



Platan BIURO PROJEKTOWE

mgr Wojciech Kiełb 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 TERENÓW STANOWIĄCYCH FRAGMENTY OBREBÓW GEODEZYJNYCH  
STAŻKI, PERKLICE, KRASNA ŁĄKA, MIKOŁAJKI POMORSKIE I KRASDUTY  
W GMINIE MIKOŁAJKI POMORSKIE”**

Egz. nr 1

Autor:

mgr Wojciech Kiełb

Banino, 31 maja 2024 r.

**SPIS TREŚCI:**

1. PODSTAWY PRAWNE PROGNOZY I METODY PROGNOZOWANIA .....	6
1.1. Podstawy prawne .....	6
1.2. Metody prognozowania.....	7
2. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” I JEGO POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	9
2.1. Charakterystyka ustaleń projektu „Planu ...” .....	9
2.2. Powiązania projektu „Planu ...” z innymi dokumentami .....	18
3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY .....	25
3.1. Położenie regionalne .....	25
3.2. Środowisko abiotyczne .....	27
3.2.1. Budowa geologiczna.....	27
3.2.2. Rzeźba terenu.....	27
3.2.3. Gleby .....	33
3.2.4. Warunki wodne.....	38
3.2.5. Klimat .....	41
3.3. Środowisko biotyczne .....	44
3.3.1. Wprowadzenie .....	44
3.3.2. Szata roślinna.....	44
3.3.3. Grzyby .....	53
3.3.4. Zwierzęta .....	53
3.4. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze z otoczeniem .....	62
3.5. Walory zasobowo-użytkowe środowiska .....	66
3.6. Zagrożenia przyrodnicze .....	68
3.7. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu „Planu...”	69
4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU „PLANU ...”, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY.....	71
4.1. Źródła i stan antropizacji środowiska przyrodniczego .....	71
4.2. Problemy ochrony przyrody.....	79
5. UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW, DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO .....	83
6. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU „PLANU ...” .....	86
7. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH, ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ	

USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO .....	92
7.1. Wprowadzenie.....	92
7.2. Oddziaływanie na środowisko elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną .	93
7.2.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery .....	93
7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne.....	96
7.2.3. Stan aerosanitarny .....	98
7.2.4. Klimat .....	99
7.2.5. Hałas .....	100
7.2.6. Emisja infradźwięków .....	102
7.2.7. Pole elektromagnetyczne .....	103
7.2.8. Efekt migotania cieni .....	107
7.2.9. Odpady.....	108
7.2.10. Roślinność.....	114
7.2.11. Fauna.....	118
7.2.11.1. Etap budowy .....	118
7.2.11.2. Etap eksploatacji – oddziaływanie na ptaki.....	120
7.2.11.3. Etap eksploatacji – oddziaływanie na nietoperze .....	125
7.2.11.4. Etap eksploatacji - inne zwierzęta .....	127
7.2.11.5. Etap likwidacji.....	128
7.2.12. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność .....	128
7.2.13. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000 .....	133
7.2.14. Zasoby naturalne .....	142
7.2.15. Krajobraz.....	143
7.2.16. Zabytki .....	150
7.2.17. Dobra materialne .....	151
7.2.18. Ludzie.....	152
7.2.19. Oddziaływania skumulowane .....	154
7.2.19. Klasyfikacja oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko .....	167
7.3. Prognoza oddziaływania na środowisko urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii – wolnostojących paneli fotowoltaicznych.....	171
7.3.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby .....	171
7.3.2. Wody powierzchniowe i podziemne .....	172
7.3.3. Powietrze atmosferyczne .....	172
7.3.4. Klimat .....	172
7.3.5. Hałas .....	173
7.3.5. Pole elektromagnetyczne .....	173
7.3.6. Gospodarka odpadami .....	173
7.3.7. Roślinność i zwierzęta .....	174
7.3.8. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność .....	174

7.3.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.....	175
7.3.10. Zasoby naturalne.....	177
7.3.11. Krajobraz .....	177
7.3.12. Zabytki.....	179
7.3.13. Ludzie .....	179
7.3.14. Klasyfikacja oddziaływań urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii - wolnostojących paneli fotowoltaicznych – na środowisko ...	180
7.4. Procedura ocen oddziaływania na środowisko.....	182
8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO.....	183
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 .....	183
9.1. Elektrownie wiatrowe .....	183
9.2. Farmy fotowoltaiczne.....	186
10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE „PLANU...” .....	187
10.1. Elektrownie wiatrowe.....	187
10.2. Elektrownie fotowoltaiczne.....	188
10.3. Infrastruktura towarzysząca.....	188
11. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU „PLANU...” ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA .....	189
12. WSKAZANIE NAPOTKANYCH W PROGNOZIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY .....	191
13. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI UWZGLĘDNIONYCH W PROGNOZIE .....	192
14. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	196

---

**Załączniki:**

1. Uzgodnienie zakresu prognozy wydane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 08.09.2023 r. (RDOŚ–Gd–WZP.411.18.8.2023.MP.1).
2. Uzgodnienie zakresu prognozy wydane przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Malborku z dnia 26.09.2023 r. (SE.NS.80.4460.38.2023.EK).
3. „Aktualizacja materiałów do raportu dot. budowy farmy wiatrowej wraz z podziemną siecią elektroenergetyczną SN/WN i telekomunikacyjną oraz z infrastrukturą towarzyszącą na obszarze gminy Mikołajki Pomorskie (wiosenny aspekt układów ekologicznych)” (Mieńko 2022).
- 4a. „Raport końcowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie” (Bidziński 2023).
- 4b. „Raport cząstkowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Dzierzgoń. Turbiny MP21-23” (Bidziński 2023).
- 5a. „Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej >Mikołajki Pomorskie< Raport końcowy.” (Goc 2023).
- 5b. Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej >Mikołajki Pomorskie<. Raport etapowy 1: Lato i jesień 2023” (Goc 2023).
6. 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 terenów stanowiących fragmenty obrębów geodezyjnych Stążki, Perklice, Krasna Łąka, Mikołajki Pomorskie i Krasduty w gminie Mikołajki Pomorskie”, który sporządzono na podstawie uchwały nr XLVIII/335/2023 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 27 czerwca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. 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. 2023, poz. 977 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. 2023, poz. 1094 ze zm.).

Zgodnie z art. 17. Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2023, poz. 977 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 terenów stanowiących fragmenty obrębów geodezyjnych Stążki, Perklice, Krasna Łąka, Mikołajki Pomorskie i Krasduty 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. 2023, poz. 1094 ze zm.)  
- dalej ustawa OOOŚ.

Zgodnie z ustawą OOOŚ:

*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:
  - „Aktualizacja materiałów do raportu dot. budowy farmy wiatrowej wraz podziemną siecią elektroenergetyczną SN/WN i telekomunikacyjną oraz infrastrukturą towarzyszącą na obszarze gminy Mikołajki Pomorskie” (Mieńko 2021);
  - „Raport końcowy z badań chiropterofauny dla projektowej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie (Bidziński 2023);
  - „Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej >Mikołajki Pomorskie<. Raport końcowy” (Goc 2023);
  - „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentów gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” (2023);
- wyniki rozpoznania terenowego przeprowadzonego na przełomie października i listopada 2023 r.;
- prawo powszechne 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 4 rozłączne fragmenty w centralnej i wschodniej części gminy Mikołajki Pomorskie. Łączna powierzchnia obszaru projektu „Planu...” wynosi ok. 1700 ha.

Dla **obszaru nr 1** obowiązuje plan miejscowy uchwalony uchwałą nr IX/56/2015 z dnia 2015-08-31 (Dz. Urz. Woj. Pom. z 5.10.2015 r. poz. 3003) w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów obejmujących część obręb geodezyjnego Stążki, obszar dla potrzeb lokalizacji Farmy Wiatrowej "Cieszymowo", gmina Mikołajki Pomorskie. Dla **obszarów nr 2 i 3** obowiązuje plan miejscowy uchwalony uchwałą nr X/66/2015 z dnia 2015-10-13 (Dz. Urz. Woj. Pom. z 7.12.2015 r. poz. 3769) w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów obejmujących części obrębów geodezyjnych Krastudy, Krasna Łąka, Mikołajki Pomorskie, Perklice i Stążki w gminie Mikołajki Pomorskie. Jedynie **obszar nr 4** nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Oba ww. obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zakładają na obszarze nr 1-3 projektu „Planu...” lokalizację źródeł energii odnawialnej – w tym elektrowni wiatrowych. Stanowią one tym samym prawa nabyte do zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu obszaru objętego projektem „Planu...”, wynikające z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W związku ze zmianą przepisów prawa m. in. ustawy o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2023 poz. 553), zapisy projektu „Planu...” dostosowano do obecnie obowiązujących przepisów.

Głównym celem projektu „Planu...” jest dopuszczenie lokalizacji odnawialnych źródeł energii: elektrowni wiatrowych (maksymalnie ośmiu) wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz pięciu 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. 1-4):

- U – teren usług;
- US – teren usług sportu i rekreacji;
- PEW – teren produkcji energii – teren elektrowni wiatrowej;
- PEF – teren produkcji energii – teren elektrowni słonecznej (elektrowni fotowoltaicznej);
- ZP – teren zieleni urządzonej;
- CZ – teren cmentarza zamkniętego;
- ZD – teren ogrodów działkowych;

- 
- RZM – teren zabudowy związanej z rolnictwem – teren zabudowy zagrodowej;
  - RZ - teren zabudowy związanej z rolnictwem;
  - RZP – teren zabudowy związanej z rolnictwem - teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych;
  - RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy;
  - WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych;
  - ZN – teren zieleni naturalnej;
  - L – teren lasu;
  - KDL – teren komunikacji drogowej publicznej – teren drogi lokalnej;
  - KDD – teren komunikacji drogowej publicznej – teren drogi dojazdowej;
  - KR- teren komunikacji drogowej wewnętrznej.

Dla terenów **PEW produkcji energii przez elektrownie wiatrowe** w projekcie „Planu...” dopuszczono:

- lokalizację elektrowni wiatrowych stanowiących instalacje odnawialnego źródła energii, w których energia elektryczna jest wywarzana z energii wiatru;
- lokalizację placów związanych z budową, serwisem, naprawą lub demontażem obiektów zespołu elektrowni wiatrowych;
- lokalizację urządzeń i sieci infrastruktury technicznej;
- lokalizację budowli i urządzeń, niezbędnych do przeprowadzania pomiaru kierunku i prędkości wiatru, w tym wolnostojącego masztu;
- lokalizację dojazdów i dojazdów.

Ustalono następujące gabaryty obiektów:

- 1) maksymalna wysokość całkowita elektrowni wiatrowej – 250 m;
- 2) maksymalna średnica wirnika wraz z łopatom – 200 m;
- 3) maksymalna wysokość budowli i urządzeń, niezbędnych do przeprowadzania pomiaru kierunku i prędkości wiatru, w tym wolnostojącego masztu – 180 m.

Dla elektrowni wiatrowych ustalono stosowanie ujednoliconej kolorystyki obiektów, a także jednolitych gabarytów wieży i elementów technicznych.

Dla terenów **PEF produkcji energii przez elektrownie fotowoltaiczne** w projekcie „Planu...” dopuszczono:

- lokalizację niezamontowanych na budynku instalacji odnawialnych źródeł energii, w postaci paneli fotowoltaicznych,
- lokalizację obiektów budowlanych i urządzeń towarzyszących stanowiących całość techniczno-użytkową z urządzeniami wytwarzającymi energię z odnawialnych źródeł energii, w tym magazynów energii,
- lokalizację urządzeń i sieci infrastruktury technicznej,

- lokalizację dojazdów i dojazdów, placów manewrowych oraz miejsc parkingowych dla potrzeb własnych,
- lokalizację 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. W zagospodarowaniu terenów oznaczonych na rysunku planu symbolami 3.1PEF i 3.2PEF wymagane jest urządzenie pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej o szerokości nie mniejszej niż 10 m w miejscach wskazanych na rysunku projektu „Planu...” (rys. 3).

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

- obiekty zabytkowe ujęte w ewidencji zabytków;
- aleje i szpalery drzew;
- granicę Obszaru Chronionego Krajobrazu „Jeziora Dzierzgoń” wraz z ekwidystantą 100 m od brzegu Jeziora Balewskiego z zakazem zabudowy – na podstawie przepisów Uchwały Sejmiku Woj. Pomorskiego Nr 259/XXIV/16 z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. U. z 2016 r., poz. 2942 z dnia 16 sierpnia 2016 r.);
- napowietrzną linię elektroenergetyczną wysokiego napięcia 110 kV wraz z pasem technologicznym po 20 m od osi linii w obu kierunkach.

**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

Licencja nr 6642.624.2023.2216\_P  
 Umowa oświadczenia: EPSG 2171 strefa 6; data wykonania kopii: 18.09.2023 r. wraz z aktualizacją z dnia 06.05.2024 r.

MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA TERENÓW STANOWIĄCYCH FRAGMENTY OBRĘBÓW GEODEZYJNYCH STAŹKI, PERKLICE, KRASNA ŁĄKA, MIKOŁAJKI POMORSKIE I KRASDUTY W GMINIE MIKOŁAJKI POMORSKIE

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

skala 1:2000  
 0m 50m 200m

RYSunek PLANU - ZAŁĄCZNIK NR 1a  
 JEDNOSTKA PRZESTRZENNĄ NR 1

Wzrys ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego  
 gminy Mikołajki Pomorskie

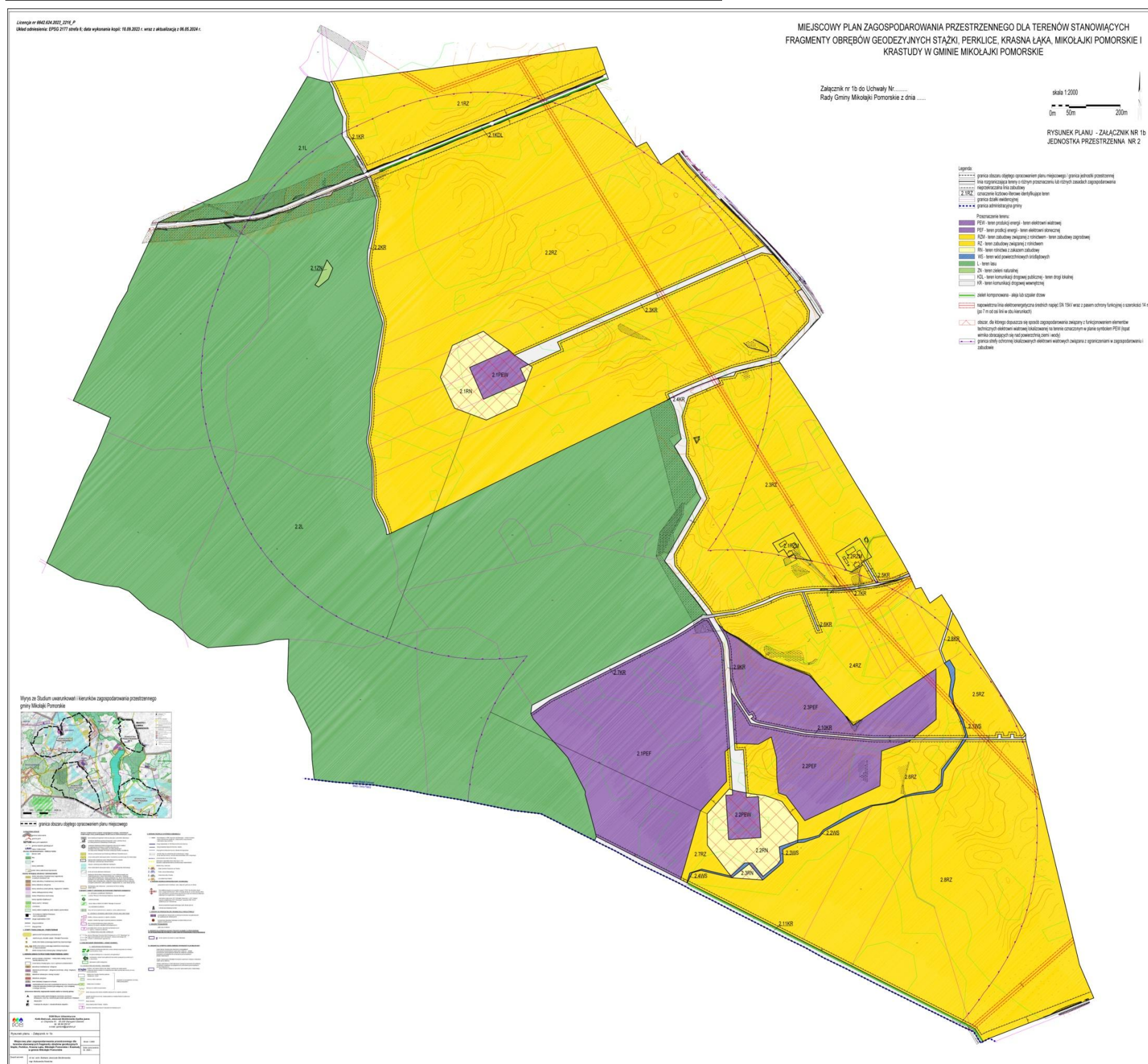


Legenda	
[Symbol]	granica obszaru objętego opracowaniem planu miejscowego / granica jednostki przestrzennej
[Symbol]	linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania
[Symbol]	nieprzekraczalna linia zabudowy
[Symbol]	oznaczenie liczkowo-literowe identyfikujące teren
[Symbol]	granica działki ewidencyyjnej
Przeznaczenie terenu:	
[Symbol]	U - teren usług
[Symbol]	US - teren usług sportu i rekreacji
[Symbol]	PEW - teren produkcji energii - teren elektrowni wiatrowej
[Symbol]	PEF - teren produkcji energii - teren elektrowni słonecznej
[Symbol]	CZ - teren cmentarza zamkniętego
[Symbol]	RZP - teren zabudowy związanej z rolnictwem - teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych
[Symbol]	RZ - teren zabudowy związanej z rolnictwem
[Symbol]	RN - teren rolnictwa z zakazem zabudowy
[Symbol]	WS - teren wód powierzchniowych śródlądowych
[Symbol]	L - teren lasu
[Symbol]	KD - teren komunikacji drogowej publicznej - teren drogi lokalnej
[Symbol]	KDO - teren komunikacji drogowej publicznej - teren drogi dojazdowej
[Symbol]	KR - teren komunikacji drogowej wewnętrznej
[Symbol]	obiekt architektury ujęty w ewidencji zabytków (opis zgodny z ustaleniami tekstowymi)
[Symbol]	omiarzejs ujęty w ewidencji zabytków
[Symbol]	granica historycznego zespołu przetrwałego - lokalnie ujętego w ewidencji zabytków
[Symbol]	obiekt architektury chroniony ustaleniami planu (opis zgodny z ustaleniami tekstowymi)
[Symbol]	zabytek techniki chroniony ustaleniami planu
[Symbol]	zelen kompozycyjna - aleja lub szpalier drzew
[Symbol]	pas zieleni izolacyjno-krajobrazowej
[Symbol]	granica Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierżon
[Symbol]	granica 100 m wyznaczająca pas od linii brzozy Jeziora Bałewskiego, w obrębie którego obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu
[Symbol]	granica Obszaru Zieleni Wód Podziemnych nr 210 "Iława"
[Symbol]	napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokich napięć: WN 110kV wraz z pasem ochrony funkcyjnej o szerokości 40 m (po 20 m od osi linii w obu kierunkach)
[Symbol]	napowietrzna linia elektroenergetyczna średnich napięć: SN 15kV wraz z pasem ochrony funkcyjnej o szerokości 14 m (po 7 m od osi linii w obu kierunkach)
[Symbol]	obszar, dla którego dopuszcza się sposób zagospodarowania związany z funkcjonowaniem elementów technicznych elektrowni wiatrowej lokalizowanej na terenie corazszym w planie symbolu PEW (kopuł wiatru obracających się nad powierzchnią ziemi i wody)
[Symbol]	granica strefy ochronnej lokalizowanych elektrowni wiatrowych związanej z ograniczeniami w zagospodarowaniu i zabudowie
[Symbol]	granica strefy ochronnej strefy ochronnej elektrowni wiatrowej (elektronia zlokalizowana poza granicami planu), związana z ograniczeniami w zagospodarowaniu i zabudowie
[Symbol]	obszar, dla którego dopuszcza się sposób zagospodarowania związany z funkcjonowaniem elementów technicznych elektrowni wiatrowej lokalizowanej poza granicami opracowania planu, na podstawie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (kopuł wiatru obracających się nad powierzchnią ziemi)
[Symbol]	granica strefy ochronnej elektrowni wiatrowej lokalizowanej poza granicami opracowania planu, na podstawie obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, związana z ograniczeniami w zagospodarowaniu i zabudowie

Biurowo Urbanistyczne „DOM”	
ul. Piłsudskiego 10, 14-100 Mikołajki Pomorskie	
NIP: 780-000-0000, REGON: 141900000	
Kontakt: tel. 71 724 10 10, e-mail: biuro@dom.pl	
Załącznik nr 1a	
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów stanowiących fragmenty obrębów geodezyjnych Stażki, Perklisce, Krasna Łąka, Mikołajki Pomorskie i Krasduty w Gminie Mikołajki Pomorskie	
Data: 18.09.2023 r.	
Autor: mgr inż. Andrzej Jankowski	
Opis: opis techniczny	

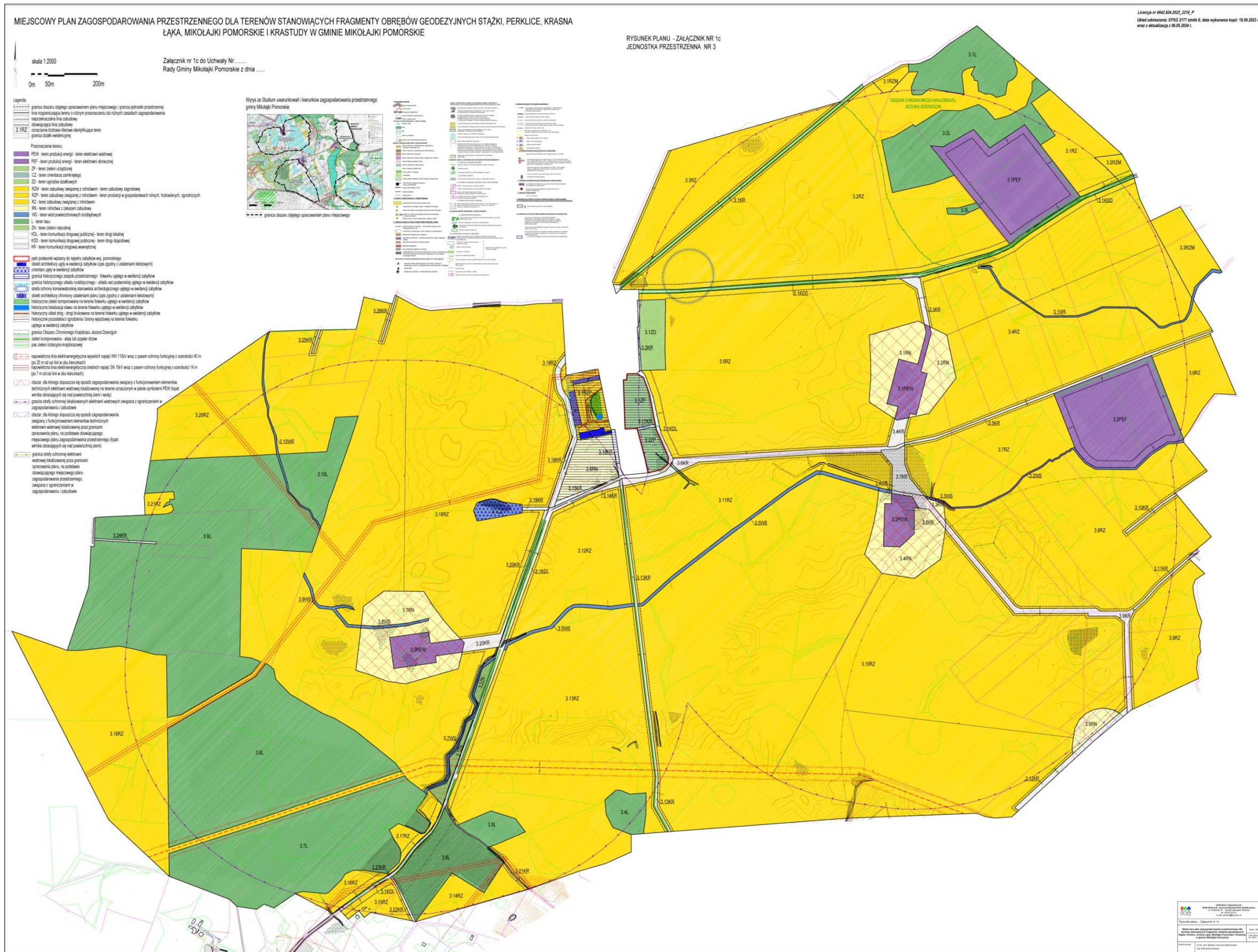
Rys. 1. Rysunek projektu „Planu...” –obszar nr 1. Źródło: Biuro Urbanistyczne „DOM”

## Platan

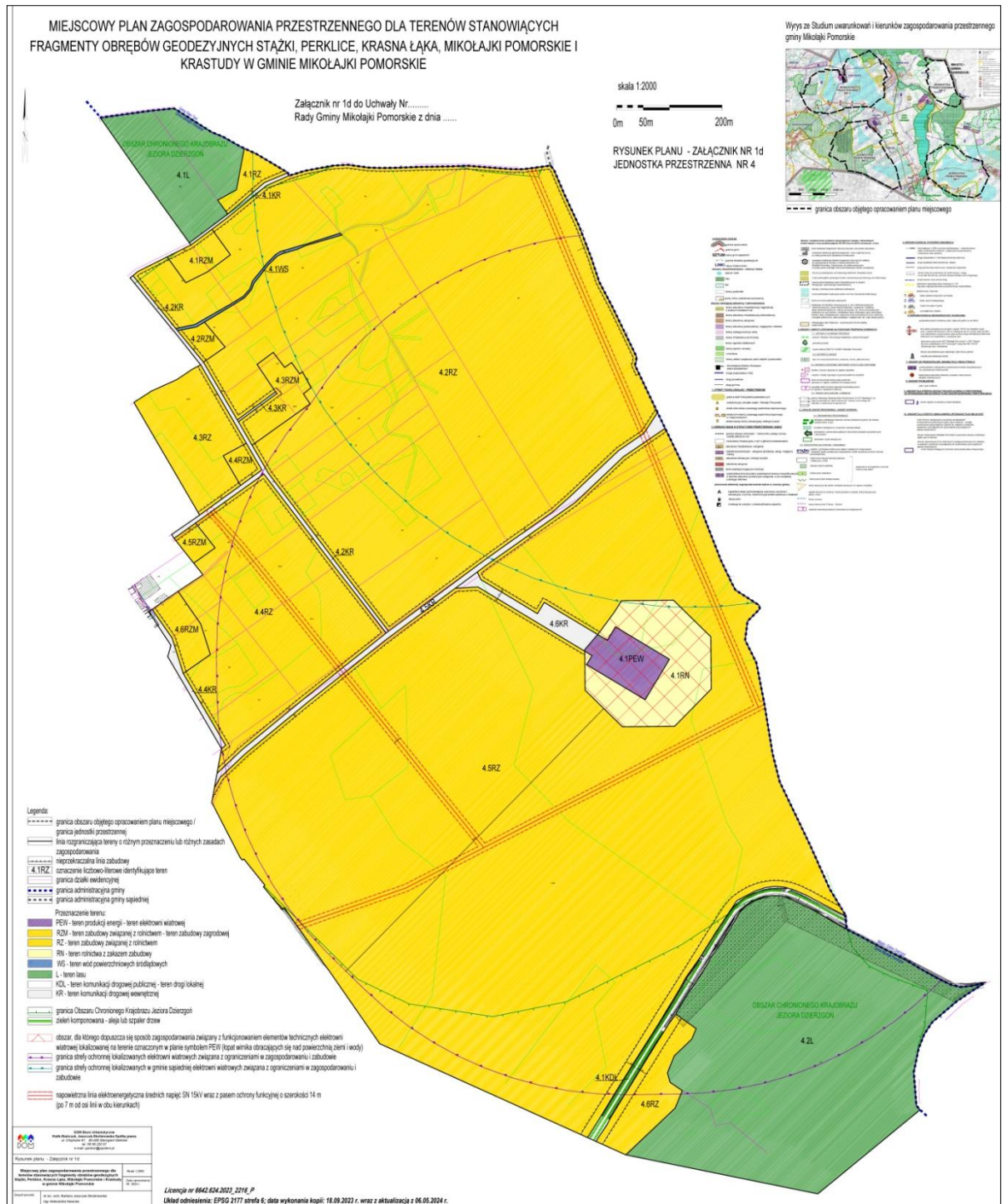


Rys. 2. Rysunek projektu „Planu...” –obszar nr 2. Źródło: Biuro Urbanistyczne „DOM”

Platan



Rys. 3. Rysunek projektu „Planu...” – obszar nr 3. Źródło: Biuro Urbanistyczne „DOM”



Rys. 4. Rysunek projektu „Planu...” – obszar nr 4. Źródło: Biuro Urbanistyczne „DOM”

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

- w *granicach planu znajdują się elementy struktury przestrzennej o wartościach historycznych, kompozycyjnych i kulturowych wymagające ochrony, (...);*

- *podstawowe zasady kształtowania ładunku 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 (...).*
- *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: ganki, wiatrolapy, schody zewnętrzne, pochylnie, rampy itp., ani podziemnych części budynków znajdujących się całkowicie poniżej poziomu terenu.*

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

- *obszar planu częściowo położony jest w granicach ustanowionych obszarowych form ochrony przyrody – w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „Jeziora Dzierżgoń” (...);*
- *obszar planu częściowo położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 210 „Iławskiego” (...);*
- *ustala się standardy ochrony akustycznej w rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia dot. dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku:*
  - 1) *dla terenów oznaczonych liczbą i symbolem literowym: RZM - jak dla terenów przeznaczonych na cele zabudowy zagrodowej,*
  - 2) *dla terenów oznaczonych liczbą i symbolem literowym: US – jak dla terenów przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe (...),*
  - 3) *pozostałe tereny (...) nie wymagają ustalenia 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;*
- *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 kulturowego, dziedzictwa kulturowego i zabytków** przedstawiono w rozdz. 5.

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;
  - 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 odprowadzenie ścieków komunalnych w indywidualny sposób, ścieki przemysłowe należy odprowadzić do zbiorników bezodpływowych;
- **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) lub z lokalnych źródeł, w tym produkujących energię ze źródeł odnawialnych;

- 
- wzdłuż istniejących napowietrznych linii elektroenergetycznych WN 110 kV, SN 15 kV oraz nn 0,4 kV obowiązują pasy technologiczne o szerokości odpowiednio 40 m, 14 m i 7 m;
  - wzdłuż kablowych linii elektroenergetycznych SN 15 kV oraz nn 0,4 kV obowiązują pasy technologiczne o szerokości 1,4 m;
  - **zaopatrzenie w ciepło:**
    - zaopatrzenie w energię ciepłą w oparciu o zasilanie z nieemisyjnych lub niskoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła lub OZE, z wyłączeniem przydomowych elektrowni wiatrowych,
  - **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 urządzeń i sieci infrastruktury technicznej oraz przyłączy do obiektów budowlanych;
  - **w zakresie komunikacji** – powiązania komunikacyjne z układem zewnętrznym są realizowane poprzez drogi powiatowe nr 3114G, 3116G, 3137G i drogi gminne nr 230011G, 230007G oraz drogi publiczne poza granicami planu: drogi powiatowe 3146G, 3147G.; ustalono minimalne wskaźniki miejsc parkingowych w zależności od przeznaczenia terenu.

## 2.2. Powiązania projektu „Planu ...” z innymi dokumentami<sup>1</sup>

### 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 ...”.

---

<sup>1</sup>Dokumenty z zakresu ochrony środowiska omówiono w rozdz. 6

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 terenów oznaczonych jako PEW oraz energii świetlnej 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 grudnia 2025 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.

Ponadto 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).

### **Opracowanie ekofizjograficzne**

Dla obszaru projektu „Planu...” wykonane zostało „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentów gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” (BP Platan, 2023).

Opracowanie to obejmuje swoim zasięgiem cztery tereny położone w centralnej oraz wschodniej części gminy Mikołajki Pomorskie. Zostało wykonane dla wstępnej koncepcji

budowy zespołu elektrowni wiatrowych, zakładającej realizację ośmiu turbin na obszarze projektu „Planu...”.

W „Opracowaniu ekofizjograficznym ...” przedstawiono m. in. prognozowane zmiany środowiska związane z oddziaływaniem elektrowni wiatrowych:

*Każda pojedyncza elektrownia wiatrowa i każdy zespół elektrowni wiatrowych powoduje różnorodne oddziaływania na środowisko. Oddziaływania na środowisko na etapie budowy elektrowni wiatrowych są typowe dla prac budowlanych i mało lub umiarkowanie istotne. Podobnie jest na etapie likwidacji elektrowni, gdy występuje większość oddziaływań charakterystycznych dla etapu budowy, ze szczególnym znaczeniem powstawania odpadów oraz gdy zanikają oddziaływania z etapu eksploatacji.*

*Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych występują lub mogą wystąpić następujące oddziaływania na środowisko:*

- *oddziaływanie na hydrosferę;*
- *oddziaływania sozologiczne i klimatyczne na atmosferę;*
- *oddziaływania na biosferę;*
- *oddziaływania na użytkowe zasoby przyrodnicze;*
- *oddziaływania na antroposferę (dziedzictwo materialne, w tym kulturowe);*
- *oddziaływanie na krajobraz;*
- *oddziaływanie na ludzi - na zdrowie i na warunki życia ludzi - odczucie pogorszenia warunków życia może być przede wszystkim efektem braku akceptacji dla zmiany środowiska życia (zmiany krajobrazu) i subiektywnej obawy, że standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, infradźwięków i pola elektromagnetycznego nie są dotrzymane).*

*Znaczenie wymienionych powyżej oddziaływań zależy przede wszystkim od ich zasięgu przestrzennego i natężenia, na które istotny wpływ może wywierać kumulacja oddziaływań. Czas oddziaływań jest znany – do około roku na etapie budowy, 25-30 lat na etapie eksploatacji i do około roku na etapie likwidacji. Mniej istotna w przypadku elektrowni wiatrowych jest trwałość skutków oddziaływania, gdyż spośród skutków negatywnych, na etapie eksploatacji, poza śmiertelnością ptaków i nietoperzy, wszystkie są odwracalne w perspektywie kilkudziesięciu lat.*

*Lokalizacja elektrowni wiatrowych poprzez zajętość terenu i poprzez oddziaływanie na środowisko powoduje ograniczenia w rozwoju funkcji osadniczej. Pod względem prawnym ograniczenia wynikające z oddziaływania na środowisko dotyczą hałasu i w zdecydowanie mniejszym stopniu pola elektromagnetycznego. Ograniczenia związane z hałasem dotyczą zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i niektórych usług. Ponadto występują nieformalne ograniczenia krajobrazowe, wynikające z potrzeby ochrony warunków życia ludzi. Elektrownie wiatrowe mogą być również postrzegane jako czynnik dewaloryzacji walorów turystyczno-rekreacyjnych. Małe, realne znaczenie mają wyłączenia terenów z produkcji rolnej, w wyniku lokalizacji elektrowni i infrastruktury towarzyszącej.*

*Uwarunkowania ekologiczne wynikają z charakteru lokalnych ekosystemów oraz z potencjalnego oddziaływania na zwierzęta fruwające. Największą wartość ekologiczną posiadają tereny osnowy ekologicznej obszaru, które powinny być wyłączone z lokalizacji*

elektrowni. Wymagają one ochrony przed lokalizacją elektrowni, ze względu na znaczenie dla bioróżnorodności obszaru opracowania, w tym różnorodności faunistycznej (w tym ptaków i nietoperzy), a tym samym dla stabilności i sprawności funkcjonowania przyrody, a także ze względu na ich pozytywny wpływ na walory fizjonomiczne krajobrazu.

Oceny estetyczne elektrowni wiatrowych są silnie subiektywne, zależne od osobniczych odczuć i upodobań, a w efekcie skrajnie zróżnicowane – od negatywnych, ze względu na charakter dużych konstrukcji technicznych, obcych w krajobrazie, po pozytywne, ze wskazaniem na wyrafinowany i nowoczesny kształt. W istocie rzeczy nie jest istotne czy elektrownie wiatrowe są brzydkie, czy ładne, lecz:

- jaki krajobraz jest (zostanie) przekształcony – przyrodniczy (seminaturalny), przyrodniczo-kulturowy (np. leśno-rolniczy), kulturowy (osadniczy, przemysłowo-infrastrukturalny itp.);
- jak duża liczba ludzi na stałe (mieszkańcy) i okresowo (turyści, podróżni) przebywa (będzie przebywać) w zmienionym krajobrazie – na obszarze opracowania dotyczy to przede wszystkim mieszkańców.

Ponieważ nie ma przepisów prawa określających wymogi ochrony krajobrazu w aspekcie ochrony warunków życia ludzi, wszelkie oceny z tego zakresu są silnie subiektywne i uznaniowe. Nie ulega wątpliwości, że elektrownie wiatrowe mają wpływ na identyfikację ludzi z otaczającą przestrzenią, w tym na akceptację lub nie jej fizjonomii. W otoczeniu obszaru opracowania znajdują się już elektrownie wiatrowe. Dotychczasowy krajobraz rolniczy (uprawowo-osadniczy) obszaru opracowania, zastąpiony zostaje krajobrazem rolniczo-infrastrukturalnym (przemysłowym), w którym specyficzne dominanty stanowią konstrukcje elektrowni wiatrowych, postrzegane z bardzo różnych odległości.

Zgodnie z Ustawą 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) na załączniku kartograficznym do „Opracowania ekofizjograficznego ... (2023) pokazano izolinie 700 m od istniejącej zabudowy chronionej akustycznie. Wg tej analizy **planowane elektrownie wiatrowe znajdują się poza strefą buforową 700 m od budynków mieszkalnych**. Ponadto na załączniku kartograficznym pokazano izolinie 700 m od planowanych elektrowni wiatrowych, w których obszarze (po wybudowaniu elektrowni wiatrowych) zawierać się będzie teren wyłączony z lokalizowania nowych budynków mieszkalnych.

Ustalenia projektu „Planu...” nawiązują do wniosków zawartych w „Opracowaniu ekofizjograficznym podstawowym fragmentów gminy Mikołajki Pomorskie dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” (2023).

### 3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY

#### 3.1. Położenie regionalne

Obszar projektu „Planu...” obejmuje 4 fragmenty w centralnej i wschodniej części gminy Mikołajki Pomorskie, w powiecie sztumskim, w woj. pomorskim (rys. 5), określone w uchwale Rady Gminy Mikołajki Pomorskie nr XLVIII/335/2023 z dnia 27 czerwca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów stanowiących fragmenty obrębów geodezyjnych Stażki, Perklice, Krasna Łąka, Mikołajki Pomorskie i Krastudy w gminie Mikołajki Pomorskie. Obszar zajmuje łączną powierzchnię ok. 17 km<sup>2</sup>.

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

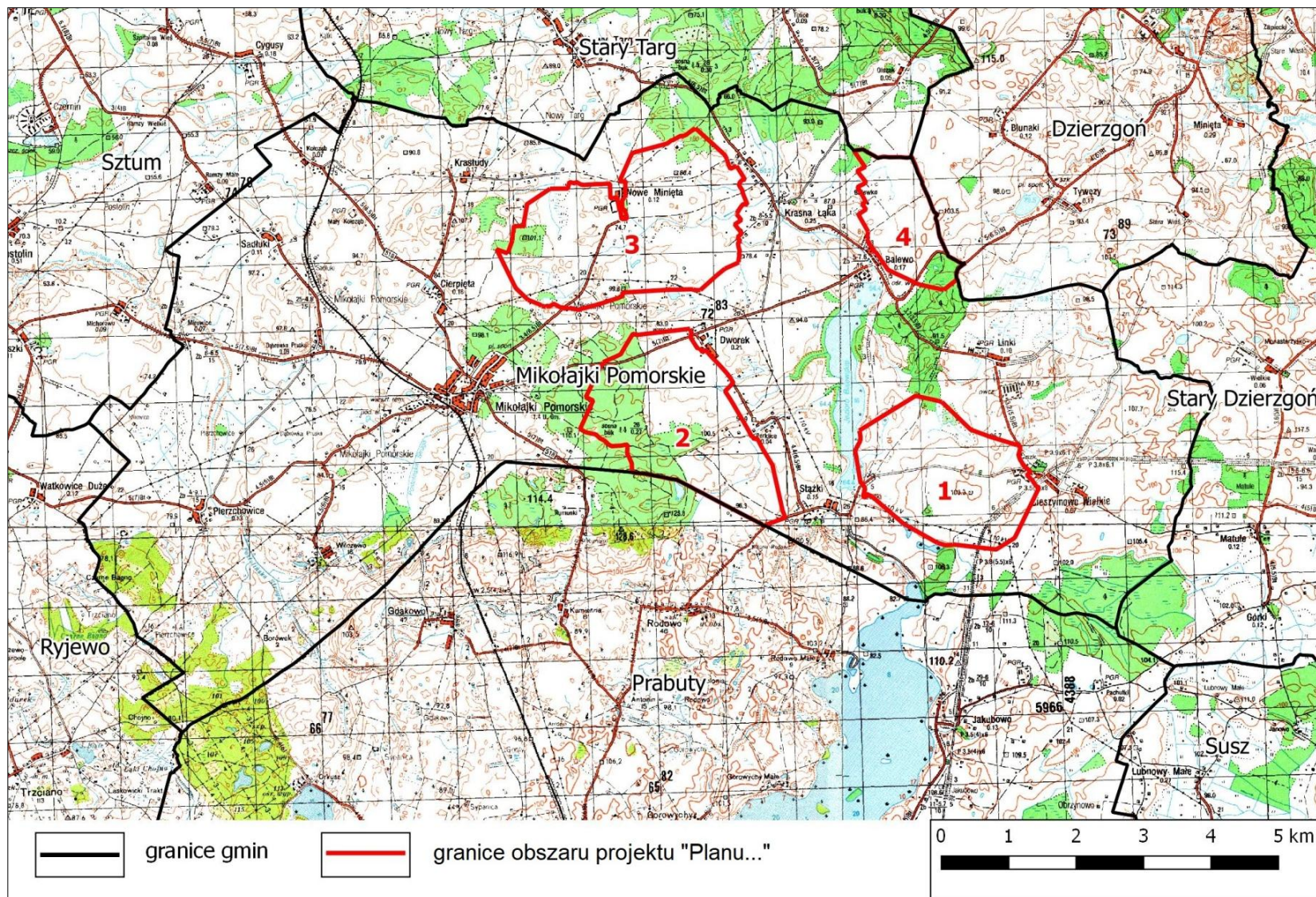
**Pojezierze Iławskie** jest regionem fizycznogeograficznym silnie zróżnicowanym przyrodniczo i krajobrazowo. Do podstawowych, specyficznych jego cech należą:

- 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. Wyrazne 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.

## Platan



Rys. 5 Położenie obszaru projektu „Planu...” na tle gminy Mikołajki Pomorskie i jej otoczenia. Źródło: opracowanie własne

## 3.2. Środowisko abiotyczne

### 3.2.1. Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej obszar gminy Mikołajki Pomorskie położony jest w synklinie perybałtyckiej platformy wschodnioeuropejskiej, która przykryta jest kompleksem skał paleozoicznych o miąższości około 1400 m, skał permo-mezozoicznych o miąższości 1900–2220 m oraz skał kenozoicznych o miąższości 290 m. Utwory trzeciorzędowe to przede osady w postaci piasków drobnoziarnistych, jasnoszarych, których strop występuje na głębokości 136,8 m p.p.t. 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 sedimentacja 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...” przedstawiają rysunki 10-13. Generalnie, przeważają gliny średnie i lekkie oraz piaski gliniaste i słabogliniaste. Ponadto występują utwory piaszczyste, piaszczysto-żwirowe (niewielki udział), osady organogeniczne (torfy, utwory torfowo-mułowe i mułowo-torfowe) oraz utwory pylaste, ilaste i mady.

### 3.2.2. Rzeźba terenu

Gmina Mikołajki Pomorskie położona jest na obszarze charakteryzującym się, urozmaiconym ukształtowaniem powierzchni, związanym z występowaniem strefy maksymalnego zasięgu fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego (rzeźba młodoglacjalna). Występują tu formy pochodzenia lodowcowego, fluwioglacjalnego (wodnolodowcowego) i eolicznego, a także rzeczno oraz akumulacji organicznej (torfy).

