



Platan

BIURO PROJEKTOWE

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

Opracowanie:

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU  
„MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
DLA OBSZARU OBEJMUJĄCEGO FRAGMENTY OBREMBÓW GEODEZYJNYCH  
DĄBEK, WYSZYNY KOŚCIELNE I ZDROJE W GMINIE STUPSK” – ETAP 1**

Egz. nr 1

Autor:

mgr Wojciech Kielb

Banino, 25 listopada 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.....	14
3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY .....	20
3.1. Położenie regionalne .....	20
3.2. Środowisko abiotyczne .....	22
3.2.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna i gleby .....	22
3.2.2. Warunki wodne .....	25
3.2.3. Klimat .....	28
3.3. Środowisko biotyczne .....	28
3.3.1. Szata roślinna.....	28
3.3.2. Grzyby .....	31
3.3.3. Fauna .....	31
3.4. Procesy przyrodnicze i powiązania przyrodnicze z otoczeniem .....	39
4. ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTU „PLANU ...”, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARACH FORM OCHRONY PRZYRODY .....	43
4.1. Źródła i przejawy antropizacji środowiska – jakość i zagrożenia środowiska.....	43
4.2. Ochrona przyrody .....	50
5. UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW, DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO .....	52
6. ANALIZA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU „PLANU ...” .....	52
7. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH, ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO .....	58
7.1. Wprowadzenie.....	58
7.2. Oddziaływanie na środowisko elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną .....	59
7.2.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery .....	59
7.2.2. Wody powierzchniowe i podziemne .....	62
7.2.3. Stan aerosanitarny .....	64
7.2.4. Klimat.....	65
7.2.5. Hałas .....	66
7.2.6. Emisja infradźwięków .....	70
7.2.7. Pole elektromagnetyczne.....	71

7.2.8. Efekt migotania cieni.....	74
7.2.9. Odpady .....	75
7.2.10. Roślinność .....	82
7.2.11. Fauna .....	84
7.2.11.1. Etap budowy.....	84
7.2.11.2. Etap eksploatacji – oddziaływanie na ptaki.....	85
7.2.11.3. Etap eksploatacji – oddziaływanie na nietoperze.....	89
7.2.11.4. Etap eksploatacji - inne zwierzęta .....	91
7.2.11.5. Etap likwidacji.....	91
7.2.12. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność.....	91
7.2.13. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.....	92
7.2.14. Zasoby naturalne .....	96
7.2.15. Krajobraz .....	98
7.2.16. Zabytki .....	104
7.2.17. Dobra materialne .....	104
7.2.18. Ludzie.....	105
7.2.19. Oddziaływania skumulowane.....	107
7.2.20. Klasyfikacja oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko .....	115
7.3. Prognoza oddziaływania na środowisko urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii – wolnostojących paneli fotowoltaicznych .....	119
7.3.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby .....	119
7.3.2. Wody powierzchniowe i podziemne.....	120
7.3.3. Powietrze atmosferyczne .....	120
7.3.4. Klimat .....	120
7.3.5. Hałas .....	121
7.3.5. Pole elektromagnetyczne .....	121
7.3.6. Gospodarka odpadami .....	121
7.3.7. Roślinność i zwierzęta .....	122
7.3.8. Osnowa ekologiczna i bioróżnorodność .....	122
7.3.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000 .....	123
7.3.10. Zasoby naturalne.....	123
7.3.11. Krajobraz .....	123
7.3.12. Zabytki .....	124
7.3.13. Ludzie .....	125
7.3.14. Klasyfikacja oddziaływań urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii - wolnostojących paneli fotowoltaicznych – na środowisko .....	125
7.4. Prognoza oddziaływania na środowisko realizacji zabudowy kubaturowej o funkcjach usługowych lub produkcyjnych, w tym związanych z rolnictwem.....	127
7.4.1. Powierzchnia ziemi (przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby).....	127
7.4.2. Wody powierzchniowe i podziemne .....	128

7.4.3. Powietrze atmosferyczne.....	130
7.4.4. Warunki akustyczne (hałas).....	131
7.4.5. Klimat.....	132
7.4.6. Pole elektromagnetyczne.....	133
7.4.7. Gospodarka odpadami.....	133
7.4.8. Szata roślinna, grzyby, fauna i różnorodność biologiczna .....	134
7.4.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.....	135
7.4.10. Zasoby wodne.....	136
7.4.11. Krajobraz .....	136
7.4.12. Ludzie .....	137
7.4.14. Klasyfikacja oddziaływań projektu „Planu ...” na środowisko .....	137
7.5. Procedura ocen oddziaływania na środowisko.....	139
8. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU USTALEŃ PROJEKTU „PLANU ...” NA ŚRODOWISKO .....	140
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 .....	140
9.1. Elektrownie wiatrowe .....	140
9.2. Farmy fotowoltaiczne.....	143
10. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKCIE „PLANU...”.....	144
10.1. Elektrownie wiatrowe .....	144
10.2. Elektrownie fotowoltaiczne .....	145
10.3. Infrastruktura towarzysząca .....	145
11. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU „PLANU...” ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA .....	146
12. WSKAZANIE NAPOTKANYCH W PROGNOZIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY .....	148
13. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI UWZGLĘDNIONYCH W PROGNOZIE.....	149
14. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	152



---

**Załączniki:**

1. Uzgodnienie zakresu prognozy wydane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 04.07.2024 r. (WOOŚ–III.411.170.2024.ET).
2. „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024).
3. „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024).
4. Oświadczenie autora „Prognozy ...”.

## 1. PODSTAWY PRAWNE PROGNOZY I METODY PROGNOZOWANIA

### 1.1. Podstawy prawne

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego fragmenty obrębów geodezyjnych Dąbek, Wyszyny Kościelne i Zdroje w gminie Stupsk”, który sporządzono na podstawie uchwały Nr XLIX/267/2022 Rady Gminy Stupsk z dnia 25.11.2022 r., zmienioną uchwałą Nr LVIII/322/2023 Rady Gminy Stupsk z dnia 31.08.2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Projekt „Miejscowego planu...” został opracowany przez Biuro Urbanistyczne „Dom” Kiełb-Stańczuk, Jaszcuk Skolimowska Sp. jawna w Starogardzie Gdańskim.

Podczas procedury planistycznej założono opracowanie projektu „Miejscowego planu...” w podziale na trzy etapy, niniejsze opracowanie obejmuje etap pierwszy.

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

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

Uzgodnienie dotyczące zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko wydane zostało, na wniosek Wójta Gminy Stupsk, przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (załącznik nr 1). Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Mławie nie odpowiedział na wniosek – tzw. uzgodnienie milczące.

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego fragmenty obrębów geodezyjnych Dąbek, Wyszyny Kościelne i Zdroje w gminie Stupsk”, zwanego dalej **projektem „Planu...”**, zawiera następujące, podstawowe zagadnienia:

- charakterystykę ustaleń projektu „Planu ...”;
- diagnoza stanu środowiska przyrodniczego obszaru projektu „Planu ...” i jego otoczenia;
- analiza istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektu „Planu ...”, w szczególności na obszarach form ochrony przyrody;
- analiza celów ochrony środowiska ustalonych na szczeblu wspólnotowym, krajowym i regionalnym istotnych z punktu widzenia projektu „Planu ...”;

- określenie i ocena skutków wpływu realizacji ustaleń projektu „Planu ...” na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego we wzajemnym ich powiązaniu oraz na jakość życia i zdrowie ludzi na etapach realizacji i funkcjonowania ustaleń;
- określenie i ocena skutków wpływu realizacji ustaleń projektu „Planu ...” w ujęciu według charakteru ich oddziaływania na środowisko;
- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko;
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji ustaleń projektu „Planu ...” oraz częstotliwości jej przeprowadzania;
- streszczenie w języku niespecjalistycznym.

## 1.2. Metody prognozowania

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

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

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

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

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

Oceniono oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne, krótko-, średnio- i długoterminowe, chwilowe, okresowe i stałe. W ocenie oddziaływania zastosowano

klasyfikację oddziaływań, zgodną art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.)

- **dalej ustawa OOS.**

Zgodnie z ustawą OOS:

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

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

- materiały archiwalne urzędów i instytucji związanych z problematyką ochrony środowiska, zwłaszcza Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie;
- materiały publikowane dotyczące zagadnień metodycznych ocen oddziaływania na środowisko;
- materiały publikowane dotyczące gminy Stupsk i jej otoczenia;
- wyniki następujących opracowań:
  - „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024) – **załącznik nr 2** do „Prognozy...”;
  - „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024) – **załącznik nr 3** do „Prognozy...”;
  - „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentów gminy Stupsk dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego” (2024);
- wyniki rozpoznania terenowego przeprowadzonego na przełomie października i listopada 2022 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 obszar w zachodniej części gminy Stupsk. Łączna powierzchnia obszaru projektu „Planu...” wynosi ok. 4,29 km<sup>2</sup>. Dla obszaru nie uchwalono dotychczas miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Głównym celem projektu „Planu...” jest dopuszczenie lokalizacji odnawialnych źródeł energii: elektrowni wiatrowych (maksymalnie dwóch) wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych. Przewidziano też lokalizację nowych terenów o przeznaczeniu usługowym lub produkcyjnym. 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):

- U – teren usług lub produkcji,
- P - tereny produkcji, w tym: PE – teren produkcji energii, PEF – teren elektrowni słonecznej,
- RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy,
- RZ - teren zabudowy związanej z rolnictwem, w tym: RZM – teren zabudowy zagrodowej, RZP – teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych,
- RN-ZN - teren rolnictwa z zakazem zabudowy lub teren zieleni naturalnej,
- L – teren lasu,
- IW – teren wodociągów,
- KD - tereny komunikacji drogowej publicznej, w tym: KDS – teren drogi ekspresowej, KDZ – teren drogi zbiorczej, KDL – teren drogi lokalnej, KDD – teren drogi dojazdowej,
- KR- teren komunikacji drogowej wewnętrznej.

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

- pas zieleni izolacyjno-krajobrazowej wymagany w urządzeniu terenu;
- granicę strefy ochrony funkcyjnej szerokości 15 m (po 7,5m w każdą stronę od osi napowietrznej linii elektroenergetycznej średniego napięcia SN 15 kV);
- granicę strefy ochronnej lokalizowanych elektrowni wiatrowych związaną z ograniczeniami w zagospodarowaniu i zabudowie.

Dla terenów **PE produkcji energii** w projekcie „Planu...” dopuszczona została:

- lokalizacja elektrowni wiatrowych stanowiących instalacje odnawialnego źródła energii, w których energia elektryczna jest wytwarzana z energii wiatru,
- lokalizacja placów związanych z budową, serwisem, naprawą lub demontażem obiektów zespołu elektrowni wiatrowych,
- lokalizacja elektrowni słonecznej, tj. urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, o dowolnej mocy zainstalowanej w postaci wolnostojących paneli

fotowoltaicznych wraz z ich strefą ochronną związaną z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu,

- lokalizacja obiektów budowlanych i urządzeń towarzyszących stanowiących całość techniczno-użytkową z urządzeniami wytwarzającymi energię z odnawialnych źródeł energii, w tym magazynów energii,
- lokalizacja magazynów energii,
- lokalizacja urządzeń i sieci infrastruktury technicznej,
- lokalizacja budowli i urządzeń, niezbędnych do przeprowadzania pomiaru kierunku i prędkości wiatru, w tym wolnostojącego masztu,
- lokalizacja dojazdów i dojazdów.

Ustalono następujące **gabaryty obiektów**:

1. maksymalna wysokość całkowita elektrowni wiatrowej – nie więcej niż 250 m;
2. maksymalna średnica wirnika wraz z łopatom – nie więcej niż 172 m;
3. maksymalna wysokość budowli i urządzeń, niezbędnych do przeprowadzania pomiaru kierunku i prędkości wiatru, w tym wolnostojącego masztu – 200 m;
4. maksymalna wysokość obiektów paneli fotowoltaicznych – 6 m;
5. dla obiektów budowlanych i urządzeń towarzyszących, w tym magazynów energii, stacji transformatorowych ustala się: maksymalną wysokość – 8 m.

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,
- lokalizacja budowli i urządzeń, niezbędnych do przeprowadzania pomiaru kierunku i prędkości wiatru, w tym wolnostojącego masztu,
- lokalizację urządzeń i sieci infrastruktury technicznej,
- lokalizację dojazdów i dojazdów, placów manewrowych oraz miejsc parkingowych dla potrzeb własnych.

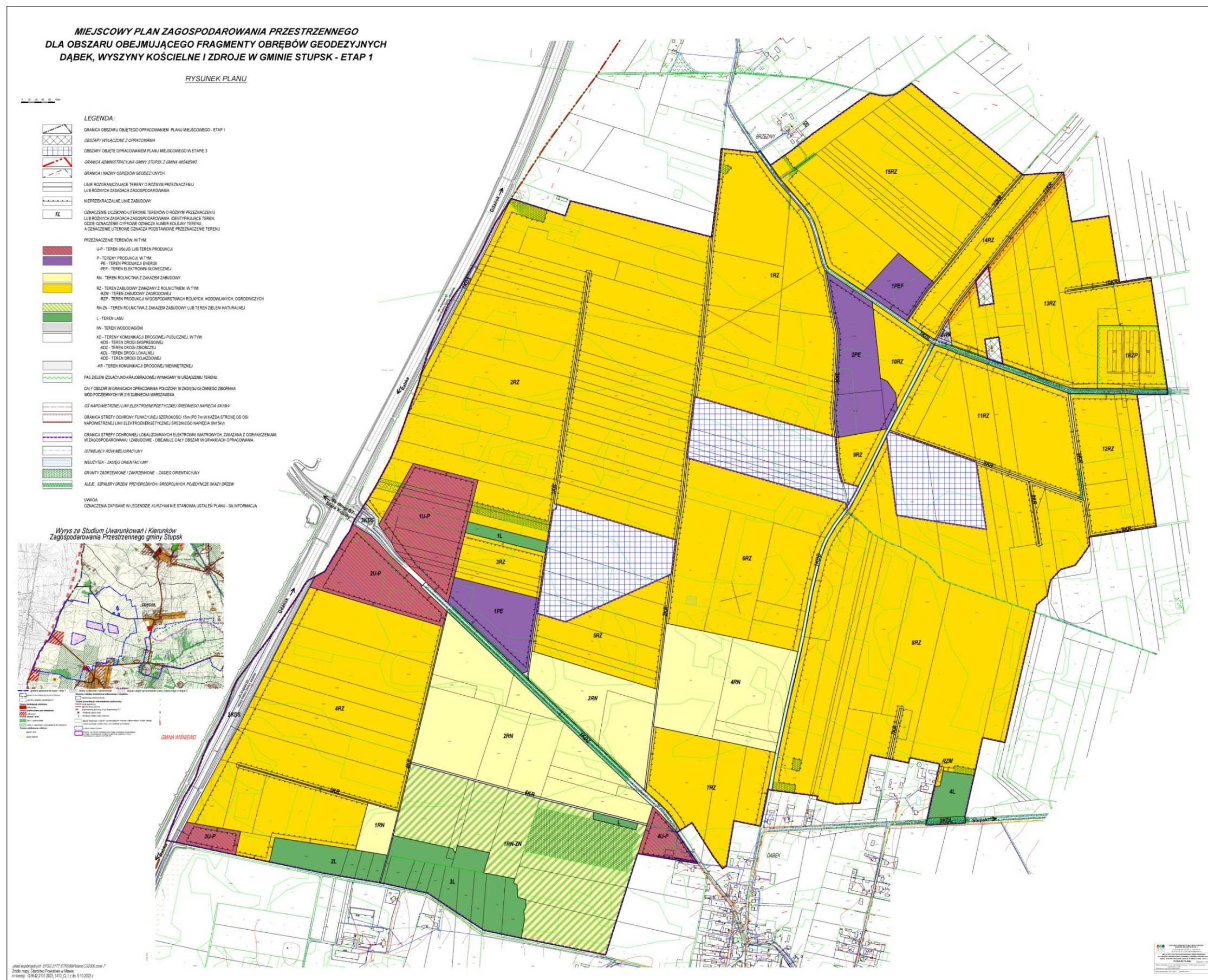
Ustalono także maksymalną powierzchnia terenu wykorzystywanego wyłącznie pod obiekty paneli fotowoltaicznych (liczona, jako rzut poziomy paneli) - 70% powierzchni terenu wydzielonego liniami rozgraniczającymi oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej – nie mniej niż 0,1.

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

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



## Platan



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



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

- *w granicach planu nie znajdują się elementy struktury przestrzennej o wartościach historycznych, kompozycyjnych i kulturowych wymagające ochrony;*
- *podstawowe zasady kształtowania ład przestrzennego dla terenów zostały określone poprzez zasady zagospodarowania terenu i zasady kształtowania zabudowy ustalone dla każdego z wydzielonych terenów, zawarte w ustaleniach szczegółowych, w tym minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, a dla terenów z możliwością zabudowy także maksymalny udział powierzchni zabudowy, nadziemna intensywność zabudowy, wysokość zabudowy, geometria dachów;*
- *dopuszcza się lokalizację inwestycji celu publicznego w zakresie obiektów infrastruktury technicznej (...);*
- *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, wiatrołapy, 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:**

- *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) *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.*

W projekcie „Planu...” określono zagadnienia **kształtowania krajobrazu**:

- dla elektrowni wiatrowych obowiązuje stosowanie ujednoliconej kolorystyki obiektów;
- dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem 1RZP obowiązuje nakaz urządzenia pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej (...) o szerokości nie mniejszej niż 10 m; w pasach zieleni izolacyjno-krajobrazowej należy zastosować zielen wielowarstwową, formowaną piętrowo: niską, średnią i wysoką zgodną z warunkami siedliskowymi, stosować gatunki drzew charakteryzujące się szybkim wzrostem oraz osiągające dużą wysokość;
- w granicach planu występują elementy zagospodarowania współtworzące krajobraz otwarty rolniczej przestrzeni produkcyjnej, m. in.: istniejące rowy melioracyjne, nieużytki, aleje, szpalery drzew przydrożnych i śródpolnych, pojedyncze okazy drzew, które należy uwzględnić w kształtowaniu nowego zagospodarowania.

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

- **zaopatrzenie w wodę:**
  - docelowe 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 SN 15 kV oraz obowiązują pasy technologiczne o szerokości 15 m (po 7,5 m od osi linii);
  - dopuszczono skablowanie istniejących linii elektroenergetycznych;
- **zaopatrzenie w ciepło:**
  - zaopatrzenie w energię ciepłą w oparciu o zasilanie z nieemisyjnych lub niskoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła lub OZE;
- **zaopatrzenie w gaz:**
  - poprzez istniejące lub projektowane gazociągi średniego i niskiego ciśnienia lub gazu zbiornikowego;
- **gospodarka odpadami** – obowiązek gromadzenia i segregacji odpadów, zgodnie z przepisami ustawowymi oraz przepisami lokalnymi gminy Stupsk;
- **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 2347W i 2348W i drogę gminną nr 230620W, przebiegająca przez obszar projektu „Planu...” droga ekspresowa ma ograniczony dostęp, z węzłów drogowych położonych poza granicami obszaru; ustalono minimalne wskaźniki miejsc parkingowych w zależności od przeznaczenia terenu.

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

### Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze

Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwalił „Strategię...” (2022) uchwałą nr 72/22 z dnia 24 maja 2022 r. w sprawie Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Kierunki działań i działania rozwojowe do 2030 roku podzielone zostały na 5 obszarów: gospodarka, dostępność, **środowisko i energetyka**, społeczeństwo, kultura i dziedzictwo. W odniesieniu do przedmiotowej zmiany studium najistotniejsze są kierunki działań i działania w obszarze środowisko i energetyka. Wśród głównych kierunków działań znalazła się m. in. proekologiczna transformacja energetyki.

Zgodnie ze „Strategią...” (2022) w kwestiach dotyczących energetyki:

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

*Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim jest na niskim poziomie. Udział ekologicznej energii elektrycznej w produkcji energii ogółem stanowi zaledwie 5,4% (w kraju 15,5%), przy czym udział zainstalowanej mocy OZE w stosunku do mocy wszystkich źródeł energii elektrycznej jest wyższy i kształtuje się na poziomie 11,6%.*

*Większość ekologicznej energii elektrycznej pochodzi z **wiatru (44%)**, biomasy (31%) i **słońca (20%)**, natomiast znacznie mniej z wody (2,6%) i biogazu (2,4%). Pod względem liczby instalacji dominują instalacje fotowoltaiczne (99% wszystkich instalacji OZE), z których zdecydowana większość to mikroinstalacje prosumenckie o mocy do 50 kW. (...)*

*Największy potencjał produkcyjny energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych związany jest z zasobami biomasy, energii słońca oraz wiatru. Krajowe uwarunkowania prawne i ekonomiczne mają na celu **wspieranie wytwarzania energii elektrycznej z OZE**.*

*Do „Strategii...” (2022) sporządzono „Prognozę oddziaływania na środowisko do Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze (2022), w której określono m. in.:*

*Do wzrostu udziału OZE przyczyni się wykorzystanie: energii słonecznej (fotowoltaika), energii wiatru na morzu i w ograniczony sposób na lądzie, energii z biomasy i biogazu, głównie w kogeneracji oraz hydroenergii.*

*Proekologiczna transformacja energetyki i dalszy rozwój mikroinstalacji OZE (działanie 11.1.), w tym instalacji prosumenckich, stanowiąca naturalny kierunek rozwoju sektora elektroenergetycznego, **może być źródłem negatywnych oddziaływań**, związanych z realizacją infrastruktury do jej wytwarzania. Elektrownie wiatrowe mają niekorzystny wpływ na krajobraz, zwierzęta, w tym ptaki, szczególnie gdy znajdują się na trasach ich przelotów, ponadto generują hałas.*

*Dla projektu „Planu ...” największe znaczenie ma określony w „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze” (2022) priorytetowy kierunek działań 11. Proekologiczna transformacja energetyki wraz z działaniem 11.1. Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (dopuszczenie w projekcie „Planu ...” pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł OZE – energii wiatru w granicach terenów oznaczonych jako PE oraz energii świetlnej w granicach terenu oznaczonego jako PEF.*

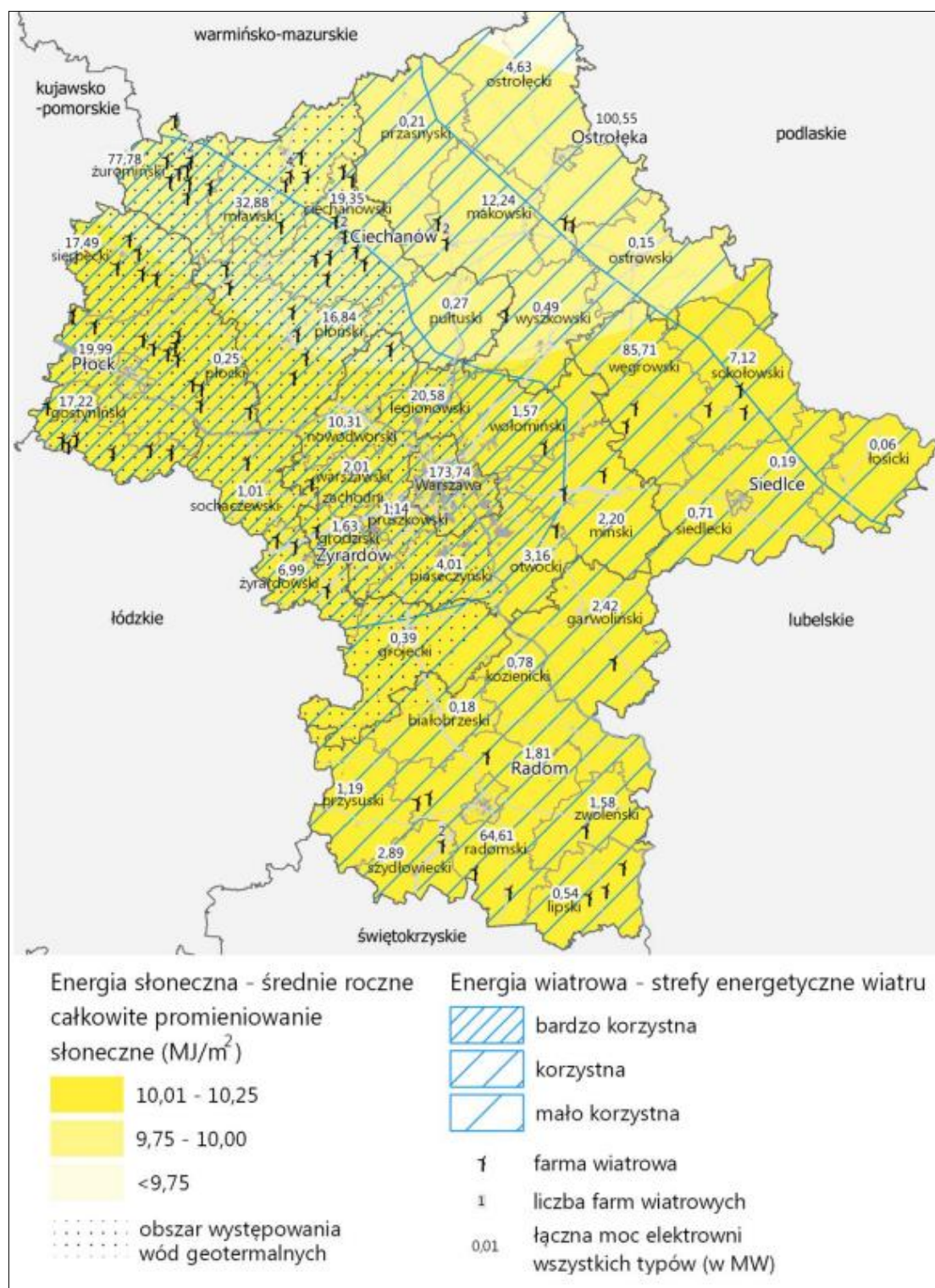
### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego**

*„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego” (2018) przyjęty został Uchwałą Nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.*

*Zgodnie z Planem zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (2018):*

*W całym regionie istnieje możliwość wykorzystywania energii słonecznej – przede wszystkim do podgrzewania wody użytkowej, lecz także na potrzeby rolnicze i lokalnej produkcji energii elektrycznej w **ogniwach fotowoltaicznych**. Znaczna część obszaru województwa ma także korzystne uwarunkowania do rozwoju energetyki **wiatrowe** (...). W zakresie infrastruktury energii odnawialnej w Planie uwzględnia się obowiązujące regulacje prawne, w tym szczególnie wymóg zachowania minimalnej odległości elektrowni wiatrowych od różnego rodzaju obiektów, zwłaszcza budynków mieszkalnych.*

Zgodnie z mapą potencjałów energii źródeł odnawialnych w woj. mazowieckim (rys. 2) powiat mławski (w tym obszar projektu „Planu...”) znajduje się w granicach umiarkowanych warunków w kwestii średniego rocznego całkowitego promieniowania słonecznego (9,75-10,00 MJ/m<sup>2</sup>) oraz w strefie między bardzo korzystną, a korzystną strefą energetyczną wiatru.



Rys. 2. Potencjał energii źródeł odnawialnych w woj. mazowieckim.

Źródło: PZPW Mazowieckiego (2018)

Projekt „Planu ...” uwzględnia zasady polityki przestrzennego zagospodarowania województwa oraz cele i kierunki określone w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego” (2018), szczególnie w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii przy zachowaniu zasobów i walorów środowiska przyrodniczego.

### Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2021-2027

Wizja rozwoju gminy Powiatu Mławskiego zawarta w „Strategii Rozwoju Powiatu...” (2021) jest następująca: *Powiat Mławski w 2027 roku jest dobrym miejscem do życia. Czyste środowisko naturalne i rozwinięta infrastruktura techniczna zapewniają wygodę dla gospodarstw domowych oraz komfort i bezpieczeństwo korzystania z przestrzeni publicznej. (...)*

W „Strategii Rozwoju...” (2021) przyjęto pięć obszarów i kierunków działań, w tym:

*Środowisko i Energetyka – Wykorzystywanie i rozwój eko-innowacji. **Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.** Przywrócenie czystego środowiska naturalnego i zachowanie wysokich walorów obszarów przyrodniczych. Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń*

Cele strategiczne powiatu mławskiego zapisane w „Strategii Rozwoju ...” (2021) są zgodne z ustaleniami projektu „Planu...” m. in. w zakresie wykorzystania i promocji OZE, przy jednoczesnej ochronie środowiska przyrodniczego.

### Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stupsk

Dokument „Studium...” uchwalony został Uchwałą nr XXIII/136/02 Rady Gminy Stupsk z dnia 22 lutego 2002 roku z późn. zm. obowiązuje obecnie w okresie przejściowym tylko do momentu uchwalenia przez gminę planu ogólnego, lecz nie dłużej niż do 31 grudnia 2025 r.

Zgodnie z obowiązującym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stupsk” obszar projektu „Planu...” znajduje się w większości na terenach użytkowanych rolniczo (grunty orne i użytki zielone), a także w granicach obszarów lokalizacji elektrowni wiatrowych, w tym o mocy powyżej 100kW, wraz ze strefami ochronnymi oraz obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii (wiatr i słońce) o mocy zainstalowanej większej niż 500 kW.

Zgodnie z przepisami przejściowymi, zawartymi w zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2023, poz. 1688) 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 Stupsk”.



Przewidziane w projekcie „Planu...” funkcje nie naruszają kierunków zagospodarowania przestrzennego zapisanych w dokumencie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stupsk” (2022).

### **Opracowanie ekofizjograficzne**

Dla obszaru projektu „Planu...” wykonane zostało „Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentów gminy Stupsk dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego” (BP Platan, 2024).

Opracowanie to obejmuje zostało wykonane dla wstępnej koncepcji budowy zespołu elektrowni wiatrowych, zakładającej realizację od 2 do 5 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*

mniej 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 ...” (2024) 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 Stupsk dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego” (2023) – w kwestii dotyczących lokalizacji elektrowni wiatrowych.

