

Opracowanie:

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA
PN. FARMA FOTOWOLTAICZNA „BIAŁA”
W OBRĘBIE BIAŁA, W GMINIE MIEJSKO-WIEJSKIEJ BIAŁY BÓR
(POWIAT SZCZECINECKI, WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE)**

Egz. nr

Autorzy	mgr inż. Marzenna Ćwikła-Duda (inżynierka ochrony środowiska)
	dr Michał Falkowski (botanik)
	mgr Wojciech Kiełb (geograf, GIS)
	dr Krystyna Nowicka-Falkowska (botaniczka)
	mgr Marcin Łukaszewicz (ornitolog)
	dr hab. Maciej Przewoźniak (geograf, ekolog krajobrazu)
Kierownik zespołu autorów	dr hab. Maciej Przewoźniak

Gdańsk, 21 listopada 2022 r.

Spis treści:

1. WPROWADZENIE.....	7
1.1. Podstawy prawne i zakres Raportu.....	7
1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia Raportu.....	8
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	10
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu na etapach realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne.....	10
2.2. Technologia przedsięwzięcia, w tym główne cechy procesów produkcyjnych	22
2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów.....	25
2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi.....	26
2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu.....	28
2.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	28
2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu.....	28
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	30
3.1. Położenie fizycznogeograficzne terenu przedsięwzięcia.....	30
3.2. Środowiska abiotyczne.....	30
3.2.1. Ukształtowanie terenu, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby.....	30
3.2.2. Warunki wodne oraz właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód.....	33
3.2.3. Warunki klimatyczne.....	35
3.3. Środowisko biotyczne – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej.....	36
3.3.1. Szata roślinna i grzyby.....	36
3.3.2. Fauna.....	41
3.3.3. Siedliska przyrodnicze.....	42
3.4. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem – korytarze ekologiczne w rozumieniu ustawy z dnia 14 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	43
3.5. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	45
3.6. Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego.....	50
3.7. Diagnoza stanu antropizacji środowiska.....	51
4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE.....	53

4.1. Zabytki.....	53
4.2. Krajobraz.....	53
5. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ.....	54
6. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA.....	55
7. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	56
7.1. Powierzchnia ziemi, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby.....	56
7.2. Wody powierzchniowe i podziemne.....	57
7.3. Powietrze.....	60
7.4. Hałas.....	63
7.5. Klimat.....	64
7.6. Pole elektromagnetyczne.....	67
7.7. Odpady.....	68
7.8. Przyroda ożywiona.....	70
7.8.1. Szata roślinna i grzyby.....	70
7.8.2. Zwierzęta.....	71
7.8.3. Siedliska przyrodnicze, korytarze ekologiczne i bioróżnorodność.....	79
7.8.4. Ocena wariantów alternatywnych przedsięwzięcia	81
7.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.....	84
7.10. Krajobraz.....	95
7.11. Dziedzictwo kulturowe i dobra materialne.....	103
7.12. Ludzie.....	103
7.13. Wzajemne oddziaływania między elementami środowiska wymienionymi w rozdz. 7.1 – 7.12.....	104
7.14. Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko.....	105
8. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI ZAWARTYCH W ROZDZIALE 7.....	106
9. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO , OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO- , ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIE- NIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA I EMISJI.....	108
9.1. Opis metod prognozowania.....	108
9.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na	

środowisko.....	109
10. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZA SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	111
11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŹNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	116
12. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŹNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	122
13. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	123
14. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	127
15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	127
16. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŹNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE.....	128
17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT.....	129
18. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI STANOWIĄCYCH PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....	130
19. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU.....	134

Załączniki do Raportu:

1. Postanowienie Burmistrza Białego Boru z dnia 23 września 2022 r. (OŚ.6220.8.2022.AM) o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia.
2. Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego pod Farmę Fotowoltaiczną „Biała” w gminie Biały Bór, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie (listopad 2022).
3. Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu z późniejszymi zmianami (t. j. Obwieszczenie Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 kwietnia 2021 r., Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2021, poz. 2091).
4. Zaświadczenia Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Szczecinku z dnia 28.09.2022 r. i PGW WP – Zarząd Zlewni w Pile z dnia 19.10.2022 (BD.ZZI.2.0145.95.2022.RB).
5. Oświadczenie kierownika zespołu autorów Raportu o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy OOS.

Objaśnienia skrótów użytych w Raporcie (poza skrótami powszechnie używanymi w języku polskim i skrótami jednostek miar)

BAT (Best Available Technology) – najlepsza dostępna technologia

baza MIDAS – baza danych na portalu PIG: Złoża kopalin. Rejestr Obszarów Górniczych.

BPiWP „Proeko” – Biuro Projektów i Wdrożeń Proekologicznych „Proeko”

Dz. U. – Dziennik Ustaw

Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy

GDOŚ – Generalna Dyrekcja / Dyrektor Ochrony Środowiska

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GZWP – główny zbiornik wód podziemnych

JCWP – jednolita część wód powierzchniowych

JCWpd – jednolita część wód podziemnych

mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

nn – niskie napięcie

OChK – obszar chronionego krajobrazu

OOŚ – ocena oddziaływania na środowisko

OZE – odnawialne źródła energii

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

PN – Polska Norma

PGL LP – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe

PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

PWIS – Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny

RDOŚ – Regionalny Dyrektor / Dyrekcja Ochrony Środowiska

RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SN – średnie napięcie

SOPO – system ochrony przeciwsuwiskowej

SUiKZP – studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

UE – Unia Europejska

Ustawa OOŚ – 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. 2022, poz. 1029 ze zm.)

WIOŚ – Wojewódzki Inspektor / Inspektorat Ochrony Środowiska

WKZ – Wojewódzki Konserwator Zabytków

ZUO – zakład unieszkodliwiania odpadów

1. WPROWADZENIE

1.1. Podstawy prawne Raportu

Przedmiotem Raportu jest ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Biała”, o docelowej mocy do 120 MW, w obrębie Białą, w gminie miejsko-wiejskiej Białą Bór, w powiecie szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim. Farma zlokalizowana będzie na działkach o łącznej powierzchni 218,65 ha, z czego do 115,0 ha zajęte zostanie przez panele fotowoltaiczne i infrastrukturę towarzyszącą. Teren lokalizacji farmy położony jest w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Białą Bór.

Ww. przedsięwzięcie należy do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – należy do kategorii wymienionej w § 3, ust. 1, pkt 54a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ze zm. (Dz. U. 2019, poz. 1839), tj.:

54) *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, 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) (...)

Zgodnie z art. 75, ust. 1, pkt 4 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. 2022, poz. 1029 ze zm.) organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w przypadku przedsięwzięć niewymienionych w art. 75, ust. 1, pkt 1–3 tej ustawy jest wójt, burmistrz, prezydent miasta – w przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia Burmistrz Miasta i Gminy Białą Bór.

Dla terenu lokalizacji przedsięwzięcia nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia wymagana jest przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy.

Postanowienie o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia wydał Burmistrz Białego Boru 23 września 2022 r. (OŚ.6220.8.2022.AM) – załącznik nr 1 do Raportu, po zasięgnięciu opinii:

- 1) RDOŚ w Szczecinie – Wydział Spraw Terenowych w Koszalinie, który wyraził opinię o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia (postanowienie WST-K.4220.356.2022.NK z dnia 5 września 2022 r.),
- 2) PGW WP – Zarząd Zlewni w Pile, który wyraził opinię o konieczności sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia (opinia BD.ZZŚ.2.435.261.2022.AK z dnia 29 sierpnia 2022 r.);
- 3) PPIS w Szczecinku nie wydał opinii w ustawowym, 14-dniowym terminie.

Zgodnie z ww. postanowieniem Burmistrza Białego Boru Raport ma spełniać wymogi określone w art. 66 ust. 1 i 6 ustawy OOS, ze szczególnym uwzględnieniem wskazanych zagadnień (załącznik nr 1 do Raportu):

(...)

- *analiza przewidywanego wpływu inwestycji na Obszar Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo – Biały Bór, w szczególności w kontekście zakazów obowiązujących na jego terenie;*
- *analiza w zakresie oddziaływania inwestycji na krajobraz przyrodniczy, ze wskazaniem zmian, jakie nastąpią w istniejącym krajobrazie, z uwzględnieniem oddziaływania skumulowanego z istniejącymi i projektowanymi elementami krajobrazu o analogicznym charakterze, a także rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na krajobraz;*
- *określenie charakterystyki przedsięwzięcia i warunków użytkowania terenu w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, ze szczególnym odniesieniem się do wpływu i ewentualnej kolizji z urządzeniami melioracji wodnych;*
- *przedstawienie rozwiązań chroniących środowisko gruntowo-wodne na etapie realizacji planowanej inwestycji;*
- *analiza gospodarki ściekowej na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, w szczególności dotycząca wód opadowych i roztopowych i ich wpływu na stosunki wodne w rejonie inwestycji;*
- *identyfikacja i analiza oddziaływania przedsięwzięcia na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP i JCWPd;*
- *wyjaśnienie, czy planowane przedsięwzięcie może spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych wyznaczonych dla jednolitych części wód, w odniesieniu do celów określonych dla obszarów chronionych – obszarów objętych formami ochrony przyrody.*

1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia Raportu

Raport opracowano, wykorzystując jako źródła informacji:

- materiały projektowe przedsięwzięcia dostarczone przez wnioskodawcę – Uriel Energia Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i dla racjonalnych wariantów alternatywnych przedsięwzięcia;
- materiały dokumentacyjne nt. środowiska przyrodniczego rejonu lokalizacji przedsięwzięcia, dostarczone przez wnioskodawcę - opracowanie pt. „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego pod Farmę Fotowoltaiczną „Biała” w gminie Biały Bór, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie” (listopad 2022);
- informacje udostępnione na stronie internetowej RDOŚ w Szczecinie <https://rdos.szczecin.gov.pl>;
- informacje udostępnione na stronie internetowej WIOŚ w Szczecinie <https://wios.szczecin.pl>;
- informacje udostępnione na stronach internetowych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego <https://bip.rbip.wzp.pl>; <https://wzp.pl>;

-
- informacje udostępnione na stronie internetowej PGW WP O/Szczecin - RZGW w Szczecinie <http://rzgw.szczecin.pl>;
 - informacje udostępnione na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Białym Borze <https://bialybor.com.pl>;
 - materiały publikowane i archiwalne dotyczące struktury środowiska przyrodniczego i stanu jego antropizacji w gminie Biały Bór i w jej otoczeniu;
 - materiały archiwalne BPiWP Proeko w Gdańsku;
 - opracowania publikowane dotyczące zagadnień metodycznych ocen oddziaływania na środowisko;
 - prawo powszechne i miejscowe ochrony środowiska;
 - rozpoznanie terenowe: ekofizjograficzne, sozologiczne i krajobrazowe, przeprowadzone latem 2022 r.

Pełny wykaz źródeł informacji, w postaci materiałów publikowanych, archiwalnych i aktów prawnych, na podstawie których opracowano Raport, zawiera rozdz. 18.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu na etapach realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia

Istotą przedsięwzięcia jest budowa Farmy Fotowoltaicznej „Biała”, o docelowej mocy do 120 MW (w zależności od uzyskanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej), w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór, w powiecie szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim.

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała” wraz z niezbędną infrastrukturą, zbudowana będzie sukcesywnie. Zakłada się budowę przedsięwzięcia w do 40 krokach realizacyjnych, z których każdy będzie obejmować budowę zespołu paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 5 MW, podłączonego do kontenerowej stacji transformatorowej nn/SN. Podstawowe elementy każdego zespołu paneli będą stanowić: panele fotowoltaiczne, prefabrykowane konstrukcje wsporcze paneli, instalacja elektroenergetyczna nn z inwerterem (falownikiem), kontenerowa stacja transformatorowa (dla jednego lub kilku zespołów), kabel SN i dojazdy technologiczne. Ponadto przewiduje się opcjonalnie zainstalowanie na farmie kontenerowych lub modułowych magazynów energii. Teren lokalizacji farmy będzie ogrodzony i wyposażony w systemy monitoringu i alarmowe.

Panele fotowoltaiczne

Dostępne aktualnie na rynku panele fotowoltaiczne mają moc od ok. 400 do ok. 1000 W. Oznacza to, że do zbudowania zespołu paneli o mocy 1 MW potrzeba od ok. 2500 do ok. 1000 paneli, a dla farmy o mocy 120 MW od ok. 300 tys. do 120 tys. paneli, w zależności od ich mocy. Panele mają kształt prostokąta, zwykle o szerokości od ok. 0,9 do ok. 1,5 m i o długości, wzrastającej wraz ze wzrostem mocy, od ok. 1,8 m do ok. 2,5 m. Pojedynczy panel waży od kilkunastu do ok. 25 kg. Ze względu na bardzo dynamiczny rozwój technologii, podane parametry mogą ulec zmianie w zakresie. Zespoły paneli będą połączone ze sobą szeregowo i podłączone do inwerterów. Inwerter to urządzenie służące do zamiany prądu stałego wytworzonego w ogniwach fotowoltaicznych na prąd zmienny kierowany do stacji transformatorowej. Do budowy planowanej farmy fotowoltaicznej zastosowane zostaną panele polikrystaliczne, monokrystaliczne lub bifacjalne (dwustronne). Konkretny rodzaj paneli będzie dobrany na etapie projektu budowlanego, w zależności od oferty na rynku, która jest znacznie zróżnicowana i zmienna wraz z postępem technologicznym. W Polsce najczęściej stosowane są panele produkcji firm chińskich, dostępne są także panele firm polskich, zachodnioeuropejskich, południowokoreańskich i z USA.

Konstrukcje wsporcze

Konstrukcje wsporcze paneli fotowoltaicznych zostaną zmontowane z elementów wykonanych z prefabrykowanej stali zimno giętej, ocynkowanej lub pokrytej inną powłoką antykorozyjną. Konstrukcja będzie też zawierać aluminiowe śruby. Naziemna część konstrukcji jest montowana na słupach, wbitych lub wkręconych w grunt na głębokość do ok. 1,5 m p.p.t. Technologię fundamentowania konstrukcji wsporczych opisano w rozdz. 2.1. Przykładowe konstrukcje przedstawiają fot. 1a i 1b. oraz rys. 1. Wysokość konstrukcji wsporczych wyniesie do ok. 5 m.



Fot. 1a. Konstrukcja wsporcza z panelami fotowoltaicznymi - widok od strony paneli



Fot. 1b. Konstrukcja wsporcza z panelami fotowoltaicznymi – widok od tyłu

Panele fotowoltaiczne mogą być montowane na konstrukcji wsporczej w pionie (fot. 2a) lub w poziomie (fot. 2b). W obu przypadkach panele zajmą nachyloną płaszczyznę o szerokości do ok. 8 m.



Fot. 2a. Przykład zespołu paneli fotowoltaicznych w układzie dwóch rzędów pionowych



Fot. 2b. Przykład zespołu paneli fotowoltaicznych w układzie pięciu rzędów poziomych

Nachylenie konstrukcji wsporczej zależne jest od szerokości geograficznej terenu lokalizacji – w Polsce nachylenie konstrukcji wynosi z reguły 30-40°. Na Farmie Fotowoltaicznej „Biała” rzędy paneli rozmieszczone będą z nachyleniem w kierunku południowym. Odległość między sąsiadującymi konstrukcjami wsporczymi wyniesie od 4 do 15 m.



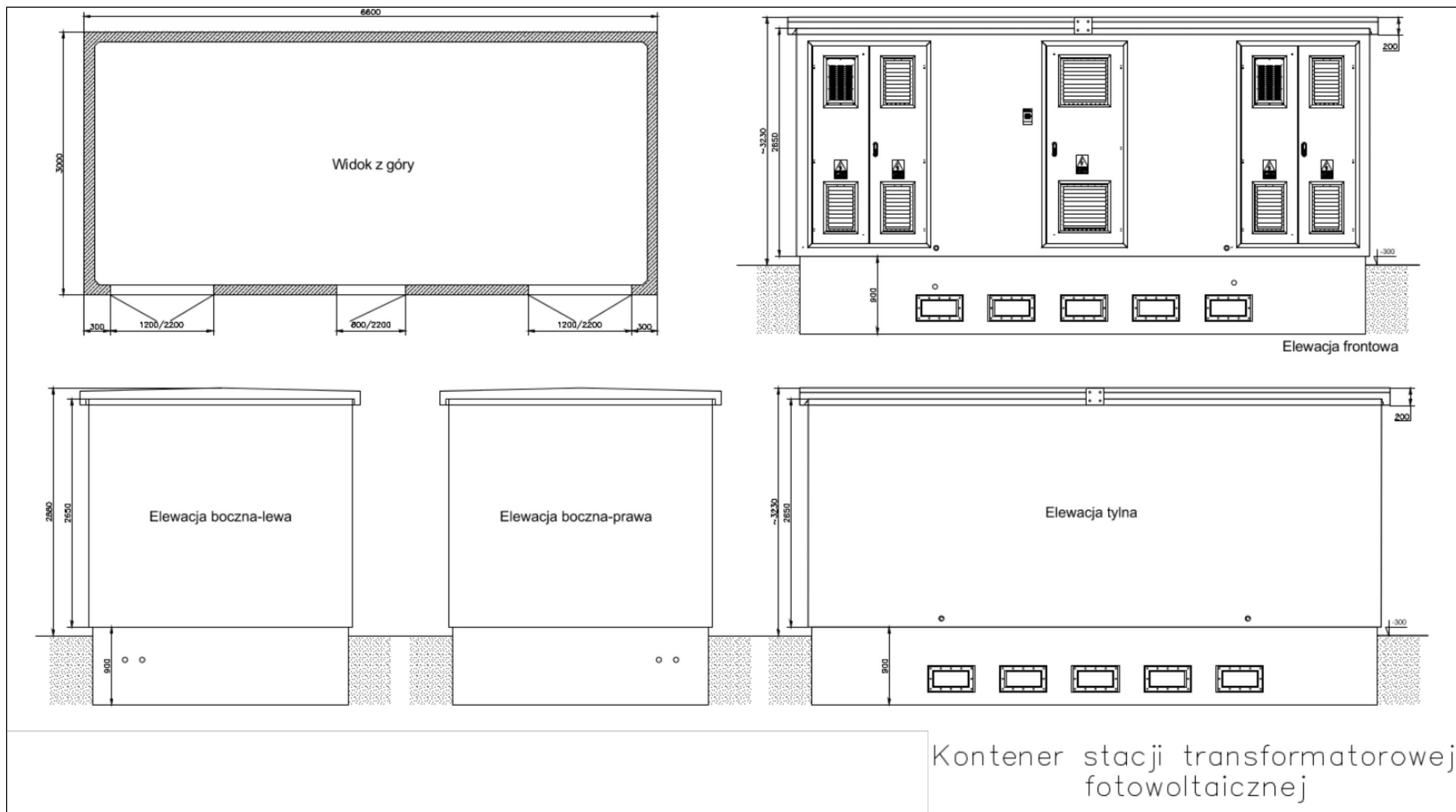
Instalacja elektroenergetyczna

Panele fotowoltaiczne zostaną połączone szeregowo za pomocą przewodów zakończonych złączkami solarnymi. Do tablicy znamionowej, zamontowanej na konstrukcji wsporczej, zostaną podłączone końcówki pierwszego i ostatniego przewodu. Poszczególne zespoły paneli kablami będą podpięte do inwerterów (falowników). Dopuszcza się rozmieszczenie inwerterów na konstrukcji wsporczej lub na gruncie – są to urządzenia wielkości walizki. Na wyjściu urządzenia, prąd zmienny będzie miał napięcie $3f \times 230 \text{ V}$ i częstotliwość 50 Hz. Wyjście każdego z inwerterów będzie podłączone do rozdzielnicy niskiego napięcia, zamocowanej na konstrukcji wsporczej lub umiejscowionej na gruncie, jako urządzenie wolnostojące, lub bezpośrednio do stacji transformatorowej, w zależności od zastosowanego rozwiązania. Energia elektryczna wyprodukowana przez panele fotowoltaiczne będzie przekazywana kablami niskiego napięcia prowadzonymi po konstrukcji wsporczej i w gruncie. Kable będą prowadzone w gruncie w wykopach o głębokości ok. 1 m. Przewody układane będą linią falistą z do 3% zapasem, aby kompensować ewentualne przesunięcia gruntu. Każdy z poszczególnych do 40 zespołów ogniw zostanie podłączony do kontenerowej stacji transformatorowej nn/SN. Stacje transformatorowe podłączone będą przewodami średniego napięcia do rozdzielni, zaopatrzonej w układy pomiarowo-rozliczeniowe. Podobnie jak kable niskiego napięcia, kable średniego napięcia będą układane w wykopach linią falistą z do 3% zapasem. Okablowanie będzie położone na podsypce piaskowej o miąższości 10 cm, z obsypką i nadsypką piaskową o miąższości po 10 cm. Czerwona taśma ostrzegawcza PCV będzie umieszczona 25 cm nad przewodami.

Stacje transformatorowe

Aby wytworzoną energię elektryczną przekazać do systemu elektroenergetycznego, niezbędne jest podniesienie napięcia do napięcia przesyłowego sieci. W tym celu każdy z planowanych do 40 zespołów ogniw fotowoltaicznych będzie wyposażony w kontenerową stację transformatorową nn/SN. Stacja transformatorowa będzie wyposażona w rozdzielnię niskiego napięcia 0,4 kV lub 0,8 kV i średniego napięcia 15 kV lub 30 kV oraz w jedną lub dwie komory transformatorowe. Do podwyższenia napięcia wytwarzanego przez inwertery do napięcia sieci przesyłowej zastosowane zostaną transformatory suche lub olejowe. Układy pomiarowo-rozliczeniowe zostaną zamontowane po stronie niskiego i średniego napięcia. Wymiary stacji transformatorowych nie przekroczą wymiarów 8,5 x 3,5 x 3,5 m. Przykład stacji transformatorowej przedstawia rys. 2.

Stacje będą umieszczone na prefabrykowanym, żelbetonowym i wodoszczelnym fundamencie o grubości ok. 0,9 m. W fundamentach znajdują się zbiorniki do magazynowania oleju w przypadku awarii transformatora. Zbiorniki mieszczą 100% oleju. Przejścia przewodów przez fundament i przegrody kontenera będą zabezpieczone przeciwwilgociowo. Zewnętrzna część prefabrykowanego kontenera jest wyłożona styropianem i pokryta tynkiem, a wewnętrzna część wykończona jest tynkiem gipsowym i pomalowana farbą emulsyjną. Stacje transformatorowe będą połączone ze sobą w grupy zwane stringami, następnie wpięte kablami średniego napięcia bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej SN Operatora, albo do stacji elektroenergetycznej GPZ SN/WN Operatora lub innej. Szacowana liczba torów kablowych wyniesie 10-15.



Rys. 2. Schemat kontenerowej stacji transformatorowej (materiały wnioskodawcy).

Magazyny energii

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się opcjonalnie, w zależności od polityki energetycznej, jaka będzie realizowana w Polsce, zainstalowanie zespołu kontenerowych lub modułowych magazynów energii, w których, na poziomie współczesnej technologii, stosowane są duże zespoły akumulatorów np. litowo-jonowych lub litowo-żelazowo-fosforanowych. Pojedynczy magazyn energii składa się z:

- falownika służącego do zamiany prądu stałego w prąd przemienny o odpowiedniej częstotliwości i napięciu występującym w sieci; maksymalne wymiary takiego zespołu to: długość 10 m, szerokość 3,5 m i wysokość do 3,5 m.
- zespołów akumulatorów w zabudowie:
 - kontenerowej (rys. 3a), która poza bateriami zawiera systemy klimatyzacji, monitoringu i kontroli; kontenery łączone są w grupy (rys. 3b) w zależności od mocy i pojemności magazynu energii; wymiary standardowego kontenera 40' wynoszą: długość 12,2 m, szerokość 2,4 m, wysokość 2,6 m;
 - modułowej (rys. 4a): moduł składa się 7-8 szaf rakowych, z których każda poza bateriami zawiera systemy klimatyzacji, monitoringu i kontroli; moduły łączone są w grupy (rys. 4b) w zależności od mocy i pojemności magazynu energii; wymiary standardowego modułu wynoszą: długość do 13 m, szerokość do 3,5 m, wysokość do 3,5 m.

Magazyny energii, i ile będą zastosowane, zajmą teren o rozmiarach do 50 x 200 m (do 1 ha) – ich przykładową lokalizację oznaczono na rys. 5.



a)



b)

Rys. 3. Przykład kontenerowego magazynu energii (a) i wizualizacja grupy kontenerów (b).



Rys. 4a. Przykład modułowego magazynu energii.



Rys. 4b. Wizualizacja grupy modułowych magazynów energii.

Moc zainstalowanych magazynów energii będzie tożsama lub zbliżona do mocy planowanej farmy fotowoltaicznej i wyniesie nie więcej niż 120 MW. Ilość magazynów będzie zależna od ostatecznej mocy farmy i od typu zastosowanych magazynów, w których konstrukcji występuje duży progres technologiczny. Magazyny energii to urządzenia bezobsługowe - wymagają tylko przeglądów serwisowych. Dzięki magazynowaniu energii stanowią ważne elementy racjonalnego gospodarowania energią elektryczną i zwiększają bezpieczeństwo energetyczne.

Dojazdy

Planowana jest budowa na obszarze farmy dojazdów o szerokości do 3 m, z nawierzchnią z kruszywa łamanego. Dojazdy będą przebiegać na obrzeżach terenów lokalizacji farmy, wzdłuż ich granic oraz, w miarę potrzeb, południkowo przez zespoły konstrukcji wsporczych z panelami fotowoltaicznymi. Między szeregami konstrukcji wsporczych powierzchnia terenu będzie trawiasta. Dojazdy będą wykorzystywane na etapie budowy farmy i na etapie jej eksploatacji przez ekipy serwisowe.

Koncepcję planu zagospodarowania terenów Farmy Fotowoltaicznej „Biała” przedstawia rys. 5.



Rys. 5. Koncepcja planu zagospodarowania terenów planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” (źródło: materiały wnioskodawcy)

Położenie przedsięwzięcia i powierzchnia zajmowanej nieruchomości

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór, w powiecie szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim (rys. 6), na działkach ewidencyjnych wymienionych w tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie działek ewidencyjnych terenu lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała”

Lp.	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	Powierzchnia działki [ha]	Maksymalna zajętość terenu pod zainwestowanie farmy [ha]
1.	Biała	253/15	104,57	78,0
2.	Biała	254/1	114,08	37,0
		Razem	218,65	115,0

Źródło: Wypisy z rejestru gruntów.