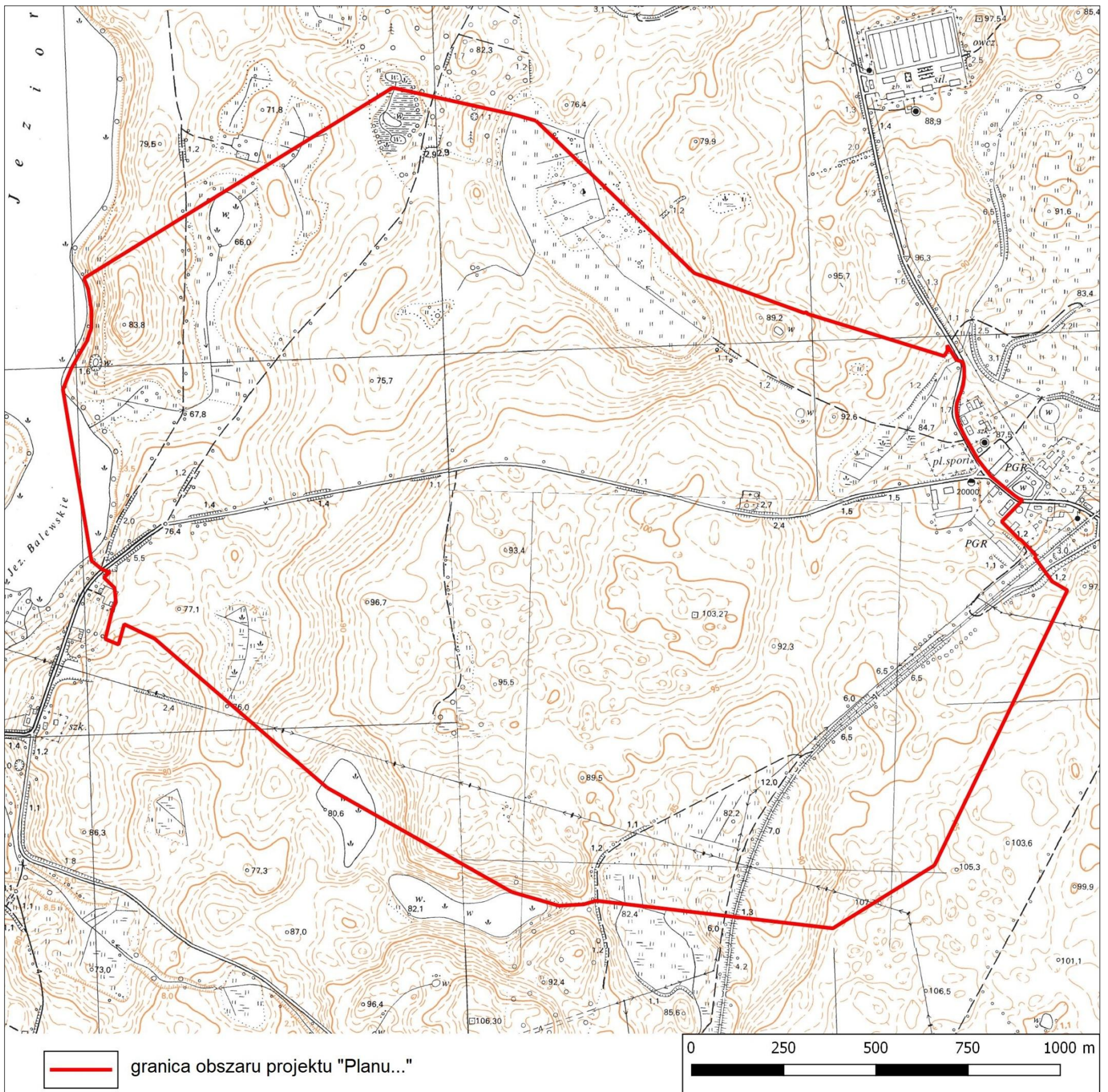
Obszar gminy Mikołajki Pomorskie wyniesiony jest na wysokość od ok. 60 m n.p.m. do prawie 130 m n.p.m. Fragment obszaru projektu „Planu...” nr 1 jest położony na wysokościach od 64 m n.p.m. w zachodniej części, przy brzegu Jez. Balewskiego, do 103 m

n.p.m. w centralnej części. Fragment obszaru projektu „Planu...” nr 2 jest położony na wysokościach od 80 m n.p.m. we wschodniej części, do 117 m n.p.m. w południowo zachodniej części. Fragment obszaru projektu „Planu...” nr 3 jest położony na wysokościach od 67 m n.p.m. we wschodniej części, do 101 m n.p.m. w zachodniej części. Fragment obszaru projektu „Planu...” nr 4 jest położony na wysokościach od 75 m n.p.m. w zachodniej części, do 102 m n.p.m. we wschodniej części.

Występują tu następujące, główne formy rzeźby terenu (rys. 6-9):

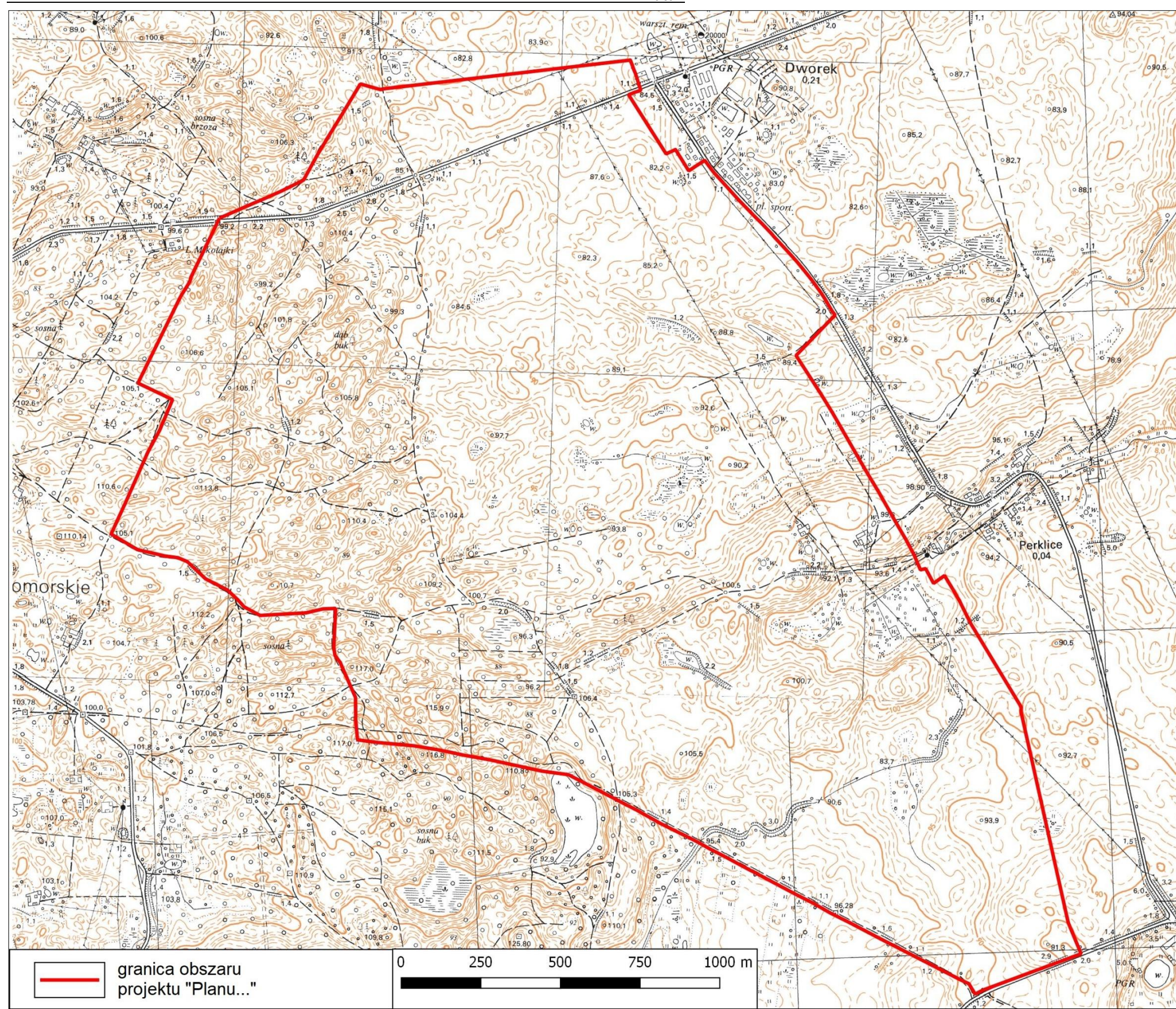
- **wysoczyzna moreny dennej** – stanowiąca formę dominującą na omawianym obszarze - występuje na wszystkich obszarach nr 1-4;
- **morena czołowa** – wzniesienia Moreny Perklickiej, o znacznej dynamice rzeźby i stromych stokach (spadki powyżej 10°) w centralno-wschodniej części obszaru nr 2;
- **rynny polodowcowe** – na obszarze projektu „Planu...” położona jest część rynny Jeziora Balewskiego, o długości ok. 5 km, wysokości względnej zboczy ok. 20-25 m (lokalnie nawet 30 m) i spadkach terenu często powyżej 10° – obejmuje zachodnie fragmenty obszarów nr 1 i 4.

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



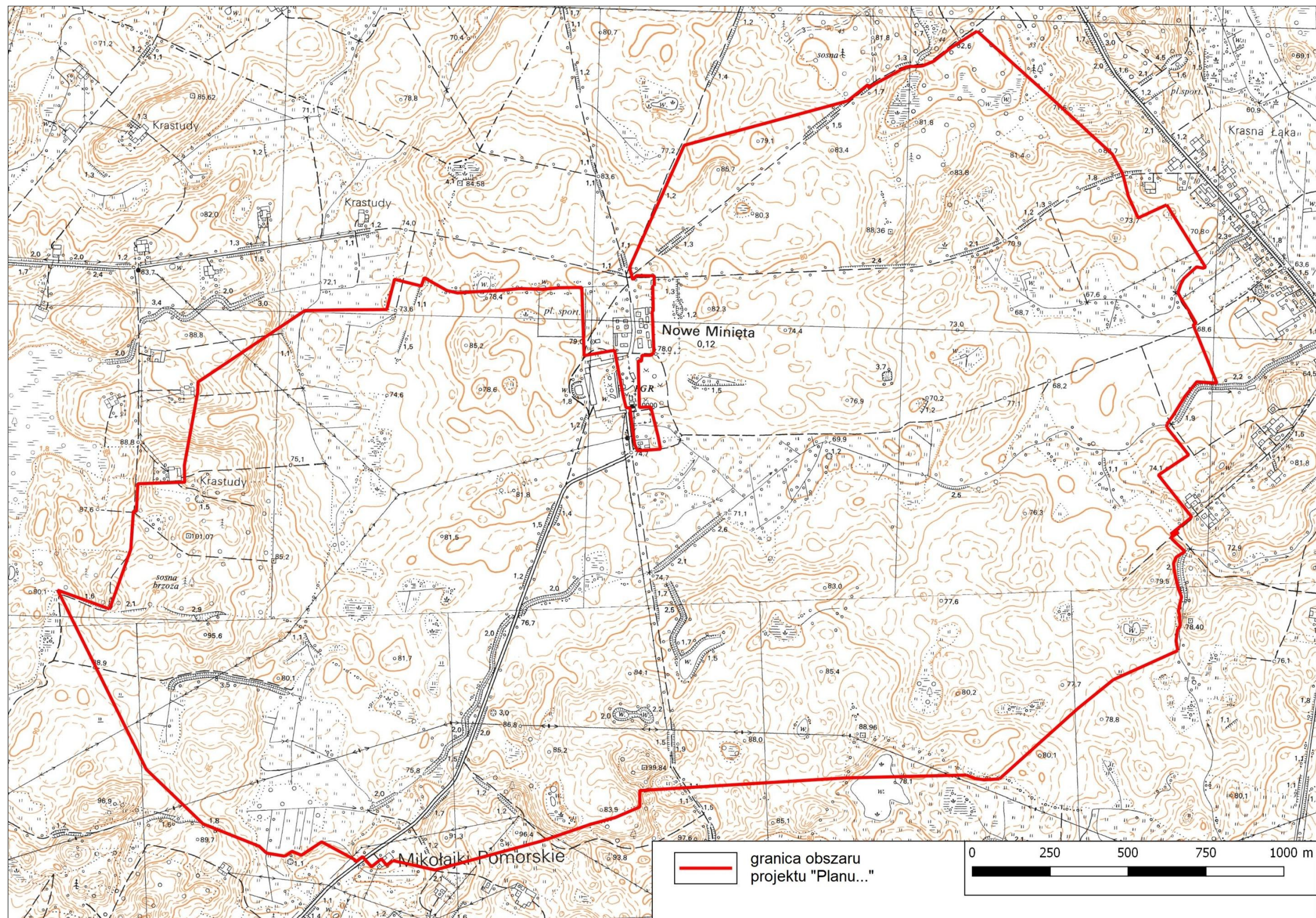
Rys. 6. Archiwalna mapa topograficzna obszaru nr 1 projektu „Platan...”. Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)

Platan

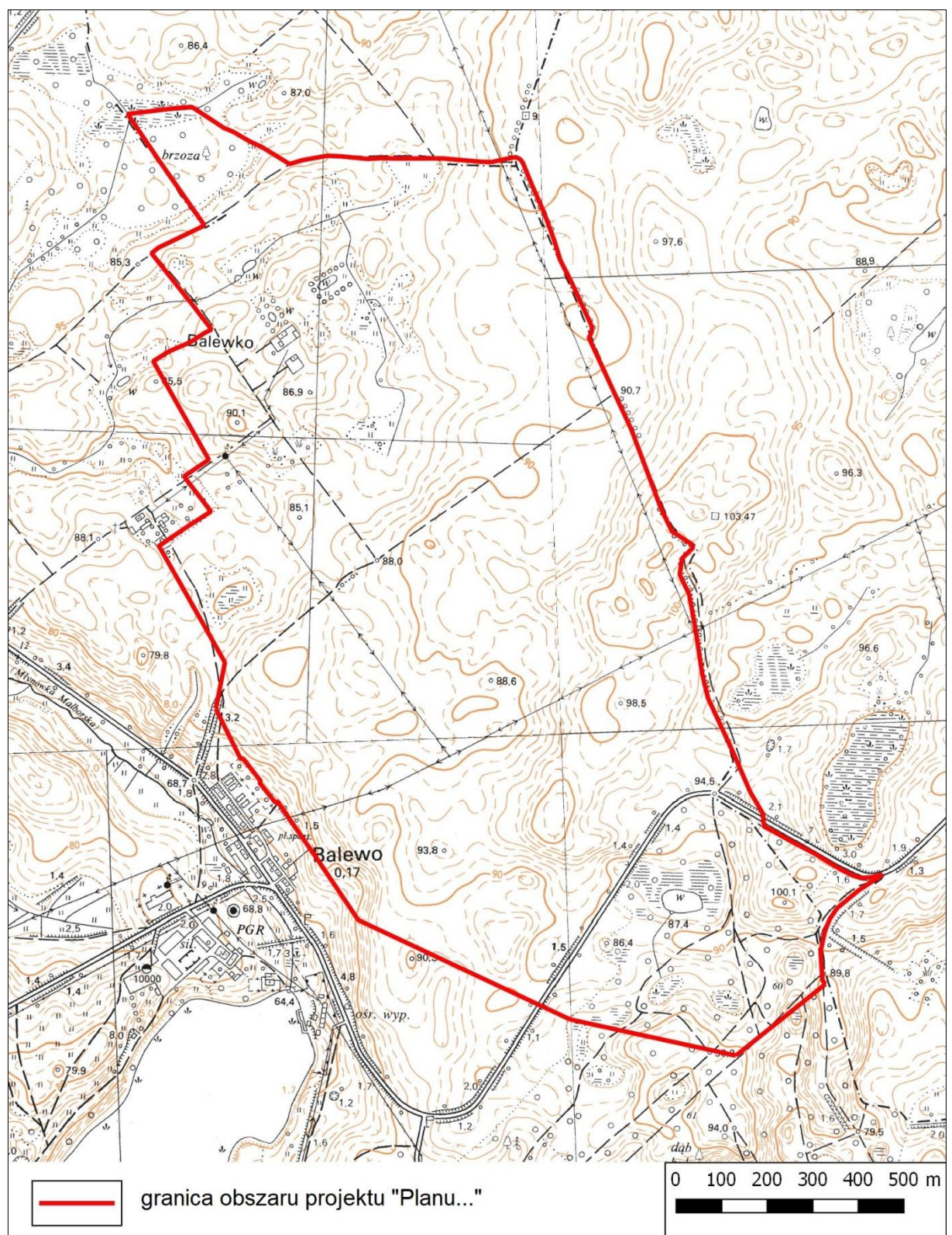


Rys. 7. Archiwalna mapa topograficzna obszaru nr 2 projektu „Planu...” . Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)

## Platan



Rys. 8. Archiwalna mapa topograficzna obszaru nr 3 projektu „Planu...” . Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)



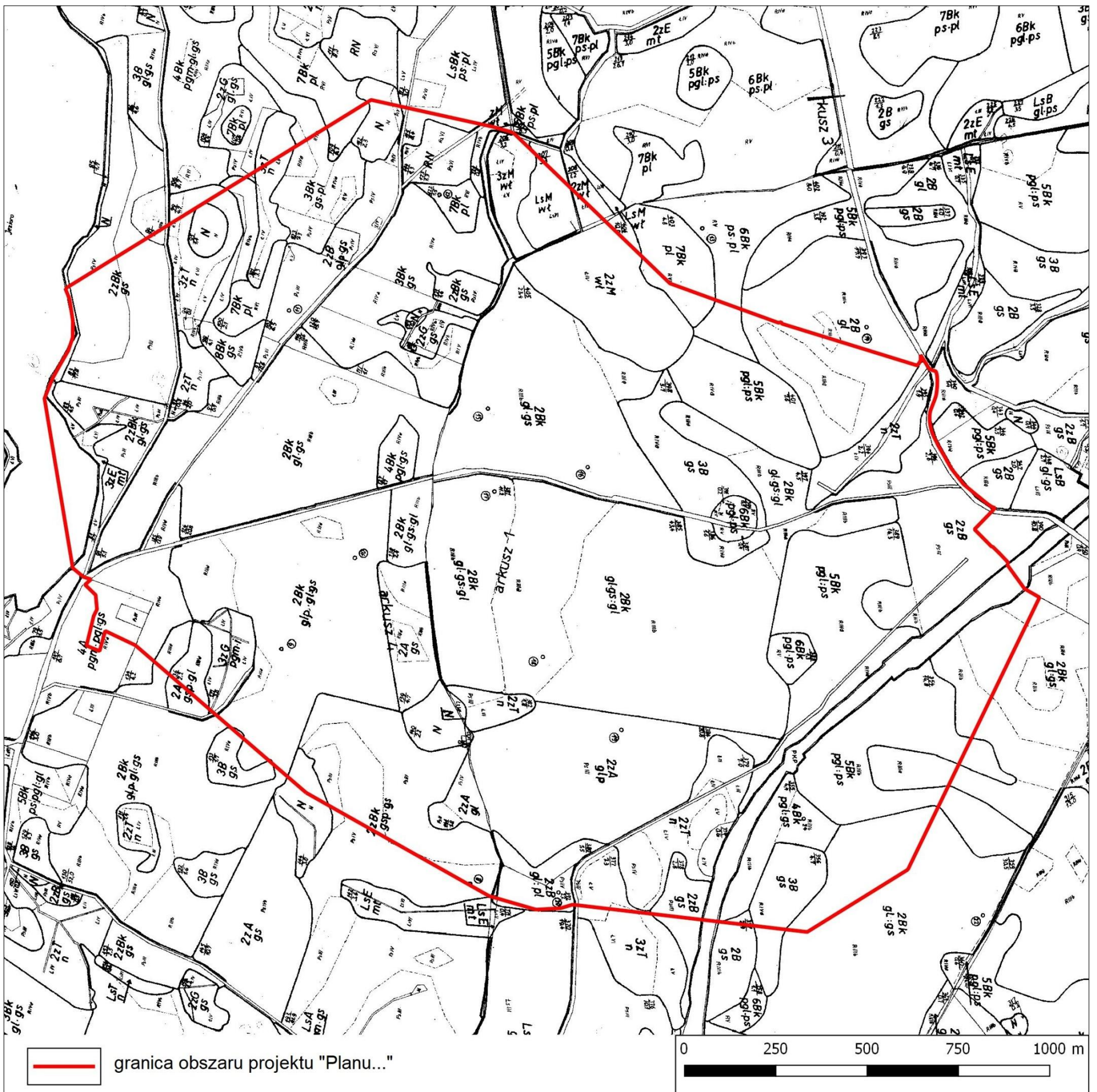
Rys. 9. Archiwalna mapa topograficzna obszaru nr 4 projektu „Planu...”.

Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)

---

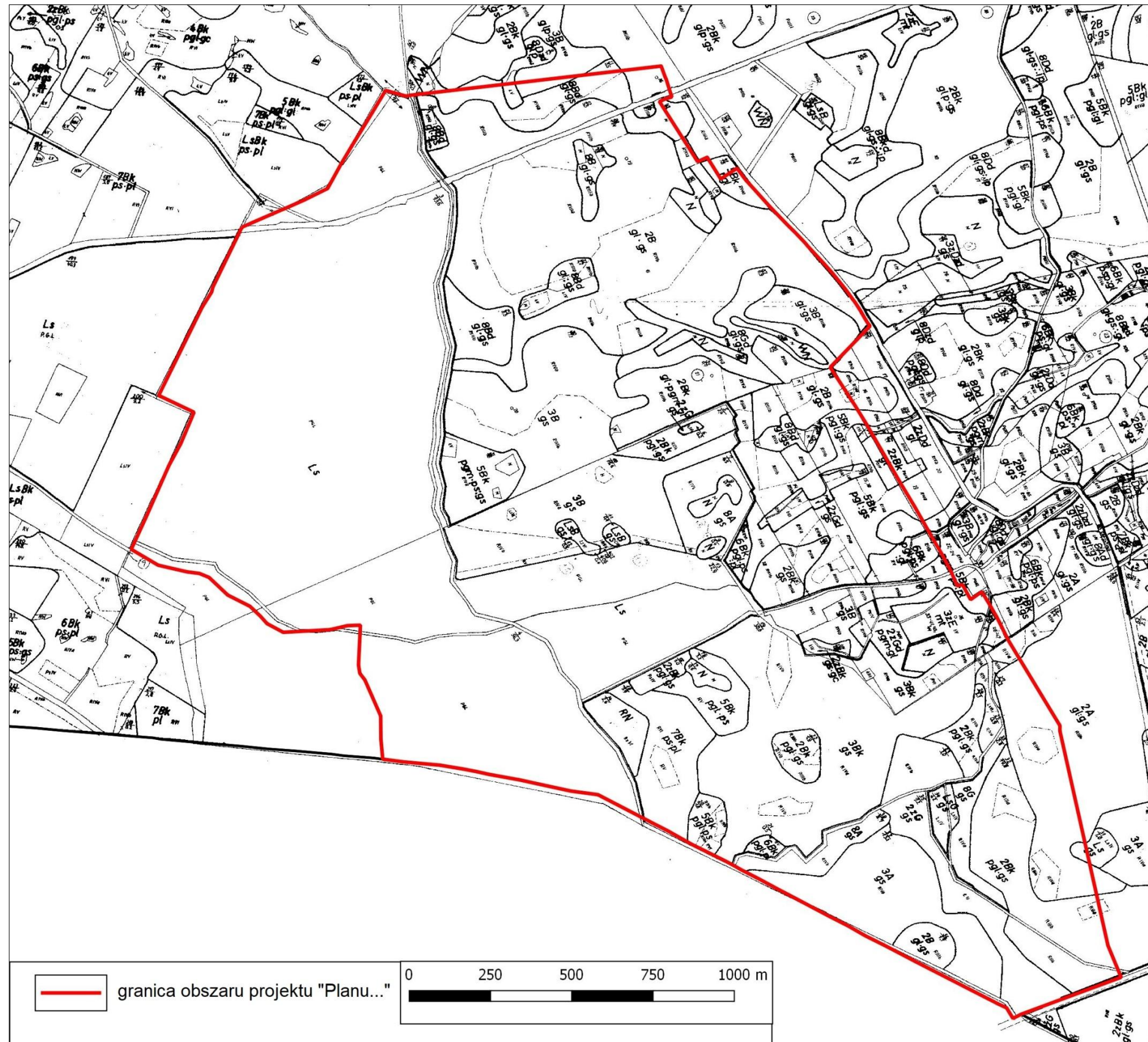
### 3.2.3. Gleby

Na obszarze projektu „Planu...” powierzchniowo przeważają gleby brunatne właściwe i brunatne kwaśne, wykształcone na glinach i piaskach gliniastych (rys. 10-13). Występują również gleby bielcowe i pseudobielcowe, czarne ziemie właściwe i sporadycznie czarne ziemie zdegradowane oraz gleby glejowe. Ponadto w zagłębieniach wytopiskowych, dnach rynien wykształciły się gleby torfowo-mułowe i mułowo-torfowe oraz gleby torfowe i murszowo-torfowe.



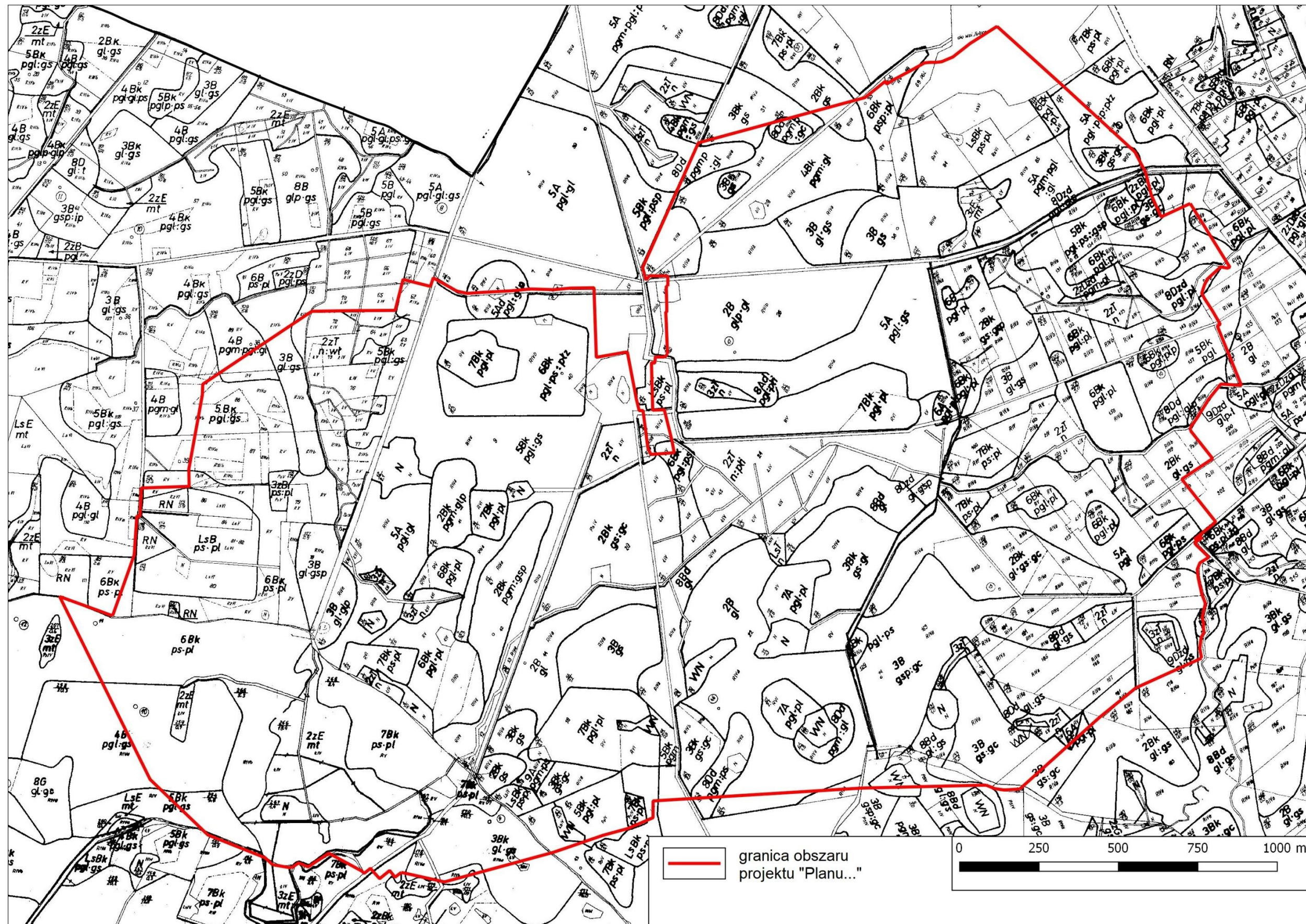
Rys. 10. Mapa glebowo-rolnicza obszaru nr 1 projektu „Planu...”. Źródło: WODGiK w Gdańsku

## Platan

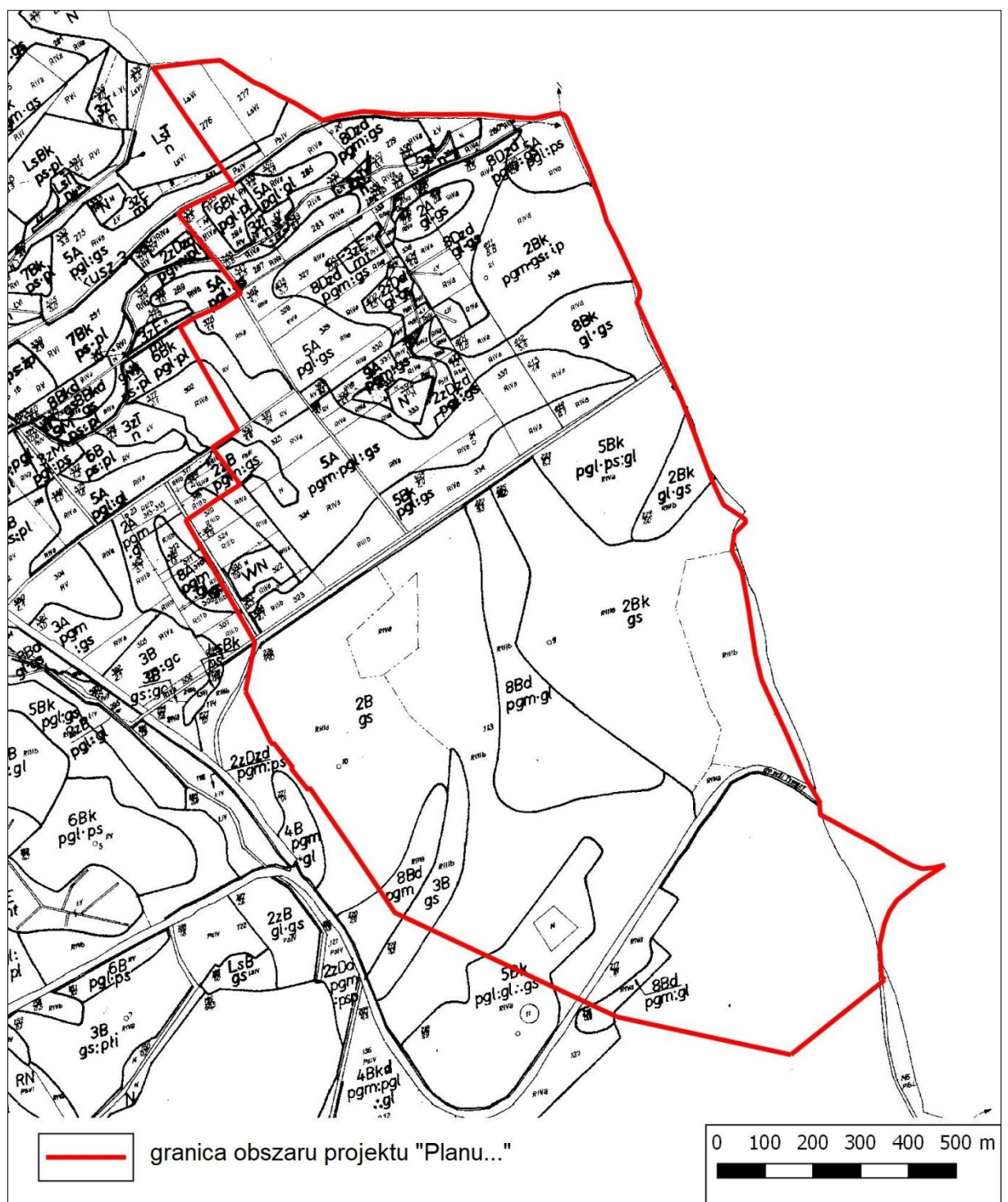


Rys. 11. Mapa glebowo-rolnicza obszaru nr 2 projektu „Planu...” . Źródło: WODGiK w Gdańsku

Platan



Rys. 12. Mapa glebowo-rolnicza obszaru nr 3 projektu „Planu...”. Źródło: WODGiK w Gdańsku



Rys. 13. Mapa glebowo-rolnicza obszaru nr 4 projektu „Planu...” .

Źródło: WODGiK w Gdańsku

### 3.2.4. Warunki wodne

**Wody powierzchniowe** na obszarze projektu „Planu...” są reprezentowane przez niewielkie cieki i rowy melioracyjne. Ponadto w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 1 znajduje się Jezioro Balewskie.

Jezioro Balewskie jest zbiornikiem typu rynnowego o powierzchni ok. 108,5 ha, długości ok. 3,4 km i szerokości ok. 530 m. Głębokość maksymalna wynosi niespełna 13 m, a średnia niespełna 6 m. Objętość zbiornika wynosi 6419,6 tys. m<sup>3</sup>.



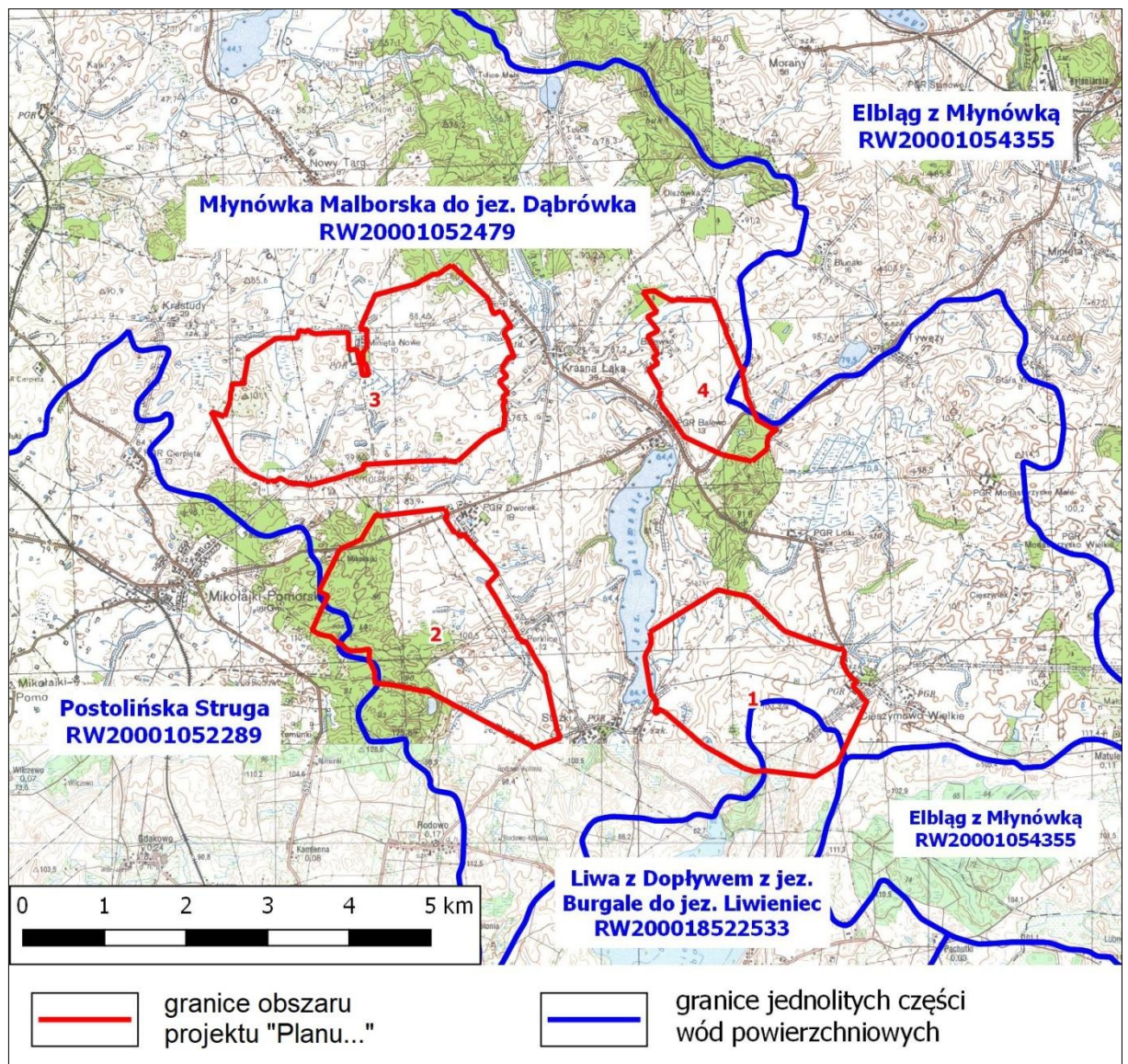
Fot. 1. Widok na Jezioro Balewskie w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 1.

Pod względem hydrologicznym obszar projektu „Planu...” położony jest w zlewni rzeki Nogat. Stosunkowo duży na obszarze projektu „Planu...” jest udział terenów bezodpływowych powierzchniowo i o utrudnionym odpływie.

W zlewni Nogatu wody powierzchniowe z terenu gminy odprowadzane są poprzez cieki i rowy melioracyjne do powiązanych ze sobą Kanału Juranda (Młynówką Malborską) i Jeziora Balewskiego, a także poprzez przepływającą w minimalnej odległości ok. 3,5 km od obszaru projektu „Planu...” rzeki Liwy. Kanał Juranda i Liwa stanowią prawoboczny dopływ Nogatu, który uchodzi do Zalewu Wiślanego.

Pod względem hydrograficznym obszar projektu „Planu...” położony jest w zasięgu zlewni 4 jednolitych części wód powierzchniowych (rys. 14):

- „Młynówka Malborska do jez. Dąbrówka” RW20001052479 – w całości obszar nr 3 oraz w większości obszary nr 1, 2 i 4;
- „Elbląg z Młynówką” RW20001054355 – zachodnia część obszaru nr 4;
- „Liwa z Dopływem z jez. Burgale do jez. Liwieniec” RW200018522533 – południowa część obszaru nr 1;
- „Postolińska Struga” RW20001052289 – zachodnia część obszaru nr 2.

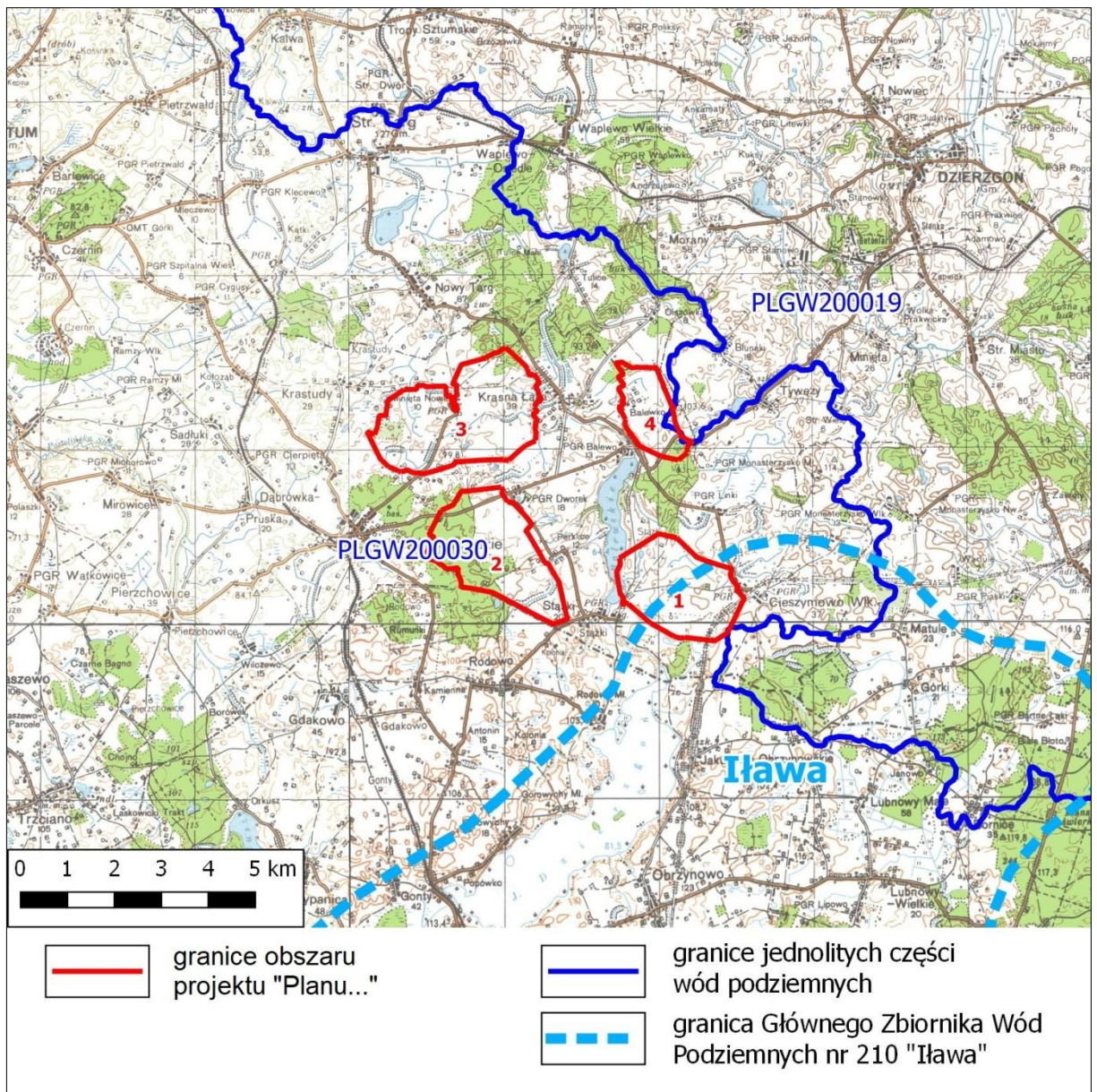


Rys. 14. Położenie obszaru projektu „Planu...” na tle podziału na jednolite części wód powierzchniowych (źródło: *karty.apgw.gov.pl*)

**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. Na czwartorzędowe piętro wodonośne składają się: warstwa górna plejstocenska (występuje na głębokości od kilku do 30 m p.p.t.; ze względu na łatwość udostępniania i korzystne parametry hydrologiczne, uznano ją główną warstwę na obszarze gminy; jest ona zasilana bezpośrednio przez opady) oraz warstwa dolna (zwierciadło wody układu się na obszarze gminy na rzędnych około 50 m n. p. m. i ma charakter napięty; miąższość warstwy wodonośnej waha się przeważnie w granicach do 5 do 20 m, średnio 12 m; zasilanie warstwy odbywa się drogą pośrednią przez wyżej zalegające osady).

Obszar projektu „Planu...” w większości położony jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 30 – kod PLGW200030 (rys. 15). Obszar JCWPd 30 obejmuje zlewnie Liwy,

Nogatu i Wisły. Zachodnia część obszaru nr 4 położona jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 19 – kod PLGW200019, obejmującej zlewnie Pasłęki i Baudy (wg Kart Informacyjnych JCWPd [pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)).



Rys. 15. Obszar projektu „Planu...” na tle podziału na jednolite części wód podziemnych i GZWP. Źródło: dane [pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)

Część obszaru projektu „Planu...” nr 1 położona jest w zasięgu **Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 210 „Iława”**. GZWP nr 210 „Iława” jest czwartorzędowym zbiornikiem międzymorenowym, o średniej głębokości ujęć ok. 5-30 m p.p.t. i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 180 tys. m<sup>3</sup>/dobę. Na obszarze zbiornika dominują wody klasy Ic, o zmiennej zawartości żelaza, miejscami nawet do 5 mg/dm<sup>3</sup>.

Dla GZWP nr 210 wykonano dokumentację hydrogeologiczną, zatwierdzoną decyzją Ministra OŚZNiL nr GK-kdh/BJ/489-6031/98 z dnia 28.06.1998 r. W dokumentacji tej

wydzielono m.in. proponowane strefy ochronne, tj. obszar ochronny oraz obszar o zaostrzonych rygorach, dla których zaproponowano nakazy i zakazy.

Wg ww. dokumentacji hydrogeologicznej, na obszarze ochronnym proponuje się wprowadzić następujące zakazy:

- lokalizowania wysypisk komunalnych i wylewisk nie zabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża substancji szkodliwych dla środowiska;
- lokalizowania wysypisk i składowisk odpadów niebezpiecznych dla środowiska;
- lokalizowania baz i składów prowadzących przeładunek i dystrybucję produktów ropopochodnych i innych substancji niebezpiecznych;
- prowadzenia rurociągów transportujących substancje niebezpieczne dla środowiska;
- zrzutu ścieków sanitarnych, technologicznych, przemysłowych do gruntu lub wód powierzchniowych bez oczyszczenia;
- lokalizowania wielkich ferm hodowlanych prowadzących bezściółkowy chów zwierząt oraz innych obiektów szczególnie niebezpiecznych dla środowiska (np. rafinerie, zakłady chemiczne).

Ponadto na obszarach o zaostrzonych rygorach dodatkowo proponuje się wprowadzić zakazy:

- lokalizowania wysypisk i wylewisk odpadów komunalnych, przemysłowych i innych,
- zrzutu ścieków sanitarnych, przemysłowych, technologicznych i innych do gruntu lub wód powierzchniowych,
- magazynowania i składowania odpadów oraz substancji niebezpiecznych bez utwardzonego podłoża i izolacji wykluczającej możliwość przenikania zanieczyszczeń do gruntu,
- eksploatacji surowców mineralnych powodujących powstanie lejów depresyjnych.