### **3. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I JEGO POTENCJALNE ZMIANY<sup>2</sup>**

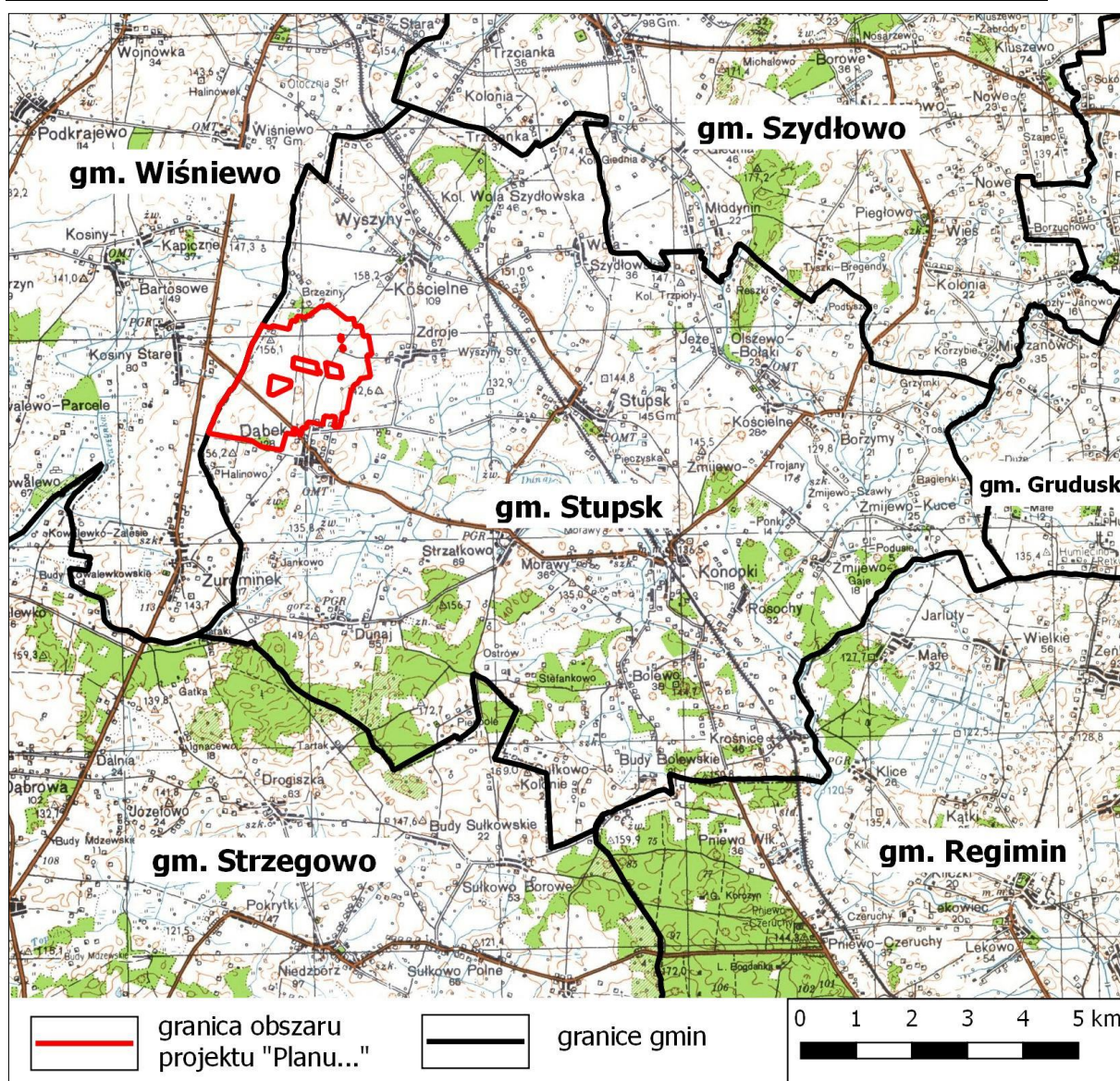
#### **3.1. Położenie regionalne**

Obszar opracowania obejmuje fragment w zachodniej części gminy Stupsk, w powiecie mławskim, w woj. mazowieckim (rys. 1), określony w uchwale Rady Gminy Stupsk nr LVIII/322/2023 z dnia 31 sierpnia 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego fragmenty obrębów geodezyjnych Dąbek, Wyszyny Kościelne i Zdroje w gminie Stupsk. Obszar projektu „Planu...” zajmuje powierzchnię ok. 4,29 km<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Na podstawie „Opracowania ekofizjograficznego podstawowego fragmentów gminy Stupsk dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego” (2024);





Rys. 3. Położenie obszaru opracowania w gminie Stupsk. Źródło: opracowanie własne

W ujęciu regionalnym, pod względem przyrodniczym, wg podziału regionalnego dostępnego na stronie internetowej GDOŚ ([geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl)) gmina Stupsk położona jest w obrębie mezoregionu fizycznogeograficznego Wzniesienia Mławskie, które jest częścią makroregionu Niziny Północnomazowieckiej.

**Wzniesienia Mławskie** z wysokościami maksymalnymi do 235 m n.p.m. są mezoregionem o bezzeziorniej powierzchni, przeciętej wałami pochodzenia kemowego bądź morenowego. Wzniesienia Mławskie są wzgórzami powiązanymi z zasięgiem najmłodszego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. Południowa część regionu odwadniana jest do Wkry i Orzycza. W obrębie Wzniesień Mławskich przeważają obszary rolnicze; kompleksy leśne występują na peryferiach (Kondracki 2002).

### 3.2. Środowisko abiotyczne

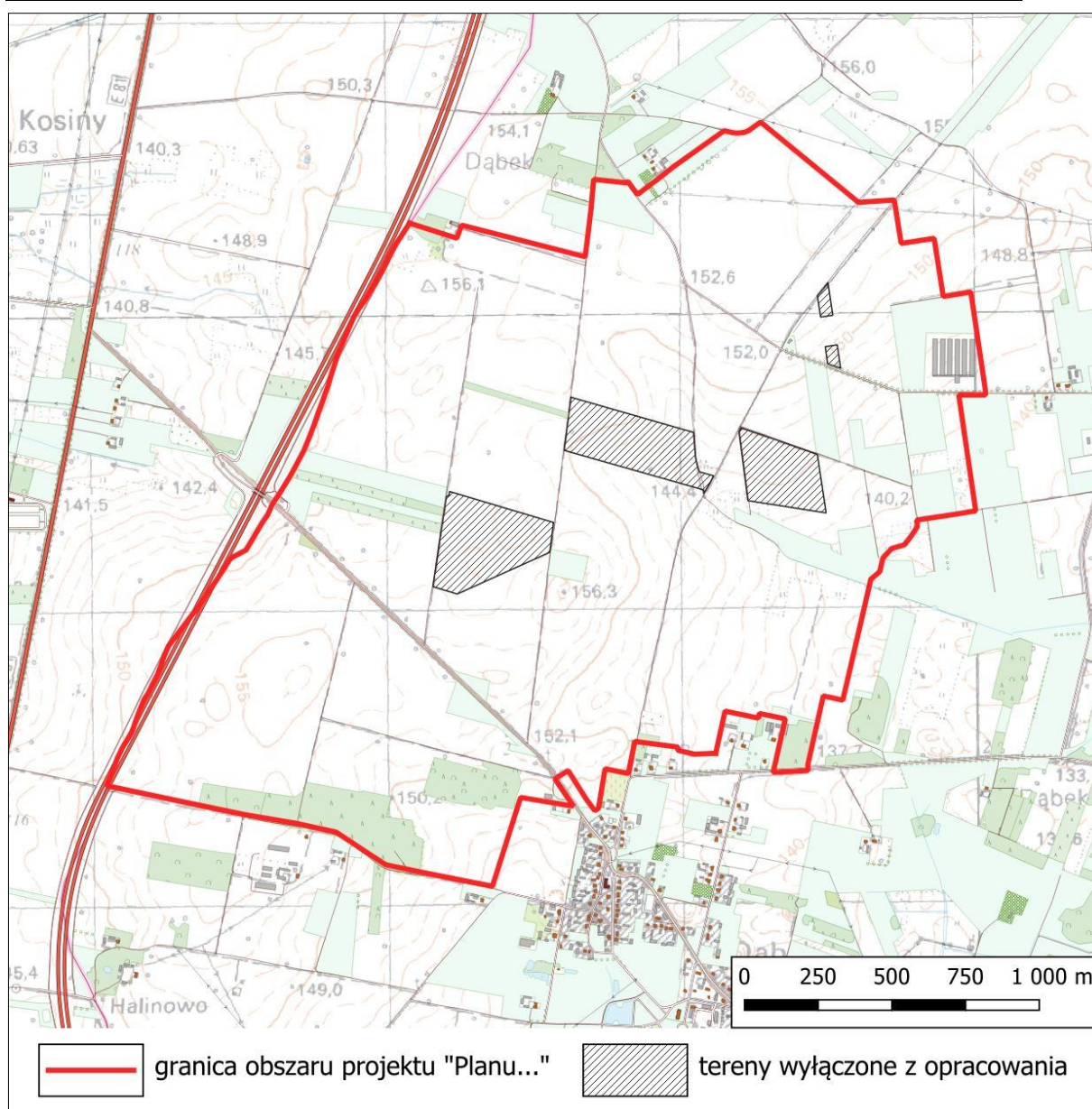
#### 3.2.1. Rzeźba terenu i budowa geologiczna i gleby

Rzeźba terenu została ukształtowana pod wpływem działalności lądolodu środkowopolskiego głównie w stadiale Warty, Wkry i Mławy. Północno-wschodnią część Niziny Północnomazowieckiej, w której położona jest gmina Stupsk, zajmują Wzniesienia Mławskie, których rzeźbę terenu urozmaicają liczne wały morenowe i kemy. Jest to obszar o umiarkowanym zróżnicowaniu hipsometrycznym i genetycznym form rzeźby terenu, gdzie głównym czynnikiem kształtującym rzeźbę terenu była akumulacyjno-erozyjna działalność lodowca i wód płynących sprzed czoła lodowca.

Obszar gminy Stupsk pokrywają różnorodne utwory czwartorzędowe tworzące naprzemianległe warstwy o zróżnicowanej miąższości i przestrzennym rozmieszczeniu. Powierzchnia podczwartorzędowa jest silnie urozmaicona, występują liczne obniżenia i wypiętrzenia, będące wynikiem zaburzeń glacytektonicznych oraz erozji rzecznej poszczególnych interglacjałów. Powierzchnię tę budują trzeciorzędowe mioceny iły z węglem brunatnym, których strop stwierdzono w archiwalnym wierceniu Konopki 1 na głębokości około 218 m. Powierzchnię gminy pokrywają czwartorzędowe utwory plejstoceny i holoceny (Program ochrony środowiska dla gminy Stupsk, 2016).

Obszar projektu „Planu...” wyniesiony jest na wysokość od ok. 137 m n.p.m. we wschodniej części obszaru – na północ od wsi Dąbek, do 156 m n.p.m. w centralnej części. Dominującą formą rzeźby terenu projektu „Planu...” jest wysoczyzna morenowa. Na obszarze projektu „Planu...” nie występują tereny o znacznych nachyleniach przekraczających 10°. Wzgórza wysoczyznowe mają pagórkowaty charakter - cechują się łagodnymi stokami, ciągnącymi się przez cały obszar projektu „Planu...” – od południowego zachodu ku północnemu wschodowi. Powierzchnia terenu jest nachylona generalnie ku południowemu wschodowi. Ponadto obszar opracowania urozmaicają niewielkie zagłębienia wytopiskowe i bezodpływowe. We wschodniej części obszaru znajduje się obniżenie terenu – niewielka forma dolinna rozcinająca wzniesienia morenowe.



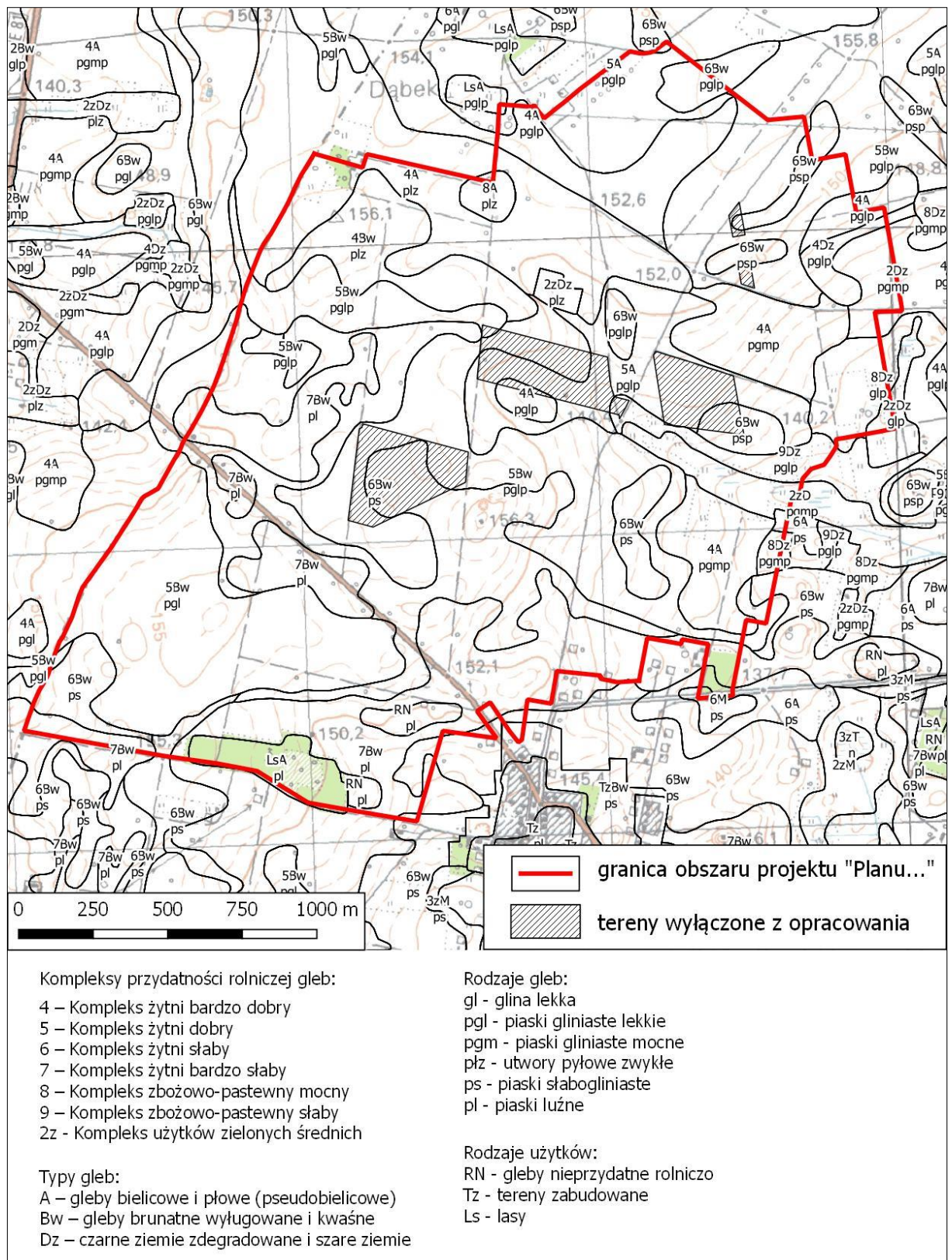


Rys. 3. Mapa topograficzna obszaru projektu „Planu...”. Źródło: *geoportal.gov.pl*

Litologię utworów przypowierzchniowych na obszarze projektu „Planu...” przedstawia rysunek 4. Generalnie przeważają piaski gliniaste i słabo-gliniaste. Ponadto występują utwory gliniaste, piaszczyste oraz utwory pylaste.

Na obszarze opracowania powierzchniowo przeważają gleby brunatne właściwe i brunatne kwaśne, wykształcone z glin i piasków gliniastych. Występują również gleby bielcowe i pseudobielcowe i sporadycznie czarne ziemie zdegradowane (rys. 4).





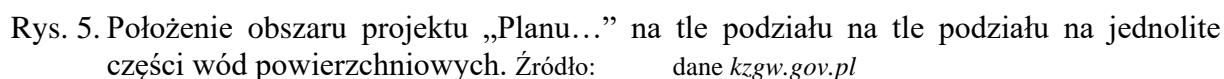
Rys. 4. Mapa glebowo-rolnicza obszaru opracowania.

Źródło: dane wektorowe WODGiK w Warszawie



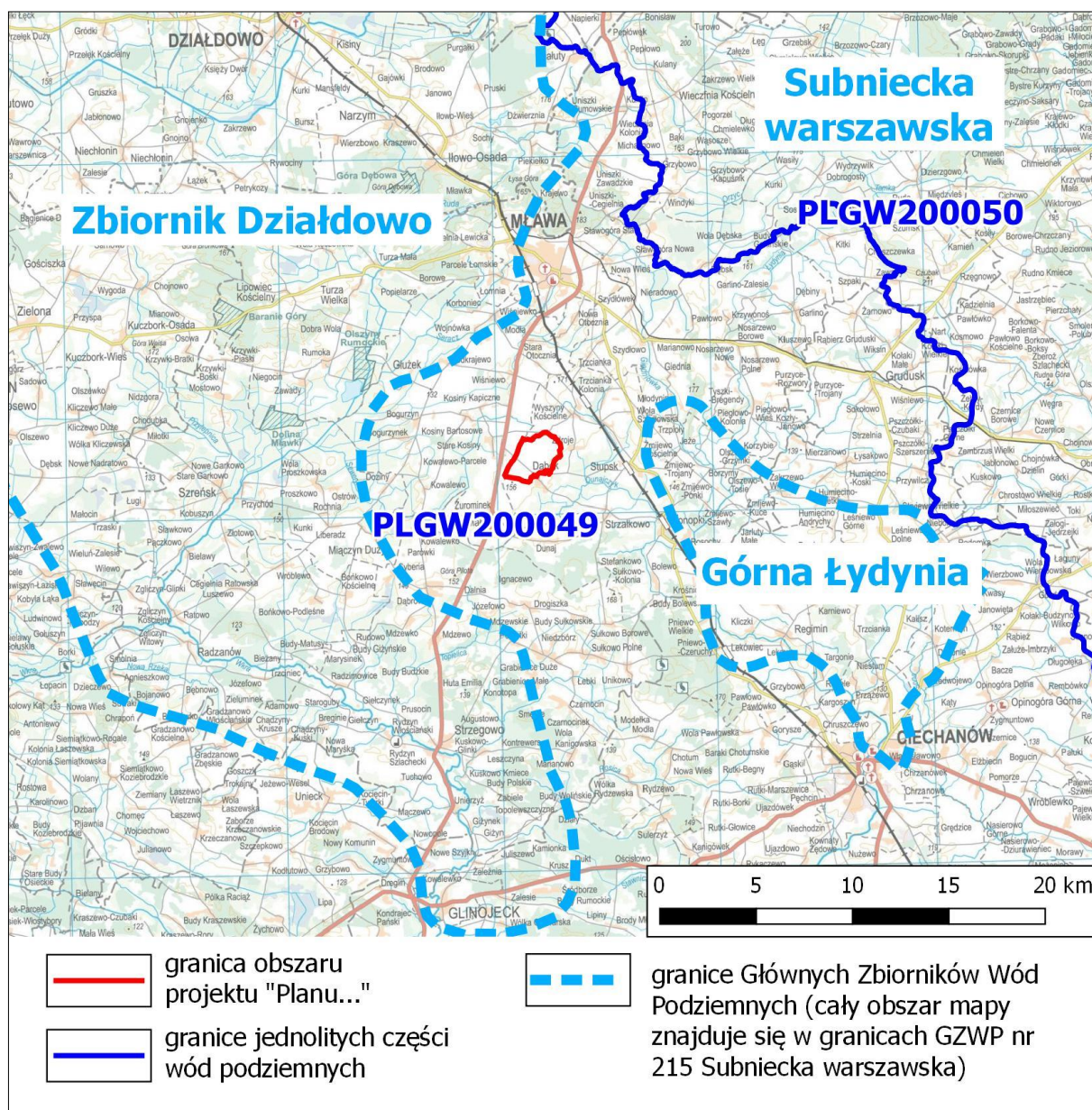
**Wody powierzchniowe** na obszarze projektu „Planu...” reprezentowane równieś – jako element środowiska przyrodniczego – znajduje się we wschodniej części. W sąsiedztwie oraz bliskim otoczeniu występują większe ciek i jeziora.

- „Łydynia do Pławnicy” JCWP RW200010268659 – wschodnia i centralna część obszaru projektu „Planu...”;
- „Sewerynka” JCWP RW200010268469 – zachodnie fragmenty obszaru.





**Wody podziemne** w granicach obszaru projektu „Planu...” występują w czwartorzędowym piętrze wodonośnym, w piaskach i żwirach międzymorenowych. Obszar projektu „Planu...” położony jest w obrębie jednolitej części wód podziemnych nr 49 – kod PLGW200049 (rys. 6). Obszar JCWPd 49 obejmuje zlewnię Wkry.

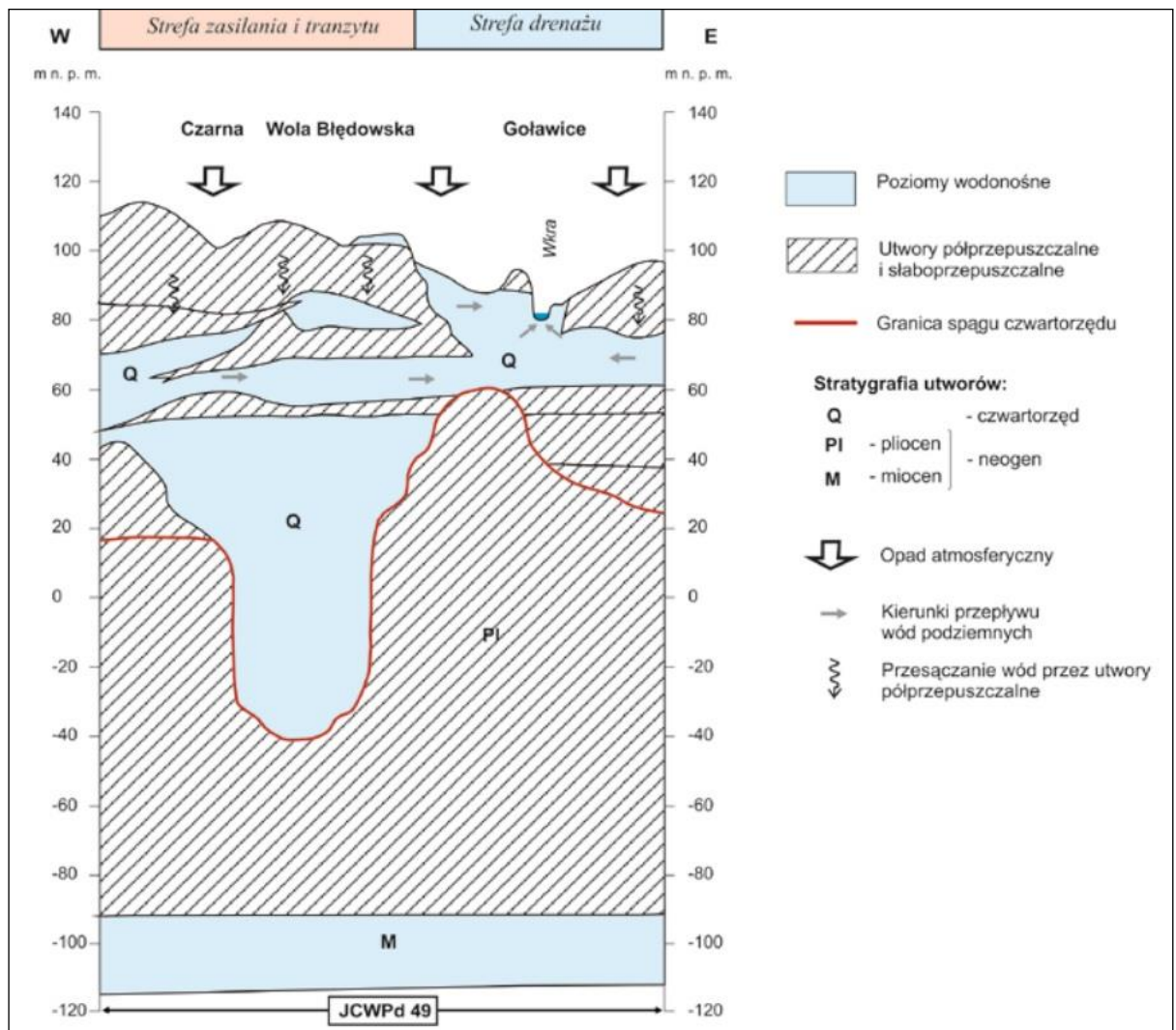


Rys. 6. Obszar projektu „Planu...” na tle podziału na jednolite części wód podziemnych i GZWP. Źródło: dane [pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)

Charakterystykę JCWPd nr 49 przedstawiono poniżej:

*Główny poziom użytkowy Q1 jest zasilany pośrednio z poziomu przypowierzchniowego przez przesączanie wód infiltracyjnych przez osady półprzepuszczalne lub bezpośrednio przez opady atmosferyczne w strefach występowania okien hydrogeologicznych. Okna hydrogeologiczne pomiędzy poziomem przypowierzchniowym i poziomem użytkowym w utworach Q występują lokalnie, głównie w rejonie piaszczystych wałów moren czołowych w N części JCWPd. W części NW, W i centralnej główne poziomy użytkowe w utworach*

czwartorzędu (górny i dolny) są oddzielone od siebie warstwami glin zwałowych lub ilów zastoiskowych, uniemożliwiającymi bezpośredni kontakt hydrauliczny. Dolny poziom użytkowy (Q2) jest zasilany wodami przesączającymi się z warstw nadległych, a także regionalny, lateralny dopływ z N. Na pozostałym obszarze oba wymienione poziomy tworzą jeden poziom. W części N spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym z obszaru zasilania położonego na wzgórzach morenowych w N części JCWPd ku bazie drenażu jaką jest Wkra. Na pozostałym obszarze, dla pierwszego głównego poziomu wodonośnego bazą drenażu są dopływy Wkry. Zwierciadło poziomu górnego wody układa się współkształtnie do morfologii terenu. Generalnie zwierciadło wody w poziomach użytkowych ma charakter napięty (lokalnie swobodny) i stabilizuje się na zbliżonym poziomie. Poziom przypowierzchniowy jest ściśle powiązany hydraulicznie z głównym, górnym poziomem wodonośnym, stanowi główne źródło alimentacji i zagrożenia zanieczyszczeniami dla głębiej położonych utworów wodonośnych (wg Karty Informacyjnej JCWPd nr 49 [pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)).



Rys. 7. Schemat poziomów wodonośnych w JCWPd nr 49.

Źródło: Karta Informacyjna JCWPd nr 49 dane [pgi.gov.pl](http://pgi.gov.pl)



Obszar projektu „Planu...” położony jest w zasięgu **Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 „Subniecka warszawska”** (rys. 6). GZWP nr 215 jest triasowym zbiornikiem, o średniej głębokości ujęć ok. 160 m p.p.t. i szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 250 tys. m<sup>3</sup>/dobę.

W otoczeniu obszaru projektu „Planu...” znajdują się dwa kolejne GZWP: nr 219 „Górna Łydynia” w minimalnej odległości ok. 4,3 km na wschód oraz GZWP nr 214 „Zbiornik Działdowo” w minimalnej odległości ok. 5,5 km na północny zachód.

### 3.2.3. Klimat

Zgodnie z „Programem ochrony środowiska dla gminy Stupsk na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 roku (2016): Teren całego powiatu mławskiego (w tym obszaru projektu „Planu...”) należy do Mazowiecko-Podlaskiego regionu klimatycznego charakteryzującego się znaczną różnorodnością stanów pogody, co jest związane z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza. Ogólnie klimat na terenie gminy Stupsk można uznać za dość ciepły:

- średnia roczna temperatura wynosi 7-8°C,
- średnia temperatura najzimniejszego miesiąca w roku - stycznia wynosi -2,8°C, natomiast najcieplejszego lipca - około 17,3°C.
- występuje od 32 do 35 dni letnich i od 30 do 50 dni mroźnych (przymrozki pojawiają się zwykle około połowy października, a zanikają około połowy kwietnia).
- okres wegetacyjny charakteryzuje się niedoborem opadów i trwa około 200 dni rozpoczynając się w pierwszej dekadzie kwietnia a kończąc w ostatniej dekadzie października.
- na analizowanym obszarze dominują wiatry z kierunków zachodnich (16,4%) oraz południowo-zachodnich (15,3%). Większość stanowią wiatry słabe i bardzo słabe.

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 obniżen terenu mogących stanowić miejsca inwersji temperatury powietrza), warunków anemometrycznych (przewietrzanie a ekspozycja stoków zagłębień terenu), warunków wilgotnościowych (zwiększona wilgotność w zagłębieniach).

W generalnej ocenie obszar projektu „Planu...” charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami topoklimatycznymi – pokrycie terenu w większości gruntami ornymi, brak nachylonych stoków i dużych zagłębień terenu.

## 3.3. Środowisko biotyczne

### 3.3.1. Szata roślinna

Na obszarze projektu „Planu...” dominuje rolnicze użytkowanie terenu. Użytki rolne zajmują łącznie ponad 90% powierzchni obszar, z czego zdecydowaną większość stanowią grunty orne, na których uprawiane są zboża, kukurydza czy rzepak. Niewielkie fragmenty lasów i zadrzewień semilesnych występują w południowej i południowo zachodniej części obszaru.