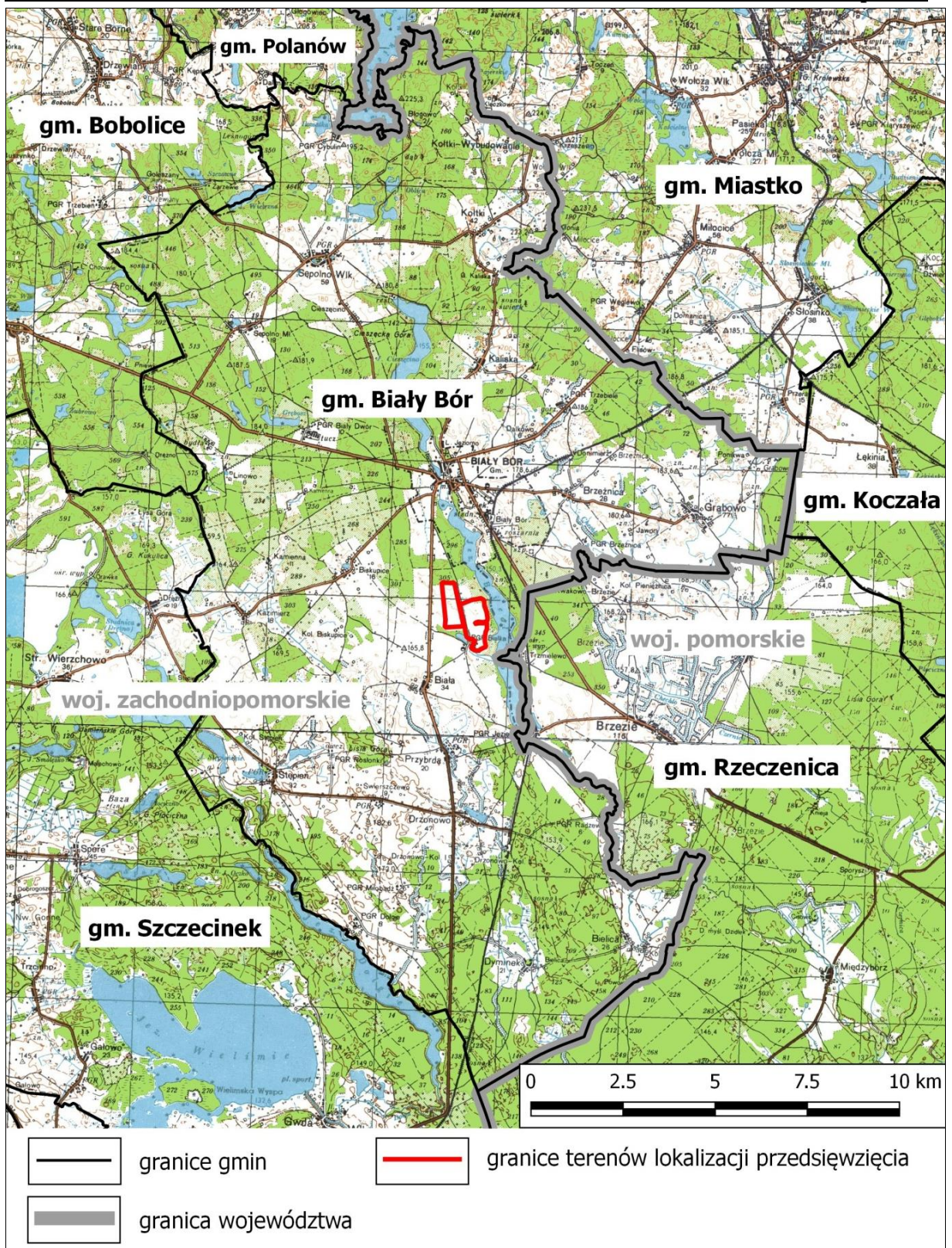
Powierzchnia działek przeznaczonych pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia – Farmy Fotowoltaicznej „Biała” wynosi **218,65 ha**, a powierzchnia terenu przeznaczonego pod zainwestowanie (konstrukcje wsporcze paneli fotowoltaicznych, kontenerowe stacje transformatorowe, magazyny energii (opcjonalnie), dojazdy technologiczne gruntowe z nawierzchnią trawiastą) wyniesie **do 115,0 ha**. Zestawienie powierzchni wg działek zawiera tabela 1.

Niewykorzystane pod lokalizację farmy fotowoltaicznej części działek wymienionych w tabeli 1 pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu rolniczym.

Działki lokalizacji przedsięwzięcia rozdziela lokalna droga gruntowa, prowadząca z osady Białka w kierunku północnym do drogi krajowej nr 20. Rozdziela ona obszar przedsięwzięcia na tereny wschodni i zachodni (rys. 7 i 8).

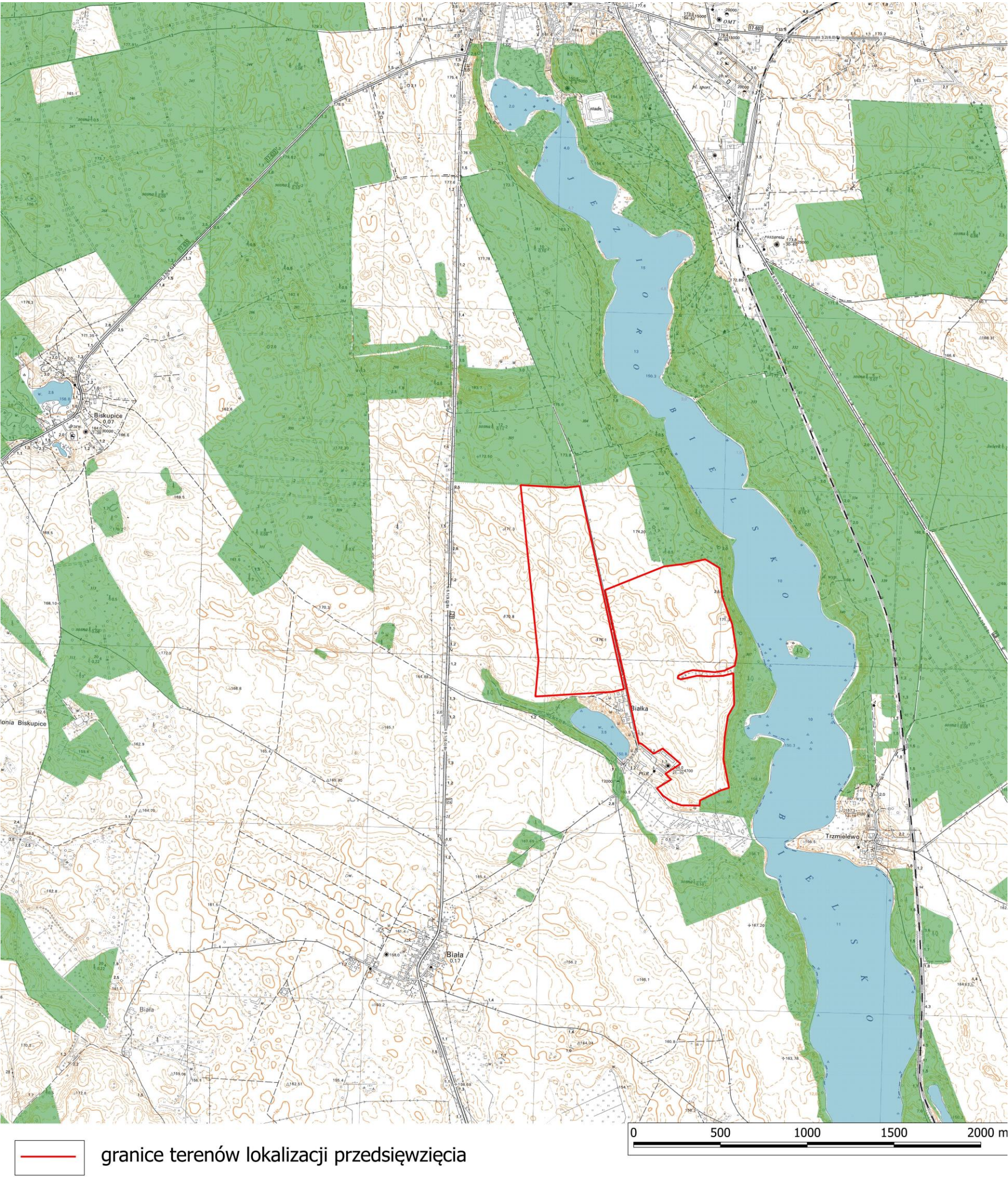
Teren przedsięwzięcia położony jest ok. 2 km na południe od niewielkiego miasta Biały Bór (rys. 6), na obszarze użytkowanym rolniczo, w sąsiedztwie niewielkiego zespołu zabudowań dawnego PGR Białka, pomiędzy rynną jez. Bielsko od wschodu i drogą krajową DK 20 od zachodu. Poza Białką najbliższe wsie to Biała od południowego zachodu (w minimalnej odległości ok 1,5 km) i Biskupice od północnego zachodu (w minimalnej odległości ok 2,6 km).

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia rozdzielone są na wschodni i zachodni drogą gruntową, przebiegającą od wsi Białka w kierunku północnym do drogi krajowej DK 20 (rys. 7 i 8). Główny dojazd do wsi Białka prowadzi drogą szutrową od DK 20 w kierunku wschodnim.



Rys. 6. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na tle regionalnego otoczenia.

Lokalizację przedsięwzięcia na tle otoczenia na mapie topograficznej przedstawia rys. 7, a na ortofotomapie rys. 8.



Rys. 7. Lokalizacja terenów planowanego przedsięwzięcia na tle otoczenia na mapie topograficznej (mapa z [www. geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl)).



Rys. 8. Lokalizacja terenów planowanego przedsięwzięcia na tle otoczenia na mapie ortofotomapie (www.geoportal.gov.pl).

Warunki użytkowania terenu przedsięwzięcia na etapach realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne

Obszar lokalizacji planowanego przedsięwzięcia położony jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią.

Etap realizacji

Na etapie budowy przedsięwzięcia teren budowy zostanie ogrodzony, co wyeliminuje jego penetrację przez osoby nie związane z inwestycją oraz przez średnie i duże zwierzęta naziemne. Teren zostanie zaorany, zabronowany i wyrównany. Na tak przygotowanym gruncie nastąpi montaż konstrukcji wsporczych i na nich paneli oraz budowa infrastruktury towarzyszącej. W końcowej fazie budowy, po ponownym wyrównaniu podłoża, wysiana zostanie mieszanka traw.

Etap eksploatacji

Farma fotowoltaiczna jest przedsięwzięciem bezobsługowym. Jedynie okresowo na terenie przedsięwzięcia będą się przemieszczać ekipy serwisowe. Dla ich potrzeb przewiduje się usytuowanie toalet toi-toi, które będą opróżniane przez specjalistyczny podmiot gospodarczy.

Na ogrodzonym terenie przedsięwzięcia roślinność trawiasta będzie okresowo wykaszana mechanicznie. Możliwy jest wypas owiec i kóz.

2.2. Technologia przedsięwzięcia, w tym główne cechy procesów produkcyjnych

Etap realizacji

Etap budowy przedsięwzięcia będzie obejmował:

1. Ogrózenie terenów przedsięwzięcia.
2. Organizację zaplecza budowy (kontener socjalny, toalety typu „toi-toi” lub inne przenośne, pojemniki na odpady itd.) i sukcesywnie przygotowanie terenów pod lokalizację poszczególnych do 40 zespołów paneli fotowoltaicznych.
3. Budowę dojazdów na obrzeżach terenów lokalizacji farmy, wzdłuż ich granic oraz, w miarę potrzeb, południkowo przez zespoły konstrukcji wsporczych z panelami.
4. Montaż konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych.
5. Montaż paneli fotowoltaicznych na podporach.
6. Montaż instalacji elektroenergetycznej, w tym w wykopach.
7. Posadowienie kontenerowej stacji transformatorowej dla każdego z do 40 zespołów paneli.
8. Połączenie stacji transformatorowej siecią SN bezpośrednio z siecią elektroenergetyczną SN Operatora, lub z GPZ Operatora, lub z GPO.
9. Opcjonalnie montaż magazynów energii.

Na terenach budowy dojazdów zostanie zdjęta próchniczna warstwa gleby o miąższości ok. 30 cm i rozplantowana na terenie przedsięwzięcia (docelowo będzie obsiana trawą). Dojazdy, o szerokości ok. 3 m, zbudowane będą z warstwy kruszywa łamanego o frakcji do 31 mm, o miąższości ok. 20 cm, umieszczonej na warstwie piasku stabilizowanego mechanicznie, o miąższości 10-20 cm. Według takiej samej technologii zbudowany zostanie opcjonalnie plac pod magazyny energii, o maksymalnych rozmiarach 50 x 200 m (1 do 1 ha).

Panele fotowoltaiczne będą montowane na lekkich konstrukcjach wsporczych, wykonanych ze stali, niewymagających fundamentowania. Składają się one z pionowych podpór z kształowników stalowych, wbijanych lub wkręcanych bezpośrednio w grunt, na głębokość do około 1,5 m p.p.t. (fot. 3). Do słupów montowane są poprzeczne szyny, które służą do zamocowania paneli fotowoltaicznych (fot. 4). Do łączenia szyn i paneli wykorzystane są śruby. Cała konstrukcja jest pozbawiona elementów spawanych, co ogranicza występowanie korozji. W sporadycznych przypadkach, gdy wbicie lub wkręcenie pionowych słupów stalowych nie jest możliwe, słupy mogą być zabetonowane w niewielkich wykopach.



Fot. 3. Wbijanie podpór konstrukcji wsporczych mikro kafarem (<http://gramwzielone.pl/>)



Fot. 4. Konstrukcje wsporcze ogniw fotowoltaicznych (<http://gramwzielone.pl/>)



Fot. 5. Farma fotowoltaiczna w trakcie budowy (<https://msm.com.pl/>)

Oprócz terenów budowy dojazdów, prace ziemne obejmą wykonanie wykopów pod kable elektroenergetyczne i pod prefabrykowane fundamenty kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii (opcjonalnie). Wykopy pod kable będą miały głębokość ok. 1 m p.p.t. i szerokość ok. 30 cm. Rozmiary fundamentu kontenerowej stacji transformatorowej: 8,5 x 3,0 m, kontenera magazynu energii: do 12,2 x 4 m i zespołu modułowego: do 13 x 3,5 m, przy głębokości ok. 0,9 m p.p.t. Prace ziemne wykonane będą mechanicznie koparkami i spychaczami. Dla potrzeb ułożenia kabli doziemnych możliwe jest wykorzystanie metody płuzenia lub przecisku/przewiertu.

Kontenerowe stacje transformatorowe, podobnie jak magazyny energii (opcjonalnie) są dostarczane na plac budowy w postaci gotowej do posadowienia przy zastosowaniu dźwigu. Poza wewnętrzną siecią elektroenergetyczną i teletechniczną (światłowody lub inne kable sygnałowe) nie będzie budowana infrastruktura techniczna, jak: wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Wszystkie materiały zastosowane do budowy planowanej farmy fotowoltaicznej będą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. W końcowej fazie realizacji zespołu ogniw fotowoltaicznych na terenach niezainwestowanych wysiana zostanie mieszanka traw.

Na etapie realizacji przewiduje się dziennie wykorzystanie maksymalnie do: 30 samochodów ciężarowych (dostawa kruszywa i tłucznia do budowy wewnętrznych dojazdów, konstrukcji wsporczych, paneli, kontenerowych stacji transformatorowych i opcjonalnie magazynów energii), 5 koparek (wykopy pod dojazdy, kable elektroenergetyczne i fundamenty stacji transformatorowych, opcjonalnie magazynów energii), 5 dźwigów samojezdnych (rozładunki i montaż), po 2 walce, równiarki i spychacze gąsienicowe (budowa dojazdów), do 5 mini katarów (wbijanie wsporników konstrukcji wsporczych) lub do 5 wkrętarek (wkręcanie wsporników konstrukcji wsporczych).

Etap eksploatacji

Technologia produkcji energii elektrycznej przy pomocy paneli fotowoltaicznych polega na wytwarzaniu prądu elektrycznego ze światła słonecznego przy wykorzystaniu zjawiska fotowoltaicznego. Zjawisko to zachodzi w ogniwach krzemowych (krystalicznych) - pojedyncze ogniwo może wygenerować prąd o mocy 1-6,97 W. Ogniwa połączone są w moduły fotowoltaiczne, tworzące panele fotowoltaiczne, o mocy nawet do 1000 W. Głównymi zaletami paneli fotowoltaicznych są: wykorzystanie odnawialnego źródła energii (OZE), czyli energii światła słonecznego, brak emisji zanieczyszczeń do środowiska na etapie eksploatacji, bezobsługowość oraz duża żywotność, gwarantowana na 25 lat.



Fot. 6. Przykładowa farma fotowoltaiczna

Na etapie eksploatacji farma fotowoltaiczna funkcjonuje automatycznie. Automatycznie funkcjonują także kontenerowe stacje transformatorowe. Jedynie okresowo wykonywane są przeglądy techniczne oraz mycie paneli. Do mycia paneli służą woda lub neutralne dla środowiska środki czyszczące (np. firmy Kärcher), używane w bardzo dużym rozcieńczeniu w wodzie i pod ciśnieniem (ok. 4 m³/rok - ok. 1% objętości wody). Woda dowożona będzie na teren farmy w cysternach samochodowych.

Informacje o ewentualnych uszkodzeniach i awariach instalacji przekazywane są poprzez autonomiczny system sterowania i nadzoru.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji prace rozbiórkowe farmy fotowoltaicznej wykonane będą w kolejności odwrotnej do budowy. Po demontażu paneli fotowoltaicznych, rozebrane zostaną konstrukcje wsporcze. Panele, konstrukcje wsporcze (złom stalowy), kontenerowa stacja transformatorowa (różne rodzaje metali i tworzywa sztuczne) i zdemontowane ogrodzenia zostaną przekazane do unieszkodliwienia przez odzysk surowców wtórnych (zob. rozdz. 2.3).

2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z etapu realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi emisja zanieczyszczeń powietrza, hałasu i odpadów.

Emisja zanieczyszczeń powietrza

Na etapie realizacji źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza będzie spalanie paliwa w silnikach maszyn budowlanych i środków transportu. Emisja zanieczyszczeń spowodowana pracą sprzętu budowlanego i środków transportu (tlenki azotu, węglowodory, tlenek węgla, pył zawieszony) będzie miała charakter niezorganizowany i krótkotrwały, o zasięgu ograniczonym do rejonu budowy.

Obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza zawarte w rozdz. w rozdz. 7.3 - wykazały, że maksymalna emisja zanieczyszczeń na etapie realizacji będzie znikoma.

Hałas

Źródłami emisji hałasu na etapie budowy przedsięwzięcia będą:

- samochody przywożące materiały budowlane i elementy instalacji;
- praca sprzętu budowlanego (koparki, spychacze, walec, dźwigi, mikro kafary);
- prace urządzeń monterskich zasilanych bateriami.

Przykładowe poziomy hałas (w odległości 7 m od pracującego urządzenia) emitowanego przez pojazdy ciężarowe, sprzęt budowlany i urządzenia monterskie wynoszą:

- pojazdy ciężarowe – 82 dB(A);
- dźwig samojezdny – 82 dB(A);
- koparka/spychacz – 85-87 dB(A).

Emisja hałasu będzie miała miejsce tylko w porze dnia i tylko okresowo w trakcie realizacji kolejnych do 40 zespołów paneli fotowoltaicznych (zob. rozdz. 7.4).

Odpady

Na etapie realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” powstaną głównie relatywnie niewielkie ilości odpadów materiałów budowlanych (kable, stal i inne) oraz odpady opakowaniowe i komunalne. Ich zestawienie wraz z szacunkowymi ilościami zawarto w rozdz. 7.7.

Etap eksploatacji

Farmy fotowoltaiczne są instalacjami bezobsługowymi, wymagającymi tylko okresowych prac serwisowych.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpi emisja technologiczna zanieczyszczeń atmosfery (zob. rozdz. 7.3), ponadnormatywnego pola elektromagnetycznego (zob. rozdz. 7.6) oraz zanieczyszczeń gruntu i środowiska wodnego (zob. rozdz. 7.1 i 7.2).

Wystąpi incydentalnie niewielka emisja zanieczyszczeń powietrza i hałasu przez pojazdy ekip serwisowych oraz przez używane przez nie urządzenia, jak myjki ciśnieniowe i maszyny do koszenia trawy. Wystąpi także w porze dnia, zwłaszcza w warunkach słonecznej pogody i wysokiej temperatury powietrza, emisja energii akustycznej przez inwertery (falowniki), wyposażone w wentylatory do chłodzenia urządzeń, o niskiej mocy akustycznej (zob. rozdz. 7.4). Transformatory stacji transformatorowych nn/SN umieszczone będą w izolowanych akustycznie, zamkniętych kontenerach – nie wystąpi emisja energii akustycznej do środowiska.

Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej powstawać będą znikome ilości odpadów, jak np. pojedyncze, uszkodzone panele, drobne elementy instalacji elektrycznej, fragmenty ogrodzenia itp. oraz odpady komunalne ekip serwisowo-naprawczych (zob. rozdz. 7.7).

2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Różnorodność biologiczna

Obszar lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” obejmuje wyłącznie rozległe połacie pól uprawnych, na których prowadzona jest gospodarka rolna. Na terenie wschodnim lokalizacji przedsięwzięcia występowała latem 2022 r. monokulturowa uprawa lnu, a na terenie zachodnim monokulturowa uprawa żyta. Są to tereny silnie zubożone ekologicznie, poddawane agrotechnice, w tym chemizacji. Brak w ich obrębie elementów lokalnej bioróżnorodności, wprowadzających urozmaicenie ekologiczne, jak np. skupienia drzew, krzewów i roślinności zielnej, mokradła, oczka wodne itp., poza niewielką dolinką na terenie wschodnim (zob. poniżej). W wyniku stosowania środków chemicznej ochrony roślin uprawnych, nawet flora chwastów polnych (roślinność segetalna) jest uboga. Jedyne urozmaicenie stanowią przydrożne drzewa i płaty roślinności ruderalnej wzdłuż drogi gruntowej z Białki rozdzielającej obszar lokalizacji przedsięwzięcia na tereny wschodni i zachodni oraz niewielkie, liniowe zadrzewienie w centralnej części terenu wschodniego, w dolince erozyjnej, którą wyłączono z lokalizacji paneli.

Na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania chronionych gatunków grzybów makroowocnikowych i zlichenizowanych (porostów).

W nawiązaniu do warunków siedliskowych, fauna obszaru jest uboga. Stwierdzono (Sprawozdanie z inwentaryzacji /listopad 2022/ - załącznik nr 2 do Raportu): 3 gatunki pospolitych trzmieli, 1 gatunek płaza, 38 gatunków ptaków (w tym tylko 3 gatunki lęgowe, pozostałe to gatunki ptaków zalatujących i przelotnych) i 6 gatunków ssaków (głównie łowne, żerujące w uprawach obszaru lokalizacji przedsięwzięcia).

Szczegółową charakterystykę różnorodności biologicznej obszaru lokalizacji planowanej farmy fotowoltaicznej i jego otoczenia zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” – załącznik nr 2 do Raportu, a jego syntezę rozdz. 3.3.

Wykorzystanie zasobów naturalnych

Etap realizacji

Planowane przedsięwzięcie zajmie do 115 ha powierzchni gruntów ornych z glebami V i VI klas bonitacyjnych. Pokrywa glebowa nie ulegnie likwidacji, z wyjątkiem wewnętrznych dojazdów z nawierzchnią kruszywa łamanego, miejsc posadowienia kontenerowych stacji transformatorowych, placu pod zespół magazynów energii (opcjonalnie) i miejsc wbijania lub wkręcania słupów konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych. Zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego, racjonalna jest lokalizacja farm fotowoltaicznych na gruntach z glebami niższych klas bonitacyjnych, o małej przydatności dla produkcji rolniczej – sytuacja taka ma miejsce na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”. Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie występują gleby chronione przed zmianą użytkowania na nierolnicze, klas bonitacyjnych IIIB i wyższych (zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. 2021, poz. 1326 ze zm.).

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę dla potrzeb komunalnych ekip budowlanych wyniesie ok. 0,5 m³/d.

Nienaruszone w wyniku realizacji przedsięwzięcia pozostaną zasoby leśne – nie występują one na terenach jego lokalizacji.

Nie wystąpi także ograniczenie dostępu do udokumentowanych złóż surowców mineralnych, które nie występują na terenach lokalizacji przedsięwzięcia (wg Państwowego Instytutu Geologicznego - baza MIDAS i „Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2020 r.” - www.pig.gov.pl).

Etap eksploatacji

Głównym zasobem naturalnym wykorzystywanym przez farmę fotowoltaiczną będzie energia światła słonecznego (OZE), uznawana za niewyczerpywalną w perspektywie funkcjonowania cywilizacji człowieka.

Dwa razy w roku wykorzystywana będzie woda do mycia paneli. Woda będzie dowożona cysternami, w średniej ilości ok. 400 m³/rok.

Etap likwidacji

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę wyniesie ok. 0,5 m³/dobę dla potrzeb komunalnych ekip rozbiórkowych.

2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Etap realizacji

Szacunkowe zapotrzebowanie przedsięwzięcia na energię wyniesie:

- na paliwa (ON ogółem na potrzeby transportu i zasilania maszyn budowlanych) ok. 1500 l/ miesiąc;
- na energię elektryczną – tylko z baterii litowo-jonowych do zasilania narzędzi;
- na energię ciepłą – brak zapotrzebowania.

Etap eksploatacji

Istotą przedsięwzięcia jest produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem energii światła słonecznego. Szacunkowa produkcja energii elektrycznej wyniesie do ok. 120 tys. MWh/rok.

Na własne potrzeby na farmie będzie zużywana energia elektryczna do zasilania urządzeń elektroenergetycznych i systemu monitoringu terenu. Będzie ona w większości pobierana z instalacji farmy, tylko w nocy oraz przy silnym zachmurzeniu i warunkach zalegania śniegu na panelach, pobór nastąpi z sieci elektroenergetycznej, w szacunkowej ilości ok. 700 MWh/rok.

Na etapie eksploatacji wykorzystywana też będzie energia paliw spalanych w pojazdach samochodowych ekip serwisowych oraz w używanych przez nie urządzeniach (myjki ciśnieniowe, maszyny do koszenia trawy) – przewiduje się zużycie kilku Mg/rok ON i benzyny.

Etap likwidacji

Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa (ON ogółem na potrzeby transportu, głównie wywozu odpadów i zasilania maszyn budowlanych - rozbiórkowych) wyniesie mniej niż na etapie realizacji (1500 l/ miesiąc), z uwagi na prognozowany postęp technologiczny w napędzie środków transportu.