### 3.2.5. Klimat

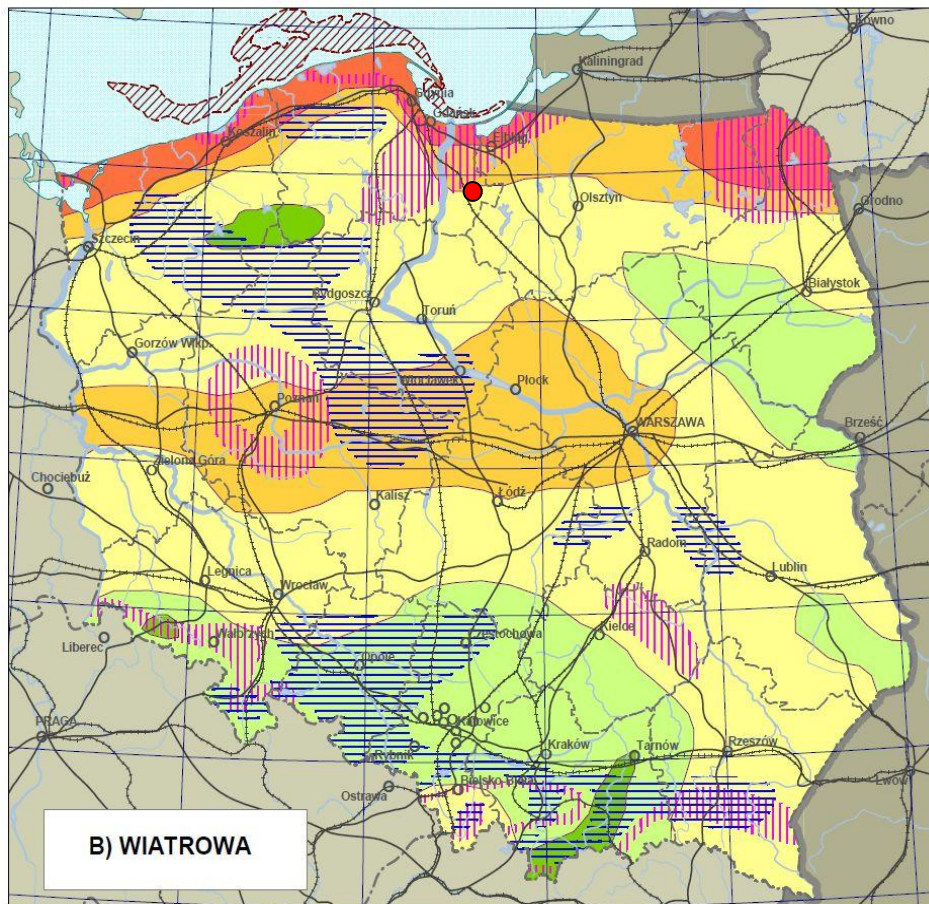
Zgodnie z podziałem klimatycznym Polski Wosia (1999) gmina Mikołajki Pomorskie położona jest w regionie IV – Dolnej Wisły. Jest to region klimatyczny wykazujący znaczne odrębności w zakresie stosunków klimatycznych w porównaniu z terenami leżącymi na wschód i zachód od niego. Region ten obejmuje zachodnią 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.

Lokalnie warunki klimatyczne wykazują zróżnicowanie, przede wszystkim w zależności od charakteru pokrycia i ukształtowania terenu. Znajduje to swoje odzwierciedlenie w zróżnicowaniu warunków termicznych (głównie efekt różnej ekspozycji stoków, występowania zagłębień i obniżień terenu mogących stanowić miejsca inwersji temperatury powietrza), warunków anemometrycznych (przewietrzanie a ekspozycja stoków zagłębień terenu), warunków wilgotnościowych (zwiększona wilgotność w zagłębieniach, zwłaszcza ze zbiornikami wodnymi). Liczne obniżenia terenu stymulują spływy chłodnego powietrza.



### 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)

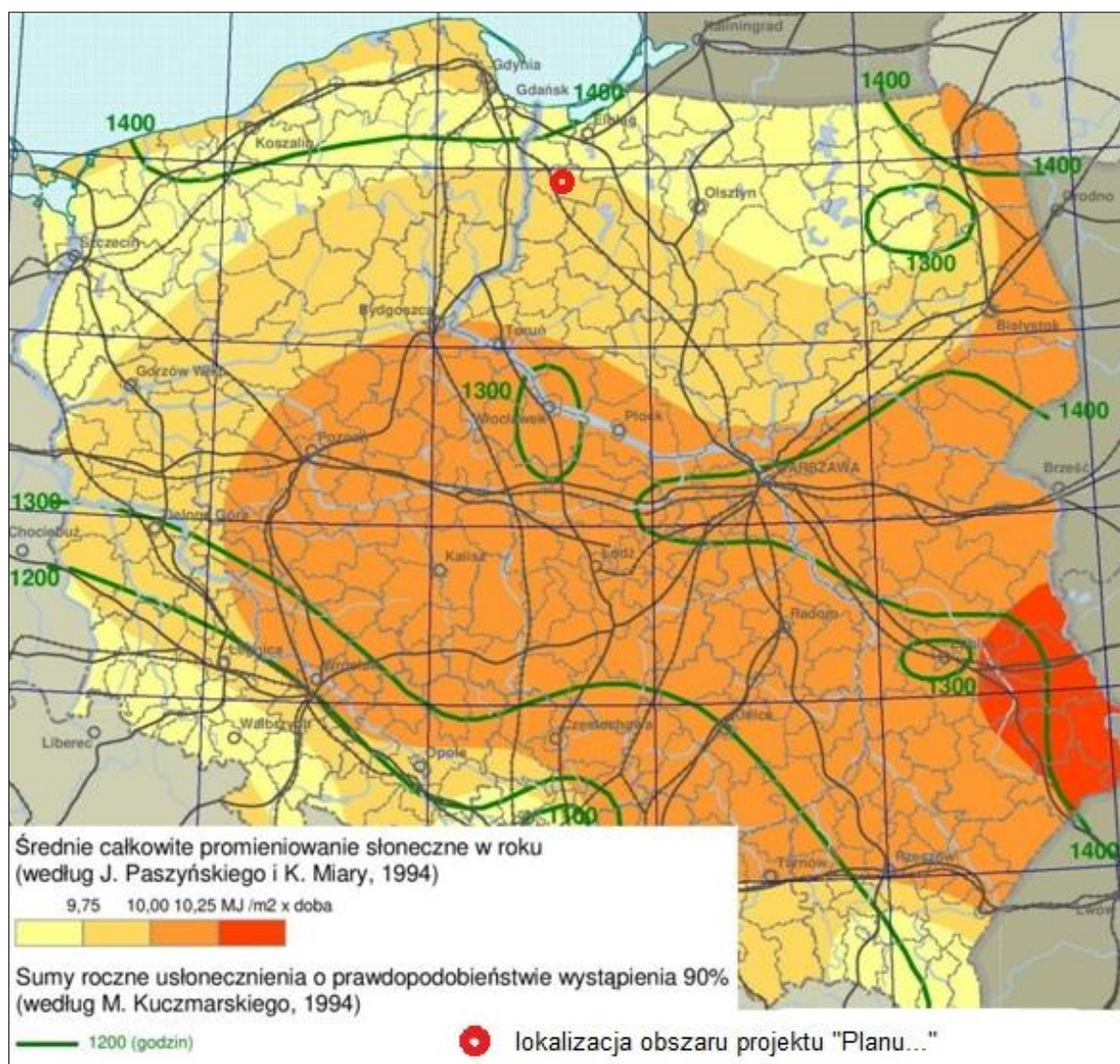
średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru (2 m/s i mniej) powyżej 60%

Rys. 16a. 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. 16a), 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. 16b. 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. Wprowadzenie

Charakterystykę elementów flory i fauny obszaru projektu „Planu...” zawierają następujące opracowania:

- „Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych „Mikołajki Pomorskie” wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i kablową” (Mieńko, 2012);
- Aneks do projektu opracowania „Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych „Mikołajki Pomorskie” wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i kablową” (Mieńko 2013);
- „Aktualizacja materiałów do raportu dot. budowy farmy wiatrowej wraz z podziemną siecią elektroenergetyczną SN/WN i telekomunikacyjną oraz z infrastrukturą towarzyszącą na obszarze gminy Mikołajki Pomorskie (wiosenny aspekt układów ekologicznych)” (Mieńko 2022) – **załącznik nr 3 do „Prognozy...”** - opracowanie to stanowi aktualizację materiałów przyrodniczych zgromadzonych w latach 2012 i 2013, a dotyczących zróżnicowania i stanu zachowania biocenotycznych elementów środowiska przyrodniczego na obszarze projektowanej farmy wiatrowej;
- „Inwentaryzacja przyrodnicza entomofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości: Cieszymowo Wielkie oraz Mikołajki Pomorskie” (Mularski 2022);
- „Raport końcowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie” (Bidziński 2023) - **załącznik nr 4a do „Prognozy...”**;
- „Raport cząstkowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Dzierżoń. Turbiny MP21-23” (Bidziński 2023) - **załącznik nr 4b do „Prognozy...”**;
- „Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej >Mikołajki Pomorskie< Raport końcowy.” (Goc 2023) - **załącznik nr 5a do „Prognozy...”**;
- „Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej >Mikołajki Pomorskie<. Raport etapowy 1: Lato i jesień 2023” (Goc 2023) - **załącznik nr 5b do „Prognozy...”**.

#### 3.3.2. Szata roślinna

W gminie Mikołajki Pomorskie dominuje rolnicze użytkowanie terenu. Użytki rolne zajmują łącznie ok. 77% powierzchni gminy, z czego zdecydowaną większość stanowią grunty orne. Lasy na terenie gminy zajmują tylko ok. 14 % jej powierzchni.

Na obszarze projektu „Planu ...” dominują wielkopowierzchniowe pola uprawne.. Uprawom, stanowiącym monokulturowe agrocenozy, towarzyszą zbiorowiska segetalne.

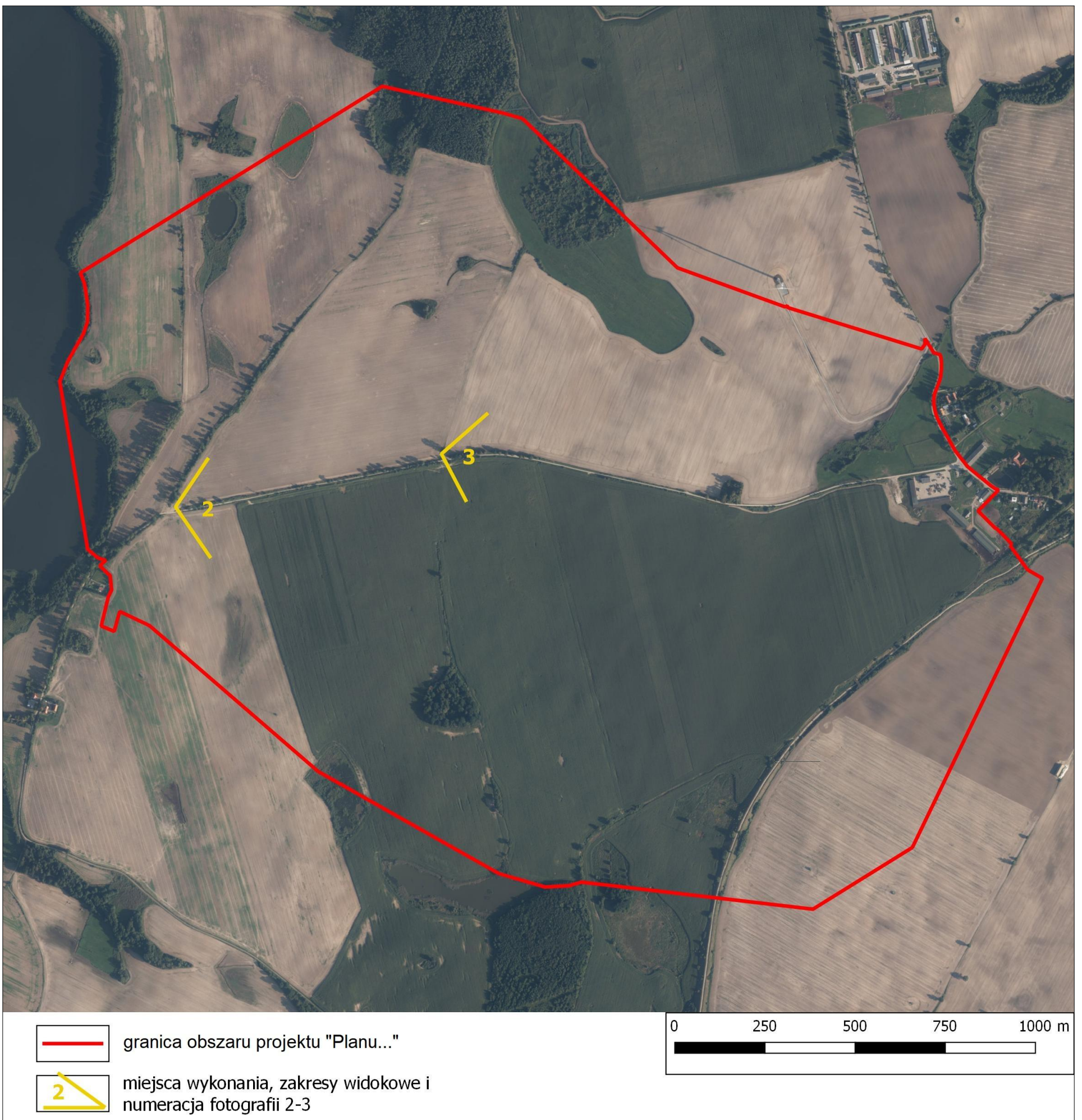
Zbiorowiska leśne, w postaci zwartych kompleksów leśnych występują:

- w północnej części obszaru projektu „Planu ...” nr 1;
- w zachodniej części obszaru projektu „Planu ...” nr 2;

- 
- w zachodniej oraz północno wschodniej części obszaru projektu „Planu ...” nr 3;
  - na niewielkich fragmentach w części północnej i południowej obszaru projektu „Planu ...” nr 4.

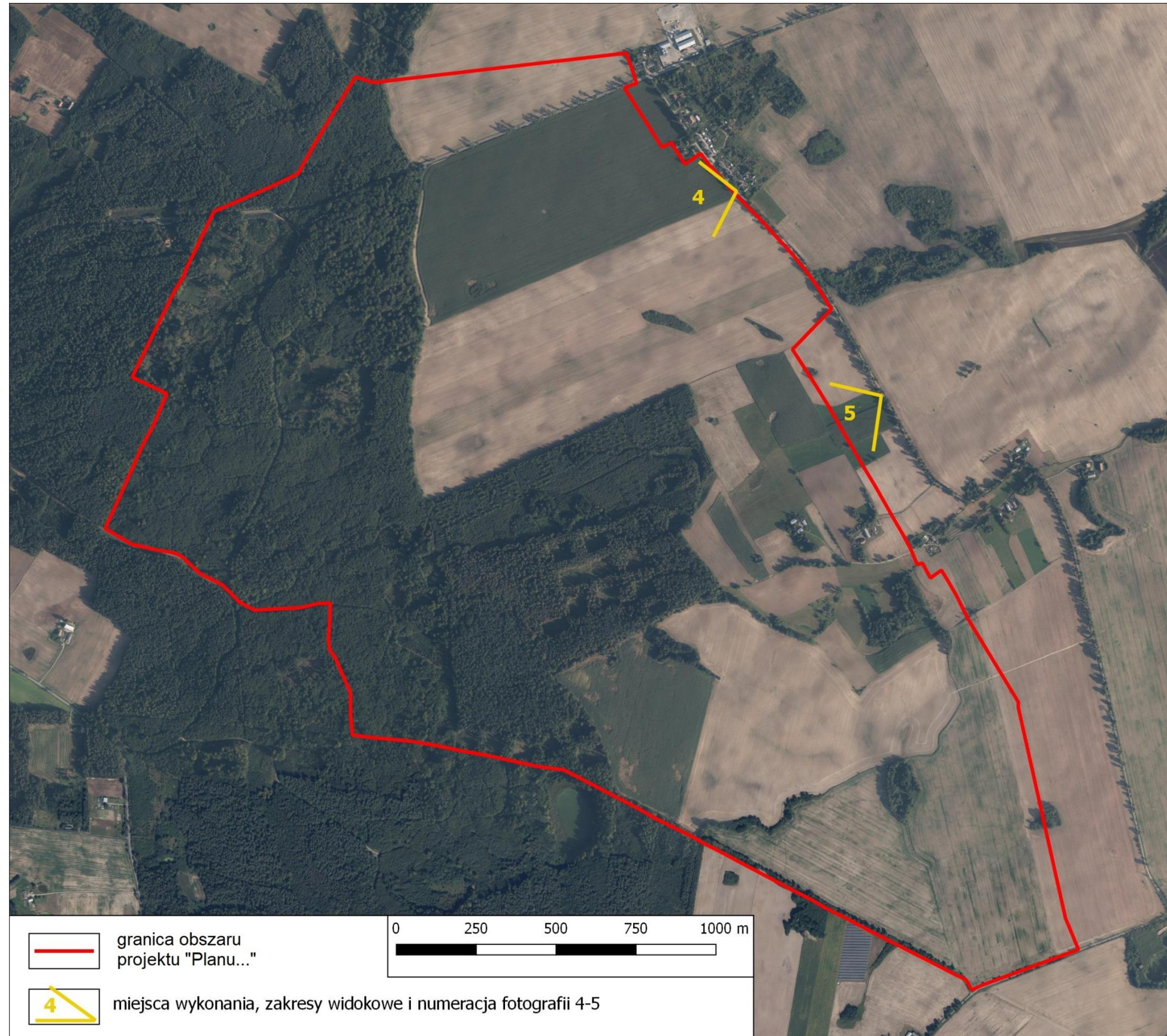
Szacę roślinną na obszarze projektu „Planu...” tworzą przede wszystkim (rys. 17-20 oraz fot. 2-10):

- agrocenozy gruntów ornych;
- zbiorowiska łąkowo-pastewne w użytkowaniu rolniczym, w tym na terenach z płytko zalegającą wodą gruntową;
- zbiorowiska leśne i semileśne, w tym porastające tereny hydrogeniczne nadwodne oraz w lokalnych zagłębieniach terenu;
- śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia;
- szpalery i aleje drzew występujące wzdłuż dróg oraz cieków i rowów melioracyjnych;
- pojedyncze drzewa;
- roślinność ruderalna na terenach zainwestowania osadniczego.



Rys. 17. Użytkowanie terenu w rejonie obszaru nr 1 projektu „Planu...”. Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)

## Platan

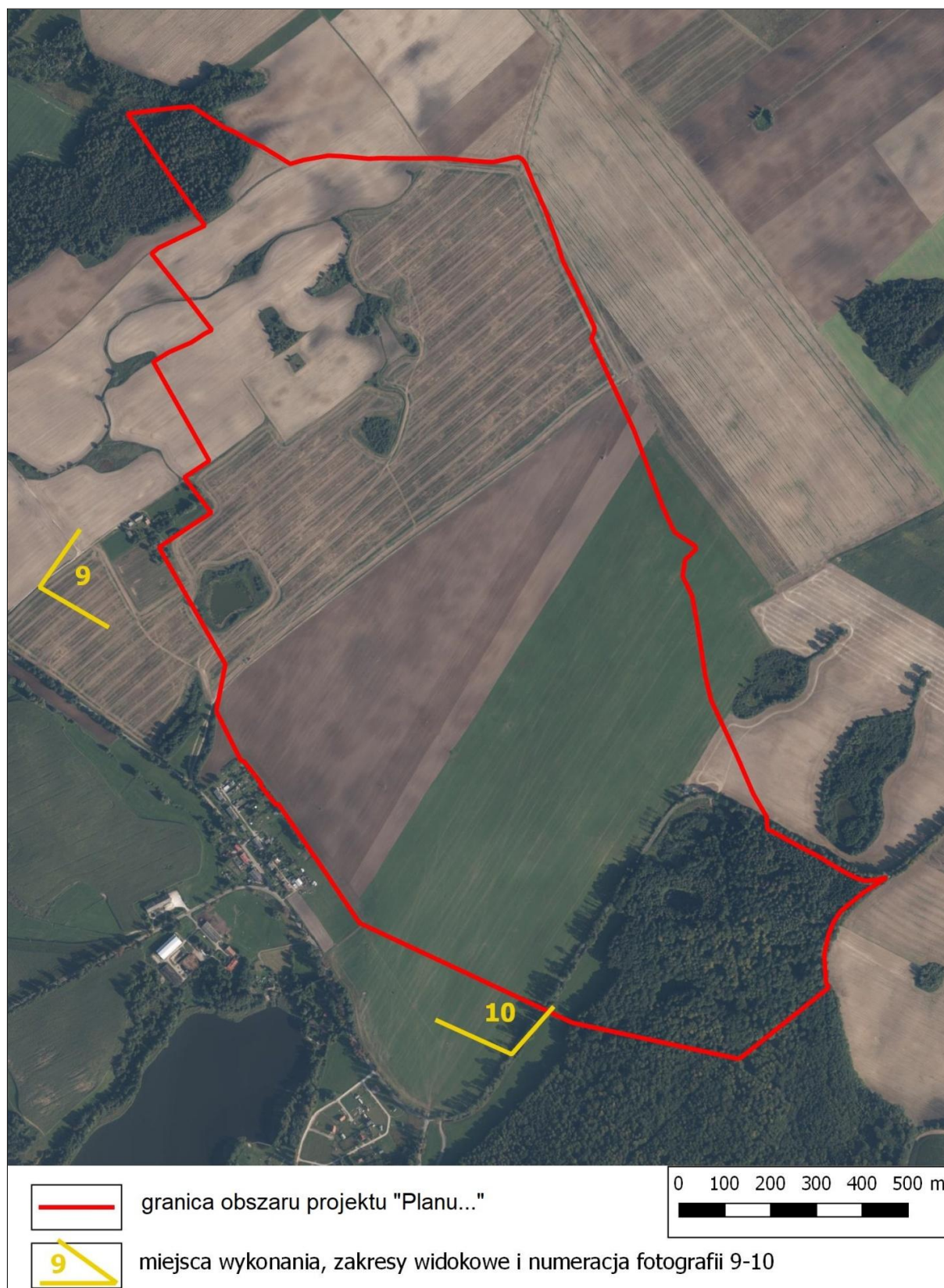


Rys. 18. Użytkowanie terenu w rejonie obszaru nr 2 projektu „Planu...”. Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)

## Platan

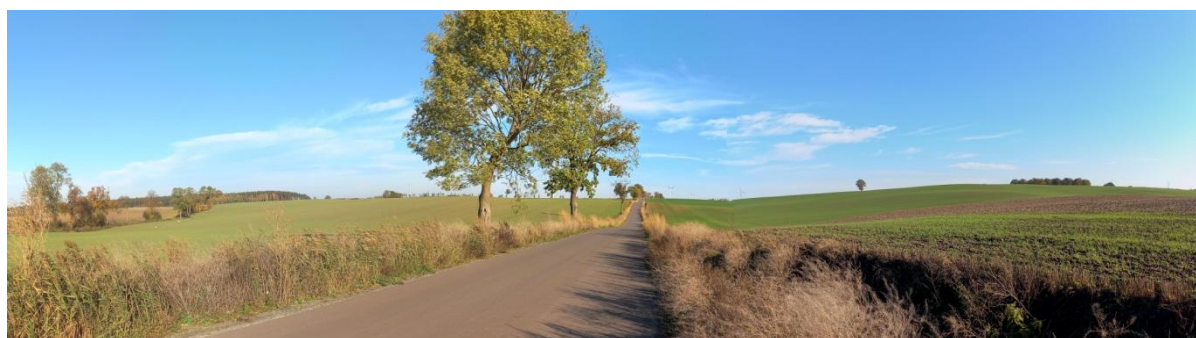


Rys. 19. Użytkowanie terenu w rejonie obszaru nr 3 projektu „Planu...”. Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)

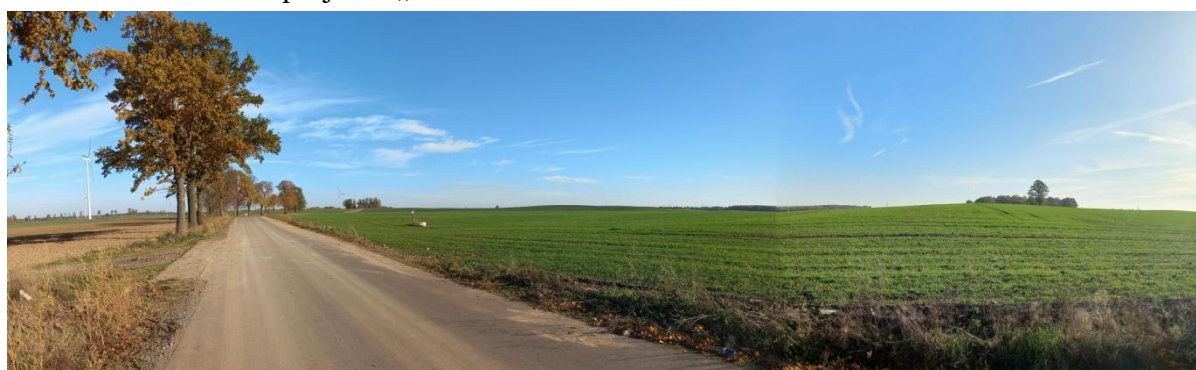


Rys. 20. Użytkowanie terenu w rejonie obszaru nr 4 projektu „Planu...”.

Źródło: [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl)



Fot. 2. Widok w kierunku wschodnim z drogi Stażki-Cieszymowo na zachodnią część obszaru nr 1 projektu „Planu...”.



Fot. 3. Widok w kierunku południowo-wschodnim z drogi Stażki-Cieszymowo na centralną część obszaru nr 1 projektu „Planu...”.



Fot. 4. Widok w kierunku zachodnim z drogi Dworek-Perklice na północną część obszaru nr 2 projektu „Planu...”.



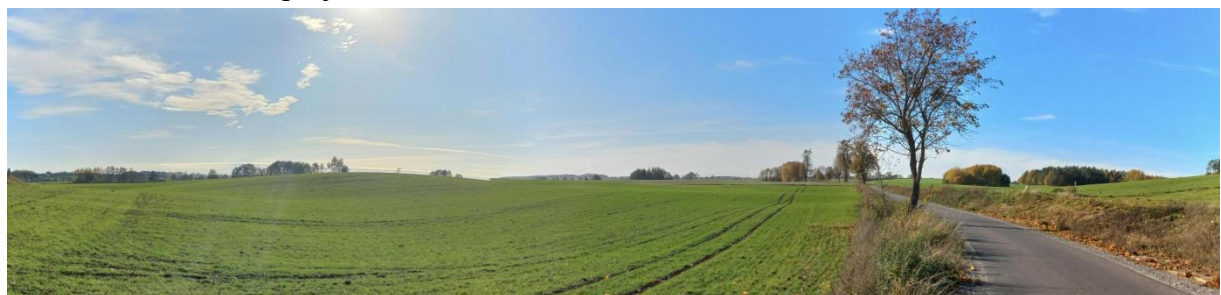
Fot. 5. Widok w kierunku zachodnim z drogi Dworek-Perklice na centralną część obszaru nr 2 projektu „Planu...”.



Fot. 6. Widok w kierunku zachodnim z drogi Mikołajki Pomorskie-Nowe Minięta na zachodnią część obszaru nr 3 projektu „Planu...”.



Fot. 7. Widok w kierunku wschodnim z otoczenia wsi Nowe Minięta na centralną część obszaru nr 3 projektu „Planu...”.



Fot. 8. Widok w kierunku południowo zachodnim z drogi Nowe Minięta-Krasna Łąka na północno zachodnią część obszaru nr 3 projektu „Planu...”.



Fot. 9. Widok w kierunku wschodnim z drogi utwardzonej na centralną część obszaru nr 4 projektu „Planu...”.



Fot. 10. Widok w kierunku północnym z drogi Balewo-Tywęży na południową część obszaru nr 4 projektu „Planu...”.

Zgodnie z „Aktualizacją materiałów ...” (Mieńko, 2022) *teren ten* [obszaru projektu „Planu...”] *został określony jako niewyróżniający się wśród sąsiadujących obszarów Pojezierza Iławskiego, a jego wartość przyrodnicza oceniona jako relatywnie niska. Przyczyną tej oceny była przede wszystkim analiza powierzchniowa układów ekologicznych. Obszar prac obejmuje głównie tereny rolnicze z przestrzenną dominacją antropogenicznych układów ekologicznych. Stanowi on głównie mozaikę zbiorowisk roślinnych o znacznym stopniu rozpowszechnienia w skali regionu i kraju, przy jednoczesnym dominującym udziale zbiorowisk segetalnych.*

*Aktualny wykaz gatunków roślin naczyniowych obszaru prac obejmuje 293 taksony. (...) Wyniki te nie powodują istotnych zmian w charakterze flory i zmian w stwierdzeniach jej dotyczących, a zawartych w opracowaniach podstawowych. Florę roślin naczyniowych należy uznać za bogatą, czego przyczyną jest wysoki potencjał troficzny siedlisk i ich zasobność w biogeny, skutkiem obecności większości siedlisk w dynamicznym kręgu grądu subkontynentalnego Tilio-Carpinetum. Nie ulega zmianie także charakter flory, który, na podstawie analizy grup synsocjologicznych roślin naczyniowych, pozwala na stwierdzenie o zdecydowanej przewadze ilościowej taksonów reprezentujących grupę układów synantropijnych (segetalnych i ruderalnych) oraz znacznym udziale roślin łąkowych o szerokim spektrum ekologicznym.*

Grupa gatunków chronionych dla roślin naczyniowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409), obejmuje tu obecnie dwa taksony – **orklika pospolitego *Aquilegia vulgaris*** i **kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine***. Oba objęte są ochroną częściową, przy czym jedynie indygenat kruszczyka jest naturalny.

### **Siedliska Natura 2000**

Zgodnie z „Aktualizacją materiałów ...” (Mieńko 2022) w granicach obszaru projektu „Planu...” występują siedliska przyrodnicze objęte europejską siecią ekologiczną Natura 2000 i będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej. Są to: **grąd subkontynentalny (kod 9170)**, **kwaśna buczyna (kod 9110)** oraz **żyzna buczyna niżowa (kod 9130)**. *Siedliska buczyn (szczególnie żyznej buczyny) zajmują niewielkie peryferyjne*

powierzchnie. Bardziej rozpowszechnione są siedliska grądowe, jednak prawie w każdym przypadku ich stan zachowania jest zły, a walory przyrodnicze znacznie ograniczone.

### 3.3.3. Grzyby

„Flora” grzybów, porostów i mszaków obszaru projektu „Planu ...” jest dość uboga i nie wyróżnia się specyficznymi cechami. Przyczyną ubóstwa jest tu przede wszystkim peryferyjne rozmieszczenie znacznie większych kompleksów leśnych, gdzie omawiane grupy organizmów osiągają optymalne warunki swojego rozwoju. Większość gatunków mykoflory, lichenoflory i bryoflory to taksony pospolite, ubikwistyczne, występujące na różnych, czasem antropogenicznych siedliskach (Mieńko 2012).

Najpospolitszym gatunkiem mykoflory jest hubiak pospolity *Fomes fomentarius* notowany dość często na korze drzew przydrożnych, szczególnie na odcinku szosy Mikołajki Pomorskie – Dworek. Stosunkowo liczną gatunkowo grupę stanowią gatunki leśne, np. muchomor czerwony *Amanita muscaria*, koźlarz czerwony *Leccinum aurantiacum*, podgrzybek brunatny *Xerocomus badius* czy podgrzybek zajączek *Xerocomus subtomentosus*. Występują one jednak tylko na pojedynczych stanowiskach, np. w silnie przekształconym grądzie na południowy zachód od Nowych Miniąt czy w buczynie na zachód od Dworka, a reprezentowane są przez nieliczne owocniki. (...) Jedynym gatunkiem objętym ochroną prawną jest w tej grupie systematycznej **sarniak dachówkowaty *Sarcodon imbricatus*** (Mieńko, 2012).

Jeszcze bardziej uboga gatunkowo jest lichenoflora obszaru. Stwierdzono tu występowanie tylko 22 gatunków niemal wyłącznie epifitycznych porostów. Ich siedliskiem jest przede wszystkim kora drzew przydrożnych (Mieńko, 2012). Zannotowano obecność trzech gatunków objętych ochroną prawną na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408): **mąklik otrębiasty *Pseudoevernia furfuracea*, odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea* i odnożyca mączysta *Ramalina farinacea*.**

### 3.3.4. Zwierzęta

#### Bezkregowce

Na badanym terenie obejmującym zasięgiem 7 z 8 elektrowni wiatrowych w obszarze projektu „Planu...” nr 1-3 nie stwierdzono znaczącej bioróżnorodności świata bezkregowców. Spośród zwierząt objętych ochroną częściową zinwentaryzowano trzmiele oraz **ślimaka winniczka *Helix pomatia***, a więc gatunki rozpowszechnione szeroko na terenach rolnych oraz leśnych. Z gatunków objętych ochroną ścisłą rozpoznano jeden gatunek (**czerwończyk nieparek *Lycaena dispar***), którego stwierdzono dwa osobniki związane z świeżymi łąkami i lasami łągowymi (Mularski 2022).

#### Ichtiofauna

W Jeziorze Balewskim odnotowano następujące gatunki ryb (Mienko, 2012): szczupak *Esox lucius*, okoń *Perca fluviatilis*, płoć *Alburnus alburnus*, lin *Tinca tinca*, karp *Cyprinus*

*carpio*, karaś *Carassius carassius*, karaś srebrzysty *C. auratus gibelio*, różanka *Rhodeus sericeus amarus*, węgorz *Anguilla anguilla*, ciernik *Gasterosteus aculeatus* oraz cierniczek *Pungitius pungitius*. W zbiorniku tym stwierdzono występowanie dość licznej populacji **kozy** *Cobitis taenia* i stosunkowo niewielkiej populacji **różanki** *Rhodeus sericeus amarus*, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380) są objęte ochroną częściową. W drobnych śródpolnych zbiornikach występował zazwyczaj tylko karaś lub karaś srebrzysty.

Zgodnie „Aktualizacją materiałów...” (Mieńko 2022) ze znacznym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że z zestawu gatunków ryb ubyłła różanka *Rhodeus sericeus amarus*, bytująca w Jeziorze Balewskim.

### Herpetofauna

Zgodnie z danymi „Aktualizacji materiałów...” (Mieńko 2022) na obszarze projektu „Planu...” stwierdzono obecność siedmiu gatunków **plazów**:

- ropucha szara *Bufo bufo*;
- żaba jeziorkowa *Rana lessonae*;
- żaba wodna *R. kl. Esculenta*;
- żaba trawna *Rana temporaria*;
- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*;
- żaba moczarowa *R. arvalis*;
- rzekotki drzewnej *Hyla arborea*.

Biotopem rozrodczym wszystkich wymienionych gatunków były z reguły niewielkie zbiorniki, z których przeważająca część była bardzo silnie zarośnięta roślinnością szuwarową oraz krzewami i drzewami. (Mieńko 2022). Rzekotka drzewna i żaba moczarowa są objęte ochroną ścisłą, natomiast wszystkie pozostałe wymienione płazy są objęte ochroną częściową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380).

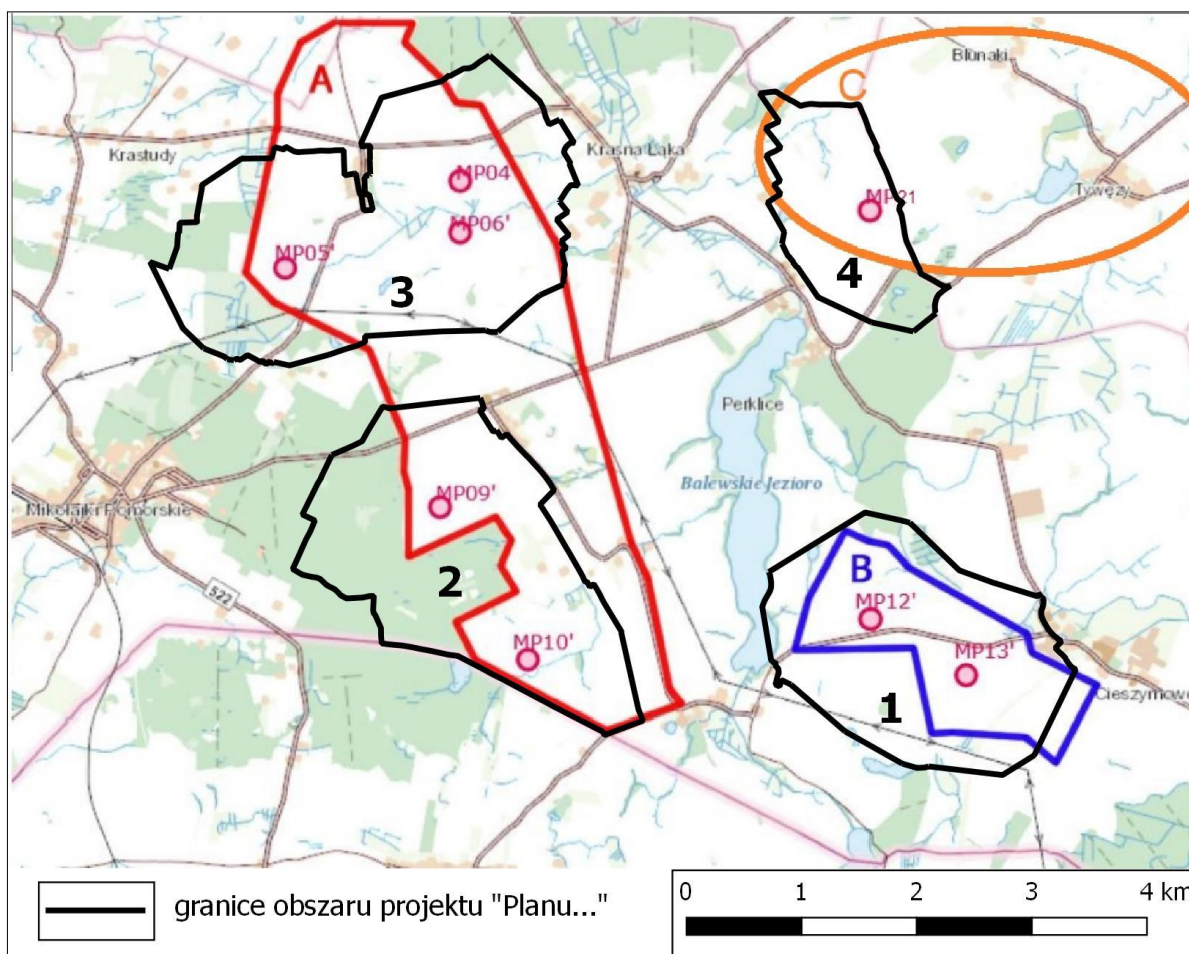
W trakcie inwentaryzacji stwierdzono obecność dwóch gatunków **gadów** (Mieńko 2022). Były to: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* i jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara*. Zamieszkiwały one skraje kompleksów leśnych, przydroża dróg oraz tereny ruderalne w pobliżu zabudowań. Ich populacje były mało liczebne. Wymienione gady są objęte ochroną częściową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380).

### Ptaki

Całoroczny monitoring ptaków na obszarze projektu „Planu...” dotyczył osobno terenów jednostek przestrzennych, przedstawionych na rysunku poniżej (rys. 21).

Dla obszaru nr 1 projektu „Planu...” przeprowadzono roczny monitoring trwający od 9 września 2021 r. do 13 września 2022 r. Monitoring objął 42 pełne, standardowe kontrole obejmujące transekt i liczenie stacjonarne w jednym punkcie. Dla obszarów nr 2 i 3 projektu „Planu...” w okresie od 17 września 2020 r. do 14 września 2021 r. przeprowadzono 43 kontrole terenowe, łącznie 235,8 godzin obserwacji. Dla obszaru nr 4 projektu „Planu...”

opracowano do tej pory częściowe wyniki monitoringu ptasiego, obejmujące okres letni (dyspersji połęgowej) i migracji jesiennej - od 16 lipca do 30 listopada 2023 r.



Rys. 21. Obszary objęte monitoringiem ornitologicznym: A – w latach 2021-2022; B – w latach 2020-2021 oraz C – w 2023 roku na tle obszaru projektu „Planu...”.

W ciągu całorocznego monitoringu na podpowierzchni A farmy „Mikołajki Pomorskie” (obejmującej tereny obszarów nr 2 i 3 projektu „Planu...”) zaobserwowano 26052 ptaków, należących do 116 taksonów (w tym 109 gatunków). Niektóre obserwowane ptaki nie zostały rozpoznane do gatunku i wówczas stosowano oznaczenie do wyższego taksonu (np. rodzaju).

Wśród wszystkich stwierdzonych gatunków 21 stanowiły ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. i/lub na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020) – **pogrubione** w zestawieniu poniżej.

*Najwięcej osobników ptaków spotykano w okresie wędrówek, szczyt w marcu związany był z obecnością dużych stad gęsi, które żerowały na polach planowanej farmy wiatrowej i przemieszczały się nad jej powierzchnią (Goc, 2022).*

Wykaz stwierdzonych taksonów ptaków:

1. Łabędź niemy *Cygnus olor*
2. Gęgawa *Anser anser*
3. Gęś zbożowa *Anser fabalis*
4. Gęś białoczelną *Anser albifrons*
5. Gęś nieoznaczona *Anser sp.*
6. **Świstun** *Mareca penelope*
7. Krzyżówka *Anas platyrhynchos*
8. Przepiórka *Coturnix coturnix*
9. Kuropatwa *Perdix perdix*
10. Bażant *Phasianus colchicus*
11. Perkozek *Tachybaptus ruficollis*
12. Gołąb skalny/domowy *Columba livia*
13. Siniak *Columba oenas*
14. Grzywacz *Columba palumbus*
15. Gołąb nierozpoznany *Columba sp.*
16. Sierpówka *Streptopelia decaocto*
17. Kukułka *Cuculus canorus*
18. Jerzyk *Apus apus*
19. Łyska *Fulica atra*
20. **Żuraw** *Grus grus*
21. **Siewka złota** *Pluvialis apricaria*
22. Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*
23. **Czajka** *Vanellus vanellus*
24. Słonka *Scolopax rusticola*
25. **Kszyk** *Gallinago gallinago*
26. Kwokacz *Tringa nebularia*
27. **Łęczak** *Tringa glareola*
28. Mewa srebrzysta (grupa) *Larus argentatus s. lato*
29. **Bocian czarny** *Ciconia nigra*
30. **Bocian biały** *Ciconia ciconia*
31. Kormoran *Phalacrocorax carbo*
32. Czapla siwa *Ardea cinerea*
33. **Czapla biała** *Ardea alba*
34. **Orlik krzykliwy** *Clanga pomarina*
35. **Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus*
36. **Błotniak zbożowy** *Circus cyaneus*
37. **Błotniak stepowy** *Circus macrourus*
38. Krogulec *Accipiter nisus*
39. Jastrząb *Accipiter gentilis*
40. **Bielik** *Haliaeetus albicilla*
41. Myszołów włochaty *Buteo lagopus*
42. Myszołów *Buteo buteo*
43. **Kurhannik** *Buteo rufinus*
44. Dzieciół zielony *Picus viridis*
45. **Dzieciół czarny** *Dryocopus martius*
46. Dzieciół duży *Dendrocopus major*
47. Pustułka *Falco tinnunculus*
48. Wilga *Oriolus oriolus*
49. **Gąsiorek** *Lanius collurio*
50. Sójka *Garrullus glandarius*
51. Sroka *Pica pica*
52. Wrona siwa *Corvus corone cornix*
53. Kruk *Corvus corax*
54. Sikora uboga *Poecile palustris*
55. Czarnogłówek *Poecile montanus*
56. Modraszka *Cyanistes caeruleus*
57. Bogatka *Parus major*
58. **Lerka** *Lulula arborea*
59. Skowronek *Alauda arvensis*
60. Zaganiacz *Hippolais icterina*
61. Rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*
62. Łozówka *Acrocephalus palustris*
63. Trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*
64. Nieoznaczony *Acrocephalus Acrocephalus sp.*
65. Oknówka *Delichon urbicum*
66. Dymówka *Hirundo rustica*
67. Brzegówka *Riparia riparia*
68. Piecuszek *Phylloscopus trochilus*
69. Pierwiosnek *Phylloscopus collybita*
70. Nieoznaczony *Phylloscopus Phylloscopus sp.*
71. Raniuszek *Aegithalos caudatus*
72. Kapturka *Sylvia atricapilla*
73. Gajówka *Sylvia borin*
74. Nieoznaczona pokrzewka *Sylvia sp.*

- 
- |  |   |
|--|---|
| 75. <b>Jarzębatka</b> <i>Curruca nisoria</i>                   | 115. Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>    |
| 76. Piegża <i>Curruca curruca</i>                              | 116. Potrzos <i>Schoeniclus schoeniclus</i> |
| 77. Cierniówka <i>Curruca communis</i>                         |   |
| 78. Mysikrólik <i>Regulus regulus</i>                          |   |
| 79. Kowalik <i>Sitta europea</i>                               |   |
| 80. Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>                    |   |
| 81. Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>                              |   |
| 82. Muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i>                  |   |
| 83. Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>                           |   |
| 84. <b>Słowik szary</b> <i>Luscinia luscinia</i>               |   |
| 85. Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>                     |   |
| 86. Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>                     |   |
| 87. Nierozpoznany <i>Phoenicurus</i><br><i>Phoenicurus sp.</i> |   |
| 88. <b>Pokląskwa</b> <i>Saxicola rubetra</i>                   |   |
| 89. Białorzzytka <i>Oenanthe oenanthe</i>                      |   |
| 90. Paszkot <i>Turdus viscivorus</i>                           |   |
| 91. Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>                           |   |
| 92. <b>Droździk</b> <i>Turdus iliacus</i>                      |   |
| 93. Kos <i>Turdus merula</i>                                   |   |
| 94. Kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>                              |   |
| 95. Nieoznaczony drozd <i>Turdus sp.</i>                       |   |
| 96. Pokrzywnica <i>Prunella modularis</i>                      |   |
| 97. Mazurek <i>Passer montanus</i>                             |   |
| 98. Wróbel <i>Passer domesticus</i>                            |   |
| 99. Nierozpoznany wróbel <i>Passer sp.</i>                     |   |
| 100. Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>                      |   |
| 101. Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>                        |   |
| 102. Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>                 |   |
| 103. Świergotek nierozpoznany <i>Anthus sp.</i>                |   |
| 104. Zięba <i>Fringilla coelebs</i>                            |   |
| 105. Jer <i>Fringilla montifringilla</i>                       |   |
| 106. Grubodziób <i>C. coccothraustes</i>                       |   |
| 107. Gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>                              |   |
| 108. Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>                           |   |
| 109. Makolągwa <i>Linaria cannabina</i>                        |   |
| 110. Czeczotka <i>Acanthis flammea</i>                         |   |
| 111. Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>                      |   |
| 112. Kulczyk <i>Serinus serinus</i>                            |   |
| 113. Czyż <i>Spinus spinus</i>                                 |   |
| 114. Potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>                       |   |

W ciągu rocznego monitoringu w części B powierzchni „Mikołajki Pomorskie” (obejmującej tereny obszaru nr 1 projektu „Planu...”), trwającego od 9 września 2021 r. do 13 września 2022 r., przeprowadzono 42 pełne standardowe kontrole obejmujące transekt i liczenie stacjonarne w jednym punkcie.