Szacę roślinną na obszarze projektu „Planu...” tworzą przede wszystkim (rys. 8 oraz fot. 1-4):

- agrocenozy gruntów rolnych;
- zbiorowiska leśne i semileśne;
- śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia - lokalnie;
- szpalery i aleje drzew występujące wzdłuż dróg oraz pojedyncze drzewa;
- roślinność ruderalna na terenach zainwestowania osadniczego wsi Dąbek oraz w ich otoczeniu.



Rys. 8. Użytkowanie terenu na obszarze opracowania i w jego bliskim otoczeniu.

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





Fot. 1. Widok w kierunku wschodnim z drogi Zdroje-Brzeziny na północno wschodnią część obszaru projektu „Planu...”.



Fot. 2. Widok w kierunku południowo wschodnim z drogi Zdroje-Brzeziny na wschodnią część obszaru projektu „Planu...”.



Fot. 3. Widok w kierunku północnym z drogi Dąbek-Stupsk na centralno-południową część obszaru projektu „Planu...”.



Fot. 4. Widok w kierunku północno wschodnim z drogi Dąbek-Stare Kosiny na zachodnią część obszaru projektu „Planu...”.



### 3.3.2. Grzyby

„Flora” grzybów, porostów i mszaków obszaru prac jest dość uboga i nie wyróżnia się w znacznym stopniu specyficznymi cechami. Przyczyną ubóstwa jest tu przede wszystkim peryferyjne rozmieszczenie oraz niewielka powierzchnia kompleksów leśnych, gdzie omawiane grupy organizmów osiągają optymalne warunki swojego rozwoju. Większość gatunków mykoflory, lichenoflory i bryoflory to taksony pospolite, występujące na różnych, w tym antropogenicznych siedliskach.

Wg opracowania „Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania terenu planowanej inwestycji wiatrowej „Zdroje” gmina Stupsk, woj. mazowieckie” (Antczak i in. 2015), które było przygotowane na potrzeby inwestycji polegającej na budowie farmy wiatrowej składającej się z trzech turbin w granicach obrębu Zdroje, w tym w granicach obszaru projektu „Planu...”, nie stwierdzono w tym rejonie chronionych bądź zagrożonych gatunków grzybów.

### 3.3.3. Fauna

Fauna obszaru projektu „Planu...” nawiązuje do występujących tu siedlisk i jest reprezentowana przez grupy systematyczne, tj. przez bezkręgowce (lądowe), płazy (oczka wodne jako miejsca rozrodu), gady (głównie w ekotonach las – tereny otwarte), ptaki lęgowe (leśne i terenów otwartych) i zalatujące oraz ssaki (leśne, drobne gryzonie, nietoperze).

Na badanym terenie nie stwierdzono znaczącej bioróżnorodności świata **bezkręgowców**.

Zgodnie z „Opisem elementów przyrodniczych środowiska ...” (Antczak i in. 2015) na obszarze opracowania zaobserwowano następujące gatunki bezkręgowców:

- |  |  |
|--|--|
| • krzyżak ogrodowy <i>Araneus diadematus</i>       | • trzmiel ziemny <i>Bombus terrestris</i>                  |
| • tygryk paskowany <i>Argiope bruennichi</i>       | • komarnica <i>Tipula</i>                                  |
| • kosarz pospolity <i>Phalangium opilio</i>        | • biegacz ogrodowy <i>Carabus hortensis</i>                |
| • drewniak <i>Lithobius forficatus</i>             | • biegacz wręgaty <i>Carabus cancellatus</i>               |
| • krocionóg <i>Diplopoda</i>                       | • biegacz gajowy <i>Carabus nemoralis</i>                  |
| • świerszcz polny <i>Gryllus campestris</i>        | • grabarzem pospolitym <i>Necrophorus vespillo</i>         |
| • pasikonik zielony <i>Tettigonia viridissima</i>  | • biedronka siedmiokropka <i>Coccinella septempunctata</i> |
| • siwoszek błękitny <i>Oedipoda caerulea</i>       | • biedronka dwukropka <i>Adalia bipunctata</i>             |
| • turkuć podjadek <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>   | • chrząszcz omomilek szary <i>Cantharis Fusa</i>           |
| • skorek pospolity <i>Forficula auricularia</i>    | • mącznik młynarek <i>Tenebrio molitor</i>                 |
| • odorek zieleniak <i>Palomena prasina</i>         | • chrabąszcz majowy <i>Melolontha melolontha</i>           |
| • strojnica baldaszówka <i>Graphosoma lineatum</i> | • guniak czerwczyk <i>Amphimallus solstitialis</i>         |
| • kowal bezskrzydły <i>Pyrrhocoris apterus</i>     | • żuk wiosenny <i>Geotrupes vernalis</i>                   |
| • osa leśna <i>Dolichovespula sylvestris</i>       |  |
| • pszczoła miodna <i>Apis mellifera</i>            |  |
| • szerszeń europejski <i>Vespa crabro</i>          |  |

- żuk gnojowy *Geotrupes stercorarius*
- kruszczyca złotawka *Cetonia aurata*
- rusałka pawik *Inachisio*
- rusałka ceik *Polygoni album*
- rusałka osetnik *Vanessa cardui*
- rusałka admirał *Vanessa Atalanta*
- bielinek kapustnik *Pieris brassicae*
- listkowiec cytrynek *Gonepteryx rhamni*
- zorzynek rzeżuchowiec *Anthocharis cardamines*
- winniczek *Helix pomatia*
- dżdżownica ziemna *Lumbricus terrestris*

Spośród bezkręgowców objętych ochroną częściową – wg Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380) zinwentaryzowano ślimaka winniczka *Helix pomatia*, a więc gatunek rozpowszechniony na terenach rolnych i otoczenia terenów wiejskich.

**Ichtiofauna** – na obszarze projektu „Planu...” nie ma zbiorników wodnych oraz cieków. Rów melioracyjny znajdujący się we wschodniej części obszaru nie jest wystarczająco duży, aby mogły występować w nim gatunki ichtiofauny.

Zgodnie z danymi inwentaryzacji (Antczak i in. 2015) stwierdzono obecność 3 gatunków **płazów**: ropucha szara *Bufo bufo*, rzekotka drzewna *Hyla arborea* i żaba trawna *Rana temporaria* oraz 1 gatunku **gada**: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*. Wszystkie płazy i gady występujące w Polsce są objęte ochroną ścisłą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380). Dla płazów niezbędnymi do rozrodu siedliskami są cieki wodne oraz miejsca podmokłe i wilgotne. Gady zamieszkują skraje kompleksów leśnych oraz przydroża dróg oraz tereny ruderalne w pobliżu zabudowań.

**Ptaki** – zgodnie z wynikami „Raportu końcowego z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024) – **załącznik nr 2** do niniejszej „Prognozy...” - w rejonie obszaru projektu „Planu...” zaobserwowano 105 gatunków ptaków.

## Platan

Tabela 2. Gatunki ptaków stwierdzone w sezonie 2022/2023 na obszarze badawczym (obejmującym obszar projektu „Planu...”)

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	SO	SP	KOD	PCK	CLP	SZEU	SPEC	OCHS	RL <10%	KP <1000P	RK
1	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	Ł	L				( S )	Non-SPEC				
2	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	S	L				(D)	SPEC 3				
3	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	S	L	A075	LC		R	SPEC 1	+			4
4	blotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	S	L	A084		VU	S	Non-SPECE				3
5	blotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	S	L	A081			S	Non-SPEC				3
6	blotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	S	L	A082	VU	CR	H	SPEC 3		+	+	2
7	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	S	L	A031			H	SPEC 2				3
8	bogatka	<i>Parus major</i>	S	L				S	Non-SPEC				
9	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	S	L				( H )	SPEC 3				
10	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	S	L				S	Non-SPECE				
11	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	S	L			EN	VU	SPEC 2				1
12	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	S	L	A027			( S )	Non-SPEC				1
13	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	C	L				S	Non-SPEC		+		
14	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
15	czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	S	L				( D )	SPEC 2				
16	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	S	L				S	Non-SPECE				
17	derkacz	<i>Crex crsx</i>	S	L	A122		VU	H	SPEC 1				
18	drzemlik	<i>Falco columbiarius</i>	S	P	A098			S	Non-SPEC				
19	dudek	<i>Upupa epops</i>	S	L				( D )	SPEC 3				
20	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	S	L				H	SPEC 3				2
21	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	S	L	A236			S	Non-SPEC				
22	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	S	L				S	Non-SPEC				
23	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	S	L				( H )	SPEC 2				
24	dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	S	L				S	Non-SPEC				
25	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	C	L			VU	( S )	Non-SPEC				
26	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	S	L	A338			( H )	SPEC 3				2
27	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	Ł	P				S	Non-SPEC				2
28	gęś tundrowa	<i>Anser semirostris</i>	Ł	P				S	Non-SPECE				2
29	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	S	L				( S )	Non-SPEC				

## Platan

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	SO	SP	KOD	PCK	CLP	SZEU	SPEC	OCHS	RL <10%	KP <1000P	RK
30	grubodziób	<i>C. coccythraustes</i>	S	L				S	Non-SPEC				
31	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Ł	L				S	Non-SPECE				2
32	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	S	L				S	Non-SPEC				
33	jemiołuszka	<i>Bombycilla garrulus</i>	S	P				( S )	Non-SPEC				
34	jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	S	P				S	Non-SPEC				
35	jerzyk	<i>Apus apus</i>	S	L				( S )	Non-SPEC				3
36	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	S	L				S	Non-SPECE				
37	kawka	<i>Corvus monedula</i>	S	L				( S )	Non-SPECE				
38	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	S	L				( S )	Non-SPEC				2
39	kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	Ł	L				S	Non-SPEC				
40	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	S	L				S	Non-SPEC				
41	kos	<i>Turdus merula</i>	S	L				S	Non-SPEC				
42	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	S	L				S	Non-SPEC				2
43	kruk	<i>Corvus corax</i>	C	L				S	Non-SPEC				3
44	krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	S	L				S	Non-SPEC			+	
45	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ł	L				( S )	Non-SPEC				3
46	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	S	L				S	Non-SPEC				1
47	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
48	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	Ł	L				VU	SPEC 3				1
49	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	S	L				( S )	Non-SPECE				
50	lerka	<i>Lullula arborea</i>	S	L	A357			H	SPEC 2				
51	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	S	L	A038		NT	S	Non-SPEC				2
52	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	S	L				S	Non-SPEC				2
53	łożówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	S	L				( S )	Non-SPEC				
54	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	S	L				D	SPEC 2				
55	mazurek	<i>Passer montanus</i>	S	L				( D )	SPEC 3				
56	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	S	L				S	Non-SPECE		+		3
57	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
58	mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	S	L				D	SPEC 3				
59	mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	S	L				S	Non-SPEC				2
60	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	S	L				S	Non-SPEC				4
61	myszolów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	S	P				( S )	Non-SPEC				

## PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU

„MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA OBSZARU OBEJMUJĄCEGO FRAGMENTY OBRĘBÓW GEODEZYJNYCH DĄBEK, WYSZYNY KOŚCIELNE I ŹDROJE W GMINIE STUPSK” – ETAP 1



## Platan

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	SO	SP	KOD	PCK	CLP	SZEU	SPEC	OCHS	RL <10%	KP <1000P	RK
62	oknówka	<i>Delichon urbica</i>	S	L				( D )	SPEC 3				2
63	orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>	S	L	A089	LC		( D )	SPEC 2	+	+		3
64	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	S	L	A379		VU	( H )	SPEC 2				
65	paszkoć	<i>Turdus viscivorus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
66	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	S	L				S	Non-SPEC				
67	perkoz	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	S	L				S	Non-SPEC				
68	piecusz	<i>Phylloscopus trochilus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
69	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	S	L				S	Non-SPEC				
70	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	S	L				S	Non-SPEC				
71	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	S	L				( S )	Non-SPEC				
72	poklaskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	S	L			NT	( S )	Non-SPECE				
73	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	S	L				S	Non-SPECE				
74	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	S	L				( D )	SPEC 2				3
75	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
76	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	S	L			VU	( H )	SPEC 3				
77	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	S	L				D	SPEC 3				3
78	raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
79	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	S	L				S	Non-SPEC				1
80	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	S	L				S	Non-SPEC				
81	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	S	L				( S )	Non-SPEC				
82	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	S	(I) P	A140	EXP	RE	( S )	Non-SPEC				1
83	siniak	<i>Columba oenas</i>	S	L				S	Non-SPECE				2
84	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	S	L				( H )	SPEC 3				3
85	słowiak szary	<i>Luscinia luscinia</i>	S	L			NT	S	Non-SPEC				
86	sowa błotna	<i>Asio flammeus</i>	S	L			EN	H	SPEC 3				
87	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	S	L				S	Non-SPECE				
88	sroka	<i>Pica pica</i>	C	L				S	Non-SPEC				
89	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	S	L				( H )	SPEC 3				
90	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S	L				S	Non-SPEC				
91	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	S	L				S	Non-SPEC				
92	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	L				D	SPEC 3				2
93	śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	S	L				( S )	Non-SPEC				3

## PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU

„MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA OBSZARU OBEJMUJĄCEGO FRAGMENTY OBRĘBÓW GEODEZYJNYCH DĄBEK, WYSZYNY KOŚCIELNE I ŹRODŁE W GMINIE STUPSK” – ETAP 1

## Platan

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	SO	SP	KOD	PCK	CLP	SZEU	SPEC	OCHS	RL <10%	KP <1000P	RK
94	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	S	L				S	Non-SPEC				
95	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	S	L				S	Non-SPEC				
96	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	S	L				( S )	Non-SPECE				
97	trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	S	L	A072			( S )	Non-SPECE				
98	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	S	L				( S )	Non-SPECE				2
99	uszaka	<i>Asio otus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
100	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	S	L				S	Non-SPEC				
101	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	C	L				S	Non-SPEC				2
102	wróbek	<i>Passer domesticus</i>	S	L				D	SPEC 3				
103	zaganiał	<i>Hippolais icterina</i>	S	L				S	Non-SPEC				
104	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	S	L				S	Non-SPEC				
105	żuraw	<i>Grus grus</i>	S	L	A127			( H )	SPEC 2				1

**Objaśnienia do tabeli:**

**(SO)** – status ochrony: S – gatunek objęty ochroną ścisłą; C – gatunek objęty ochroną częściową, Ł – gatunek łowny, H – hodowlany.

**(SP)** – status występowania w kraju: L – lęgowy (gniazdujący regularnie na znacznym obszarze); I – lęgowy tylko lokalnie albo sporadycznie; P – przelotny lub przylatujący (stacjonujący regularnie podczas wędrówek lub na zimowiskach); ( ) – status dawny

**(KOD)** – kod oznaczenia gatunku wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, a więc zagrożonego na poziomie Unii Europejskiej

**(PCK)** – oznaczenia gatunku wymienionego w "Polska czerwona księga zwierząt" (za: Głowaciński 2001): LC – gatunek najmniejszej troski (least concern); NT – bliskie zagrożenia (near-threatened), VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie (vulnerable), CR – gatunki skrajnie zagrożone (critically endangered), EXP – wymarłe lub prawdopodobnie wymarłe (extinct). Dotyczy populacji gatunków lęgowych na terenie Polski, a nie spotykanych jako licznie przelotne (np. łączak, czeczotka).

**(CLP)** – oznaczenia gatunku wymienianego na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020). Objasnienia: RE – wymarłe regionalnie, CR – krytycznie zagrożone, EN – zagrożone, VU – narażone, NT – bliskie zagrożenia.

**(SZEU)** – status zagrożenia w Europie (za: BirdLife International 2004) - CR – zagrożony krytycznie (critically endangered), EN – zagrożony (endangered), VU – narażony (vulnerable), D – o zmniejszającej się liczebności (declining), R – rzadki (rare), H – o uszczupionej populacji (depleted), L – zlokalizowany (localised), DD – niewystarczające dane (data deficient), S – bezpieczny (secure), NE – niedoceniany (not evaluated), ( ) – status tymczasowy

**(SPEC)** – Species of European Conservation Concern – gatunki specjalnej troski na poziomie europejskim. SPEC2 – gatunki niezagrażone globalnie, o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie, skoncentrowane w Europie, SPEC3 – gatunki niezagrażone globalnie, o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie, nieskoncentrowane w Europie, NON-SPECE – gatunki niezagrażone globalnie, o korzystnym statusie ochronnym w Europie, skoncentrowane w Europie, NON-SPEC – gatunki niezagrażone globalnie, o korzystnym statusie ochronnym w Europie, nieskoncentrowane w Europie

**(OchS)** – gatunki objęte w kraju ochroną strefową. Gatunki wchodzące w skład zaznaczono ( + )

**(RL<10%)** – gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym <10%, ocenianym w siatce kwadratu 10x10 km (Sikora i inni 2007). Gatunki wchodzące w skład zaznaczono ( + )

**(KP<1000p)** – gatunki o liczebności krajowej populacji <1000 par lęgowych (Sikora i inni 2007). Gatunki wchodzące w skład zaznaczono ( + )

**(RK)** (ryzyko kolizji) – oznaczenie odnosi się do gatunków ptaków charakteryzujących się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z siłowniami wiatrowymi. Ryzyko kolizji z turbiną w skali 1 (podwyższone) do 4 (bardzo wysokie) przyjęto za Chylarecki i in. (2011) i dotyczy ogólnej kolizyjności obserwowanych ptaków.

Źródło: Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024)



**Ssaki** – podczas prac inwentaryzacyjnych (Antczak i in. 2015) stwierdzono 9 gatunków ssaków. Z uwagi na niewielkie zróżnicowanie siedliskowe omawianego obszaru były one reprezentowane przez pospolite gatunki występujące w całym kraju:

- kret *Talpa europaea* \*
- ryjówka aksamitna *Sorex araneus* \*
- wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris* \*
- nornica ruda *Myodes glareolus*
- polnik *Microtus arvalis*
- mysz polna *Apodemus agrarius*
- zając szarak *Lepus europaeus*
- lis *Vulpes vulpes*
- sarna *Capreolus capreolus*
- łasica *Mustela nivalis* \*
- kuna domowa *Martes foina*

\*ssaki objęte ochroną częściową – wg Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380)

### Nietoperze

W trakcie badań terenowych (wg „Raportu końcowego z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024) – **załącznik nr 3 do „Prognozy...”**) w okresie od marca do listopada 2023 r. stwierdzono występowanie 6 gatunków nietoperzy, były to:

- borowiec wielki *Nyctalus noctula*;
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*;
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*;
- karlik większy *Pipistrellus nathusii*;
- karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*;
- nocek rudy *Myotis daubentonii*.

Wykazano również nietoperze, których przynależności gatunkowej nie udało się oznaczyć, były to nocki *Myotis* sp., mroczki *Eptesicus* sp. oraz grupa gatunków klasyfikowana jako NEV (*Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*).

Wszystkie gatunki podlegają ścisłej ochronie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380), nie stwierdzono natomiast gatunków zagrożonych z Czerwonej listy czy Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Stwierdzone gatunki nietoperzy są charakterystyczne dla chiropterofauny kraju i regionu oraz reprezentują zespół gatunków związanych z terenami rolniczymi. W tabeli nr 2 pokazano gatunki nietoperzy potencjalnie występujące w regionie.

Tabela 2. Gatunki nietoperzy potencjalnie występujące w rejonie (obejmującym obszar projektu „Planu...”)

Gatunek nietoperza	Status według Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	Status według Dyrektywy siedliskowej	Występowanie w rejonie	Zagrożenie śmiertelnością ze strony turbin wiatrowych
Nocek duży <i>M. myotis</i>		LRnt	Pewne	Niski (+)
Nocek Natterera <i>M. nattereri</i>		LR1c	Pewne	Bardzo niski
Nocek łydkowski * <i>M. dasycneme</i>	EN	VU	Prawdopodobne	Niski (+)
Nocek Bechsteina * <i>M. bechsteinii</i>	NT	VU	Pewne	Bardzo niski
Nocek wąsatek <i>M. mystacinus</i>		LR1c	Prawdopodobne	Niski (+)
Nocek Brandta <i>M. brandtii</i>		LR1c	Pewne	Niski (+)
Nocek rudy <i>M. daubentonii</i>		LR1c	Pewne	Niski (+)
Nocek orzęsiony* <i>M. emarginatus</i>	EN		Mało prawdopodobne	Bardzo niski
Nocek alcathoe <i>M. alcathoe</i>			Mało prawdopodobne	Bardzo niski
Mroczek posrebrzany * <i>V. murinus</i>	LC	LR1c	Pewne	Bardzo wysoki (+++)
Mroczek pozłocisty * <i>E. nilssonii</i>	NT	LR1c	Pewne	Umiarkowany (++)
Mroczek późny <i>E. serotinus</i>		LR1c	Pewne	Umiarkowany (++)
Karlik malutki <b>P. pipistrellus</b>		LR1c	Pewne	Wysoki (+++)
Karlik drobny <i>P. pygmaeus</i>		LR1c	Pewne	Wysoki (+++)
Karlik średni <i>P. kuhlii</i>			Mało prawdopodobne	Wysoki (+++)
Karlik większy <i>P. nathusii</i>		LR1c	Pewne	Bardzo wysoki (+++)
Borowiec olbrzymi* <i>N. lasiopterus</i>			Mało prawdopodobne	Bardzo wysoki (+++)
Borowiec wielki* <i>N. noctula</i>	VU	LR1c	Pewne	Bardzo wysoki (+++)
Borowiaczek * <i>N. leisleri</i>	VU	LRnt	Pewne	Bardzo wysoki (+++)
Gacek brunatny <i>P. auritus</i>		LR1c	Pewne	Bardzo niski
Gacek szary <i>P. austriacus</i>		LR1c	Pewne	Bardzo niski
Mopek * <i>B. barbastellus</i>	DD	VU	Pewne	Niski (+)
Podkowiec mały* <i>R. hipposideros</i>	EN		Mało prawdopodobne	Bardzo niski
Podkowiec duży* <i>R. ferrumequinum</i>	LC		Mało prawdopodobne	Bardzo niski (+)

Objaśnienia do tabeli:

EN – zagrożony, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia, DD – niedostateczne dane, LC – najmniejszej troski, zanotowana śmiertelność w Europie (+) – pojedyncze rekordy, (++) – regularne rekordy, (+++) – bardzo liczne rekordy (Kepel i in. 2011).

Źródło: „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024)

### 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 opracowania powierzchniowe ruchy masowe nie występują – ze względu na niewielkie deniwelacje terenu. Zagrożenie wystąpienia ruchów masowych może wystąpić np. w przypadku niewłaściwej lokalizacji obiektów budowlanych.

Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG) na obszarze projektu „Planu...” nie występują obszary predysponowane do występowania ruchów masowych ziemi – zob. rozdz. 3.4.2.).

#### Procesy hydrologiczne

Spośród ogniw obiegu wody na obszarze projektu „Planu...” występują opad atmosferyczny, parowanie (z terenu - ewaporacja i przez rośliny - transpiracja), odpływ powierzchniowy rowem melioracyjnym oraz infiltracja i odpływ podziemny. Na terenach położonych w zagłębieniach terenu 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 przyrodniczych**, lokalnie na obszarze projektu „Planu...” występują:

- sukcesja zbiorowisk 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;
- rozwoju roślinności ruderalnej na nieużytkach i w sąsiedztwie terenów osadniczych itp.

#### Powiązania ekologiczne

Powiązania przyrodnicze z otoczeniem realizowane są głównie przez obieg wody, cyrkulację atmosferyczną oraz migracje roślin i zwierząt.

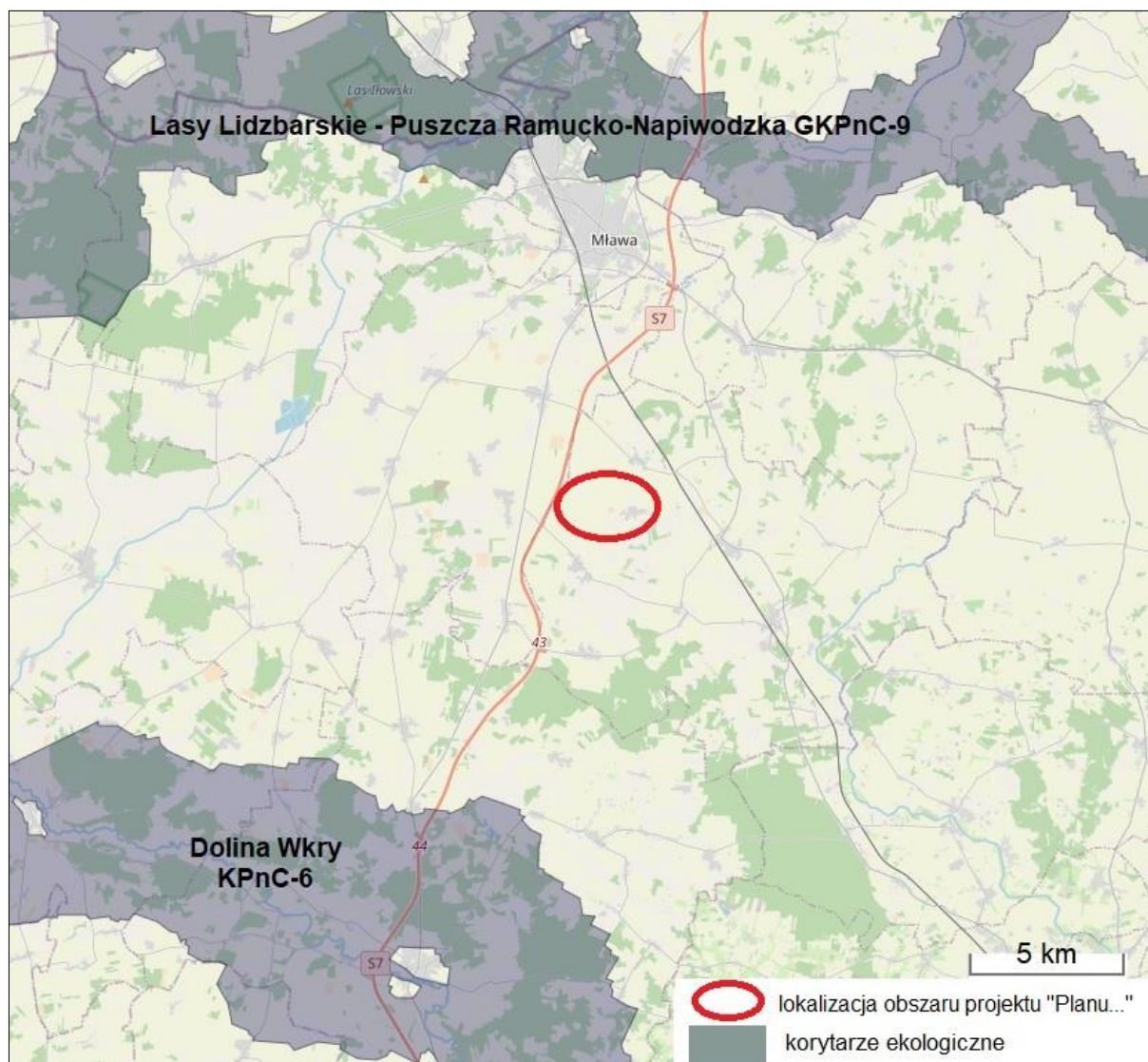
Powiązania ekologiczne (migracje roślin i zwierząt) stymuluje przede wszystkim **osnowa ekologiczna** obszaru. Tworzy ją system terenów przyrodniczo aktywnych, płatów i korytarzy ekologicznych przenikających dany obszar, umożliwiających przyrodnicze powiązania funkcjonalne w płaszczyźnie horyzontalnej. 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 słabo wykształcona ze względu na przeważający rolniczy charakter użytkowania terenów. Składowe osnowy ekologicznej wymagają przede wszystkim ochrony terytorialnej i niepogarszania warunków siedliskowych.