2.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach planowanego przedsięwzięcia – budowy Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie są przewidywane żadne prace rozbiórkowe, w tym stanowiące przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu Ustawy OOS oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 183).

2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Zgodnie ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) ochrona przed awariami przemysłowymi prowadzona jest na terenach zakładów cechujących się ryzykiem wystąpienia awarii. Według art. 248 ust.1 ww. ustawy (...) zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia awarii przemysłowej, zwanej dalej „awarią przemysłową”, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii,

zwany dalej „zakładem o zwiększonym ryzyku”, albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, zwany dalej „zakładem o dużym ryzyku”.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie związane z wykorzystywaniem lub magazynowaniem substancji niebezpiecznych w ilościach wykazanych w Rozporządzeniu 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.). Planowane przedsięwzięcie nie stwarza ryzyka wystąpienia poważnej awarii, w tym przemysłowej.

Katastrofa budowlana (w rozumieniu art. 73 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - t. j. Dz. U. 2021, poz. 23511 ze zm.):

- planowana farma fotowoltaiczna zbudowana będzie w typowej technologii, na podstawie projektu budowlanego zgodnego z Polskimi Normami, co minimalizuje prawdopodobieństwo wystąpienia katastrofy budowlanej, która mogłaby polegać na zerwaniu paneli z konstrukcji wsporczych w trakcie bardzo silnych wiatrów (zob. poniżej).

Katastrofa naturalna (w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej - Dz. U. 2014, poz. 333 ze zm.):

- planowane przedsięwzięcie położone jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią;
- według informacji zawartych w Systemie Osłony Przeciwsuwiskowej SOPO (<http://geoportal.pgi.gov.pl>) na terenach przedsięwzięcia nie występują osuwiska; teren wschodni lokalizacji planowanego przedsięwzięcia położony jest na wschodnim i południowym skraju w zasięgu terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi (zob. rys. 10 w rozdz. 3.1) – jest to zagrożenie potencjalne, nie występują tam osuwiska, a tereny zagrożone wyznaczono orientacyjnie, na podstawie ogólnej mapy topograficznej – rzeczywiste zasięgi terenów zagrożonych są znacznie mniejsze i nie obejmują terenu lokalizacji farmy, tylko silnie nachylone zbocze rynny jeziornej (ustabilizowane przez roślinność ekosystemów leśnych).

Ryzyko związane ze skutkami globalnych zmian klimatu

Farmy fotowoltaiczne wykorzystują OZE – energię światła słonecznego i jako urządzenia nieemitujące zanieczyszczeń powietrza na etapie eksploatacji są neutralne klimatycznie, a pośrednio przyczyniają się do ograniczenia produkcji energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł emisyjnych i tym samym do łagodzenia przyczyn występowania globalnych zmian klimatu (działanie mitygacyjne – zob. rozdz. 7.5).

Adaptacja do zmian warunków klimatycznych w odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia (zob. też rozdz. 7.5) dotyczy rozwiązań technicznych, tj. zastosowania wzmocnionych konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych, z uwagi na prognozowaną większą częstotliwość bardzo silnych wiatrów, co minimalizuje zagrożenie ewentualnej katastrofy budowlanej. Ponadto instalacja farmy wykonana będzie z materiałów i urządzeń o dużej odporności na wysokie temperatury, niepodatnych na oddziaływanie długotrwałych susz, odpornych na ulewne deszcze i duże opady śniegu oraz na ewentualne mrozy.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Położenie fizycznogeograficzne terenu przedsięwzięcia

Pod względem fizycznogeograficznym teren lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” położony jest w północnej części mezoregionu Dolina Gwdy, należącego do Pojezierzy Południowobałtyckich (Richling i in. – red. 2021, www.gdos.gov.pl).

Region ma wydłużony kształt – jego długość przekracza 100 km, a szerokość zawiera się w przedziale od ok. 1 km do ok. 20 km. Dolina Gwdy ukształtowana jest na rozległym szlaku sandrowym (jego fragment stanowi obszar lokalizacji przedsięwzięcia), którym odpływały wody roztopowe lądolodu w fazie pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. Powierzchnie terasowe w dolinie i powierzchnie sandrów, w podłożu z piaskami i żwirami, porastają przede wszystkim bory sosnowe. Głównym ciekim regionu jest Gwda, uchodząca do Noteci. Do największych jezior należy jez. Bielsko, położone w otoczeniu obszaru lokalizacji planowanego przedsięwzięcia.

3.2. Środowisko abiotyczne

3.2.1. Ukształtowanie terenu, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby

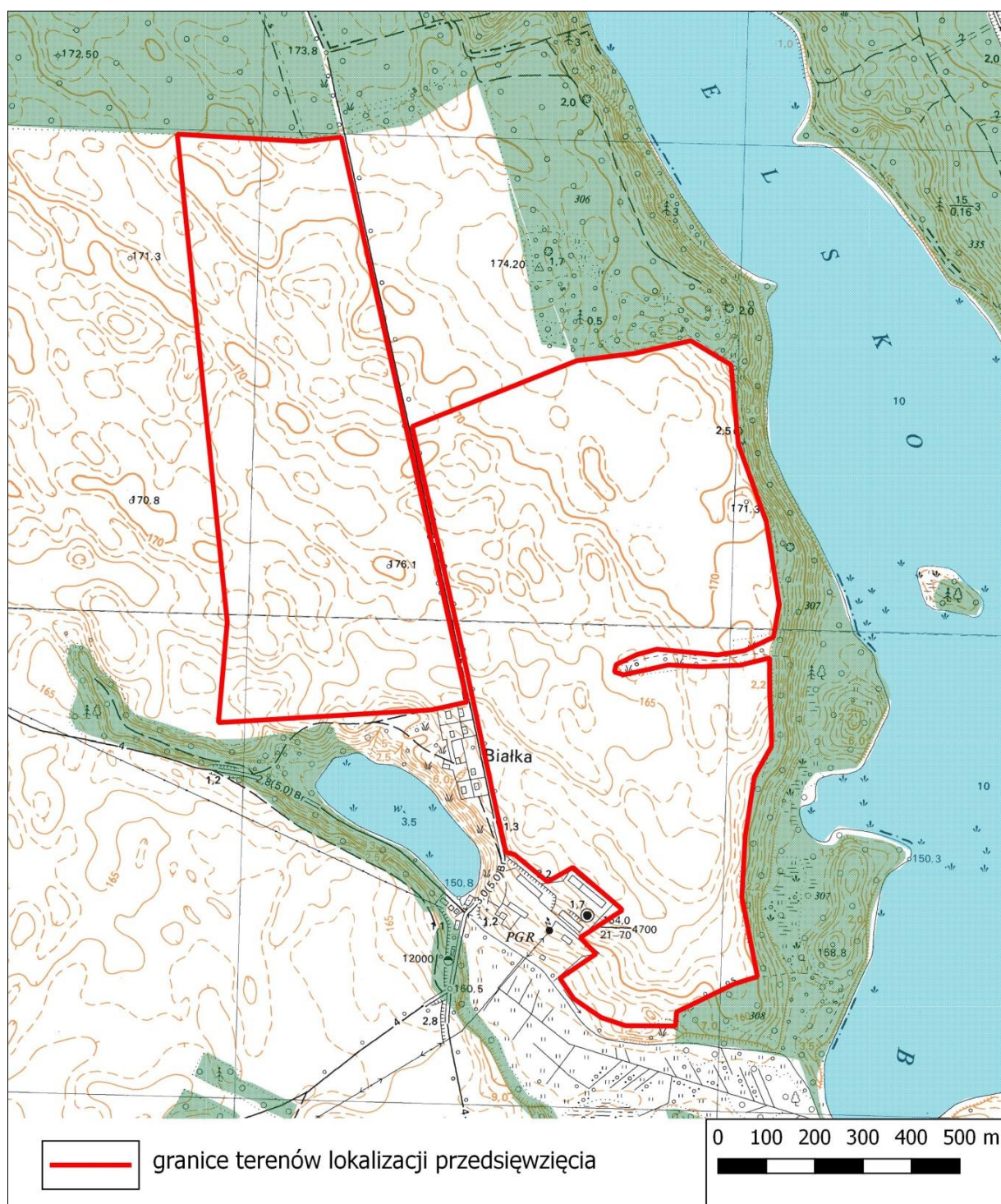
Tereny wschodni i zachodni (rozdzielone drogą gruntową) lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” stanowią powierzchnię sandru, ograniczoną od wschodu zboczem rynny jez. Bielsko. Oba tereny są równinne i lekko faliste, nie występują wyraźne wzniesienia, jak i formy dolinne i inne formy wklęsłe, z wyjątkiem niewielkiej dolinki erozyjnej w centralnej części terenu wschodniego, która jest wyłączona z lokalizacji ogniw (rys. 9):

- teren wschodni nieznacznie obniża się od ok. 170 m n.p.m. w części północnej, przez ok. 165 m n.p.m. w części centralnej, do 160 m n.p.m. w części południowej i ok. 155 m n.p.m. na południowym skraju, gdzie występuje zbocze lokalnej doliny;
- teren zachodni jest bardziej wyrównany, część północna rozpościera się na wysokości ok. 170 – 172 m n.p.m., część centralna 167 – 170 m n.p.m., a część południowa obniża się do średnio ok. 165 m n.p.m., maksymalnie do 160 m n.p.m. na południowym skraju, w zasięgu górnej części zbocza sąsiadującej doliny.

Procesy morfodynamiczne reprezentowane są tylko przez erozję wietrzną, w warunkach okresowych braków pokrywy roślinnej i braku opadów atmosferycznych i małą powierzchnią erozję wodną, w warunkach nawalnych deszczy. Nie występują osuwiska i inne ruchy masowe, mogące zagrażać obiektom budowlanym.

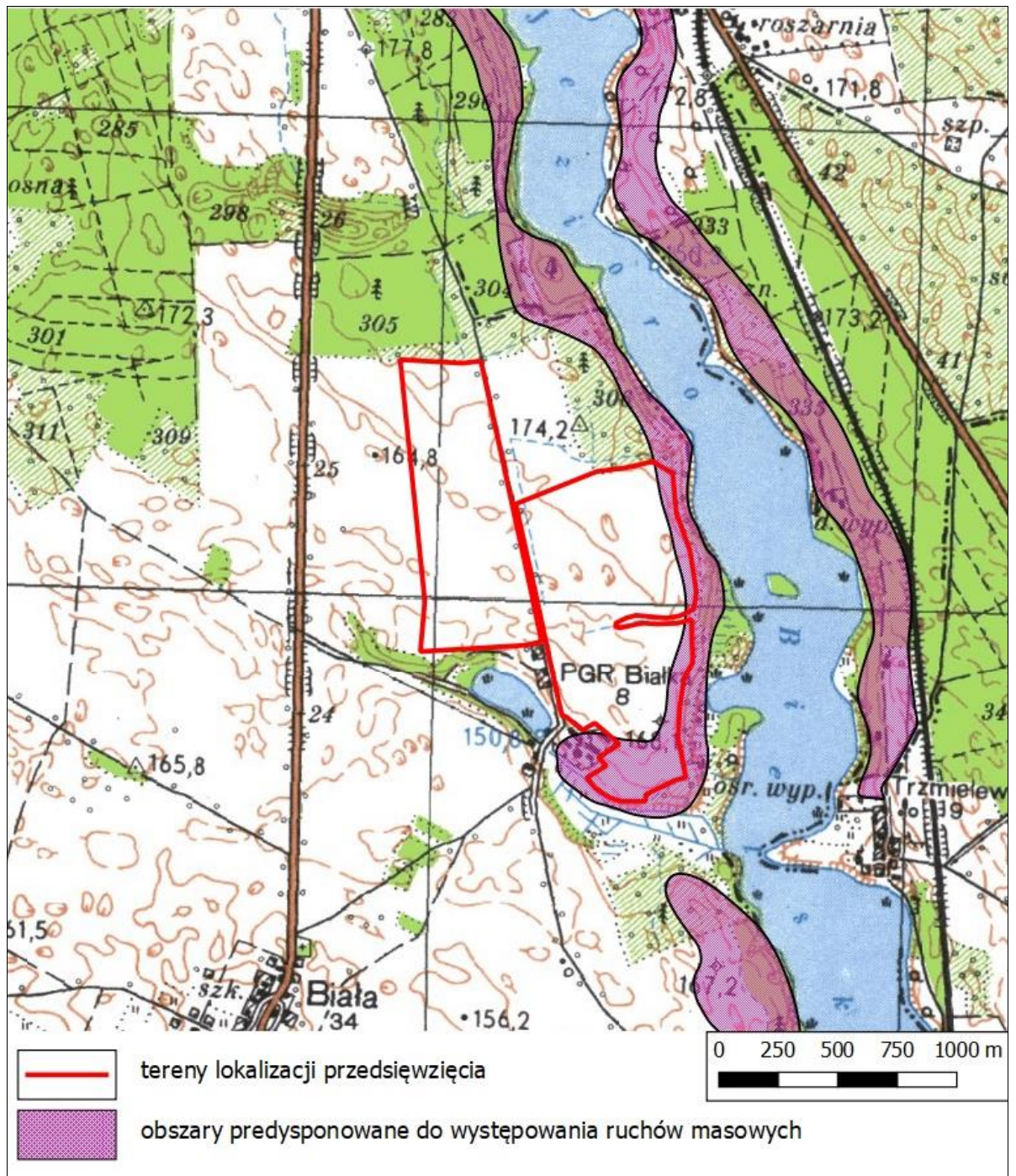
W podłożu terenów lokalizacji przedsięwzięcia występują utwory akumulacji fluwioglacjalnej (wodnolodowcowej), głównie piaski luźne i słabogliniaste. Warunki gruntowe dla posadowienia konstrukcji nośnych ogniw fotowoltaicznych i infrastruktury towarzyszącej są bardzo korzystne.

Pokrywa glebowa terenów lokalizacji przedsięwzięcia reprezentowana jest gleby brunatne wylugowane i kwaśne. Są to gleby mało żyzne, wykształcone na piaszczystej skale macierzystej o ubogim składzie mineralnym, z infiltracyjnym typem stosunków wodnych i słabo wykształconym poziomem próchnicznym.



Rys. 9. Ukształtowanie terenów lokalizacji przedsięwzięcia (źródło: mapa topograficzna 1:10.000).

Według danych centralnej bazy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi „System Oslony Przeciwośuwiskowej” – SOPO (www.geoportal.pgi.gov.pl) wzdłuż wschodniego skraju terenu lokalizacji przedsięwzięcia, wzdłuż rynny jez. Bielsko, oraz na południowo-wschodnim skraju występują tereny predysponowane do występowania ruchów masowych (rys. 10) – kwalifikacja ta wynika z ogólności mapy topograficznej, na której wyznaczono ww. obszary, w rzeczywistości ich zasięg ograniczony jest do zbocza rynny jez. Bielsko, które w całości znajduje się poza terenami lokalizacji przedsięwzięcia i jest ustabilizowane pod względem morfodynamicznym przez roślinność leśną (rys. 10).



Rys. 10. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych (www.pgi.gov.pl).

3.2.2. Warunki wodne oraz właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie występują wody powierzchniowe: ciek, jeziora, mokradła, jak i obiekty melioracyjne (kanały, rowy melioracyjne) oraz sztuczne zbiorniki wodne (zob. rozdz. 7.2). W minimalnej odległości ok. 60 m na wschód znajduje się jez. Bielsko, położone w zlewni rzeki Białej i również w minimalnej odległości ok. 60 m, ale na południe, niewielkie jez. Białka przy zabudowaniach dawnego PGR Białka, w zlewni niewielkiego ciek – Dopływu z jez. Białka, uchodzącego do jez. Bielsko (rys. 7 i 8).

Najbliższa rzeka – Biała uchodzi do jez. Bielsko w odległości ok. 2,3 km na północ od terenu lokalizacji przedsięwzięcia. Dopływ z jez. Białka przepływa na południe od terenów lokalizacji przedsięwzięcia i uchodzi w minimalnej odległości ok. 300 m od nich do jez. Bielsko. Najbliższe mokradła (tereny wodno-błotne) występują lokalnie w sąsiedztwie jez. Bielsko i jez. Białka, w minimalnej odległości ok. 50 m od terenu przedsięwzięcia.

Biała jest niewielkim ciek, przed ujściem do jez. Bielsko ma ok. 2 km długości, a kilkanaście km poniżej wypływu z jez. Bielsko uchodzi do Czernicy, lewego dopływu Gwdy, uchodzącej do Noteci.

Hydromorfologię rynnowego jez. Bielsko określają (Jańczak – red. 1996): powierzchnia 257,9 ha, objętość 15977,1 tys. m³, głębokość maksymalna 23,0 m, głębokość średnia 6,2 m, długość maksymalna 6895 m, szerokość maksymalna 615 m, długość linii brzegowej ok. 17000 m, rozwinięcie linii brzegowej 2,99.

Ww. jeziora i ciek nie posiadają aktualnego rozpoznania w zakresie właściwości fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych ich wód.

Tereny przedsięwzięcia położone są **poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią** w rozumieniu ustawy z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2021, poz. 624 ze zm.).

Pierwszy poziom wód podziemnych występuje głęboko, prawdopodobnie nawiązuje do poziomu wody w jeziorach Bielsko (średnio 150, 3 m n.p.m.) i Białka (średnio 150,8 m n.p.m.) i występuje średnio kilkanaście m p.p.t.

W warunkach równinnego i lekko falistego ukształtowania powierzchni terenu oraz piaszczystego podłoża sandru, przeważa infiltracyjno-ewapotranspiracyjny typ stosunków wodnych, jedynie na południowym skraju terenu wschodniego, w zasięgu zbocza niewielkiej doliny, lokalnie występuje typ infiltracyjno-ewapotranspiracyjny spływowy.

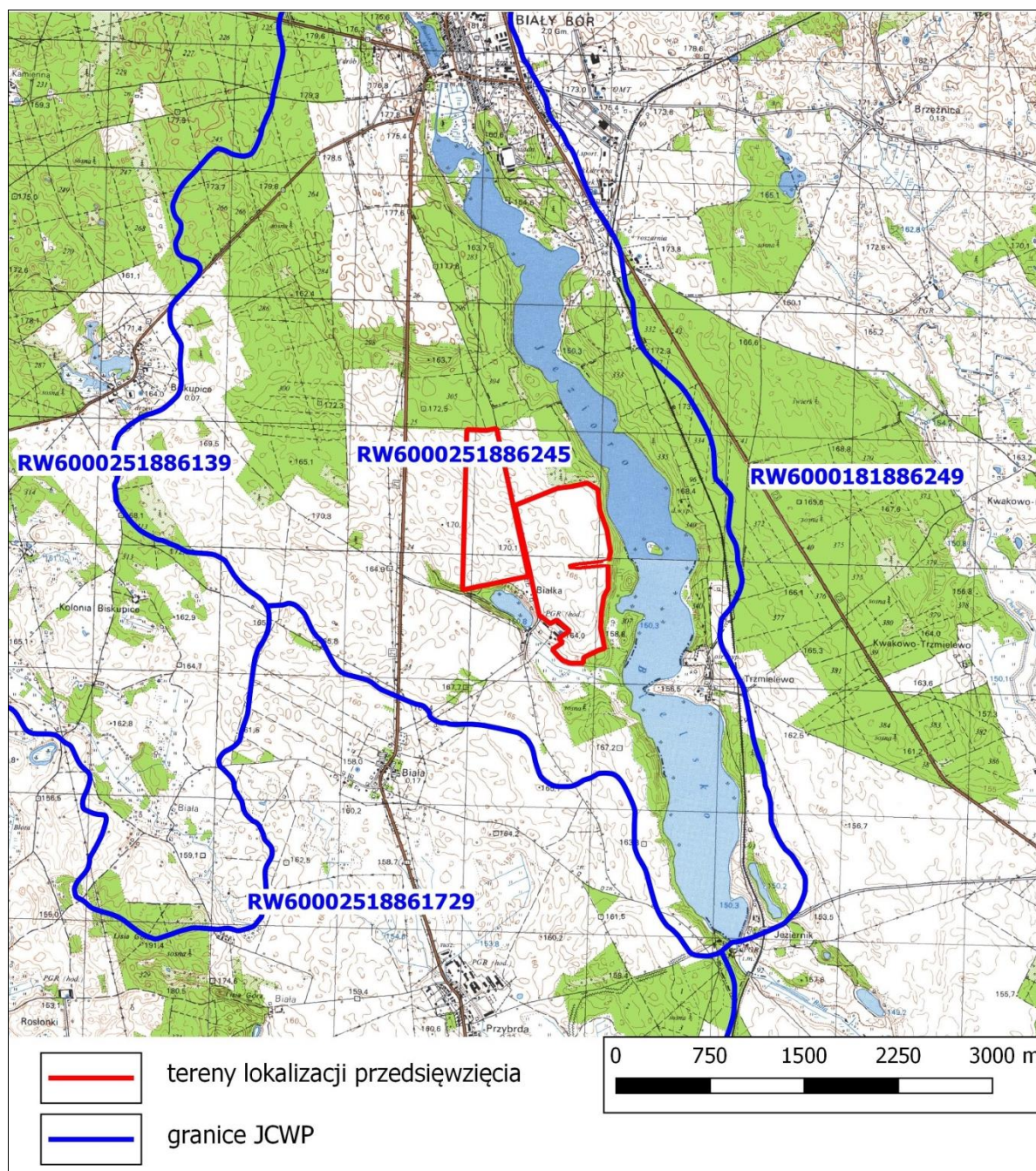
Tereny przedsięwzięcia położone są w zasięgu (www.psh.gov.pl):

- jednolitej części wód powierzchniowych JCWP „Biała do jeziora Bielsko” PLRW6000251886245 (rys. 11);
- jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 26 PLGW600026 (rys. 12).

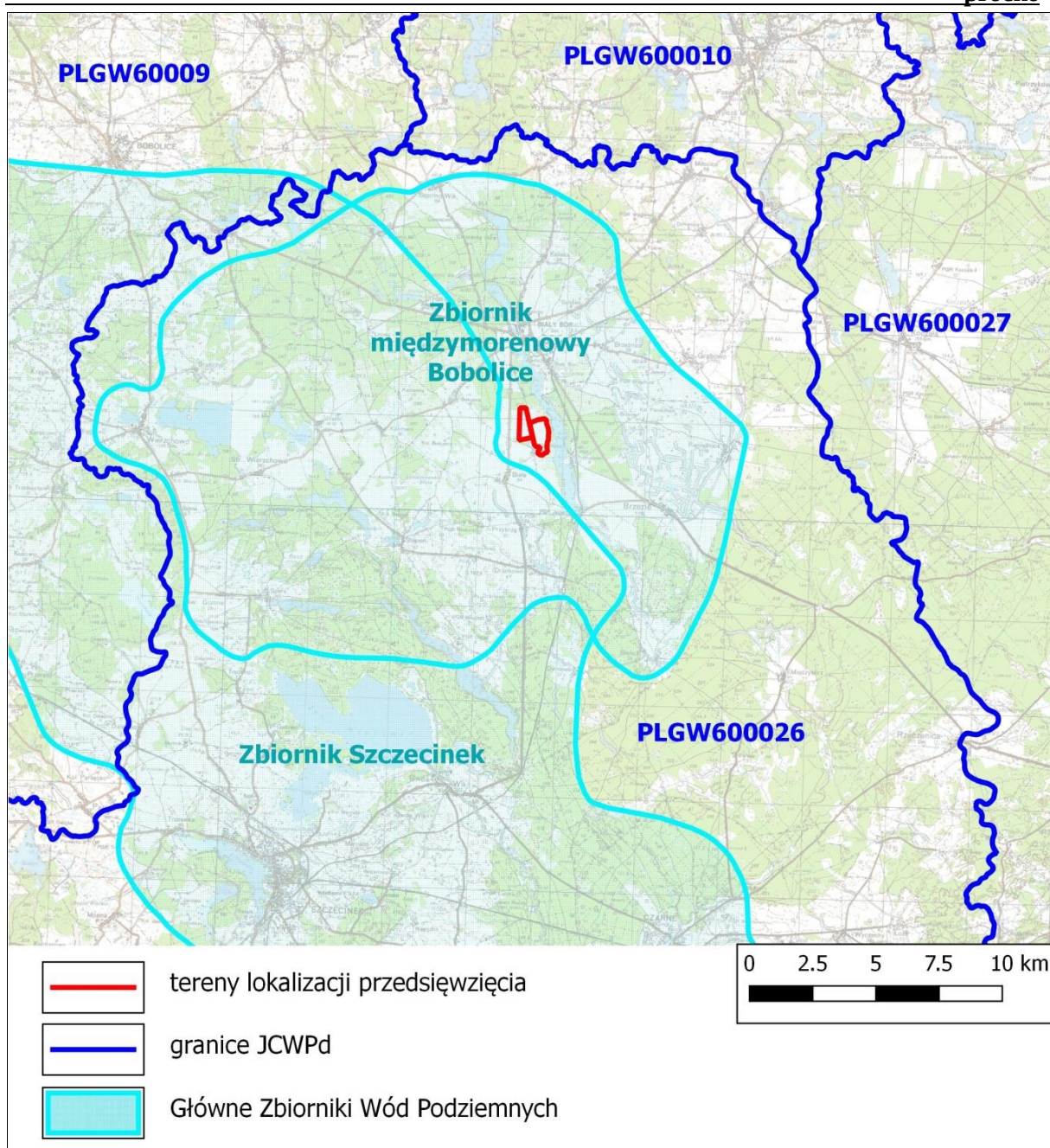
Cele środowiskowe określone dla ww. JCW w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Dz. U. 2016, poz. 1967)¹:

¹ Rozporządzenie ... (2016) wygasało z dniem 22 grudnia 2021 r. – obecnie (jesień 2022 r.) trwają konsultacje społeczne i opiniowanie projektu „Planu gospodarowania wodami na lata 2022-2027”.

- JCWP „Biała do jeziora Bielsko” PLRW20001747989: dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, niezagrożona realizacja celu środowiskowego; termin osiągnięcia celu 2015 r.;
- JCWPd PLGW600026: utrzymanie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego; niezagrożona realizacja celu środowiskowego.



Rys. 11. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle podziału na jednolite części wód powierzchniowych (www.kzgw.gov.pl).



Rys. 12. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle jednolitych części wód podziemnych oraz GZWP (www.psh.gov.pl).

