególności ptaki i nietoperze, w tym stosowanie zaleceń z monitoringów środowiska.

10. Rozwiązania alternatywne

Alternatywne rozwiązania dla przyjętego w projekcie „Planu ...” wariantu lokalizacji elektrowni wiatrowych stanowi wariant rezygnacji z lokalizacji elektrowni – wariant niepodejmowania przedsięwzięcia,

Rozwiązania alternatywne do ustaleń projektu „Planu ...”, w kwestii lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w granicach terenów oznaczonych jako PEF, mogą dotyczyć m.in.:

- utworzenia pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż granic planowanych terenów farm fotowoltaicznych w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na krajobraz;
- pozostawienia powierzchni obszarów użytkowanych rolniczo na gruntach najlepszych klas bonitacyjnych I-III, ze względu na dobre warunki agroekologiczne.

11. Monitoring oddziaływania ustaleń projektu „Planu...” na środowisko

Projekt „Planu ...”, po wdrożeniu jego ustaleń, będzie wymagać analizy skutków jego realizacji, przede wszystkim w zakresie oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych. Dopuszczone w projekcie „Planu...” elektrownie wiatrowe, po ich oddaniu do eksploatacji, wymagać będą monitoringu w zakresach:

- pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu,
- kontroli ewentualnego wpływu na zachowania i śmiertelność ptaków;
- kontroli ewentualnego wpływu na nietoperze.

12. Wskazanie napotkanych w prognozie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko projektu „Planu...” nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki i luk we współczesnej wiedzy.

Luki we współczesnej wiedzy dotyczącej stanu środowiska przyrodniczego, zostały uzupełnione w zakresie rozpoznania ptaków i nietoperzy, w wyniku przeprowadzenia specjalistycznych badań przyrodniczych i monitoringów. Ich częściowe wyniki z etapu I zawierają opracowania - załączniki do „Prognozy...”.

-.-