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

#### Poziom ponadregionalny i regionalny

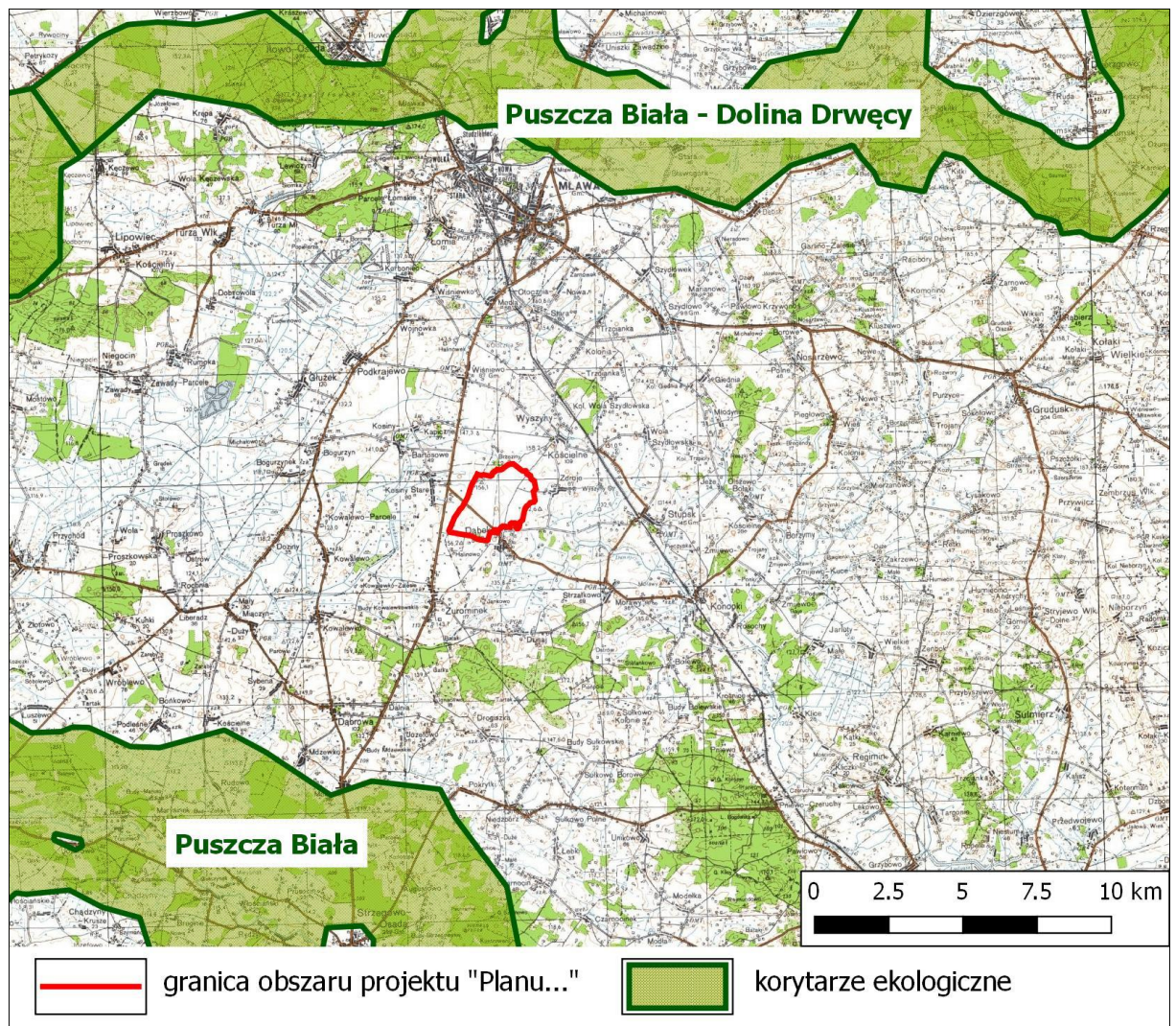
„Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2011) to koncepcja korytarzy ekologicznych dla obszaru całej Polski, dostępna na *mapa.korytarze.pl*. Jej celem było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych. Według tej koncepcji obszar projektu „Planu...” znajduje się poza zasięgiem korytarzy ekologicznych w minimalnej odległości ok. 9 km na północ od korytarza „Dolina Wkry KPnC-6” oraz ok. 9 km na południe od korytarza „Lasy Lidzbarskie – Puszcza Ramucko-Napiwodzka GKPNc-9” (rys. 9).



Rys. 9. 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 Dyрекcję 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 opracowania położony jest poza zasięgiem korytarzy ekologicznych (rys. 10.), w minimalnej odległości ok. 8,6 km na północ od korytarza „Puszcza Biała” i w odległości ok. 9,7 km na południe od korytarza „Puszcza Biała – Dolina Drwęcy”.





Rys. 10. Obszar projektu „Planu...” na tle koncepcji korytarzy ekologicznych wg GDOŚ

Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Osnowę ekologiczną obszaru projektu „Planu...” tworzą elementy rangi lokalnej (zob. załącznik kartograficzny), jak:

- płaty zbiorowisk leśnych i semileśnych;
- śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia;
- szpalery i aleje drzew występujące wzdłuż dróg oraz rowów melioracyjnych;
- lokalne korytarze ekologiczne – liniowe ciągi ww. terenów.



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

##### **4.1. Źródła i przejawy antropizacji środowiska – jakość i zagrożenia środowiska**

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;
- droga ekspresowa S7 przebiegająca wzdłuż zachodniej granicy obszaru, sieć dróg gminnych oraz dróg lokalnych utwardzonych i gruntowych – komunikacja samochodowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu;
- zelektryfikowana, dwutorowa linia kolejowa nr 9 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny w otoczeniu obszaru na wschód (w minimalnej odległości ponad 2 km) - źródło emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- osadnictwo wiejskie w większości w sąsiedztwie i bliskim otoczeniu, w tym wsie: Wyszyny Kościelne, Zdroje i Dąbek – źródła: zanieczyszczeń atmosfery, ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- obiekt gospodarczy chowu i hodowli zwierząt we wschodniej części obszaru projektu „Planu...” na zachód od wsi Zdroje – źródło wielorakiego oddziaływania na środowisko, przede wszystkim emisji zanieczyszczeń atmosfery, w tym uciążliwych odorów;
- 2 elektrownie wiatrowe na obszarze opracowania w obrębie Zdroje oraz kilka kolejnych EW w bliskim otoczeniu na północ;
- linie elektroenergetyczne niskiego napięcia.

##### **Stan aerosanitarny**

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

- indywidualne źródła ciepła na terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej (emisja niska);
- emisja technologiczna z obiektów gospodarczych;
- zanieczyszczenia komunikacyjne (emisja liniowa, wzdłuż ciągów komunikacji samochodowej i kolejowej na obszarze opracowania oraz w sąsiedztwie i otoczeniu);
- emisję niezorganizowaną pyłu z terenów pozbawionych roślinności i z terenów o utwardzonej nawierzchni, głównie komunikacyjnych;
- w niewielkim stopniu napływ zanieczyszczeń z sąsiednich gmin: Wiśniewo, Szydłowo,

Grudusk, Regimin i Strzegowo.

Na obszarze projektu „Planu...” i w jego otoczeniu nie ma punktów pomiarowych zanieczyszczeń atmosfery. Warunki aerosanitarne 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, jednak w sąsiedztwie znajduje się droga ekspresowa S7 charakteryzującą się dużym natężeniem ruchu pojazdów.

W roku 2020/21 na drogach wojewódzkich i krajowych oraz autostradach wykonano pomiary natężenia ruchu (na zlecenie Głównej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad). Wyniki tych pomiarów dla drogi ekspresowej S7 przebiegającej w sąsiedztwie obszaru opracowania przedstawia tabela 3.

Tabela 3. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na odcinku pomiarowym w 2020/21 roku

Nr drogi	Nazwa odcinka	Długość odcinka [km]	Śr. dobowy ruch pojazdów silnikowych [poj./dobę]	Rok pomiaru
S7	Mława /ul. Płocka/ - Strzegowo /ul. Słowackiego/	23,6	16071	2020/21

Źródło: Generalny Pomiar Ruchu 2020/21, Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o.

**Stan czystości powietrza atmosferycznego** w gminach województwa mazowieckiego jest badany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Ocena jakości powietrza dokonywana jest w podziale na 4 strefy (aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom i strefa mazowiecka). Według informacji zawartych w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023” (2024) strefa mazowiecka, w której znajduje się obszar projektu „Planu...”, została oceniona następująco:

*Ocena jakości powietrza za rok 2023 wykazała znaczny spadek stężeń zanieczyszczeń pyłowych, a tym samym istotną poprawę jakości powietrza w województwie mazowieckim w porównaniu z rokiem 2022. W roku 2023 na całym obszarze województwa mazowieckiego,*

dotrzymane zostały poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10.

We wszystkich strefach województwa mazowieckiego, podobnie jak w latach wcześniejszych przekroczony został poziom celu długoterminowego ozonu określony pod kątem ochrony zdrowia, a w strefie mazowieckiej dodatkowo przekroczony został poziom celu długoterminowego określony w celu ochrony roślin. 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 2023 jest wypadkową działań na rzecz ochrony powietrza oraz bardzo korzystnych warunków meteorologicznych. Ciepłe, w porównaniu do wieloletnia, miesiące zimowe skutkowały mniejszymi emisjami zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza z indywidualnych źródeł grzewczych. Poprawie jakości powietrza sprzyjało również wystąpienie w okresie zimowym opadów przewyższających normy wieloletnie.

W dniu 11.07.2023 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwalił program ochrony powietrza (POP) dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dwutlenku siarki w powietrzu (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2023. poz. 8527). Program powstał w oparciu o wyniki opracowanej w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim, Raport wojewódzki za rok 2021” (2022).

Wśród najważniejszych zadań naprawczych, uwzględniono następujące:

- *Identyfikacja źródeł powodujących przekroczenia poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki poprzez wykonanie stosownej analizy wraz propozycją działań ograniczających emisje dwutlenku siarki z emitorów podmiotu eksploatującego instalacje na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock;*
- *Obniżenie emisji dwutlenku siarki z terenu zakładu przemysłowego, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanego w mieście Płock;*
- *Wzmocnienie systemu monitoringu poprzez usytuowanie dodatkowej stacji pomiarowej zlokalizowanej w pobliżu zakładu przemysłowego, na terenie którego eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanego w mieście Płock;*
- *Wzmocnienie monitoringu poprzez przekazywanie informacji przez prowadzącego instalacje na terenie, gdzie eksploatowane są instalacje do rafinacji ropy naftowej, zlokalizowanym w mieście Płock.*

### **Warunki akustyczne**

Na obszarze projektu „Planu...” i w jego bliskim otoczeniu wyróżnić można następujące, główne typy uciążliwości akustycznej:

- hałas związany z funkcjonowaniem elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu...” i w otoczeniu;
- hałas komunikacyjny (samochodowy) – głównie z drogi ekspresowej S7 oraz kolejowy;
- hałas na terenach zainwestowania osadniczego wsi.

Na obszarze projektu „Planu...” znajdują się 2 elektrownie wiatrowe (EW), zgrupowane w obrębie Zdroje, ponadto kilka EW znajduje się w otoczeniu obszaru na północ w obrębie Wyszyny Kościelne.

Źródłem hałasu 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.

Zgodnie ze „Strategiczną mapą hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie mazowieckim” (2022) dla wsi zlokalizowanych w sąsiedztwie obszaru projektu „Planu...” (Wyszyny Kościelne, Zdroje i Dąbek) od drogi ekspresowej S7 nie zostały przekroczone dopuszczone normy hałasu wyrażone wskaźnikami hałasu  $L_{DWN}$ ,  $L_N$ . W zachodniej części obszaru projektu „Planu...” sąsiadującej z drogą ekspresową uciążliwości związane z hałasem od S7 mogą być znaczące.

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 naturalnym.

Przez obszar projektu „Planu...” przebiegają linie niskiego napięcia, nie ma natomiast linii wysokiego napięcia oraz stacji elektroenergetycznych (GPZ) o napięciu 110 kV lub wyższym.

Napowietrzne linie elektroenergetyczne niskiego napięcia nie stanowią źródła promieniowania elektromagnetycznego o wartościach ponadnormatywnych określonych w Rozporządzeniu 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 Warszawie, który wyniki badań publikował w postaci corocznych „Raportów o stanie środowiska województwa mazowieckiego”. Obecnie najnowsze informacje są publikowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w dokumencie „Stan środowiska w województwie mazowieckim. Raport 2020” (2020).

Wg „Stanu środowiska w województwie mazowieckim. Raport 2020” (2020) stan chemiczny wód Łydyni – w punkcie kontrolnym „Gutrzewo, most” oraz Mławki – w punkcie kontrolnym „Ratowo, most” (w których zlewniach znajduje się obszar projektu „Planu...”) oceniono jak dobry. Nie oceniono stanu ekologicznego oraz ogólnego stanu wód dla obu rzek.

#### Wody podziemne

Publikowane informacje dotyczące stanu wód podziemnych zamieszczone są w „Raporcie o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2017 r.” (2018), przeprowadzono badania wód dla 10 ujęć JCWPd nr 49. Klasę jakości 6 punktów określono jako II (dobra), 3 punktów zakwalifikowano do III klasy jakości (umiarkowana), tylko jeden punkt pomiarowy (nr 1470 Grędzice – w odległości ok. 27 km od obszaru opracowania) charakteryzował się wodami IV klasy jakości (niezadowalająca).

#### Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych

Obszar projektu „Planu...” położony jest w zasięgu następujących jednolitych części wód:

- „Łydynia do Pławnicy” JCWP RW200010268659;
- „Sewerynka” JCWP RW200010268469;
- jednolita część wód podziemnych nr 49 PLGW200049;

ujętych w projekcie „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022). Ustalenia dotyczące celów środowiskowych wynikających z „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022) zawierają tabele 4-5.

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

Łydynia do Pławnicy RW200010268659	
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 ogólny, azot azotanowy. 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
Sewerynka RW200010268469	
Status	naturalna
Prowadzenie monitoringu	monitorowana
Aktualny stan lub potencjał	zły stan ekologiczny; stan chemiczny dobry; 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: EFI+PL/ IBI_PL. 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

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



Tabela 4. Jednolita część wód podziemnych - stan wód i cele środowiskowe.

JCWPd nr 49 PLGW200049	
Prowadzenie monitoringu	monitorowana
Stan ilościowy	dobry
Stan (ogólny)	dobry
Cel środowiskowy dla JCWPd	utrzymanie dobrego stanu chemicznego utrzymanie dobrego stanu ilościowego
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona

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

### Przekształcenia litosfery

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

- zniszczenia geomechaniczne spowodowane realizacją liniowych elementów infrastruktury technicznej (tereny komunikacyjne, zmiany w związku z realizacją drogi ekspresowej S7 oraz np. 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);
- 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 mazowieckiego 2024” (2018) gmina Stupsk (w tym obszar projektu „Planu...”) położona jest w regionie zachodnim gospodarki odpadami. Zgodnie z „Planem gospodarki ...” (2018):

*Region zachodni obejmuje centralne i zachodnie obszary województwa mazowieckiego wraz z m. st. Warszawą oraz miastem Płock (miasto na prawach powiatu). Na terenie regionu zachodniego funkcjonuje 11 instalacji do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych z czego 10 to instalacje do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, a 1 instalacja do termicznego przekształcania tzw. ITPOK. Ponadto na terenie regionu zachodniego funkcjonuje również 12 kompostowni odpadów zielonych i innych bioodpadów komunalnych oraz 9 składowisk odpadów. („Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024” 2018).*

### 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). Ryzyko poważnej awarii wiązać się może z transportem substancji niebezpiecznych drogą ekspresową S7 w zachodniej części obszaru.

### 4.2. Ochrona przyrody

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

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

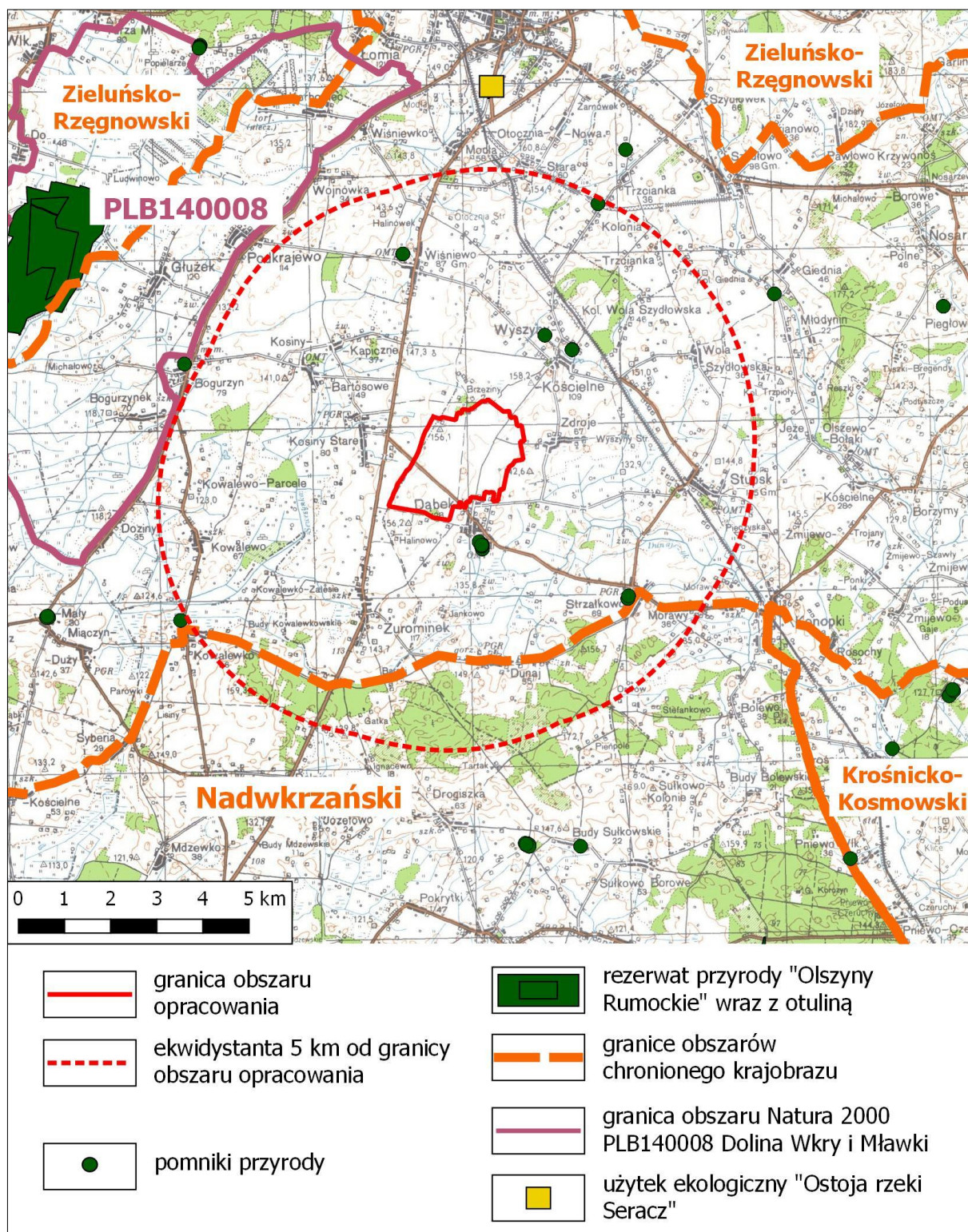
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia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

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

W otoczeniu obszaru projektu „Planu...” w odległości kilku kilometrów znajdują się (rys. 11):

- **rezerwat przyrody „Olszyny Rumockie”** wraz z otuliną w minimalnej odległości ok. 8,4 km na zachód od obszaru opracowania;
- **obszar Natura 2000 PLB140008 „Dolina Wkry i Mławki”** w minimalnej odległości ok. 5,0 km na zachód;
- obszary chronionego krajobrazu:
  - **Nadwkrzański OChK** w minimalnej odległości ok. 3,0 km na południe;
  - **Krośnicko-Kosmowski OChK** w minimalnej odległości ok. 5,3 km na południowy wschód;
  - **Zieluńsko-Rzęgowski OChK** w minimalnej odległości ok. 7,3 km na północny wschód;
- **użytek ekologiczny „Ostoja rzeki Seracz”** w minimalnej odległości ok. 6,5 km na północ;

- pomniki przyrody.



Rys. 11. Formy ochrony przyrody w granicach obszaru projektu „Planu...” i jego otoczeniu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

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

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego (zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - t. j. Dz. U. 2022, poz. 840 ze zm.). Typ krajobrazu rejonu obszaru projektu „Planu...” można określić jako rolniczo-infrastrukturalny, ze względu na dominację użytkowania rolniczego oraz występowanie elementów takich jak: droga ekspresowa, linia kolejowa czy elektrownie wiatrowe na obszarze i w otoczeniu.

## **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 przyczyniać do realizacji celów w zakresie efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji. Plany wprowadzono w ramach strategii na rzecz unii energetycznej, a pierwsze z nich obejmują okres 2021–2030.

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

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

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

- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, Berno (1979);

- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia 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 Stupsk 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 Stupsk, 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:

- „Łydynia do Pławnicy” JCWP RW200010268659;
- „Sewerynka” JCWP RW200010268469;
- jednolita część wód podziemnych nr 49 PLGW200049;

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 4-5 w rozdz. 4.1. Ocenę wpływu ustaleń projektu „Planu...” na cele środowiskowe określone dla JCWP i JCWPd zawierają rozdziały 7.2.2., 7.3.2. i 7.4.2. „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 mazowieckiego do 2030 roku” przyjęty Uchwałą nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r.;
- „Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024” (2018) – obecnie (listopad 2024) zakończono konsultacje społeczne dla projektu „Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2030”.

Program ochrony środowiska województwa dla województwa mazowieckiego do 2030 roku (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).

W obszarze „Ochrona klimatu i jakości powietrza” celem jest *Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu*, natomiast zadania do osiągnięcia celu są następujące:

- *OP.5.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz magazynowanie energii.*



- *OP.5.2. Promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz magazynowania energii.*

Projekt „Planu ...” jest zgodny z ww. celami środowiskowymi określonymi w „Programie ochrony środowiska województwa dla województwa mazowieckiego do 2030 roku”, w szczególności z celami OP.5.1 i OP.5.2. w kwestii dopuszczenia w granicach projektu „Planu...” instalacji odnawialnych źródeł energii.

„Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2022” (2018)

Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych. Wg „Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego” (2018) gmina Stupsk położona jest w **Regionie Zachodnim** 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 Stupsk.

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

### 7.1. Wprowadzenie

Projekt „Planu...” ma na celu wprowadzenie możliwości lokalizacji dwóch elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (drogi dojazdowe do elektrowni wiatrowych, pozostała infrastruktura techniczna) oraz zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych w gminie Stupsk. Projekt „Planu...” przewiduje też lokalizację w zachodniej i południowo zachodniej części terenów o funkcjach usług lub produkcji. Dopuszczono też lokalizowanie zabudowy związanej z rolnictwem, dla której ograniczono poziom dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza. Ponadto zgodnie z jego zapisami na większości obszaru projektu „Planu...” kontynuowana będzie gospodarka rolna.

Projekt „Planu...” dopuszcza lokalizację m. in.:

- do dwóch elektrowni wiatrowych (o maksymalnej wysokości całkowitej - w stanie wzniesionego śmigła do 250 m i o maksymalnej średnicy rotora do 172 m);
- zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych;
- 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 **trzech** głównych grup ustaleń projektu „Planu...”, którymi są:

1. Realizacja do dwóch 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) – **rozd. 7.2.**
2. Realizacja zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych - **rozd. 7.3.**
3. Realizacja nowych obiektów usługowych lub produkcyjnych – zabudowy kubaturowej – **rozd. 7.4.**

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

- powierzchnię ziemi (przypowierzchniową warstwę litosfery, w tym gleby);
- wody powierzchniowe i podziemne;
- klimat;
- powietrze;
- warunki akustyczne (hałas);
- roślinność;
- zwierzęta;
- różnorodność biologiczna;

- formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000;
- zasoby naturalne;
- zabytki;
- dobra materialne;
- krajobraz;
- ludzi.

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

## **7.2. Oddziaływanie na środowisko elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną**

### **7.2.1. Przypowierzchniowa warstwa litosfery**

**Na etapie budowy** oddziaływania na litosferę w wyniku realizacji elektrowni 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 infrastrukturę techniczną. Wykopy spowodują likwidację pokrywy glebowej i przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych oraz powstanie odpadów w postaci gleby i ziemi (zob. rozdz. 7.2.8.).

Przewiduje się fundamentowanie wież elektrowni wiatrowych na głębokości ok. 3 m p.p.t., co przy parametrach fundamentów zazwyczaj stosowanych (podstawa ok. 400 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 dwóch elektrowni wiatrowych daje to wartość ok. 1200 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. Nie zostały określone technologie budowy infrastruktury technicznej.

Przy zastosowaniu podziemnych elektroenergetycznych sieci kablowych kable mogą zostać ułożone w tradycyjnym wykopie lub zastosowane mogą zostać metody płuzenia, przewiertu sterowanego lub przecisku. W przypadku przebiegu planowanych ustaleniami projektu „Planu...” elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych linii kablowych pod drogami utwardzonymi, uzbrojeniem terenu 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 płuzenia nastąpi jedynie przemieszanie wierzchnich warstw litosfery. Przy zastosowaniu metod bezwykopowych, tj. przewiertu lub przecisku sterowanego (pod drogami utwardzonymi oraz większymi rowami melioracyjnymi) wierzchnie warstwy litosfery zostaną nienaruszone poza punktami wejścia i wyjścia);
- przy zastosowaniu metody wykopu nastąpią przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych (związane z wybraniem warstwy ziemi z wykopu i okresowe zdeponowanie jej na powierzchni do czasu ułożenia kabli);
- masy ziemi z wykopów zostaną zużytkowane na miejscu do ich zasypania, nadmiar urobku z wykopów stanowić będzie odpad (zob. rozdz. 7.2.8.).

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

**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 Dąbek, Zdroje, Brzeziny) 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).

Przebiegi planowanych dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych oraz sieci kablowych mogą przecinać istniejącą sieć melioracyjną na obszarze projektu „Planu...”. 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. oznaczony na rysunku projektu „Planu...” rów melioracyjny) 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:

- „Łydynia do Pławnicy” JCWP RW200010268659;
- „Sewerynka” JCWP RW200010268469;

których stan 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 49 PLGW200049 którego stan ilościowy i ogólny 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 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 dwóch elektrowni wiatrowych w gminie Stupsk.

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

jednorodziną 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).

### Analiza hałasu

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 (ustawowo wynoszącą nie mniej niż 700 m od planowanych elektrowni wiatrowych), w obrębie której obowiązuje: zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych albo budynków o funkcji mieszanej.

Analizę akustyczną planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono w projekcie „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch elektrowni wiatrowych na działkach nr 170/1 obręb Zdroje i 41 obręb Dąbek gmina Stupsk” (2024).

*Do analizy przyjęto dopuszczalny poziom hałasu (dB) wyrażony wskaźnikami  $L_{AeqD}$  oraz  $L_{AeqN}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:*

- *$L_{AeqD}$  - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym - 55 dB,*
- *$L_{AeqN}$  – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy - 45 dB*

*Rozpatrywana elektrownia wiatrowa pracuje w systemie całodobowym.*

*Do obliczenia propagacji dźwięku i ustalenia wielkości emisji hałasu zastosowano techniki wynikające ze zgodnej z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej, normy PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej oraz z Instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2003.*

*Omawiana metoda opiera się na zależności między emisją dźwięku scharakteryzowaną poziomem mocy akustycznej (skorygowanym charakterystyką częstotliwościową lub w funkcji częstotliwości) poszczególnych źródeł lub źródła hałasu a immisją dźwięku w badanym obszarze. Jako dane przyjęto punktowe źródło dźwięku.*

*Przyjęto maksymalny poziom dźwięku emitowanego przez rozpatrywaną elektrownię wiatrową na poziomie 104,8 dB (VESTAS V162 6,2 MW osadzoną na maszcie o wysokości 149 m).*

W celu wyznaczenia izolinii o jednakowym ciśnieniu akustycznym (izofon) wokół projektowanej inwestycji oraz mapy hałasu użyto zgodnego z instrukcją Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2003 programu HPZ'2001 (Hałas Przemysłowy Zewnętrzny) wersja 2007 licencja nr 213.

Przeprowadzono obliczenia dla wartości ciśnienia akustycznego – wartości maksymalnej 104,8 dB. W celu oznaczenia hałasu powodowanego przez jedną elektrownię, przyjęto punkty obserwacyjne w odległości 150, 200, 300, 400 i 500 metrów od źródła hałasu EW1 - turbinę posadowioną na działce nr 41 w miejscowości Dąbek

Obliczenia przeprowadzono dla turbin VESTAS V162 6,2 MW osadzonych na maszcie o wysokości 149 m.

W celu wykreślenia linii o jednakowym poziomie ciśnienia akustycznego (izofon) przyjęto siatkę obliczeniową o rozmiarach 3 300 m w kierunku x (W-E) i 2 400 m w kierunku y (N-S).

Obliczenia przeprowadzono w węzłach co 20 m. Obliczenia przeprowadzono w dwóch etapach:

**1. dla dwóch projektowanych elektrowni - EW1 i EW2 (Dąbek, Zdroje)**

**2. dla całej farmy wiatrowej Zdroje wraz z istniejącymi elektrowniami.**

Poniżej, w tabeli przedstawiono równoważny poziom dźwięku  $A$  w zadanych punktach obserwacji tj. dla turbiny VESTAS V162 z masztem o wysokości 149 m z wyposażeniem standardowym.

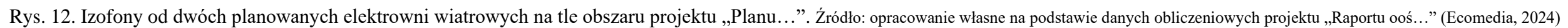
Lp.	Odległość od turbiny [m]	Równoważny poziom dźwięku $L_A$ [dB]
1	150	47,1
2	200	45,6
3	300	42,9
4	400	40,7
5	500	38,8

Wynika z tego, że hałas od jednej turbiny nie przekracza 45 dB w odległości 300 m od turbiny.

Poniżej przedstawiono grafikę pokazującą prognozowane izofony dla planowanych elektrowni wiatrowych, zgodnie z wynikami powyższej analizy hałasu (projekt „Raportu o oś...”, 2024), na tle rysunku obszaru projektu „Planu...” (rys. 12). **Zgodnie z wynikami tej analizy, w granicach obszaru projektu „Planu...”, nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy poziomów hałasu od planowanych elektrowni wiatrowych dla zabudowy chronionej akustycznie** wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r., poz. 112.

Wyniki obliczeniowej analizy akustycznej dla hałasu skumulowanego zostały przedstawione i zamieszczone w rozdziale nr 7.2.19.







Zgodnie z wynikami analizy akustycznej, w granicach obszaru projektu „Planu...” nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy poziomów hałasu dla terenów zabudowanych od planowanych elektrowni wiatrowych.