3.2.3. Warunki klimatyczne

Obszar lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” położony jest w krainie klimatycznej Drawsko–Szczecińskiej (Koźmiński in. 2012). Klimat tej krainy jest najbardziej chłodny w całym woj. zachodniopomorskim (najniższa, średnia temperatura powietrza roczna /7,0°C/, średnia w styczniu /-2,5 °C/ i w lipcu /16,5 °C/ oraz najkrótszy okres wegetacyjny).

Klimat lokalny jest typowy dla użytkowanych rolniczo równin sandrowych. Nie jest on zróżnicowany, a charakteryzują go m. in.: równomierne, duże nasłonecznienie, temperatury powietrza wyższe niż w leśnym otoczeniu, a wilgotność powietrza niższa, dobre przewietrzanie.

3.3. Środowisko biotyczne – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej²

3.3.1. Szata roślinna, grzyby i siedliska przyrodnicze

Tereny lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” zajmują użytkowaną rolniczo wierzchowinę równiny sandrowej (rys. 14). Tereny lokalizacji farmy obejmują wyłącznie rozległe połacie pól uprawnych, na których prowadzona jest gospodarka rolna, z uprawami w 2022 r. żyta i lnu. Uprawom towarzyszą zubożone gatunkowo (głównie w wyniku chemizacji) zbiorowiska chwastów polnych, reprezentowane przez fitocenozy maku piaskowego oraz jasnoty i przetacznika lśniącego.

Tereny wschodni i zachodni lokalizacji przedsięwzięcia rozdzielone są lokalną drogą gruntową (poza terenem lokalizacji przedsięwzięcia), przebiegającą z Białki na północ, z rzadko nasadzonymi brzożami i topolami na odcinku północnym. Pobocza drogi porośnięte są przez fitocenozy roślinności ruderalnej, z największym udziałem perzu właściwego i powoju polnego, rzadziej pyleńca pospolitego. Stwierdzono tu także ciepłolubne murawy napiaskowe. W centralnej części terenu wschodniego występuje niewielkie, linijne skupienie drzew i krzewów w dolince erozyjnej – teren ten wyłączono z lokalizacji paneli (rys. 14).

Odmienność od terenów lokalizacji farmy jest **charakter ich otoczenia**, gdzie występują:

- od wschodu ekosystemy leśne (bory mieszane i świeże, z dominacją sosny w drzewostanach, z domieszką brzozy i świerka) na zboczu rynny jez. Bielsko i za nimi ekosystem jeziora, lokalnie w dnie rynny występują lasy łęgowe;
- od południa częściowo ww. ekosystemy leśne borów sosnowych, następnie w kierunku zachodnim ekosystemy łąkowe w dnie niewielkiej doliny oraz ekosystem jeziorny (jez. Białka) w otoczeniu lasu (wąski pas lasu łęgowego wzdłuż brzegu, drzewostany sosnowe i inne na zboczach) i zadrzewień;
- od zachodu agrocenozy;
- od północy ekosystemy leśne – bory sosnowe na sandrze.

W jeziorach stwierdzono roślinność wodną, reprezentowaną przez trzy grupy zbiorowisk: fitocenozy roślin pływających biernie na powierzchni wody, fitocenozy roślin zanurzonych i fitocenozy roślin zakorzenionych na dnie o liściach pływających. Roślinność szuwarowa reprezentowana jest przede wszystkim przez szuwały właściwe trzcinowe i pałki wąskolistnej. Szuwarom turzycowym towarzyszą zarośla wierzb szerokolistnych, olsu i łęgów.

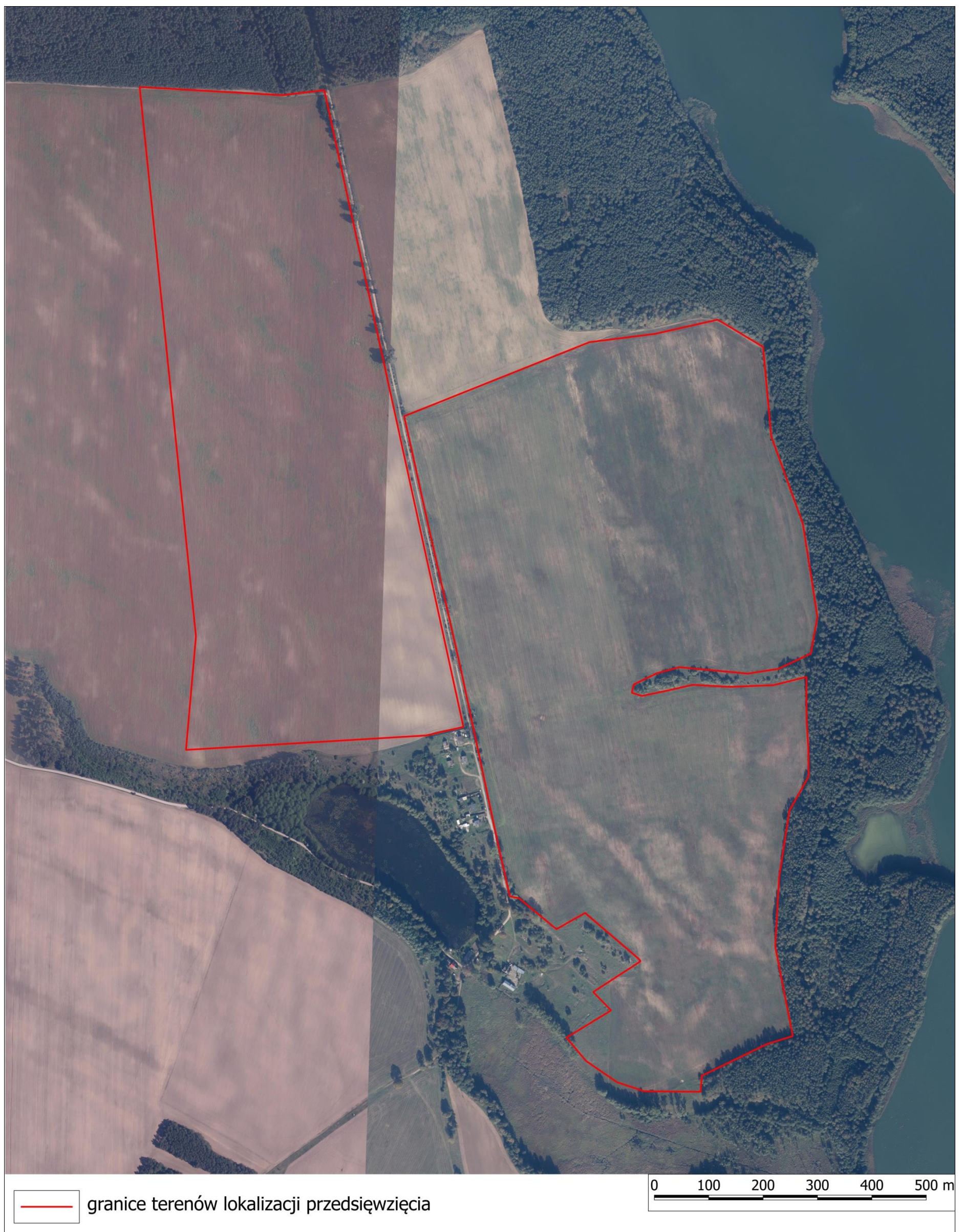
W osadzie Białka występują zbiorowiska ruderalne oraz roślinność użytkowa i ozdobna (ogrody przydomowe), znaczny jest udział drzew (rys. 14).

Szczegółową charakterystykę szaty roślinnej obszaru przedsięwzięcia i jego otoczenia zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” /listopad 2022/ - załącznik nr 2 do Raportu).

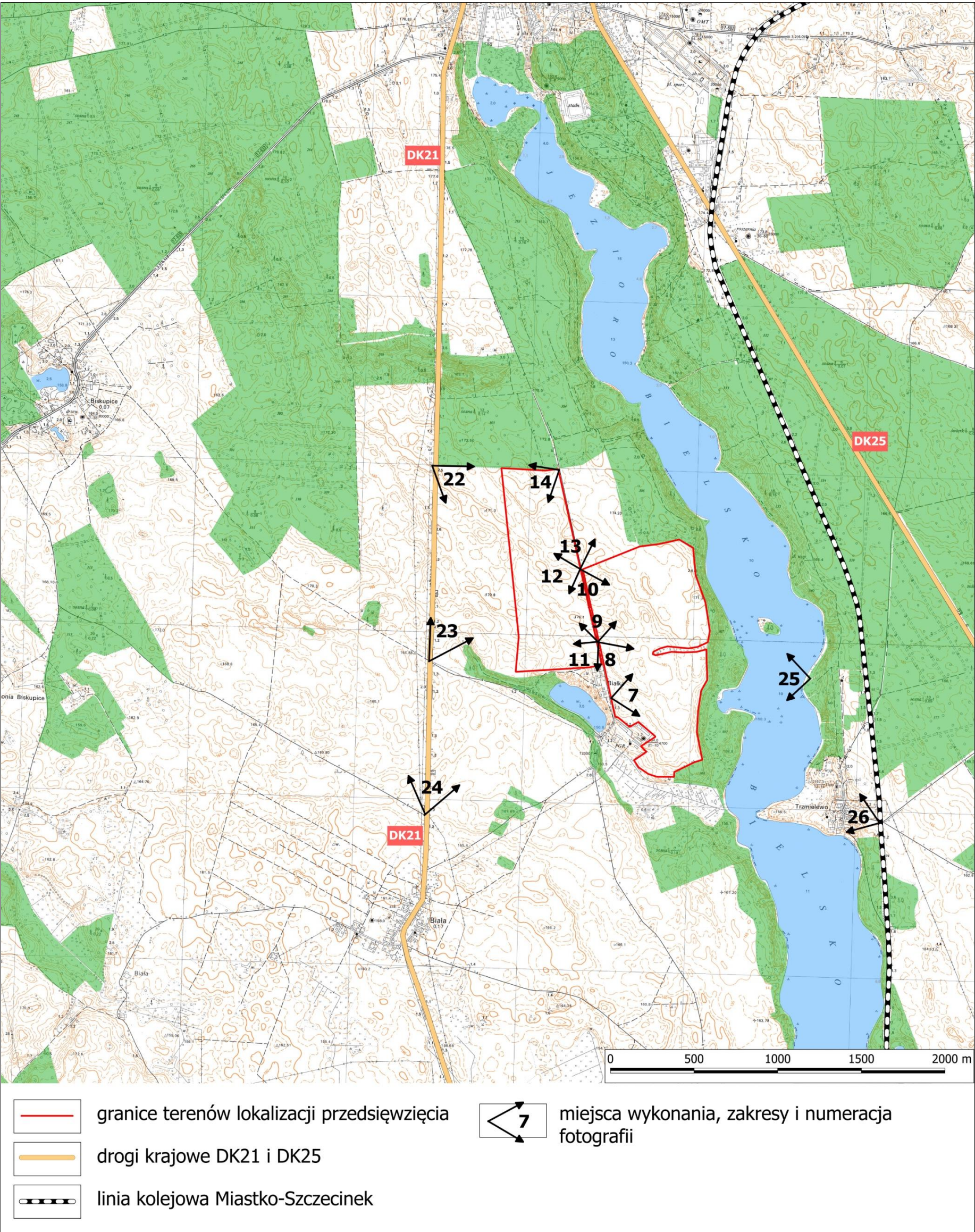
Na terenach wschodnim i zachodnim lokalizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania chronionych gatunków grzybów, ani makroowocnikowych, ani zlichenizowanych (porostów) – brak tu siedlisk właściwych dla występowania grzybów.

Stan użytkowania terenów lokalizacji przedsięwzięcia i charakter ich szaty roślinnej przedstawiają ortofotomapa (rys. 14) i fotografie 7-14.

² Opracowano na podstawie „Sprawozdania z inwentaryzacji przyrodniczej ...” – załącznik nr 2 do Raportu.



Rys. 14. Tereny lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” na ortofotomapie (ortofotomapa z www.geoportal.gov.pl).



Rys. 15. Miejsca wykonania i zakresy widokowe fotografii 7-14 i fot. 22-26 (w rozdz. 7.11).

Wschodni teren lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” – lato 2022 r.

Fot. 7. Widok z Białki w kierunku wschodnim.



Fot. 8. Widok z drogi gruntowej w kierunku południowo-wschodnim (po prawej zabudowania Białki).



Fot. 9. Widok z drogi gruntowej w kierunku północnym i północno-wschodnim (teren wschodni lokalizacji Farmy po prawej).



Fot. 10. Widok z północno-zachodniego krańca terenu wschodniego lokalizacji Farmy w kierunku południowym, po prawej droga do Białki.

Zachodni teren lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” – lato 2022 r.

Fot. 11. Widok z drogi gruntowej w kierunku południowo-zachodnim (po lewej zabudowania Białki).



Fot. 12. Widok z drogi gruntowej w kierunku zachodnim, w głębi elektrownie Farmy Wiatrowej „Biały Bór”.



Fot. 13. Widok z drogi gruntowej w kierunku północnym – po lewej teren zachodni, po prawej wschodni.



Fot. 14. Widok z północno-wschodniego krańca terenu w kierunku zachodnim, w głębi elektrownie wiatrowe Farmy Wiatrowej „Biały Bór”.

3.3.2. Fauna

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia

Na terenach wschodnim i zachodnim lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” stwierdzono („Sprawozdanie z inwentaryzacji ...” /listopad 2022/ - załącznik nr 2 do Raportu):

- **bezkřęgowce:** 3 gatunki objętych ochroną częściową, pospolitych trzmieli (trzmieł kamiennik, t. ziemny i t. rudy); wszystkie stanowiska na obrzeżach terenu;
- **płazy** (wszystkie gatunki chronione): ropucha szara (jeden osobnik w okresie wiosennej migracji w sąsiedztwie łąk od południa); w granicach terenów przedsięwzięcia brak potencjalnych siedlisk dla regularnego występowania płazów w tym całkowicie brak siedlisk rozrodczych;
- **gady:** nie stwierdzono stanowisk, jak również potencjalnych siedlisk występowania i rozrodu;
- **ptaki:** 38 gatunków, z czego ponad 90% stanowiły gatunki zalatujące i przelotne; spośród lęgowych wykazano skowronka, pliszkę żółtą oraz łozówkę; dominowały pospolite gatunki krajobrazu rolniczego regionu, jak skowronek, szpak, zięba, w okresie wiosennym także gęsi, migrujące w kierunkowym przelocie, w okresie dyspersji i jesienią – szpak, czajka, grzywacz i kwiczoł; stwierdzono 30 gatunków objętych ścisłą ochroną, 4 gatunki chronione częściowo oraz 4 gatunki łowne; 3 gatunki wymieniane są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: bocian biały, błotniak stawowy oraz żuraw - były to gatunki nieregularnie zalatujące, nie użytkujące obszaru planowanej farmy w istotnym stopniu; pojawy błotniaka stawowego dotyczyły lotów patrolowych oraz przemieszczeń i okazjonalnego żerowania w szerokich arealach osobniczych, w granicach terenu przedsięwzięcia brak stanowisk lęgowych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, rzadkich, zagrożonych, nielicznych (gatunki kluczowe); obszar przedsięwzięcia prezentuje znikome znaczenie dla lokalnej awifauny, nie ma tu arealów koncentracji ptaków w okresie wędrówkowym oraz regularnego i intensywnego żerowania, obszar położony jest z dala od tras powtarzalnych przelotów lokalnych i regionalnych gatunków kluczowych;
- **ssaki:** 6 gatunków ssaków, w tym 1 gatunek ściśle chroniony (borowiec wielki - przelotny) oraz 5 gatunków łownych (sarna, dzik, lis, borsuk i zając szarak). Obszar planowanej farmy obejmuje wyłącznie otwarte, jednorodne tereny rolnicze, bez siedlisk sprzyjających licznemu występowaniu ssaków. Położony jest także poza obszarami regularnych i intensywnie użytkowanych żerowisk i tras migracji ssaków. Jest to teren o znikomym znaczeniu dla teriofauny i chiropterofauny.

Otoczenie obszaru lokalizacji przedsięwzięcia (bufor ok. 100 m)

W otoczeniu obszaru lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała”, w buforze ok. 100 m, stwierdzono

- **bezkřęgowce** (objęte ochroną częściową): 6 gatunków trzmieli, po 1 gatunku pszczoł, mrówek i ślimaków oraz jeden gatunek chrząszcza nieobjętego ochroną, ale uznanego za gatunek narażony;
- **płazy** (wszystkie chronione): 6 gatunków płazów, dominowały pospolite w kraju i w regionie żaby: jeziorkowa, wodna i trawna, oprócz nich: żaba moczarowa (ochrona ścisła),

ropucha szara i rzekotka drzewna; nie stwierdzono gatunków rzadkich, zagrożonych, wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, 2 gatunki – żaba jeziorkowa i rzekotka drzewna – wymieniane są na czerwonej liście zwierząt w kategorii NT- gatunek bliski zagrożenia (Głowaciński 2022);

- **gady** (wszystkie objęte ochroną częściową): 4 gatunki: jaszczurki zwinka i żyworodna, padalec zwyczajny i zaskroniec; wszystkie należą do gatunków pospolitych i rozpowszechnionych na terenie kraju i regionu, brak gatunków rzadkich, zagrożonych, wymienianych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej;
- **ptaki**: 74 gatunki, w tym 63 gatunki objęte ochroną ścisłą, 6 gatunków objętych ochroną częściową i 5 gatunków łownych; wśród nich 7 gatunków wymienianych jest w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, w tym 2 gatunki w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001); do lęgowych gatunków „naturowych” należały lerka (2 pary) i gąsiorek (3 pary), zalatujące: błotniak stawowy, bocian biały i żuraw oraz przelotne: bielik i kania ruda; w strefie buforowej dominowały: szpak, grzywacz, czyż, kwiczoł oraz przelotne gęsi i czajki; stwierdzone stanowiska lęgowe dotyczą gatunków o stosunkowo małych arealach, co nie wpływa na ich istotną obecność w granicach sąsiadujących terenów planowanego przedsięwzięcia; wykazany skład awifauny jest typowy i niewyróżniający się spośród tła tego typu siedlisk i krajobrazów regionu; podobnie jak na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia, w jego otoczeniu nie ma arealów koncentracji ptaków w okresie wędrówkowym oraz regularnego i intensywnego żerowania, jak i tras powtarzalnych przelotów lokalnych i regionalnych gatunków kluczowych;
- **ssaki**: 18 gatunków, w tym 11 objętych ochroną oraz 7 gatunków łownych; nietoperze reprezentowało 6 gatunków objętych ochroną ścisłą: borowiec wielki, karlik malutki, karlik większy, nocek rudy i mroczek późny; gatunki objęte ochroną częściową: łasica, ryjówka aksamitna, rzęsorek rzeczek, kret europejski, jeż i bóbr europejski, który wymieniany jest także w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej; nie stwierdzono stanowisk i pojawów gatunków rzadkich, zagrożonych, wymienianych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001) czy na Czerwonych listach krajowych i regionalnych; gatunki łowne: sarna, dzik, lis, borsuk, kuna domowa, wizon amerykański (gatunek inwazyjny) i zając szarak.

Szczegółową charakterystykę fauny terenów przedsięwzięcia i ich otoczenia zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” /listopad 2022/ - [załącznik nr 2 do Raportu](#).

3.3.3. Siedliska przyrodnicze

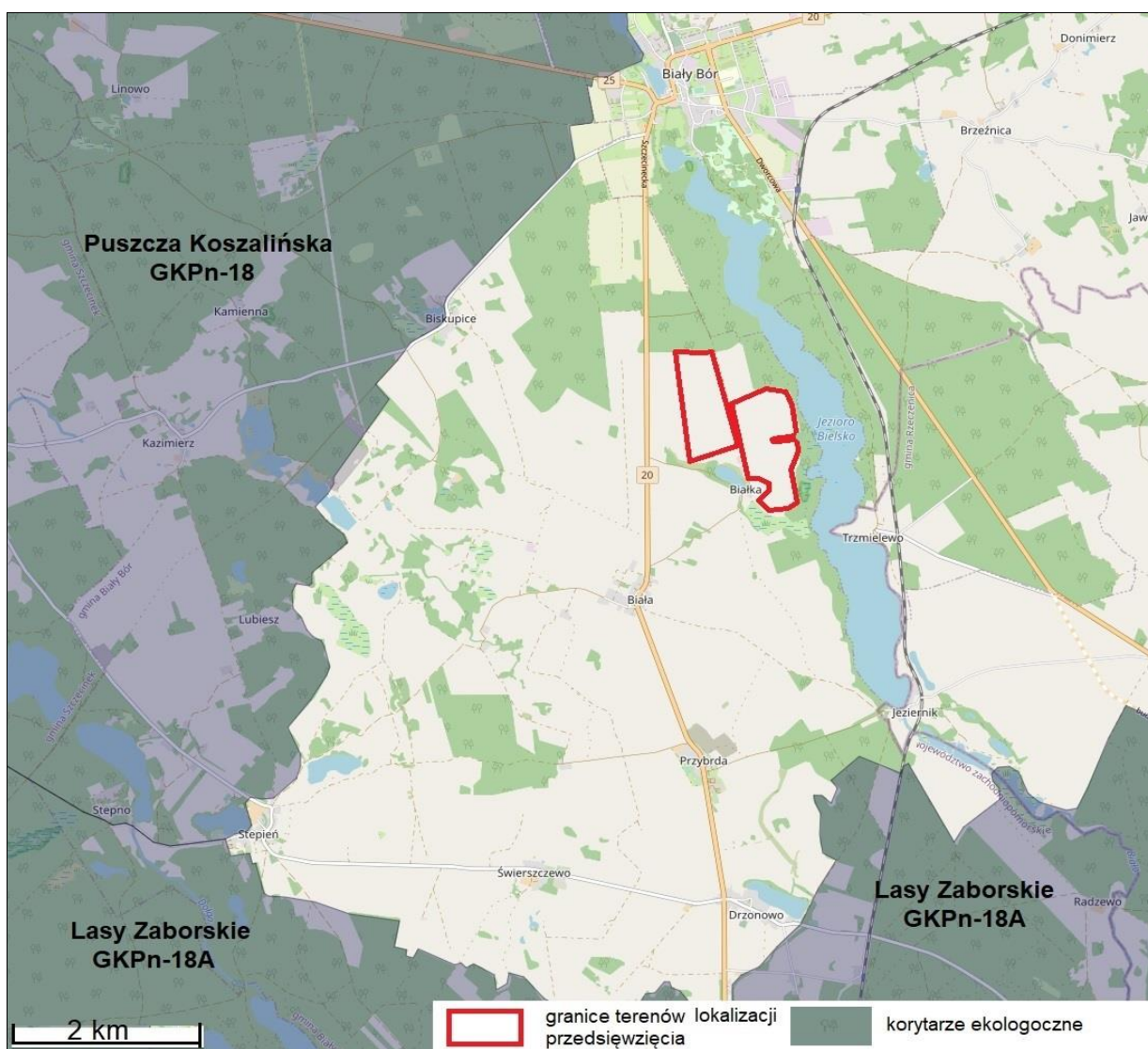
Na terenach lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, ani zbiorowisk nawiązujących strukturalnie do siedlisk przyrodniczych.

W otoczeniu obszaru lokalizacji farmy występują 3 typy siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej („Sprawozdanie z inwentaryzacji ...” /listopad 2022/ - [załącznik nr 2 do Raportu](#)): wzdłuż drogi gruntowej rozdzielającej wschodni i zachodni teren lokalizacji przedsięwzięcia stwierdzono niewielkie płyty ciepłolubnych

muraw napiaskowych (6120), jez. Bielsko i Białka reprezentują starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion* (3150), a sąsiadujące z nimi lasy łęgowe należą do siedliska łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe (*91E0).

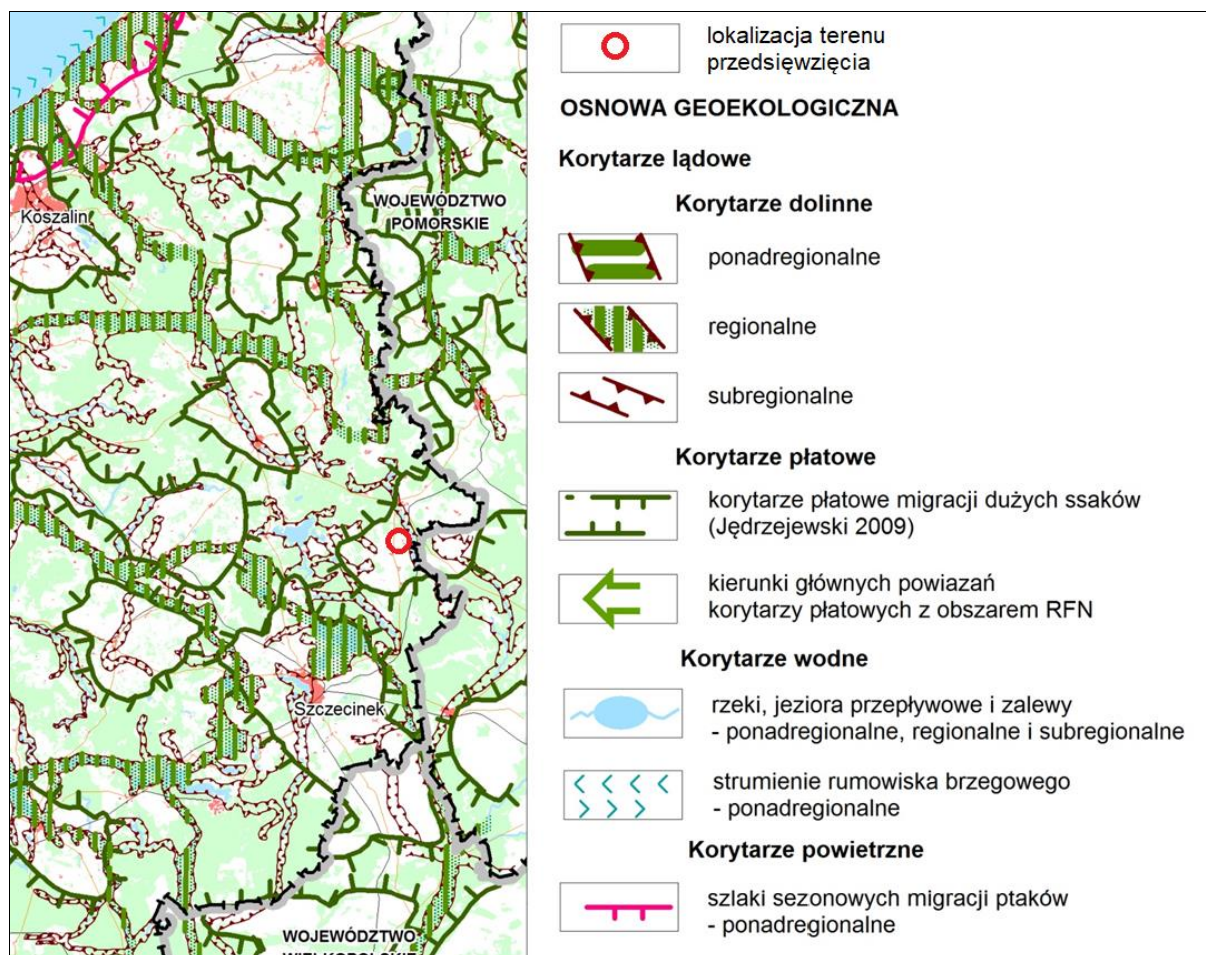
3.4. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem - korytarze ekologiczne w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Według ogólnopolskiej koncepcji korytarzy ekologicznych autorstwa Jędrzejewskiego i in. (2011 - <https://korytarze.pl/mapa>) obszar lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” położony jest poza siecią korytarzy lądowych migracji dużych ssaków, o znaczeniu **ponadregionalnym i regionalnym**. Według tej koncepcji obszar lokalizacji farmy otaczają w odległości kilku km: od zachodu korytarz Puszcza Koszalińska GKPn-18 i od południa Lasy Zaborskie GKPn-18A (rys. 16).