*W całym okresie monitoringu zaobserwowano ponad 43,5 tysiące ptaków reprezentujących 118 gatunków.*

*Generalnie liczba stwierdzanych ptaków najwyższa była w okresie przelotów, a najniższa w okresie lęgowym i latem. Zarówno jesienią jak wiosną o wyraźnym wzroście liczebności zdecydowały gatunki pojawiające się w dużych stadach. Były to przede wszystkim gęsi żerujące na polach, na których w 2021 r. uprawiano kukurydzę. Okoliczne jeziora nie zamarzyły w całości i przez cały okres na monitorowanej powierzchni pojawiały się zimujące na nich gęsi. Ich liczba, oceniana w na 600-800 osobników wzrosła w lutym, a w marcu i kwietniu stada żerujące na polach po kukurydzy między Cieszymowem Wlk. i Stążkami oceniano na 3,5 – 4,5 tys. osobników.*

Wśród wszystkich gatunków 25 stanowiły ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. i/lub na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020) – **pogrubione** w zestawieniu poniżej.

1	<i>Cygnus olor</i> Łabędź niemy	27	<b><i>Crex crex</i> Derkacz</b>
2	<b><i>Cygnus columbianus</i> Łabędź czarnodzioby</b>	28	<i>Gallinula chloropus</i> Kokoszka
3	<b><i>Cygnus cygnus</i> Łabędź krzykliwy</b>	29	<i>Fulica atra</i> Łyska
4	<i>Anser anser</i> Gęgawa	30	<i>Grus grus</i> Żuraw
5	<i>Anser fabalis</i> Gęś zbożowa*	31	<b><i>Pluvialis apricaria</i> Siewka złota</b>
6	<i>Anser albifrons</i> Gęś białoczelna	32	<b><i>Vanellus vanellus</i> Czajka</b>
7	<i>Anser sp.</i> Gęś nieoznaczona	33	<b><i>Numenius arquata</i> Kulik wielki</b>
8	<i>Bucephala clangula</i> Gągoł	34	<b><i>Gallinago gallinago</i> Kszyk</b>
9	<i>Mergus merganser</i> Nurogęś	35	<i>Actitis hypoleucos</i> Brodziec piskliwy
10	<b><i>Aythya fuligula</i> Czernica</b>	36	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> Śmieszka
11	<i>Aythya marila</i> Ogorzałka	37	<b><i>Larus canus</i> Mewa siwa</b>
12	<b><i>Mareca penelope</i> Świstun</b>	38	<i>Larus argentatus s. lato</i> Mewa srebrzysta (grupa)
13	<i>Anas platyrhynchos</i> Krzyżówka	39	<i>Larus sp.</i> Mewa nieoznaczona
14	<i>Anas crecca</i> Cyraneczka	40	<b><i>Ciconia ciconia</i> Bocian biały</b>
15	<i>Perdix perdix</i> Kuropatwa	41	<i>Phalacrocorax carbo</i> Kormoran
16	<i>Phasianus colchicus</i> Bażant	42	<b><i>Ixobrychus minutus</i> Bączek</b>
17	<i>Tachybaptus ruficollis</i> Perkozek	43	<i>Ardea cinerea</i> Czapla siwa
18	<i>Podiceps cristatus</i> Perkoz dwuczuby	44	<b><i>Ardea alba</i> Czapla biała</b>
19	<i>Columba livia</i> Gołąb skalny/domowy	45	<b><i>Circus aeruginosus</i> Błotniak stawowy</b>
20	<i>Columba oenas</i> Siniak	46	<i>Accipiter nisus</i> Krogulec
21	<i>Columba palumbus</i> Grzywacz	47	<i>Accipiter gentilis</i> Gołębiarz
22	<i>Columba sp.</i> Nieoznaczony gołąb	48	<b><i>Haliaeetus albicilla</i> Bielik</b>
23	<i>Streptopelia decaocto</i> Sierpówka	49	<b><i>Milvus milvus</i> Kania ruda</b>
24	<i>Cuculus canorus</i> Kukułka	50	<i>Buteo buteo</i> Myszolów zwyczajny
25	<i>Apus apus</i> Jerzyk	51	<i>Asio otus</i> Uszatka
26	<i>Rallus aquaticus</i> Wodnik	52	<i>Upupa epops</i> Dudek

53	<i>Picus viridis</i> Dzieciol zielony	92	<i>Sitta europea</i> Kowalik
54	<b><i>Dryocopus martius</i> Dzieciol czarny</b>	93	<i>Certhia familiaris</i> Pełzacz leśny
55	<i>Dendrocopos major</i> Dzieciol duży	94	<i>Troglodytes troglodytes</i> Strzyżyk
56	<i>Dryobates minor</i> Dzieciołek	95	<i>Sturnus vulgaris</i> Szpak
57	<b><i>Alcedo atthis</i> Zimorodek</b>	96	<i>Muscicapa striata</i> Mucholówka szara
58	<i>Falco subbuteo</i> Kobuz	97	<i>Erithacus rubecula</i> Rudzik
59	<i>Oriolus oriolus</i> Wilga	98	<b><i>Luscinia luscinia</i> Słowik szary</b>
60	<b><i>Lanius collurio</i> Gąsiorek</b>	99	<b><i>Phoenicurus phoenicurus</i> Pleszka</b>
61	<i>Lanius excubitor</i> Srokosz	100	<i>Phoenicurus ochruros</i> Kopciuszek
62	<i>Garrulus glandarius</i> Sójka	101	<i>Phoenicurus sp.</i> Nieoznaczony
63	<i>Pica pica</i> Sroka	102	<i>Phoenicurus</i>
64	<i>Corvus frugilegus</i> Gawron	103	<i>Saxicola rubetra</i> Pokląskwa
65	<i>Corvus corax</i> Kruk	104	<i>Turdus viscivorus</i> Paszkot
66	<i>Corvus corone cornix</i> Wrona siwa	105	<i>Turdus philomelos</i> Śpiewak
67	<i>Poecile palustris</i> Sikora uboga	106	<b><i>Turdus iliacus</i> Drożdżik</b>
68	<i>Poecile montanus</i> Czarnogłówka	107	<i>Turdus merula</i> Kos
69	<i>Cyanistes caeruleus</i> Modraszka	108	<i>Turdus pilaris</i> Kwiczol
70	<i>Parus major</i> Bogatka	109	<i>Turdus sp.</i> Nieoznaczony drozd
71	<b><i>Lullula arborea</i> Lerka</b>	110	<i>Passer montanus</i> Mazurek
72	<i>Alauda arvensis</i> Skowronek polny	111	<i>Passer domesticus</i> Wróbel domowy
73	<i>Hippolais icterina</i> Zaganiacz	112	<i>Motacilla flava</i> Pliszka żółta
74	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Rokitniczka	113	<i>Motacilla alba</i> Pliszka siwa
75	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Trzcinniczek	114	<i>Anthus pratensis</i> Świergotek łąkowy
76	<i>Acrocephalus palustris</i> Łozówka	115	<i>Anthus sp.</i> Nieoznaczony
77	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Trzciniak	116	świergotek
78	<i>Locustella luscinioides</i> Brzęczka	117	<i>Fringilla coelebs</i> Zięba
79	<i>Delichon urbicum</i> Oknówka	118	<i>Fringilla montifringilla</i> Jer
80	<i>Hirundo rustica</i> Dymówka	119	<i>Coccothraustes</i>
81	<i>Phylloscopus trochilus</i> Piecuszek	120	<i>coccothraustes</i> Grubodziób
82	<i>Phylloscopus collybita</i> Pierwiosnek	121	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Gil
83	<i>Phylloscopus sp.</i> Nieonaczony	122	<i>Chloris chloris</i> Dzwoniec
84	<i>Phylloscopus</i>	123	<i>Linaria cannabina</i> Makolągwa
85	<i>Aegithalos caudatus</i> Raniuszek	124	<i>Acanthis flammea</i> Czeczotka
86	<i>Sylvia atricapilla</i> Kapturka	125	<i>Carduelis carduelis</i> Szczygieł
87	<i>Sylvia borin</i> Gajówka	126	<i>Spinus spinus</i> Czyż
88	<b><i>Curruca nisoria</i> Jarzębatka</b>	127	<i>Emberiza calandra</i> Potrzeszcz
89	<i>Curruca curruca</i> Piegża	128	<i>Emberiza citrinella</i> Trznadel
90	<i>Curruca communis</i> Cierniówka	129	<i>Schoeniclus schoeniclus</i> Potrzos
91	<i>Regulus regulus</i> Mysikrólik		

W ciągu rocznego monitoringu w części C powierzchni „Mikołajki Pomorskie” (obejmującej tereny obszaru nr 4 projektu „Planu...”), trwającego od 9 września 2021 r. do 13 września 2022 r., przeprowadzono 42 pełne standardowe kontrole obejmujące transekt i liczenie stacjonarne w jednym punkcie.

Podczas migracji jesiennej zaobserwowano następujące gatunki ptaków. Wśród wszystkich gatunków 15 stanowiły ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej

2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. i/lub na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020) – **pogrubione** w zestawieniu poniżej.

1	<i>Cygnus olor</i> Łabędź niemy	46	<i>Delichon urbicum</i> Oknówka
2	<b>C. cygnus</b> Łabędź krzykliwy	47	<i>Hirundo rustica</i> Dymówka
3	<i>Anser fabalis</i> Gęś zbożowa	48	<i>R. riparia</i> Brzegówka
4	<i>Anser albifrons</i> Gęś białoczarna	49	<i>R. regulus</i> Mysikrólik
5	<i>Anser sp.</i> Nierozpoznana gęś	50	<i>Sitta europea</i> Kowalik
6	<i>Mergus merganser</i> Nurogęś	51	<i>Certhia famitiaris</i> Pełzacz leśny
7	<i>Anas platyrhynchos</i> Krzyżówka	52	<i>Sturnus vulgaris</i> Szpak
8	<i>P. perdix</i> Kuropatwa	53	<i>Erithacus rubecula</i> Rudzik
9	<i>Phasianus colchicus</i> Bażant	54	<i>Phoenicurus ochruros</i> Kopciuszek
10	<i>Columba livia</i> Gołąb skalny/domowy	55	<b>Saxicola rubetra</b> Pokląskwa
11	<i>Columba oenas</i> Siniak	56	<i>O. oenanthe</i> Białorzytka
12	<i>Columba palumbus</i> Grzywacz	57	<i>Turdus viscivorus</i> Paszkot
13	<i>Columba sp.</i> Gołąb nierozpoznany	58	<i>Turdus philomelos</i> Śpiewak
14	<i>Streptopelia decaocto</i> Sierpówka	59	<i>Turdus merula</i> Kos
15	<b>G.grus</b> Żuraw	60	<i>Turdus pilaris</i> Kwiczół
16	<i>Pluvialis squatarola</i> Siewnica	61	<i>Passer montanus</i> Mazurek
17	<b>Pluvialis apricaria</b> Siewka złota	62	<i>Passer domesticus</i> Wróbel
18	<b>Vanellus vanellus</b> Czajka	63	<i>Passer sp.</i> Nierozpoznany wróbel
19	<b>Numenius arquata</b> Kulik wielki	64	<i>Motacilla flava</i> Pliszka żółta
20	<i>Phalacrocorax carbo</i> Kormoran	65	<i>Motacilla alba</i> Pliszka siwa
21	<i>Ardea cinerea</i> Czapla siwa	66	<i>Anthus pratensis</i> Świergotek łąkowy
22	<b>Ardea alba</b> Czapla biała	67	<i>Fringilla coelebs</i> Zięba
23	<b>Circus aeruginosus</b> Błotniak stawowy	68	<i>C.coccothraustes</i> Grubodziób
24	<b>Circus cyaneus</b> Błotniak zbożowy	69	<i>P. pyrrhula</i> Gil
25	<i>Accipiter nisus</i> Krogulec	70	<i>C. chloris</i> Dzwoniec
26	<b>Haliaeetus albicilla</b> Bielik	71	<i>Linaria flavirostris</i> Rzepołużuch
27	<b>Milvus milvus</b> Kania ruda	72	<i>Linaria cannabina</i> Makolągwa
28	<i>B. buteo</i> Myszolów	73	<i>Acanthis flammea</i> Czeczotka
29	<b>Picus canus</b> Dzięcioł zielonosiwy	74	<i>C. carduelis</i> Szczygieł
30	<i>Picus viridis</i> Dzięcioł zielony	75	<i>Emberiza calandra</i> Potrzeszcz
31	<b>Dryocopus martius</b> Dzięcioł czarny	76	<i>Emberiza citrinella</i> Trznadel
32	<i>Dendrocopos major</i> Dzięcioł duży	77	<i>S. schoeniclus</i> Potrzos
33	<i>Garrulus glandarius</i> Sójka	78	<i>Passeriformes sp.</i> Nierozpoznany wróblowy
34	<i>Pica pica</i> Sroka		
35	<b>Corvus frugilegus</b> Gawron		
36	<i>Corvus cornix</i> Wrona siwa		
37	<i>Corvus corax</i> Kruk		
38	<i>Poecile palustris</i> Sikora uboga		
39	<i>Poecile montanus</i> Czarnogłówka		
40	<i>Cyanistes caeruleus</i> Modraszka		
41	<i>Parus major</i> Bogatka		
42	<b>Lullula arborea</b> Lerka		
43	<i>Alauda arvensis</i> Skowronek		
44	<i>Acrocephalus</i>		
45	<i>schoenobaenus</i> Rokitniczka		

## Ssaki

Stwierdzono 13 gatunków ssaków (poza nietoperzami). Z uwagi na zróżnicowanie siedliskowe omawianego obszaru można wyróżnić kilka grup środowiskowych tych zwierząt. Z dużych gatunków związanych z lasami, a częściowo terenami rolniczymi (pola, łąki) należy wymienić dzika, sarnę, szaraka oraz lisa. Taksony z wymienionej grupy przebywały przede wszystkim w różnej wielkości zagłębieniach śródpolnych i śródłukowych (najczęściej podmokłych) oraz na zarośniętych dawnych drogach (holwegach). Z grupy ssaków drobnych, tzw. *Micromammalia* należy wymienić kreta, polnika, nornicę rudą, mysz polną oraz mysz leśną. Były one rozprzestrzenione na całym inwentaryzowanym obszarze. Wykaz zinwentaryzowanych gatunków przedstawiono poniżej (Mieńko 2022):

- kret *Talpa europaea*;
- zając szarak *Lepus capensis*;
- nornica ruda *Clethrionomys glareolus*;
- polnik *Microtus arvalis*;
- mysz polna *Apodemus agrarius*;
- mysz leśna *Apodemus flavicollis*;
- ryjówka aksamitna *Sorex araneus*;
- szczur wędrowny *Rattus norvegicus*;
- lis *Vulpes vulpes*;
- borsuk *Meles meles*;
- dzik *Sus scrofa*;
- daniel zwyczajny *Dama dama*;
- sarna *Capreolus capreolus*.

Z wymienionych gatunków ssaków **ryjówka aksamitna *Sorex araneus* i kret *Talpa europaea*** objęte są ochroną częściową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380).

Na inwentaryzowanym terenie występują przede wszystkim gatunki pospolite i liczne w skali kraju. Przyczyną tego stanu jest silnie przekształcony długoletnią gospodarką rolną obszar, który stwarza dogodne warunki jedynie gatunkom eurytopowym, a więc o dużych możliwościach przystosowawczych do zmieniających się czynników środowiskowych (Mieńko 2022).

Ponadto w trakcie badań terenowych (Bidzinski 2023), w rejonie obszaru projektu „Planu...” – w granicach obszarów nr 1-3, stwierdzono 11 gatunków nietoperzy:

- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*;
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*;
- karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*;
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*;
- mroczek pozłocisty *Eptesicus nilsonii*;
- mroczak posrebrzany *Vespertilio murinus*;
- borowiec wielki *Nyctalus noctula*;

- borowiec leśny *Nyctalus leisleri*;
- mopek zachodni *Barbastella barbastellus*;
- gacek brunatny *Plecotus auritus*;
- nocek *Myotis sp.*

Stwierdzone w okresie aktywności gatunki nietoperzy są charakterystyczne dla chiropterofauny kraju i regionu i reprezentują zespół gatunków związanych z terenami rolniczymi. Jednak należy zaznaczyć, że wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy są objęte ścisłą ochroną gatunkową (...) - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380).

W zarejestrowanych nagraniach dominowały nietoperze z rodzaju karlik oraz borowce wielkie, należące do gatunków najbardziej narażonych na kolizje z turbinami. Pozostałych gatunków obserwowano pojedyncze przeloty.

Mimo niezlokalizowania kryjówki kolonii rozrodczej podczas porannych obserwacji, rozkład aktywności wskazuje na obecność kolonii rozrodczej w sąsiedztwie planowanej farmy wiatrowej, w rejonie zabudowań gospodarczych Nowych Minięt. Transekt numer 11 jest miejscem o skrajnie wysokiej aktywności nietoperzy spowodowanej prawdopodobną obecnością kolonii rozrodczej w zabudowaniach Nowych Minięt (bardzo wysoka aktywność w krótkim czasie, szczególnie po zachodzie słońca) oraz obecnością wyraźnych elementów liniowych (zadrzewień) prowadzących z każdego kierunku do zabudowań i kryjówki. Tego typu elementy krajobrazu są wykorzystywane chętnie jako lokalne szlaki przemieszczeń nietoperzy. (Bidzinski 2023)

W rejonie obszaru projektu „Planu...” – w granicach obszaru nr 4, stwierdzono 10 gatunków nietoperzy (Bidzinski 2023):

- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*;
- karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*;
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*;
- borowiec wielki *Nyctalus noctula*;
- borowiec leśny *Nyctalus leisleri*;
- mroczak posrebrzany *Vespertilio murinus*;
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*;
- mopek zachodni *Barbastella barbastellus*;
- gacek - rodzaj *Plecotus spp.*;
- nocek - rodzaj *Myotis spp.*

Wszystkie stwierdzone gatunki nietoperzy są objęte ścisłą ochroną gatunkową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380).

### 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). Na obszarze projektu „Planu...” powierzchniowe ruchy masowe występować mogą lokalnie w obrębie pozbawionych roślinności zboczy o dużym nachyleniu, a także w obrębie terenów pagórkowatych, o znacznych deniwelacjach (zob. rozdz. 3.6.). Zagrożenie wystąpienia ruchów masowych mogą spotęgować niewłaściwe lokalizacje obiektów budowlanych, brak roślinności na zboczach (np. w wyniku zabiegów agrotechnicznych) i wprowadzanie sztucznych podcięć zboczy i skarp.

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG) na fragmentach projektu „Planu...” obszaru nr 2 i 4 występują obszary predysponowane do występowania ruchów masowych ziemi –zob. rozdz. 3.6.

### 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 intensywnych opadach deszczu – zob. rozdz. 3.4.2. Na wysoczyźnie morenowej 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

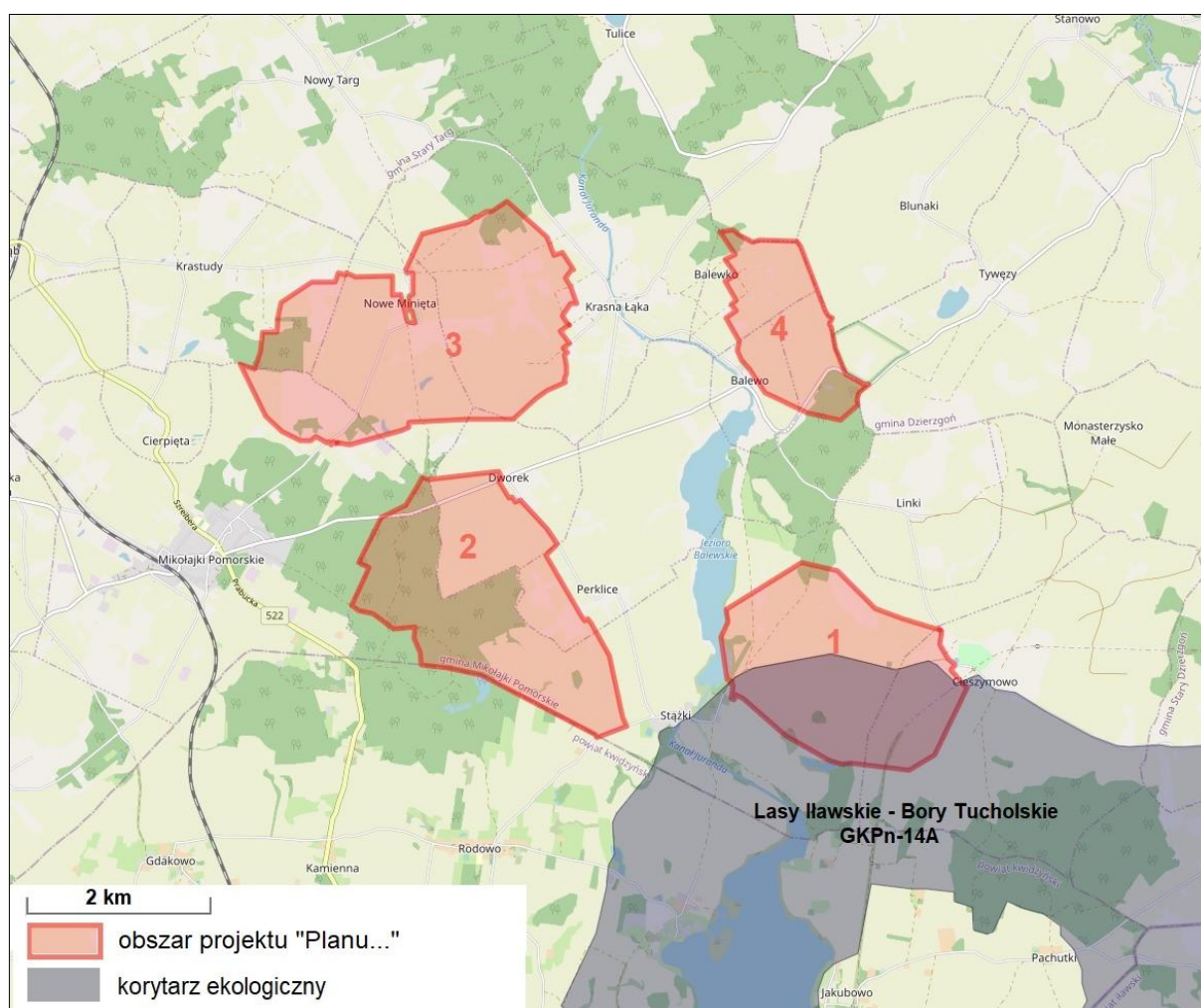
Powiązania przyrodnicze z otoczeniem realizowane są głównie przez obieg wody, cyrkulację atmosferyczną oraz migracje roślin i zwierząt. Powiązania ekologiczne (migracje roślin i zwierząt) stymuluje przede wszystkim **osnowa ekologiczna** obszaru. Tworzy ją system terenów przyrodniczo aktywnych, płatów 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. 2023, poz. 1336) – art.5, p.2 rozumiane są jako *obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów*.

#### Poziom ponadregionalny i regionalny

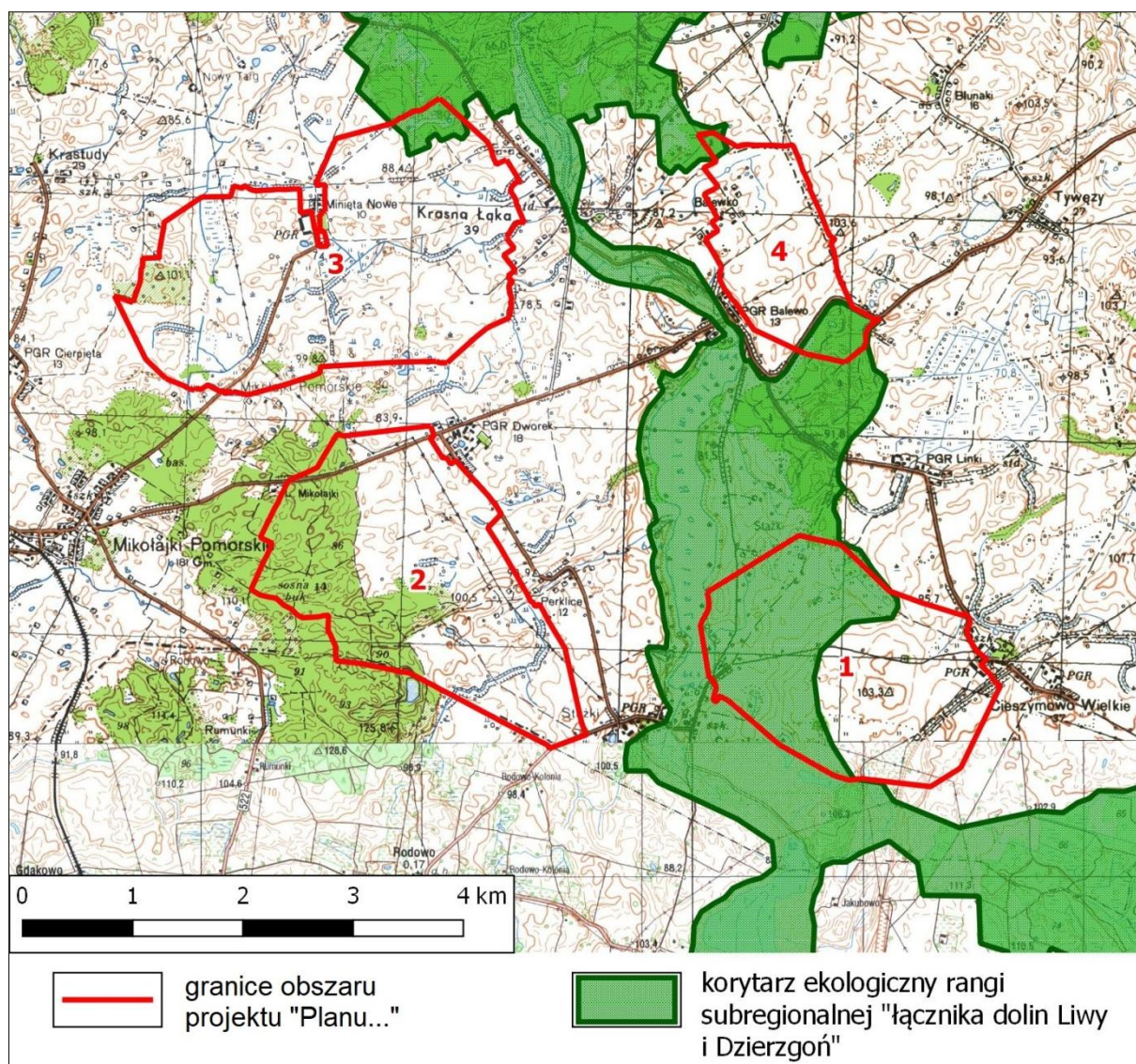
„Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2011) to koncepcja korytarzy ekologicznych dla obszaru całej Polski, dostępna na [www.mapa.korytarze.pl](http://www.mapa.korytarze.pl). Jej celem było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych. Według tej koncepcji południowy fragment obszaru nr 1 projektu „Planu...” leży w zasięgu korytarza ekologicznego „Lasy Iławskie – Bory Tucholskie GKPn-14A” (rys. 22).



Rys. 22. 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](http://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. 4 km na północ od korytarza „Lasy Iławskie – Dolina Dolnej Wisły”.

Wg „Koncepcji sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego” (Bezubik i in. 2014), uwzględnionej w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016), część obszarów nr 1, 3 i 4 projektu „Planu...” położona jest w zasięgu korytarza ekologicznego rangi subregionalnej „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń” (rys. 23). W zasięgu obszarów nr 3 i 4 korytarz ekologiczny obejmuje kompleksy leśne, natomiast w zasięgu obszaru nr 1 także rolnicze otoczenie Jez. Balewskiego.



Rys. 23. 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 (Przeźwiński, Czochoński 2020 wyd. cyfr. 2021).

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

- płaty 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 oraz rowów melioracyjnych;
- lokalne korytarze ekologiczne – liniowe 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.).

Prawne ograniczenia w zagospodarowaniu terenu obszaru projektu „Planu ...” wynikają z:

- jakości pokrywy glebowej (duży udział gleb chronionych, należących do IIIa i IIIb klasy bonitacyjnej);
- występowania kompleksów leśnych.

W ogólnej ocenie potencjał transurbacyjny obszaru projektu „Planu...” można określić jako znaczny. Największe ograniczenia dla rozwoju zabudowy stwarzają kompleksy leśne, fragmenty zbocza rynny jeziora Balewskiego czy tereny okresowo podmokłe w zagłębieniach terenu.

#### 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 IIIa i IIIb występują powszechnie w granicach obszaru projektu „Planu...” – zob. rys. 10-13).

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 wymagają zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi na zmianę przeznaczenia na nierolnicze.

Śród gruntów ornych, powierzchniowo na obszarze projektu „Planu...” przeważa kompleks 2. pszenno dobry oraz 3. pszenno wadliwy, natomiast w użytkach zielonych dominuje kompleks 2z (zob. rys. 10-13 w rozdz. 3.2.3.).

Kompleks 2. pszenno dobry charakteryzuje się trochę gorszymi warunkami glebowymi od kompleksu 1., przeważają gleby bardziej zwięzłe i cięższe do uprawy. Gleby te nie należą jednak do gleb wadliwych, gdyż ujemne cechy występują w nich tylko w nieznacznym stopniu. Na zaliczanych do tego kompleksu glebach udają się wszystkie rośliny uprawne, lecz otrzymywanie wysokich plonów uzależnione jest w pewnym stopniu od poziomu agrotechniki i przebiegu pogody.

Gleby kompleksu 3. – pszenno wadliwego obejmują gleby, które nie są zdolne do magazynowania większych ilości wody i w pewnych okresach wykazują jej niedobór. Takie układy stosunków wodnych powodują bardzo duże wahania plonów roślin. W latach mokrych plony mogą być wysokie, w latach suchych zaś bardzo niskie.

#### Potencjał leśny

Na obszarze projektu „Planu...” największym potencjałem leśnym odznacza się obszar nr 2, gdzie lasy zajmują ok. 30 % powierzchni fragmentu. W granicach pozostałych obszarów nr 1, 3 i 4 lasy pokrywają niewielkie powierzchnie.

Lasy na obszarze projektu „Planu...”, w większości należące do Skarbu Państwa, administrowane są przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Gdańsku. Administracyjnie należą do Nadleśnictwa Kwidzyn. Poza funkcją produkcyjną, kompleksy leśne pełnią przede wszystkim funkcję ekologiczną, klimatyczną i rekreacyjną.

W ogólnej ocenie potencjał leśny obszaru projektu „Planu...” jest umiarkowany dla obszaru nr 2 i niewielki dla pozostałych fragmentów.

#### **Potencjał wodny**

Potencjał wodny dotyczy zarówno wód powierzchniowych, jak i podziemnych.

Zasoby wód powierzchniowych na obszarze projektu „Planu...” stanowią cieki i jeziora, spośród których największe jest Jezioro Balewskie. Ponadto występują rowy melioracyjne oraz oczka wodne i tereny podmokłe. Wody podziemne występują w czwartorzędowym piętrze wodonośnym, w piaskach i żwirach międzymorenowych. Ponadto południowo-wschodnia część obszaru nr 1 znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 210 „Iława”.

W ogólnej ocenie potencjał wodny obszaru projektu „Planu...” jest umiarkowany.

#### **Potencjał rekreacyjny**

Obszar projektu „Planu...” położony jest w pojeziernej strefie turystycznej. Dysponuje różnorodnymi walorami dla rozwoju turystyki. W stosunku do innych rejonów kraju największym atutem gminy jest dość dobra jakość środowiska i możliwość prowadzenia różnych form działalności rekreacyjnej związanych z jego wykorzystaniem.

Przyrodniczy potencjał rekreacyjny obszaru stanowią walory wynikające głównie z urozmaiconej, młodoglacjalnej rzeźby terenu oraz z występowania jezior. Potencjał

rekreacyjny środowiska przyrodniczego obszaru związany jest także z częściowym położeniem w obrębie obszaru prawnie chronionego (OChK Jeziora Dzierzgoń), obejmującego tereny charakteryzujące się dużymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Szczególnie duże walory rekreacyjne występują w otoczeniu Jeziora Balewskiego (fragment obszaru nr 1 projektu „Planu...”). O jego atrakcyjności decydują walory krajobrazowe rynien jeziornych i ich otoczenia. Przydatność rekreacyjna tego obszaru wynika m. in. z parametrów hydrologicznych zbiorników wodnych, które warunkują jej przydatność dla wędkarstwa i żeglarstwa.

Atrakcyjność turystyczną sąsiedztwa i otoczenia obszaru projektu „Planu...” podnoszą walory kulturowe, takie jak: zespoły dworsko-parkowe w Stążkach, Nowych Miniętach, Cieszymowie, parki podworskie, zespoły zagrodowe, kapliczki czy szlaki turystyczne (piesze, rowerowe).

### Potencjał surowcowy

Wg danych Państwowego Instytutu Geologicznego (baza MIDAS) oraz wg „Bilansu zasobu kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2022 r.” (2023) na obszarze projektu „Planu...” 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

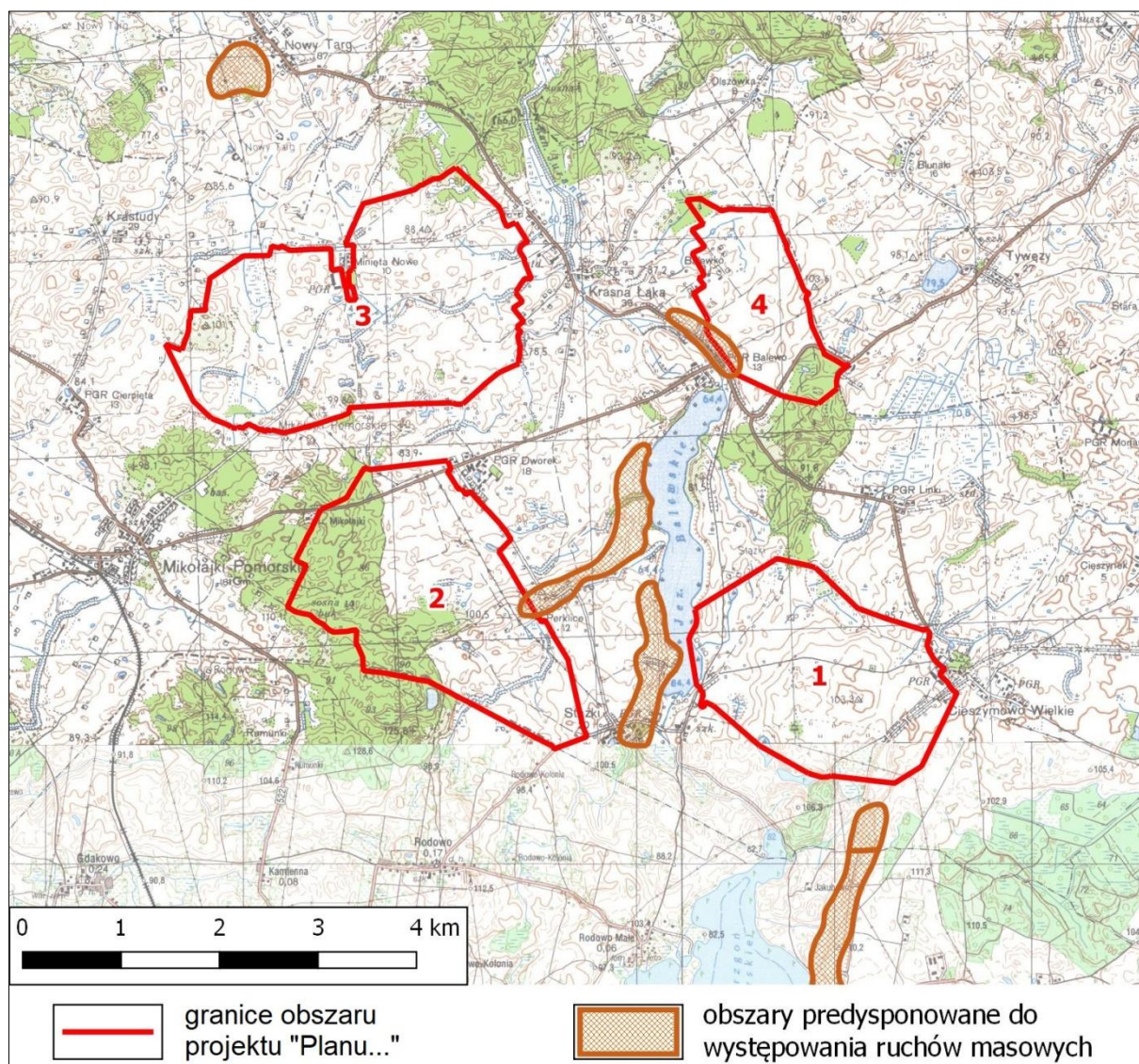
Obszar projektu „Planu...” nie został ujęty na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego opracowanych przez KZGW (obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie) umieszczonych na Hydroportalu - [wody.isok.gov.pl](http://wody.isok.gov.pl). Na obszarze projektu „Planu...” nie występują zatem obszary szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu Ustawy z dnia 18 lipca Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1478). 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) obszary nr 2 i 4 projektu „Planu...” znajdują się częściowo na **obszarach predysponowanych do występowania ruchów masowych** (rys. 24). Informacje na temat obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych mają charakter poglądowy (wykonane są w bardzo ogólnej

skali) i według zaleceń PIG nie należy ich wykorzystywać przy sporządzaniu planów zagospodarowania przestrzennego.



Rys. 24. Obszary predisponowane do występowania ruchów masowych w granicach obszaru projektu „Planu...”. Źródło: dane *pgi.gov.pl*

### 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 (linie elektroenergetyczne WN są niezbędną infrastrukturą towarzyszącą większym zespołom elektrowni wiatrowych).

**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 charakter typowo rolniczy - potencjał gospodarczy stanowią tu gospodarstwa rolne i podmioty gospodarcze działające w sektorze rolnym. Na obszarze projektu „Planu...” i w jej bliskim otoczeniu nie ma podmiotów gospodarczych szczególnie uciążliwych dla środowiska, zakładów posiadających instalacje mogące powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości oraz zaliczonych do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.

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 powiatowych oraz dróg lokalnych utwardzonych i gruntowych – komunikacja samochodowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu;
- osadnictwo wiejskie w większości w sąsiedztwie i bliskim otoczeniu, w tym wsie: Balewo, Cieszymowo, Dworek, Krasna Łąka, Nowe Minięta, Perkllice, Stążki – źródła zanieczyszczeń do atmosfery ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV Susz – Mikołajki Pomorskie przebiegająca przez fragmenty obszaru projektu „Planu...” nr 1 i 3 i sieć linii średniego napięcia;
- 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 przebiegających przez obszar projektu „Planu...”);
- emisja niezorganizowana pyłu z terenów pozbawionych roślinności i z terenów o utwardzonej nawierzchni, głównie komunikacyjnych;
- w niewielkim stopniu napływ zanieczyszczeń z sąsiednich gmin: Sztum, Dzierzgoń, Stary Dzierzgoń, Stary Targ, Prabuty i Ryjewo.

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 za 2022 rok” (2023) strefa pomorska, w której znajduje się obszar projektu „Planu...”, została oceniona następująco:

*Ocena jakości powietrza za rok 2022 wykazała poprawę jakości powietrza w województwie pomorskim w porównaniu z rokiem 2021. Stężenia większości zanieczyszczeń były niższe niż w roku 2021, a obszary przekroczeń mniejsze.*

*Pomimo poprawy jakości powietrza, w roku 2022 wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 na obszarze strefy pomorskiej.*

*We wszystkich strefach województwa pomorskiego, podobnie jak w latach wcześniejszych przekroczony został poziom celu długoterminowego ozonu określony pod kątem ochrony zdrowia, a w strefie pomorskiej dodatkowo przekroczony został poziom celu długoterminowego określony w celu ochrony roślin.*

*Główną przyczyną przekroczeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 była emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków.*

*Przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu spowodowane było przede wszystkim warunkami meteorologicznymi sprzyjającymi tworzeniu się ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery oraz napływem spoza granic województwa i kraju mas powietrza zanieczyszczonych ozonem.*

*Poprawa jakości powietrza w roku 2022 jest wypadkową działań na rzecz ochrony powietrza oraz korzystnych warunków meteorologicznych, skutkujących m.in. zmniejszoną emisją zanieczyszczeń z ogrzewania domów i mieszkań w okresie jesienno-zimowym.*

Uchwałą Nr 308/XXIV/20 z dnia 28 września 2020 r. Sejmik Województwa Pomorskiego przyjął „Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu”. Głównym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu, a jednocześnie głównym odpowiedzialnym za stan jakości powietrza w strefie uznano źródła powierzchniowe, czyli tzw. „niską emisję”.

Wśród najważniejszych zadań naprawczych, uwzględniono następujące:

- *ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych w gminach strefy pomorskiej;*
- *edukacja ekologiczna;*
- *inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach województwa pomorskiego;*
- *opracowanie i przyjęcie w gminach województwa pomorskiego szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego wdrażania uchwał antysmogowych;*
- *stworzenie przez poszczególne gminy województwa pomorskiego systemu wspierającego mieszkańców we wdrażaniu uchwał antysmogowych oraz jego funkcjonowanie;*
- *koordynowanie przez Samorząd Wojewódzki wdrażania uchwały antysmogowej.*

### **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 pochodzący z zakładów produkcyjnych i hodowlanych;
- hałas na terenach zainwestowania osadniczego wsi.

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.

Przez obszary nr 1 i 3 projektu „Planu...” przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV. Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego linii zamyka się w jej pasie technologicznym (po 20 m od osi linii w obu kierunkach – łącznie 40 m).

We wsi Balewo, w bliskim otoczeniu obszaru nr 4 znajduje się wieżowa stacja bazowa telefonii komórkowej - pole elektromagnetyczne emitowane jest na znacznych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Obiekty stanowiące źródło pola elektromagnetycznego muszą spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

### **Stan zanieczyszczenia wód i przekształcenia jej obiegu**

#### Wody powierzchniowe

Stan zanieczyszczenia wód powierzchniowych kontrolowany był przez lata przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, który wyniki badań publikował w postaci corocznych „Raportów o stanie środowiska województwa pomorskiego”. Obecnie najnowsze informacje są opublikowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w dokumencie „Stan środowiska w województwie pomorskim. Raport 2020” (2020).

Wg „Stanu środowiska w województwie pomorskim. Raport 2020” (2020) Jez. Balewskie (które częściowo znajduje się w granicach obszaru nr 1) oceniono w podziale na poszczególne kategorie wymienione poniżej:

- klasa elementów biologicznych – IV klasa (stan słaby);
- elementy hydromorfologiczne – 2 klasa (stan dobry);
- klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1.-3.5.) – III klasa (stan umiarkowany);

- klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.6.) – brak oceny;
- potencjał ekologiczny – słaby;
- stan chemiczny – brak oceny;
- stan ogólny – zły stan wód.

#### Wody podziemne

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 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 następujących jednolitych części wód powierzchniowych:

- „Młynówka Malborska do jez. Dąbrówka” RW20001052479;
- „Elbląg z Młynówką” RW20001054355;
- „Liwa z Dopływem z jez. Burgale do jez. Liwieniec” RW200018522533;
- „Postolińska Struga” RW20001052289;

oraz jednolitych części wód podziemnych:

- nr 19 PLGW200019;
- nr 30 PLGW200030.

ujętych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022). Ustalenia dotyczące celów środowiskowych wynikających z „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022) zawierają tabele 2-3.