#### 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.

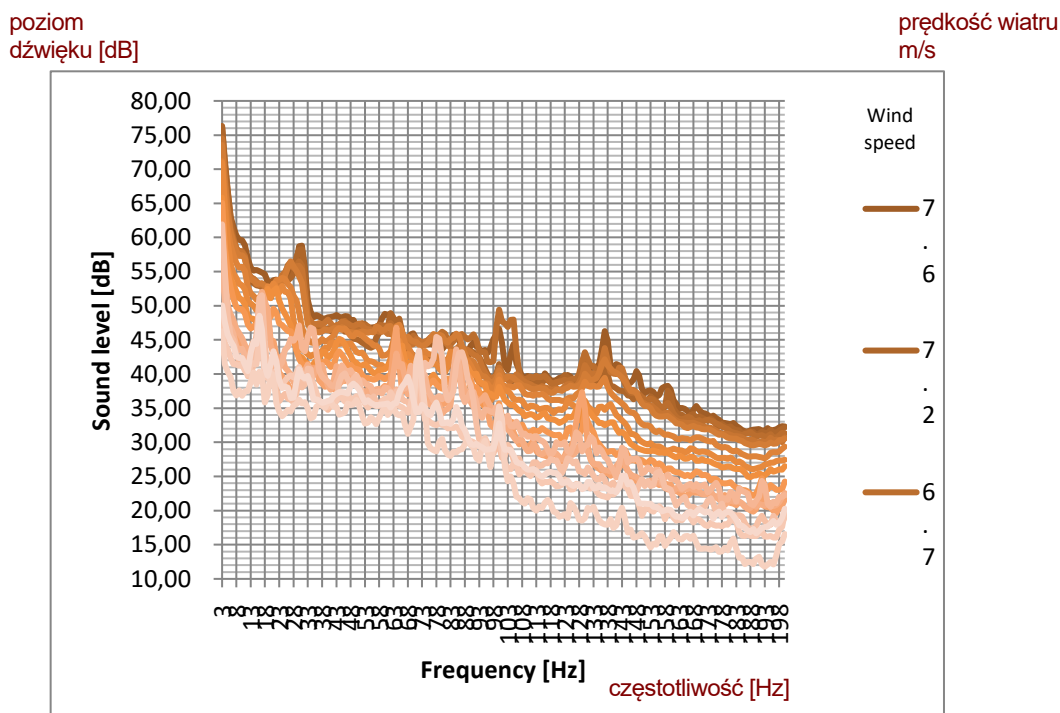
W odniesieniu do infradźwięków sztucznego pochodzenia, funkcjonuje pojęcie hałasu infradźwiękowego oraz hałasu niskoczęstotliwościowego, który obejmuje zakres częstotliwości od około 10 Hz do 250 Hz. W przypadku hałasu turbin wiatrowych rozpatrywać powinno się oba zakresy: hałasu infradźwiękowego hałasu 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 tercji 16 Hz wynosi mniej niż 110 dB przy wietrze 10 m/s. Najwyższe poziomy infradźwięków mierzone obok turbin i odnotowane w literaturze przedmiotu wynosiły poniżej 90 dB przy 5 Hz i mniej przy wyższych częstotliwościach w miejscach oddalonych o 100 m. Oznacza to, że poziom infradźwięków już w odległości 100 m będzie się wahał w zakresie 50-55 dB, czyli znacznie poniżej progu percepcji wynoszącego 85 dB. Częstotliwości mniejsze niż 16 Hz posiadają jeszcze wyższy próg percepcji i wymagają źródeł o znacznie większych poziomach mocy akustycznej. Dlatego poziom ciśnienia dźwięku generowany przez turbiny wiatrowe dla bardzo małych częstotliwości infradźwiękowych (<16 Hz) jest znacznie mniejszy od progu percepcji dla tych częstotliwości. Zgodnie z polską normą PN ISO 7196 infradźwięki o poziomie 90 dBG i mniejszym są przez większość ludzi nie wyczuwalne.

Potwierdzeniem powyższych stwierdzeń są pomiary wykonane w Polsce przy turbinie wiatrowej, wchodzącej w skład nowo oddanej do użytkowania farmy wiatrowej składającej

się z 15 jednakowych turbin, o sumarycznej mocy elektrycznej 30 MW (Bocart, Malec, Wotzka, 2012). Podczas wykonanych pomiarów określono poziom hałasu infradźwiękowego i niskoczęstotliwościowego dla różnych prędkości wiatru z przedziału od 1,3 m/s do 7,6 m/s. W żadnym z pomiarów poziom hałasu infradźwiękowego, mierzony liniowo, bez jakichkolwiek krzywych ważenia, nie przekraczał poziomu 80 dB, a dla większości częstotliwości był znacznie mniejszy (rys. 13).



Rys. 13. Widma amplitudowe sygnałów akustycznych niskiej częstotliwości generowanych przez badaną turbinę wiatrową wyznaczone dla różnych prędkości wiatru

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

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

## 7.2.7. Pole elektromagnetyczne

### Uwarunkowania prawne

W Polsce zagadnienie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów reguluje ustawa „Prawo ochrony środowiska” (t. j. Dz. U. 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. 5):

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

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

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

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

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

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

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

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

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska „Prawo ochrony środowiska” (t. j. Dz. U. 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.

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 przewodem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji spowoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowych na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska będzie nieznaczny. 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.

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.

#### **7.2.8. Efekt migotania cieni**

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

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

najmniejsze – zarazem jednak dzień jest wówczas najkrótszy, a pogoda w polskich warunkach najczęściej pochmurna.

Ponadto migotanie cieni zależy od kierunku wiatru, gdyż wirnik (śmigła) ustawia się prostopadle do kierunku wiatru. Największy efekt 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 – 250 m).

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 dwóch 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. 7). Szacunek ilości odpadów wykonano metodą analogii do zrealizowanych już zespołów elektrowni wiatrowych.

Tabela 7. Odpady na etapie budowy zespołu elektrowni wiatrowych

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla 2 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	2 m <sup>3</sup>
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	5 m <sup>3</sup>
15 01 03	Opakowania z drewna	1,25 m <sup>3</sup>
15 01 04	Opakowania z metali	0,0125 t
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,13 m <sup>3</sup>
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,6 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	0,2 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	2 m <sup>3</sup>
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	0,5 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	0,5 m <sup>3</sup>
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	20 m <sup>3</sup>
17 01 82	Inne niewymienione odpady	0,5 m <sup>3</sup>
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 01	Drewno	0,5 m <sup>3</sup>
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,5 m <sup>3</sup>



17 03	Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe	
17 03 80	Odpadowa papa	0,5 m <sup>3</sup>
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 05	Żelazo i stal	1 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	48 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	1200 m <sup>3</sup> (fundamenty elektrowni)
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	0,23 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 zasypiania.

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 dwóch 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. 8).

Tabela 8. Możliwe rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych w planowanych elektrowniach wiatrowych na etapie eksploatacji

	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. 0,5 [m <sup>3</sup> ] <sup>2/</sup>	przekazywanie odbiorcy odpadów
2	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	ok. 1,5 [m <sup>3</sup> ]	przekazywanie odbiorcy odpadów
3	inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	ok. 0,5 [m <sup>3</sup> ] <sup>3/</sup>	przekazywanie odbiorcy odpadów
4	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	ok. 0,5 [m <sup>3</sup> ]	wykorzystywane do przejściowego magazynowania odpadów i/lub przekazywane odbiorcy odpadów
5	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieuwjęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściereki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami	15 02 02*	ok. 14 [kg]	przekazywanie odbiorcy odpadów

	niebezpiecznymi (np. PCB)			
6	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	ok. 8 [kg]	przekazywanie odbiorcy odpadów

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

<sup>2/</sup> Przegracowane 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> Przegracowane oleje przekładniowe stanowić mogą 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 przegracowane (lp. 1, 2 w tabeli 8), 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 8) gromadzone będą w specjalnych pojemnikach i po zapełnieniu przekazywane odbiorcy odpadów.

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

Zużyte lampy fluorescencyjne (lp. 6 w tabeli 8) 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 dwóch 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.

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość (dla 2 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. 1200 m <sup>3</sup> (fundamenty elektrowni)
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	ok. 1,4 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. 1,4 m <sup>3</sup>
17 01 82	Inne niewymienione odpady	ok. 1,4 m <sup>3</sup>
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 03	Tworzywa sztuczne (łopaty wirnika)	ok. 95 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. 820 t
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 138 mg
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. 1,9 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).

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



Konstrukcje elektrowni (przy zastosowaniu konstrukcji stalowych) wymagać będą złomowania (maksymalnie dwie elektrownie x ok. 410 t = 820 t), podobnie jak kable energetyczne i elementy zbrojenia fundamentów (2 fundamentów x 80 Mg = 160 Mg).

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

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

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

Likwidacja fundamentów elektrowni i infrastruktury towarzyszącej spowoduje powstanie gruzu, który zostanie wywieziony na składowisko odpadów lub przekazany do wykorzystania osobom fizycznym (zgodnie z aktualnie obowiązującą ustawą o odpadach – nie wiadomo, jakie przepisy będą obowiązywać za 25-30 lat). Objętość gruzu betonowego z fundamentów wyniesie ok. 1200 m<sup>3</sup>.

#### **Inne odpady (w tym niebezpieczne)**

Poza wymienionym w tabeli 7, 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**);
- 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 (place montażowe), 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 zrekultywowana poprzez przywrócenie jej funkcji rolniczej.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej „Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania terenu planowanej inwestycji wiatrowej „Zdroje” gmina Stupsk, woj. mazowieckie” (Antczak 2015) na obszarze projektu „Planu...” znajdują się typowe, pospolite gatunki związane z użytkowaniem rolniczym gruntów.

*Aktualna wiedza, zebrana na podstawie monitoringowych badań wskazuje, że realizacja budowy projektowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości Zdroje nie powinna wpłynąć znacząco na omawiane elementy przyrodnicze w/w terenu. W wyniku przystąpienia do budowy w/w inwestycji, wyeliminowanych zostanie część terytoriów pospolitych gatunków, typowych dla obszarów rolnych. Na terenie projektowanej farmy wiatrowej nie stwierdzono miejsc, gdzie występowałyby zagrożone siedliska w skali Polski czy Europy. Duży stopień antropopresji i dotychczasowa struktura upraw powoduje, że teren projektowanej farmy wiatrowej w rejonie miejscowości Zdroje nie jest atrakcyjnym miejscem do występowania dla zagrożonych gatunków zwierząt, roślin, grzybów czy siedlisk.*

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

Negatywny wpływ na florę ograniczony będzie do tras dróg dojazdowych i lokalizacji sieci kablowych. Ze względu na niewielkie, ograniczone powierzchnie objęte inwestycją, 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 obszaru projektu „Planu...”.

Wykopy niezbędne dla budowy poszczególnych elektrowni i ich sieci przesyłowych spowodują fizyczną likwidację fragmentów fitocenoz zbiorowisk segetalnych i ruderalnych. 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.

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. 2024, poz. 1478 ze zm.). W przypadku konieczności wycinki drzewa lub krzewu nieowocowego o wieku powyżej 10 lat, po wykonaniu inwentaryzacji, niezbędne będzie uzyskanie zgody Wójta Gminy Stupsk lub Starosty Powiatu Mławskiego w przypadku nieruchomości gminnych.

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

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

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

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

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

Realizacja elektrowni 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 Stupsk lub Starosty Powiatu Mławskiego.

## 7.2.11. Fauna

### 7.2.11.1. Etap budowy

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

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



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

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

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

Poniżej przedstawiono główne wnioski z rocznego monitoringu ornitologicznego (Łukasiewicz 2024) – załącznik 2 do „Prognozy ...” stanowiące integralną część niniejszej „Prognozy...”.

*W celu przeprowadzenia oceny oddziaływania planowanej farmy wiatrowej Zdroje na awifaunę wykonano waloryzację ornitologiczną terenu, na którym planowana jest realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia. Wyniki waloryzacji, uzyskane na podstawie danych z rocznego monitoringu ornitologicznego, pozwoliły na przybliżone określenie liczebności składu gatunkowego awifauny lęgowej na badanym obszarze oraz jego porównanie do innych obszarów Polski. (...) Przy ocenie przedsięwzięcia na ptaki brano pod uwagę występowanie, skład gatunkowy awifauny, jej liczebność oraz status występowania na badanej powierzchni. Dla gatunków kluczowych oceniano możliwość wystąpienia efektu odstrasającego i utraty siedliska oraz możliwość wystąpienia kolizji z planowanymi elektrowniami wiatrowymi. Do wyliczenia śmiertelności ptaków na obszarze planowanej farmy wiatrowej Zdroje zastosowano narzędzia statystyczne: szacowanie rozmiarów śmiertelności opartej na wynikach empirycznych, szacowanie śmiertelności z wykorzystaniem danych o intensywności przelotu.*

#### **Wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez ptaki**

*Zdecydowana większość ptaków obserwowanych na punktach w ciągu rocznego okresu badań poruszała się poniżej potencjalnego zasięgu pracy śmigieł elektrowni wiatrowych – średnio 54% os. W zasięgu śmigieł poruszało się 25%, a powyżej 21% ptaków zaobserwowanych na punktach. (...) Stwierdzono niską intensywność wykorzystywania kolizyjnej przestrzeni powietrznej przez gatunki ptaków szponiastych, „kluczowych” oraz pozostałych w wysokim stopniu narażonych na kolizje z turbinami wiatrowymi – tak w sezonie lęgowym jak i w okresach wędrówkowych.*

*W strefie „kolizyjnej” obserwowano 35 gatunki ptaków, w tym 5 z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.*

Tabela 9. Zestawienie gatunków, liczebności oraz stopnia kolizyjności ptaków przemieszczających się w kolizyjnej strefie wysokości

Lp.	Gatunek	N os.	N kol.	%	RK
1	<b>błotniak łąkowy</b>	8	3	37,5	3
2	<b>błotniak stawowy</b>	29	10	34,5	3
3	<b>bocian biały</b>	50	19	38,0	3
4	czajka	160	30	18,8	2
5	dymówka	389	105	27,0	2
6	dzwoniec	101	30	29,7	0
7	gawron	611	393	64,3	0
8	grzywacz	491	112	22,8	2
9	jastrząb	6	2	33,3	1
10	jerzyk	50	10	20,0	3
11	kawka	61	11	18,0	0
12	kobuz	6	1	16,7	1
13	krogulec	27	9	33,3	3
14	kruk	109	35	32,1	3
15	krzyżówka	20	8	40,0	3
16	kwiczoł	231	18	7,8	0
17	makolągwa	150	20	13,3	2
18	myszołów	87	52	59,8	4
19	myszołów włochaty	9	7	77,8	4
20	pierwiosnek	19	8	42,1	0
21	potrzeszcz	397	33	8,3	3
22	pustułka	17	11	64,7	3
23	rudzik	31	5	16,1	2
24	<b>siewka złota</b>	270	110	40,7	1
25	siniak	48	15	31,3	2
26	skowronek	737	215	29,2	3
27	sójka	62	10	16,1	0
28	srokosz	7	3	42,9	0
29	szpak	1537	654	42,6	2
30	śmieszka	17	5	29,4	3
31	świergotek łąkowy	36	15	41,7	0
32	wrona siwa	40	20	50,0	2
33	wróblowe nieozn.	32	7	21,9	2
34	zięba	600	314	52,3	0
35	<b>żuraw</b>	288	113	39,2	1
RAZEM		6733	2413	25,1%*	-

Objaśnienia do tabeli:

Nc – całkowita liczba ptaków danego gatunku,

Nk – liczba ptaków obserwowana w strefie kolizyjnej na liczeniach punktowych,

% – udział osobników przemieszczających się w strefie kolizyjnej do liczebności całkowitej,

\*- wartość średnia;

RK (ryzyko kolizji) – oznaczenie odnosi się do gatunków ptaków charakteryzujących się ponadprzeciętnym ryzykiem kolizji z siłowniami wiatrowymi. Ryzyko kolizji z turbiną w skali od 1 (podwyższone) do 4 (bardzo wysokie) przyjęto za Chylarecki i inni (2011) i dotyczy ogólnej kolizyjności obserwowanych ptaków, 0 – brak danych o podwyższonej kolizyjności gatunku.

Źródło: „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024).

Główne kierunki lotów na przestrzeni całego sezonu to południowo-zachodni (37,4%) i północno-wschodni (17,2%), ma to związek z głównymi kierunkami lotu ptaków w obu okresach wędrówkowych w naszym kraju i regionie (migracje tranzytowe).

### Prognoza kolizyjności

Głównymi przyczynami kolizji i śmiertelności dla ptaków migrujących ze strony elektrowni wiatrowych są:

- umieszczenie ich na trasie intensywnych przelotów ptaków lub lokalnych przemieszczeń na lęgowiskach czy też koczowań,
- umieszczenie ich w miejscach naturalnych ułatwień dla wędrówek ptaków (cieśniny, delty, przełęcze),
- umieszczenie ich w miejscach koncentracji przelotnych i zimujących ptaków (żerowiska na polach, mokradła, stawy rybne, cofki zbiorników, wysypiska śmieci, miejsca utylizacji odpadów organicznych),
- lokalizacja zespołów kilkudziesięciu elektrowni wiatrowych (farm wiatrowych) stanowiących szeroką barierę, a nie lokalny punkt do ominięcia,
- lokalizacja ich na siedliskach wodno – błotnych, mokradłach, torfowiskach (płoszenie i śmiertelność ptaków, utrata siedlisk, wysuszenie siedlisk – ruchy wstępujące powietrza),
- niewłaściwe oświetlenie, które w okresie złej widoczności i szczytu przelotów powoduje przywabianie ptaków do obiektów i w konsekwencji ich kolizję.

Farmy wiatrowe mogą być niebezpieczne dla ptaków i z tego względu zaleca się lokalizowanie tych inwestycji w miejscach, gdzie zagęszczenia ptaków nie są duże (Leddy et al. 1999). Narażenie na kolizję z masztami elektrowni wiatrowych jest silnie zależne od gatunku (Hötter et al. 2006, PSEW 2008). Do gatunków najbardziej narażonych na kolizje zalicza się: blaszkodziobe *Anseriformes*, siewkowe *Chardrii*, szponiaste *Accipiteriformes*, a także wybrane wróblowe *Passeriformes* (Chylarecki i in. 2011). Natomiast nie jest dostatecznie poznane narażenie na kolizje innych dużych ptaków, tj. bocianów i żurawi, których zasięg obejmuje głównie Europę środkową i wschodnią, gdzie brak jest rzeczywistych danych o ich śmiertelności wywołanej przez kolizję z elektrowniami wiatrowymi.

### Szacunki śmiertelności

Na podstawie przedstawionej analizy, biorąc pod uwagę zasadę przezorności można przyjąć jako progową wartość 11,5 ofiar/rok [analiza dotyczyła 5 elektrowni wiatrowych – w granicach obszaru projektu „Planu...” planowana jest realizacja dwóch], czyli **2,3 ofiar/turbina/rok**, lub 1,5 ofiary w grupie szponiastych/rok, czyli **0,3 ofiar szponiastych/turbina/rok**. W przypadku stwierdzenia na etapie monitoringu porealizacyjnego w danym sezonie wartości wyższych od ww. należy przeanalizować potrzebę podjęcia dodatkowych, skutecznych środków obniżających śmiertelność ptaków w wyniku zderzeń z pracującymi turbinami. Innym powodem aktualizacji zakresu działań minimalizujących powinny być nawet pojedyncze zderzenia rzadkich gatunków ptaków drapieżnych (np. bielika, kani rudej, kani czarnej, orlika krzykliwego).

## Utrata i fragmentacja siedlisk

*Efektywna utrata siedlisk polega na redukcji liczby ptaków korzystających z obszaru w bezpośrednim sąsiedztwie farmy wiatrowej lub na ich całkowitym wycofaniu się z tego terenu, wskutek efektu płoszącego. Utrata fizyczna oznacza fizyczne zmiany siedliskowe uniemożliwiające ptakom dalsze korzystanie z danego obszaru. Ptaki ulegają płoszeniu z miejsc dotychczas wykorzystywanych, zarówno wskutek odstraszającego działania elektrowni wiatrowych, jak również w wyniku zwiększonej penetracji ludzkiej, związanej np. z koniecznością konserwacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej.*

*Posadowienie elektrowni wiatrowych oraz położenie infrastruktury towarzyszącej zaproponowane przez w projekcie inwestycyjnym w gminie Stupsk nie będzie naruszać biotopów cennych z punktu widzenia awifauny. Inwestycja nie będzie też lokowana pomiędzy istotnymi trasami przelotu na noclegowiska, czy między lęgówkami i intensywnie użytkowanymi żerowiskami - nie stworzy zatem efektu barierowego dla lokalnych populacji większości z gatunków „kluczowych”.*

## Podsumowanie

*Inwestycja w postaci budowy i użytkowania farmy 5 elektrowni wiatrowych [w granicach obszaru projektu „Planu...” planowana jest realizacja dwóch] wraz z infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowaną na terenie gminy Stupsk, woj. mazowieckie, w odniesieniu do awifauny lęgowej, przelotnej i zimującej nie wpłynie istotnie negatywnie na wykazane w ramach rocznego monitoringu gatunki ptaków. Na podstawie zebranego materiału terenowego, waloryzacji, przeprowadzonej analizy dostępnych dokumentacji i literatury, **nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków chronione prawem krajowym i unijnym oraz obszary chronione w strefie oddziaływania (teren inwestycji i obszar przyległy do około 2 km oraz w zasięgu oddziaływań pośrednich).** Zaproponowane działania minimalizujące powinny w sposób istotny i kluczowy ograniczyć ryzyko rzeczywistych i potencjalnych oddziaływań na awifaunę, redukując zajęcie siedlisk cennych gatunków, miejsc wyróżniających się lokalnie lęgówkami i żerowiskami, tym samym potencjalnie zmniejszając poziom śmiertelności na etapie eksploatacji.*

Działania minimalizujące wpływ elektrowni wiatrowych na awifaunę zostały przedstawione w rozdz. 9.

Zgodnie z wnioskami z monitoringu ornitologicznego (Łukasiewicz 2024) nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków.

Rzeczywiste oddziaływanie obejmujące utratę siedlisk i związany z tym spadek liczebności i/lub różnorodności gatunkowej ptaków i ich śmiertelności możliwe będzie do oceny na podstawie monitoringu poinwestycyjnego.



### 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 płaty 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 zawiera „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024) – będący załącznikiem nr 3 do „Prognozy...”. Poniżej przedstawiono najważniejsze wnioski płynące z ww. raportu, istotne dla dopuszczonych lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...”.

*Do badań monitoringu przedrealizacyjnego na gruntach planowanej farmy wiatrowej Zdroje przyjęto metodykę opartą na projekcie „Wytocznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (Kepel i in. 2011, 2013). W cyklu rocznym monitoring wykorzystania powierzchni przez nietoperze składał się z 3 elementów:*

- *monitoring aktywności nietoperzy w pobliżu planowanych turbin wiatrowych prowadzony od II połowy marca do I połowy listopada 2023 r.,*
- *monitoring zimowisk nietoperzy przeprowadzony w miesiącach styczeń-luty 2023 r.,*
- *monitoring kolonii letnich nietoperzy przeprowadzony w miesiącach czerwiec-lipiec 2023 r.*

*Realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy elektrowni wiatrowych może potencjalnie oddziaływać na populację nietoperzy, zarówno na etapie samej budowy, jak i na etapie eksploatacji. Do wpływu bezpośredniego możemy zaliczyć: kontakt nietoperza z łopatami wirnika elektrowni wiatrowej. Może to powodować negatywne skutki w liczebności lokalnych populacji nietoperzy. Śmiertelność osobników odnotowywana jest także w wyniku urazu ciśnieniowego (barotrauma), wywołanego uszkodzeniem układu oddechowego, pod wpływem podciśnienia przy łopatach wirnika elektrowni wiatrowej. Wpływem pośrednim nazywamy niszczenie żerowisk, miejsc kolonii oraz ciągów komunikacyjnych. Na etapie budowy farm wiatrowych nie wolno niszczyć drzew i siedlisk, mogących stanowić kryjówki letnie nietoperzy. Poza tym, podczas budowy masztów elektrowni wiatrowych, może dojść do zaburzenia miejsc żerowania nietoperzy, poprzez hałas odstraszaający osobniki.*

*W okresie badawczym nie stwierdzono istotnych korytarzy migracyjnych (lokalnych czy sezonowych), ani innych koncentracji nietoperzy, w granicach planowanego przedsięwzięcia i gruntach w zasięgu oddziaływania bezpośredniego (do 250 m). Ocenia się, że elektrownie wiatrowe nie spowodują długotrwałego, istotnego zachwiania czy załamania liczebności lokalnych populacji nietoperzy, ze względu na ich umiarkowaną liczebność i nieregularne pojawy na otwartych gruntach rolniczych, charakteryzujących działki inwestycyjne i większość bezpośrednich lokalizacji planowanych turbin wiatrowych FW Zdroje. Jedynymi*

gatunkami, które mogą być potencjalnie narażone w późniejszych latach są: borowiec wielki *Nyctalus noctula* oraz karlik malutki *Pipistrellis pipistrellu* – gatunki dominujące w strukturze chiropterofauny analizowanego obszaru. Jednak ich niska lub okresowo umiarkowana aktywność w okresie badań, nie wyróżniająca się na tle innych powierzchni w regionie i kraju, nie daje podstaw do zakładania, że oddziaływanie na te gatunki, będzie uniemożliwiało realizację planowanej inwestycji. **Wpływ bezpośredni na wszystkie populacje lokalne jest przeciętny i nieznaczący dla zachowania właściwego stanu i struktury chiropterofauny tego obszaru, a ewentualne kolizje z elektrowniami wiatrowymi na etapie eksploatacji (prognozowany niski, okresowo umiarkowany poziom śmiertelności) nie przyczynią się do spadku liczebności populacji w istotnym stopniu.** Z gatunków narażonych potencjalnie na kolizję w stopniu „bardzo wysokim” stwierdzono borowce wielkie i karliki - aktywność gatunków w miejscach nagrań (na obszarze oddziaływania bezpośredniego inwestycji) utrzymywała się na niskim poziomie w ciągu całego okresu prowadzenia prac monitoringowych. Wskazuje to na ograniczone ryzyko negatywnego oddziaływania na nietoperze.

Obszar planowanej inwestycji w gminie Stupsk nie obejmuje wartościowych siedlisk do żerowania, rozrodu czy bytowania lokalnych populacji nietoperzy, a dostępność do zajmowanych przez planowane elektrownie wiatrowe terenów rolniczych (otwartych, ubogich siedliskowo gruntów rolniczych), o zbliżonych parametrach środowiska jest bardzo duża w okolicy. (...) weryfikacja rzeczywistych oddziaływań powinna być przeprowadzona na etapie monitoringu porealizacyjnego z uwzględnieniem zmian aktywności w aspekcie długoterminowym i wiedzą o rzeczywistym poziomie śmiertelności na FW Zdroje.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu można stwierdzić, że dla planowanej farmy elektrowni wiatrowych Zdroje **nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na faunę nietoperzy, a poziom ryzyka niekorzystnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na populacje i ich siedliska – określić jako przeciętny i niski.** Realizacja inwestycji jest możliwa, bez szkody dla środowiska przyrodniczego i na populacje nietoperzy, wyłącznie przy uwzględnieniu działań minimalizujących (etap budowy i eksploatacji).

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

Obszar projektu „Planu...” w planowanych miejscach realizacji elektrowni wiatrowych nie stanowi szczególnie cennego terenu bytowania nietoperzy. Zgodnie z wnioskami monitoringu chiropterofauny (Łukasiewicz 2024) nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na faunę nietoperzy, a poziom ryzyka niekorzystnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na populacje i ich siedliska – określić jako przeciętny i niski. Wdrożenie działań opisanych w rozdziale 9, pozwoli na zminimalizowanie potencjalnego ryzyka negatywnego oddziaływania na nietoperze.

#### 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.

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

Obszar projektu „Planu...” położony jest poza zasięgiem sieci korytarzy ekologicznych (zob. rozdz. 3.4.). Osnowa ekologiczna obszaru projektu „Planu...” jest słabo wykształcona ze względu na przeważający rolniczy charakter użytkowania terenów. W planowanych miejscach lokalizacji elektrowni wiatrowych i bliskim otoczeniu znajdują się agrocenozy gruntów rolnych.

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

W granicach obszaru projektu „Planu...”, w tym na terenach, na których dopuszczono lokalizację elektrowni wiatrowych (tereny oznaczone jako PEW), nie występują formy ochrony przyrody przewidziane w ustawie dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.).

#### Ochrona gatunkowa

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

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

Na obszarze projektu „Planu ...” potencjalne, możliwe jest występowanie chronionych gatunków porostów nadrzewnych. W związku z tym ewentualna wycinka drzew (np. w miejscu zjazdów do dróg dojazdowych do elektrowni wiatrowych) powinna być poprzedzona, poza inwentaryzacją drzew i uzyskaniem zezwolenia na wycinkę, inwentaryzacją porostów i w przypadku stwierdzenia występowania gatunków chronionych przeprowadzeniem procedur



przewidzianych ustawą o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478) dotyczących odstępstw od zakazów w stosunku do gatunków chronionych porostów nadrzewnych i ich siedlisk.

Wszelkie działania inwestycyjne należy przeprowadzić zgodnie ustawą o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478)

#### Ochrona gatunkowa zwierząt

Na etapie funkcjonowania ustaleń projektu „Planu ...” możliwe jest oddziaływanie elektrowni wiatrowych na chronione gatunki ptaków i nietoperzy, o osobniczym charakterze, niezagrożające 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. 11). 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 „Olszyny Rumockie” (min. ok. 9 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. 2024, poz. 1478 ze zm.) obowiązujących w rezerwacie przyrody i nie wpłynie negatywnie na ich cel ochrony.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadwkrzański Obszar Chronionego Krajobrazu (min. 3,8 km od terenów EW)</li> <li>• Zieluńsko-Rzęgowski OChK - (min. 8,0 km od terenów EW)</li> <li>• Krośnicko-Kosmowski OChK (min. 7,2 km od terenów EW)</li> </ul>	<p>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 mazowieckim.</p> <p>Wpływ na walory krajobrazowe obszarów będzie ograniczony ze względu na znaczne odległości. Dopuszczone w projekcie „Planu...” elektrownie wiatrowe będą widoczne z najbliższego</p>

	Nadwkrzańskiego OChK.
• użytek ekologiczny „Ostoja rzeki Seracz” (min. 7,3 km od terenów EW)	Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie będzie stanowić zagrożenia dla walorów przyrodniczych użytku ekologicznego.
• pozostałe formy ochrony przyrody (pomniki przyrody)	Brak negatywnego oddziaływania ze względu na duże odległości.