Rys. 16. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2011 – <https://mapa.korytarze.pl>).

Obszar lokalizacji planowanej farmy fotowoltaicznej położony jest poza korytarzami ekologicznymi ponadregionalnymi, regionalnymi i subregionalnymi wyznaczonymi w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego” (2020), w nawiązaniu do ww. opracowania Andrzejewskiego i in. (2011) oraz opracowania pod kierunkiem Przewoźniaka (2014). W sąsiedztwie obszaru od wschodu przebiega według „Planu ...” (2020) **subregionalny korytarz ekologiczny** lądowy (dolinny) – obejmuje on rynną jez. Bielsko (rys. 17).



Rys. 17. Obszar lokalizacji planowanej farmy fotowoltaicznej na tle koncepcji korytarzy ekologicznych (Przewoźniak i in. 2014), uwzględnionej w „Planie zagospodarowania przestrzennego woj. zachodniopomorskiego” (2020).

Na obszarze lokalizacji farmy **nie występują lokalne korytarze ekologiczne**, w tym szlaki migracji herpetofauny - brak tutaj struktur przyrodniczych w postaci mikrociągów ekologicznych (rowy, płaty łąk z roślinnością zielną, liniowe zadrzewienia itp.), które potencjalnie mogłyby być wykorzystywane przez płazy w okresach wędrówek i dyspersji. Struktury takie występują w dnie niewielkiej doliny bezpośrednio na południe od obszaru, ze zróżnicowanymi ekosystemami wodnymi, mokradłowymi, leśnymi i łąkowymi – zob. rys. 14.

3.5. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia położony jest w zasięgu **Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór** (rys. 18 i 19), zajmującego powierzchnię 12.376,3 ha. Według opisu OChK Okolice Żydowo-Biały Bór na stronie internetowej Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez GDOŚ (<https://crfop.gdos.gov.pl>), obszar ten obejmuje (...) *Pofalowany teren młodoglacjalny z dużą liczbą zagłębień terenu wypełnionych wodą w postaci jezior, drobnych zbiorników trwałych i torfowisk. Jezioro mezotroficzne (lobeliowe) Iłowatka, jeziora eutroficzne: Przyradź, Oblica, Cieszęcino, Łobez, Białoborskie Małe, Bielsko są w większości otoczone przez lasy mieszane. Najcenniejsze fragmenty lasów (buczyny) znajdują się w okolicach jezior Bobiędzińskiego Wlk. i Cieszęcińskiego. Najcenniejsze torfowiska (wysokie i przejściowe) znajdują się przy południowym brzegu J. Bobiędzińskiego Wlk. i otoczone są najcenniejszymi na tym terenie lasami (buczyny, fragmenty borów bagiennych). Znalezione tu miejsca rozrodu następujących cennych gatunków zwierząt: nadechnik stawowy, pijawka lekarska, biegacz złocisty, biegacz wręgaty, biegacz skórzasty, biegacz granulowany, biegacz ogrodowy, biegacz gajowy, biegacz fioletowy, trzmiel ziemny, trzmiel kamiennik, trzmiel ogrodowy, skójką malarska, skójką zaostrzona, skójką gruboskorupkowa, szczeżuja wielka, szczeżuja pospolita, racicznica zmienna, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, ropucha paskówka, rzekotka drzewna, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata, perkoz dwuczuby, bocian biały, łabędź niemy, żuraw, słonka, brodziec samotny, mewa śmieszka, dzięcioł zielony, dzięcioł czarny, lerka, pliszka górska, trzcinniczek, trzcinia, mucholówka mała, srokosz, kruk, wydra.*

Podstawowym walorem przyrodniczym i krajobrazowym Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór w rejonie lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” jest zalesiona rynna jez. Bielsko. Do OChK włączone są także użytki rolne (głównie grunty orne) na zachód od rynny do drogi krajowej DK 20, którą przebiega granica OChK. W obrębie tych użytków rolnych położony jest obszar lokalizacji farmy.

W zasięgu OChK „Okolice Żydowo – Biały Bór” obowiązuje Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu z późniejszymi zmianami (t. j. Obwieszczenie Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 kwietnia 2021 r., Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2021, poz. 2091) - zob. rozdz. 7.11 i załącznik nr 3 do Raportu.

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia położone są **poza pozostałymi obszarowymi formami ochrony przyrody** przewidzianymi w ustawie o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2022 poz. 916 ze zm.).

Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” **nie stwierdzono:**

- siedlisk oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej,

wymienionych 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 (t. j. Dz. U. 2014 r., poz. 1713);

- roślin objętych ochroną gatunkową (Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1409);
- grzybów objętych ochroną gatunkową (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Dz. U. z dnia 16 października 2014 r., poz. 1408).

Na terenach przedsięwzięcia **stwierdzono występowanie zwierząt objętych ochroną gatunkową** (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Dz. U. 2016, poz. 2183, zmienione Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt Dz. U. 2020, poz. 26):

- bezkręgowce: trzy gatunki pospolitych trzmieli: kamiennik i ziemny (ochrona częściowa);
- płazy: jeden osobnik ropuchy szarej (ochrona częściowa) w okresie migracji wiosennej na południowym skraju terenu lokalizacji przedsięwzięcia;
- ptaki: 3 pospolite w krajobrazie rolniczym gatunki ptaków lęgowych: skowronek, pliszka żółta i łożówka (ochrona ścisła), 31 gatunków ptaków nieregularnie zalatujących i przelotnych (27 objętych ochroną ścisłą i 4 częściową) – zob. załącznik nr 2 do Raportu);
- ssaki: jednorazowo przelatujący nietoperz – borowiec wielki (ochrona ścisła).

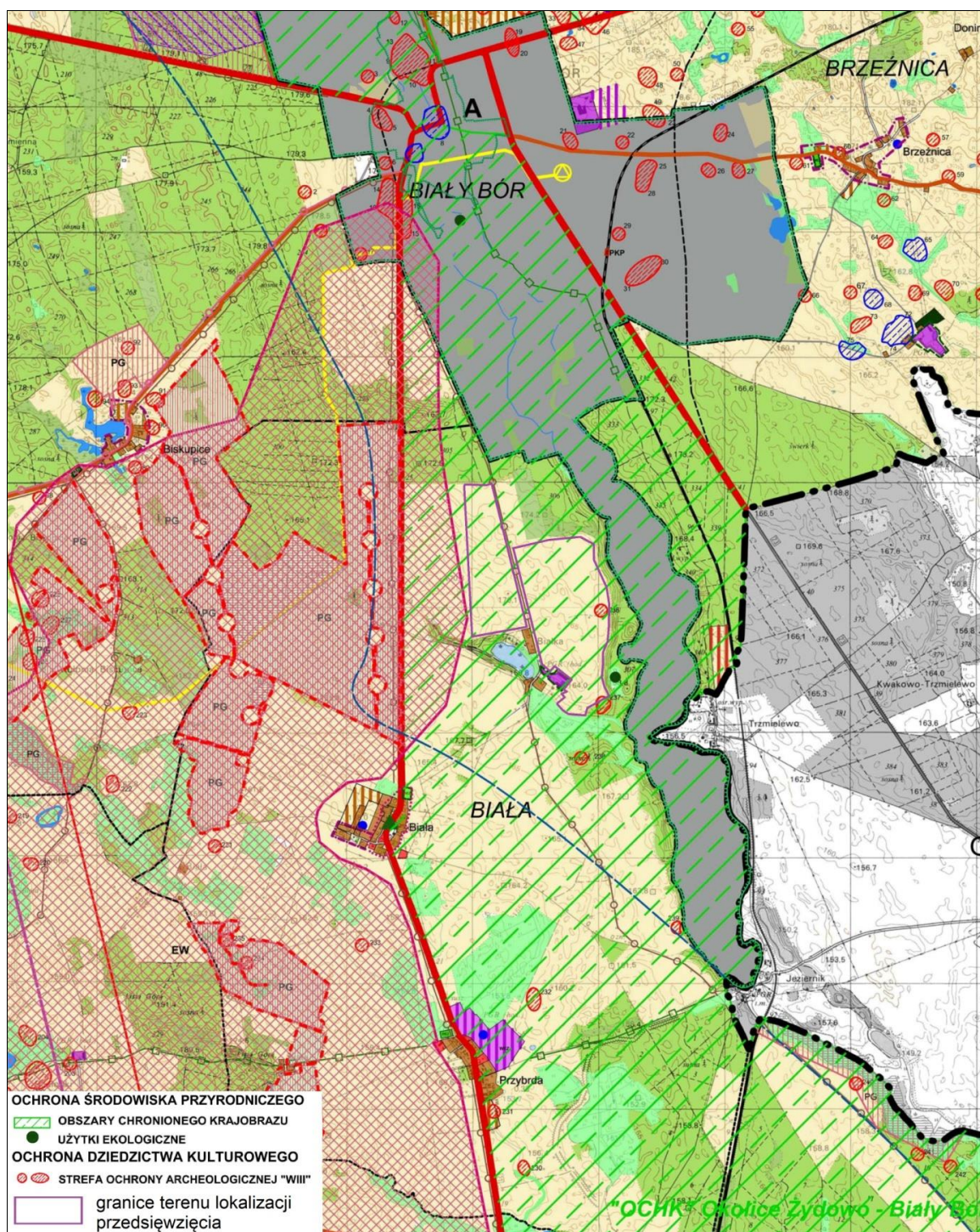
Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” oraz w ich bezpośrednim otoczeniu według „Waloryzacji...” (2010) i „Studium ...” (2021) – rys. 11, **nie występują planowane formy ochrony przyrody.**

Bliskie otoczenie terenów lokalizacji przedsięwzięcia (do ok. 100 m)

- w minimalnej odległości ok. 35 m na południowy wschód od wschodniego terenu lokalizacji przedsięwzięcia położony jest bezmienny **użytek ekologiczny** (rys. 18 i rys. 19), obejmujący śródleśne mokradło u podnóża zachodniego zbocza rynny jez. Bielsko, ustanowiony Uchwałą Nr XV/137/2000 Rada Miejskiej w Białym Borze z 26 stycznia 2000 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne (niepubl.); według opisu w „Programie ochrony przyrody ...” (2016) użytek ma powierzchnię 1,76 ha, położony jest w oddziale 906i Nadleśnictwa Miastko, w Leśnictwie Bały Bór, stanowi bagno z zadrzewieniem brzozy i olszy w III klasie wieku z zakrzaczeniami wierzby;
- na poboczach odcinka drogi gruntowej rozdzielającej tereny wschodni i zachodni planowanej farmy występują niewielkie płyty ciepłolubnych, śródleśnych muraw napiaskowych *Koelerion glaucae* (kod 6120) (zob. załącznik nr 2 do Raportu);
- w minimalnej odległości ok. 60 m od terenów lokalizacji przedsięwzięcia występują siedliska określone jako starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze

zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion* (kod 3150) – są to jez. Bielsko i jez. Białka (załącznik nr 2 do Raportu);

- w minimalnej odległości ok. 50 m na wschód (na dnie rynny jez. Bielsko) i na zachód (na obrzeżach jez. Białka) od wschodniego terenu lokalizacji przedsięwzięcia (i zarazem na południe od terenu zachodniego) znajdują się płyty siedliska priorytetowego: łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) (kod *91E0) (załącznik nr 2 do Raportu).

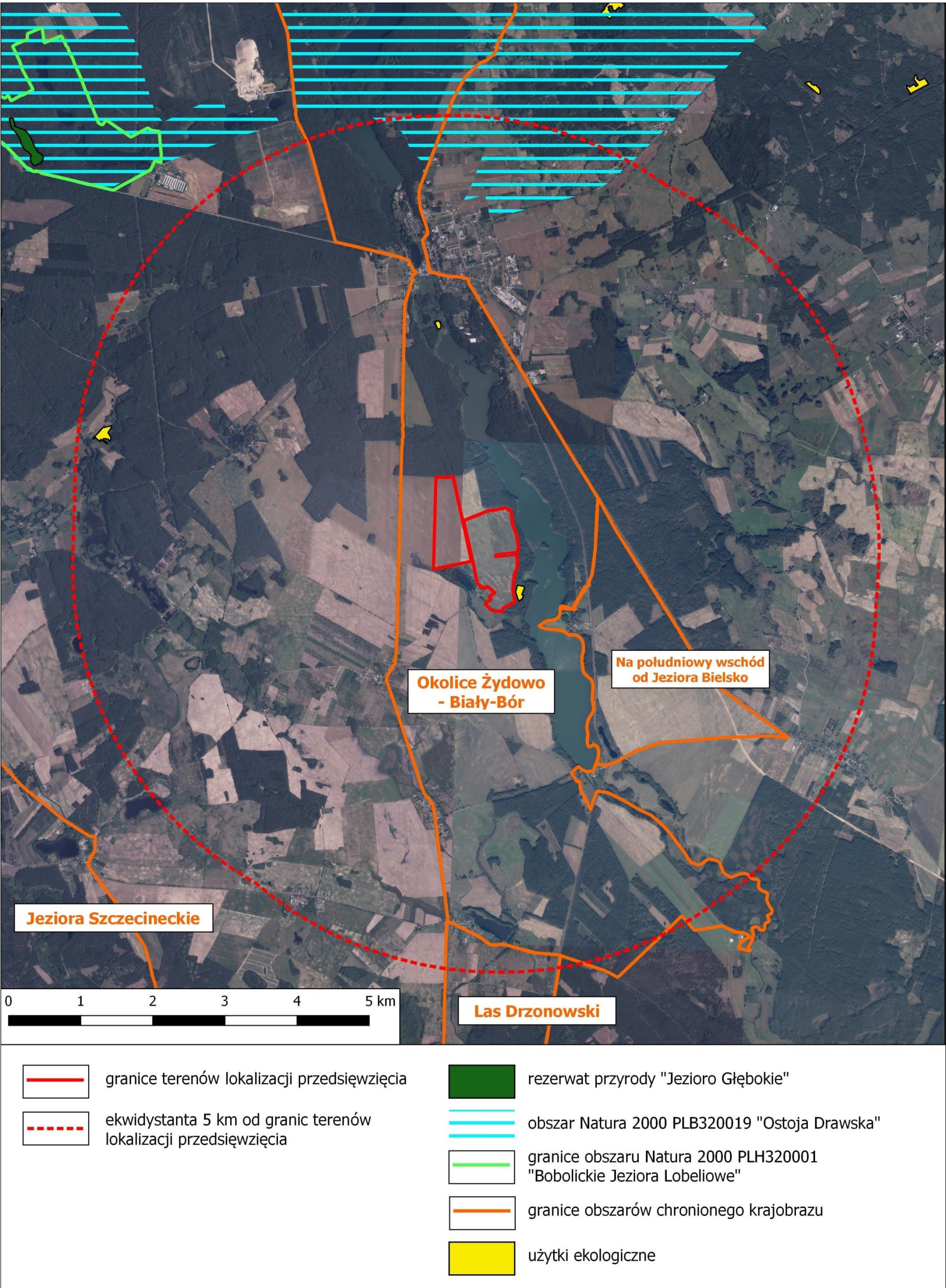


Rys. 18. Fragment rysunku „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biały Bór” (2021).

Dalsze otoczenie terenów lokalizacji przedsięwzięcia (do ok. 5 km)

W dalszym otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia występują następujące formy ochrony przyrody (rys. 19):

- **obszar Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019** w minimalnej odległości ok. 3,6 km na północ od terenów lokalizacji przedsięwzięcia;
- **obszar Natura 2000 Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001** – ok. 5,9 km na północny-zachód;
- **Obszary Chronionego Krajobrazu:**
 - **Na południowy wschód od Jeziora Bielsko** w minimalnej odległości ok. 470 m na południowy wschód od terenów lokalizacji przedsięwzięcia;
 - **Las Drzonowski** w minimalnej odległości ok. 4,3 km na południe od terenów lokalizacji przedsięwzięcia;
- **użytki ekologiczne:**
 - bezpośrednio na północ od jez. Bielsko, w minimalnej odległości nieco ponad 2 km;
 - na zachód od terenów lokalizacji, w minimalnej odległości ok. 4,5 km;
- pomniki przyrody – najbliższe (drzewa) we wsi Biała, w minimalnej odległości ok. 1,5 km na południe.

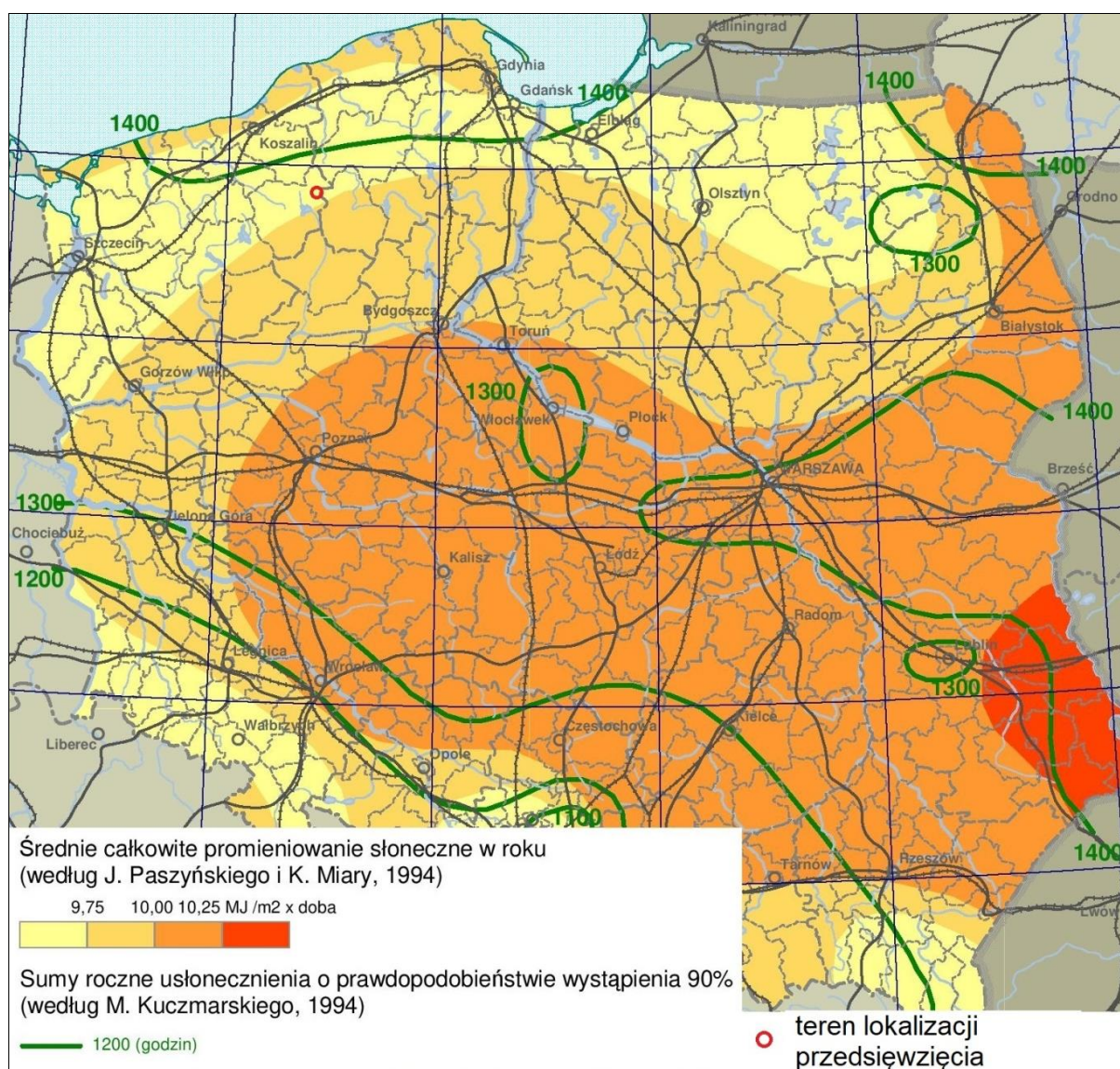


Rys. 19. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle form ochrony przyrody w regionalnym otoczeniu. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na tle mapy z www.geoportal.gov.pl

3.6. Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego

Przyrodnicze zasoby użytkowe obszaru lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” stanowią:

- użytkowane jako grunty orne gleby niskich klas bonitacyjnych gleb (V i VI klasa);
- zasoby wód podziemnych – obszar przedsięwzięcia położony jest w całości w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” - zbiornik w utworach czwartorzędowych (zob. rys. 12), dla którego nie wyznaczono obszaru ochronnego; wody zbiornika, podobnie jak innych poziomów wodonośnych, nie są eksploatowane na obszarze lokalizacji jak i w jego otoczeniu;
- zasoby energii słonecznej – suma roczna usłonecznienia na obszarze lokalizacji farmy wynosi ok. 1400 godzin/rok – obszar należy do strefy o najwyższej w skali Polski sumie rocznej usłonecznienia (rys. 20);



Rys. 20. Obszar lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” na tle mapy „Zasoby energii odnawialnej w Polsce – energia słoneczna” („Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030” 2012).

Na obszarze lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” **nie występują:**

- zasoby wód powierzchniowych;
- złoża kopalin – według danych Państwowego Instytutu Geologicznego - baza MIDAS oraz „Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce według stanu na 31.12.2020 r.” (2021);
- leśne zasoby biotyczne – przede wszystkim drzewostany gospodarcze i inne pożytki leśne – występują one w otoczeniu obszaru lokalizacji od wschodu i północy;
- przyrodnicze walory rekreacyjne – obszar lokalizacji przedsięwzięcia jest w całości użytkowany rolniczo jako grunty orne; duże walory rekreacyjne występują w otoczeniu obszaru, w rymnie jez. Bielsko (jezioro, lasy, zróżnicowane ukształtowanie terenu, atrakcyjny krajobraz przyrodniczy).

3.7. Diagnoza stanu antropizacji środowiska

Obszar lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” od stuleci pozostaje w użytkowaniu rolniczym, do 1945 r. w ramach pruskiego majątku ziemskiego, a w okresie powojennym do lat 90. XX w. w ramach Państwowego Gospodarstwa Rolnego (PGR). Aktualnie grunty stanowią własność prywatną. Zabiegi agrotechniczne, nawożenie, chemizacja i monokulturowe uprawy spowodowały **bardzo silne zubożenie ekologiczne** obszaru. Brak tu takich elementów krajobrazu rolniczego, jak miedze, zadrzewienia, zakrzewienia (łozy) itd. Nawet roślinność segetalna, ze względu na chemizację, jest uboga.

Brak pomiarowego rozpoznania stanu środowiska obszaru lokalizacji przedsięwzięcia w zakresie zanieczyszczenia atmosfery, wód podziemnych (nie występują wody powierzchniowe) i hałasu (nie występują źródła pola elektromagnetycznego).

Obiekty mieszkalne w osadzie Białka nie są podłączone do kanalizacji sanitarnej. **Ścieki komunalne** gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. Brak danych nt. skuteczności ich stosowania (szczelność, wywożenie ścieków do oczyszczalni).

Na całym obszarze nie stwierdzono latem 2022 r. nagromadzeń **odpadów**.

W zakresie oceny **jakości powietrza** obszar przedsięwzięcia położony jest w strefie zachodniopomorskiej, dla której ze względu na przekroczenia standardów jakości środowiska, w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu, Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwalił „Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej” (Uchwała Nr XVI/206/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 04.06.2020 r. - Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2020 poz. 3126). „Program ...” określa działania naprawcze, które mają doprowadzić do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz obniżenia wartości stężeń benzo(a)pirenu. Lokalnymi źródłami emisji zanieczyszczeń atmosfery są źródła ciepła domów mieszkalnych w osadzie Białka, w których jako opał wykorzystywane są drewno i węgiel oraz komunikacja samochodowa w zakresie obsługi osady. Z drogi gruntowej rozdzielającej wschodni i zachodni tereny lokalizacji przedsięwzięcia w suchych okresach roku występuje pylenie w trakcie przejazdów samochodów.

Na obszarze przedsięwzięcia nie były wykonywane pomiary **hałasu**³. Ze względu na rolniczy charakter użytkowania terenu okresowo występuje hałas maszyn rolniczych oraz hałas motoryzacyjny z lokalnych dróg. Ze względu na znaczną odległość (minimalnie 400 - 500 m) na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia hałas motoryzacyjny z drogi krajowej nr DK 20 zanika od zachodniego skraju w kierunku wschodnim, podobnie jak hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe zlokalizowane na zachód od tej drogi.

W całościowym ujęciu środowisko obszaru lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej jest silnie zantropizowane w wyniku rolniczego użytkowania ziemi i umiarkowanie obciążone w zakresie dostawy do niego antropogenicznych substancji i energii.

³ Wykonane w 2022 r. pomiary hałasu od elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „Biały Bór” nie objęty obszaru lokalizacji przedsięwzięcia i zabudowy w jego otoczeniu, w osadzie Białka („Analiza porealizacyjna w zakresie wpływu na klimat akustyczny Farmy Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie” 2022).

4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ORAZ OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE

4.1. Zabytki

Na obszarze planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” i w jej bliskim otoczeniu **nie znajdują się** obiekty zabytkowe, strefy ochrony konserwatorskiej i obiekty o walorach kulturowych. Według „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biały Bór (2021), z powołaniem na materiały WKZ w Szczecinie (Oddział w Koszalinie), na wschodnim skraju wschodniego terenu lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się niewielka strefa ochrony archeologicznej, oznaczona na rysunku „Studium ...” nr 236 - wpis APZ 22-27/8 – strefa „W III” i na południowo-wschodnim skraju niewielka część strefy ochrony archeologicznej oznaczonej nr 237 - wpis APZ 22-27/9 – strefa „W III” (rys. 18).