Tabela 2. Jednolite części wód powierzchniowych - stan wód i cele środowiskowe.

Młynówka Malborska do jez. Dąbrówka RW20001052479	
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	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik

	diadromiczny D; dobry stan chemiczny
Typ odstępstwa	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb
Elbląg z Młynówką JCWP RW20001054355	
Status	naturalna
Prowadzenie monitoringu	monitorowana
Aktualny stan lub potencjał	słaby stan ekologiczny; stan chemiczny poniżej dobrego; zły stan wód
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona
Cel środowiskowy dla JCWP	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
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, fosfor ogólny, OWO, azot ogólny, fosforany, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; MIR, MMI, EFI+PL/ IBI_PL; bromowane difenyletery(b), rtęć(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów.
Liwa z Dopływem z jez. Burgale do jez. Liwieniec JCWP RW200018522533	
Status	naturalna
Prowadzenie monitoringu	monitorowana
Aktualny stan lub potencjał	umiarkowany stan ekologiczny; stan chemiczny poniżej dobrego; zły stan wód
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona
Cel środowiskowy dla JCWP	umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [fosfor ogólny, fosforany, OWO, przewodność

	elektrolityczna właściwa w 20°C, MMI, EFI+PL/ IBI_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); stan chemiczny: dla złączonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry
Typ odstępstwa	Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: fosfor ogólny, fosforany, OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C; MMI, EFI+PL/ IBI_PL; benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb.
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 cieku 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.

Źródło: „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022).

Tabela 3. Jednolite części wód podziemnych - stan wód i cele środowiskowe.

JCWPd nr 30 PLGW200019	
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
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

Zródło: „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022).

### 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 wiatrowych);
- geomechaniczne zniszczenia powierzchni terenu typowe dla terenów zabudowy wiejskiej, przejawiające się przede wszystkim w przekształceniach przypowierzchniowej warstwy litosfery, a w szczególności deniwelacje, wykopy i nasypy, związane z posadowieniem budynków, lokalizacją infrastruktury technicznej obsługującej zabudowę itp.;
- przekształcenia i zniszczenia powierzchni ziemi w obrębie terenów gospodarczych (utwardzenia, niwelacje, zanieczyszczenia);
- przekształcenia terenu związane z kanałami oraz rowami melioracyjnymi;
- 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 „Planu gospodarki odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022” (2016) gmina Mikołajki Pomorskie położona jest w Regionie Wschodnim gospodarki odpadami. Zgodnie z „Planem gospodarki ...” (2016):

*Na terenie regionu Wschodniego funkcjonują dwie duże regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK Gilwa Mała oraz RIPOK Tczew), które zapewniają mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów komunalnych, zagospodarowanie odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowanie pozostałości po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu oraz sortowaniu odpadów komunalnych. Ponadto, w regionie wyznaczono dodatkowy RIPOK w zakresie zagospodarowania odpadów zielonych i innych odpady ulegające biodegradacji, jest to RIPOK Kommunalservice Vorkahl Polska. („Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022” 2016).*

### **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.

#### **4.2. Problemy ochrony przyrody**

W granicach obszaru projektu „Planu...” i bliskim otoczeniu, spośród form ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023 r., poz. 1336 ze zm) występują (rys. 25):

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń** – obejmuje niecki jezior rynnowych Dzierzgoń i Balewskie wraz z ich okolicą – na części obszarów nr 1, 3 i 4 projektu „Planu...”;
- **obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie”** w bliskim otoczeniu obszaru projektu „Planu...”, w minimalnej odległości ok. 600 m na południowy zachód od obszaru nr 2;
- **użytek ekologiczny „Tywęzy”** w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru nr 4 projektu „Planu...” od wschodu.

Ponadto na obszarze projektu „Planu...”, tak jak w całej Polsce, obowiązuje **ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**. Charakterystykę stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt 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);

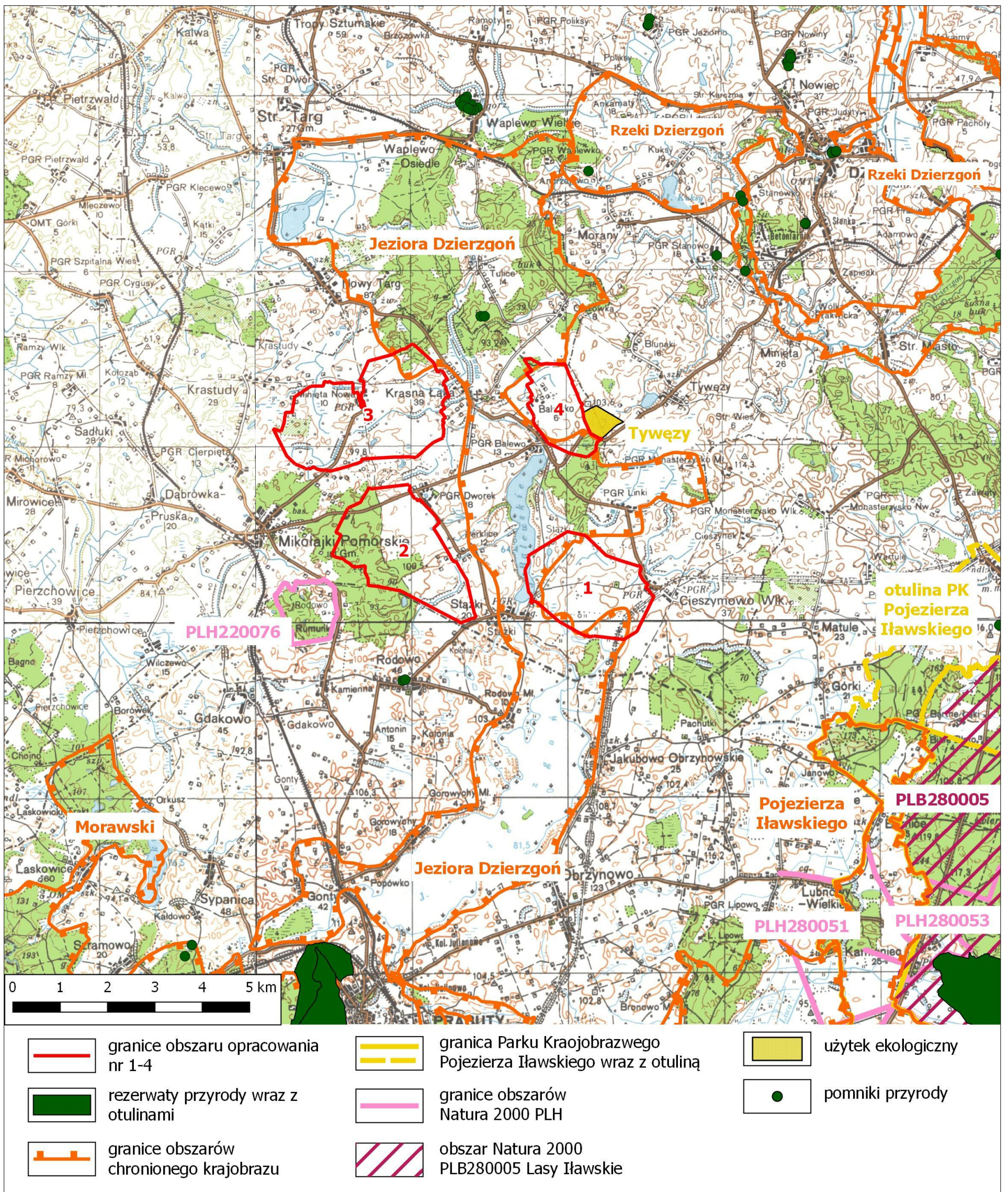
### **OChK Jeziora Dzierzgoń**

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](http://crfop.gdos.gov.pl)).*

W granicach OChK Jeziora Dzierzgoń obowiązują ustalenia Uchwały Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pom. 2016, poz. 2942) – zob. rozdz. 7.2.13. i 7.3.9.



Rys. 25. 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 szeregiem 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](http://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: *Rhynchocypris percunurus* strzelba błotna. 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.

W dalszym otoczeniu obszaru projektu „Planu...”, do ok. 10 km, znajdują się:

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierżoń** – w minimalnej odległości ok. 3,6 km na północny wschód od fragmentu nr 4;
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego - część A i B** – w minimalnej odległości ok. 3,6 km na północny wschód od fragmentu nr 4;
- **Morawski Obszar Chronionego Krajobrazu** – w minimalnej odległości ok. 6,3 km na południowy zachód od fragmentu nr 2;
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Liwy** – w minimalnej odległości ok. 6,8 km na południe od fragmentu nr 1;
- **rezerwat przyrody Jezioro Liwieniec** wraz z otuliną – w minimalnej odległości ok. 7,5 km na południe od fragmentu nr 2;
- **Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego** wraz z otuliną - w minimalnej odległości ok. 6,2 km na południowy wschód od fragmentu nr 1;
- **obszar Natura 2000 PLB280005 Lasy Iławskie** w minimalnej odległości ok. 6,5 km na wschód od fragmentu nr 1;
- **obszar Natura 2000 PLH280051 „Aleje Pojezierza Iławskiego”** w minimalnej odległości ok. 6,0 km na południowy wschód od fragmentu nr 1;
- **zespół przyrodniczo-krajobrazowy Jar Starych Dębów”** w minimalnej odległości ok. 9,0 km na północny wschód od fragmentu nr 4.

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

W granicach obszaru projektu „Planu...” 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. 2022, poz. 840 ze zm.) (lokalizacja na rysunku projektu „Planu ...”):

- **park podworski** z I poł. XIX w. w miejscowości Nowe Minięta wpisany do rejestru zabytków woj. pomorskiego – nr wpisu 935 z dnia 26.01.1979 r. (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3);
- **obiekty architektury** ujęte w gminnej ewidencji zabytków:
  - a) chlewnia w zespole folwarku w Cieszymowie z pocz. XIX w., XX w. (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3),
  - b) spichlerz w zespole folwarku w Cieszymowie z pocz. XIX w., XX w. (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 1),
  - c) stodoła w zespole folwarku w Cieszymowie z pocz. XIX w., XX w. (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 1),
  - d) obora ze stajnią w zespole folwarku w Nowych Miniętach z XIX/XX w. (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3),
  - e) spichlerz w zespole folwarku w Nowych Miniętach z 1887 r. (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3),
  - f) budynek gospodarczy w zespole folwarku w Nowych Miniętach z XIX/XX w. (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3);
- **historyczny układ ruralistyczny** – układ wsi podworskiej Nowe Minięta;
- **historyczne zespoły przestrzenne** – folwarki w Cieszymowie i Nowych Miniętach;
- **stanowisko archeologiczne** objęte strefą ochrony konserwatorskiej ujęte w ewidencji zabytków;
- **elementy struktury przestrzennej** o wartościach historycznych, kompozycyjnych i kulturowych:
  - a) historyczne obiekty architektury chronione ustaleniami planu (budynki folwarku w Cieszymowie i Nowych Miniętach) – w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 1 i 3 tj.: – budynek gospodarczy – oznaczony nr I, – budynek gospodarczy (dawna chlewnia z magazynem) - oznaczona nr II, – budynek gospodarczy (dawna owczarnia) - oznaczona nr III,
  - b) historyczna zieleń komponowana na terenie folwarku ujętego w ewidencji zabytków (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3),
  - c) historyczna lokalizacja stawu na terenie folwarku ujętego w ewidencji zabytków (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3),
  - d) historyczny układ dróg – drogi brukowane na terenie folwarku ujętego w ewidencji zabytków (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3),

- e) historyczne pozostałości ogrodzenia i bramy wjazdowej na terenie folwarku ujętego w ewidencji zabytków (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 3),
- f) zabytek techniki chroniony ustaleniami - nasyp dawnej linii kolejowej Prabuty-Myślice (w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 1).

Dla **parku podworskiego** – zgodnie z zapisami projektu „Planu...”, wszelkie działania w obrębie obiektu należy prowadzić na zasadach określonych w przepisach odrębnych dotyczących ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

Dla **obiektów architektury** zgodnie z zapisami projektu „Planu...”:

- a) *przedmiotem ochrony są historyczne: gabaryty obiektów, bryła i kształt dachu, dyspozycja ścian zewnętrznych, forma architektoniczna, wystrój elewacji, detal architektoniczny, kształt otworów okiennych i drzwiowych, podziały stolarki okiennej i drzwiowej,*
- b) *ewentualna przebudowa, nadbudowa i rozbudowa obiektów chronionych dopuszczalna w przypadku zachowania historycznych proporcji bryły architektonicznej oraz geometrii dachu, (...),*
- c) *dla budynków ustala się wymóg stosowania tradycyjnych materiałów elewacyjnych - drewno, cegła, tynk oraz w partii cokołowej kamień, dopuszcza się wyłącznie kolorystykę elewacji wynikającą z zastosowanych tradycyjnych materiałów elewacyjnych, (...).*

Dla zachowania i ochrony **historycznego układu ruralistycznego** – układu wsi podworskiej Nowe Minięta, zgodnie z zapisami projektu „Planu...” ustalono:

- a) *przedmiotem ochrony jest historyczny układ przestrzenny, historyczna zabudowa oraz historyczne elementy struktury;*
- b) *nakaz kontynuowania tradycji miejsca poprzez zachowanie tradycyjnych zasad kształtowania przestrzeni, architektury i jej otoczenia przyrodniczego; kontynuowania tradycji budowlanej (...);*
- c) *w nowych nasadzeniach zieleni stosować gatunki drzew dopasowane do występujących historycznie w tych obszarach chronionych;*
- d) *zakaz umieszczania elementów dysharmonijnych.*

Dla zachowania i ochrony historycznego zespołu przestrzennego – **folwarku w Cieszymowie** zgodnie z zapisami projektu „Planu...” ustalono:

- a) *przedmiotem ochrony jest historyczny układ przestrzenny, historyczna zabudowa oraz historyczne elementy struktury w tym historyczna zieleń, historyczny układ dróg wraz z nawierzchnią, historycznym ogrodzeniem,*
- b) *nakaz kontynuowania tradycji miejsca poprzez zachowanie tradycyjnych zasad kształtowania przestrzeni, architektury i jej otoczenia przyrodniczego; kontynuowania tradycji budowlanej (...),*
- c) *budynki znajdujące się w granicach obszaru podlegają ochronie w zakresie historycznej formy architektonicznej (...),*

- d) w nowych nasadzeniach zieleni stosować gatunki drzew dopasowane do występujących historycznie w tych obszarach chronionych,
- e) zakaz umieszczania elementów dysharmonijnych.

Dla zachowania i ochrony historycznego zespołu przestrzennego – **folwarku w Nowych Miniętach** ustala się:

- a) przedmiotem ochrony jest historyczny układ przestrzenny, historyczna zabudowa oraz historyczne elementy struktury: historyczną zielenią – historyczną zielenią komponowaną, historyczną lokalizacją stawu, historycznym układem dróg wraz z nawierzchnią, pozostałościami historycznych ogrodzeń i bram wjazdowych;
- b) dla historycznej zieleni komponowanej na terenie folwarku, wskazanej na rysunku planu ustala się:
- nakaz zabezpieczenia warunków fitosanitarnych;
  - zamierzenia inwestycyjne prowadzić bez uszczerbku dla zieleni komponowanej;
  - wycinkę drzew dopuszcza się w sytuacji zagrożenia życia i mienia z zastosowaniem zasady kompensacji przyrodniczej w stosunku 1:1 z gatunków drzew tożsamyh z usuniętymi lub szlachetnych jak dąb, lipa, buk, dopuszcza się kasztanowce i wierzby;
- c) nakaz kontynuowania tradycji miejsca poprzez zachowanie tradycyjnych zasad kształtowania przestrzeni, architektury i jej otoczenia przyrodniczego; kontynuowania tradycji budowlanej (...);
- d) budynki znajdujące się w granicach obszaru podlegają ochronie w zakresie historycznej formy architektonicznej (...);
- e) w nowych nasadzeniach zieleni stosować gatunki drzew dopasowane do występujących historycznie w tych obszarach chronionych;
- f) zakaz umieszczania elementów dysharmonijnych.

Dla **historycznych cmentarzy** ujętych w ewidencji zabytków, zgodnie z zapisami projektu „Planu...”, ustalono: nakaz ochrony historycznej zieleni komponowanej, układu przestrzennego wraz z otoczeniem oraz historycznych elementów zagospodarowania, w tym historycznego ogrodzenia, nagrobków i ich pozostałości oraz krzyży.

Dla strefy ochrony konserwatorskiej **stanowiska archeologicznego** ujętego w ewidencji zabytków, zgodnie z zapisami projektu „Planu...”, wszelkie prace naruszające strukturę gruntu wymagają przeprowadzenia niezbędnych badań archeologicznych na zasadach określonych w przepisach odrębnych z zakresu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

Dla **zabytku techniki** – nasypu dawnej linii kolejowej Prabuty-Myślice, chronionego ustaleniami projektu „Planu...”, ustalono nakaz zachowania historycznej formy nasypu; dopuszcza się wykorzystanie trasy dla lokalizacji drogi wewnętrznej lub turystycznego szlaku (np. szlak pieszy lub pieszo rowerowy); zaleca się oznakowanie zabytku.

## **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 dyrektywy 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 wiatrowych, wraz z infrastrukturą towarzyszącą, wchodzących w skład farmy wiatrowej na terenie gminy Mikołajki Pomorskie 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 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 zapewniającą 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:

- „Młynówka Malborska do jez. Dąbrówka” RW20001052479;
- „Elbląg z Młynówką” RW20001054355;
- „Liwa z Dopływem z jez. Burgale do jez. Liwieniec” RW200018522533;
- „Postolińska Struga” RW20001052289;
- jednolita część wód podziemnych nr 19 PLGW200019;
- 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” (2022) zawierają tabele 2-3 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 2022” - przyjęty Uchwałą Nr 321/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z 29.12.2016 r.

#### 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.

„Plan gospodarki odpadami dla województwa pomorskiego 2022” (2016)

Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych. Wg „Planu gospodarki odpadami dla województwa pomorskiego” (2016) gmina Mikołajki Pomorskie położona jest w **Regionie Wschodnim** gospodarki odpadami (zob. rozdz. 4.1).

Projekt „Planu ...” jest zgodny z ww. obowiązującym aktem prawa lokalnego z zakresu gospodarki odpadami. Według zapisów projektu „Planu ...” gospodarka odpadami ma być realizowana zgodnie z przepisami odrębnymi, w tym przepisami lokalnymi gminy Mikołajki Pomorskie.

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

### 7.1. Wprowadzenie

Projekt „Planu...” ma na celu wprowadzenie możliwości lokalizacji do ośmiu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowych, pozostała infrastruktura techniczna) oraz pięciu zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych w gminie Mikołajki Pomorskie. Ponadto zgodnie z jego zapisami kontynuowana będzie gospodarka rolna.

Projekt „Planu...” dopuszcza lokalizację:

- do ośmiu elektrowni wiatrowych (o maksymalnej wysokości w stanie wzniesionego śmigła 250 m i o maksymalnej średnicy rotora 200 m);
- zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych w obszarze projektu „Planu...” nr 1-3 o łącznej powierzchni ok. 100 ha;
- infrastruktury technicznej obsługującej zarówno planowane elektrownie jak i pozostałe zainwestowanie na obszarze projektu „Planu...”;
- infrastruktury komunikacyjnej (np. nowe drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowych, ale także istniejące drogi lokalne i dojazdowe).

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

1. Realizacja do ośmiu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (place montażowe, drogi dojazdowe, sieci elektroenergetyczne, sieci telekomunikacyjne oraz inne urządzenia i obiekty i infrastruktury technicznej związane z budową i funkcjonowaniem sieci) – **rozdz. 7.2.**
2. Realizacja pięciu zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych - **rozdz. 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. 2023, poz. 1094 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 wiatrowych 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 infrastrukturą 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 m<sup>2</sup>, w kształcie koła lub ośmiokąta), spowoduje nadmiar urobku z wykopu, w odniesieniu do każdej elektrowni, około ½ objętości wykopu, czyli ok. 600 m<sup>3</sup> gruntu (piaski gliniaste i gliny). Dla ośmiu elektrowni wiatrowych daje to wartość ok. 4800 m<sup>3</sup> gruntu. 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. Nadmiar urobku z wykopów stanowić będzie odpad (zob. rozdz. 7.2.8.).

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 elektrowniom wiatrowym należy m.in. kablowa, podziemna sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjna. W projekcie „Planu ...” nie zostały ustalone ich szczegółowe lokalizacje (wskazano na ich przebieg w liniach rozgraniczających dróg, ale jednocześnie nie wykluczono ich przebiegu poza korytarzami komunikacyjnymi, po spełnieniu wymagań zawartych w przepisach szczególnych). Nie określone zostały również technologie budowy infrastruktury technicznej.

Przy zastosowaniu podziemnych elektroenergetycznych sieci kablowych kable mogą zostać ułożone w tradycyjnym wykopie lub zastosowane mogą zostać metody płużenia, przewiertu sterowanego lub przecisku. W przypadku przebiegu planowanych ustaleniami projektu „Planu...” elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych linii kablowych pod drogami utwardzonymi, uzbrojeniem terenu oraz rowami melioracyjnymi 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 płużenia 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 wiatrowych 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** dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowych 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 Stążki, Perklice, Cieszymowo, Balewo, Krasna Łąka, Nowe Minięta) 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 i usługowej od dopuszczonych w projekcie „Planu ...” lokalizacji elektrowni wiatrowych (minimum 700 m) i na etapie eksploatacji, ze względu na przewidywane rozwiązania konstrukcyjne elektrowni wiatrowych.

### 7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Na terenach bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowych wskazanych na rysunku projektu „Planu...” nie występują wody powierzchniowe. Najbliższe obiekty hydrograficzne to rowy i kanały melioracyjne (w minimalnych odległościach od ok. kilkudziesięciu do kilkuset m). Jezioro Balewskie znajduje się w minimalnej odległości ok. 700 m od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Przebiegi planowanych dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych w wielu miejscach przecinają istniejącą sieć melioracyjną na obszarze projektu „Planu...”.

Ponadto towarzyszące elektrowniom wiatrowym sieci kablowe przecinać będą występujące na tym terenie rowy melioracyjne. Realizacja tych elementów infrastruktury technicznej, podobnie jak w przypadku dróg, wymaga uzgodnienia z właściwym Zarządem Wód Polskich.

Przy układaniu kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych w rejonach przecięcia z większymi obiektami hydrograficznymi (np. wyznaczone na rysunku projektu „Planu...” rowy i kanały melioracyjne – tereny WS) wskazane jest zastosowanie metody bezwykopowej np. przewiertu sterowanego lub przecisku.

Posadowienie elektrowni wiatrowych 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.

Podczas budowy dróg dojazdowych w poprzek rowów melioracyjnych zastosowane zostaną przepusty umożliwiające swobodny przepływ wody. Dzięki zastosowaniu przepustów podczas budowy i eksploatacji dróg przepływ wody nie zostanie zaburzony a reżimy hydrologiczne cieków zostaną zachowane.

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 wiatrowych 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** dopuszczonych w projekcie „Panu ...” elektrowni wiatrowych 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” (2022).**

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

- „Młynówka Malborska do jez. Dąbrówka” RW20001052479;
- „Elbląg z Młynówką” RW20001054355;
- „Liwa z Dopływem z jez. Burgale do jez. Liwieniec” RW200018522533;
- „Postolińska Struga” RW20001052289;

których stan w większości 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 JCWPd nr 19 PLGW200019 i 30 PLGW200030, których stan ilościowy w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022) oceniono jako dobry, osiągnięcie celów środowiskowych nie zostało uznane za zagrożone.

#### Oddziaływanie ustaleń projektu „Planu ...”

Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w zakresie realizacji zespołu elektrowni wiatrowych 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 wiatrowych 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, tlenku 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 terenów budów. 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, NO<sub>2</sub> i pył zawieszony. Natomiast w trakcie prac wykończeniowych, możliwa jest emisja benzenu typu C, pyłu opadającego, ksylenu 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 ośmiu elektrowni wiatrowych 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 ...” zespołu elektrowni wiatrowych 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** zespołu elektrowni wiatrowych 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 planowanych terenów elektrowni wiatrowych) 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 do ośmiu elektrowni wiatrowych w gminie Mikołajki Pomorskie.

Oddziaływanie akustyczne planowanych elektrowni wiatrowych 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 planowanych elektrowni wiatrowych, 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).

Planowane elektrownie wiatrowe mają być zlokalizowane na terenach użytków rolnych i żadna z działek, na których mają być posadowione, nie graniczy bezpośrednio z obszarami o funkcji chronionej. Wokół planowanych elektrowni wiatrowych w projekcie „Planu ...” wyznaczono strefę ochronną (wynoszącą nie mniej niż 700 m od planowanych elektrowni wiatrowych), w obrębie której obowiązuje: zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych albo budynków o funkcji mieszanej.

Wyniki obliczeniowej analizy akustycznej zostały przedstawione i zamieszczone w rozdziale nr 7.2.19. Zgodnie z jej wynikami w granicach obszaru projektu „Planu...” nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy poziomów hałasu od planowanych elektrowni wiatrowych. Potencjalne przekroczenia norm poziomów hałasu będą natomiast dotyczyły terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wsi Cieszymowo i Nowe Minięta, które znajdują się w sąsiedztwie i otoczeniu obszaru projektu „Planu...” nr 1 i 3.

Zgodnie z wynikami analizy akustycznej w granicach obszaru projektu „Planu...” nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy poziomów hałasu dla terenów zabudowanych od planowanych elektrowni wiatrowych. Potencjalne przekroczenia norm poziomów hałasu będą natomiast dotyczyły terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wsi Cieszymowo i Nowe Minięta, które znajdują się w sąsiedztwie i otoczeniu obszaru projektu „Planu...” nr 1 i 3.

### 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.

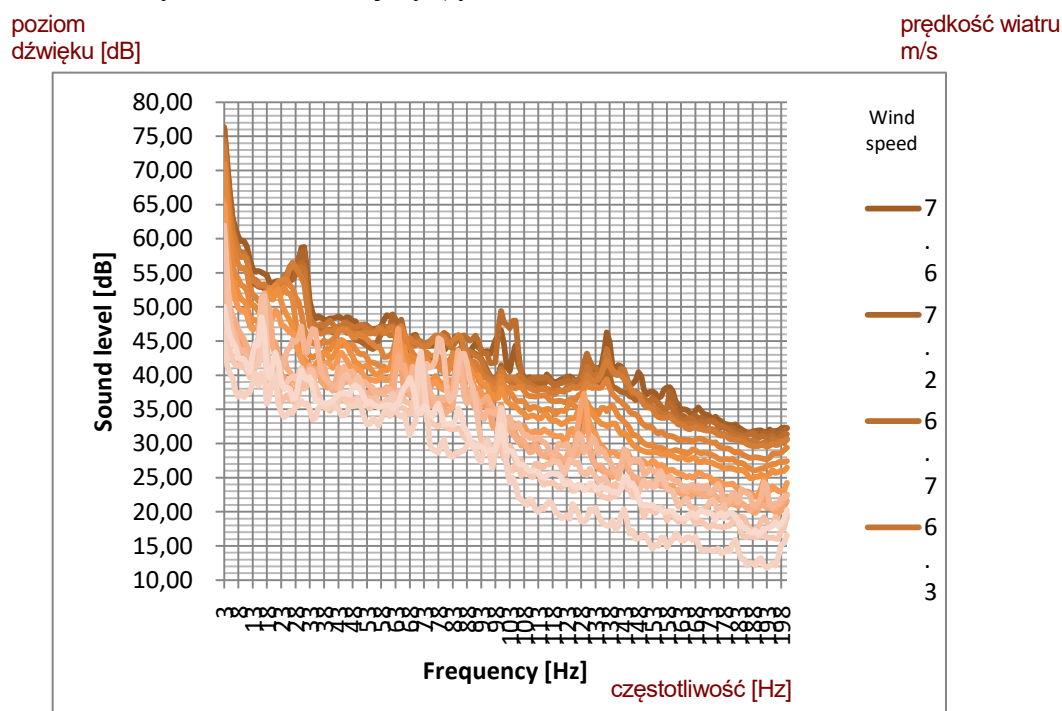
W odniesieniu do infradźwięków sztucznego pochodzenia, funkcjonuje pojęcie hałasu infradźwiękowego oraz hałasu niskoczęstotliwościowego, który obejmuje zakres częstotliwości od około 10 Hz do 250 Hz. W przypadku hałasu turbin wiatrowych rozpatrywać powinno się oba zakresy: hałasu infradźwiękowego hałasu 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](http://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 tereji 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. 26).



Rys. 26. Widma amplitudowe sygnałów akustycznych niskiej częstotliwości generowanych przez badaną turbinę wiatrową wyznaczone dla różnych prędkości wiatru

Źródło: Boczar 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. 2024, poz. 54 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. 4):

- 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 4. 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 5. 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. 2024, poz. 54 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:

- elektrownie wiatrowe - tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych tereny PEW;
- linie kablowe (doziemne) SN, łączące zespół elektrowni wiatrowych z planowaną stacją elektroenergetyczną (lokalizacja poza obszarem) - bez wskazania ich przebiegów.

Na obszarze projektu „Planu ...” już występują następujące źródła pola elektromagnetycznego: linie elektroenergetyczne, w tym linię WN 110 kV przebiegająca przez obszar projektu „Planu...” nr 1 i 3.

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 4 i 5.

Planowane elektrownie wiatrowe będą 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).

Linie wysokiego napięcia stanowią liniowe źródło emisji promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz i wyższej. Występowanie pól elektromagnetycznych wokół przewodów tworzących linię przesyłową, jest naturalnym zjawiskiem fizycznym. W otoczeniu przewodu, w którym płynie prąd, powstaje pole elektromagnetyczne, określane w wartościach fizycznych (składowa elektryczna kV/m i składowa magnetyczna A/m). Przyczyną powstawania pola elektrycznego jest napięcie istniejące pomiędzy poszczególnymi przewodami i ziemią, natomiast przyczyną powstawania pola magnetycznego jest płynący przewodem prąd.

Miejsca występowania przedmiotowych obszarów pól elektromagnetycznych, są ściśle związane z umieszczeniem źródła ich emisji w przestrzeni oraz parametrów fizycznych je charakteryzujących – istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska. Przez obszar projektu „Planu...” przebiegają napowietrzne linie wysokiego napięcia 110 kV (fragmenty obszarów nr 1 i 3), od których wyznaczono strefy (pasy techniczne), o łącznej szerokości 40 m (po 20 m w każdą stronę). W jego granicach lokalizacja obiektów budowlanych jest możliwa zgodnie z przepisami szczególnymi. Projekt „Planu...” dopuszcza modernizację i rozbudowę sieci energetycznej w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną zabudowy na obszarze projektu „Planu...”.

W przypadku ułożenia linii WN w gruncie (projekt „Planu...” dopuszcza skablowanie linii elektroenergetycznych przebiegających przez obszar projektu „Planu...”) nie będzie ona stanowiła ponadnormatywnego źródła pola elektromagnetycznego (elektroenergetyczne linie kablowe doziemne, niezależnie od napięcia pracy, nie są źródłami pola elektrycznego i są źródłami pól magnetycznych o natężeniach nie przekraczających granicy strefy bezpiecznej). Zgodnie z obowiązującym prawem doziemne kablowe linie elektroenergetyczne nie wymagają porealizacyjnych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych i nie są zaliczone do przedsięwzięć mogących zawsze lub znacząco oddziaływać na środowisko.

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.

Istotnym źródłem pola elektromagnetycznego na obszarze projektu „Planu...” są istniejące napowietrzne linie WN 110 kV, od których wytyczono pasy techniczne po 20 m w każdą stronę od ich osi (łącznie 40 m).

### 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 rzucone 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 osiągany 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.**

W projekcie „Planu...” nie podano jaka będzie wysokość wież i średnica wirników dopuszczonych turbin wiatrowych (określono jedynie maksymalną wysokość elektrowni wiatrowych w stanie wzniesionego śmigła – 240 m). Nie znana jest również szczegółowa lokalizacja elektrowni wiatrowych (projekt „Planu...” dopuszcza ich lokalizację w obrębie terenów EW).

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 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.

## 7.2.9. Odpady

### Etap budowy

W trakcie budowy dopuszczonych w projekcie „Planu...” do ośmiu elektrowni wiatrowych (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. 6). Szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych.

Tabela 6. Odpady na etapie budowy zespołu elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla 8 elektrowni wiatrowych)
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	8 m <sup>3</sup>
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	20 m <sup>3</sup>
15 01 03	Opakowania z drewna	5 m <sup>3</sup>
15 01 04	Opakowania z metali	0,05 t
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,5 m <sup>3</sup>
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	2,4 m <sup>3</sup>
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	0,7 m <sup>3</sup>
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	7 m <sup>3</sup>
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	2 m <sup>3</sup>
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	2 m <sup>3</sup>
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	80 m <sup>3</sup>
17 01 82	Inne niewymienione odpady	2 m <sup>3</sup>
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 01	Drewno	2 m <sup>3</sup>
17 02 03	Tworzywa sztuczne	2 m <sup>3</sup>
17 03	Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe	
17 03 80	Odpadowa papa	1,9 m <sup>3</sup>
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	3,8 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	190 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	4800 m <sup>3</sup> (fundamenty elektrowni <sup>3</sup> )
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	0,9 m <sup>3</sup>

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 6, 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...” do ośmiu elektrowni wiatrowych 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 dm<sup>3</sup>.

W przypadkach konieczności wymiany oleju i filtrów w podzespołach turbin mogą powstawać odpady niebezpieczne (tab. 7).

Tabela 7. Możliwe rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych w planowanych elektrowniach wiatrowych na etapie eksploatacji

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość odpadów w ciągu roku <sup>1/</sup>	Sposób postępowania z odpadami
1	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10*	ok. 1,9 [m <sup>3</sup> ] <sup>2/</sup>	przekazywanie odbiorcy odpadów

2	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	ok. 6 [m <sup>3</sup> ]	przekazywanie odbiorcy odpadów
3	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	ok. 1,9 [m <sup>3</sup> ] <sup>3/</sup>	przekazywanie odbiorcy odpadów
4	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	ok. 1,9 [m <sup>3</sup> ]	wykorzystywane do przejściowego magazynowania odpadów i/lub przekazywane odbiorcy odpadów
5	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02*	ok. 56 [kg]	przekazywanie odbiorcy odpadów
6	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	ok. 32 [kg]	przekazywanie odbiorcy odpadów

<sup>1/</sup> Szacunek na podstawie informacji z funkcjonujących zespołów elektrowni wiatrowych.

<sup>2/</sup> Przepracowane oleje hydrauliczne stanowią odpad po wykonaniu (przeciętnie co 5 lat) głównego przeglądu instalacji oleju hydraulicznego – między przeglądami ew. niewielkie przecieki usuwane są przy użyciu tkanin do wycierania.

<sup>3/</sup> Przepracowane oleje przekładniowe stanowią odpad tylko w przypadku nieprzewidzianej utraty ich właściwości (w normalnej eksploatacji nie przewiduje się wymiany tego oleju) - ew. niewielkie przecieki usuwane są przy użyciu tkanin do wycierania.

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

### Postępowanie z odpadami

Oleje przepracowane (lp. 1, 2 w tabeli 7), w przypadku konieczności spuszczenia oleju z instalacji, gromadzone będą w szczelnych pojemnikach w zamkniętej wieży elektrowni wiatrowej, w sposób uniemożliwiający rozlanie, na utwardzonym nieprzepuszczalnym podłożu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. 2015, poz. 1694).

Zgodnie z ww. Rozporządzeniem:

*„Oleje odpadowe zbiera się i magazynuje selektywnie według wymagań wynikających ze sposobu przemysłowego ich wykorzystania lub unieszkodliwiania (...)*

*Oleje odpadowe zbiera się do szczelnych pojemników, wykonanych z materiałów trudno palnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, odprowadzających ładunki*

elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia, zabezpieczonych przed stłuczeniem (...)

*Pojemniki do zbierania odpadów mogą być stosowane w rotacji pomiędzy wytwórcą odpadów, a ich kolejnym posiadaczem, miejscem odzysku albo unieszkodliwiania”*

Materiały filtracyjne i tkaniny do wycierania (lp. 5 w tabeli 7) gromadzone będą w specjalnych pojemnikach i po zapelnieniu przekazywane odbiorcy odpadów.

Na odbiór i utylizację olejów przetworzonych oraz tkanin zaolejonych wymagane jest zawarcie umowy z uprawnioną firmą.

Zużyte lampy fluorescencyjne (lp. 6 w tabeli 7) gromadzone będą w metalowych opakowaniach producenta w wyznaczonym miejscu w sposób zabezpieczający przed stłuczeniem. Na odbiór i unieszkodliwienie zużytych źródeł światła wymagane jest zawarcie umowy z uprawnioną firmą.

### **Etap likwidacji**

Na etapie likwidacji dopuszczonych w projekcie „Planu...” do ośmiu elektrowni wiatrowych (rozbiórka elektrowni wiatrowych, 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 wiatrowych.

<b>Kod grupy odpadów</b>	<b>Rodzaj odpadów</b>	<b>Ilość</b> (dla 8 elektrowni wiatrowych)
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. 4800 m <sup>3</sup> (fundamenty elektrowni)
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	ok. 5,5 m <sup>3</sup>
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	ok. 5,5 m <sup>3</sup>
17 01 82	Inne niewymienione odpady	ok. 5,5 m <sup>3</sup>

17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 03	Tworzywa sztuczne (łopaty wirnika)	ok. 380 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. 3280 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 550 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. 7,5 m <sup>3</sup>

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 (maksymalnie osiem elektrowni x ok. 410 t = 3280 t), podobnie jak kable energetyczne i elementy zbrojenia fundamentów (8 fundamentów x 80 Mg = 640 Mg).

Specyficznym rodzajem odpadów powstającym w wyniku demontażu elektrowni wiatrowych będą tworzywa sztuczne (laminaty poliestrowo-szklane), z których wykonane są łopaty wirnika (w ilości ok. 100 Mg). 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. 4800 m<sup>3</sup>.

### Inne odpady (w tym niebezpieczne)

Poza wymienionym w tabeli 8, rodzajami odpadów budowlanych, 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**) w ilości ok. 809 dm<sup>3</sup>;
- 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 najbliższych 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 wiatrowych.

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 wiatrowych 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 terenach 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 dopuszczonych w projekcie „Planu ....” elektrowni wiatrowych 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 wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej „Aktualizacja materiałów do raportu dot. budowy farmy wiatrowej wraz z podziemną siecią elektroenergetyczną SN/WN i telekomunikacyjną oraz z infrastrukturą towarzyszącą na obszarze gminy Mikołajki Pomorskie (wiosenny aspekt układów ekologicznych)” (Mieńko 2022), *teren ten [obszaru projektu „Planu...”] został określony jako niewyróżniający się wśród sąsiadujących obszarów Pojezierza Iławskiego, a jego wartość przyrodnicza oceniona jako relatywnie niska. Przyczyną tej oceny była przede wszystkim analiza powierzchniowa układów ekologicznych. Obszar prac obejmuje głównie tereny rolnicze z przestrzenną dominacją antropogenicznych układów ekologicznych (zob. rozdz. 3.3.1).*

#### Wpływ na florę na etapie budowy

Zgodnie z wnioskami zamieszczonymi w Aneksie do opracowania „Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych >Mikołajki Pomorskie< wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i telekomunikacyjną” (Mieńko, 2013):

*Negatywny wpływ na florę ograniczony będzie do tras dróg dojazdowych i lokalizacji sieci kablowych. Ze względu na niewielkie powierzchnie objęte uzupełnieniami, a także ze względu na niski stopień cennej przyrodniczej flory obszaru prac, należy stwierdzić, że projektowane przedsięwzięcie nie powinno spowodować znaczących szkód w składzie jakościowym i ilościowym flory gminy Mikołajki Pomorskie, Pojezierza Iławskiego czy też regionu gdańskiego. Zdecydowana większość ww. gatunków jest zarówno w regionie, jak i w skali kraju pospolita, a w części – bardzo pospolita.*

*Nie przewiduje się zagrożeń dla stanowisk gatunków „szczególnej troski”. Ich lokalizacja – kaliny koralowej *Viburnum opulus* w kompleksie leśnym na południowy wschód od wsi Dworek, a kruszyny *Frangula alnus* w ww. położeniu, a także na północny wschód od miejscowości Nowe Minięta – jest peryferyjna w stosunku do miejsc posadowienia infrastruktury technicznej. Nie przewiduje się też większych zagrożeń dla stanowisk wszystkich 4 gatunków porostów prawnie chronionych – mąklika otrębiastego *Pseudevernia furfuracea* i odnożyc – jesionowej *Ramalina fraxinea* i omączonej *R. farinacea*. Występują one z reguły na korze drzew przydrożnych przy ciągach komunikacyjnych, które projektowana inwestycja będzie musiała ominąć, np. metodą przewiertu sterowanego. W tym przypadku warunkiem sine qua non jest oczywiście zachowanie drzew stanowiących siedlisko ww. taksonów.*

*W tym celu, przy projektowaniu np. zjazdów z ciągów komunikacyjnych, należy w maksymalnym stopniu wykorzystywać istniejące luki między drzewami przydrożnymi. Jednak nawet w przypadku konieczności usunięcia pojedynczych drzew, całość lichenobioty zarówno podstawowego obszaru prac, jak i obecnych uzupełnień, nie dozna większego uszczerbku. Stanowiska chronionych porostów są zarówno na terenie projektowanego przedsięwzięcia, jak i w jego sąsiedztwie, na tyle liczne, a ich populacje zasobne, że z punktu widzenia ochrony lokalnych zasobów poszczególnych gatunków, fakt ten pozostanie bez większego znaczenia. (Mieńko 2013).*

#### Wpływ na siedliska przyrodnicze i zbiorowiska roślinne na etapie budowy

Zgodnie z wnioskami zamieszczonymi w Aneksie do opracowania „Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych >Mikołajki Pomorskie< wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i telekomunikacyjną” (Mieńko 2013):

*W trakcie prac budowlanych w miejscach lokalizacji projektowanego przedsięwzięcia mogą zostać zagrożone wszystkie siedliska i zbiorowiska roślinne wymienione w powyżej przytaczanym wykazie, prawdopodobnie za wyjątkiem płatów zarośli wierzbowych oraz grądu subkontynentalnego. Wykopy niezbędne dla budowy poszczególnych obiektów spowodują fizyczną likwidację fragmentów fitocenozy zbiorowisk segetalnych i ruderalnych, a także łąkowych i części zaroślowych. Jednak ze względu na stopień rozpowszechnienia tych układów w regionie i w kraju, wielokrotnie ich stan zachowania, a także fakt możliwości odtworzenia upraw polnych po ukończeniu budowy (a tym samym potencjalną możliwość odtworzenia się przynajmniej roślinności segetalnej i ruderalnej) nie przewiduje się strat biocenotycznych czy też strat w bioróżnorodności gminy czy regionu. Niemal wszystkie notowane tu fitocenozy i siedliska przyrodnicze to pospolite układy ekologiczne powstałe i obecnie funkcjonujące w znacznej mierze dzięki działalności człowieka.*

*Miejsca lokalizacji poszczególnych turbin na obszarze objętym niniejszym opracowaniem znajdują się poza rozproszonymi płatami grądów subkontynentalnych. Fitocenozy te, a także ich siedliska nie wydają się zagrożone, jednak w przypadku*

konieczności instalacji infrastruktury technicznej w ich pobliżu, proponuje się zastosowanie metody przewiertu sterowanego.