Źródło: opracowanie własne.

### Obszary Natura 2000

Najbliższy obszar Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków to:

- **PLB140008 „Doliny Wkry i Mławki”** w minimalnej odległości ok. 5,0 km w kierunku wschodnim od granic obszaru objętego projektem „Planu ...” (tereny dopuszczonej lokalizacji elektrowni wiatrowych znajdują się w minimalnej odległości ok. 5,5 km od jego granic);  
oraz w dalszej odległości obszar:
- **PLH280057 „Góra Dębowa koło Mławy”** w minimalnej odległości ok. 13,5 km w kierunku zachodnim od granic obszaru objętego projektem „Planu ...”.

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

(...)

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

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

(...)

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

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

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

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

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody dla obszaru Natura 2000 sprawujący nadzór nad obszarem sporządza projekt planu zadań ochronnych na okres 10 lat (projekt podlega ustanowieniu przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska w drodze zarządzenia) i/lub projekt planu ochrony (projekt podlega ustanowieniu przez ministra właściwego do spraw środowiska w drodze rozporządzenia) – dla obszaru Natura 2000 „Doliny Wkry i Mławki” PLB140008 znajdującego się w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...” – sporządzono plan zadań ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki PLB140008 – Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2014, poz. 3722; wraz z zarządzeniami zmieniającymi z grudnia 2014 r. i czerwca 2016 r.).

Jako główne zagrożenia dla ptaków będących celami ochrony w planie zadań ochronnych wskazano nieodpowiednie wykaszanie łąk w dolinach rzecznych. Realizacja i eksploatacja elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...” na gruntach rolnych w odległości 5 km od najbliższego obszaru Natura 2000 PLB140008 „Doliny Wkry i Mławki” nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cele ich ochrony (chronione gatunki ptaków wymieniono w rozdz. 3.3.3).

Realizacja i eksploatacja elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu ...” w odległości 13,5 km od najbliższego specjalnego obszaru ochrony siedlisk PLH280057 „Góra Dębowa koło Mławy” 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.

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 „PLB140008 „Doliny Wkry i Mławki”;
- pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt w najbliższym obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty (specjalny obszar ochrony siedlisk PLH280057 „Góra Dębowa koło Mławy”);
- 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.*

W granicach terenów oznaczonych jako PEW przeznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych nie występują grunty stanowiące użytki rolne klas I-III. W wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu...” część z gruntów rolniczych zostanie wyłączona z produkcji rolniczej na czas pracy elektrowni wiatrowych.

### **Zasoby wodne**

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

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

Jak wykazano w rozdz. 7.2.2., realizacja ustaleń projektu „Planu...”, w tym budowa, eksploatacja i likwidacja elektrowni 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 w gminie Stupsk, w rejonie obszaru projektu „Planu...” określają:

- równinne ukształtowanie powierzchni obszaru projektu „Planu...” – niewielkie zróżnicowanie morfologiczne terenu;
- niewielkie płąty lasów w południowej części obszaru, brak występowania dużych zwartych kompleksów leśnych – dominacja użytkowania rolniczego;
- zainwestowanie osadnicze wsi Zdroje i Dąbek w otoczeniu i sąsiedztwie obszaru projektu „Planu ...”, stosunkowo niewielki udział zabudowy rozproszonej;
- znaczna ekspozycja krajobrazowa z drogi ekspresowej nr 7 oraz dróg lokalnych (gminnych);
- położenie dopuszczonych w projekcie „Planu ...” terenów lokalizacji elektrowni poza obszarowymi formami ochrony przyrody,
- położenie terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych poza prawnymi formami ochrony dziedzictwa kulturowego.

#### Szczegółowa analiza uwarunkowań krajobrazowych

Dopuszczone w projekcie „Planu ...” dwie elektrownie wiatrowych wraz z innymi istniejącymi i planowanymi elektrowniami (drugi etap), jako duże obiekty techniczne, będą kontynuacją dotychczasowych zmian w krajobrazie rolniczym w gminie Stupsk oraz w jej otoczeniu.

Kartowanie terenowe (zob. fotografie 5 – 8, 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. 14) 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: drogi ekspresowej nr 7, dróg gminnych i pozostałych;
- 4) z obszarów ochrony przyrody w otoczeniu, głównie z Nadwkrzańskiego OChK.

**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 (głównie zwarta zabudowa wsi Dąbek i Zdroje w sąsiedztwie i otoczeniu projektu „Planu...”) znajdują się w odległości ponad 700 m od terenu dopuszczanej 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:
  - Zdroje - widoczność w kierunku zachodnim elektrowni z odległości od ok. 1200 m do ok. 2,4 km;
  - Dąbek - widoczność w kierunku północno-zachodnim i północnym z odległości od ok. 1 km do ok. 1,5 km;
  - Stare Kosiny – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 1,5 km do ok. 2,5 km;
  - Brzeziny - widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 900 m do ok. 1,5 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:
  - Wyszyny Kościelne – widoczność w kierunku południowo-zachodnim z odległości od ok. 2,0 km do ok. 3,1 km;
  - Strzałkowo – widoczność w kierunku północno-zachodnim z odległości od ok. 4,5 km;
  - Dunaj – widoczność w kierunku północnym z odległości od ok. 4,0 km;

- Żurominek – widoczność w kierunku północno-wschodnim z odległości od ok. 3,0 km do ok. 4,0 km;
- Kosiny Bartosowe – widoczność w kierunku południowo-wschodnim z odległości od ok. 3,0 km do ok. 3,5 km;
- Kosiny Kapiczne – widoczność w kierunku południowo-wschodnim z odległości od ok. 3,0 km do ok. 3,5 km;
- Wiśniewo – widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 4,0 km do ok. 4,5 km;
- **Strefa III:** widoczność z odległości od ok. 4,5 km do ok. 7 km - elektrownie wiatrowe będą widoczne tylko w dobrych warunkach pogodowych, ale nie będą wyróżniać się w krajobrazie; liczne przesłony krajobrazowe w znacznym stopniu ograniczą postrzeganie elektrowni, które jest możliwe tylko w rejonach „otwarć widokowych” (tj. z terenów pozbawionych zabudowy oraz roślinności wysokiej i średniej):
  - Stupsk – widoczność w kierunku zachodnim z odległości od ok. 4,5 km do ok. 5 km;
  - Konopki – widoczność w kierunku północno-zachodnim z odległości od ok. 7 km;
  - Kowalewo – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 5,5 km;
  - Bogurzyn – widoczność w kierunku wschodnim z odległości od ok. 5,5 km do ok. 6 km;
  - Podkrajewo – widoczność w kierunku południowo-wschodnim z odległości od ok. 6,5 km do ok. 7 km;
  - Modła – widoczność w kierunku południowym z odległości od ok. 6,5 km do ok. 7 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 płatów zadrzewień oraz kompleksów leśnych.

### Ad. 3)

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

- z dróg lokalnych o nawierzchni asfaltowej lub utwardzonej, przebiegających przez obszar projektu „Planu...” i w jego otoczeniu, są to:
  - droga gminna Stare Kosiny - Dąbek – widoczność w kierunkach północnym (odległość od ok. 100 m);
  - droga gminne Zdroje – Stare Kosiny – widoczność w kierunkach południowych (odległość od ok. 300 m);
  - droga gminna Dąbek – Zdroje widoczność w kierunkach północnym, północno-zachodnim i zachodnim (minimalna odległość ok. 1,2 km);

- droga ekspresowa S7 na odcinku Mława-Strzegowo; widoczność w kierunku wschodnim na kilkukilometrowym odcinku drogi (minimalna odległość ok. 550 m); na odcinku na wysokości planowanych elektrowni wiatrowych trasa ekspresowa S7 znajduje się w obniżeniu terenu – widok na wschód (w tym planowane EW) częściowo ogranicza skarpa, co będzie miało wpływ na ograniczoną ekspozycję planowanych elektrowni;
- linia kolejowa nr 9 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny widoczność w kierunku zachodnim między stacjami Wyszyny – Stupsk (minimalna odległość ok. 3,2 km);

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

#### Ad. 4)

Dopuszczone w projekcie „Planu...” elektrownie wiatrowe będą widoczne z Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Dzierzgoń - 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).

#### Audyt krajobrazowy

Zgodnie z „Audytem krajobrazowym województwa mazowieckiego” (2024) przyjętym uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego 48/24 z dnia 26 marca 2024 r. – obszar projektu „Planu...” znajduje się w granicach typu krajobrazu wiejskiego (podtyp krajobrazu wiejski z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości). Jest to pospolity typ krajobrazu na terenie województwa, niezaliczany do krajobrazu priorytetowego.

*Celem audytu jest identyfikacja krajobrazów występujących na terenie województwa i wskazanie krajobrazów priorytetowych, określenie cech charakterystycznych oraz ocena ich wartości, a także sformułowanie rekomendacji i wniosków mających służyć ich ochronie (Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie [mbpr.pl/audyt-krajobrazowy/](http://mbpr.pl/audyt-krajobrazowy/)).*

Według zestawienia zagrożeń dla możliwości zachowania wartości krajobrazu wskazano lokalizację dominujących w krajobrazie obiektów wysokościowych (np. EW) i obszarowych (np. farmy fotowoltaiczne). Stopień zagrożenia oceniono jako „niewielkie”.

Tab. 11. Zagrożenia dla możliwości zachowania wartości krajobrazu wiejskiego podtyp 6d.

Kod zagrożenia głównego i rodzaj (charakter) działań i zjawisk stwarzających zagrożenia	Źródło zagrożenia głównego	Zagrożenie wewnętrzne (W) lub zewnętrzne (Z)	Skala zagrożenia		Stopień zagrożenia krajobrazu
			Punktacja	Określenie	
C.1.3. Lokalizacja dominujących w krajobrazie obiektów wysokościowych i obszarowych	II.1.3 Energia odnawialna	W	6	Zagrożenia istniejące, niewielkie, o narastającym natężeniu	Niewielki

Źródło: Audyt krajobrazowy województwa mazowieckiego” (2024)





Fot. 5. Widok w kierunku południowo-wschodnim, z drogi Zdroje-Stare Kosiny – wizualizacja planowanej elektrowni wiatrowej – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 420 m w granicach terenu 2PE); planowana elektrownia oznaczona strzałką



Fot. 6. Widok w kierunku północno-zachodnim, z drogi Zdroje-Dąbek – wizualizacja planowanych elektrowni wiatrowych – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 1,4 km na terenie 2PE i ok. 2,3 km na terenie 1PE); planowane elektrownie oznaczone strzałkami



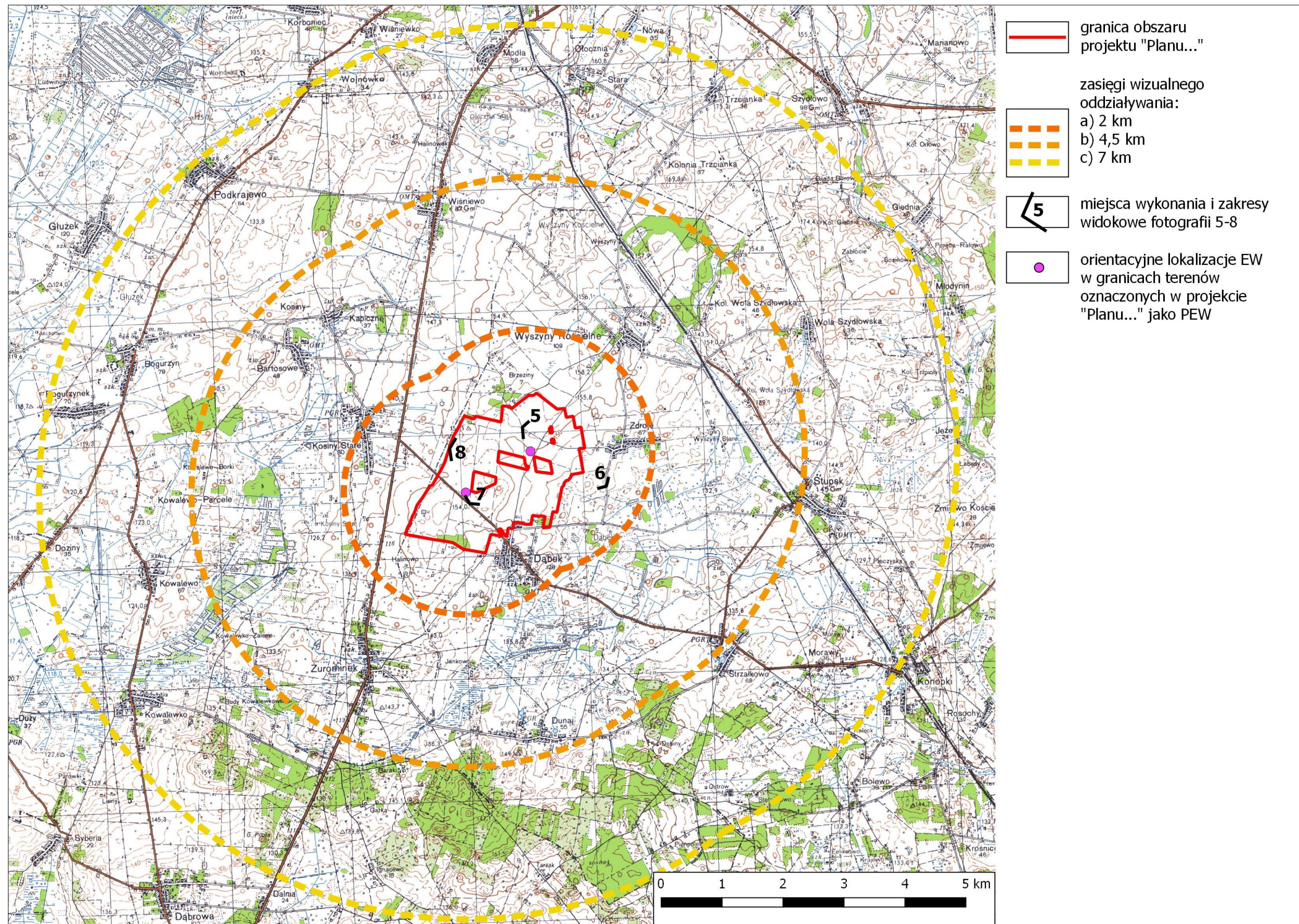
Fot. 7. Widok w kierunku północnym, z drogi Dąbek-Stare Kosiny – wizualizacja planowanych elektrowni wiatrowych – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 200 m na terenie 1PE i ok. 1,3 km na terenie 2PE); planowane elektrownie oznaczone strzałkami



Fot. 8. Widok w kierunku zachodnim, z drogi gruntowej równoległej do S7 – wizualizacja planowanych elektrowni wiatrowych – lokalizacja orientacyjna (odległość do elektrowni ok. 1,3 km na terenie 2PE i ok. 800 m na terenie 1PE).



## Platan



Rys. 14. Oddziaływanie planowanych elektrowni wiatrowych na krajobraz. Źródło: opracowanie własne na podkładzie map z geoportal.gov.pl



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 dróg gminnych i oraz drogi ekspresowej nr 7;
- z Nadwkrzańskiego OChK.

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

#### 7.2.16. Zabytki

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego (na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - t. j. Dz. U. 2022, poz. 840 ze zm.).

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...”, w zakresie dopuszczenia lokalizacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej nie spowoduje oddziaływania na dobra kultury, które nie występują w granicach obszaru.

#### 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 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 otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”.

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

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

Samorząd gminy Stupsk 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. 7.2.5.), nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu;

- **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 minimalnie o 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.

Eksploracja 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 nie spowoduje 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. Przyczynę do tego stanowią będą elektrownie w gm. Stupsk. 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 dwóch 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 bliskim otoczeniu terenu lokalizacji, tj. wsi: Dąbek, Zdroje, Wyszyny Kościelne i Stare Kosiny.

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

Najbliższe (w odległości do ok. 10 km) istniejące elektrownie wiatrowe w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...” to (rys. 15):

- farma wiatrowa w otoczeniu wsi Zdroje (2 elektrownie wiatrowe) w gminie Stupsk, obręb Zdroje, znajdują się w graniach terenów wyłączonych z obszaru projektu „Planu...” (minimalna odległość planowanej EW od najbliższej, istniejącej elektrowni wiatrowej wynosi ok. 400 m);
- farma wiatrowa w otoczeniu wsi Wyszyny Kościelne (6 elektrowni wiatrowych) w gminie Stupsk, obręby Zdroje i Wyszyny Kościelne, znajdują się na północ od obszaru projektu „Planu...” (minimalna odległość planowanej EW od najbliższej, istniejącej elektrowni wiatrowej wynosi ok. 1,1 km);
- farma wiatrowa w otoczeniu miejscowości Stupsk (3 elektrownie wiatrowe) w gminie Stupsk, obręb Stupsk, znajdują się na wschód od obszaru projektu „Planu...” (minimalna odległość planowanej EW od najbliższej, istniejącej elektrowni wiatrowej wynosi ok. 5,5 km);
- farma wiatrowa w otoczeniu miejscowości Giednia i Wola Szydłowska (4 elektrownie wiatrowe) w gminie Szydłowo, obręb Giednia, znajdują się na wschód od obszaru projektu „Planu...” (minimalna odległość planowanej EW od najbliższej, istniejącej elektrowni wiatrowej wynosi ok. 5,9 km).

#### **Planowane zespoły elektrowni wiatrowych**

Oprócz dwóch elektrowni wiatrowych ujętych w projekcie „Planu...” będącym przedmiotem „Prognozy...”, w drugim etapie opracowania projektu „Planu...” w sąsiedztwie **obszaru projektu „Planu ...”** na wschód oraz północny wschód planowana jest lokalizacja trzech kolejnych elektrowni wiatrowych w ramach zespołu elektrowni „Zdroje”.

#### **Skumulowane oddziaływanie na krajobraz:**

Skumulowane oddziaływanie na krajobraz – elektrownie wiatrowe dopuszczone w projekcie „Planu...” będą tworzyć z pozostałymi elektrowniami istniejącymi i planowanymi w gminie Stupsk oraz z istniejącymi elektrowniami wiatrowymi w gminie Szydłowo 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. Dąbek, Zdroje, Wyszyny Kościelne i Stare Kosiny (widoczność elektrowni częściowo będzie ograniczona przez kompleksy leśne, zadrzewienia oraz zwartą zabudowę wsi);
- 2) z lokalnych dróg powiatowych i z dróg gminnych oraz drogi ekspresowej S7;
- 3) z linii kolejowej nr 9 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny.

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.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na krajobraz będzie też kumulowało się z planowaną realizacją wolnostojących farm fotowoltaicznych dopuszczonych w granicach obszaru projektu „Planu...” w granicach terenów PE i PEF, co przyczyni się do dalszej antropizacji struktury krajobrazu rejonu.

**Potencjalne skumulowane oddziaływanie na awifaunę** – wnioski z monitoringu ornitologicznego (Łukasiewicz 2024) wykonanego dla planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu...” przedstawiono poniżej:

*Monitoring poinwestycyjny farmy wiatrowej „Wyszyny Kościelne” [znajdującej się w sąsiedztwie i otoczeniu, na północ od obszaru projektu „Planu...”] wskazuje na przeciętne, znikome i niewyróżniające znaczenie badanych gruntów rolniczych w gminie Stupsk dla awifauny. Elektrownie nie były zlokalizowane na przecięciu intensywnie wykorzystywanych sezonowych szlaków migracyjnych czy trasach przelotów lokalnych. Okres migracji wiosennej bardzo słabo zaznaczony, niskie liczebności i natężenie przelotu gęsi, siewek, pozostałych wodno-błotnych, innych gatunków stadnych czy szponiastych, brak wykorzystywania gruntów farmy wiatrowej do odpoczynku, żerowania czy jako noclegowisko Jesienią na liczebność wpływała obecność – szpaków, grzywaczy i gawrona oraz innych drobnych wróblowych: np. zięby – koczujących w obrębie obszaru buforowego. Wykazano typowe bogactwo gatunkowe i niskie lub umiarkowane poziomy okresowych zagęszczeń ptaków. Stwierdzono niską śmiertelność ptaków i brak kolizji gatunków rzadkich, zagrożonych, cennych. Powierzchnia inwestycyjna miała niewielkie znaczenie dla awifauny w skali regionalnej. Nie stwierdzono negatywnego oddziaływania funkcjonującej farmy wiatrowej na populacje ptaków, nie zalecano dodatkowych działań minimalizujących.*

*Biorąc pod uwagę wyniki analiz porealizacyjnych dla sąsiadującej inwestycji (FW Wyszyny Kościelne, gm. Stupsk), stwierdza się, że nie powinny wystąpić negatywne oddziaływania skumulowane na awifaunę ze strony wszystkich obiektów elektrowni wiatrowych rozpatrywanych łącznie na tym terenie. Lokalizacje te nie stanowią charakteru ciągłej, obszarowej czy liniowej zwartej powierzchni mogącej stanowić barierę ekologiczną w powiązaniu z przedmiotową inwestycją. Poszczególne turbiny wiatrowe zlokalizowane są w znacznej odległości od siebie, na dużym obszarze, umożliwiającym swobodne przemieszczanie się ptaków w krajobrazie rolniczym zarówno w okresie lęgowym jak i podczas migracji. Taki sposób rozmieszczenia w warunkach dobrej widoczności, umożliwia ptakom podczas migracji omijanie wiatraków i przelot w strefie niezabudowanej turbinami. Ponieważ ptaki przemieszczają się w krajobrazie rolniczym tzw. szerokim frontem i o losowym natężeniu przelotu, w rejonie inwestycji w m. Zdroje (gm. Stupsk) kumulacja nie będzie istotna. Na tym etapie trudno jest precyzyjnie ocenić efekt skumulowany z sąsiednimi planowanymi inwestycjami i wyrazić go w wartościach liczbowych.*



**Potencjalne skumulowane oddziaływanie na nietoperze** - wnioski z monitoringu chiropterologicznego (Łukasiewicz 2024) wykonanego dla planowanych elektrowni wiatrowych na obszarze projektu „Planu...” przedstawiono poniżej:

*Monitoring poinwestycyjny sąsiadującej farmy wiatrowej „Wyszyny Kościelne” wskazuje na przeciętne, znikome i niewyróżniające znaczenie badanych gruntów rolniczych w gminie Stupsk dla nietoperzy. Elektrownie nie były zlokalizowane na przecięciu intensywnie wykorzystywanych sezonowych szlaków migracyjnych czy trasach przelotów lokalnych. Stwierdzono ogólną niską aktywności nietoperzy w kolejnych sezonach badań. Brak istotnych kolonii rozrodczych i zimowisk. Stwierdzono niską śmiertelność nietoperzy i brak kolizji gatunków rzadkich, zagrożonych, cennych. Wykazano od 0,3 – do 0,8 os./turbina/rok (średnio 0,7 os./turbina). Uzyskana wartość jest niska w odniesieniu do danych referencyjnych z innych europejskich farm wiatrowych oraz porównywalna do rzeczywistych danych z innych farm wiatrowych w środkowej Polsce (Łukaszewicz, mat. niepubl.). Powierzchnia inwestycyjna miała niewielkie znaczenie dla chiropterofauny w skali regionalnej i lokalnej. Nie stwierdzono negatywnego oddziaływania funkcjonującej farmy wiatrowej na populację nietoperzy, nie zalecano dodatkowych działań minimalizujących.*

*Ze względu na małe znaczenie obszaru dla chiropterofauny, odległość między obiektami istniejącymi i planowanymi, przestrzenne rozmieszczenie turbin oraz w oparciu o wyniki analiz porealizacyjnych obiektów sąsiadujących i ogólną wiedzę dotyczącą oddziaływania farm wiatrowych na nietoperze, w chwili obecnej nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu projektowanych elektrowni wiatrowych „Zdroje” w kontekście efektu skumulowanego. Ostateczną ocenę efektu skumulowanego należałoby opracować na podstawie badań monitoringu powykonawczego, z uwzględnieniem wszystkich wybudowanych i eksploatowanych obiektów łącznie, bazując głównie na wynikach w zakresie rzeczywistej śmiertelności nietoperzy i określonych w niniejszym raporcie wartości progowych tego współczynnika.*

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

Analizę akustyczną planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono w projekcie „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch elektrowni wiatrowych na działkach nr 170/1 obręb Zdroje i 41 obręb Dąbek gmina Stupsk” (2024).

*Do analizy przyjęto dopuszczalny poziom hałasu (dB) wyrażony wskaźnikami LAeqD oraz LAeqN, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:*

- LAeqD - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym - 55 dB,
- LAeqN – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy - 45 dB

*Rozpatrywana elektrownia wiatrowa pracuje w systemie całodobowym.*

*Do obliczenia propagacji dźwięku i ustalenia wielkości emisji hałasu zastosowano techniki wynikające ze zgodnej z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz*

Rady Unii Europejskiej, normy PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej oraz z Instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2003.

Omawiana metoda opiera się na zależności między emisją dźwięku scharakteryzowaną poziomem mocy akustycznej (skorygowanym charakterystyką częstotliwościową lub w funkcji częstotliwości) poszczególnych źródeł lub źródła hałasu a immisją dźwięku w badanym obszarze. Jako dane przyjęto punktowe źródło dźwięku.

Przyjęto maksymalny poziom dźwięku emitowanego przez rozpatrywaną elektrownię wiatrową na poziomie 104,8 dB (VESTAS V162 6,2 MW osadzoną na maszcie o wysokości 149 m).

W celu wyznaczenia izolinii o jednakowym ciśnieniu akustycznym (izofon) wokół projektowanej inwestycji oraz mapy hałasu użyto zgodnego z instrukcją Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2003 programu HPZ'2001 (Hałas Przemysłowy Zewnętrzny) wersja 2007 licencja nr 213.

Przeprowadzono obliczenia dla wartości ciśnienia akustycznego – wartości maksymalnej 104,8 dB. W celu oznaczenia hałasu powodowanego przez jedną elektrownię, przyjęto punkty obserwacyjne w odległości 150, 200, 300, 400 i 500 metrów od źródła hałasu EW1 - turbinę posadowioną na działce nr 41 w miejscowości Dąbek

Obliczenia przeprowadzono dla turbin VESTAS V162 6,2 MW osadzonych na maszcie o wysokości 149 m.

W celu wykreślenia linii o jednakowym poziomie ciśnienia akustycznego (izofon) przyjęto siatkę obliczeniową o rozmiarach 3 300 m w kierunku x (W-E) i 2 400 m w kierunku y (N-S).

Obliczenia przeprowadzono w węzłach co 20 m. Obliczenia przeprowadzono w dwóch etapach:

1. dla dwóch projektowanych elektrowni - EW1 i EW2 (Dąbek, Zdroje)

**2. dla całej farmy wiatrowej Zdroje wraz z istniejącymi elektrowniami.**

Poniżej, w tabeli przedstawiono równoważny poziom dźwięku  $A$  w zadanych punktach obserwacji tj. dla turbiny VESTAS V162 z masztem o wysokości 149 m z wyposażeniem standardowym.

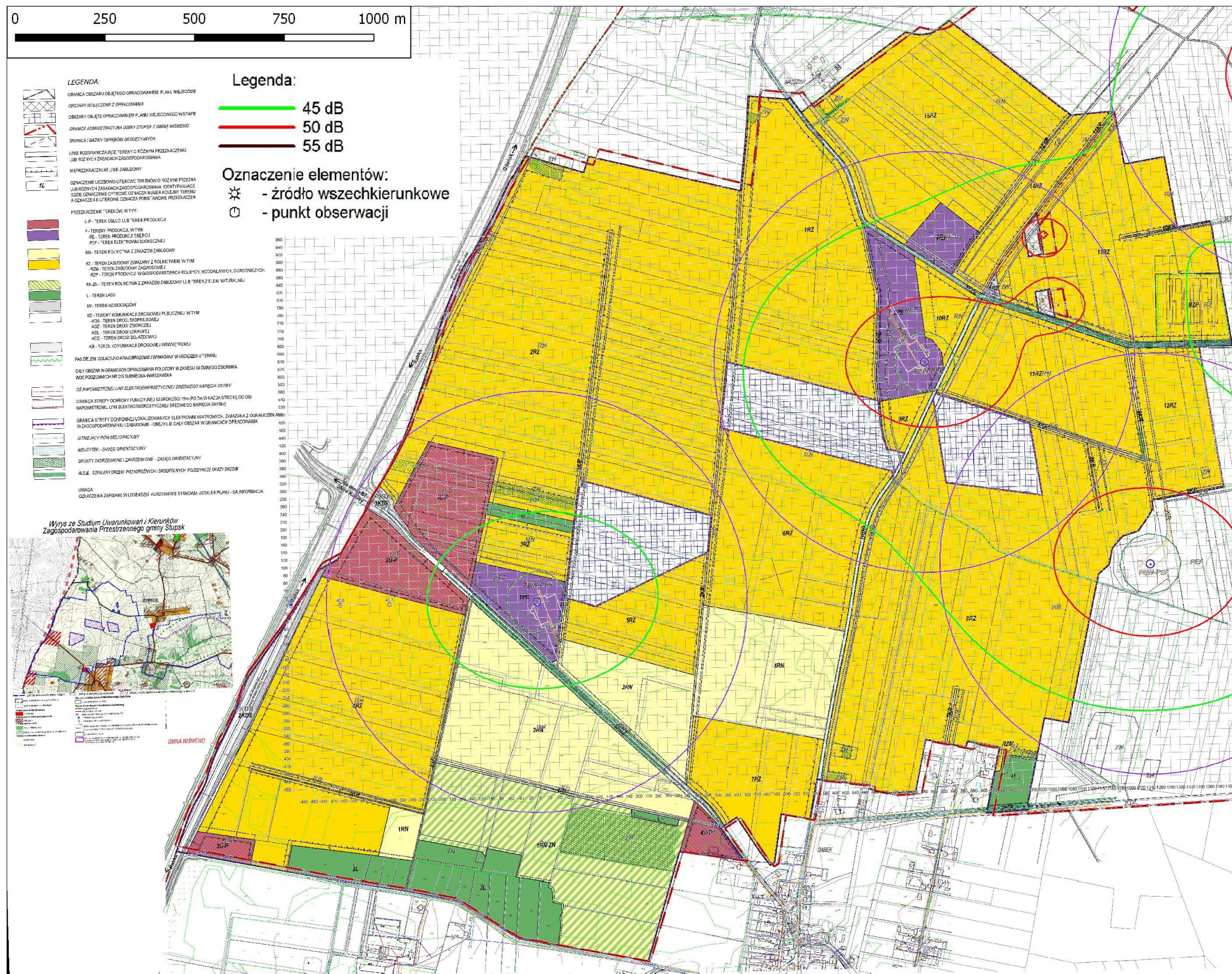
Lp.	Odległość od turbiny [m]	Równoważny poziom dźwięku $L_A$ [dB]
1	150	47,1
2	200	45,6
3	300	42,9
4	400	40,7
5	500	38,8

Wynika z tego, że hałas od jednej turbiny nie przekracza 45 dB w odległości 300 m od turbiny.