Najbliższe obiekty zabytkowe występują w Białym Borze (jeden obiekt wpisany do „Wojewódzkiego rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego” i kilkanaście do „Ewidencji zabytków woj. zachodniopomorskiego”⁴), odległym o ok. 3 km, oddzielnym od terenu lokalizacji farmy kompleksem leśnym oraz we wsi Biała (trzy obiekty wpisane do ww. „Ewidencji ...”), w odległości ok. 2 km.

4.2. Krajobraz

Krajobraz obszaru bezpośredniej lokalizacji przedsięwzięcia to krajobraz kulturowy – rolniczy gruntów ornych. Jest to typowy dla terenów wielkopowierzchniowych upraw rolnych krajobraz homogeniczny, którego monotonię potęguje równinne i lekko faliste ukształtowanie terenu oraz brak jakichkolwiek elementów urozmaicających jego fizjonomię.

W bezpośrednim otoczeniu obszaru lokalizacji przedsięwzięcia, w zasięgu widoczności z niego i na niego występują:

- od wschodu krajobraz przyrodniczy – leśny;
- od południa krajobraz kulturowy – wiejski (zabudowa), kulturowy – rolniczy użytków zielonych oraz przyrodniczy – leśny;
- od zachodu krajobraz kulturowy – rolniczy gruntów ornych w połączeniu z krajobrazem kulturowym – przemysłowo-infrastrukturalnym (elektrownie wiatrowe i droga krajowa);
- od północy krajobraz przyrodniczy – leśny i kulturowy – rolniczy gruntów ornych.

W ujęciu całościowym krajobraz lokalizacji planowanej Farmy Wiatrowej „Biała” i jej otoczenia w zasięgu dwustronnej widoczności z i na obszar to krajobraz kulturowo-przyrodniczy – rolniczo-wiejsko-leśny w połączeniu z krajobrazem kulturowym – przemysłowo-infrastrukturalnym.

W szerszym ujęciu przestrzennym krajobraz rejonu lokalizacji przedsięwzięcia to **krajobraz kulturowo-przyrodniczy – rolniczo-wiejski w połączeniu z przemysłowo-infrastrukturalnym i leśno-jeziorny**. Dokumentację fotograficzną krajobrazu obszaru lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia przedstawiają fot. 9 – 16.

⁴ Gmina Biały Bór nie posiada aktualnej „Gminnej ewidencji zabytków” i „Gminnego programu opieki nad zabytkami”.

5. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

Niepodjęcie realizacji przedsięwzięcia – Farmy Fotowoltaicznej „Biała” może spowodować następujące, bezpośrednie i pośrednie skutki dla środowiska:

- obszar lokalizacji przedsięwzięcia pozostanie w dotychczasowym użytkowaniu rolniczym, z zachowaniem krajobrazu rolniczego gruntów ornych, z narastaniem w środowisku skutków agrotechniki i chemizacji, jak:
 - erozja gleb (głównie wietrzna) w wyniku orki i okresowego pozostawiania powierzchni ziemi bez pokrywy roślinnej;
 - zmiany chemizmu gleby w wyniku stosowania nawozów sztucznych;
 - dalsze zubożenie flory i fauny w wyniku stosowania chemicznych środków ochrony roślin uprawnych;
- wariantowo, w przypadku zaniechania użytkowania rolniczego terenu, w związku ze słabymi warunkami agroekologicznymi, przede wszystkim glebowymi i niską rentownością działalności rolniczej lub jej brakiem, długookresowa, samoistna renaturalizacja środowiska przyrodniczego, w tym:
 - sukcesja roślinności zielnej;
 - sukcesja roślinności krzewiastej i drzewiastej (początkowo głównie sosny pospolitej, brzozy brodawkowatej, świerka kłującego);
 - docelowo, w perspektywie 50-100 lat wykształcenie się zbiorowiska leśnego o strukturze gatunkowej adekwatnej do warunków siedliskowych, w tym do zmienionych w stosunku do współczesnych warunków klimatycznych;
 - w trakcie ww. procesów ekologicznych zmiana krajobrazu z kulturowego – rolniczego w przyrodniczy – leśny;
- konieczność produkcji energii elektrycznej przez inne źródła, w tym konwencjonalne, powodujące emisję zanieczyszczeń do atmosfery, w tym tzw. gazów cieplarnianych, podtrzymujących globalne zmiany klimatyczne;
- brak dodatkowych przychodów gminy miejsko-wiejskiej Biały Bór w postaci podatku od nieruchomości – farmy fotowoltaicznej, które to przychody mogą być zainwestowane w rozwój infrastruktury ochrony środowiska na obszarze gminy, zwłaszcza w zakresie gospodarki ściekowej i gospodarki odpadami, z pozytywnymi skutkami dla ogólnego stanu socjologicznego środowiska.

6. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

Wariant innej lokalizacji przedsięwzięcia

Wnioskodawca nie dysponuje innymi gruntami w gminie Biały Bór, możliwymi do wykorzystania dla lokalizacji farmy fotowoltaicznej o dużej mocy. W związku z tym wariant zmiany lokalizacji farmy nie był analizowany.

Wariant technologiczny przedsięwzięcia nr 1

Wariant alternatywny technologii budowy przedsięwzięcia nr 1 zakłada zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli, mocowanych do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych (w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę podpory konstrukcji wsporczych mają być wbijane lub wkręcane w podłoże). Stalowe słupy podporowe łączone są z ławami betonowymi mechanicznie, z wykorzystaniem kotew. Ławy betonowe, o wymiarach 3000x300x900 mm i masie około 1600 kg każda, są swobodnie układane i poziomowane na powierzchni gruntu. Aby zapewnić stabilność instalacji, trzy ławy betonowe balastują jedną konstrukcję wsporczą (jeden stół wsporczy), mieszczącą cztery rzędy i cztery kolumny paneli fotowoltaicznych (16 paneli).

Na Farmie Fotowoltaicznej „Biała” zamontowanych zostanie, od ok. 120 tys. do ok. 300 tys. paneli, w zależności od ich mocy. Stosując przedstawiony powyżej wariant, na obszarze planowanej farmy fotowoltaicznej zastosowano by od ok. 7500 do ok. 18.750 konstrukcji wsporczych (stołów), co odpowiada od ok. 18.225 do 56.250 sztuk ław fundamentowych. Konsekwencją wdrożenia takiej metody, byłoby zapotrzebowanie na od ok. 15 tys. do ok. 45 tys. m³ betonu, o masie od ok. 30 tys. do ok. 90 tys. Mg, niezbędnego do wyprodukowania ław fundamentowych.

Wariant technologiczny przedsięwzięcia nr 2

Wariant alternatywny technologii budowy przedsięwzięcia nr 2 zakłada zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę do 5 m n.p.t.). W wariantcie tym na jednej konstrukcji wsporczej montowane byłoby do 32 paneli (w wariantcie proponowanym do 21). W wariantcie tym byłoby ok. 1/3 mniej trawiastych dojazdów między szeregami konstrukcji wsporczych z panelami, ale byłyby one szersze ze względu na większe zasięgi cieni konstrukcji z panelami – w efekcie zajętość terenu całego przedsięwzięcia byłaby zbliżona do powierzchni z wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie technologicznym nr 1.

7. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT W TYM EMISJĘ GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

7.1. Powierzchnia ziemi, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby

Etap realizacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Panele fotowoltaiczne w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę montowane będą na lekkich, wsporczych konstrukcjach stalowych, nie wymagających fundamentowania. Konstrukcje te skręcane będą na pionowych słupach stalowych, wbijanych lub wkręcanych bezpośrednio w grunt, na głębokość ok. 1,5 m p.p.t. Wbijanie lub wkręcanie wąskich podpór w piaszczyste podłoże sandru na tak małą głębokość nie spowoduje powstania istotnych drgań podłoża. Tylko w przypadkach braku możliwości wbicia lub wkręcenia podpory (np. w sytuacji natrafienia na kamienie lub głazy, co na sandrze jest mało prawdopodobne), wykonany zostanie koparką wykop i nastąpi osadzenie podpory w fundamencie betonowym.

W związku z doziemnym usytuowaniem kabli elektroenergetycznych wykonane zostaną liniowe wykopy o głębokości ok. 1 m p.p.t. i szerokości ok. 0,3 m. Po ułożeniu kabli zostaną one zasypane, z zachowaniem kolejności: najpierw skała macierzysta gleby, a przy powierzchni materia poziomów próchnicznych.

Likwidacja gleb nastąpi w zasięgu budowy dojazdów, miejsc posadowienia kontenerowych stacji transformatorowych i zespołu magazynów energii (opcjonalnie), na łącznej powierzchni ok. 2,0 ha.

Na etapie budowy potencjalne zagrożenie dla podłoża gruntowego może stanowić jego zanieczyszczenie w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu transportowego i budowlanego. W celu przeciwdziałania temu zagrożeniu przewidziano działania minimalizujące (zob. rozdz. 11).

Wariant alternatywny nr 1

Wariant alternatywny technologii budowy przedsięwzięcia nr 1 zakłada zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli, mocowanych do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych.

Zastosowanie betonowych ław fundamentowych wymagałoby wykonania lokalnych niwelacji terenów oraz spowodowałoby powstanie odpadów ziemi i gleby. Praca ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego spowodowałaby również skompaktowanie podłoża i jego przekształcenia mechaniczne, a także zwiększyłaby potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi w trakcie ich ewentualnych, awaryjnych rozlewów. Łączna powierzchnia gleb przykrytych ławami fundamentowymi wyniosłaby, w zależności od jednostkowej mocy paneli, od ok. 5 do ok. 15 ha, a dojazdów,

kontenerowych stacji transformatorowych i zespołu magazynów energii (opcjonalnie), podobnie jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę ok. 2,0 ha.

Wariant alternatywny nr 2

Zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę do 5 m n.p.t.) spowodowałoby wbicie lub wkręcenie w podłoże mniejszej liczby podpór niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach nie wystąpi jego oddziaływanie na litosferę, poza zajętością terenu przez zainwestowanie i zmianą użytkowania powierzchni terenu z rolniczego na przemysłowe.

W zasięgu gruntowych dojazdów technologicznych z nawierzchnią trawiastą, wobec ich bardzo ograniczonego użytkowania, znikome będzie zagrożenie powstawania wydepczyk i miejsc rozjeżdżonych przez samochody.

Etap likwidacji

Po zakończeniu eksploatacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach powierzchnia ziemi zostanie uwolniona od obiektów farmy. Po przeprowadzeniu lokalnej rekultywacji terenu (np. w miejscach posadowienia kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii – obowiązek rekultywacji spoczywać będzie na właścicielu likwidowanych obiektów), obszar farmy może być przywrócony do produkcji rolniczej lub może być przeznaczony na inne użytkowanie.

7.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Etap realizacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Budowa farmy fotowoltaicznej w tym wariantcie:

- spowoduje nieznaczne oddziaływanie na zasoby wodne, przez jej zużycie dla potrzeb komunalnych (ok. 0,5 m³/dzień);
- będzie okresowo źródłem ścieków komunalnych gromadzonych w toaletach typu „toi-toi” lub innych przenośnych, z których wywożone będą przez uprawniony podmiot gospodarczy do oczyszczalni ścieków (najbliższa znajduje się w Białym Borze), a z niej po oczyszczeniu, będą odprowadzone do odbiornika - wód powierzchniowych;
- nie będzie źródłem ścieków technologicznych;
- nie spowoduje oddziaływania na wody powierzchniowe, które nie występują na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia oraz na wody powierzchniowe w otoczeniu (jez. Bielsko, jez. Białka i wypływający z niego drobny ciek – Dopływ z jeziora Białka);
- nie spowoduje fizycznego naruszenia pierwszego poziomu wód podziemnych, który na sandrze występuje głęboko, kilkanaście m p.p.t. – wykopy sięgną tylko do ok. 1 m p.p.t, a wbijane podpory do ok. 1,5 m p.p.t., brak tu terenów podmokłych lub o płytkim występowaniu wód gruntowych;

- nie spowoduje oddziaływania na urządzenia melioracyjne, które nie występują na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia (rozpoznanie terenowe latem 2022 r. i zaświadczenia PGW Wody Polskie – Zarząd Zlewni w Pile oraz Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Szczecinku – załącznik nr 4 do Raportu);
- nie spowoduje oddziaływania na Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” (nie wyznaczono dla niego obszaru ochronnego);
- nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla JCWP „Biała do jeziora Bielsko” PLRW6000251886245 i dla JCWPd nr 26 PLGW600026 JCWP i JCWPd w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Dz. U. 2016, poz. 1967)⁵.

Potencjalnym zagrożeniem na etapie budowy, podobnie jak w przypadku podłoża gruntowego, może być zanieczyszczenie wód podziemnych w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu transportowego i budowlanego. W celu przeciwdziałania temu zagrożeniu przewidziano działania minimalizujące (zob. rozdz. 11).

Wariant alternatywny nr 1

Praca ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego, związana z zastosowaniem ław fundamentowych, zwiększyłaby potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych substancjami ropopochodnymi, w trakcie ich ewentualnych, awaryjnych rozlewów.

Wariant alternatywny nr 2

Oddziaływanie przedsięwzięcia w tym wariantcie na etapie jego realizacji na wody byłoby podobne do oddziaływania w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, z wyjątkiem niewielkiego wzrostu potencjalnego zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych substancjami ropopochodnymi, w wyniku ich ewentualnych, awaryjnych rozlewów. w trakcie transportu samochodami dłuższych konstrukcji wsporczych.

Etap eksploatacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Eksploatacja farmy fotowoltaicznej:

- spowoduje zużycie wody (zdemineralizowanej) do mycia paneli w ilości ok. 400 m³/rok – woda ta będzie infiltrować w podłoże;
- spowoduje infiltrację wraz z wodą w podłoże środka czyszczącego (w ilości ok. 4 m³/rok), dodawanego w dużym rozcieńczeniu do wody, neutralnego środowiskowo (nie należy on do kategorii wymienionych w Rozporządzeniu 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), który nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego;

⁵ Rozporządzenie ... (2016) wygasło z dniem 22 grudnia 2021 r. – obecnie (jesień 2022 r.) trwa etap konsultacji społecznych i opiniowania nowego projektu „Planu gospodarowania wodami na lata 2022-2027”.

- będzie okresowo źródłem niewielkich ilości ścieków bytowych (ekipy serwisowo-remontowe), gromadzonych w toaletach typu „toi-toi” lub innych przenośnych, z których wywożone będą przez uprawniony podmiot gospodarczy do oczyszczalni ścieków, a z niej po oczyszczeniu, będą odprowadzone do odbiornika – do wód powierzchniowych;
- nie będzie źródłem ścieków technologicznych;
- spowoduje nieznaczne oddziaływanie na mały obieg wody przez wzrost parowania z powierzchni paneli fotowoltaicznych, kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii, w porównaniu z parowaniem z powierzchni gruntu (ewaporacja) i przez rośliny (transpiracja) – generalnie wody opadowe z nachylonych powierzchni paneli, pomiędzy którymi są odstępy umożliwiające spływ wody na grunt, będą natychmiast spływać na powierzchnię ziemi i głównie infiltrować w piaszczyste podłoże, a ewaporacja będzie ograniczona przez zacienienie terenu pod panelami, czyli zwiększone parowanie z paneli będzie kompensowane przez mniejsze parowanie z powierzchni ziemi – w efekcie nie wystąpią zmiany warunków gruntowo-wodnych na terenie przedsięwzięcia, a tym bardziej w jego otoczeniu;
- nie spowoduje oddziaływania na wody powierzchniowe, które nie występują na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia oraz na wody powierzchniowe w otoczeniu (jez. Bielsko, jez. Białka i wypływający z niego drobny ciek – Dopływ z jeziora Białka);
- nie spowoduje fizycznego naruszenia pierwszego poziomu wód podziemnych;
- nie spowoduje oddziaływania na urządzenia melioracyjne, które nie występują na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia (rozpoznanie terenowe latem 2022 r. i zaświadczenia PGW Wody Polskie – Zarząd Zlewni w Pile oraz Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Szczecinku – załącznik nr 4 do Raportu);
- nie spowoduje oddziaływania na Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” (nie wyznaczono dla niego obszaru ochronnego);
- nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla JCWP „Biała do jeziora Bielsko” PLRW6000251886245 i dla JCWPd nr 26 PLGW600026 JCWP i JCWPd w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Dz. U. 2016, poz. 1967);

Warianty alternatywne nr 1 i nr 2

Oddziaływanie farmy fotowoltaicznej w tych wariantach na etapie eksploatacji na wody będzie takie same jak w wariantcie proponowanym.

Etap likwidacji

Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie jego likwidacji na wody będzie w poszczególnych wariantach zbliżone do oddziaływania na etapie realizacji w tych wariantach.

7.3. Powietrze

Etap realizacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane sukcesywnie, w do ok. 40 krokach realizacyjnych. Na etapie realizacji przewiduje się dziennie wykorzystanie ok. 30 pojazdów ciężkich i ok. 20 maszyn budowlanych. Do obliczeń przyjęto na drodze dojazdowej średnio 3 poj./h i maksymalnie 5 poj./h. W celu oszacowania wielkości emisji maksymalnej z rejonu budowy założono, że wielkość emisji maksymalnej z maszyn budowlanych i pojazdów ciężkich będzie porównywalna do ruchu 10 pojazdów ciężkich na godzinę na drodze 500 m.

Dla oszacowania wielkości stężeń w zależności od odległości od źródła emisji, wykonano obliczenia emisji maksymalnej dla emitora liniowego o długości 850 m (średnia droga dojazdowa dla jednego kroku realizacyjnego). Wielkość emisji z rejonu przedsięwzięcia oszacowano korzystając z komputerowego programu COPERT 4 do obliczania emisji zanieczyszczeń ze środków transportu. Do obliczeń przyjęto udział pojazdów pochodzących z różnych okresów produkcji, tj. spełniających poszczególne normy emisji spalin: Euro 4 – 17%, Euro 5 – 50%, Euro 6 – 33%.

Przy pomocy programu COPERT 4 zostały obliczone bazowe emisje jednostkowe dla pojazdów ciężkich przy prędkości 10 km/h. Współczynniki średnich emisji jednostkowych obliczono dla najistotniejszych zanieczyszczeń komunikacyjnych – tlenków azotu, tlenu węgla, węglowodorów i pyłu zawieszonego. Emisja jednostkowa jest emisją uśrednioną dla kilku rodzajów pojazdów (od 20 Mg do > 32 Mg)

Poniżej przedstawiono średnie wskaźniki emisji jednostkowej dla pojedynczego pojazdu:

- tlenki azotu NO_x - 1,49 g/km;
- węglowodory C_xH_y - 0,08 g/km;
- tlenek węgla CO - 0,42 g/km;
- pył zawieszony PM₁₀ - 0,16 g/km;
- pył zawieszony PM_{2,5} - 0,12 g/km.

Tabela 2. Wielkości emisji maksymalnej na etapie budowy [kg/h]

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna plac budowy [kg/h]	Emisja maksymalna droga 850 m [kg/h]
Tlenki azotu NO _x	0,0075	0,0063
Węglowodory C _x H _y	0,0004	0,0003
Tlenek węgla CO	0,0021	0,0018
Pył zawieszony PM ₁₀	0,0008	0,0007
Pył zawieszony PM _{2,5}	0,0006	0,0005

Źródło: obliczenia własne – M. Ćwikła-Duda.

W tabeli 3 przedstawiono szacunkowe wartości rocznej wielkości emisji w Mg na etapie realizacji, przy założeniu średniego natężenia ruchu pojazdów ciężkich 3 poj./h, na odcinku drogi 850 m oraz przy założeniu, że emisja z maszyn budowlanych i pojazdów ciężkich na placu budowy będzie porównywalna do ruchu 5 poj./h na odcinku 500 m. Do obliczeń przyjęto pracę po ok. 10 godzin dziennie, tj. 3100 godzin w ciągu roku. Z obliczeń wynika, że łączna roczna wartość wszystkich zanieczyszczeń wyniesie ok. 36 kg, a zatem wartości emisji rocznej będą znikome.

Tabela 3. Szacunkowe wielkości emisji rocznej na etapie budowy

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg/rok]
Tlenki azotu NO _x	0,023
Węglowodory C _x H _y	0,001
Tlenek węgla CO	0,007
Pył zawieszony PM ₁₀	0,003
Pył zawieszony PM _{2,5}	0,002

Źródło: obliczenia własne – M. Ćwikła-Duda.

Obliczenia wielkości stężeń

Z przytoczonych powyżej wielkości emisji wynika, że najistotniejszym zanieczyszczeniem (ze względu na stosunek wielkości emisji do dopuszczalnych stężeń) są tlenki azotu, zatem stężenia tego zanieczyszczenia decydują o zasięgu oddziaływania analizowanych źródeł emisji. Obliczoną wielkość emisji tlenków azotu NO_x przyjęto w całości, jako wielkość emisji dwutlenku azotu NO₂.

Obliczenia wielkości rozkładu stężeń maksymalnych zostały wykonane przy pomocy programu ATMO. Dla oszacowania wielkości stężeń maksymalnych w zależności od odległości od źródła emisji, wykonano obliczenia stężeń maksymalnych dwutlenku azotu dla emitora liniowego o długości 850 m (średnia droga dojazdowa dla jednego etapu). Obliczenia stężeń średniorocznych na etapie budowy nie są uzasadnione ze względu na śladowe wartości emisji średniorocznej.

Tabela 4. Stężenia maksymalne na etapie budowy

Rodzaj zanieczyszczenia	S _{max} (μg/m ³) 0-20 m od źródeł emisji	D ₁ (μg/m ³)*
Dwutlenek azotu NO ₂	0,5 - 1,0	200
Węglowodory C _x H _y	0,03 - 0,5	2000**
Tlenek węgla CO	0,1 - 0,3	30000
Pył zawieszony PM ₁₀	0,03 - 0,06	280

* Dopuszczalny poziom⁶ lub wartość odniesienia⁷ ** średnia wartość odniesienia D₁ = 2000 μg/m³ (węglowodory alifatyczne D₁ = 3000 μg/m³; węglowodory aromatyczne D₁ = 1000 μg/m³)

Źródło: obliczenia własne – M. Ćwikła-Duda.

Z wykonanych obliczeń wynika, że maksymalna emisja zanieczyszczeń na etapie realizacji będzie znikoma, a maksymalne stężenia zanieczyszczeń w odległości 0-20 m od źródeł emisji będą śladowe – dwutlenek azotu 0,5% dopuszczalnego poziomu, pozostałe zanieczyszczenia znacznie poniżej 0,1% dopuszczalnych wartości. Podsumowując, stężenia zanieczyszczeń na etapie realizacji będą znikome.

W trosce o warunki życia ludzi w osadzie Białka, wdrożone będzie zraszanie wodą drogi gruntowej w otoczeniu zabudowań, w suchych okresach roku, w celu eliminacji pylenia.

⁶ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu. Dz. U. 2012, poz. 1031, j.t. 2021 Dz.U. 2021 poz. 845.

⁷ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87.

Wariant alternatywny nr 1

Konsekwencją wdrożenia tego wariantu byłoby zapotrzebowanie na od ok. 15 tys. do ok. 45 tys. m³ betonu, o masie od ok. 30 tys. do ok. 90 tys. Mg, niezbędnej do wykonania ław fundamentowych. Wykonanie takiej masy betonowej wymagałoby użycia od ok. 6 tys. do 18 tys. Mg cementu, którego produkcja jest związana z emisją dwutlenku węgla. Wytwarzanie cementu obejmuje m. in. rozkład węglanu wapnia na tlenek wapnia i dwutlenek węgla, co definiowane jest jako emisja procesowa, której nie można wyeliminować. W konsekwencji, wdrożenie wariantu alternatywnego skutkowałoby pośrednio dodatkową emisją CO₂ na poziomie od 24,42 tys. do ok. 73,26 tys. Mg (ok. 4,07 Mg CO₂ / 1 Mg cementu).

Ponadto na etapie realizacji dodatkowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych, wystąpiłaby w trakcie niwelacji terenu pod ławy fundamentowe przez spychacze oraz w trakcie transportu ław fundamentowych na tereny budowy farmy. Dowóz tych elementów wymagałby od ok. 1500 do ok. 4.500 kursów pojazdów ciężarowych o nośności 20 Mg. Uniknięcie tego transportu, to nie tylko ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu (zob. poniżej), ale także zmniejszenie oddziaływania na warunki życia ludzi w obiektach w pobliżu dróg i na stan techniczny tych dróg.

Wariant alternatywny nr 2

Na etapie realizacji przedsięwzięcia w tym wariantcie wystąpiłoby nieco większe zapotrzebowanie na dłuższe elementy pionowe konstrukcji wsporczych. Ich transport spowodowałby niewielką, dodatkową emisję zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych w stosunku do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę.

Etap eksploatacji – wszystkie warianty

Farmy fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii” - ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerosanitarne życia ludzi), po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego). Planowana farma fotowoltaiczna będzie produkować ok. 140 tys. MWh/rok energii elektrycznej. Konwencjonalne wyprodukowanie 1 MWh energii elektrycznej ze spalania węgla powoduje średnio w ciągu roku emisję: 698 kg CO₂, 0,509 kg SO_x, 0,522 kg NO_x, 0,203 kg CO i 0,026 kg pyłu całkowitego (Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2020 r. – <https://krajowabaza.kobize.pl>). Planowana farma wyeliminuje, w stosunku do elektrowni węglowych, emisję w ciągu roku: ok. 97 tys. Mg CO₂, ok. 71,2 Mg SO_x, ok. 73,1 Mg NO_x, ok. 28,4 Mg CO i ok. 3,6 Mg pyłu całkowitego.

Znikoma emisja zanieczyszczeń motoryzacyjnych powietrza na etapie eksploatacji przedsięwzięcia będzie związana z okresowymi dojazdami ekip serwisowo-naprawczych oraz z wykorzystaniem przez nie urządzeń o napędzie spalinowym (koszenie trawy, mycie paneli).

Nie wystąpi jakakolwiek emisja technologiczna zanieczyszczeń do atmosfery.

Etap likwidacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Emisja zanieczyszczeń powietrza w trakcie prac rozbiórkowych przedsięwzięcia nastąpi w wyniku pracy sprzętu zmechanizowanego oraz transportu odpadów i pracowników (spaliny).

Jeżeli droga przy zabudowaniach dawnego PGR Białka nadal nie będzie utwardzona, wdrożone będzie jej zraszanie wodą w suchych okresach roku w celu eliminacji pylenia.