Zgodnie z projektem „Planu ...” ochronie podlega istniejący drzewostan (zwłaszcza w szpalerach przydrożnych, w tym w miejscach wskazanych na rysunku projektu „Planu ...”). 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. 2023, poz. 1336 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. Zgodnie z Anekssem do opracowania „Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych >Mikołajki Pomorskie< wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i telekomunikacyjną” (Mieńko 2013):

*Funkcjonowanie elektrowni, czyli faza eksploatacji projektowanej inwestycji, nie będzie miało większego znaczenia dla flory grzybów, porostów i mszaków oraz roślin naczyniowych, a także dla siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych. Stan środowiska tak na obszarze podstawowym, jak i na terenie uzupełnień, nie ulegnie znaczącym zmianom. Na powierzchniach sąsiadujących z miejscami lokalizacji infrastruktury technicznej prawdopodobnie wzrośnie jakościowy i ilościowy udział pospolitych roślin synantropijnych, tzw. chwastów polnych, np. włośnicy zielonej *Setaria viridis*, perzu zwyczajnego *Agropyron repens*, czy też powoju polnego *Convolvulus arvensis*, dość łatwo zasiedlających nowoutworzone siedliska.*

*Biorąc pod uwagę bezobsługową zasadę funkcjonowania sieci przesyłowej, w fazie eksploatacji inwestycji nie wystąpią negatywne zjawiska, które mogłyby stanowić zagrożenie dla fitocenotycznych składowych środowiska przyrodniczego. Naruszenie istniejących siedlisk i zbiorowisk roślinnych będzie miało zatem charakter jednorazowy i to wyłącznie na odcinkach, gdzie inwestycja będzie prowadzona metodą wykopów. Należy przy tym spodziewać się regeneracji istniejących obecnie układów ekologicznych w terminie kilku lat, a szczególnie możliwości prowadzenia upraw polowych po fazie budowy inwestycji. Zagadnienie regeneracji nie jest zresztą szczególnie istotne, przynajmniej w zakresie*

*odtworzenia spontanicznych elementów środowiska przyrodniczego. Istniejące na trasie przebiegu inwestycji fitocenotyczne jego składowe nie posiadają bowiem szczególnych walorów i w niczym nie wyróżniają obszaru przedsięwzięcia od terenów sąsiadujących.*

**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 wiatrowych 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

### 7.2.11.1. 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.

Zgodnie z wnioskami zamieszczonymi w Aneksie do opracowania „Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych >Mikołajki Pomorskie< wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i telekomunikacyjną” (Mieńko, 2013):

*W fazie budowy inwestycji należy liczyć się z niewielkimi, oddziaływaniami na miejscową faunę. Zmiany te w większości będą miały charakter krótkofalowy i mało istotny dla lokalnych populacji zwierząt.*

**Ryby.** *Nie przewiduje się istotnego oddziaływania tej fazy inwestycji na ichtiologiczne składowe środowiska przyrodniczego. W przypadku gatunków ryb nie podlegających ochronie nie istnieją też formalno-prawne ograniczenia w realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.*

**Płazy.** *W przypadku płazów należy zalecić, by prace były przeprowadzane tzw. małym frontem, czyli realizacja poszczególnych odcinków inwestycji w miejscach występowania ww. gatunków powinna być prowadzona stopniowo. Umożliwi to osobnikom tych gatunków przemieszczenie się na bezpieczną odległość od prowadzonych robót. W miarę możliwości wskazane jest prowadzenie prac budowlanych w okresie letnim i jesiennym, co pozwoli uniknąć ingerencji w stan populacji w trakcie wędrówek wiosennych.*

**Gady.** *Nie przewiduje się istotnego wpływu w fazie budowy inwestycji na faunę gadów. Oba stwierdzone podczas inwentaryzacji gatunki w razie niebezpieczeństwa są w stanie oddalić się na bezpieczną odległość. Mało prawdopodobna jest ich styczność z ekipami, które będą dokonywały planowanych prac inwestycyjnych. Ewentualne przypadki możliwego zniszczenia miejsc lęgowych („gniazda” ze złożonymi jajami – szczególnie jaszczurki zwinki) nie powinny wpłynąć na stan populacji gadów na omawianym obszarze.*

**Ssaki.** *W stosunku do ssaków nie podlegających ochronie gatunkowej i łowieckiej, z formalnoprawnego punktu widzenia, nie istnieją ograniczenia w realizacji przedmiotowej inwestycji. Możliwy jest jednak krótkookresowy wpływ fazy budowy na populacje wszystkich ww. ssaków, szczególnie w przypadku realizacji inwestycji w pobliżu lub na obszarze zakrzewień śródpolnych, czy w pobliżu izolowanych kęp lasu. Ssaki łowne często wykorzystują bowiem te siedliska jako schronienie i miejsce odchowu młodych. Podobnie jak w przypadku płazów znaczenie ma tu termin realizacji przedsięwzięcia. Postuluje się przeprowadzenie w taki sposób, aby mogły samodzielnie się oddalić w sytuacji, gdy poczują zagrożenie. Podobnie jak na podstawowym obszarze lokalizacji przedsięwzięcia, nie do uniknięcia jest natomiast ingerencja w środowisko naturalne kreta. Prowadzone prace mogą wpłynąć na wielkość populacji tego gatunku, ale biorąc pod uwagę całość otaczających siedlisk, straty te w skali gminy czy regionu nie będą znaczące.*

*Zarówno na podstawowym obszarze realizacji projektowanej inwestycji, jak i na terenie jej uzupełnień, zdecydowana większość populacji omawianych zwierząt znajduje się w buforze uwzględnionym do celów opracowania, a nie w miejscu samej jej realizacji. Oddziaływanie na faunę zwierząt kręgowych będzie znacznie ograniczone. Jedynie niewielka część populacji zostanie poddana oddziaływaniu bezpośredniemu, w znacznej mierze krótkoterminowemu.*

---

*Jedynie posadowienie turbin wiatrowych na fundamentach będzie wiązało się z uszczupleniem powierzchni siedlisk (praktycznie biorąc nieistotnym) dla analizowanej grupy zwierząt.*

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).

#### **7.2.11.2. Etap eksploatacji – oddziaływanie na ptaki**

Wg wniosków z monitoringu ornitologicznego (Goc 2023) - załącznik 4 do „Prognozy ...”:

##### **Wykorzystanie terenu i przestrzeni powietrznej przez ptaki**

*Prawdopodobieństwo kolizji ptaków z infrastrukturą farmy wiatrowej uzależnione jest od natężenia przelotu ptaków nad jej terenem. Przyjmuje się, że najwyższe potencjalne ryzyko występuje na wysokości rotora elektrowni wiatrowej, a zwłaszcza końcowych odcinków śmigieł, gdzie prędkość liniowa jest największa. Trzeba jednak pamiętać, że również obiekty nieruchome, w tym przypadku wieża wiatraka może być śmiertelną przeszkodą dla lecącego ptaka, zwłaszcza w nocy lub we mgle. Dla gatunków, które rzadko wzbijają się na większe wysokości np. dla kurowatych Phasianidae, może to być główna przyczyna śmiertelności związanej z powstaniem farmy (Stokke i in. cyt. za: May i in. 2020). Ptaki, które w trakcie kontroli terenu widziano na ziemi lub drzewach, budynkach itp. nie były w tym momencie narażone na kolizję, jednak był to jedynie zapis stanu użytkowania przez nie terenu/przestrzeni w czasie obserwacji. Gatunki różnią się między sobą udziałem/proporcją czasu spędzanego w powietrzu i w spoczynku. Skrajnymi przykładami mogą być jerzyki spędzające w powietrzu większość życia i kurowate czy perkozy, które rzadko używają skrzydeł.*

Tab. 9. Udział przelotów ptaków z różnych kategorii podatności na kolizje na obszarach objętym monitoringiem

kategoria	liczba osobników	pułap lotu (%)		
		niski	średni	wysoki
Szponiaste	112	52,7	40,2	7,1
Siewkowe	769	0,4	80,1	19,5
Małe	9649	71,8	27,4	0,8
Średnie 1	588	67,2	32,8	0
Średnie 2	660	61,8	33,8	4,4
Duże	5017	1,6	53,8	44,5

obszar A

kategoria	liczba osobników	pułap (%)		
		niski	średni	wysoki
Szponiaste	101	44,6	43,6	11,9
Siewkowe	675	47	49,2	3,9
Małe	7654	78	21,5	0,5
Średnie 1	548	71,9	28,1	0
Średnie 2	2176	57,4	32,4	10,1
Duże	19285	43,9	39,1	17

obszar B

Ptaki z każdej kategorii podatności na kolizje obserwowano na ryzykownym średnim pułapie w 21-80% przypadków. Dla siewkowych, szponiastych i ptaków dużych udział tego pułapu przekraczał był wyższy niż dla pozostałych kategorii. W większości kategorii relatywnie mało było obserwacji przelotów na dużej wysokości, powyżej przewidywanego zasięgu śmigła turbiny. Największy udział w lotach w tej klasie wysokości miały duże ptaki. Decydują o tym obserwacje przelotu dużych stad gęsi i żurawi. Rozkłady częstości przelotów na wyróżnionych pułapach dla poszczególnych kategorii różnią się w porównywanych sezonach/ podpowierzchniach w szczegółach, ale ogólne podobieństwo jest zachowane.

Sezonowe zmiany wyborów wysokości lotu są dość znaczne. Udział średniego – ryzykownego pułapu w różnych częściach roku waha się od 17 do 39%. Na tle pozostałych okresów wyróżnia się zimowy, gdy ponad 40% ptaków przelatuje wysoko, a niespełna 20% - nisko. W pozostałych sezonach przeloty na niskim pułapie stanowią  $\geq 60\%$ . Wykresy udziałów procentowych dobrze pokazują proporcje, ale ważne są też liczby bezwzględne, bo obserwowane liczebności wykazują dużą zmienność międzysezonową. Ilustruje to rys. 39, na którym przedstawiono średnią liczbę ptaków widzianych w ciągu godziny obserwacji w kolejnych okresach na wyróżnionych pułapach. Wiosenny szczyt liczebności obserwuje się na wszystkich wysokościach. Nie oznacza on zwiększonego indywidualnego ptasiego ryzyka, ale wskazuje kiedy, np. w monitoringu porealizacyjnym, można spodziewać się większej liczby ofiar.

### Szacunki śmiertelności

Z racji dużych rozmiarów ciała i techniki lotu, wykorzystującej wznoszące prądy powietrzne, za jedne z najbardziej narażonych na potencjalne ryzyko kolizji z pracującą elektrownią uznaje się ptaki należące do rzędu szponiastych Accipitriformes, dla których wpływ farm wiatrowych jest relatywnie dobrze udokumentowany. Szacunkową prognozę śmiertelności dla tej grupy oparto o wartość ustaloną empirycznie, kształtującą się na poziomie 0,1 osobnika ginącego w ciągu jednego roku w przeliczeniu na 1 MW zainstalowanej mocy elektrowni wiatrowych (Chylarecki i in. 2011). Dla zespołu 7 elektrowni<sup>2</sup> planowanej farmy wiatrowej „Mikołajki Pomorskie”, przy założeniu planowanej mocy (ok. 7MW), zależność ta kształtowałaby się następująco:

$$7 \text{ elektrowni} \times 7 \text{ MW} \times 0,1 = \mathbf{4,9 \text{ ptaka drapieżnego rocznie.}}$$

Dla oszacowania skali potencjalnej śmiertelności wszystkich gatunków ptaków zinwentaryzowanych na powierzchni planowanej farmy wiatrowej „Mikołajki Pomorskie” wykorzystano parametry rozkładu referencyjnego kolizji (liczba ofiar/turbinę/rok) ustalonego dla 109 farm wiatrowych w Ameryce Północnej i Europie. Mediana wartości stwierdzonych śmiertelności wynosiła 2,31 ptaka/turbinę/rok (Chylarecki i in. 2011). Prognozowana potencjalna śmiertelność wszystkich gatunków ptaków łącznie w wyniku kolizji z infrastrukturą przedmiotowej inwestycji wynosi:

$$7 \text{ turbin} \times 2,31 \text{ ofiar/turbinę/rok} = \mathbf{16,17 \text{ ofiar/rok.}}$$

Na tej podstawie można wnioskować z pięćdziesięcioprocentową pewnością, że szacowana śmiertelność nie przekroczy 16,17 ofiar rocznie w skali całej planowanej farmy „Mikołajki Pomorskie”. Kierując się zasadą przezorności, wyznaczono „różowy” i „czarny” scenariusz w oparciu o percentyle  $q_{10}=0,03$  i  $q_{90}=21,30$  (Chylarecki i in. 2011).

$$7 \text{ turbin} \times 0,03 \text{ ofiar/turbinę/rok} = \mathbf{0,21 \text{ ofiar/rok}}$$

$$7 \text{ turbin} \times 21,30 \text{ ofiar/turbinę/rok} = \mathbf{149,1 \text{ ofiar/rok}}$$

Reasumując, z prawdopodobieństwem sięgającym osiemdziesięciu procent można szacować, że liczba ofiar planowanej farmy wiatrowej liczącej 7 wiatraków będzie zawierała się w przedziale 0,33-234,3 ptaków/rok.

Powyższe szacunki uwzględniają dane dotyczące śmiertelności stwierdzone na obszarach farm wiatrowych Europy zachodniej i Ameryki Północnej i nie uwzględniają specyfiki konkretnych lokalizacji. Wyniki śmiertelności uzyskane dla północnej Polski na farmie „Gnieźdzewo”, zlokalizowanej w okolicach Pucka, na której monitoring śmiertelności prowadzony był wiosną i jesienią 2007 i 2008 roku, utrzymywały się na niskim poziomie 0,2 kolizji/turbinę/4 miesiące w roku 2007 (w okresie migracji jesiennej nie stwierdzono

<sup>2</sup> 7 turbin w granicach obszaru nr 1-3 projektu „Planu...”, dla obszaru nr 4 (ósmej turbiny prowadzone są obecnie monitoringi)

śmiertelności ptaków w wyniku kolizji) oraz 0,1 kolizji/turbina/2miesiące wiosną 2008 i 0,4 kolizji/turbina/2miesiące (Zieliński i Marchlewski 2007, Zieliński i in. 2007, 2008). Tak niskie wyniki z okresów największego natężenia przelotu w okresach migracji na farmie nadmorskiej skłaniają do konkluzji, że wartości estymacji śmiertelności wszystkich ptaków dla planowanej farmy wiatrowej „Mikołajki Pomorskie” mogą kształtować się poniżej mediany.

Martini i in. (2022) przedstawili wyniki monitoringu porealizacyjnego, obejmującego pierwszy rok pracy farmy wiatrowej „Jasna”. Jej południowa część – „Jasna II” leży w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru będącym przedmiotem niniejszego opracowania (rys. 3). Jedna z turbin zespołu „Jasna II” (G034; rys. 3) znajduje się w odległości 0,8-1 kilometra od planowanych wiatraków MP12 i MP13, a wszystkie – w promieniu ok 4 km. Można więc uznać, że lokalne uwarunkowania są bardzo podobne, jeśli nie identyczne. Monitoring porealizacyjny „Jasnej” prowadzono od marca 2021 do lutego 2022 r., więc częściowo w tym samym czasie, co analizowany w tym raporcie monitoring dla turbin MP12-14. Podobieństwa wyników niniejszego monitoringu i tych dla „Jasnej II” są wyraźne, dotyczą m. in. licznej obecności gęsi w okresach wędrówki i zimowania. Wskaźnik śmiertelnych kolizji dla całej liczącej 39 wiatraków farmy „Jasna” wyniósł 0,85 osobnika na turbinę rocznie, dla wchodzącego w jej skład zespołu wiatraków „Jasna II”, położonego bliżej planowanej farmy Mikołajki Pomorskie - 0,93. Wśród odnalezionych ofiar kolizji nie było gęsi (*Anser ssp.*) mimo, że w okresach wiosennej i jesiennej wędrówki oraz zimowania należały do dominantów pod względem liczebności. Udział ptaków drapieżnych wśród 33 znalezionych ofiar był wysoki (9 osobników z 6 gatunków), ale liczba ofiar z tej grupy była nieco niższa niż można by oczekiwać na podstawie równań uwzględniających moc turbin proponowanych przez Chylareckiego i in. (2011) (Martini i in. 2022).

Uzyskane dla „Jasnej” wskaźniki śmiertelności ptaków pozwalają na ostrożny optymizm odnośnie niniejszego projektu. Są one niższe niż przyjęta powyżej (str. 86) za Chylareckim i in. (2011) wartość 2,31, więc można oczekiwać, że rzeczywista śmiertelność będzie niższa niż wyliczona na podstawie tej mediany. Zaletą tych danych jest ich geograficzna i czasowa bliskość, wadą to, że pochodzą z jednego tylko roku i jednej farmy, więc nie są wystarczająco reprezentatywne do formułowania zdecydowanych prognoz.

Pomimo niedoskonałości przyjętej metodyki oceny ryzyka kolizji ptaków z infrastrukturą planowanej farmy, daje ona obraz zagrożeń w oparciu o śmiertelność faktycznie stwierdzoną na obszarach pracujących farm. Charakteryzowały się one określonymi parametrami, które mogą istotnie wpływać na wyniki, takimi jak lokalizacja, rozmieszczenie wiatraków, ich wysokość, zasięg śmigła czy zainstalowana moc, dlatego otrzymane wartości wskazują jedynie zakres potencjalnego zagrożenia.

### **Utrata i fragmentacja siedlisk**

Jeśli rozważać tylko bezpośrednio, niejako fizyczne straty siedlisk, to będą one relatywnie małe. Trwale przekształcenie nastąpi w miejscach posadowienia turbin oraz w wyniku

powstania dróg dojazdowych do nich. Drogi spowodują zmniejszenie biologicznie czynnej powierzchni oraz fragmentaryzację dotychczasowego siedliska. Uznając obszar zajęty przez turbiny (w zasięgu pracy śmigła) za utracony jako siedlisko lęgowe ptaków, można ocenić że straty te dla 7 wiatraków łącznie nie przekroczą 18 ha. Teren planowanej farmy wiatrowej jest silnie przekształcony i intensywnie wykorzystywany rolniczo. Takie agrocenozy mają ubogą gatunkowo i ilościowo awifaunę lęgową, złożoną głównie z pospolitych gatunków. Jednak większa grupa ptaków wykorzystuje agrocenozy jako siedlisko żerowania. Dotyczy to m.in. ptaków szponiastych, których śmiertelność wynikająca z kolizji z siłowniami wiatrowymi uznawana jest za wysoką. Potwierdzają to także wyniki monitoringu porealizacyjnego z pobliskiej farmy „Jasna” (Martini i in. 2022). (...)

Obszar planowanego zespołu elektrowni wiatrowych stanowił istotne siedlisko żerowiskowe dla dość licznej grupy gatunków gnieźdzących się w bliskim sąsiedztwie. Dla innych, np. dla bielików i ptaków wodnych związanych z pobliskimi jeziorami, a także dla ptaków w trakcie wędrówki był to teren tranzytowy, nad którym przelatywały, niekiedy żerując i odpoczywając. Bardzo istotna jest rola powierzchni farmy jako żerowisko dla gęsi. W okresie prowadzenia obserwacji na podpowierzchni B obserwowano regularnie tam duże stada. Przez ponad pół roku, od października do początków maja na polach żerowało od kilkuset do kilku tysięcy gęsi zbożowych, białoczelnych i gęgaw. Wiele wskazuje na to, że nie było to zjawisko wyjątkowe, gdyż duże stada gęsi obserwowano w okolicach j. Dzierzgoń także w poprzednich latach. W 2012 roku duże stada gęsi i żurawi zatrzymywały się i żerowały wiosną na polach na północ od Cieszymowa (Goc i Kosmalski 2012). Wiosną 2021 r. kilkutyśięczne mieszane stada gęsi żerowały przez kilka tygodni na polach w okolicy wsi Dworek (Goc 2021). Gęsi (przede wszystkim zbożowe) były także licznie obserwowane w okresie wędrówki wiosennej 2021 r. na pobliskim obszarze farmy wiatrowej „Jasna II” (Martini i in. 2022). We wszystkich tych przypadkach żerowiskami były pola, na których w poprzednim sezonie wegetacyjnym rosła kukurydza. Czas pobytu i liczebność tych stad może zależeć od zasobności żerowisk i surowości zimy. Gęsi nocują i odpoczywają na jeziorze Dzierzgoń a żerują na okolicznych polach. W kolejnych sezonach lokalizacja pól kukurydzy będzie inna, ale biorąc pod uwagę płodozmian, jest prawdopodobne, że będzie to inne pole w obrębie omawianej powierzchni. Nawet jeśli nie, to wylatujące z jeziora i powracające na noc gęsi będą prawdopodobnie przelatywać nad nią. Budowa elektrowni wiatrowych może spowodować utratę części siedlisk żerowiskowych tych ptaków. Długotrwała obecność tak dużej liczby dużych ptaków z grupy podwyższonego ryzyka (kategoria „2” – Chylarecki i in. 2011) może wiązać się ze sporą ich śmiertelnością związaną z kolizjami z wiatrakami. Gęsi mogą przemieszczać się po ciemku i we mgle, a ich loty na krótkie, kilkukilometrowe odległości zwykle odbywają się niezbyt wysoko, na średnim – ryzykownym pułapie. Takie okoliczności mogą zwiększać ryzyko kolizji. Dotychczasowe, należy pamiętać, że obejmujące krótki okres, dane dotyczące śmiertelności ptaków na pobliskiej farmie wiatrowej „Jasna II”

(Martini i n. 2022) nie wykazały jednak, by mimo liczego występowania, gęsi były ofiarami kolizji z wiatrakami.

**Podsumowanie** Powierzchnia samej farmy nie jest, przynajmniej jako siedlisko lęgowe, atrakcyjna dla ptaków. Mimo to liczebności obserwowanych ptaków i ich różnorodność są dość duże. Jest to efekt bardziej atrakcyjnego przyrodniczo otoczenia - dwóch dużych jezior z towarzyszącą im zróżnicowaną strefą ekotonalną i kilku kompleksów leśnych w sąsiedztwie. W rezultacie teren planowanej farmy wiatrowej jest istotnym składnikiem lokalnej siedliskowej mozaiki. Nieatrakcyjny lęgowo, jest ważny jako żerowisko i obszar tranzytowy dla różnych grup ptaków, w tym ptaków szponiastych i gęsi. Bliskie sąsiedztwo bardziej przyrodniczo bogatych i ważnych siedlisk sprawia, że planując lokalizacja wiatraków w tym miejscu należy kierować się zasadą przezorności ze względu na ryzyko kolizji i utraty siedlisk i możliwy efekt bariery. Działania minimalizujące wpływ elektrowni wiatrowych na awifaunę zostały przedstawione w rozdz. 9.

Zgodnie z wnioskami z monitoringu ornitologicznego (Goc 2023) powierzchnia samej farmy nie jest, przynajmniej jako siedlisko lęgowe, atrakcyjna dla ptaków, jednak jest ważna jako żerowisko i obszar tranzytowy dla różnych grup ptaków, w tym ptaków szponiastych i gęsi. 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 jest kolejny monitoring ornitologiczny dotyczący jednej elektrowni wiatrowej na obszarze nr 4 projektu „Planu...”.

**Pełne teksty monitoringów ptaków (Goc 2023) zawierają załączniki 5a i 5b, stanowiące integralną część niniejszej „Prognozy...”.**

### **7.2.11.3. 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 płyty liściastych starodrzewi. Natomiast na terenach otwartych aktywność nietoperzy znacznie spada. Większość nietoperzy unika pozbawionych drzew, rozległych pól uprawnych (Lesiński i in. 2000).

Dla planowanej lokalizacji zespołu elektrowni wiatrowych, który ma być zlokalizowany na obszarze projektu „Planu ...”, dokonano oceny jej wpływu na chiropterofaunę. Ocenę tą zawierają „Raport końcowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie” (Bidziński, 2023) dla EW na obszarach nr 1-3 projektu „Planu...” oraz „Raport cząstkowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Dzierżgoń. Turbiny MP21-23” (Bidziński, 2023) dla EW dla obszaru nr 4 projektu „Planu...”. Poniżej przedstawiono najważniejsze wnioski płynące z ww. raportów, istotne dla dopuszczonych lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...”.

*Badania chiropterofauny przeprowadzone na obszarze planowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie wykazały, że teren ten jest umiarkowanie lub nisko wykorzystywany przez nietoperze inne niż karliki malutkie *Pipistrellus pipistrellus*, które wykazują aktywność bardzo wysoką przez prawie wszystkie okresy fenologiczne. Szczególnie wysokie wartości indeksu aktywności przyjmuje w okresie usamodzielniania się młodych nietoperzy z lokalnych populacji oraz w początkowej fazie migracji jesiennej; okresy te przypadają na miesiące letnie lipiec-sierpień. Na podstawie dostępnych danych z północy Polski (dane niepublikowane) można określić te miesiące jako okres, w którym dochodzi do największej liczby kolizji. (...)*

*Dominujące w nagraniach karliki malutkie są gatunkiem silnie narażonym na śmiertelność w wyniku zderzeń z łopatomy wirnika (Klug i Baerwald 2010, Rydell i in. 2010) lub urazu ciśnieniowego (barotrauma) płuc (Baerwald i in. 2008). Nietoperze te są średnio dystansowymi migrantami. Za swoje kryjówki rozrodcze wybierają budynki - wraz ze zmianami klimatu coraz częściej zimują w Polsce w nadziemnych częściach budynków. W okresie aktywności letniej karliki malutkie są silniej niż inne nietoperze z tego rodzaju związane z liniowymi elementami krajobrazu i rzadziej przekraczają otwarte przestrzenie (por. Baagøe 1987), częściej podążając wzdłuż wyróżniających się w krajobrazie ciągłych struktur (Verboom, Huitema 1997; Limpens, Kapteyn 1991). Niezależnie jednak od przywiązania poszczególnych gatunków do podążania wzdłuż elementów terenu pomagających w nawigacji, wszystkie nietoperze mogą czasem zbacać z trasy przelotów i aktywnie podlatywać do łopat wiatraka, zlokalizowanego w pobliżu, gdyż na otwartej przestrzeni może on działać jak atraktant. Zwiększa to ryzyko śmiertelności, także w siedliskach uprzednio słabiej wykorzystywanych przez nietoperze, zwłaszcza, jeśli znajdują się sąsiedztwie siedlisk już intensywnie wykorzystywanych przez te ssaki (por. Cryan i Brown 2007, Horn i in. 2008).*

*Na podstawie badań przedinwestycyjnych można wnioskować, że przy zastosowaniu działań minimalizujących w postaci wyłączeń turbin wiatrowych oznaczonych numerami MP05' [w granicach terenu oznaczonego w projekcie „Planu...” jako 3.3PEW] i MP12' [terenu oznaczonego w projekcie „Planu...” jako 1.2PEW] w czasie największej aktywności nietoperzy przy granicznych dla funkcjonowania instalacji warunkach meteorologicznych (wiatr poniżej 6 m/s brak opadu i mgły, dodatnia temperatura powietrza), a ryzyko kolizji nietoperzy z turbinami zostanie zminimalizowane.*

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

Obszar projektu „Planu...” nie stanowi szczególnie cennego terenu bytowania nietoperzy. Wdrożenie działań opisanych w rozdziale 9, pozwoli na zminimalizowanie potencjalnego ryzyka negatywnego oddziaływania na nietoperze – najważniejszym z nich będą okresowe wyłączenia niektórych elektrowni. W trakcie opracowania jest kolejny monitoring

chiropterologiczny dotyczący jednej elektrowni wiatrowej na obszarze nr 4 projektu „Planu...”.

**Pełne teksty sprawozdań z monitoringów chiropterologicznych (Bidziński 2023) zawierają załączniki 4a i 4b, stanowiące integralną część niniejszej „Prognozy...”.**

#### 7.2.11.4. Etap eksploatacji - inne zwierzęta

Gatunki dużych ssaków związane są przede wszystkim ze środowiskiem leśnym i okrajkowym. Ich pojawianie się na terenach rolnych jest krótkotrwałe. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych (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.

Zgodnie z wnioskami zamieszczonymi w Aneksie do opracowania „Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych >Mikołajki Pomorskie< wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i telekomunikacyjną” (Mieńko, 2013):

*W przypadku fauny kręgowców rozpatrywanych jednostek systematycznych nie istnieje niebezpieczeństwo negatywnego oddziaływania inwestycji w fazie eksploatacji, tak jak ma to czasem miejsce w odniesieniu do niektórych gatunków ptaków i nietoperzy podatnych na kolizje z obracającymi się śmigłami. Jedyne posadowienie turbin wiatrowych na fundamentach i budowa dróg i placów manewrowych będzie wiązało się z uszczupleniem powierzchni życiowej dla analizowanych grup zwierząt. Biorąc pod uwagę wielkość powierzchni trwale zabudowanej (fundamenty, drogi, place manewrowe), jak również wielkość obszaru dostępnego dla analizowanych grup kręgowców, w których mogą one przechodzić cały cykl rozwojowy, ubytek ten będzie nieistotny. Zagrożenia dla fauny inwentaryzowanego terenu wynikające z funkcjonowania projektowanej inwestycji są porównywalne z istniejącą obecnie sytuacją. Wydaje się, że podstawowym czynnikiem jest tu raczej funkcjonujący system komunikacyjny, niż obecność nowych elementów infrastruktury technicznej. Powyższe stwierdzenie dotyczy głównie populacji płazów szczególnie podczas ich wiosennych wędrówek, a w mniejszym stopniu też teriofauny w okresie całego roku.*

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych 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.

### 7.2.11.5. 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

Część fragmentów obszarów nr 1, 3 i 4 projektu „Planu...” położona jest w zasięgu korytarza ekologicznego rangi subregionalnej „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń” - wg „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016) (rys. 17). W zasięgu obszarów nr 3-4 korytarz ekologiczny obejmuje kompleksy leśne, natomiast w zasięgu obszaru nr 1 także rolnicze otoczenie Jez. Balewskiego.

Korytarz subregionalny „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń” obejmuje m. in. Jeziora Dzierzgoń i Balewskie, dolinę rzeki Młynówki Malborskiej oraz kompleksy leśne okolic miejscowości Waplewo i Górki. Łączy od południa dolinę rzeki Liwy, od wschodu kompleksy leśne Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego i od północnego zachodu dolinę rzeki Dzierzgoń.

W „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016) określono jako jeden z kierunków zagospodarowania przestrzennego kierunek 3.1.: *Zasada zachowania i kształtowania spójności regionalnego systemu ekologicznego, w skład którego wchodzi istniejące obszary chronione oraz obszary potencjalnie do objęcia ochroną (cenne przyrodniczo), a także system płatów i korytarzy ekologicznych (...)* – do systemu korytarzy ekologicznych należy **korytarz subregionalny „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń”**.

Planowana lokalizacja jednej elektrowni wiatrowej (obszar nr 1 projektu „Planu...”) w terenie oznaczonym jako 1.2PEW **znajduje się w granicach** ww. korytarza ekologicznego „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń”. W obowiązującej „Zmianie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mikołajki Pomorskie”, uchwalonej Uchwałą Nr XXXVI/248/2014 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 6 marca 2014 r., przedstawiono zasięg korytarza subregionalnego „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń”. Korytarz ten obejmuje w rejonie obszaru nr 1 projektu „Planu...” wyłącznie rynnę Jeziora Balewskiego, a nie tak jak założono w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016), także rolnicze otoczenie jeziora. Teren oznaczony jako 1.2PEW znajduje się poza granicami zasięgu korytarza ekologicznego „łącznika dolin Liwy i Dzierzgoń” przedstawionego w „Zmianie studium...” (2014).

Jest to zgodne z punktem 3. Działań i przedsięwzięć polityki przestrzennej służącej realizacji kierunku 3.1. (tab. 9.) *Uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin korytarzy ekologicznych - ponadregionalnych, regionalnych i subregionalnych oraz uszczegóławianie ich granic i wyznaczenie korytarzy rangi lokalnej, stosownie do skali dokumentu planistycznego.*

Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe nie spowodują utraty wartościowych ekosystemów i gatunków roślin w zasięgu korytarza. Planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych nie znajdują się w zasięgu form ochrony przyrody, lasów, dolin rzek czy terenów podmokłych.

Zasady zagospodarowania przestrzennego, określające sposób realizacji ww. kierunku 3.1., są wg „Planu ...” (2016) następujące:

(...)

3.1.2 *Zasada kształtowania zagospodarowania przestrzennego w W„A”<sup>3</sup> dostosowaniu do specyfiki obszaru i przedmiotu ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych, wynikających z funkcji i reżimu ochronnego obszarów będących:*

- 1) *formami ochrony przyrody – należy stosować zasady wynikające z dokumentów je ustanawiających oraz planów zadań ochronnych i planów ochrony (jeśli takie obowiązują) dla obszarów: Natura 2000, rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu;*
- 2) *lasami - należy stosować zasady wynikające z planów urządzania lasów;*
- 3) *dolinami rzek - należy uwzględniać potrzeby zachowania ciągłości łączności ekologicznej i migracji zwierząt (w postaci pozostawiania niezagospodarowanych fragmentów dna doliny i jej zboczy, posiadających łączność ekologiczną z pozostałą częścią doliny);*
- 4) *terenami podmokłymi - należy zapewnić trwałość istnienia ekosystemów poprzez wykluczenie ich z zagospodarowania zmieniającego funkcje i sposób użytkowania.*

3.1.3 *Zasada zachowania ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej ekosystemów leśnych i dolinnych (zwłaszcza w obszarach korytarzy ekologicznych) w miejscach przecięcia z infrastrukturą transportową o charakterze barier*

U

<sup>3</sup> U – ściśle obowiązujące (zaznaczone w „Planie ...” tłem szarym), wiążące dla gmin przy sporządzaniu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i dla zarządu województwa przy uzgadnianiu projektów ww. dokumentów; W”A” - wytyczne wymagające rozważenia (jako problem planistyczny) i zaproponowania właściwego indywidualnego rozwiązania planistycznego w trakcie prac nad studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, W”B” – do stosowania (uwzględnienia) w działaniach w strukturach Samorządu Województwa Pomorskiego; W”AB” – wytyczne spełniające oba powyższe założenia; R – rekomendacje, których uwzględnienie w dokumentach planistycznych jest wskazane, ale brak ich uwzględnienia nie może stanowić o odmowie uzgodnienia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

	<i>antropogenicznych – w szczególności dróg klas: A, S i GP oraz linii kolejowych – za pomocą wyznaczania i budowy przejść dla zwierząt oraz stosowania nietransparentnych ekranów osłonowych na trasach migracji ptaków.</i>	
3.1.4.	<i>Zasada bezwzględności zachowania trwałości gruntów leśnych oraz naturalnych cieków i zbiorników wodnych, w granicach korytarzy ekologicznych, przy zachowaniu ich dotychczasowego gospodarczego wykorzystania, z uwzględnieniem uzasadnionej potrzeby ich przeznaczenia na cele publiczne.</i>	U
3.1.5.	<i>Zasada priorytetu ekologicznego – polegająca na stosowaniu rozwiązań techniczno-przestrzennych służących zachowaniu i podwyższeniu przyrodniczej, w tym krajobrazowej jakości przestrzeni i zapobiegania przekształceniom przestrzennym skutkującym utratą bądź istotnym obniżeniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych, fragmentacją terenów przyrodniczo cennych oraz utratą łączności przestrzennej ekosystemów.</i>	W„A”
3.1.6.	<i>Zasada zachowywania w stanie naturalnym terenów podmokłych - jako regulatorów warunków hydrologicznych, klimatycznych i ekologicznych środowiska oraz elementów naturalnej retencji wód.</i>	W„A”
3.1.7.	<i>Zasada trwałości istnienia lasów, kształtowania ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej oraz zachowania bogactwa biologicznego.</i>	W„AB”
3.1.8.	<i>Zasada integralnego podejścia do ochrony różnorodności biologicznej i kształtowania terenów zieleni jako spójnego systemu zielonej infrastruktury – z uwzględnieniem zielonych pierścieni i korytarzy ekologicznych - stanowiących elementy łączności ekologicznej obszarów miejskich z ich otoczeniem.</i>	W„A”
3.1.9	<i>Zasada zachowania pozostałości naturalnych ekosystemów i ich ochrony planistycznej, jako cennych obiektów ochrony różnorodności biologicznej zapewniających trwałość ekosystemów (w szczególności terenów podmokłych, łąk dolinnych i śródleśnych, zadrzewień śródpolnych, starorzeczy i oczek wodnych) – nie objętych dotychczas ochroną prawną - w tym wskazanych w Planie.</i>	W„AB”

Tabela 9. Działania i przedsięwzięcia polityki przestrzennej, służące realizacji kierunku 3.1.

L.p.	Działania i przedsięwzięcia	Podmioty odpowiedzialne za realizację	Ranga zapisów
1.	Ochrona regionalnego systemu ekologicznego przez 1) identyfikowanie, dokumentowanie i	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska JST	W„AB” W„AB”

	<p>waloryzację przyrodniczą (m.in. w ramach sporządzania opracowań ekofizjograficznych dla gmin) terenów pełniących funkcję ekologiczną;</p> <p>2) zachowanie obszarów, siedlisk i obiektów przyrodniczych szczególnie cennych, reprezentatywnych dla regionu, reprezentujących krajobraz nadmorski, pojezierny, dolin rzecznych i równin zalewowych – zagrożonych zanikiem lub trwałym przekształceniem - oraz obejmowanie ich indywidualnymi formami ochrony przyrody;</p> <p>3) zalesianie, wprowadzanie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych, ekstensywne wykorzystanie użytków zielonych;</p> <p>4) zapobieganie rozlewaniu się zabudowy na terenach otwartych niezabudowanych, poprzez ochronę ekosystemów naturalnych i gruntów rolnych;</p> <p>5) zachowanie ciągłości przestrzennej powiązań ekologicznych na poziomie krajowym, regionalnym, subregionalnym i lokalnym, z utrzymywaniem przestrzeni wolnej od zabudowy lub ograniczenie intensywności zabudowy w ich przebiegu</p> <p>6) budowę i zachowanie właściwych warunków funkcjonowania lądowych przejść dla zwierząt i przepławek dla ryb (tj. o odpowiednich standardach projektowych i wykonawczych, dostosowanych do potrzeb migracyjnych), w obszarach przecięcia z infrastrukturą techniczną (nie tylko drogami klasy A, S i GP oraz liniami kolejowymi, ale także w ciągach dróg wojewódzkich i przebiegach rurociągów).</p>	<p>JST</p> <p>samorządy gminne</p> <p>samorządy gminne</p> <p>samorządy gminne</p> <p>samorządy gminne zarządcy infrastruktury</p>	<p>W„AB”</p> <p>R</p> <p>W„A”</p> <p>W„A”</p> <p>W„A”</p>
2.	<p><i>Tworzenie koncepcji, planów i programów rozwoju zielonej infrastruktury oraz wyznaczenie, zachowanie i kształtowanie terenów biologicznie czynnych - tzw. zielonych pierścieni, wokół ośrodków miejskich i metropolitalnych.</i></p>	<p>SWP<sup>4</sup> samorządy gminne</p>	<p>W„AB”</p>
3.	<p><b><i>Uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin korytarzy ekologicznych - ponadregionalnych, regionalnych i subregionalnych oraz uszczegóławianie ich granic i wyznaczenie korytarzy rangi lokalnej,</i></b></p>	<p>samorządy gminne</p>	<p>U</p>

<sup>4</sup> Samorząd Województwa Pomorskiego

	<i>stosownie do skali dokumentu planistycznego.</i>		
4.	<i>Określanie w dokumentach planistycznych na poziomie lokalnym zapisów /wytycznych/ wskaźników gwarantujących zachowanie ciągłości przestrzennej korytarzy ekologicznych.</i>	<i>samorządy gminne</i>	<i>U</i>
5.	<i>Przywracanie cech naturalnych, poprawa kondycji jakościowej elementów środowiska, odtwarzanie obszarów przyrodniczych i ekosystemów zdegradowanych – w tym wodnych, podmokłych, leśnych, łąkowych, a w szczególności: 1) rekultywacja jezior i przeciwdziałanie procesom ich eutrofizacji antropogennej; 2) renaturyzacja rzek i dolin rzecznych, przywracanie dolinom rzecznych funkcji korytarzy ekologicznych; 3) zwiększanie zdolności retencyjnej ekosystemów i terenów.</i>	<i>JST</i>	<i>W”A”</i>
6.	<i>Tworzenie warunków do zwiększania powierzchni lasów i zadrzewień, zwłaszcza: 1) na terenach leśnej potencjalnej roślinności naturalnej, cechujących się aktualną niską lesistością; 2) w obrębie gruntów rolnych o najniższej przydatności rolniczej; 3) na obszarach objętych potencjalnymi i czynnymi procesami erozyjnymi; 4) na obszarach porolnych, objętych sukcesją naturalną.</i>	<i>regionalne dyrekcje Lasów Państwowych samorządy gminne</i>	<i>W”A”</i>
7.	<i>Zachowywanie, odtwarzanie, rewaloryzacja i kształtowanie elementów przyrodniczych charakterystycznych dla krajobrazu wiejskiego: miedz, pasów zadrzewień śródpolnych, małych cieków i dróg śródpolnych, śródpolnych oczek wodnych, ekosystemów brzegowych wód śródlądowych, żywopłotów etc., w szczególności w rejonach wielkoobszarowej gospodarki rolnej.</i>	<i>samorządy gminne</i>	<i>W”A”</i>
8.	<i>Wprowadzanie i utrzymanie reżimów zagospodarowania służących ochronie cennych ekosystemów jezior lobeliowych, torfowisk wysokich oraz żywnych mechowisk.</i>	<i>Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska samorządy gminne</i>	<i>W”A”</i>
9.	<i>Zachowywanie w stanie naturalnym lub zbliżonym do naturalnego obszarów objętych dynamicznymi procesami geomorfologicznymi, w szczególności odcinków wybrzeża morskiego i dolin rzek, gdy nie stwarza to zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi i ich mienia oraz infrastruktury.</i>	<i>samorządy gminne urzędy morskie</i>	<i>W”A”</i>

10.	<i>Zapewnienie w dokumentach planowania przestrzennego warunków utrzymania potencjału przyrodniczego lasów, starodrzewów, zadrzewień śródpolnych, oczek wodnych, terenów bagiennych i torfowiskowych, łąk śródleśnych – szczególnie w obszarach korytarzy ekologicznych.</i>	<i>samorządy gminne</i>	
-----	--	-------------------------	--

Źródło: „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030” (2016).

Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe 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.

### 7.2.13. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

#### Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń

W granicach terenów, na których dopuszczono lokalizacji elektrowni wiatrowych (PEW), nie występują formy ochrony przyrody przewidziane w ustawie dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.).

Ze względu na położenie terenów planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych (PEW) poza granicami Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń (w minimalnej odległości ok. 250 m od wieży elektrowni wiatrowej planowanej na obszarze nr 1) nie przewiduje się znacznego negatywnego oddziaływania na przedmioty jego ochrony.

Uchwała 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim wprowadza na terenie OChK Jeziora Dzierzgoń następujące zakazy:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,*

Zabijanie jest działaniem umyślnym, a wdrożenie ustaleń projektu „Planu...” może spowodować ewentualnie tylko nieumyślne, przypadkowe oddziaływania na zwierzęta i ich siedliska. W szczególności dotyczy to eksploatacji elektrowni wiatrowych, która może potencjalnie spowodować przypadki śmiertelne osobników ptaków i nietoperzy, ale o charakterze wypadku, a nie działania z premedytacją. Wypadki takie występują w przypadku wielu obiektów antropogenicznych, jak np. budynki, linie elektroenergetyczne, wieże telekomunikacyjne itp. Zagadnienie śmiertelności fauny fruwającej opisano w rozdz. 7.2.11.

- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,*

Zgodnie z art. 24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.) zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 ww. Uchwały, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć *mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu;*

Dla elektrowni wiatrowych położonych w bliskim otoczeniu OChK może być wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Realizacja elektrowni będzie możliwa, o ile ocena wykaże, że nie wystąpi na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji negatywny wpływ na ochronę przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń.

*3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji elektrowni nie wystąpi likwidacja i niszczenie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych w granicach OChK. Planowane lokalizacje elektrowni wiatrowych znajdują się poza terenami zajmowanymi przez zadrzewienia śródpolne, przydrożne i nadwodne. Likwidacja roślinności dotyczyć będzie roślinności agrocenoz i roślinności ruderalnej.

*4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji elektrowni wiatrowych nie będzie miało miejsca wydobywanie skał do celów gospodarczych.

*5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświsiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji elektrowni wiatrowych nie będą wykonywane prace ziemne trwale zniekształcających rzeźbę terenu.

*6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji elektrowni wiatrowych nie wystąpią zmiany stosunków wodnych. W projekcie „Planu...” obowiązuje zapis: *Ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu.*

*7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,*

Na terenach lokalizacji elektrowni wiatrowych nie ma zbiorników wodnych, starorzeczy i mokradeł, nie wystąpi także oddziaływanie na takie obiekty w otoczeniu.

8) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:

- a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
- b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne - z wyjątkiem urządzeń wodnych.

Tereny lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych znajdują się poza strefą 100 m od zbiorników wodnych, starorzeczy i mokradeł, nie wystąpi także oddziaływanie na takie obiekty w otoczeniu.

Ponadto, zgodnie z art. 23a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.): *Na obszarze chronionego krajobrazu sejmik województwa, w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego:*

1) wyznacza, w granicach krajobrazów priorytetowych zidentyfikowanych w ramach audytu krajobrazowego, o którym mowa w art. 38a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, strefy ochrony krajobrazu stanowiące w szczególności przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu, wraz ze wskazaniem które z zakazów, wymienionych w art. 24 ust. 1a, obowiązują w danej strefie;

– **w woj. pomorskim nie uchwalono do 31 maja 2024 r. audytu krajobrazowego**, a tym samym nie wyznaczono w granicach obszarów chronionego krajobrazu, w tym OChK Jeziora Dzierzgoń, krajobrazów priorytetowych; **nie wyznaczono zatem dotychczas krajobrazów priorytetowych.**

Ze względu na położenie obszaru projektu „Planu...” w otoczeniu, po obu stronach Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń (zob. rys. 25.), budowa zespołu elektrowni wiatrowych, jako przedsięwzięcie mogąco znacząco oddziaływać na środowisko, będzie możliwe w przypadku stwierdzenia braku znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.

Lokalizacje elektrowni wiatrowych mogą wpłynąć na zmiany w postrzeganiu krajobrazu OChK Jeziora Dzierzgoń. Nowe obiekty będą widoczne z terenu OChK i jego otoczenia z różnych odległości od ok. 250 m do kilku kilometrów – w zależności od odległości będą dominantami w krajobrazie lub tłem krajobrazowym. Największe zmiany charakteru postrzeganego krajobrazu prognozowane są z centralnej części OChK – sąsiedztwa i otoczenia Jeziora Balewskiego, będą to zmiany znaczące ze względu na bliską odległość nowych konstrukcji od formy ochrony przyrody (zob. rys. 27.).

Widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać występowanie przesłon: przydrożnych szpalerów drzew, terenów leśnych, obiektów budowlanych, a także

położenie OChKu w obniżeniu terenu związanym z rynną polodowcową jezior Dzierzgoń i Balewskiego – i związana z tym faktem mniejsza ekspozycja krajobrazowa na nowe obiekty.