Poniżej przedstawiono grafikę pokazującą prognozowane izofony dla planowanych elektrowni wiatrowych wraz z funkcjonującymi elektrowniami znajdującymi się na obszarach wyłączonych z opracowania projektu „Planu..”. Zgodnie z wynikami powyższej analizy hałasu (projekt „Raportu ooś...”, 2024), na tle rysunku obszaru projektu „Planu...” (rys. 15). **Zgodnie z wynikami tej analizy, w granicach obszaru projektu „Planu...”, nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy poziomów hałasu od planowanych elektrowni wiatrowych dla zabudowy chronionej akustycznie** wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014 r., poz. 112.



## Platan



Rys. 15. Izofony od planowanych i istniejących elektrowni wiatrowych na tle obszaru projektu „Planu...”. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych obliczeniowych projektu „Raportu oś...” (Ecomedia, 2024)



W analizie hałasu zawartej w projekcie „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch elektrowni wiatrowych na działkach nr 170/1 obręb Zdroje i 41 obręb Dąbek gmina Stupsk” (2024) na rysunku przedstawiającym oddziaływanie skumulowane nie wyrysowano izofony określającej poziom dźwięku o wartości 40 dB.

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 (podano tylko maksymalną wysokość – do 250 m), 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 wydzieleni funkcyjnych 1PE i 2PE.

Wstępna analiza akustyczna uwzględniała skumulowane oddziaływanie wszystkich elektrowni wiatrowych planowanych w zespole „Zdroje” w tym także na obszarach wyłączonych z 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.

#### 7.2.20. Klasyfikacja oddziaływań elektrowni wiatrowych na środowisko

Klasyfikację oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...”, w tym oddziaływań skumulowanych na zdrowie ludzi i na biosferę, zgodnie z art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.) przedstawiono w tabelach 12 i 13 (oddziaływania wynikające z realizacji zespołu elektrowni wiatrowych z infrastrukturą towarzyszącą).

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

Platan

19.	powstawanie odpadów (prace budowlane)	X			X			X				X			X	
	Oddziaływanie na krajobraz															
20.	zmiany fizjonomii z postępem prac budowlanych i ww. oddziaływań	X	X	X		X		X	X	X		X			X	
	Oddziaływania na ludzi (na warunki życia)															
21.	zmiany klimatu akustycznego (emisja hałasu- prace budowlane i transport)	X				X			X			X			X	
22.	zmiany stanu aerosanitarnego (imisja zanieczyszczeń – prace budowlane i transport)	X			X				X			X			X	
23.	drgania 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	

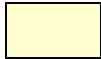
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Przewoźniak (2012).

Tabela 13 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	słabe	umiarkowane	duże	bezpośredni	pośredni	skumulowany	chwilowe	krótkookresowe	średniookresowe	długookresowe	odwracalne	nieodwracalne
	Oddziaływania na hydrosferę:															
•	zmiany zasilania wód gruntowych (terytorialne ograniczenie infiltracji wód opadowych)	X			X			X						X	X	
	Oddziaływania na atmosferę:															
•	emisja hałasu (funkcjonowanie elektrowni)	X					X	X						X	X	
•	emisja infradźwięków (funkcjonowanie elektrowni)	X			X			X						X	X	
•	ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z konwencjonalnych źródeł energii			X		X			X	X				X		X
•	Emisja promieniowania elektromagnetycznego (stacje elektroenergetyczne)	X			X			X						X	X	
•	zmiany klimatyczne (funkcjonowanie elektrowni i zmiany powierzchni czynnej)	X			X				X					X	X	
	Oddziaływania na biosferę:															
•	dewaloryzacja siedlisk fauny naziemnej (funkcjonowanie elektrowni)	X			X			X						X	X	
•	dewaloryzacja siedlisk fauny fruwającej (funkcjonowanie elektrowni)	X				X		X						X	X	
•	oddziaływanie na ptaki (funkcjonowanie elektrowni i dewaloryzacja siedlisk), oddziaływania a) – c) mogą się kumulować: a) śmiertelność;										X X	X X	X X			

Platan

	b) ograniczenie lęgów niektórych gatunków; c) ubytek żerowisk.	X X X			X X X			X X X	X X XX	X X X	X X X	X X X	X X X	X X X	X
•	oddziaływanie na nietoperze (funkcjonowanie elektrowni i dewaloryzacja siedlisk), oddziaływania a) – b) mogą się kumulować: a) śmiertelność; b) ograniczenie przelotów i zmiany ich tras;	X X			X X			X X	X X				X X	X X	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 terenu PEF i PE, prognozuje się 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. 9. Wbijanie konstrukcji wsporczych ogniw fotowoltaicznych



Fot. 10. 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 zespołu ogniw fotowoltaicznych na obszarze projektu „Planu ...”, z wyjątkiem ewentualnych niwelacji terenu.

### 7.3.2. Wody powierzchniowe i podziemne

W odniesieniu do zespołu ogniw fotowoltaicznych, które projekt „Planu...” dopuszcza w granicach terenu PEF i PE, 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 zespołu 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 i PE, 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 aerosanitarne 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 terenu PEF i PE, 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 zespołu 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 wymagania 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 zespołu paneli fotowoltaicznych na etapie budowy powstaną przede wszystkim odpady materiałów budowlanych (kable, żelazo, stal i inne), a także w małych ilościach odpady komunalne.

Na etapie eksploatacji prognozowane jest powstawanie nieznacznych ilości odpadów, np. w postaci uszkodzonych paneli, elementów innych urządzeń i instalacji elektrycznej. Po zakończeniu eksploatacji (ok. 30 lat) zużyte panele fotowoltaiczne, kable elektryczne i pozostała infrastruktura techniczna będą stanowić odpad – nastąpi ich przekazanie do

unieszkodliwiania i odzysku zgodnie z Ustawą o odpadach (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1587), jaka będzie wówczas obowiązywać.

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

### **7.3.7. Roślinność i zwierzęta**

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

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

Ze względu na wygrodzenie zespołów paneli fotowoltaicznych będą to tereny niedostępne dla dużych i średnich zwierząt poruszających się po ziemi. Powłoka antyrefleksowa pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli - panele fotowoltaiczne nie będą 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 wygrodzenie. Panele nie stwarzają zagrożeń dla ptaków, poza ewentualną zajętością miejsc lęgowych i żerowisk.

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

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

Realizacja przedsięwzięć 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 obszaru projektu „Planu...” nie występują powierzchniowe formy ochrony przyrody przewidziane w ustawie o ochronie przyrody.

Nie prognozuje się negatywnych oddziaływań realizacji farmy fotowoltaicznej na formy ochrony przyrody położone w otoczeniu obszaru projektu „Planu...” – ze względu na znaczną odległość.

### 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. W graniach lokalizacji ogniw fotowoltaicznych nie występują użytki rolne klas bonitacyjnych I-III, dla których wymagane jest uzyskanie zgody nie przeznaczenie nierolnicze ministra właściwego do spraw rozwoju wsi.

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, o umiarkowanych warunkach agroekologicznych z produkcji rolnej.

### 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 oraz przesłon krajobrazowych. Ze względu na równinny charakter ukształtowania powierzchni terenu wierzchołki morenowej, lokalne zmiany krajobrazowe mogą być istotne, dla obserwatorów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie farmy ogniw fotowoltaicznych – instalacje będą stanowiły lokalne przesłony krajobrazowe (fot. 11).



Fot. 11. Przykład zespołu ogniw fotowoltaicznych zlokalizowanego na przedpolu ekspozycji krajobrazu (Przewoźniak, Czochański, 2020, wyd. cyfr. 2021).

Przy dużych powierzchniach ogniw terenowych i stosunkowo gęstym ustawieniu, przysłaniać one będą widoki obserwatorom znajdującym w bliskim otoczeniu, na tej samej wysokości. Ze względu na lokalizację będą widoczne głównie z pobliskich dróg gminnych i lokalnych oraz terenów zabudowy mieszkaniowej w bliskim otoczeniu. Nastąpi zmiana charakteru krajobrazu obszaru projektu „Planu...” z kulturowego rolniczego na kulturowy techniczny – infrastrukturowy.

Oddziaływanie to będzie się kumulować z oddziaływaniem istniejącego i planowanego zainwestowania elektrowni wiatrowych oraz ich siecią infrastruktury. 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 zespołu 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, wsi Dąbek i Zdroje – jednak ze względu na odległości od zabudowy nie będą to zmiany istotne. Oddziaływanie krajobrazowe ogniw w stosunku do otoczenia zostanie ograniczone dzięki uwzględnieniu w projekcie „Planu...” maksymalnej wysokości konstrukcji do 6 m.

### 7.3.12. Zabytki

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego (na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami - t. j. Dz. U. 2022, poz. 840 ze zm.).

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...”, w zakresie dopuszczenia lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych i infrastruktury towarzyszącej nie spowoduje oddziaływania na dobra kultury, które nie występują w granicach obszaru.

### **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. 2024, poz. 1112 ze zm.), zawiera tabela 14.

Tabela 14. 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		
	bezpo-średnie	pośrednie	wtórne	krótko-termi nowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	chwilowe	okresowe	stałe	pozytywne	negatywne	neutralne
ETAP BUDOWY												
Przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery	X					X	X	X				X
„Zajętość” pokrywy glebowej	X					X		X			X	X
Likwidacja roślinności (agrocenozy)	X					X		X				X
Przekształcenie warunków siedliskowych (siedliska antropogeniczne)	X		X			X		X				X
Oddziaływanie na hydrosferę		X				X		X				X
Oddziaływanie na faunę	X	X	X			X		X	X			X
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Emisja hałasu i wibracji (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Skumulowane oddziaływanie na bioróżnorodność	X	X	X			X		X	X			X
Zagrożenia dla form ochrony przyrody - brak												
Powstanie odpadów	X			X				X				X
Krajobraz		X		X				X				X
Zabytki	X	X		X				X				X
Skumulowane oddziaływanie na zdrowie ludzi	X	X	X			X		X				X
ETAP EKSPLOATACJI												
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery - brak												
Emisja hałasu - brak												
Gospodarka wodno-ściekowa	X	X				X			X			X
Skumulowane oddziaływanie na roślinność, faunę i bioróżnorodność	X	X	X			X		X	X			X
Zagrożenia dla form ochrony przyrody - brak												
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. Prognoza oddziaływania na środowisko realizacji zabudowy kubaturowej o funkcjach usługowych lub produkcyjnych, w tym związanych z rolnictwem**

##### **7.4.1. Powierzchnia ziemi (przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby)**

Główne przekształcenia litosfery podczas prac budowlanych (**etap budowy**) reprezentowane będą przede wszystkim przez:

- przekształcenia w przypowierzchniowych strukturach geologicznych w wyniku robót ziemnych w celu ponownego posadowienia budynków, uzbrojenia terenu oraz budowy/modernizacji dojazdów i miejsc postojowych - wykopy, nasypy, wprowadzenie podsypek;
- zmiany lokalnego ukształtowania terenu w wyniku prac niwelacyjnych oraz ewentualnych nasypów ziemnych;
- likwidację pokrywy glebowej w miejscach wykopów i przekształcenie fizykochemicznych właściwości gleb na terenach placów budów oraz w sąsiedztwie planowanych inwestycji na terenach składowania materiałów budowlanych i w wyniku pracy sprzętu budowlanego;
- powstanie odpadu w postaci gleby i ziemi wydobytej z wykopów pod fundamenty;
- utwardzenie części terenu (głównie przeznaczonej na wewnętrzne ciągi komunikacyjne, miejsca postojowe oraz obszary utwardzone wokół nowopowstałej zabudowy kubaturowej).

Największe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery wystąpi w przypadku realizacji kondygnacji podziemnych (niewykluczonych w projekcie „Planu...”).

Na **etapie budowy** ewentualne zagrożenie dla podłoża gruntowego może stanowić jego zanieczyszczenie w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu budowlanego i chemicznych, płynnych substancji budowlanych na terenie ich składowania i użycia.

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

Na **etapie funkcjonowania** ustaleń projektu „Planu...” przekształcenia litosfery na jego obszarze mogą być związane z rozdeptywaniem i rozjeżdżaniem terenów nieutwardzonych w sąsiedztwie nowej zabudowy produkcyjnej. Skutkować to może powstaniem wydepczyisk i klepisk.

Ww. potencjalnym przekształceniom przeciwdziałać powinny:

- urządzenie na terenach zainwestowania dojazdów i dojścia do budynków;
- urządzenie odpowiedniej liczby miejsc parkingowych.

##### Drgania podłoża

Na etapie inwestycyjnym projektu „Planu...” mogą wystąpić drgania podłoża gruntowego spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego (koparka, spychacz). Drganiom potencjalnie mogą podlegać ludzie na placu budowy i w jego otoczeniu (oddziaływanie

krótkotrwale). Uciążliwości te mogą zostać ograniczone poprzez zastosowanie technologii prac budowlanych eliminującej uciążliwości środowiskowe związane z drganiami – np. wykorzystanie mikromaszyn budowlanych.

Wdrożenie ustaleń projektu „Planu ...” spowoduje typowe i nieuniknione przekształcenia litosfery na etapie budowy – największe wystąpią w przypadku realizacji kondygnacji podziemnych. Na etapie funkcjonowania ustaleń projektu „Planu ...” przekształceniom litosfery przeciwdziałać będzie urządzenie miejsc parkingowych, dróg wewnętrznych i ciągów komunikacyjnych.

#### 7.4.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Na **etapie budowy** nowych obiektów może nastąpić przekształcenie stosunków wodnych tylko w zakresie lokalnych warunków hydrogeologicznych. Większe przekształcenia wystąpić mogą w przypadku głębokich wykopów (np. w przypadku prac niwelacyjnych lub dla kondygnacji podziemnych). Przy takich inwestycjach zalecane jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych, eliminujących oddziaływanie ewentualnych odwodnień na tereny w otoczeniu.

Potencjalnym zagrożeniem dla pierwszego poziomu wód podziemnych może być ich zanieczyszczenie w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu budowlanego i chemicznych, płynnych substancji budowlanych na terenie ich składowania i użycia (podobnie jak w przypadku podłoża gruntowego). Sytuacje takie należy wykluczyć przez właściwą organizację placów budów i składowych oraz miejsc parkingowych. W projekcie „Planu...” m. in. ustalono *nakaz zapewnienia ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń wód opadowych z terenów komunikacyjnych i utwardzonych*.

Na **etapie funkcjonowania** na terenach nowego zainwestowania usługowego lub produkcyjnego wystąpią typowe zmiany proporcji w ogniwach lokalnego obiegu wody. Nastąpi spadek znaczenia infiltracji wody (powierzchniowy wzrost sztucznych nawierzchni) i wzrost ewaporacji (w wyniku wzrostu udziału sztucznych nawierzchni). Wystąpią lokalne zmiany w zasilaniu pierwszego poziomu wodonośnego oraz modyfikacje warunków siedliskowych w zależności od powierzchni zabudowy działki. Należy zachować ciągłość i funkcjonalność całego systemu regulacji stosunków wodnych – co zostało uwzględnione w zapisach projektu „Planu...”.

##### **Gospodarka wodno-ściekowa**

Na obszarze projektu „Planu ...” dopuszczono budowę, przebudowę i rozbudowę urządzeń i sieci kanalizacji sanitarnej. Obowiązuje docelowy nakaz odprowadzania ścieków bytowych do kanalizacji sanitarnej. Do czasu jej wybudowania (na nowych terenach inwestycyjnych) istnieje możliwość korzystania z indywidualnych systemów odprowadzania ścieków – bezodpływowych zbiorników na ścieki. Podobnie jak w przypadku sieci wodociągowej, po wybudowaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy obowiązkowo przyłączyć obiekty kubaturowe do sieci i zlikwidować rozwiązania tymczasowe w postaci bezodpływowych zbiorników na ścieki. Celowe jest jak najszybsze podłączenie planowanej zabudowy do sieci kanalizacji sanitarnej, co pozwoli na osiągnięcie celów środowiskowych

dla jednolitych części wód podziemnych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022) – zob. poniżej punkt „Wpływ wdrożenia ustaleń projektu „Planu ...” na realizację założeń „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

W zakresie gospodarowania wodami opadowymi w projekcie „Planu ..” ustalono odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do gruntu (dla wód zanieczyszczonych po podczyszczeniu). Zalecono zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w celu późniejszego wykorzystania. Przedstawione rozwiązania są poprawne w aspekcie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz korzystne środowiskowo i nie powinny przyczynić się do obniżenia zwierciadła wód podziemnych.

W projekcie „Planu...” obowiązuje odprowadzenie ścieków przemysłowych zgodnie z przepisami m. in. z zakresu ustawy Prawo wodne (Dz. U. 2024, poz. 1087 ze zm.).

Wymogi prawne obowiązujące w zakresie gospodarki wodno-ściekowej określają m. in.:

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2024, poz. 1087 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t. j. Dz. U. 2023, poz. 537 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.);
- 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 odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311).

Przy założeniu właściwego funkcjonowania wszystkich elementów planowanego systemu unieszkodliwiania ścieków oraz wód opadowych i roztopowych zminimalizowana zostanie możliwość powstania zagrożeń dla wód powierzchniowych, podziemnych i gruntu.

#### **Wpływ wdrożenia ustaleń projektu „Planu ...” na realizację założeń „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”**

Przy założeniu właściwego funkcjonowania wszystkich elementów planowanego systemu unieszkodliwiania ścieków oraz wód opadowych zminimalizowana zostanie możliwość powstania zagrożeń dla wód powierzchniowych i podziemnych. Ustalenia „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022), scharakteryzowano w rozdz. 4.1. Stan JCWP i JCWPd oraz cele środowiskowe określone odpowiednio w ww. „Planie ...” zawierają tabele 3 i 4.

Przy właściwym funkcjonowaniu wszystkich elementów systemów unieszkodliwiania ścieków sanitarnych oraz wód opadowych i roztopowych, przewidzianych w projekcie „Planu ...”, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody podziemne oraz nie wystąpi zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (2022).

### 7.4.3. Powietrze atmosferyczne

Emisja zanieczyszczeń powietrza na **etapie budowy** na obszarze projektu „Planu ...” nastąpi w wyniku pracy sprzętu budowlanego i transportu materiałów budowlanych (spaliny) oraz w wyniku składowania materiałów budowlanych (ewentualne źródło zapylenia), a także w trakcie prac ziemnych (pylenie z powierzchni terenu pozbawionej roślinności, w zależności od warunków atmosferycznych). Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter niezorganizowany, o zasięgu ograniczonym głównie do terenu budowy. Nie spowoduje to istotnego wpływu na warunki aerosanitarne w rejonie obszaru projektu „Planu ...”.

Na **etapie funkcjonowania** ustaleń projektu „Planu ...” źródłami zanieczyszczenia atmosfery będą:

- transport –pojazdy ciężarowe i dostawcze obsługujące nowe obiekty;
- źródła ciepła nowych obiektów na obszarze - oddziaływanie okresowe, ograniczone przestrzennie i jakościowo;
- w przypadku chowu i hodowli zwierząt zanieczyszczenia atmosfery ograniczone przez zapisy projektu „Planu...” dotyczące maksymalnego poziomu 210 DJP dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza;
- motoryzacyjne zanieczyszczenia powietrza z układu komunikacyjnego w sąsiedztwie obszaru projektu „Planu” i w jego otoczeniu;
- potencjalnie napływ zanieczyszczeń z otoczenia, w tym przede wszystkim z innych obiektów produkcyjnych oraz emisji niskiej w gminie Stupsk.

Projekt „Planu...” przewiduje zasilanie w ciepło ze źródeł niskoemisyjnych, w tym z wykorzystaniem OZE. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest ustaleniem korzystnym środowiskowo – ich wdrożenie przyczyni się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Obsługa komunikacyjna planowanej na obszarze projektu „Planu ...” zabudowy produkcyjnej może przyczynić się do zwiększenia natężenia ruchu samochodowego. Źródłami zanieczyszczenia powietrza będą spaliny z silników pojazdów poruszających się po drogach oraz dojazdach do miejsc parkingowych. Do podstawowych czynników decydujących o wielkości emisji z układu komunikacyjnego i parkingów należą:

- typ pojazdów - wielkość i rodzaj silnika, rodzaj normy dotyczącej toksyczności i obowiązującej w czasie dopuszczenia pojazdu do ruchu;
- parametry ruchu pojazdów - natężenie ruchu, prędkość;
- typ emisji - z silnika nagrzanego lub rozgrzewającego się od danej temperatury otoczenia.

Ze względu na ogólne ustalenia projektu „Planu ...” oraz niemożność oceny natężenia ruchu, niemożliwa jest obliczeniowa prognoza oddziaływania komunikacji samochodowej na stan zanieczyszczenia atmosfery. W nawiązaniu do obecnych tendencji proekologicznych na rynku motoryzacyjnym, w przyszłości spodziewany jest dalszy, jednostkowy spadek emisji zanieczyszczeń przez pojazdy samochodowe, zerowy w przypadku pojazdów całkowicie elektrycznych.



W wyniku wdrożenia ustaleń projektu „Planu...” wzrośnie emisja zanieczyszczeń do atmosfery (w szczególności komunikacyjnych) w stosunku do stanu aktualnego. Jest to nieuniknione na terenach, na których lokalizowane jest nowe zainwestowanie produkcyjne. Na obecnym etapie procedury planistycznej brak danych do ilościowej oceny prognozowanego oddziaływania realizacji ustaleń projektu „Planu...” na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

#### 7.4.4. Warunki akustyczne (hałas)

Na **etapie budowy** nowych obiektów kubaturowych oraz infrastruktury technicznej odczuwalny będzie okresowy wzrost natężenia hałasu w rejonie placów budów, związany z pracą sprzętu budowlanego i transportem materiałów budowlanych. Uciążliwości z tym związane mogą przede wszystkim dotyczyć najbliższych obiektów mieszkalnych czy usługowych w mieście.

Hałas powstający na etapie budowy jest krótkotrwały, o lokalnym charakterze i ustąpi po zakończeniu robót. Jego uciążliwość akustyczna zależna będzie od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Ograniczenie ww. uciążliwości akustycznych można osiągnąć m. in. przez odpowiednią organizację prac (np. prowadzenie ich poza godzinami nocnymi) oraz zastosowanie w pracach budowlanych i montażowych sprzętu spełniającego wymagania stawiane urządzeniom używanym na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem 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.).

**Na etapie funkcjonowania** ustaleń projektu „Planu ...” podstawowymi, potencjalnymi źródłami zmian warunków akustycznych będą

- źródła technologiczne związane z produkcją;
- wzrost natężenia ruchu samochodowego związany z obsługą komunikacyjną obiektu produkcyjnego i towarzyszących.

Ze względu na stopień ogólności ustaleń projektu „Planu ...” niemożliwe jest na etapie niniejszej „Prognozy ...” wykonanie obliczeniowej prognozy poziomu hałasu po ich wdrożeniu.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, 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).

Na obszarze projektu „Planu...” podstawowym źródłem hałasu będzie komunikacja samochodowa związana z obsługą nowego zainwestowania usługowego lub produkcyjnego. Na obecnym etapie procedury planistycznej brak danych do ilościowej oceny prognozowanego oddziaływania realizacji ustaleń projektu „Planu ...” na stan klimatu akustycznego.

#### 7.4.5. Klimat

##### Modyfikacje topoklimatu

Modyfikacje topoklimatu w wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu ...” wystąpią głównie na terenach planowanego zainwestowania, w wyniku oddziaływania nowo wprowadzonej zabudowy. Polegać one będą przede wszystkim na zmianach:

- termicznych (większa pojemność cieplna sztucznych nawierzchni w stosunku do powierzchni pokrytej roślinnością, sztuczne źródła ciepła);
- anemometrycznych (powstanie lokalnej cyrkulacji jako efekt oddziaływania zabudowy lub innych elementów zainwestowania i zagospodarowania terenu);
- wilgotnościowych (m. in. efekt zmniejszenia retencji przypowierzchniowej i przenikania wody do przypowierzchniowych warstw gruntu na terenach zabudowanych).

Powstające obiekty kubaturowe wpływać także będą na zmiany usłonecznienia, o oddziaływaniu zależnym od wysokości obiektów.

##### Mitygacja i adaptacja do zmian klimatu

Zgodnie z opracowaniami dotyczącymi prognoz zmian klimatu (np. „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” – zob. rozdz. 6.) możliwe jest wystąpienie nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych, jak nawalne deszcze i bardzo silne wiatry, a także występowanie fali upałów.

W odniesieniu do zapisów projektu „Planu ...” **działania mitygacyjne** polegać mogą na łagodzeniu przyczyn występowania zjawiska zmiany klimatu związanych z działalnością człowieka, w tym m.in. podnoszenia efektywności energetycznej planowanych obiektów kubaturowych, działań z zakresu oszczędności energii i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych ze źródeł ciepła. Przeciwdziałanie zmianom klimatu można pośrednio uzyskać na obszarze projektu „Planu ...” przez zachowanie i kształtowanie szaty roślinnej oraz terenów zieleni czy wykorzystania OZE.

Równolegle z działaniami mitygacyjnymi należy prowadzić również czynności z zakresu **adaptacji do zmian klimatu**, polegające na dostosowywaniu się do nowych warunków klimatycznych i ich skutków. Adaptacja do zmian warunków klimatycznych w odniesieniu do realizacji ustaleń projektu „Planu ...” dotyczyć może głównie rozwiązań organizacyjnych i technicznych (np. wzmocnionych konstrukcji dachów, wydajnych systemów odprowadzania wód opadowych i ich bieżącej konserwacji).

W projekcie „Planu ...” uregulowano zasady dotyczące gospodarki wodami opadowymi (zob. rozdz. 7.3.). Ze względu na prognozowane zwiększenie występowania nawalnych

deszczy należy zabezpieczyć efektywny odpływ wód opadowych, w sposób chroniący przed stagnowaniem wód opadowych i lokalnymi podtopieniami.

Modyfikacje topoklimatu w wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu ...” wystąpią głównie na terenach planowanego powiększenia zakładu, w wyniku oddziaływania nowo wprowadzonej zabudowy produkcyjnej. Należy wdrażać działania z zakresu mitygacji do zmian klimatu (np. zachowanie i urządzenie jak największej powierzchni terenów zieleni, stosowanie OZE) i adaptacji do skutków zmian klimatu (m.in. rozwiązania organizacyjne i techniczne, w tym zwłaszcza z zakresu odprowadzania wód opadowych i wzmocnienia konstrukcji dachów).

#### 7.4.6. Pole elektromagnetyczne

Przez obszar projektu „Planu ...” nie przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne najwyższych napięć. Na obszarze projektu „Planu ...” nie znajdują się stacje bazowe telefonii komórkowej. W sąsiedztwie istniejących linii SN 15kV obowiązuje pas technologiczny o ograniczonym użytkowaniu o szerokości 15 m.

W Polsce zagadnienie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

W projekcie „Planu ...” przewidziano zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących lub projektowanych sieci elektroenergetycznych. Dopuszczono budowę nowych sieci elektroenergetycznych w formie kablowej, podziemnej. Dopuszczono również lokalizację indywidualnych urządzeń do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (tzw. mikroinstalacji), które będąc źródłami energii elektrycznej będą powodować emisję pól elektromagnetycznych. Ze względu na przewidywane niewielkie moce tych urządzeń, nie prognozuje się ich znaczącego oddziaływania w zakresie emisji pól elektromagnetycznych.

W wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu...” nie przewiduje się wystąpienia ponadnormatywnego pola elektromagnetycznego na terenach dostępnych dla ludzi. Realizacja ustaleń projektu „Planu...” musi spełniać przepisy Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

#### 7.4.7 Gospodarka odpadami

Funkcjonowanie nowych obiektów usługowych lub produkcyjnych będzie skutkować powstawaniem zwiększonej ilości odpadów produkcyjnych w stosunku do stanu sprzed rozbudowy.

Odzysk odpadów i ich magazynowanie do czasu odbioru (przez firmy specjalistyczne) lub przekazania (do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione) musi się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi,

a zwłaszcza z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1587) i prawem lokalnym – uchwałami Rady Gminy Stupsk.

Ustalenia projektu „Planu ...” w zakresie gospodarki odpadami są poprawne w aspekcie kompleksowo ujmowanej ochrony środowiska. Prawdłowo prowadzona gospodarka odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, nie stwarza zagrożeń dla stanu środowiska i warunków życia ludzi.

#### 7.4.8. Szata roślinna, grzyby, fauna i różnorodność biologiczna

##### Szata roślinna i grzyby

W wyniku lokalizacji dopuszczonego w projekcie „Planu...” zainwestowania (zabudowa usługowa lub produkcyjna, uzbrojenie terenu) nastąpi likwidacja części istniejącej roślinności – głównie roślinności terenów użytkowanych rolniczo - agrocenoz.