Wariant alternatywny nr 1

W wariantcie tym likwidacja betonowych fundamentów wymagałaby użycia ciężkiego sprzętu emitującego zanieczyszczenia powietrza oraz wiązałaby się z powstaniem dużej ilości odpadów gruzu betonowego, które wymagałyby wywiezienia na miejsce unieszkodliwienia, co związane byłoby z dodatkową emisją zanieczyszczeń powietrza w stosunku do wariantu proponowanego.

Wariant alternatywny nr 2

W wariantcie tym likwidacja nieco większej ilości elementy pionowych konstrukcji wsporczych, spowodowałaby nieco większą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych przez ich transport do miejsc unieszkodliwienia, w stosunku do wariantu proponowanego.

7.4. Hałas

Etap realizacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Emisja hałasu w trakcie realizacji przedsięwzięcia nastąpi w wyniku pracy sprzętu budowlanego i montażowego oraz transportu samochodowego drogami publicznymi materiałów budowlanych i pracowników – moce akustyczne tych źródeł hałasu podano w rozdz. 2.3. Prace budowlane będą prowadzone w do 40 etapach, na małych powierzchniach terenu (przeciętnie $115 \text{ ha} : 40 = 2,875 \text{ ha}$), z użyciem małej ilości sprzętu, gwarantującego możliwie skuteczną ochronę przed hałasem, spełniającego wymagania obowiązujących przepisów prawa powszechnego. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska ze zm. (Dz. U. 2005, Nr 263, poz. 2202, ze zm.), poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom w zależności od typu urządzenia i zainstalowanej mocy netto. Emisja hałasu będzie miała charakter okresowy, nie wystąpi w porze nocy (zob. rozdz. 11) i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na warunki akustyczne w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w tym na terenach osadniczych.

Wariant alternatywny nr 1

Na etapie realizacji znacząca, dodatkowa emisja hałasu w stosunku do wariantu proponowanego, wystąpiłaby w trakcie transportu ław fundamentowych na tereny budowy farmy fotowoltaicznej. Dowóz tych elementów wymagałby od ok. 1500 do ok. 4.500 kursów pojazdów ciężarowych o nośności 20 Mg.

Wariant alternatywny nr 2

Na etapie realizacji przedsięwzięcia w tym wariantcie transport nieco większej ilości elementów pionowych (podpór) konstrukcji wsporczych spowodowałby nieznacznie większą emisję hałasu w stosunku do wariantu proponowanego.

Etap eksploatacji – wszystkie warianty

Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie występuje znacząca emisja hałasu. Punktowymi i zarazem lokalnymi źródłami hałasu są wentylatory inwerterów (falowników) przy zespołach paneli – ich moc akustyczna wynosi 18-25 dB. Stacje transformatorowe zespołów paneli fotowoltaicznych będą wytłumione akustycznie przez ich usytuowanie w kontenerach. W żadnym z wariantów nie wystąpi przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie, określonych w rozporządzeniu 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. 2014 poz. 112) – w otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia tereny chronione akustycznie to tylko tereny zabudowy zagrodowej i mieszkalnej w zespole dawnego PGR Białka.

Etap likwidacji**Wariant proponowany przez wnioskodawcę**

Emisja hałasu w trakcie prac likwidacyjnych przedsięwzięcia nastąpi w wyniku pracy sprzętu rozbiórkowego oraz transportu odpadów i pracowników. Emisja hałasu będzie miała charakter okresowy, nie wystąpi w porze nocy (zob. rozdz. 11) i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na warunki akustyczne w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia.

Wariant alternatywny nr 1

W wariantcie tym likwidacja betonowych fundamentów wymagałaby użycia ciężkiego sprzętu emitującego hałas oraz wiązałaby się z powstaniem dużej ilości odpadów gruzu betonowego, które wymagałby wywiezienia na miejsce unieszkodliwienia, co związane byłoby z dodatkową emisją hałasu w stosunku do wariantu proponowanego.

Wariant alternatywny nr 2

W wariantcie tym likwidacja nieco większej ilości elementów pionowych (podpór) konstrukcji wsporczych, spowodowałaby nieco większą emisję hałasu przez ich transport do miejsc odzysku surowców wtórnych, w stosunku do wariantu proponowanego.

7.5. Klimat**Etap realizacji – wszystkie warianty**

Wystąpi nawarstwianie się lokalnych zmian klimatu, omówionych poniżej dla etapu eksploatacji, w wyniku postępu prac budowlano-montażowych.

Etap eksploatacji – wszystkie warianty

W wyniku zastosowania paneli fotowoltaicznych na dużych powierzchniach, wystąpią lokalne zmiany klimatyczne, zwłaszcza:

- termiczne (wzrost temperatury powietrza nad panelami w efekcie większej pojemności cieplnej paneli fotowoltaicznych w stosunku do powierzchni pokrytej roślinnością);
- spadek usłonecznienia powierzchni terenu pod panelami i możliwe nieznaczne obniżenie tam temperatury powietrza;

- wilgotnościowe (nieznaczny spadek wilgotności powietrza);
- anemometryczne (turbulencyjne przepływy powietrza na poziomie konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych oraz wzrost prędkości wiatru na płaszczyznach paneli ze względu na małą szorstkość podłoża).

Jak już stwierdzono, farmy fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii”, ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery gazów cieplarnianych i pyłów, co jest korzystne w aspekcie przeciwdziałania globalnym zmianom klimatycznym (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego).

Etap likwidacji – wszystkie warianty

W związku z rozbiórką urządzeń farmy fotowoltaicznej nastąpi powrót do lokalnych warunków klimatycznych sprzed rozpoczęcia budowy, ale w warunkach globalnie zmienionego klimatu w skali Ziemi.

Zagadnienie mitygacji i adaptacji do zmian klimatu – wszystkie warianty

Omówienie głównych aspektów związanych ze zmianami klimatu w kontekście oceny emisji CO₂ i wpływu przedsięwzięć na klimat oraz metod oceny odporności na potencjalne zmiany klimatu zawierają prace Archera (2011) i Kundzewicza (2013) oraz opracowany przez Ministerstwo Środowiska „Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe” (2015).

Zgodnie z ww. „Poradnikiem ...” (2015) oficjalnym źródłem informacji o potencjalnych scenariuszach klimatycznych i ich skutkach jest „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), przyjęty 29.10.2013 r. przez Radę Ministrów. SPA 2020 ocenia wpływ potencjalnych zmian klimatu na poszczególne sektory gospodarki, jak: rolnictwo i leśnictwo, energetyka, transport, gospodarka przestrzenna i budownictwo oraz gospodarka wodna. Celem głównym SPA 2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Mitygacja zmian klimatu

W opracowaniu „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (2013) przedstawiono analizę trendów zmian klimatu w Polsce do 2030 r., stwierdzając, że:

- *w okresie 2010-2030 średnia roczna temperatura powietrza wykaże stopniowy, jednak niewielki wzrost, będzie on nieco większy w przypadku okresów zimowych; wystąpi wzrost liczby dni z temperaturą wysoką i systematyczny spadek liczby dni z temperaturą ujemną;*
- *okres wegetacyjny (temperatura wyższa niż 5°C) będzie się wydłużać, w stosunku do roku 2010 przyrost wyniesie 2-5 dni, co nie będzie mieć istotnego wpływu na produkcję roślinną;*

- do roku 2030 suma roczna stopniodni dla prognozy temperatury $<17^{\circ}\text{C}$. zmniejszy się o ok. 4,5%, co może wpłynąć na spadek zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło oraz obniżenie emisji dwutlenku węgla;
- w przeciwieństwie do temperatury powietrza przewidywane sumy roczne opadów nie wykazują żadnego wyraźnego trendu zmian do 2030 r., należy się jednak liczyć ze wzrastającą częstością występowania opadów ulewnych; duża niestabilność intensywnych opadów może przyczyniać się do wywołania podtopień, jak i lokalnych gwałtownych powodzi;
- w latach 2010-2030 tendencje malejące liczby dni z pokrywą śnieżną są niewielkie, natomiast trzeba się liczyć z dużymi wahaniami pomiędzy kolejnymi sezonami zimowymi;
- przestrzenna analiza zmian wybranych elementów klimatycznych wskazuje na niewielkie zmiany uśrednionych warunków klimatycznych, z tendencją wzrostową temperatury powietrza. Pociągać może to za sobą wzrost zmienności i częstsze występowanie w badanym okresie zjawisk ekstremalnych:
 - wzrost okresów upalnych ($t_{\text{max}} > 25^{\circ}\text{C}$) obejmuje cały kraj, podobnie jak spadek liczby dni z okresami mroźnymi ($t_{\text{min}} < -10^{\circ}\text{C}$), a największych zmian należy oczekiwać w Polsce południowo-wschodniej;
 - wydłużenie okresów suchych (z sumą dobową opadu $< 1 \text{ mm}$) najbardziej we wschodniej i południowo-wschodniej Polsce, podobnie jak okresów mokrych ($> 10 \text{ mm/d}$);
 - wzrost częstotliwości opadów ulewnych ($> 20 \text{ mm/dobę}$) w Polsce południowej, zwłaszcza w rejonie Bieszczadów, i spadek takich opadów w środkowej Polsce, zwłaszcza w jej części zachodniej.

Zgodnie z ww. informacjami oraz zawartymi w innych opracowaniach dotyczących prognoz zmian klimatu w Polsce, w tym w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia możliwe jest nasilenie częstotliwości występowania i natężenia ekstremalnych zjawisk pogodowych, jak ulewne (nawalne) deszcze i bardzo silne wiatry, a także występowanie długich okresów upałów.

Na etapach realizacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej spośród gazów cieplarnianych wystąpi bezpośrednia emisja tylko niewielkich ilości dwutlenku węgla (CO_2), metanu (CH_4) i dwutlenku (bitlenku) azotu (N_2O), ze spalania paliw (głównie oleju napędowego) w maszynach budowlanych oraz z środków transportu samochodowego. Na etapie eksploatacji wystąpi wyłącznie znikoma emisja z pojazdów ekip serwisowych i używanych przez nie urządzeń do mycia paneli i koszenia trawy. Nie wystąpi na żadnym z etapów emisja takich gazów cieplarnianych, uwzględnionych w ww. „Poradniku ...” (2015), jak fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC), heksafluorek siarki (SF_6) i trifluorek azotu (NF_3). W związku z małą liczbą maszyn budowlanych i małym natężeniem transportu samochodowego, bezpośrednia emisja zanieczyszczeń będzie również mała.

Działania mitygujące, polegają na łagodzeniu przyczyn występowania zjawiska zmiany klimatu związanej z działalnością człowieka. Jak już wspomniano (rozdz. 7.3) farmy fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii” - ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO_2 , SO_2 , NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od

lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerosanitarne życia ludzi), po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego). Farma Fotowoltaiczna „Biała” wyeliminuje, w stosunku do elektrowni węglowych, emisję do powietrza w ciągu roku: ok. 97 tys. Mg CO₂, ok. 71,2 Mg SO_x, ok. 73,1 Mg NO_x, ok. 28,4 Mg CO i ok. 3,64 Mg pyłu całkowitego.

W odniesieniu do przedmiotowego przedsięwzięcia poza produkcją energii elektrycznej z urządzeń nieemisyjnych (ogniwa fotowoltaiczne), działania mitygacyjne mogą dotyczyć oddziaływań pośrednich - kształtowania zieleni towarzyszącej planowanemu zainwestowaniu, w tym zwłaszcza pozostawienia jak największej powierzchni aktywnych biologicznie.

Adaptacja do zmian klimatu

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 planowanego przedsięwzięcia dotyczyć może głównie rozwiązań technicznych, np. zastosowania wzmocnionych konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych, z uwagi na prognozowaną większą częstotliwość bardzo silnych wiatrów.

Istnienie farmy fotowoltaicznej, w warunkach prognozowanego zwiększenia występowania nawałnych deszczy:

- nie zwiększy zagrożenia intensyfikacji erozji wodnej gleb, z uwagi na równinno-faliste ukształtowanie terenu oraz na taką samą generalnie ilość wody opadającej na powierzchnię ziemi, jak w przypadku gruntów użytkowanych rolniczo (w warunkach nawałnych deszczy zwiększone parowanie z powierzchni paneli nie ma praktycznego znaczenia);
- nie zwiększy odpływu wód opadowych na tereny w otoczeniu farmy, z uwagi na nieco mniejszą ilość wody docierającej na powierzchnię ziemi (w tym spływającej z paneli), w porównaniu z gruntami użytkowanymi rolniczo.

7.6. Pole elektromagnetyczne

Etap realizacji – wszystkie warianty

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nie wystąpi emisja pola elektromagnetycznego.

Etap eksploatacji – wszystkie warianty

Panele fotowoltaiczne jako takie nie są źródłem pola elektromagnetycznego. Dodatkowe urządzenia wchodzące w skład instalacji fotowoltaicznej: inwertery (falowniki) zamieniające napięcie stałe na napięcie zmienne, stacje transformatorowe nn/SN, kontenerowe magazyny energii i wyłączniki kablowe (doziemne) linie elektroenergetyczne będą pracować na napięciu niskim i średnim – nie będą one stanowić znaczących źródeł pola elektromagnetycznego, a jego poziom na pewno będzie spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

Etap likwidacji – wszystkie warianty

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia nie wystąpi emisja pola elektromagnetycznego.

7.7. Odpady

Etap realizacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Na etapie realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” powstaną głównie odpady materiałów budowlanych (kable, stal i inne) oraz odpady opakowaniowe i komunalne. Ich zestawienie wraz z szacunkowymi ilościami, określonymi dla farmy o mocy 120 MW, zawarto w tabelach 5 i 6.

Tabela 5. Odpady niebezpieczne na etapie realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”

Lp.	Odpad	Kod	Źródło powstawania odpadu	Ilość [Mg]
1	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone	15 01 10	Opakowania po smarach, rozpuszczalnikach itp., wykorzystywanych przy montażu konstrukcji wsporczych i innych	0,3
2	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieuwjęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (szmaty ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02	Odpady powstające podczas budowy elementów przedsięwzięcia	0,15

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

Tabela 6. Odpady inne niż niebezpieczne na etapie realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”

Lp.	Odpad	Kod	Źródło powstawania odpadu	Ilość [Mg]
1	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	Opakowania po urządzeniach wykorzystywanych podczas budowy i transportu	12
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	jw.	12
3	Opakowania z drewna	15 01 03	jw.	18
4	Opakowania z metali	15 01 04	jw.	12
5	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	Materiały i substancje do czyszczenia urządzeń i narzędzi	0,3
6	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej – inne niewymienione odpady	17 01 82	Odpady powstające przy budowie dróg technologicznych	3
7	Tworzywa sztuczne	17 02 03	Odcinki kabli w izolacji PCV	1,5
8	Miedź, brąz mosiądz	17 04 01	Jw.	0,3
9	Aluminium	17 04 02	Odcinki przewodów stalowo-aluminiowych, elementy metalowe jw. uszkodzone części narzędzi i resztki wyrobów hutniczych	1,5
10	Ołów	17 04 03	Odcinki kabli w izolacji PCV	0,6
11	Żelazo i stal	17 04 05	Elementy konstrukcji wsporczych	15
12	Mieszanki metali	17 04 07	Końcówki przewodów roboczych	3
13	Kable inne niż wymienione w 170410	17 04 11	Końcówki odcinków kabli	4,5
14	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503	17 05 04	Odpady powstające przy wykonywaniu prac ziemnych, głównie	0,0

			związanych z korytowaniem pod dojazdy	
15	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 0601 i 170603	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 170601 i 170603	1,5
16	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	Odpady komunalne wytwarzane przez pracowników na terenie budowy	15

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

Wszystkie odpady, jakie powstaną na etapie realizacji przedsięwzięcia, będą gromadzone selektywnie w pojemnikach. Odpady niebezpieczne będą gromadzone w pojemnikach szczelnych i specjalnie oznakowanych. Odpady będą sukcesywnie wywożone przez wyspecjalizowane firmy, zajmujące się ich zagospodarowaniem.

Gleba i ziemia z wykopów pod fundamenty kontenerowych stacji transformatorowych będą w całości wykorzystane na placu budowy w celu zagospodarowania terenu budowy.

Wariant alternatywny nr 1

Na etapie realizacji przedsięwzięcia w tym wariantcie możliwe byłoby powstanie dodatkowo, w stosunku do wykazanych powyżej, niewielkich ilości odpadów gruzu betonowego – kod 17 01 01 tys. m³ w wyniku uszkodzeń betonowych fundamentów konstrukcji wsporczych.

Wariant alternatywny nr 2

Na etapie realizacji przedsięwzięcia w tym wariantcie rodzaje i ilości odpadów byłyby takie jak w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”, niezależnie od wariantu, powstawać będą znikome ilości odpadów, jak np. uszkodzone panele, drobne elementy instalacji elektrycznej, ogrodzenia itp. oraz odpady komunalne ekip serwisowo-naprawczych.

Zarówno na etapie eksploatacji i realizacji gromadzenie odpadów, ich transport do obiektów, w których będą poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu, jak i te działania, muszą się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a zwłaszcza z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2021, poz. 779) i prawem lokalnym. Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami, zgodna z obowiązującymi przepisami prawa, nie stwarza zagrożeń dla stanu środowiska i warunków życia ludzi.

Etap likwidacji

Wariant proponowany przez Wnioskodawcę

Po zakończeniu eksploatacji farmy fotowoltaicznej (ok. 25 lat) konstrukcje wsporcze, zużyte panele fotowoltaiczne, kable elektryczne i pozostała infrastruktura techniczna stanowić będą odpad – obowiązywać będzie ich przekazywanie do unieszkodliwiania i odzysku zgodnie z odpowiednikiem aktualnie obowiązującej ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2021 r., poz. 779 ze zm.). Ilości odpadów będą odpowiadać zużytych ilościom surowców i materiałów:

- odpady stalowych konstrukcji wsporczych (kod 17 01 01): do ok. 4232 Mg;
- panele fotowoltaiczne: do ok. 300 tys. sztuk po ok. 25 kg każdy = 7.500 Mg;

- inwertery (falowniki): do ok. 575 szt. po ok. 15 kg każdy = 8,6 Mg;
- kontenerowe stacje transformatorowe: do ok. 40 szt. i kontenerowe lub modułowe magazyny energii (opcjonalnie), w ilości zależnej od ostatecznej mocy farmy (ich rozbiórka na elementy wykonane z różnych materiałów nastąpi w miejscach odzysku surowców);
- przewody elektryczne miedziane w osłonie z tworzyw sztucznych, niskiego i średniego napięcia: do ok. 300 km długości.

Wariant alternatywny nr 1

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia w tym wariantcie powstałaby, oprócz odpadów wykazanych dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, duża ilość gruzu betonowego (likwidacja betonowych ław fundamentowych) – kod 17 01 01, o objętości od 15 tys. do 45 tys. m³ (w zależności od mocy użytych paneli fotowoltaicznych).

Wariant alternatywny nr 2

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia w tym wariantcie powstałaby, oprócz odpadów wykazanych dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, nieco większa ilość odpadów metalowych konstrukcji wsporczych (kod odpadu 17 04 05).

Trwają obecnie prace badawcze nad technologiami odzysku materiałów z odpadowych paneli fotowoltaicznych. W Polsce udoskonalane są metody silnego rozdrabniania mechanicznego, chemicznego, magnetycznego lub termicznego paneli i mechanicznej separacji materiałów (surowców): aluminium, krzemu, szkła i laminatu (folii), które nadają się do wykorzystania w ponownej produkcji. W przyszłości powstaną specjalistyczne zakłady wdrażające ww. technologie w praktyce gospodarczej (w niektórych krajach już istnieją).

7.8. Przyroda ożywiona

7.8.1. Szata roślinna i grzyby

Etap realizacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie jedynie na gruntach ornych, na terenach o relatywnie niskich wartościach pod względem botanicznym. Przeznaczenie i zagospodarowanie terenu nie będą miały istotnego, negatywnego oddziaływania na zasoby zbiorowisk roślinnych oraz różnorodność gatunkową roślin naczyniowych, mszaków, porostów i grzybów w skali lokalnej i regionalnej, ponieważ na działkach przeznaczonych pod przedsięwzięcie:

- istnieje narastająca antropofizacja, objawiająca się stałym zwiększaniem się udziału ilościowego i jakościowego pospolitych, synantropijnych gatunków o kosmopolitycznym typie zasięgu;
- brak tu siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i grzybów chronionych w ramach Dyrektywy Siedliskowej; nie stwierdzono również gatunków chronionych prawem krajowym czy wymienionych na czerwonych listach krajowych i regionalnych.

W trakcie realizacji farmy fotowoltaicznej wystąpią przekształcenia roślinności agrocenoz – likwidacja upraw rolnych (o ile pola będą obsiane, a prace budowlane będą wykonywane w okresie wegetacyjnym) i w końcowej fazie wysiew roślinności trawiastej na terenach między konstrukcjami wsporczymi paneli i pod nimi. Nie przewiduje się oddziaływania na grzyby, zarówno zlichenizowane (porosty) jak i makroowocnikowe, których występowania nie stwierdzono na gruntach ornych terenu lokalizacji przedsięwzięcia. Nie będzie miała miejsca wycinka drzew i krzewów, które nie występują na terenach lokalizacji farmy.

Nie wystąpi oddziaływanie na roślinność wszystkich pięter kompleksów leśnych w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia oraz występujących tam grzybów – teren budowy będzie ogrodzony.

Etap eksploatacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Roślinność trawiasta na terenie przedsięwzięcia będzie okresowo wykaszana. Zasady wykaszania określono w rozdz. 11. Nie wystąpi negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na szatę roślinną i grzyby w otoczeniu terenu jego lokalizacji.

Etap likwidacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wystąpi lokalnie likwidacja pokrywy trawiastej oraz jej rozjeżdżanie i wydeptywanie w trakcie prac rozbiórkowych. Docelowo teren zostanie przywrócony do użytkowania rolniczego lub zostanie zagospodarowany dla innych potrzeb.

Nie wystąpi negatywny wpływ likwidacji przedsięwzięcia na szatę roślinną, w tym chronione i rzadkie gatunki roślin oraz na grzyby w otoczeniu terenu prac rozbiórkowych – będą one prowadzone w zasięgu terenu ogrodzonego, a ogrodzenie zostanie zlikwidowane na końcu prac rozbiórkowych.

7.8.2. Zwierzęta

Etap realizacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Bezkręgowce

Biorąc pod uwagę ubogie strukturalne i intensywnie użytkowane grunty orne obejmujące teren przedsięwzięcia, brak stanowisk gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych, można uznać, że przedsięwzięcie nie będzie miało istotnego wpływu na lokalne populacje owadów, w tym chronione gatunki, przy rozmieszczeniu zabudowy fotowoltaicznej z zachowaniem stref buforowych od ekotonów lasów, zadrzewień, przydroży i jezior (zob. rys. 5). Wystąpi lokalnie, w zasięgu wykopów pod kable elektroenergetyczne oraz pod fundamenty kontenerowych stacji transformatorowych i kontenerowych magazynów energii (opcjonalnie), likwidacja części fauny glebowej (edafon), w tym bezkręgowców.

Nie można jednocześnie odpowiedzieć na pytanie, jaki będzie wpływ na demografię poszczególnych populacji, gdyż wszelkie prace naukowe z tego zakresu opierają się jedynie na danych szacunkowych.

Płazy i gady

Powstające podczas budowy wykopy mogą być potencjalną pułapką dla płazów i gadów, jednak ich występowania nie stwierdzono na terenach lokalizacji przedsięwzięcia (poza jedną ropuchą szarą na obrzeżach terenu) – brak tu właściwych dla nich siedlisk. Zgodnie z zasadą przezorności wykopy będą na bieżąco kontrolowane pod kątem ewentualnej obecności w nich zwierząt, także innych grup systematycznych, zwłaszcza teriofauny. Przedsięwzięcie nie wpłynie w znacząco negatywny sposób na herpetofaunę.

Ptaki

Wykazane pojedyncze stanowiska ptaków gniazdujących na terenie, przedsięwzięcia dotyczą wyłącznie pospolitych gatunków krajobrazu rolniczego, szeroko rozpowszechnionych i niezagrożonych, o stabilnych trendach liczebności w regionie i kraju (skowronek, pliszka żółta, łozówka). Ponadto możliwe oddziaływanie będzie zjawiskiem czasowym, krótkotrwałym i odwracalnym, w wyniku ponownego zasiedlenia obszaru, po realizacji przedsięwzięcia w kolejnych sezonach. Obserwowane w granicach działek inwestycyjnych ptaki lęgowe i nielęgowe, to gatunki krajobrazu rolniczego o szerokich preferencjach siedliskowych, niewyspecjalizowane, co pozwala poszczególnym z nich użytkować także grunty sąsiadujące o zbliżonych parametrach środowiskowych, lub dla części gatunków posiadających mniejsze arealy osobnicze – pomyślnie zasiedlać tereny na etapie eksploatacji przedsięwzięcia. W granicach terenu planowanego pod zabudowę fotowoltaiczną nie stwierdzono stanowisk gatunków kluczowych, nielicznych, rzadkich, zagrożonych czy wymienianych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie dojdzie do zajęcia siedlisk lęgowych, żerowiskowych, uszczuplenia arealów występowania, zmian strukturalnych w użytkowanych środowiskach gatunków kluczowych. W przypadku inwestycji, zlokalizowanej wyłącznie na jednorodnych, ubogich przyrodniczo gruntach ornych, ubytek krótkoterminowy dogodnych siedlisk lęgowych dla pozostałych ptaków będzie nieistotny oraz zrekompensowany w wyniku powstania nowych siedlisk, żerowisk i lepszej bazy pokarmowej. Gatunki gniazdujące w pobliżu (poza obszarem zainwestowania) nie będą narażone na istotne, negatywne oddziaływania.