Wśród działań minimalizujących potencjalny negatywny wpływ na krajobraz OChK Jeziora Dzierzgoń wskazano przede wszystkim na:

- zastosowanie w zespole, elektrowni jednakowego typu;
- zastosowanie elektrowni z wieżami pomalowanymi w dolnych częściach w zielone, cieniowane pasy co powoduje ograniczenie dysonansu krajobrazowego wież elektrowni na tle szpalerów, alei i zgrupowań drzew, a nawet na tle zielonych pól;
- zastosowanie do pomalowania konstrukcji elektrowni farb koloru jasnoszaro/jasnoniebieskiego minimalizującego postrzeżenie elektrowni na tle nieba;
- zastosowanie zmatowienia farb eliminującego efekt stroboskopowy (odblaskowe efekty świetlne);
- wykluczenie umieszczania reklam na konstrukcjach elektrowni.

Projekt „Planu...” wprowadza zapisy, nawiązujące do wyżej wymienionych sposobów ograniczania widoczności elektrowni wiatrowych – przewiduje ujednoczenie kolorystyki elektrowni, złagodzenie oddziaływania elektrowni poprzez ochronę przydrożnych alei i szpalerów drzew.

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” **nie będzie stanowić zagrożenia** dla walorów przyrodniczych Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń oraz nie naruszy przepisów dotyczących obszarów chronionego krajobrazu (Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim. Dz. Urz. Województwa Pomorskiego 2016, poz. 2942). Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe będą widoczne z Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń z minimalnej odległości ok. 250 m – lokalnie będzie to znaczące oddziaływanie na krajobraz. Elektrownie wiatrowe będą również widoczne na jego tle. Zmiany krajobrazowe otoczenia OChK Jeziora Dzierzgoń będą kontynuacją dotychczasowych – związanych z licznymi, zrealizowanymi elektrowniami wiatrowymi w otoczeniu OChK.

### Ochrona gatunkowa

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 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 ustalane 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.

#### Ochrona gatunkowa roślin

Na terenach dopuszczonych w projekcie „Planu ...” lokalizacji elektrowni wiatrowych nie stwierdzono występowania gatunków roślin objętych w Polsce ochroną gatunkową. Planowane elektrownie wiatrowe znajdują się również poza siedliskami chronionymi w programie Natura 2000.

Zgodnie w wykonaną inwentaryzacją przyrodniczą (Mieńko 2013 i 2022) - zob. rozdz. 7.2.9. – *Negatywny wpływ na florę ograniczony będzie do tras dróg dojazdowych i lokalizacji sieci kablowych. Ze względu na niewielkie powierzchnie objęte uzupełnieniami, a także ze względu na niski stopień cennej przyrodniczej flory obszaru prac, należy stwierdzić, że projektowane przedsięwzięcie nie powinno spowodować znaczących szkód w składzie jakościowym i ilościowym flory gminy Mikołajki Pomorskie (...) Nie przewiduje się zagrożeń dla stanowisk gatunków „szczególnej troski”.*

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. 2023, poz. 1336) 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. 2023, poz. 1336)

### Ochrona gatunkowa zwierząt

Na etapie funkcjonowania ustaleń projektu „Planu ...” możliwe jest oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chronione gatunki ptaków i nietoperzy, o osobniczym charakterze, niezagrażające populacji gatunków, co wynika z monitoringów ornitologicznego i chiropterologicznego (zob. rozdz. 7.2.11.2. i 7.2.11.3.). Wpływ na herpetofaunę i teriofaunę obszaru lokalizacji elektrowni wiatrowych będzie znikomy (zob. rozdz. 7.2.11.4.).

Jak wykazano w rozdz. 7.2.11. „Prognozy...” oraz w monitoringach ptaków i nietoperzy, a także płazów, gadów i ssaków, przy wdrożeniu odpowiednich działań ograniczających oddziaływanie na środowisko dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowych (zob. rozdz. 9), potencjalna śmiertelność zwierząt objętych ochroną gatunkową będzie zminimalizowana.

### **Otoczenie obszaru projektu „Planu ...”**

W regionalnym otoczeniu obszaru projektu "Planu ..." (w odległości do ok. 10 km) występują formy ochrony przyrody wymienione w rozdz. 4.2. (rys. 19). W tabeli 10 przedstawiono analizę oddziaływania na najbliższe formy ochrony przyrody w stosunku do planowanych w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowych:

Tabela 10. Ocena oddziaływania elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą na formy ochrony przyrody w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”

Ocena oddziaływania	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rezerwat przyrody Jezioro Liwieniec (min. ok. 7,9 km od terenów EW)</li> <li>• rezerwat przyrody „Jezioro Gaudy” (min. ok. 10,2 km od terenów EW)</li> </ul>	Realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w tym lokalizacja i funkcjonowanie elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, nie naruszy przepisów ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.) obowiązujących w rezerwach przyrody i nie wpłynie negatywnie na ich cel ochrony.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierzgoń (min. 4,6 km od terenów EW)</li> <li>• OChK Pojezierza Iławskiego - część A i B (min. 5,2 km od terenów EW)</li> <li>• OChK Rzeki Liwy (min. 8,3 km od terenów EW)</li> <li>• Morawski OChK (min. 7,3 km od terenów EW)</li> </ul>	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 obszarów będzie ograniczony. Dopuszczone w projekcie „Planu...” elektrownie wiatrowe będą widoczne z najbliższego OChK Rzeki Dzierzgoń.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Park Krajobrazowy Pojezierza Iławskiego (min. 7 km od terenów EW)</li> </ul>	Ze względu na znaczne odległości i przesłony przez wyniesienia terenu, zabudowę i zadrzewienia elektrownie wiatrowe nie będą widoczne z Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego, nie będą również widoczne na jego tle.

• użytek ekologiczny „Tywęży” (min. 240 m od terenów EW)	Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie będzie stanowić zagrożenia dla walorów przyrodniczych użytku ekologicznego.
• pozostałe formy ochrony przyrody (zespół przyrodniczo-krajobrazowy i pomniki przyrody)	Brak oddziaływania ze względu na duże odległości.

Zródło: opracowanie własne.

### Obszary Natura 2000

Najbliższe obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków to:

- **„Lasy Hawskie” PLB280005**, w minimalnej odległości ok. 6,5 km w kierunku wschodnim od granic obszaru objętego projektem „Planu ...” (tereny dopuszczonej lokalizacji elektrowni wiatrowych znajdują się w minimalnej odległości ok. 7,3 km od jego granic);  
oraz w dalszych odległościach obszary:
- **„Dolina Dolnej Wisły” PLB220003** w minimalnej odległości ok. 20 km w kierunku zachodnim od granic obszaru objętego projektem „Planu ...” ;
- **„Jezioro Drużno” PLB280013** w minimalnej odległości ok. 22 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. 600 m od jego granic (tereny dopuszczonej lokalizacji elektrowni wiatrowych znajdują się w minimalnej odległości ok. 1,7 km od jego granic).

W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 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 wyznaczony obszar Natura 2000 lub*
  - 3) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 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) – dla obszaru Natura 2000 „Lasy Iławskie” PLB280005 znajdującego się w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...” – nie sporządzono dotychczas planu zadań ochronnych lub planu ochrony.

Realizacja i eksploatacja elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...” na gruntach rolnych w odległości 1,7 km od najbliższego obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Mikołajki Pomorskie” PLH220076 nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cele ich 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 strzelba błotna *Rhynchocypris percunurus*. Dla obszaru „Mikołajki Pomorskie” PLH220076 nie ustanowiono dotychczas planu ochrony czy planu zadań ochronnych.

Realizacja i eksploatacja elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...” w odległości 7,3 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 Ławskie” 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 wiatrowych, placów montażowych 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 pomniejsze cieki i rowy melioracyjne oraz Jezioro Balewskie. 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.

Fragment obszaru nr 1 projektu „Planu...” położony jest częściowo w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 210 „Iława”. Ustalenia projektu „Planu...” w kwestii dotyczących realizacji elektrowni wiatrowych **nie naruszają zakazów** dla GZWP nr 210, przedstawionych w dokumentacji hydrogeologicznej, zatwierdzonej decyzją Ministra OŚZNiL nr GK-kdh/BJ/489-6031/98 z dnia 28.06.1998 r. (zob. rozdz. 3.2.4.).

Jak wykazano w rozdz. 7.2.2., realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w tym budowa, eksploatacja i likwidacja elektrowni wiatrowych 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 wiatrowych 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 kompleksów leśnych oraz płątów zadrzewień i zakrzewień na obszarze projektu „Planu ...” i w jego otoczeniu, ograniczających widoki;
- zainwestowanie osadnicze wsi, w tym znaczny udział zabudowy rozproszonej oraz występowanie zainwestowania osadniczego w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”;
- ekspozycja krajobrazowa z dróg lokalnych (gminnych) – brak w bliskim otoczeniu projektu „Planu...” dróg krajowych i wojewódzkich;
- położenie dopuszczonych w projekcie „Planu ...” terenów lokalizacji elektrowni poza obszarowymi formami ochrony przyrody, w tym takich, których celem ochrony jest również zachowanie walorów krajobrazowych, w minimalnej odległości ok. 250 m od najbliższego z nich, tj. od OChK Jeziora Dzierzgoń;
- położenie terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych poza prawnymi formami ochrony dziedzictwa kulturowego, jednak w otoczeniu zabytkowych obiektów i obszarów wsi Nowe Minięta i Cieszymowo.

### Szczegółowa analiza uwarunkowań krajobrazowych

Dopuszczone w projekcie „Planu ...” osiem elektrowni wiatrowych 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 (zob. fotografie 11 – 14, na których przedstawiono orientacyjne lokalizacje elektrowni wiatrowych w zasięgu terenów EW) i analiza map topograficznych w skali 1:10.000 i 1:50.000 (rys. 27) 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;
- 4) z obszarów ochrony przyrody w otoczeniu, zwłaszcza z OChK Jeziora Dzierzgoń.

#### Ad. 1)

Na użytkowanych rolniczo terenach lokalizacji elektrowni, gdzie odległości od obserwatorów są najmniejsze (kilkadziesiąt - kilkaset m), a w efekcie ich ekspozycja krajobrazowa będzie największa, elektrownie będą 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 - elektrownie wiatrowe będą 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:
  - Cieszymowo Wielkie - widoczność w kierunku zachodnim elektrowni w granicach fragmentu nr 1 obszaru projektu „Planu...”, z odległości od ok. 800 m do ok. 2,3 km;
  - Stążki - widoczność w kierunku wschodnim i północno-wschodnim w granicach obszaru nr 1 z odległości od ok. 1 km do ok. 1,8 km oraz w kierunku wschodnim elektrowni w granicach obszaru nr 2, z odległości od ok. 1,3 km; miejscowość znajduje się w obniżeniu

- terenu rynny Jezior Balewskiego-Dzierzgoń, co będzie miało wpływ na ograniczoną ekspozycję planowanych elektrowni;
- Perkllice - widoczność w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim w granicach obszaru nr 2 z odległości od ok. 900 m do ok. 1,4 km, częściowo ograniczona ekspozycja planowanych elektrowni ze względu na aleje drzew wzdłuż drogi Dworek-Perkllice-Stążki;
  - Dworek - widoczność w kierunku południowo zachodnim w granicach obszaru nr 2 z odległości od ok. 900 m do ok. 1,9 km oraz w kierunku północnym elektrowni w granicach obszaru nr 3, z odległości od ok. 1,4 km do 1,8 km;
  - Nowe Minięta – widoczność w kierunku wschodnim w granicach obszaru nr 3 z odległości od ok. 800 m do ok. 1,2 km oraz w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 800 m do 1,2 km;
  - Krastudy - widoczność w kierunku południowo-wschodnim w granicach obszaru nr 3 z odległości od ok. 1,5m do ok. 2,2 km;
  - Krasna Łąka – widoczność w kierunku zachodnim w granicach obszaru nr 3 z odległości od ok. 1 km do ok. 1,6 km; miejscowość znajduje się częściowo w obniżeniu terenu rzeki Kanał Juranda, co ograniczya ekspozycję planowanych elektrowni;
  - Balewo (i przyczółek Balewko) – widoczność w kierunku wschodnim w granicach obszaru nr 4 z odległości od ok. 900 m do ok. 1,3 km; miejscowość znajduje się częściowo w obniżeniu terenu rzeki Kanał Juranda, co ograniczy ekspozycję planowanej elektrowni;
  - Blunaki - widoczność w kierunku południowo-zachodnim w granicach obszaru nr 4 z odległości ok. 2,0 km;
  - Linki - widoczność w kierunku południowym elektrowni w granicach obszaru nr 1 z odległości od ok. 1,8 m do ok. 2,0 km;
- **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:
    - Tywęży – widoczność w kierunku zachodnim z odległości od ok. 2,0 km do ok. 2,5 km;
    - Matule – widoczność w kierunku zachodnim z odległości od ok. 4,5 km;
    - Górki – widoczność w kierunku zachodnim z odległości od ok. 4,5 km do ok. 5,0 km;
    - Jakubowo – widoczność w kierunku północnym z odległości od ok. 3,0 km do ok. 4,0 km;
    - Rodowo Małe – widoczność w kierunku północno-wschodnim i północno-zachodnim z odległości od ok. 3,0 km do ok. 4,5 km;
    - Rodowo – widoczność w kierunku północnym z odległości od ok. 2,0 km do ok. 2,5 km;

- Mikołajki Pomorskie – widoczność w kierunku północnym z odległości od ok. 2,0 km do ok. 3,0 km;
- Cierpięta – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 2,0 km do ok. 2,5 km;
- Kołoząb – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 3,5 km do ok. 4,0 km;
- Morany - widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 3,8 km do ok. 4,2 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):
  - Stary Targ – widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 5,7 km do ponad 6,5 km;
  - Dzierzgoń – widoczność w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 7 km;
  - Stare Miasto – widoczność w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim z odległości od ok. 6,8 km;
  - Obrzynowo – widoczność w kierunku północnym z odległości od ok. 5,5 km do ok. 7 km;
  - Gdakowo – widoczność w kierunku północno-0wschodnim z odległości od ok. 4,5 km do ok. 5 km;
  - Sadłuki – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 4,5 km do ok. 5 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 płątów 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 powiatowa Mikołajki Pomorskie – Dzierzgoń (przebiegająca przez obszary nr 2 i 4 projektu „Planu...”) – widoczność w kierunkach północnym i południowym (odległość od ok. 0,6 km do 4,0 km);
  - droga gminna Dworek – Stażki - Cieszymowo Wielkie widoczność w kierunkach zachodnim i wschodnim, a także północnym i południowym, na odcinku Stażki –

---

Cieszymowo Wielkie (minimalna odległość ok. 130 m na obszarze nr 1 projektu „Planu...”);

- droga gminna Cieszymowo Wielkie – Balewo – Krasna Łąka widoczność w kierunku zachodnim (minimalna odległość ok. 0,9 km).

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

#### **Ad. 4)**

Obszar projektu „Planu...” częściowo położony jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierżgoń (zob. rozdz. 7.2.12.). Dopuszczone w projekcie „Planu...” elektrownie wiatrowe będą widoczne z Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierżgoń - z odległości ponad 4 km). Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe będą w niewielkim zakresie widoczne z pozostałych form ochrony przyrody w ich otoczeniu ze względu na znaczne odległości.

Likwidacja elektrowni za ok. 30 lat spowoduje powrót krajobrazu do stanu wyjściowego (o ile teren użytkowany będzie nadal rolniczo).



Fot. 11. Widok na obszar nr 1 projektu „Planu...” w kierunku północno-wschodnim, z drogi Stażki–Cieszymowo, w granicach OChK – wizualizacja planowanych elektrowni wiatrowych – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 1,3 km na terenie 1.2PEW i ok. 1,9 km na terenie 1.1PEW)



Fot. 12. Widok na obszar nr 2 projektu „Planu...” w kierunku zachodnim, z drogi Dworek–Perklice – wizualizacja planowanych elektrowni wiatrowych – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 1,2 km na terenie 2.2PEW i ok. 1,1 km na terenie 2.1PEW)

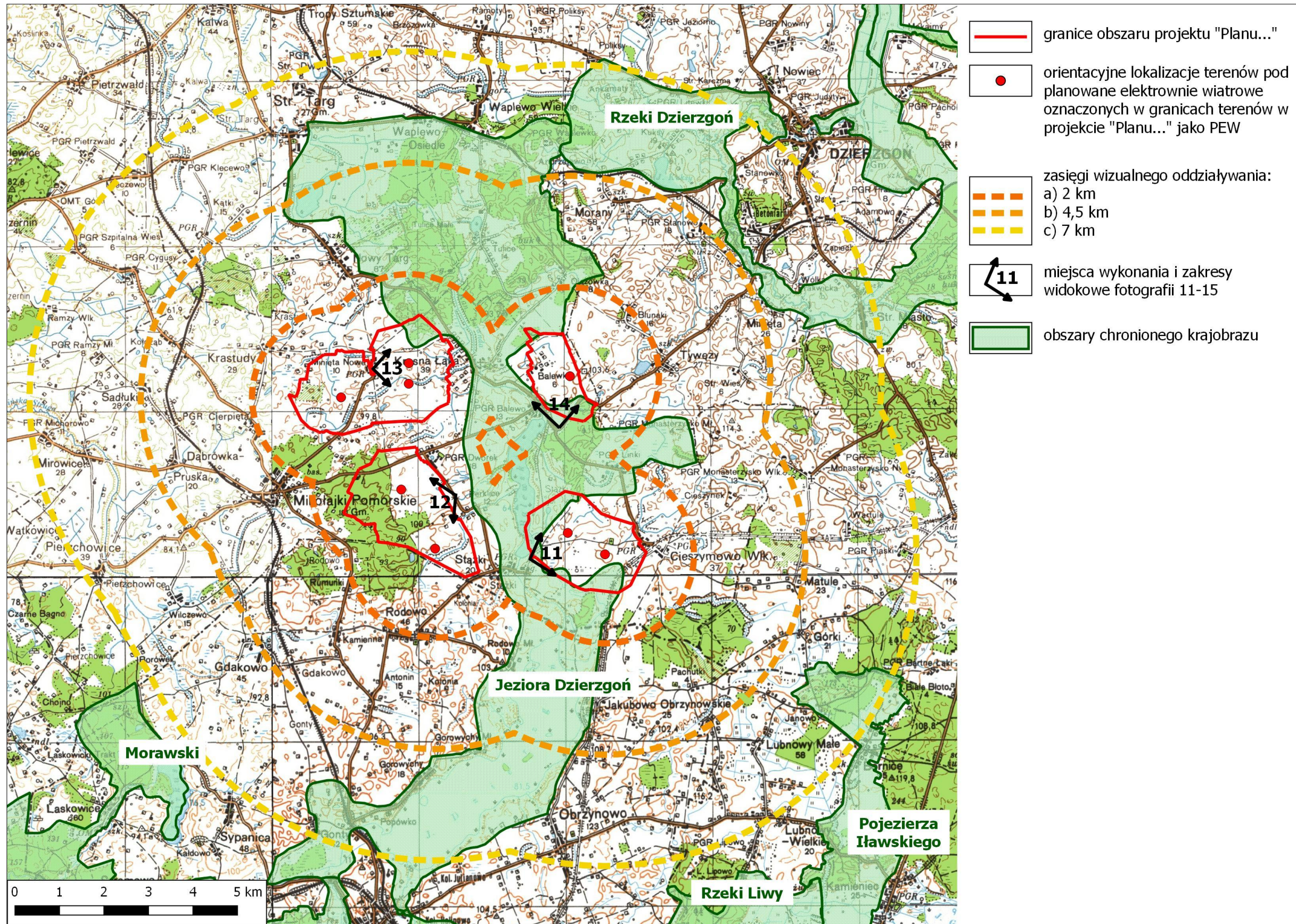


Fot. 13. Widok na obszar nr 3 projektu „Planu...” w kierunku wschodnim, z okolic terenów zabudowanych wsi Nowe Minięta – wizualizacja planowanych elektrowni wiatrowych – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 750 m na terenie 3.1PEW i ok. 850 m na terenie 3.2PEW)



Fot. 14. Widok na obszar nr 4 projektu „Planu...” w kierunku północnym, z drogi Dworek–Perklice, w granicach OChK – wizualizacja planowanej elektrowni wiatrowej – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 1,1 km w terenie 3.1PEW).

## Platan



Rys. 27. Oddziaływanie planowanych elektrowni wiatrowych na krajobraz.

Podsumowując, z analizy krajobrazowej wynika, że dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe będą nowym, znaczącym elementem antropizacji krajobrazu. Ich 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...”, 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;
- z obszarów chronionych w otoczeniu, zwłaszcza z najbliższego OChK Jeziora Dzierzgoń.

W wielu przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie przydrożnych szpalerów drzew, zadrzewień i zakrzewień, kompleksów leśnych, stromych zboczy rynny Jeziora Balewskiego oraz obiektów budowlanych.

Ocenę skumulowanego oddziaływania na krajobraz istniejących i planowanych w gm. Mikołajki Pomorskie i w jej otoczeniu elektrowni wiatrowych zawiera rozdz. 7.2.18.

#### **7.2.16. Zabytki**

W granicach obszaru projektu „Planu...” 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. 2022, poz. 840 ze zm.):

- park podworski z I poł. XIX w. w miejscowości Nowe Minięta wpisany do rejestru zabytków woj. pomorskiego – nr wpisu 935 z dnia 26.01.1979 r. (w granicach obszaru nr 3 projektu „Planu...”) – znajdujący się w minimalnej odległości ok. 630 m na zachód od planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych w terenach oznaczonych na rysunku projektu „Planu...” jako 3.1PEW i 3.2PEW;
- obiekty architektury ujęte w gminnej ewidencji zabytków;
- historyczny układ ruralistyczny – układ wsi podworskiej Nowe Minięta w minimalnej odległości ok. 660 m na północny wschód od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej w terenie oznaczonym na rysunku projektu „Planu...” jako 3.3PEW;
- historyczne zespoły przestrzenne – folwarki w Cieszymowie (w minimalnej odległości ok. 600 m na wschód od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej w terenie oznaczonym na rysunku projektu „Planu...” jako 1.1PEW) i Nowych Miniętach (w minimalnej odległości ok. 500 m na północny wschód od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej w terenie oznaczonym na rysunku projektu „Planu...” jako 3.3PEW);
- stanowisko archeologiczne objęte strefą ochrony konserwatorskiej ujęte w ewidencji zabytków (w granicach obszaru nr 3 projektu „Planu...”) – znajdujące się w minimalnej odległości ok. 500 m na północny zachód od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej w terenie oznaczonym na rysunku projektu „Planu...” jako 3.1PEW;

- elementy struktury przestrzennej o wartościach historycznych, kompozycyjnych i kulturowych.

Tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych i dróg dojazdowych do nich położone są poza zasięgiem (w odległościach ok. 500-700 m) 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.

W przypadku realizacji towarzyszącej infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej w zasięgu strefy ochrony konserwatorskiej stanowiska archeologicznego (projekt „Planu ...” nie ustala ich przebiegu) wymagane jest przeprowadzenie archeologicznych badań interwencyjnych w formie nadzoru archeologicznego realizowanego w trakcie procesu inwestycyjnego. Po rozpoznaniu wartości kulturowych stanowiska na podstawie archeologicznych badań interwencyjnych, w szczególnych przypadkach, może być niezbędne przeprowadzenie archeologicznych badań ratowniczych.

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

Na terenie stref ochrony stanowisk archeologicznych w zakresie prowadzenia prac ziemnych w obrębie stref należy współdziałać z organem właściwym do spraw ochrony zabytków, który każdorazowo określi zakres niezbędnych do wykonania badań archeologicznych poprzedzających proces zainwestowania terenu na zasadach określonych przepisami szczególnymi, dotyczącymi ochrony zabytków.

### 7.2.17. Dobra materialne

Dobra materialne reprezentowane są na obszarze projektu „Planu ...” przez zainwestowanie osadnicze wsi, sieć dróg, w tym drogi powiatowe i drogi gminne oraz infrastrukturę techniczną (w tym m.in. przez linie elektroenergetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia).

W trakcie budowy elektrowni wiatrowych konieczna będzie przebudowa i modernizacja części dróg gruntowych oraz budowa nowych dróg dojazdowych. Poprawi to stan sieci drogowej na terenach lokalizacji elektrowni wiatrowych i w ich 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 planowanych 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 wiatrowych nie spowoduje fizycznego oddziaływania na inne dobra materialne. W szczególności budowa elektrowni wiatrowych 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 dotyczyło 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 zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje poprawę dostępu do lepszej jakości infrastruktury komunikacyjnej. W ramach zagospodarowania farmy elektrowni wiatrowych 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 wiatrowych z infrastrukturą towarzyszącą będzie miało miejsce w wyniku transportu samochodami materiałów budowlanych na place budów, ludzi na place budów i z powrotem, wywozu urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni wiatrowych oraz transportu infrastruktury towarzyszącej i elementów elektrowni wiatrowych.

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).

Dopuszczone ustaleniami projektu „Planu...” elektrownie wiatrowe i towarzysząca im infrastruktura **na etapie ich eksploatacji** mogą potencjalnie wywierać wpływ na ludzi poprzez następujące oddziaływania:

- **emisję hałasu** przez elektrownie – na etapie sporządzania „Prognozy...” przeprowadzono wstępną obliczeniową analizę akustyczną, wg której w strefie prognozowanego oddziaływania akustycznego o wartości powyżej 40 dB od planowanych i istniejących elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu...” nie znajdują się budynki o funkcjach zabudowy mieszkaniowej lub zagrodowej chronionej akustycznie (zob. rozdz. 7.2.19.), przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu mogą dotyczyć terenów wsi Cieszymowo i Nowe Minięta w otoczeniu i sąsiedztwie 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 zagrozi siedliskom ludzi (tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych będą oddalone o ok. 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 (tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych będą oddalone o ok. 700 m), planowane elektrownie mogą 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** - rozpraszanie 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 dopuszczonych w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowych 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 wiatrowych muszą zostać dotrzymane standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, infradźwięków i pola elektromagnetycznego.

### 7.2.19. Oddziaływania skumulowane

#### **Efekt kumulowania się oddziaływań środowiskowych**

Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe przyczynią 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. Zespół elektrowni wiatrowych może potencjalnie spowodować przekroczenia norm hałasu dla funkcji mieszkaniowych (zgodnej z projektem „Planu...” oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w otoczeniu). Elektrownie nie spowodują na etapie eksploatacji oddziaływania materialnego na środowisko (emisja odpadów stałych, ciekłych i gazowych) i pozwolą 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów. To korzystnie oddziałuje na stan zanieczyszczenia atmosfery i powinno wpłynąć na ograniczenie skutków efektu cieplarnianego – klimatycznych i pochodnych. Przyczynkiem do tego stanowią będą elektrownie w gm. Mikołajki Pomorskie. Całościowy efekt oddziaływania zespołu elektrowni wiatrowych na środowisko w zakresie sozologicznym można uznać za pozytywny.

Budowa i eksploatacja dopuszczonych na obszarze projektu „Planu ...” elektrowni wiatrowych 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 dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowych na ekosystemy związane z rolniczym wykorzystaniem gruntów oceniono, jako potencjalnie małe.

Eksploatacja planowanych elektrowni wiatrowych nie spowoduje 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 ośmiu planowanych elektrowni wiatrowych z innymi planowanymi i istniejącymi elektrowniami po stronie oddziaływań pozytywnych spowoduje ograniczanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (lepsze warunki aerosanitarne 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: Nowe Minięta, Cieszymowo Wielkie, Stążki, Dworek, Krasną Łąka i Balewo.

## Ocena efektu skumulowanego oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych dopuszczonych w projekcie „Planu ...” i elektrowni istniejących i planowanych w otoczeniu

Najbliższe (w odległości do ok. 20 km) istniejące elektrownie wiatrowe w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...” to (rys. 28):

- farma wiatrowa „Jasna” i „Jasna II” (39 elektrowni, 132 MW) w gminach Mikołajki Pomorskie, Dzierzgoń i Stary Dzierzgoń (minimalna odległość od elektrowni wiatrowych planowanych w projekcie „Planu...” wynosi ok. 0,9 km);
- farma składająca się z 3 elektrowni w obrębie geodezyjnym „Kołożąb” (minimalna odległość od elektrowni wiatrowych planowanych w projekcie „Planu...” wynosi ok. 2,5 km);
- liczący 5 elektrowni zespół w zachodniej części gminy Mikołajki Pomorskie (minimalna odległość od elektrowni wiatrowych planowanych w projekcie „Planu...” wynosi ok. 5 km);
- farma „Malbork – Koniecwałd” (12 elektrowni wiatrowych, łącznie 18,2 MW) w gminie Sztum;
- elektrownia „Pomerania” licząca 29 siłowni o łącznej mocy 94 MW w gminach Dzierzgoń i Stary Targ.

### Planowane zespoły elektrowni wiatrowych

Oprócz ośmiu elektrowni wiatrowych ujętych w projekcie „Planu...” będącym przedmiotem „Prognozy...”, w otoczeniu **obszaru projektu „Planu ...”** planowana jest lokalizacja następujących elektrowni wiatrowych w ramach zespołu elektrowni „Mikołajki Pomorskie”:

- dwie elektrownie wiatrowe w otoczeniu obszaru nr 4 projektu „Planu...” na zachód w gminie Dzierzgoń;
- jedna elektrownia wiatrowa w otoczeniu obszaru nr 3 projektu „Planu...” na północ w gminie Stary Targ.

### 1. Skumulowane oddziaływanie na krajobraz:

Skumulowane oddziaływanie na krajobraz – elektrownie wiatrowe dopuszczone w projekcie „Planu...” będą tworzyć z pozostałymi elektrowniami istniejącymi i planowanymi w gminie Mikołajki Pomorskie oraz z istniejącymi elektrowniami wiatrowymi w gminach Dzierzgoń i Stary Dzierzgoń (zespół „Jasna”) rozległą strefę antropogenicznych przekształceń krajobrazu.

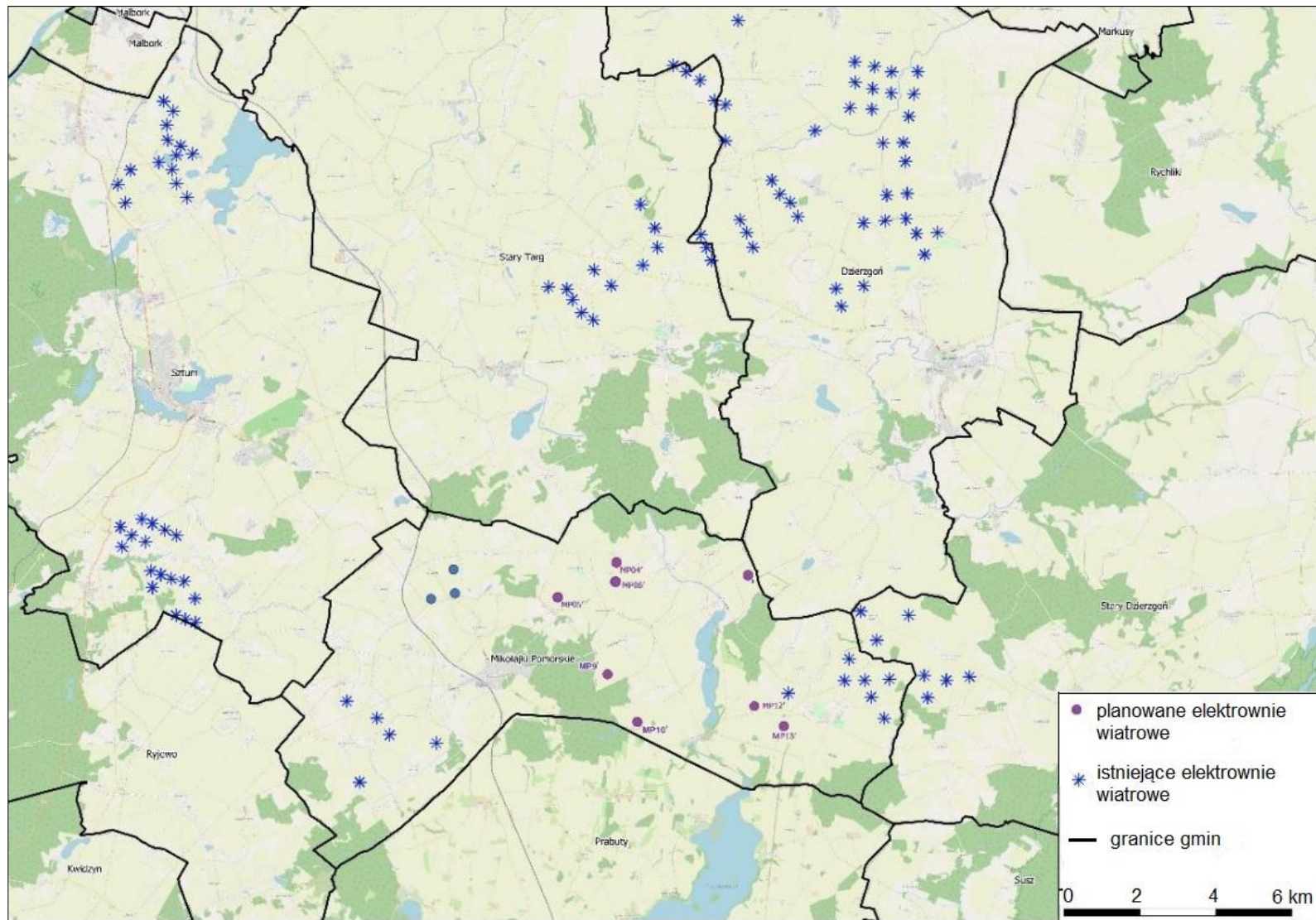
Łączna ekspozycja krajobrazowa elektrowni wiatrowych dopuszczonych w projekcie „Planu ...” z elektrowniami wiatrowymi istniejącymi i planowanymi w otoczeniu będzie miała głównie miejsce:

- 1) z wsi położonych w otoczeniu: m.in. Krastudy, Cieszymowo Wielkie, Nowy Targ, Mikołajki Pomorskie, Tywęży (widoczność elektrowni częściowo będzie ograniczona przez kompleksy leśne, zadrzewienia oraz zwartą zabudowę wsi);

- 
- 2) z lokalnych dróg powiatowych i z dróg gminnych;
  - 3) z położonych w otoczeniu form ochrony przyrody, w tym przede wszystkim z Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń.

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.

## Platan



Rys. 28. Planowane elektrownie wiatrowe na tle istniejących elektrowni w otoczeniu. Źródło: materiały inwestora

**Potencjalne skumulowane oddziaływanie na awifaunę** – wnioski z monitoringu ornitologicznego (Goc 2023) wykonanego dla 7 planowanych elektrowni wiatrowych na obszarach nr 1-3 projektu „Planu...” przedstawiono poniżej:

*Duża liczba elektrowni wiatrowych położonych w bliskim sąsiedztwie może stworzyć barierę zmuszającą migrujące ptaki do większych wydatków energetycznych, poniesionych w celu ominięcia przeszkody. Efekt bariery jest zjawiskiem, któremu podlega większość przebadanych gatunków ptaków. Omijanie całych farm, a nie pojedynczych wiatraków, obserwuje się w przypadku gęsi, żurawi, kań *Milvus sp.* i wielu ptaków wróblowatych *Passeriformes* (Hötter i in. 2006, cyt. za: Wuczyński 2009). Zehtindjiev i in. (2021) na podstawie badań telemetrycznych wykazali, że migrujące bociany reagują na napotkaną farmę poziomą lub pionową zmianą trajektorii. Autorzy ci sugerują, że może to dotyczyć także innych gatunków posługujących się lotem szybowcowym.*

*Omijanie obszaru farmy przez ptaki nie jest jednak generalną regułą i gatunki, które go nie wykazują są bardziej narażone na kolizje (Wuczyński 2009). Omijanie przeszkody, psychologicznej czy fizycznej, zwłaszcza gdy jest rozległa, powoduje wydłużenie trasy przelotu i wiąże się z dodatkowymi kosztami energetycznymi. Ponadto efektem może być eliminacja obszaru farmy jako potencjalnego żerowiska czy miejsca wypoczynku. (...) Istniejące i pracujące farmy tworzą na trasie głównych kierunków wędrówek w tym rejonie Polski (S-SW – N-NE) w przybliżeniu poprzeczną przeszkodę. Powstanie zespołu elektrowni wiatrowych „Mikołajki Pomorskie” w niewielkim stopniu zwiększy liniowy wymiar szerokości tej przeszkody, a więc koszty jej omijania nie wzrosną wyraźnie, natomiast straty powierzchni żerowisk zsumują się. W przypadku przelotów lokalnych, wykonywanych najczęściej na niskim i średnim pułapie, mamy do czynienia raczej z reakcją unikania, omijania pojedynczych wiatraków, niż z efektem bariery. (...)*

*Inaczej wygląda problem, jeśli rozpatrujemy możliwy wpływ na gęsi wykorzystujące jezioro Dzierzgoń jako noclegowisko w okresie pozalegowym. Liczebność tej grupy nie jest znana, a może być większa niż obserwowane 3-5 tysięcy osobników, bo ptaki mogą się rozlatywać na żerowiska w różnych kierunkach i punktowe liczenia nie pozwalają na pełną ocenę. Powierzchnie żerowiskowe i przeszkody położone blisko miejsca koncentracji mają większe znaczenie niż te położone dalej. Można teoretycznie uznać, że znaczenie bariery jest odwrotnie proporcjonalne do kwadratu odległości obszaru koncentracji (w naszym przypadku to jezioro Dzierzgoń i być może J. Balewskie) do przeszkody, bo tak zmieniałoby się zagęszczenie równomiernie rozlatującej się grupy. Znaczenie żerowisk maleje proporcjonalnie do odległości, bo koszty energetyczne przelotu rosną liniowo z jej wzrostem. Tak oczywiście dokładnie nie jest bo, gęsi lecą stadami w kierunku określonego żerowiska, jednak negatywne znaczenie elektrowni położonych blisko miejsca koncentracji, będzie większe niż podobnej liczby położonej dalej. Odnosi się to nie tylko do utraty siedlisk i efektu bariery, ale także do ryzyka kolizji w odniesieniu do tej grupy ptaków która, choćby ze względów ilościowych, musi być brana pod uwagę, mimo że gęsi nie należą do ptaków najbardziej narażonych na kolizje. (...)*

**Potencjalne skumulowane oddziaływanie na nietoperze** - wnioski z monitoringu chiropterologicznego (Bidziński 2023) wykonanego dla 7 planowanych elektrowni wiatrowych na obszarach nr 1-3 projektu „Planu...” przedstawiono poniżej:

*Na podstawie dostarczonej mapy projektów wiatrowych w rejonie inwestycji oaz uzyskanych wyników można wyciągnąć wniosek, że oddziaływanie skumulowane inwestycji jest niskie lub pomijalne. Stwierdzane na obszarze badań gatunki nietoperzy to większości populacje lokalne a przez teren inwestycji zdaje się nie przebiegać istotna trasa migracji. Sama skala przedsięwzięcia i oddalenie innych projektowanych bądź istniejących farm o więcej jak 5 kilometrów znosi ryzyko oddziaływań skumulowanych, choć nie jesteśmy w stanie określić jak pozostałe inwestycje na etapie funkcjonowania będą wpływać na trasy migracji nietoperzy. Niezależnie od ostatecznego planu budowy planowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie oraz terminów zastosowanych wyłączeń minimalizujących potencjalne kolizje niezbędne jest również wdrożenie dodatkowych wskazań dotyczących ochrony chiropterofauny:*

- 1. Utrzymywanie całego obszaru farmy, w tym nowych, liniowych elementów infrastruktury będących w zarządzie inwestora (takich jak drogi techniczne), w stanie bezdrzewnym – nieobsadzanie ich, jak również usuwanie spontanicznie pojawiających się, nowych zakrzewień i zadrzewień, aby nie doprowadzić do wzrostu aktywności nietoperzy na omawianym obszarze (por. Downs i Racey 2006).*
- 2. Nietworzenie stawów i innych zbiorników wodnych na terenie farmy wiatrowej, ani w bezpośredniej bliskości turbin (Downs i Racey 2006).*
- 3. Przeprowadzenie, co najmniej trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego, opartego o punktową, automatyczną rejestrację sygnałów echolokacyjnych na wysokości gondoli wybranych wiatraków oraz równoległe badanie śmiertelności nietoperzy, zgodnie z najaktualniejszymi, krajowymi wytycznymi, wraz z przekazaniem wyników Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku. Monitoring taki umożliwi ewentualną korektę terminów wyłączeń – ich wydłużenie w przypadku stwierdzenia istotnej śmiertelności nietoperzy lub skrócenie (a nawet rezygnację) w przypadku zmniejszenia się aktywności tych ssaków w kolejnych latach, a także podwyższenie lub obniżenie progów prędkości wiatru dla wyłączeń.*

### **Skumulowane oddziaływanie na klimat akustyczny**

Wstępna analiza skumulowanego hałasu została przeprowadzona przez inwestora. Do obliczeń dla planowanych EW przyjęto wysokość elektrowni 200 m oraz moc akustyczną 109 dB. Jej wyniki uwzględniały skumulowane poziomy hałasu od istniejących i planowanych elektrowni wiatrowych (także tych zlokalizowanych w otoczeniu obszaru projektu „Planu...”). Obliczenia przeprowadzono za pomocą programu „WindPro”.