Zgodnie z zapisami projektu „Planu ...”: *Obowiązuje zapewnienie ochrony dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, zgodnie z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony przyrody.*

Uwarunkowania prawne ewentualnej wycinki drzew i krzewów określa ustawa o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2024 , poz. 1478 ze zm.). Ewentualne oddziaływanie na grzyby zlichenizowane (porosty) może dotyczyć likwidacji ich siedlisk w przypadku wycinki drzew.

Na nowych terenach inwestycyjnych ukształtowana zostanie zieleń towarzysząca nowej zabudowie. Przy kształtowaniu terenów zieleni należy używać gatunki rodzime, adekwatne geograficznie i siedliskowo.

Na **etapie funkcjonowania** ustaleń projektu „Planu...” do najistotniejszych źródeł powstawania ewentualnych, negatywnych przekształceń roślinności należeć będzie penetracja terenu przez ludzi – użytkowników terenów usługowych lub pracowników zakładu produkcyjnego. Przy odpowiednim zagospodarowaniu terenu, w tym urządzeniu dojść, dojazdów i miejsc postojowych, możliwa jest znaczna minimalizacja przekształceń szaty roślinnej (głównie trawników) w wyniku oddziaływania użytkowania obszaru projektu „Planu...”.

##### Fauna

Na **etapie prac inwestycyjnych**, z uwagi na znaczny stopień antropizacji środowiska (wykorzystywanego rolniczo) w granicach terenów oznaczonych w projekcie „Planu...” jako U-P, nastąpi nieznaczny ubytek siedlisk fauny. W efekcie uciążliwości związanych z funkcjonowaniem sprzętu budowlanego (hałas, spaliny, drgania, zagrożenie fizyczne) i dojazdami na plac budowy oraz w efekcie zmian siedliskowych, fauna gatunków łatwo podlegających synantropizacji prawdopodobnie wyemigruje w większości na sąsiednie tereny. Obserwacje terenowe wykazują, że płoszenie fauny w trakcie prac budowlanych sięga kilkuset metrów od placów budów, w zależności od ich charakteru. Jest to typowe oddziaływanie okresowe.



Na **etapie eksploatacji**, w wyniku zmiany sposobu zainwestowania obszaru projektu „Planu...”, wystąpi dalsza synantropizacja fauny, zwłaszcza pospolitych gatunków ptaków i drobnych ssaków, typowych dla terenów zabudowanych.

### **Bioróżnorodność i korytarze ekologiczne**

Bioróżnorodność obszaru projektu „Planu ...” w granicach planowanych terenów o funkcjach usługowych lub produkcyjnych produkcyjnego jest ograniczona do pojedynczych zadrzewień oraz roślinności ruderalnej – o niewielkiej wartości oraz gruntów rolnych. Na etapie realizacji ustaleń projektu „Planu ...” ww. tereny roślinności zostaną zlikwidowane. Na etapie eksploatacji zostanie to zrekompensowane nasadzeniami roślinności towarzyszącej zabudowie usługowej lub produkcyjnej – trawników czy terenów zielonych. Obszar projektu „Planu...” znajduje się poza siecią korytarzy ekologicznych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” spowoduje likwidację dotychczasowej szaty roślinnej obszaru projektu „Planu...”, lecz ze względu na jej ubogi stan (głównie roślinność ruderalna, grunty rolne), nie wpłynie na bioróżnorodność. Likwidacja terenów biologicznie czynnych zostanie częściowo zrekompensowana nasadzeniami roślinności towarzyszącej nowym terenom usługowym czy produkcyjnym.

#### **7.4.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000**

Obszar projektu „Planu...” znajduje się poza zasięgiem formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1478 ze zm.).

#### **Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**

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

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

W projekcie „Planu ...” ustalono, że: *Obowiązuje zapewnienie ochrony dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk, zgodnie z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony przyrody.*

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

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...”, w kwestii realizacji nowej zabudowy kubaturowej, ze względu na lokalny charakter oddziaływania, nie spowoduje oddziaływania na formy ochrony przyrody w jego otoczeniu, w tym pozostałe obszary Natura 2000 - nie spowoduje negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz nie spowoduje dezintegracji żadnego z obszarów Natura 2000 i nie wpłynie na spójność ich sieci.

Ze względu na lokalny charakter oddziaływań na środowisko, realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie będzie miała wpływu na formy ochrony przyrody w otoczeniu.

#### **7.4.10. Zasoby wodne**

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” wpłynie na wzrost zapotrzebowania na wodę. Zgodnie z jego ustaleniami, zaopatrzenie w wodę realizowane będzie z sieci wodociągowej. W projekcie „Planu ...” dopuszczono rozbudowę i modernizację istniejących sieci wodociagowych.

Na obszarze projektu „Planu ...” przewidziano docelowe podłączenie planowanych obiektów do systemu kanalizacji sanitarnej i nią do oczyszczalni ścieków. Nie wystąpi zagrożenie zanieczyszczenia użytkowych poziomów wodonośnych.

Korzystne jest ustalenie projektu „Planu ...” dotyczące podczyszczenia wód opadowych z terenów komunikacyjnych i innych utwardzonych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” związana będzie ze wzrostem zapotrzebowania na wodę, natomiast nie spowoduje zagrożeń dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Na obszarze projektu „Planu ...” nie występują pozostałe zasoby naturalne.

#### **7.4.11. Krajobraz**

W wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu...” (wprowadzenie zabudowy kubaturowej i terenów komunikacyjnych) zmianie ulegnie krajobraz w rejonie jego obszaru. Nowa zabudowa kubaturowa będzie stanowić dopełnienie istniejących obiektów infrastrukturalnych w sąsiedztwie i otoczeniu. Będzie ona widoczna przede wszystkim w z dróg lokalnych oraz drogi ekspresowej nr S7.

Projekt „Planu...” zawiera zapisy neutralizujące skutki krajobrazowe wprowadzenia zainwestowania. Są to regulacje z zakresu ochrony i kształtowania ładu przestrzennego.

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” spowoduje dalsze zmiany krajobrazu wiejskiego obszaru przez wprowadzanie terenów nowej zabudowy. Zmiany krajobrazowe zależne będą

od standardu i formy architektonicznej planowanych obiektów, jakości ich wykonania oraz charakteru urządzonej zieleni towarzyszącej.

#### 7.4.12. Ludzie

Jednym z celów kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego w ramach planowania przestrzennego jest poprawa ekologicznych warunków życia ludzi. Warunki te określone są każdorazowo przez (Przewoźniak, Czochański 2020):

- stan czystości środowiska (warunki aerosanitarne i akustyczne, wody, powierzchnia ziemi);
- jakość wody pitnej i produktów spożywczych;
- warunki bioklimatyczne;
- przyrodnicze zjawiska katastroficzne;
- powierzchnię i jakość przyrodniczych terenów rekreacyjnych;
- walory krajobrazowe środowiska przyrodniczego.

Jak wykazano w rozdz. 7.4.3. i 7.4.4. realizacja ustaleń projektu „Planu...” może spowodować nieznaczny wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery i hałasu, ale nie wpłynie to znacząco na warunki życia ludzi. Jakość wody pitnej i produktów spożywczych są niezależne od ustaleń projektu „Planu ...”. Warunki bioklimatyczne będą typowe dla wiejskich obszarów o przewadze użytkowania rolniczego. Powierzchnia i jakość przyrodniczych pozostałych terenów będą zależne od sposobu ukształtowania zieleni urządzonej i przyobiektovej. Przewiduje się intensyfikację zainwestowania, co przyczyni się do dalszej antropizacji i obniżenia walorów krajobrazowych środowiska w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”. Na obszarze projektu „Planu ...” nie występują tereny zagrożenia powodziowego oraz tereny predysponowane do występowania ruchów mas ziemnych.

Projektowane wyposażenie obszaru projektu „Planu ...” w infrastrukturę techniczną ochrony środowiska zapewni właściwe warunki bytowe sanitarne pracowników i użytkowników nowych obiektów kubaturowych.

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...” nie spowoduje wystąpienia zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi.

#### 7.4.14. Klasyfikacja oddziaływań projektu „Planu ...” na środowisko

Klasyfikację oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...”, w tym oddziaływania skumulowanego na zdrowie ludzi i na biosferę (nie będą to oddziaływania znaczące), zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2024, poz. 1112 ze zm.) zawiera tabela 15.

Tabela 15. Klasyfikacja oddziaływań na środowisko ustaleń projektu „Planu ...”

Oddziaływania na środowisko	Rodzaje oddziaływania			Czas oddziaływania			Mechanizm oddziaływania			Ocena oddziaływania		
	bezpo-średnie	pośrednie	wtórne	krótko-termi-nowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	chwilowe	okresowe	stałe	pozytywne	negatywne	neutralne
ETAP BUDOWY												
Przekształcenia wierzchniej warstwy litosfery	X					X	X	X				X
Likwidacja pokrywy glebowej	X					X		X				X
Likwidacja roślinności - roślinności ruderalnej, pojedynczych krzewów i drzew	X					X		X				X
Przekształcenie warunków siedliskowych	X		X			X		X				X
Oddziaływanie na hydrosferę		X				X		X				X
Oddziaływanie na faunę	X	X	X			X		X	X			X
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Emisja hałasu i wibracji (samochody i sprzęt budowlany)	X			X				X				X
Skumulowane oddziaływanie na bioróżnorodność	X	X	X			X		X	X			X
Zagrożenia dla form ochrony przyrody												X
Powstanie odpadów (głównie ziemia z wykopów)	X			X				X				X
Skumulowane oddziaływanie na zdrowie ludzi	X	X	X			X		X				X
ETAP EKSPLOATACJI												
Emisja zanieczyszczeń do atmosfery - zanieczyszczenia komunikacyjne	X	X				X		X			X	X
Emisja hałasu	X					X		X			X	X
Gospodarka wodno-ściekowa	X	X				X			X			X
Przekształcenia krajobrazu	X	X	X			X			X			X
Wpływ na dobra materialne	X	X	X			X			X	X		
Oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, zwłaszcza na zabytki	X					X			X			X
Skumulowane oddziaływanie na roślinność, faunę i bioróżnorodność	X	X	X			X		X	X			X
Zagrożenia dla form ochrony przyrody	X					X			X			X
Powstanie odpadów	X					X		X				X
Skumulowane oddziaływanie na zdrowie ludzi	X	X	X			X			X			X

Źródło: opracowanie własne.



## 7.5. Procedura ocen oddziaływania na środowisko

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

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

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

- *instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru:*
  - o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW,
- *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:*
  - a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody (...);
  - b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;

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:

- ***zabudowa przemysłowa;***
- ***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 wyznaczanej po obrysie zewnętrznych skrajnych modułów paneli nie mniejszej niż:***
  - a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
  - b) 2 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. A
    - z wyłączeniem zabudowy systemami fotowoltaicznymi lokalizowanej na dachach i elewacjach obiektów budowlanych;

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

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga (dla przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko) lub może wymagać (dla

przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) uprzedniego wykonania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

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

Analiza skutków środowiskowych związanych z realizacją projektu „Planu ...” i odległość obszaru od granicy państwa (ok. 150 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;
- 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. jarząb 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 ujednoliconej 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.

W działaniach mających na celu **minimalizację** potencjalnych, negatywnych oddziaływań na ptaki wg monitoringu ornitologicznego (Łukasiewicz 2024) wskazano m. in.:

- *zastosowanie elektrowni wiatrowych wolnoobrotowych – tego typu rozwiązanie techniczne może zdecydowanie zmniejszyć śmiertelność wywołaną kolizjami z łopatami elektrowni wiatrowej;*
- *pomalowanie słupów i łopat wirnika elektrowni wiatrowych na kolor jasny, matowy, by zapobiec powstawaniu refleksów świetlnych (tzw. efekt błysku) na obracających się łopatach wirnika; ułatwi to wczesne zauważenie obiektu przez ptaki i zmniejszy prawdopodobieństwo oślepienia;*
- *nie należy zalesiać gruntów czy wprowadzanie ciągów zieleni w pobliżu masztów elektrowni wiatrowych oraz wzdłuż dróg dojazdowych – ograniczy to tworzenie nowych, atrakcyjnych miejsc lęgowych dla ptaków krajobrazu rolniczego;*



- na obszarze inwestycji oraz w jej bezpośredniej okolicy (co najmniej 300 m od poszczególnych planowanych turbin wiatrowych) powinien obowiązywać zakaz budowy zbiorników wodnych oraz składowisk odpadów, które uniemożliwią tworzenie nowych, atrakcyjnych miejsc koncentracji (żerowania i odpoczynku) dla ptaków;
- przeprowadzenie monitoringu porealizacyjnego w ciągu 5 lat od oddania farmy wiatrowej do eksploatacji, stosowanie się do ewentualnych przyszłych zaleceń sformułowanych na podstawie wyników z prowadzonego porealizacyjnego monitoringu ornitologicznego.

We wnioskach z monitoringu chiropterologicznego (Łuksiewicz 2023), wskazano na szereg działań **minimalizujących**, które mają ograniczyć potencjalny, negatywny wpływ na nietoperze, występujące na obszarze projektu „Planu...” i w jego otoczeniu: *nie należy prowadzić zalesiania gruntów rolnych w obszarze planowanej inwestycji, wprowadzania zadrzewień i zakrzewień, zwłaszcza o charakterze ciągłym (np. szpalerów przydrożnych drzew), a także zapobiegać ich samoistnemu powstawaniu, w wyniku naturalnej dyspersji na gruntach inwestycyjnych, w tym przy drogach dojazdowych (technicznych) do elektrowni wiatrowych. Nie należy również tworzyć otwartych zbiorników wodnych w promieniu minimum 500 metrów od elektrowni wiatrowych. Są to warunki istotne do spełnienia, celem zapobiegania powstawania nowych korytarzy ekologicznych, żerowisk oraz tras migracji nietoperzy. Zmiany środowiskowe, jakie teoretycznie mogą powstać w długim okresie funkcjonowania elektrowni wiatrowej, mogłyby pośrednio wpłynąć na zwiększenie negatywnego oddziaływania inwestycji;*

### 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.

## 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 ornych 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 niepodjęcia przedsięwzięcia,
- 2) realizacja mniejszej liczby elektrowni wiatrowych.

#### **Ad. 1. Wariant niepodjęcia 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 spowodowałby zmniejszenie ilości planowanej (w skali kraju) produkcji tzw. „czystej” energii, która zrekompensowana musiałaby być przez budowę konwencjonalnych elektrowni, charakteryzujących się dużą emisją zanieczyszczeń do środowiska. Jest to aspekt ogólnokrajowy przedsięwzięcia (zob. rozdz. 6.) i jest on w sensie interesu społecznego nadrzędny w stosunku do aspektu lokalnego.

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

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

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

Dodatkowe elektrownie wiatrowe (trzy) mają być zrealizowane w kolejnym etapie opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

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 2 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 ...”, byłaby 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 i PE, mogą dotyczyć m.in.:

- utworzenia większej liczby pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż granic planowanych terenów farm fotowoltaicznych w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na krajobraz – to rozwiązanie byłoby jednak niezgodne z zaleceniami minimalizującymi do monitoringów ptaków i nietoperzy – o nietworzeniu nowych zadrzewień w bliskim otoczeniu elektrowni wiatrowych;
- rezygnacji z lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w zasięgu terenów PE, w celu mniejszej kumulacji potencjalnych, negatywnych oddziaływań na krajobraz w aspekcie skumulowanym.

### **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 miałoby mniejszy wpływ na zmiany użytkowania ziemi, w tym ograniczenie wyłączeń terenów z produkcji rolniczej, ograniczenia w użytkowaniu, przekształcenia krajobrazu oraz potencjalny wpływ na zwierzęta fruwające.

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

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

Projekt „Planu ...”, po wdrożeniu jego ustaleń, będzie wymagać analizy skutków jego realizacji, przede wszystkim w zakresie oddziaływania na środowisko elektrowni 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 Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz. U. 2023, poz. 1706).

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 tym przewidzianych w etapie drugim, 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 – co zostało uwzględnione w raporcie z rocznego monitoringu awifauny (Łukasiewicz 2024).

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 wytycznymi dotyczącymi oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze 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.

---

## **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...” :

- „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024).
- „Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<” (Łukasiewicz 2024).

### 13. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI UWZGLĘDNIONYCH W PROGNOZIE

- Archer D. 2011. Globalne ocieplenie. Zrozumieć prognozę. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Audyt krajobrazowy województwa mazowieckiego. 2024. Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego 48/24 z dnia 26 marca 2024 r.
- 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.
- Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2023 r. 2024. PIG.
- Generalny Pomiar Ruchu 2020/21. 2021. Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o.
- 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 49 ([www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)).
- Kondracki J. 1998. Geografia fizyczna Polski. PWN. Warszawa.
- Kundzewicz Z.W. 2013. Ciepleszy świat. Rzecz o zmianach klimatu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.
- Łukasiewicz. 2024. Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu chiropterofauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<”. Biostudy.
- Łukasiewicz. 2024. Raport końcowy z przedrealizacyjnego monitoringu awifauny obszaru planowanej farmy wiatrowej >Zdroje<”. Biostudy.
- Mapa podziału hydrograficznego Polski. KZGW.
- Michałowska-Knap 2006. Wpływ elektrowni wiatrowych na zdrowie człowieka. Instytut Energetyki Odnawialnej, Warszawa.
- Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie sieci lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski. 2016.
- Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania terenu planowanej inwestycji wiatrowej „Zdroje” gmina Stupsk, woj. mazowieckie. Antczak i in. 2015. Bio-study.
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe fragmentów gminy Stupsk dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. 2024. Biuro Projektowe Platan.
- Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024. 2022. Uchwała Nr 217/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie zmiany Planu gospodarki odpadami z dnia 20 grudnia 2022 roku.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. 2022. Dz. U. 2023, poz. 300.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. 2018. Uchwała Nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.
- Problemy Ocen Środowiskowych.
- Program ochrony powietrza (POP) dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dwutlenku siarki w powietrzu. Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego 2023. poz. 8527.

- Projekt „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie dwóch elektrowni wiatrowych na działkach nr 170/1 obręb Zdroje i 41 obręb Dąbek gmina Stupsk”. 2024. D. Dolińska. P. Mikoś. Eco media. Warszawa.
- Przewoźniak M., 2007, Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na środowisko – zagadnienia zoologiczne, 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.
- Rejestracja i inwentaryzacja naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk geodynamicznych)”. Projekt badawczy nr: 415/2002/Wn-12/FG-go-tx/D. AGH Kraków.
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023. 2024.
- 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.).
- Strategia Rozwoju Powiatu Mławskiego na lata 2021-2027. 2021.
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze. Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 72/22 z dnia 24 maja 2022 r.



- 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.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stupsk. Uchwała nr XXIII/136/02 Rady Gminy Stupsk z dnia 22 lutego 2002 roku z późn. zm.
- System ochrony przeciwoświeiskowej 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 Rady Gminy Stupsk nr LVIII/322/2023 z dnia 31 sierpnia 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego fragmenty obrębów geodezyjnych Dąbek, Wyszyny Kościelne i Zdroje w gminie Stupsk.
- 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.
- crfop.gdos.gov.pl*
- geoportal.gov.pl*
- geoserwis.gdos.gov.pl*
- mapa.korytarze.pl*
- mbpr.pl/audyt-krajobrazowy*
- pgi.gov.pl*
- wody.isok.gov.pl*

## 14. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### 1. Podstawy prawne i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego fragmenty obrębów geodezyjnych Dąbek, Wyszyny Kościelne i Zdroje w gminie Stupsk”, który sporządzono na podstawie uchwały Nr XLIX/267/2022 Rady Gminy Stupsk z dnia 25.11.2022 r., zmienioną uchwałą Nr LVIII/322/2023 Rady Gminy Stupsk z dnia 31.08.2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Projekt „Miejscowego planu...” został opracowany przez Biuro Urbanistyczne „Dom” Kielb-Stańczuk, Jaszczyk Skolimowska Sp. jawna w Starogardzie Gdańskim.

Podczas procedury planistycznej założono opracowanie projektu „Miejscowego planu...” w podziale na trzy etapy, niniejsze opracowanie obejmuje etap pierwszy.

### 2. Charakterystyka ustaleń planu

Projekt „Planu ...” obejmuje obszar w zachodniej części gminy Stupsk. Łączna powierzchnia obszaru projektu „Planu...” wynosi ok. 4,29 km<sup>2</sup>. Dla obszaru nie uchwalono dotychczas miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Głównym celem projektu „Planu...” jest dopuszczenie lokalizacji odnawialnych źródeł energii: elektrowni wiatrowych (maksymalnie dwóch) wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz zespołów wolnostojących paneli fotowoltaicznych. Przewidziano też lokalizację nowych terenów o przeznaczeniu usługowym lub produkcyjnym. 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):

- U – teren usług lub produkcji,
- P - tereny produkcji, w tym: PE – teren produkcji energii, PEF – teren elektrowni słonecznej,
- RN – teren rolnictwa z zakazem zabudowy,
- RZ - teren zabudowy związanej z rolnictwem, w tym: RZM – teren zabudowy zagrodowej, RZP – teren produkcji w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, ogrodniczych,
- RN-ZN - teren rolnictwa z zakazem zabudowy lub teren zieleni naturalnej,
- L – teren lasu,
- IW – teren wodociągów,
- KD - tereny komunikacji drogowej publicznej, w tym: KDS – teren drogi ekspresowej, KDZ – teren drogi zbiorczej, KDL – teren drogi lokalnej, KDD – teren drogi dojazdowej,
- KR- teren komunikacji drogowej wewnętrznej.

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

Obszar opracowania obejmuje fragment w zachodniej części gminy Stupsk, w powiecie mławskim, w woj. mazowieckim o powierzchni ok. 4,29 km<sup>2</sup>. W ujęciu regionalnym gmina Stupsk położona jest w obrębie mezoregionu fizycznogeograficznego Wzniesienia Mławskie.

Obszar projektu „Planu...” wyniesiony jest na wysokość od ok. 137 m n.p.m. we wschodniej części obszaru – na północ od wsi Dąbek, do 156 m n.p.m. w centralnej części. Dominującą formą rzeźby terenu projektu „Planu...” jest wysoczyzna morenowa. Na obszarze projektu „Planu...” nie występują tereny o znacznych nachyleniach. Generalnie przeważają piaski gliniaste i słabo-gliniaste.

Wody powierzchniowe na obszarze projektu „Planu...” reprezentowane rów melioracyjny – znajdujący się we wschodniej części. W sąsiedztwie oraz bliskim otoczeniu nie występują większe ciek i jeziora.

Szacę roślinną na obszarze projektu „Planu...” tworzą przede wszystkim:

- agrocenozy gruntów rolnych;
- zbiorowiska leśne i semileśne;
- śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia - lokalnie;
- szpalery i aleje drzew występujące wzdłuż dróg oraz pojedyncze drzewa;
- roślinność ruderalna na terenach zainwestowania osadniczego wsi Dąbek oraz w ich otoczeniu.

Dla rejonu objętego projektem „Planu ...” wykonano specjalistyczne badania przyrodnicze i monitoring ptaków i nietoperzy – 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 - 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;
- droga ekspresowa S7 przebiegająca wzdłuż zachodniej granicy obszaru, sieć dróg gminnych oraz dróg lokalnych utwardzonych i gruntowych – komunikacja samochodowa jako źródło emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu;

- zelektryfikowana, dwutorowa linia kolejowa nr 9 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny w otoczeniu obszaru na wschód (w minimalnej odległości ponad 2 km) - źródło emisji zanieczyszczeń i hałasu;
- osadnictwo wiejskie w większości w sąsiedztwie i bliskim otoczeniu, w tym wsie: Wyszyny Kościelne, Zdroje i Dąbek – źródła: zanieczyszczeń atmosfery, ścieków komunalnych i gospodarczych oraz odpadów komunalnych i gospodarczych;
- obiekt gospodarczy chowu i hodowli zwierząt we wschodniej części obszaru projektu „Planu...” na zachód od wsi Zdroje – źródło wielorakiego oddziaływania na środowisko, przede wszystkim emisji zanieczyszczeń atmosfery, w tym uciążliwych odorów;
- 2 elektrownie wiatrowe na obszarze opracowania w obrębie Zdroje oraz kilka kolejnych EW w bliskim otoczeniu na północ;
- linie elektroenergetyczne niskiego napięcia.

### **Formy ochrony przyrody**

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują formy ochrony przyrody, w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Na obszarze projektu „Planu...”, tak jak w całej Polsce, obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt.

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

W granicach obszaru projektu „Planu...” nie występują chronione elementy dziedzictwa kulturowego. Typ krajobrazu rejonu obszaru projektu „Planu...” można określić jako rolniczo-infrastrukturowy, ze względu na dominację użytkowania rolniczego oraz występowanie elementów takich jak: droga ekspresowa, linia kolejowa czy elektrownie wiatrowe na obszarze i w otoczeniu.

## **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 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.



### 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.

### 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 Stupsk lub Starosty Powiatu Mławskiego.

### Oddziaływanie na ptaki

Zgodnie z wnioskami z monitoringu ornitologicznego (Łukasiewicz 2024) nie przewiduje się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków.

Rzeczywiste oddziaływanie obejmujące utratę siedlisk i związany z tym spadek liczebności i/lub różnorodności gatunkowej ptaków i ich śmiertelności możliwe będzie do oceny na podstawie monitoringu poinwestycyjnego.

### Oddziaływanie na nietoperze

Obszar projektu „Planu...” w planowanych miejscach realizacji elektrowni wiatrowych nie stanowi szczególnie cennego terenu bytowania nietoperzy. Zgodnie z wnioskami monitoringu chiropterofauny (Łukasiewicz 2024) nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na faunę nietoperzy, a poziom ryzyka niekorzystnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na populację i ich siedliska – określić jako przeciętny i niski. Wdrożenie działań opisanych w rozdziale 9, pozwoli na zminimalizowanie potencjalnego ryzyka negatywnego oddziaływania na nietoperze.

#### 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

Jak wykazano w rozdz. 7.2.11. „Prognozy...” oraz w monitoringu 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 „PLB140008 „Doliny Wkry i Mławki”;
- pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt w najbliższym obszarze mającym znaczenie dla Wspólnoty (specjalny obszar ochrony siedlisk PLH280057 „Góra Dębowa koło Mławy”);
- dezintegracji obszarów Natura 2000;
  - naruszenia spójności sieci obszarów Natura 2000.

#### Zasoby naturalne

W granicach terenów oznaczonych jako PEW przeznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych nie występują grunty stanowiące użytki rolne klas I-III. W wyniku realizacji ustaleń projektu „Planu...” część z gruntów rolniczych zostanie wyłączona z produkcji rolniczej na czas pracy elektrowni wiatrowych. 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 dróg gminnych i oraz drogi ekspresowej nr 7;
- z Nadwkrzańskiego OChK.

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

### Zabytki

Realizacja ustaleń projektu „Planu ...”, w zakresie dopuszczenia lokalizacji elektrowni wiatrowych i infrastruktury towarzyszącej nie spowoduje oddziaływania na dobra kultury, które nie występują w granicach obszaru.

### 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

Nie prognozuje się negatywnych oddziaływań realizacji farmy fotowoltaicznej na formy ochrony przyrody położone w otoczeniu obszaru projektu „Planu...” – ze względu na znaczną odległość.

#### Zasoby naturalne

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” dotyczących ogniw fotowoltaicznych wpłynie na wzrost zapotrzebowania na wodę oraz spowoduje wyłączenie gleb, o umiarkowanych warunkach agroekologicznych z produkcji rolnej.

#### Krajobraz

Realizacja ustaleń projektu „Planu...” w zakresie wprowadzenia zespołu 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, wsi Dąbek i Zdroje – jednak ze względu na odległości od zabudowy nie będą to zmiany istotne. Oddziaływanie krajobrazowe ogniw w stosunku do otoczenia zostanie ograniczone dzięki uwzględnieniu w projekcie „Planu...” maksymalnej wysokości konstrukcji do 6 m.

#### 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.

### **Prognoza oddziaływania na środowisko realizacji zabudowy kubaturowej o funkcjach usługowych lub produkcyjnych, w tym związanych z rolnictwem**

Jak wykazano w rozdz. 7.4.3. i 7.4.4. realizacja ustaleń projektu „Planu...” może spowodować nieznaczny wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery i hałasu, ale nie wpłynie to znacząco na warunki życia ludzi. Jakość wody pitnej i produktów spożywczych są niezależne od ustaleń projektu „Planu ...”. Warunki bioklimatyczne będą typowe dla wiejskich obszarów o przewadze użytkowania rolniczego. Powierzchnia i jakość przyrodniczych pozostałych terenów będą zależne od sposobu ukształtowania zieleni urządzonej i przyobiektowej. Przewiduje się intensyfikację zainwestowania, co przyczyni się do dalszej antropizacji i obniżenia walorów krajobrazowych środowiska w otoczeniu obszaru projektu „Planu ...”.

Projektowane wyposażenie obszaru projektu „Planu ...” w infrastrukturę techniczną ochrony środowiska zapewni właściwe warunki bytowe sanitarne pracowników i użytkowników nowych obiektów kubaturowych.

## **8. Oddziaływania transgraniczne**

Analiza skutków środowiskowych związanych z realizacją projektu „Planu ...” i odległość obszaru od granicy państwa (ok. 150 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 niepodjęcia przedsięwzięcia,
- realizacja mniejszej liczby elektrowni wiatrowych.

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

- utworzenia większej liczby pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż granic planowanych terenów farm fotowoltaicznych w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na krajobraz – to rozwiązanie byłoby jednak niezgodne z zaleceniami minimalizującymi do monitoringów ptaków i nietoperzy – o nietworzeniu nowych zadrzewień w bliskim otoczeniu elektrowni wiatrowych;
- rezygnacji z lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych w zasięgu terenów PE, w celu mniejszej kumulacji potencjalnych, negatywnych oddziaływań na krajobraz w aspekcie skumulowanym.

## 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...”.

-.-