Poniżej znajdują się dane użyte do przeprowadzonej analizy:

1. *Planned WTGs:*

- *V3: 10 x „virtual turbine” with RD=200m, HH=200m and sound power level of 109 dB(A) (generic octave data was used) with existing WTGs and without future WTGs; with GPO sound power level 90 dB(A) (generic octave data was used)*

2. *Existing WTGs (existing wind farms which were taken into account):*

○ *WTGs Jasna II :*

- *13 x Vestas V126-3.3@137m with sound power level of 107.0 dB(A)*
- *1 x Vestas V126-3.3@117 m with sound power level of 107.0 dB(A)*

○ *WTGs Kolożab:*

- *3 x Enercon E-138 EP3 E2 4.2@130.3m with sound power level of 106.0 dB(A)*

○ *WTGs Zonda:*

- *5 x Vestas V112-3.0@119m with sound power level of 106.5 dB(A)*
- *It should be checked if any additional existing WTGs appeared in neighborhood.*
- *Final type of existing turbines, location and their sound power levels should be verified and confirmed in. In future we will need enviromental permit and environmental impact report with attachements for all existing wind farms.*

3. *Future WTGs (existing wind farms which weren't taken into account).*

- *No future turbines included for analysis.*
- *It should checked if any additional WTGs are planned in neighborhood.*

4. *Noise Sensitive Points (NSAs):*

- *Analysis of potential noise points was not part of presented estimation. All LDPs, building decisions and existing building should be analyzed in the future to indicated Noise Sensitive Points and their classification (demands).*

5. *Results:*

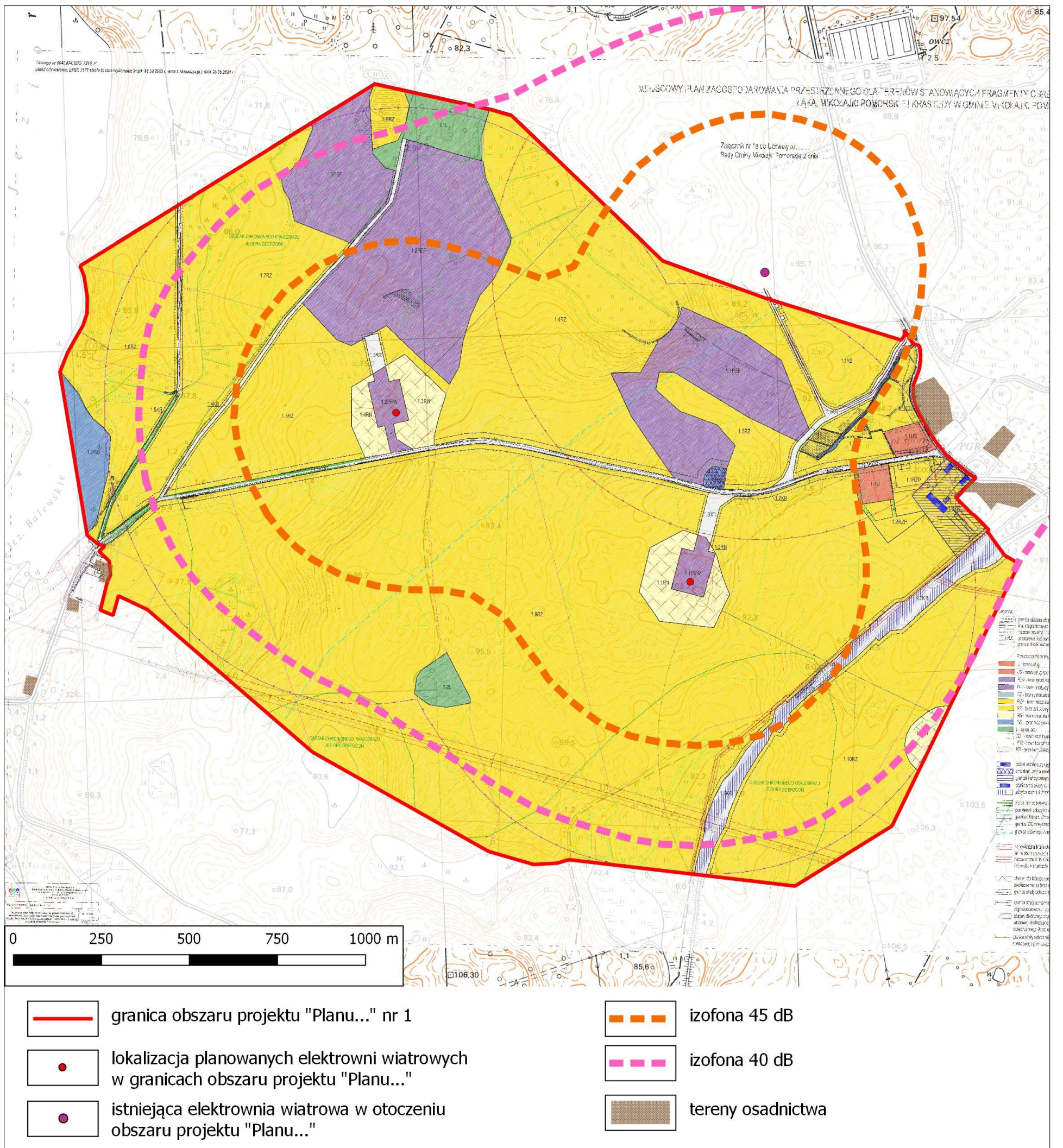
○ *In V3 version isophone affect some villages:*

- *45 dB(A) close to Cieszymowo, Nowe Minięta*
- *40 dB(A) affect on Nowa Minięta, Krasna Łąka, dz. nr 71/2 Mikołajki Pomorskie (close to MP05), Tywęży, Stara Wieś, Cieszymowo, Perkllice, Dworek close to Balewo, Balewko*

*Because of above remarks presented results should be treated like rough and initial. In case of any additional information i.e. layout change, different types of WTGs, different sound power levels of WTGs (final octave data), NSAs location and classification, noise estimation should be recalculated.*

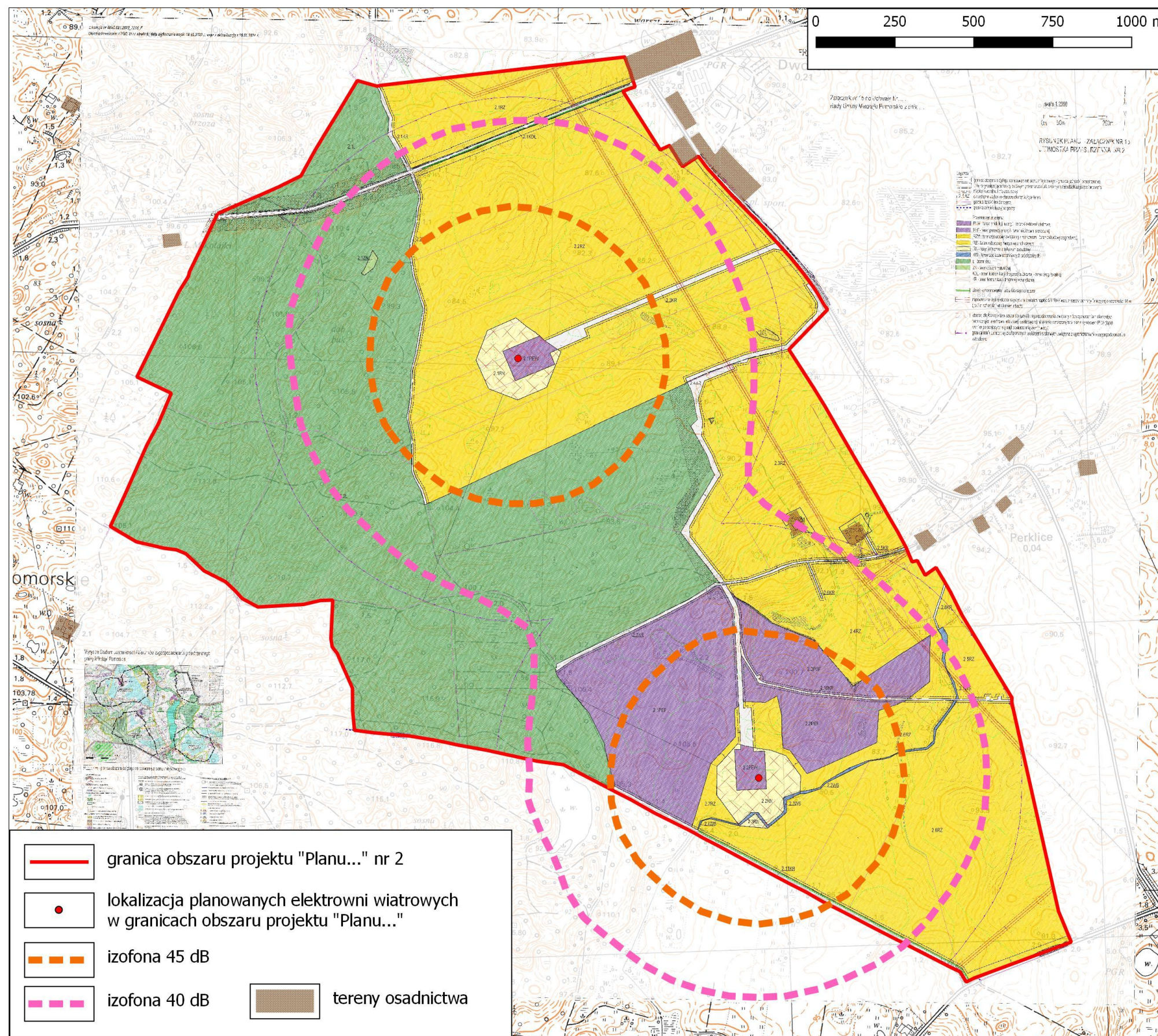
W wyniku przeprowadzonej analizy otrzymano obraz pola akustycznego wynikający z pracy istniejących i planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze „Planu ...” i w jego otoczeniu przy maksymalnej mocy akustycznej 109 dB wszystkich planowanych turbin. Propagacja hałasu od planowanych elektrowni przedstawiona została w postaci izolinii równego poziomu dźwięku (izofon).

Wyniki analizy przedstawiono na rysunkach 28-31.



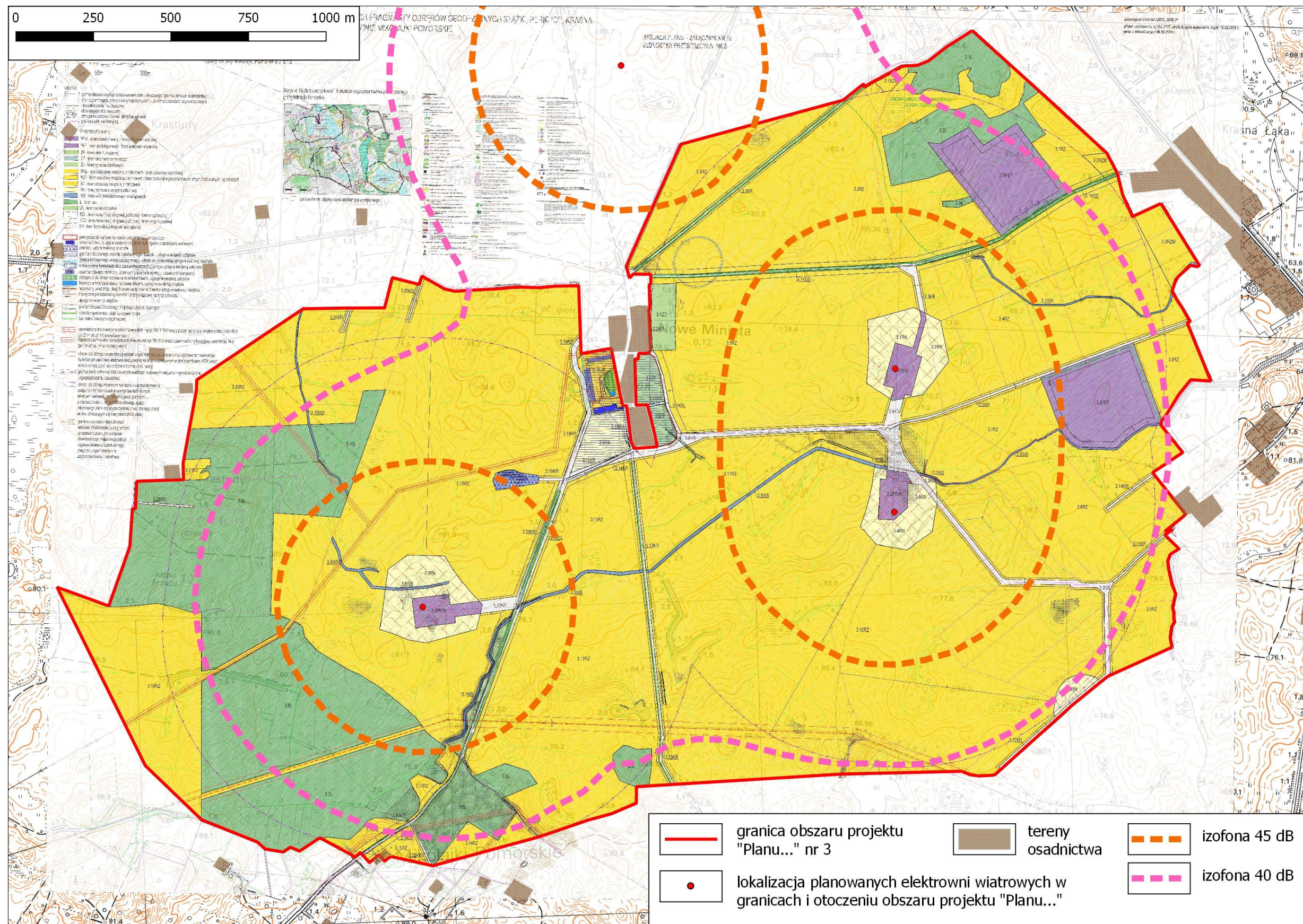
Rys. 28. Obraz pola akustycznego od planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze nr 1 projektu „Planu...” oraz w jego otoczeniu (od EW istniejących). Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez inwestora

## Platan



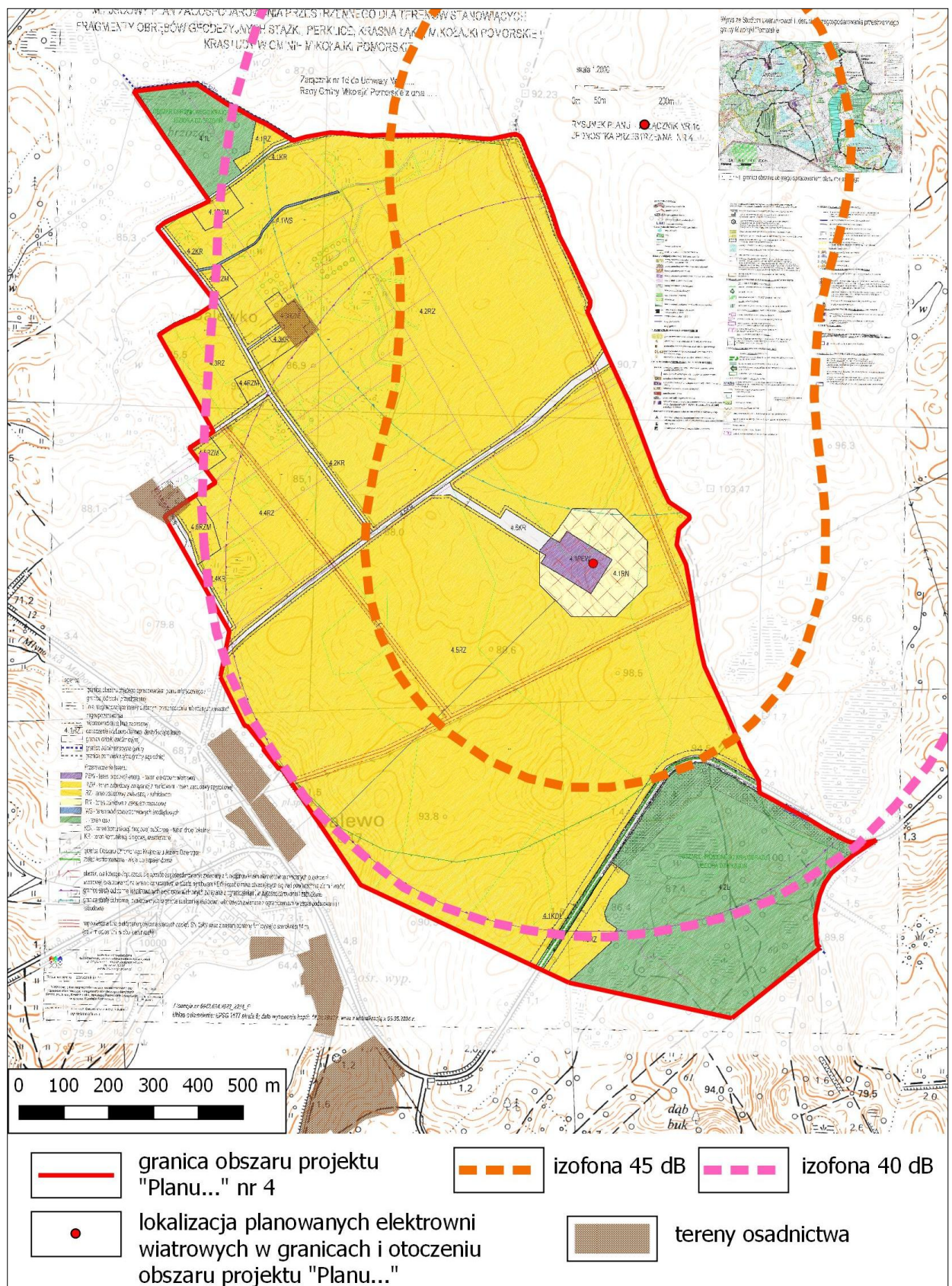
Rys. 29. Obraz pola akustycznego od planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze nr 2 projektu „Planu...”. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez inwestora

## Platan



Rys. 30. Obraz pola akustycznego od planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze nr 3 projektu „Planu...” oraz w jego otoczeniu (od EW planowanej).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez inwestora



Rys. 31. Obraz pola akustycznego od planowanej elektrowni wiatrowych na obszarze nr 4 projektu „Planu...” oraz w jego otoczeniu (od EW planowanej).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez inwestora

Wg przeprowadzonej analizy w strefie prognozowanego oddziaływania akustycznego o wartości 40-45 dB od planowanych i istniejących elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu...” oraz w jego otoczeniu znajdują się:

- większość zabudowy wsi Cieszymowo (w tym zagrodowa, mieszkaniowa, usługowa) – głównie poza obszarem projektu „Planu...” nr 1, w jego otoczeniu;
- zabudowa zagrodowa wsi Perklice – jedno wydzielenie na granicy izofony 45 dB;
- zabudowa wsi Nowe Minięta (w tym zagrodowa, mieszkaniowa jednorodzinna i wielorodzinna) – poza obszarem projektu „Planu...” nr 1, w jego otoczeniu;
- zabudowa zagrodowa wsi Balewko – jedno wydzielenie.

Obszary te znajdują się w strefie potencjalnych przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu dla zabudowy mieszkaniowej lub usługowej (40 dB w porze nocnej) oraz zabudowy zagrodowej (45 dB w porze nocnej) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r., poz. 112). Potencjalne przekroczenia norm poziomów hałasu będą natomiast dotyczyły terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wsi Cieszymowo i Nowe Minięta, które znajdują się w sąsiedztwie i otoczeniu obszaru projektu „Planu...” nr 1 i 3.

W strefie prognozowanego oddziaływania akustycznego o wartości powyżej 45 dB od planowanych i istniejących elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu...” **nie znajdują** się budynki o funkcjach zabudowy usługowej, mieszkaniowej lub zagrodowej.

Przedstawione wyżej wnioski są oparte na prognozie wynikającej z modelowych obliczeń. Ocena faktycznego oddziaływania elektrowni wiatrowych nastąpi na dalszych etapach realizacji inwestycji, kiedy znane będą parametry elektrowni wiatrowych przyjętych do realizacji (typ, moc, ilość, poziom emitowanego hałasu itp.). W projekcie „Planu...” nie ma informacji na temat parametrów akustycznych i wysokości wież elektrowni, które są niezbędne do przeprowadzenia obliczeniowej analizy rozprzestrzeniania się hałasu. Ponadto nie jest znana ostateczna, szczegółowa lokalizacja planowanych wież elektrowni wiatrowych. Zgodnie z zapisami projektu „Planu...” lokalizacja elektrowni wiatrowych możliwa będzie w obrębie całych wydzieleń funkcyjnych PEW.

Wstępna analiza akustyczna uwzględniała skumulowane oddziaływanie wszystkich elektrowni wiatrowych planowanych w zespole „Mikołajki Pomorskie” w tym także poza granicami obszaru projektu „Planu...”. Ostateczna analiza wykonana zostanie na etapie sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, gdy będą już znane ostateczne lokalizacje i parametry zastosowanych elektrowni wiatrowych.

Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni dopuszczonych na obszarze projektu „Planu ...” i w jego rozległym otoczeniu na środowisko będzie ich 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.

---

### **7.2.19. 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. 2023, poz. 1094 ze zm.) przedstawiono w tabelach 11 i 12 (oddziaływania wynikające z realizacji zespołu elektrowni wiatrowych z infrastrukturą towarzyszącą).

Tabela 11 Klasyfikacja oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...” w zakresie realizacji elektrowni wiatrowych - 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	niedwracalne
	<b>Oddziaływania na litosferę:</b>															
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	
	<b>Oddziaływania na hydrosferę:</b>															
6.	zanieczyszczenia wód gruntowych (sytuacje awaryjne)	X			X			X			X				X	
7.	zanieczyszczenie wód powierzchniowych (sytuacja awaryjne)	X			X			X			X				X	
	<b>Oddziaływania na atmosferę:</b>															
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	
	<b>Oddziaływania na biosferę:</b>															
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	
	<b>Oddziaływania na użytkowe zasoby przyrodnicze</b>															
17.	ubytek pokrywy glebowej (prace budowlane)	X			X			X				X				X
	<b>Oddziaływania na antroposferę (dziedzictwo materialne, w tym kulturowe)</b>															
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
	<b>Oddziaływanie na krajobraz</b>														
20.	zmiany fizjonomii z postępem prac budowlanych i ww. oddziaływań	X	X	X		X		X	X	X		X			X
	<b>Oddziaływania na ludzi (na warunki życia)</b>														
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.	drżenie 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 12 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
	<b>Oddziaływania na hydrosferę:</b>															
•	zmiany zasilania wód gruntowych (terytorialne ograniczenie infiltracji wód opadowych)	X				X			X				X	X		
	<b>Oddziaływania na atmosferę:</b>															
•	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		
	<b>Oddziaływania na biosferę:</b>															
•	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	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	
•	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	
	<b>Oddziaływania na użytkowe zasoby przyrodnicze</b>															
•	ograniczenie zużycia surowców energetycznych (węgiel, ropa, gaz)			X		X			X					X		X
	<b>Oddziaływania na antroposferę (dziedzictwo materialne, w tym kulturowe)</b>															
•	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	
	<b>Oddziaływanie na krajobraz</b>															
•	zmiany fizjonomii (oddziaływanie naziemnych elementów zespołu elektrowni)	X	X	X			X		X	X	X			X	X	
	<b>Oddziaływania na ludzi (na warunki życia)</b>															
•	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 (na obszarach nr 1-3 projektu „Planu...”), 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. 15. Wbijanie konstrukcji wsporczych ogniw fotowoltaicznych



Fot. 16. Konstrukcje wsporcze ogniw fotowoltaicznych

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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 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 ...” farm wiatrowych 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 bezpośrednio 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 wygradzenie 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 oślepiać 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 wygradzenie. Panele nie stwarzają zagrożeń dla ptaków, poza ewentualną zajętością miejsc lęgowych i żerowisk.

### **7.3.8. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność**

Planowane elektrownie fotowoltaiczne zlokalizowana będzie 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

W granicach obszarów nr 1, 3 i 4 projektu „Planu...” znajduje się **Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń**, nie występują pozostałe, powierzchniowe formy ochrony przyrody przewidziane w ustawie o ochronie przyrody.

Zespoły ogniw fotowoltaicznych częściowo lub w całości znajdują się w granicach ww. Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń, dotyczy to terenów oznaczonych w projekcie „Planu...” jako:

- 1.2PEF – północny fragment terenu;
- 1.3PEF – większą część terenu, poza skrawkiem południowo zachodniej części;
- 3.1PEF – teren w całości znajduje się w granicach OChK.

Uchwała 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim wprowadza na terenie OChK Jeziora Dzierzgoń następujące zakazy:

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych nie wystąpi zabijanie zwierząt oraz niszczenie ich schronień i miejsc rozrodu.

- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,*

Zgodnie z art. 24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.) zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 ww. Uchwały, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć *mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu;*

Dla farm fotowoltaicznych położonych w zasięgu OChK wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Realizacja farm będzie możliwa, o ile ocena wykaże, że nie wystąpi na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych negatywny wpływ na ochronę przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń.

- 3) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych nie wystąpi likwidacja i niszczenie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych (nie występują na terenach lokalizacji).

- 4) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych nie będzie miało miejsca wydobywanie skał do celów gospodarczych.

- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświszkowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych nie będą wykonywane prace ziemne trwale zniekształcające rzeźbę terenu.

- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybactwa,*

Na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych nie wystąpią zmiany stosunków wodnych. W projekcie „Planu...” obowiązuje zapis: *Ustalenia planu należy realizować w sposób nienaruszający stosunków gruntowo – wodnych, zachowując spójność systemu.*

- 7) *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,*

Na terenach lokalizacji farm fotowoltaicznych nie ma zbiorników wodnych, starorzeczy i mokradeł, nie wystąpi także oddziaływanie na takie obiekty w otoczeniu.

- 8) *budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:*

- a) *linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,*  
 b) *zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne - z wyjątkiem urządzeń wodnych.*

Tereny lokalizacji farm fotowoltaicznych znajdują się poza strefą 100 m od zbiorników wodnych, starorzeczy i mokradeł, nie wystąpi także oddziaływanie na takie obiekty w otoczeniu.

Ponadto, zgodnie z art. 23a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.): *Na obszarze chronionego krajobrazu sejmik województwa, w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego:*

- 1) *wyznacza, w granicach krajobrazów priorytetowych zidentyfikowanych w ramach audytu krajobrazowego, o którym mowa w art. 38a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, strefy ochrony krajobrazu stanowiące w szczególności przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów*

*krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu, wraz ze wskazaniem które z zakazów, wymienionych w art. 24 ust. 1a, obowiązują w danej strefie;*

- w woj. pomorskim nie uchwalono do 31 maja 2024 r. audytu krajobrazowego, a tym samym nie wyznaczono w granicach obszarów chronionego krajobrazu, w tym OChK Jeziora Dzierzgoń, krajobrazów priorytetowych; **nie wyznaczono zatem dotychczas krajobrazów priorytetowych.**

W załączniku nr 1 do ww. Uchwały 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. określono także ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów. Na terenach lokalizacji farm fotowoltaicznych nie występują cenny ekosystemy t.j.: lasy, ekosystemy wodne czy mokradła.

Dla farm fotowoltaicznych położonych w zasięgu OChK wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Realizacja farm będzie możliwa, o ile ocena wykaże, że nie wystąpi na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych negatywny wpływ na ochronę przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń.

### 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 rozbiórce 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 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).

### 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. 17).



Fot. 17. Przykład zespołu ogniw fotowoltaicznych zlokalizowanego na przedpolu ekspozycji krajobrazu (Przewoźniak, Czochoński, 2020, wyd. cyfr. 2021).



Fot. 18. 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 – infrastrukturalny.

Oddziaływanie to będzie się kumulować z oddziaływaniem istniejącego i planowanego zainwestowania elektrowni wiatrowych oraz ich siecią infrastruktury. 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. Zabytki

Dla terenów oznaczonych na rysunku projektu „Planu...” symbolami 1.1U i 1.2RZP (obszar nr 1) oraz 3.1PEF i 3.2PEF (obszar nr 3 projektu „Planu...”) w celu ochrony otoczenia i ekspozycji obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską, w tym złagodzenia oddziaływania dopuszczonych ustaleniami projektu „Planu...” wysokich obiektów, obowiązuje nakaz urządzenia pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej (w miejscach wskazanych na rysunku) o szerokości nie mniejszej niż 10 m; należy zastosować gatunki drzew zimozielonych, charakteryzujące się szybkim wzrostem oraz osiągnące dużą wysokość.

Oddziaływanie paneli fotowoltaicznych na krajobraz zabytkowych obiektów zlokalizowanych w otoczeniu terenów 3.1PEF i 3.2PEF zostanie zminimalizowane poprzez nakaz zastosowania pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej.

### 7.3.13. 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.

---

#### **7.3.14. 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. 2023, poz. 1094 ze zm.), zawiera tabela 13.

Tabela 13. 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
<b>ETAP BUDOWY</b>												
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 – OchK Jeziora Dzierzgoń	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
<b>ETAP EKSPLOATACJI</b>												
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery - <b>brak</b>												
Emisja hałasu - <b>brak</b>												
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 – OchK Jeziora Dzierzgoń	X					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. 2023, poz. 1094 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 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. W przypadku położenia przedsięwzięcia w zasięgu OChK (OChK Jeziora Dzierzgoń) sporządzenie raportu jest zawsze wymagane.

## **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. 68 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. Elektrownie wiatrowe**

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

- 1) zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych;
- 2) dobór parametrów technicznych planowanych 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 ...” do ośmiu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą na etapie budowy można osiągnąć przez:

- zorganizowanie zaplecza budowy w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu;
- maksymalne ograniczenie rozmiarów placów budów poszczególnych 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 przyzmach 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 – m.in. jarzab szwedzki) 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 wiatrowych 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 zespołu elektrowni wiatrowych i w strefie jego oddziaływania:

- nie tworzyć nowych terenów zielonych, zwłaszcza obsadzonych zielenią wysoką w bliskim otoczeniu elektrowni wiatrowych;
- 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.

We wnioskach z monitoringu ornitologicznego (Goc 2023) wskazano konieczność realizacji monitoringu porealizacyjnego. We wnioskach z monitoringu chiropterologicznym, (Bidziński 2023), wskazano na szereg działań minimalizujących, które mają ograniczyć potencjalny, negatywny wpływ na nietoperze, występujące na obszarze projektu „Planu...” i w jego otoczeniu:

1. *Utrzymywanie całego obszaru farmy, w tym nowych, liniowych elementów infrastruktury będących w zarządzie inwestora (takich jak drogi techniczne), w stanie bezdrzewnym – nieobsadzanie ich, jak również usuwanie spontanicznie pojawiających się, nowych zakrzewień i zadrzewień, aby nie doprowadzić do wzrostu aktywności nietoperzy na omawianym obszarze (por. Downs i Racey 2006).*

2. *Nietworzenie stawów i innych zbiorników wodnych na terenie farmy wiatrowej, ani w bezpośredniej bliskości turbin (Downs i Racey 2006).*
3. *Przeprowadzenie, co najmniej trzyletniego monitoringu poinwestycyjnego, opartego o punktową, automatyczną rejestrację sygnałów echolokacyjnych na wysokości gondoli wybranych wiatraków oraz równoległe badanie śmiertelności nietoperzy, zgodnie z najaktualniejszymi, krajowymi wytycznymi, wraz z przekazaniem wyników Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku. Monitoring taki umożliwi ewentualną korektę terminów wyłączeń – ich wydłużenie w przypadku stwierdzenia istotnej śmiertelności nietoperzy lub skrócenie (a nawet rezygnację) w przypadku zmniejszenia się aktywności tych ssaków w kolejnych latach, a także podwyższenie lub obniżenie progów prędkości wiatru dla wyłączeń.*

### **Kompensacja przyrodnicza**

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

- 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 etapie „Prognozy ...” nie przewidziano konieczności podjęcia działań z zakresu kompensacji przyrodniczej sieci Natura 2000.

W związku z potencjalnym, negatywnym oddziaływaniem na walory krajobrazowe OChK Jeziora Dziergoń może zaistnieć konieczność przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej, której zasady zawiera ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.):

## **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. Elektrownie wiatrowe

Alternatywne rozwiązania dla przyjętego w projekcie „Planu ...” wariantu lokalizacji elektrowni wiatrowych stanowią:

- 1) wariant rezygnacji z lokalizacji elektrowni wiatrowych - wariant niepodejmowania przedsięwzięcia,
- 2) realizacja mniejszej liczby elektrowni wiatrowych.

#### Ad. 1. Wariant niepodejmowania przedsięwzięcia

Tereny planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych i dróg dojazdowych są użytkowane 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 spowodowałoby 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.

#### Ad.2. Realizacja mniejszej liczby elektrowni wiatrowych

W projekcie „Planu...” dopuszczono realizację do ośmiu elektrowni wiatrowych oraz przedstawiono (na rysunku projektu „Planu...”), orientacyjne rejony możliwych ich lokalizacji.

W aspekcie lokalnej ochrony środowiska korzystna byłaby lokalizacja mniejszej liczby

elektrowni, a w aspekcie globalnym korzystna jest lokalizacja, jak największej liczby źródeł tzw. „czystej energii”, do których należą elektrownie wiatrowe.

Wariant dopuszczony ustaleniami projektu „Planu...” (do 8 elektrowni wiatrowych) został przygotowany w oparciu o następujące założenia:

- utrzymanie odpowiednich odległości turbin w stosunku do zabudowy mieszkaniowej – zapewniające dotrzymanie dopuszczalnych norm hałasu dla zabudowy mieszkaniowej;
- wyłączenie z lokalizacji turbin terenów wartościowych ekologicznie oraz zachowanie bezpiecznych odległości od nich.

Rozwiązaniem alternatywnym w stosunku do wariantu ocenianego w „Prognozie ...”, byłyby rezygnacja z ich lokalizacji (jednej elektrowni lub kilku), lub zmiana parametrów elektrowni w zakresie dopuszczonym w projekcie „Planu...” (np. zastosowanie elektrowni niższych niż 250 m w stanie wzniesionego śmigła).

### **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 większej liczby 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;
- rezygnacji z lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w zasięgu OChK Jeziora Dzierżoń

### **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 płuzenia (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 wiatrowych. Dopuszczone w projekcie „Planu...” elektrownie wiatrowe, po ich oddaniu do eksploatacji, wymagać będą 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 projektowanych elektrowni wiatrowych w tych samych punktach pomiarowych - pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków, w jakich 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 zespołu elektrowni wiatrowych wskazane jest prowadzenie monitoringu porealizacyjnego, który umożliwi weryfikację śmiertelności oraz pozostałych potencjalnych oddziaływań zespołu elektrowni wiatrowych na ptaki.

Monitoring ornitologiczny porealizacyjny farmy elektrowni wiatrowych 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 wież, zgodnie z wytycznymi aktualnymi na lata funkcjonowania farmy. Wskazana jest także kontrola wyłączeń 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 roślinności, siedlisk oraz fauny, w tym w szczególności ptaków i nietoperzy, w wyniku przeprowadzenia specjalistycznych badań przyrodniczych i monitoringów. Ich wyniki zawierają opracowania - załączniki do „Prognozy...” :

„Aktualizacja materiałów do raportu dot. budowy farmy wiatrowej wraz z podziemną siecią elektroenergetyczną SN/WN i telekomunikacyjną oraz z infrastrukturą towarzyszącą na obszarze gminy Mikołajki Pomorskie (wiosenny aspekt układów ekologicznych)” (Mieńko 2022) – załącznik nr 3;

„Raport końcowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie” (Bidziński 2023) – załącznik nr 4a;

„Raport cząstkowy z badań chiropterofauny dla planowanej farmy wiatrowej Dzierzgoń. Turbiny MP21-23” (Bidziński 2023) – załącznik nr 4b;

„Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej >Mikołajki Pomorskie< Raport końcowy.” (Goc 2023) – załącznik nr 5a;

„Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej >Mikołajki Pomorskie<. Raport etapowy 1: Lato i jesień 2023” (Goc 2023) – załącznik nr 5b.

**13. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI UWZGLĘDNIONYCH W PROGNOZIE**

- Archer D. 2011. Globalne ocieplenie. Zrozumieć prognozę. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- 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.
- Bidziński K. Raport końcowy z badań chiropterofauny dla projektowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie. 2021. TRIBIO. Gdynia.
- Bidziński K. Raport końcowy z badań chiropterofauny dla projektowanej farmy wiatrowej Mikołajki Pomorskie. Rejon turbin MP 12-14. 2022. TRIBIO. Gdynia.
- Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2022 r. 2023. PIG.
- Goc M. 2021. Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej „Mikołajki Pomorskie”. Ecotone. Sopot.
- Goc M. 2022. Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej „Mikołajki Pomorskie”. Rejon Turbin MP12-14. Raport Końcowy. Ecotone. Sopot.
- Goc. 2023. Wyniki monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy wiatrowej „Mikołajki Pomorskie”. Raport końcowy.
- 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 Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011.
- Karta informacyjna JCWPd nr 19 i 30 ([www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)).
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030. 2012.
- Kondracki J. 1998. Geografia fizyczna Polski. PWN. 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.
- Mieńko. W. 2012. Materiały do raportu dot. budowy elektrowni wiatrowych “Mikołajki Pomorskie” wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz siecią kablową elektroenergetyczną i telekomunikacyjną”
- Mieńko W. 2022. mnsr. Aktualizacja materiałów do raportu dot. budowy farmy wiatrowej wraz z podziemną siecią elektroenergetyczną SN/WN i telekomunikacyjną oraz z infrastrukturą towarzyszącą na obszarze gminy Mikołajki Pomorskie (wiosenny aspekt układów ekologicznych).
- Mularski M. 2022. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru planowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości: Cieszymowo Wielkie oraz Mikołajki Pomorskie.
- 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 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 zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. 2022. 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.
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu gospodarki odpadami dla województwa pomorskiego” 2016.
- 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 szologiczne, 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., Czochoński 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 oceny jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za 2022 rok. 2023.
- 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 XLVIII/335/2023 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 27 czerwca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów stanowiących fragmenty obrębów geodezyjnych Stążki, Perklice, Krasna Łąka, Mikołajki Pomorskie i Krasduty w gminie Mikołajki Pomorskie.
- Uchwały Sejmiku Woj. Pomorskiego Nr 259/XXIV/16 z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim. Dz. U. z 2016 r., poz. 2942 z dnia 16 sierpnia 2016 r.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (t. j. Dz. U. 2024, poz. 54 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. 2023, poz. 1336 ze zm.).
- Ustawa z 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1478 ze zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. 2022, poz. 840 ze zm.).

---

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2023, poz. 977 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. 2023, poz. 1094 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.

Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mikołajki Pomorskie. 2014. Uchwała Nr XXXVI/248/2014 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 6 marca 2014 r.

*crfop.gdos.gov.pl*

*geoportal.gov.pl*

*geoserwis.gdos.gov.pl*

*mapa.korytarze.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 terenów stanowiących fragmenty obrębów geodezyjnych Stażki, Perklice, Krasna Łąka, Mikołajki Pomorskie i Krasduty w gminie Mikołajki Pomorskie”, który sporządzono na podstawie uchwały nr XLVIII/335/2023 Rady Gminy Mikołajki Pomorskie z dnia 27 czerwca 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Projekt „Miejscowego planu ...” został opracowany przez Biuro Urbanistyczne „Dom” Kiełb-Stańczuk, Jaszczuk Skolimowska Sp. jawna w Starogardzie Gdańskim.

Projekt „Planu ...” obejmuje 4 rozłączne fragmenty w centralnej i wschodniej części gminy Mikołajki Pomorskie. Łączna powierzchnia obszaru projektu „Planu...” wynosi ok. 1700 ha.

### 2. Charakterystyka ustaleń planu

Głównym celem projektu „Planu...” jest dopuszczenie lokalizacji odnawialnych źródeł energii: elektrowni wiatrowych (maksymalnie ośmiu) wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz pięciu 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:

- U – teren usług;
- US – teren usług sportu i rekreacji;
- PEW – teren produkcji energii – teren elektrowni wiatrowej;
- PEF – teren produkcji energii – teren elektrowni słonecznej (elektrowni fotowoltaicznej);
- ZP – teren zieleni urządzonej;
- CZ – teren cmentarza zamkniętego;
- ZD – teren ogrodów działkowych;
- RZM – teren zabudowy związanej z rolnictwem – teren zabudowy zagrodowej;
- RZ - teren zabudowy związanej z rolnictwem;
- RZP – teren zabudowy związanej z rolnictwem - teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych;
- RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy;
- WS – teren wód powierzchniowych śródlądowych;
- ZN – teren zieleni naturalnej;
- L – teren lasu;
- KDL – teren komunikacji drogowej publicznej – teren drogi lokalnej;

- KDD – teren komunikacji drogowej publicznej – teren drogi dojazdowej;
- KR- teren komunikacji drogowej wewnętrznej.

### **3. Stan środowiska przyrodniczego i jego potencjalne zmiany**

Obszar projektu „Planu...” obejmuje 4 fragmenty w centralnej i wschodniej części gminy Mikołajki Pomorskie, w powiecie sztumskim, w woj. pomorskim. Gmina Mikołajki Pomorskie położona jest na obszarze charakteryzującym się, urozmaiconym ukształtowaniem powierzchni terenu.

Wody powierzchniowe na obszarze projektu „Planu...” są reprezentowane przez niewielkie ciek i rowy melioracyjne. Ponadto w granicach obszaru projektu „Planu...” nr 1 znajduje się Jezioro Balewskie.

Dla rejonu objętego projektem „Planu ...” wykonano specjalistyczne badania przyrodnicze i monitoringi – załączniki do „Prognozy...”.

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

Obszar projektu „Planu...” ma charakter typowo rolniczy. 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 powiatowych oraz dróg lokalnych utwardzonych i gruntowych – komunikacja samochodowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu;
- osadnictwo wiejskie w większości w sąsiedztwie i bliskim otoczeniu, w tym wsie: Balewo, Cieszymowo, Dworek, Krasna Łąka, Nowe Minięta, Perklice, Stażki – źródła zanieczyszczeń do atmosfery ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia 110 kV Susz – Mikołajki Pomorskie przebiegająca przez fragmenty obszaru projektu „Planu...” nr 1 i 3 i sieć linii średniego napięcia;
- elektrownie wiatrowe w bliskim otoczeniu.

#### **Formy ochrony przyrody**

W granicach obszaru projektu „Planu...” i bliskim otoczeniu, spośród form ochrony przyrody i w jego bezpośrednim sąsiedztwie występują:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń – obejmuje niecki jezior rynnowych Dzierzgoń i Balewskie wraz z ich okolicą – na części obszarów nr 1, 3 i 4 projektu „Planu...”;
- obszar Natura 2000 PLH220076 „Mikołajki Pomorskie” w bliskim otoczeniu obszaru projektu „Planu...”, w minimalnej odległości ok. 600 m na południowy zachód od obszaru

nr 2;

- użytek ekologiczny „Tywęzy” w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru nr 4 projektu „Planu...” od wschodu.

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

W granicach obszaru projektu „Planu...” występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego, dla których projekt „Planu...” ustala zapisy mające na celu ich ochronę:

- park podworski;
- obiekty architektury;
- historyczny układ ruralistyczny;
- historyczne zespoły przestrzenne;
- stanowisko archeologiczne;
- elementy struktury przestrzennej.

## **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 wiatrowych 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 i usługowej od dopuszczonych w projekcie „Planu ...” lokalizacji elektrowni wiatrowych (minimum 700 m) i na etapie eksploatacji, ze względu na przewidywane rozwiązania konstrukcyjne elektrowni wiatrowych.

#### 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 wiatrowych 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 ośmiu elektrowni wiatrowych 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.

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

#### Hałas

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.

Zgodnie z wynikami analizy akustycznej w granicach obszaru projektu „Planu...” nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy poziomów hałasu dla terenów zabudowanych od planowanych elektrowni wiatrowych. Potencjalne przekroczenia norm poziomów hałasu będą natomiast dotyczyły terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wsi Cieszymowo i Nowe Minięta, które znajdują się w sąsiedztwie i otoczeniu obszaru projektu „Planu...” nr 1 i 3.

#### Infradźwięki

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.

#### 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.

Istotnym źródłem pola elektromagnetycznego na obszarze projektu „Planu...” są istniejące napowietrzne linie WN 110 kV, od których wytyczono pasy techniczne po 20 m w każdą stronę od ich osi (łącznie 40 m).

#### 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 wiatrowych.

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 wiatrowych 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 zrekultywowane 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 monitoringu ornitologicznego (Goc 2023) powierzchnia samej farmy nie jest, przynajmniej jako siedlisko lęgowe, atrakcyjna dla ptaków, jednak jest ważna jako żerowisko i obszar tranzytowy dla różnych grup ptaków, w tym ptaków szponiastych i gęsi.

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 jest kolejny monitoring ornitologiczny dotyczący jednej elektrowni wiatrowej na obszarze nr 4 projektu „Planu...”.

#### Oddziaływanie na nietoperze

Obszar projektu „Planu...” nie stanowi szczególnie cennego terenu bytowania nietoperzy. Wdrożenie działań opisanych w rozdziale 9, pozwoli na zminimalizowanie potencjalnego

ryzyka negatywnego oddziaływania na nietoperze – najważniejszym z nich będą okresowe wyłączenia niektórych elektrowni. W trakcie opracowania jest kolejny monitoring chiropterologiczny dotyczący jednej elektrowni wiatrowej na obszarze nr 4 projektu „Planu...”.

#### Oddziaływanie na pozostałe zwierzęta

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych 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

Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe 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

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” **nie będzie stanowić zagrożenia** dla walorów przyrodniczych Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierżoń oraz nie naruszy przepisów dotyczących obszarów chronionego krajobrazu (Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim. Dz. Urz. Województwa Pomorskiego 2016, poz. 2942). Dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe będą widoczne z Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierżoń z minimalnej odległości ok. 250 m – lokalnie będzie to znaczące oddziaływanie na krajobraz. Elektrownie wiatrowe będą również widoczne na jego tle. Zmiany krajobrazowe otoczenia OChK Jeziora Dzierżoń będą kontynuacją dotychczasowych – związanych z licznymi, zrealizowanymi elektrowniami wiatrowymi w otoczeniu OChK.

Jak wykazano w rozdz. 7.2.11. „Prognozy...” oraz w monitoringach ptaków i nietoperzy, a także płazów, gadów i ssaków, przy wdrożeniu odpowiednich działań ograniczających oddziaływanie na środowisko dopuszczonych w projekcie „Planu ...” elektrowni wiatrowych (zob. rozdz. 9), potencjalna śmiertelność zwierząt objętych ochroną gatunkową będzie zminimalizowana.

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 wiatrowych nie spowodują negatywnego oddziaływania na zasoby użytkowe wód (zob. także rozdz. 7.2.2.).

### Krajobraz

Podsumowując, z analizy krajobrazowej wynika, że dopuszczone w projekcie „Planu ...” elektrownie wiatrowe będą nowym, znaczącym elementem antropizacji krajobrazu. Ich 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...”, 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;
- z obszarów chronionych w otoczeniu, zwłaszcza z najbliższego OChK Jeziora Dzierzgoń.

W wielu przypadkach widoczność planowanych elektrowni wiatrowych będzie ograniczać, a nawet eliminować występowanie przydrożnych szpalerów drzew, zadrzewień i zakrzewień, kompleksów leśnych, stromych zboczy rynny Jeziora Balewskiego oraz 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.

Na terenie stref ochrony stanowisk archeologicznych w zakresie prowadzenia prac ziemnych w obrębie stref należy współdziałać z organem właściwym do spraw ochrony zabytków, który każdorazowo określi zakres niezbędnych do wykonania badań archeologicznych poprzedzających proces zainwestowania terenu na zasadach określonych przepisami szczególnymi, dotyczącymi ochrony zabytków.

### Dobra materialne

Budowa zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą spowoduje poprawę dostępu do lepszej jakości infrastruktury komunikacyjnej. W ramach zagospodarowania farmy elektrowni wiatrowych 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 dopuszczonych w projekcie „Planu...” elektrowni wiatrowych 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 wiatrowych muszą zostać dotrzymane standardy ochrony środowiska w zakresie hałasu, infradźwięków i pola elektromagnetycznego.

#### Oddziaływanie skumulowane

Najważniejszym efektem skumulowanym oddziaływania elektrowni dopuszczonych na obszarze projektu „Planu ...” i w jego rozległym otoczeniu na środowisko będzie ich 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 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 wygrodzenie. 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

Dla farm fotowoltaicznych położonych w zasięgu OChK wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Realizacja farm będzie możliwa, o ile ocena wykáže, że nie wystąpi na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farm fotowoltaicznych negatywny wpływ na ochronę przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń.

#### 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 – 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 ...”

#### Zabytki

Oddziaływanie paneli fotowoltaicznych na krajobraz zabytkowych obiektów zlokalizowanych w otoczeniu terenów 3.1PEF i 3.2PEF zostanie zminimalizowane poprzez nakaz zastosowania pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej.

#### 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. 68 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 stanowią:

- wariant rezygnacji z lokalizacji elektrowni wiatrowych - wariant niepodejmowania przedsięwzięcia,
- realizacja mniejszej liczby elektrowni wiatrowych.

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

- utworzenia większej liczby 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;
- rezygnacji z lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w zasięgu OChK Jeziora Dzierzgoń

### **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 roślinności, siedlisk oraz fauny, w tym w szczególności ptaków i nietoperzy, w wyniku przeprowadzenia specjalistycznych badań przyrodniczych i monitoringów. Ich wyniki zawierają opracowania - załączniki do „Prognozy...”.

-.-