Na etapie realizacji potencjalnie mogą pojawić się wpływy pośrednie, wynikające np. ze wzrostu hałasu, natężenia ruchu pojazdów i ludzi, co może powodować wzrost poziomu stresu i płoszyć ptaki. Będą to jednak działania krótkotrwałe i o ograniczonym zasięgu przestrzennym. Biorąc pod uwagę niewielką prędkość pojazdów mechanicznych używanych przy pracach budowlanych i transportowych nie przewiduje się kolizji. Ptaki będą miały wystarczający czas na reakcję i ucieczkę, tym samym ewentualna śmiertelność będzie sporadycznymi przypadkami losowymi. Pozostałe typy oddziaływań nie mają znaczenia dla ornitofauny na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Ssaki

Ssaki występujące na terenie przeznaczonym pod przedsięwzięcie, jak również w jego sąsiedztwie, zalicza się w większości do gatunków synantropijnych i synantropizujących się. Nauczyły się sztuki przetrwania w warunkach nasilonej antropopresji, nawet w warunkach miejskich. W przypadku ssaków należy brać pod uwagę możliwe powiększenie obszaru

oddziaływań. Prace budowlane wiążą się ze wzrostem hałasu, ruchu pojazdów mechanicznych oraz zwiększoną obecnością ludzi, co potencjalnie może powodować wzrost poziomu stresu i płoszyć zwierzęta. Będą to jednak działania krótkotrwałe i o ograniczonym zasięgu przestrzennym. Powstające podczas budowy wykopy mogą być potencjalną pułapką dla drobnych gatunków ssaków. . Jak już wspomniano, zgodnie z zasadą przezorności wykopy będą na bieżąco kontrolowane pod kątem ewentualnej obecności w nich zwierząt.. Biorąc pod uwagę niewielką prędkość pojazdów mechanicznych używanych przy pracach budowlanych i transportowych nie przewiduje się istotnej skali kolizji. Ssaki będą miały wystarczający czas na reakcję i ucieczkę, tym samym ewentualna śmiertelność będzie sporadycznymi przypadkami losowymi. Zastosowane działania minimalizujące na etapie realizacji (zob. rozdz. 11) spowodują, iż przedsięwzięcie nie wpłynie w znacząco negatywny sposób na teriofaunę. Teren planowanej inwestycji po jej zrealizowaniu nie wpłynie negatywnie także na miejsca żerowania nietoperzy, gdyż stwierdzony stopień użytkowania otwartych gruntów ornych, pozbawionych cenniejszych elementów krajobrazu - siedlisk węzłowych, użytkowany był sporadycznie, jedynie przez gatunki środowisk otwartych i półotwartych – np. borowca wielkiego. Teren może być wykorzystywany jedynie jako niewielka część areału żerowiskowego poszczególnych osobników podczas lokalnych przelotów siedliskowych. Nie stwierdzono kolonii rozrodczych, schronień tymczasowych, potencjalnych miejsc do pomyślnej hibernacji (zapewniających optymalne warunki termiczne) na zinwentaryzowanym obszarze (załącznik nr 2 do Raportu). Zatem można stwierdzić, iż przy zastosowaniu zalecanych działań ograniczających, planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na chiropterofaunę omawianego obszaru. Pozostałe typy oddziaływań nie mają znaczenia dla ssaków.

Etap eksploatacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Bezkřęgowce

Nie ma wyników naukowych badań, które wskazywałyby na znacząco negatywny wpływ farm fotowoltaicznych na bezkręgowce. Biorąc pod uwagę obecność wyłącznie pospolitych gatunków chronionych w strefach ekotonalnych, na skrajach upraw i przydrożach oraz ubogie, proste strukturalnie i regularnie użytkowane rolniczo tereny pod planowaną zabudowę fotowoltaiczną – należy uznać, iż przedsięwzięcie nie będzie miało istotnego wpływu na lokalne populacje tych zwierząt. Pojawienie się roślinności muraw z roślinnością segetalną, w dalszej fazie wzrostu z formacjami nawiązującymi do prostych strukturalnie łąk, w znacznym stopniu wpłynie pozytywnie na entomofaunę, zwłaszcza grup zapylających, co przełoży się częściowo na wzrost różnorodności biologicznej tego obszaru.

Płazy i gady

Nie ma wyników naukowych badań, które wskazywałyby na znacząco negatywny wpływ farm fotowoltaicznych na płazy i gady. Brak siedlisk rozrodczych, godowisk, miejsc stałego przebywania płazów w granicach terenów planowanego przedsięwzięcia. W związku z brakiem połączeń ekologicznych w postaci mikrociągów i elementów węzłowych, stwierdzone stanowiska zlokalizowane w strefie buforowej są bezpieczne i niezagrożone. Nie

wykazano istotnych szlaków wędrówkowych. Pojedyncze osobniki mogą się okazjonalnie pojawiać na terenach w otoczeniu, głównie w okresie migracji i dyspersji letniej, jednak zastosowanie odpowiedniej wysokości wolnej przestrzeni w ogrodzeniu obszaru (zob. rozdz. 11), zapewni swobodne i nieograniczone przenikanie płazów i gadów. Pozbawiony wysokiej roślinności zielnej, wykaszany i dobrze nasłoneczniony teren planowanej farmy fotowoltaicznej potencjalnie stworzy dodatkowo korzystne warunki do występowania pospolitych gatunków gadów. Podsumowując należy założyć, że przedsięwzięcie, przy zastosowaniu działań minimalizujących (zob. rozdz. 11) nie będzie miało istotnego wpływu na lokalne populacje płazów i gadów.

Ptaki

W miesięczniku „Czysta Energia” (1/2013) opublikowany został artykuł pt. „Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze” autorstwa prof. dra hab. Piotra Tryjanowskiego z Uniwersytetu im A. Mickiewicza w Poznaniu i Andrzeja Łuczaka z ENINA. Według autorów: *„Wpływ paneli PV na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:*

- *wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech), na takiej samej zasadzie jak olbrzymie części pól uprawnych pokryte folią przyspieszająca rozwój roślinności⁸. Jednak są to raczej sugestie niż wyniki dobrze zaprojektowanych i wykonanych badań naukowych.*
- *wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Interesujące jest to, że pomimo różnych opinii wygłaszanych przede wszystkim na portalach internetowych, **nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych**. Zwykle w tym kontekście wskazuje się pracę McCrary i współpracowników⁹, informujące o śmierci zwierząt kilku gatunków w USA w wyniku kolizji z ekranami paneli słonecznych. Jednak przyczyną zderzeń były nie same panele, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Obecnie rozwijane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań. Warto też wspomnieć, iż McCrary i zespół pracowali nad wpływem olbrzymiego parku słonecznego (kilka km²) i opartego na starych technologiach. Niestety, nie powtórzono tych badań i do dziś w zasadzie jest to jedyna praca wskazująca na realny negatywny wpływ. Oczywiście ten brak naukowych dowodów może odzwierciedlać raczej*

⁸ Gopalakrishnan D., Venugopal B., Rajkumar A.: Textiles in Agriculture. „Asian Textile Journal” 16/2007.

⁹ McCrary M.D., McKernan R.L., Schreiber R.W., Wagner W.D., Sciarrotta T.C.: Avian Mortality at a Solar Energy Power Plant. „Journal of Field Ornithology” 57/1986.

brak działań monitorujących, a nie niewystępowanie ryzyka istotnego negatywnego oddziaływania na ptaki. Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Oczywiście ryzyko bezpośredniego oddziaływania parku solarnego wzrasta, gdy energia z niego odbierana jest przy pomocy tradycyjnej, naziemnej struktury elektro-energetycznej. Wiadomo bowiem, że sieci elektroenergetyczne stanowią ważne źródło śmiertelności ptaków¹⁰. Z drugiej strony coraz większa część inwestycji OZE obsługiwana jest przy pomocy nowoczesnych, zakopanych w gruncie układów przewodów i w ten sposób wpinana jest w sieć ogólnokrajową. **Zyski i straty dla populacji ptaków.** Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Co więcej, można nawet zauważyć ich pozytywne aspekty. Samo wytwarzanie energii w sposób przyjaźniejszy środowisku jest dobre, gdyż nie trzeba rozwijać eksploatować źródeł nieodnawialnych. Dodatkowo przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. By jednak bilans strat i zysków był dla populacji ptaków jak najlepszy, niezbędne jest przestrzeganie zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu. Mianowicie trzeba:

- unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnio liczne,
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszac ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonale miejsca żerowania ptaków.

Metody te są proste w realizacji i tanie. Zatem powstaje pytanie: czy takie podejście do zagadnień minimalizujących coś środowisku daje? Odpowiedź musi być twierdząca. Najlepszym przykładem są elektrownie słoneczne w południowych Niemczech. Peschel¹¹ przytacza przykłady dowodzące, że część z nich może stanowić wręcz „oazy bioróżnorodności” w intensywnym krajobrazie rolniczym. Dzieje się tak za sprawą powstania mikrosiedlisk stanowiących ważne miejsca do gniazdowania i żerowania wielu gatunków

¹⁰ Hötter, H., Thomsen K.M., Jeromin H.: Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU. Bergenhusen 2006.

¹¹ Peschel T.: Solar parks – Opportunities for Biodiversity. A report on biodiversity in and around ground-mounted photovoltaic plants. „Renews Special Issue” 12/2010.

ptaków. Dowodzi to – po raz kolejny – że nowoczesne technologie nie muszą wpływać negatywnie na zasoby środowiska, a przy współpracy techników i przyrodników można znaleźć rozwiązania satysfakcjonujące obie strony. Wyniki podobnych analiz przeprowadzonych dla farm wiatrowych potwierdzają pozytywny wpływ ziółorośli i chwastów (pozostałych przy turbinach czy też drogach technologicznych i eliminowanych w trakcie gospodarki rolnej) na niektóre gatunki ptaków. Każdy obszar charakteryzuje się jednak lokalną specyfiką i należy w ocenie wpływu inwestycji na środowisko zasięgnąć opinii wykwalifikowanego ornitologa, znającego zwyczaje ptaków krajobrazu rolniczego i zasady ich interakcji z rozwijającą się infrastrukturą energetyczną oraz budowlaną. Wpływ inwestycji na ptaki (czy też na inne zasoby przyrodnicze) należy także oceniać w przypadku miejsc oznaczonych w ewidencji gruntów jako nieużytki, gdyż pozostawione bez ingerencji człowieka mogły przekształcić się w lokalne ostoje bioróżnorodności¹².”

Reasumując powyższy tekst, wpływ wielkopowierzchniowych farm paneli fotowoltaicznych na ptaki, zależy przede wszystkim od lokalizacji inwestycji i struktury zajmowanych siedlisk. Panele fotowoltaiczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane z odstraszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszkłone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Ryzyko bezpośredniego oddziaływania farmy fotowoltaicznej wzrasta, gdy energia z niej odbierana jest przy pomocy tradycyjnej, naziemnej struktury elektroenergetycznej - sieci elektroenergetyczne stanowią ważne źródło śmiertelności ptaków. Z drugiej strony coraz większa część inwestycji OZE obsługiwana jest przy pomocy nowoczesnych, doziemnych układów przewodów i w ten sposób wpinana jest w sieć ogólnokrajową.

Przedmiotowe przedsięwzięcie w gminie Biały Bór nie powinno stanowić bariery ekologicznej dla awifauny w okresie lęgowym oraz podczas koczowania, dyspersji młodych, migracji i zimowania. Teren pod planowaną zabudowę fotowoltaiczną nie był w wysokim stopniu użytkowany przez ptaki drapieżne, a warunki krajobrazowo-siedliskowe na terenach przylegających są typowe i porównywalne parametrami środowiskowymi do innych sąsiadujących fragmentów krajobrazu rolniczego i leśnego w okolicy i regionie. W wyniku realizacji przedsięwzięcia z zastosowaniem działań minimalizujących, nie dojdzie do zajęcia stanowisk lęgowych gatunków zagrożonych, rzadkich, nielicznych czy średnio licznych, a fragmentaryczne zainwestowanie i ograniczenie powierzchniowe terenów rolniczych (ornych) nie powinno istotnie negatywnie wpłynąć na populacje migrujące. W pierwszych latach funkcjonowania farmy przewiduje się niewielkie zmiany w stanie gatunków lęgowych terenów otwartych, gniazdujących na terenie przedsięwzięcia. Powstaną nowe, dogodne

¹² Pearce-Higgins J.W., Stephen L., Douse A., Langston R.H.W.: Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multisite and multi-species analysis. „Journal of Applied Ecology” 49/2012.

żerowiska wśród roślinności, a także nowe, dogodne miejsca do czatowania (elementy paneli, ogrodzenia), żerowiska i łowiska dla takich gatunków jak: gąsiorek, srokosz, pustułka, myszołów czy uszatka (Tryjanowski i Łuczak 2013, Łukaszewicz dane niepubl.). Nagrzewające się elementy ogrodzenia, ogniw przyciągają na dogodne żerowiska także inne ptaki owadożerne (pokląskwa, pliszki, kopciuszek, białorzytka, skowronek). Jak wynika z przeprowadzonych analiz porównawczych dla istniejących instalacji fotowoltaicznych w województwach kujawsko-pomorskim i lubuskim – miejsca takie są cennym lokalnie terenem do żerowania, wychowu młodych dla istotnego zgrupowania ptaków wróblowych oraz łowiskiem i miejscem odpoczynku dla najpospolitszych drapieżników (myszołów, pustułka). Wyjątkowo obszar farmy fotowoltaicznej, a właściwiej jej elementy konstrukcyjne, stanowią dla drobnych wróblowych i drozdowatych także miejsce schronienia, odpoczynku, noclegowisko jak i miejsca gniazdowania (Łukaszewicz dane niepubl.).

Teren wykaszany pod panelami będzie w latach późniejszych dogodnym miejscem występowania gryzoni i z kolei dobrym i nowym miejscem żerowania dla ptaków drapieżnych, krukowatych i sów. Jak wynika z przeglądu literatury, miejsca takie stają się coraz rzadsze, w wyniku zarastania w lokalnej i regionalnej strukturze krajobrazu. Gatunki polujące dotychczas w okolicy (m. in. myszołów, błotniak stawowy, kania ruda), posiadają szerokie areale osobnicze, tym samym przeniosą aktywność na inne siedliska w okolicy, o porównywalnych parametrach środowiskowych i zasobności w bazę pokarmową, których dostępność w sąsiedztwie jest wysoka i nieograniczona. Nierzadko będą wykorzystywać obszar farmy fotowoltaicznej jako podstawowe lub alternatywne żerowisko, gdyż przekształcenie intensywnie użytkowanych gruntów ornych w tereny użytków zielonych zwiększy bazę pokarmową w postaci wyższego zagęszczenia, dość łatwo dostępnych gryzoni.

Nie przewiduje się w przypadku analizowanej farmy fotowoltaicznej wystąpienia kolizji z jej elementami w istotnej skali. Możliwe zderzenia będą miały charakter wybitnie incydentalny. Podawane w literaturze kolizje ptaków na farmach ogniw fotowoltaicznych pochodzą z pojedynczych przypadków zderzenia się z wysokimi elementami luster odbierających energię od paneli (SunShot Vision Study. 2012. U.S. Departament of Energy). Na planowanej farmie fotowoltaicznej nie zastosowano takiej technologii i nie przewiduje się powstania kolizyjnych, wysokich elementów instalacji. Zagadnienie zderzeń ptaków z – odbiegającymi istotnie charakterem od planowanej farmy - napowietrznymi liniami energetycznymi było szeroko analizowane w literaturze, także w warunkach krajowych.

Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne (zob. rozdz. 11) zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli - panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać zwierząt naziemnych w otoczeniu i ptaków przelatujących nad panelami. W wyniku zastosowania matowej powierzchni paneli nie będzie występował „efekt lśnienia/olśnienia” dla ptaków. Nie będzie się on wyróżniał spośród tła otoczenia i środowisk sąsiednich. Będzie on nieistotny i nie spowoduje u ptaków dezorientacji terenowej, pomylenia instalacji z powierzchnią wody u ptaków wodno-błotnych czy zakłóceń orientacji w czasie wędrówek przy pomocy nawigacji słonecznej. Ponadto na ograniczenie tego efektu korzystnie wpływa wewnętrzne rozczłonowanie inwestycji i lokalizacja konstrukcji wsporczych z panelami z wyraźnymi

pasowymi przerwami. Na terenie przedsięwzięcia i w strefie oddziaływania nie stwierdzono istotnych zgrupowań, miejsc koncentracji ptaków czy zlotowisk w okresie pozalęgowym, a użytkowanie przestrzeni powietrznej było umiarkowane (także w odniesieniu do gatunków drapieżnych). Z uwagi na charakter instalacji, skierowanej pod stałym kątem do powierzchni ziemi, nie będzie występował efekt powstawania dodatkowych prądów wstępujących. Wolne przestrzenie niezajętego gruntu pomiędzy szeregowo ustawionymi konstrukcjami wsporczymi z panelami spowodują niwelację ewentualnego efektu nagrzewania się powietrza. Nie spowoduje to tym samym żadnych turbulencji i nie zakłóci lotów wznoszących, szybujących dla ptaków drapieżnych, krukowatych oraz wodno-błotnych. W okresie wędrówkowym, teren z panelami, nie powinien zakłócić i niekorzystnie wpływać na strumień przelotu, szybujących i wznoszących się ptaków. Potencjalna zmiana termiki od elementów metalowych będzie niezauważalna i nieistotna dla ptaków oraz nie będzie powodowała ruchów pionowych powietrza.

Ssaki

Nie ma wyników naukowych badań, które wskazywałyby na znacząco negatywny wpływ farm fotowoltaicznych na ssaki. Należy w związku z tym przyjąć, iż przedsięwzięcie nie będzie miało istotnego wpływu na lokalne populacje ssaków. Wpływ na chiropterofaunę jest obojętny, nie dojdzie do utraty regularnie i intensywnie wykorzystywanych żerowisk, nie przebiegają przez obszar lokalizacji farmy szlaki wędrówek sezonowych, jak również brak istotnych tras przelotów lokalnych, siedliskowych. Migracje pokarmowe borowców wielkich obejmują otwarte i półotwarte tereny, powszechnie i na szeroką skalę dostępne w okolicy. Przedsięwzięcie pozostanie bez wpływu na użytkowane przez nietoperze siedliska. W ramach inwentaryzacji (załącznik nr 2 do Raportu) nie wykryto miejsc schronienia, miejsc rozrodu, nie zdiagnozowano występowania potencjalnych miejsc hibernacji. Przedsięwzięcie nie stwarza ryzyka kolizji i śmiertelności nietoperzy na etapie eksploatacji farmy. Jako potencjalne oddziaływanie dodatnie można wskazać wzrost bazy pokarmowej dla ssaków owadożernych, co omówiono powyżej.

Jedynym, potencjalnym, negatywnym oddziaływaniem na ssaki, jakie może powodować przedsięwzięcie, będzie bariera w postaci ogrodzenia jego obszaru. Może to powodować zakłócenia szlaków migracji ssaków. W granicach terenu planowanego pod zabudowę fotowoltaiczną nie wykazano jednak szlaków wędrówkowych dużych i średnich zwierząt, w wysokim stopniu i regularnie użytkowanych tras migracji siedliskowych (pokarmowych) parzystokopytnych, czy większych drapieżników. Obszar nie obejmował cennych lokalnie, wysoce zasobnych żerowisk i łowisk. Zagęszczenie zwierząt było przeciętne i typowe dla ubogich gruntów rolniczych pozbawionych elementów siedliskowych służących do schronienia, osłonowych. Nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia dla swobodnego funkcjonowania lokalnych i ponadregionalnych populacji dużych i średnich ssaków, których przemieszczanie odbywać się będzie przede wszystkim z wykorzystaniem siedlisk leśnych, mokradłowych, poza terenem zainwestowania. W odniesieniu do gatunków małych zwierząt, negatywnemu oddziaływaniu przeciwdziałać będzie dodatkowo montaż ogrodzenia z pozostawieniem około 20 cm wolnej przestrzeni od gruntu, co umożliwi swobodne przemieszczanie się małych i średnich zwierząt. Jak wskazują obserwacje

porealizacyjne na farmie fotowoltaicznej w woj. lubuskim, nawet brak pozostawienia wolnej przestrzeni pod siatką ogrodzeniową, przy nie stosowaniu podmurówek i innych tego typu umocnień w dolnej części ogrodzeń, nie stanowi większej przeszkody dla swobodnego przenikania zwierząt wielkości lisa czy borsuka, które z powodzeniem stosują podkopy (Łukaszewicz dane niepubl.).

Etap likwidacji

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wystąpi lokalnie, w miejscach fundamentów kontenerowych stacji transformatorowych likwidacja fauny glebowej oraz okresowe płoszenie innych grup systematycznych zwierząt, głównie ptaków i ssaków, na całym terenie prowadzenia prac rozbiórkowych.

Nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na etapie likwidacji na faunę otoczenia, w tym na chronioną i rzadką, reprezentującą bezkręgowce, płazy, gady, ptaki i ssaki w tym nietoperze.

7.8.3. Siedliska przyrodnicze, korytarze ekologiczne i bioróżnorodność

Planowana farma fotowoltaiczna we wszystkich wariantach nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze. Planowana farma fotowoltaiczna zlokalizowana będzie na terenach rolniczych, przekształconych przez działalność człowieka, które można scharakteryzować jako ubogie przyrodniczo. Dominują powierzchniowo grunty orne. Brak tutaj siedlisk charakteryzujących się naturalnością, złożonością ekosystemów, wysokim wskaźnikiem różnorodności biologicznej. Miejsca takie występują wyłącznie fragmentarycznie, w strefie przylegającej, buforowej, poza planowanymi działaniami inwestycyjnymi w zakresie posadowienia paneli i towarzyszącej infrastruktury. Obszar ma znikome znaczenie także dla poszczególnych grup fauny, potencjalny ubytek lub ograniczenie dostępności siedlisk występowania najpospolitszych, szeroko rozpowszechnionych gatunków krajobrazu rolniczego będą czasowe i odwracalne, nieistotne dla prawidłowego funkcjonowania lokalnych i regionalnych populacji poszczególnych z nich. Nie zdiagnozowano istotnych zagrożeń i ryzyk aktualnych, dla potencjalnych określono proponowane działania minimalizujące negatywny wpływ (zob. rozdz. 11), choć skala oddziaływań jest stosunkowo niewielka.

Tabela 7. Waloryzacja obszaru planowanej farmy fotowoltaicznej pod kątem żerowisk dla poszczególnych grup fauny

Fauna	Obszar przedsięwzięcia	Otoczenie-strefa buforowa
płazy	0	1
gady	0	1
ptaki:	1	1
- wróblowe	1	1
- krukowate	0	1
- blaszkodziobe	0	1

- <i>siewkowe</i>	1	1
- <i>szponiaste</i>	1	1
- <i>sokołowe</i>	0	1
ssaki	0	2
nietoperze	1	2

Ocena:

- (0) – brak stwierdzonych istotnych żerowisk, brak większych powierzchni optymalnych środowisk, bardzo niski stopień dostępności potencjalnych siedlisk, niewielkie znaczenie obszaru dla grupy w okresie rozrodu i migracji oraz brak publikowanych danych literaturowych wskazujących istotność obszaru dla grupy pod kątem koncentracji żerowiskowych;
- (1) – niewielkie powierzchnie optymalnych lub suboptymalnych żerowisk, umiarkowana powtarzalność użytkowania i zasobność żerowisk/łowisk, wysoka dostępność gruntów o zbliżonych lub identycznych parametrach środowiskowych w okolicy, zwykle nieznacząca lub niska wartość gruntów w skali lokalnej;
- (2) – publikowane, archiwalne dane o obecności gatunków rzadkich, nielicznych, lub/i stwierdzona obecność żerowisk i miejsc odpoczynku, zmienna frekwencja, wykorzystanie przestrzenne i czasowe, zmienne natężenie użytkowania, obszary umiarkowanie cenne lokalnie;
- (3) – rozległe powierzchnie żerowisk, wysoka dostępność optymalnych środowisk w okolicy, istotna ranga obszaru w okresie pozalęgowym, regularne i powtarzalne użytkowanie wybranych fragmentów siedlisk – przy zmiennym natężeniu, dane literaturowe opisujące istotność żerowiskową obszaru, obszary cenne lokalnie lub/i regionalnie.

Źródło: oprac. własne – M. Łukaszewicz.

Uwzględniając niski wskaźnik bioróżnorodności wykazanych zbiorowisk roślinnych, brak siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, stanowisk chronionych roślin, grzybów i porostów na terenie przeznaczonym pod przedsięwzięcie stwierdza się, że nie nastąpi istotne i negatywne oddziaływanie na wykazaną szatę roślinną i faunę. W wyniku realizacji przedsięwzięcia głównie w jego początkowej fazie dojdzie do przekształcenia stwierdzonej roślinności agrocenoz na jej inny typ z odmiennymi gatunkami traw. Nastąpi zwiększony udział roślin związanych z fazą inicjalną, otwartymi, nagimi połaciami gleby. Siedliska te sprzyjają rozwojowi cennej roślinności miododajnej, istotnej m.in. dla błonkoskrzydłych. W późniejszym okresie w miejscach pod panelami i wokół nich występować będą głównie zbiorowiska trawiaste, wydepczyska, roślinność segetalna, częściowo także zbiorowiska łąkowe.

Aktualnie grunty rolnicze poddawane są zabiegom agrotechnicznym, charakteryzują się ubogą florą i przeciętnym bogactwem fauny. Obszar lokalizacji farmy miejscami posiada potencjał do odtworzenia zbiorowisk łąkowych (głównie bogatych gatunkowo łąk świeżych). Zbiorowiska te, poprzez znaczną ilość roślin kwiatowych, zwiększą bazę pokarmową dla bezkręgowców, co zdecydowanie korzystnie wpłynie na lokalne populacje owadów. Dotyczy to głównie: prostoskrzydłych, muchówek, błonkówek, chrząszczy i motyli. Wzrost populacji bezkręgowców spowoduje zwiększenie bazy pokarmowej dla kręgowców, dla których stanowią podstawę diety, zwłaszcza ptaków i ssaków.

Tym samym poprzez zmianę użytkowania gruntów realizacja przedsięwzięcia może przynieść w pewnym zakresie poprawę bioróżnorodności tego obszaru.

Obszar przedsięwzięcia znajduje się poza granicami krajowych i regionalnych korytarzy ekologicznych. Najbliższe korytarze: GKPn-18 Puszcza Koszalińska (w minimalnej

odległości około 2,6 km na zachód) oraz GKPN-18A Lasy Zaborskie (ok. 5,0 km na południe), spełniają swoje funkcje głównie dla wędrówek długodystansowych dużych ssaków. Teren pod planowane przedsięwzięcie nie jest położony na łączniku między korytarzami, w miejscu szczególnie newralgicznym krajobrazowo, gdzie układ siedlisk (pas zadzewień, kompleks leśny, wąski pas doliny) mógłby sprzyjać natężeniu migracji zwierząt właśnie w tym miejscu.

Kluczową strukturą przyrodniczą w okolicy są siedliska leśne i mokradłowe na wschód od terenu przedsięwzięcia, stanowiące węzłóg „Planu zagospodarowania przestrzennego woj. zachodniopomorskiego” (2020) subregionalny korytarz ekologiczny. Obszary te, pozbawione większych barier ekologicznych, zapewniające tym samym łowiska, żerowiska i schronienie, umożliwiają bezproblemowy ruch zwierząt w tym rejonie. Planowane przedsięwzięcia nie spowoduje zabudowy i wygrodzeń na przebiegu korytarza subregionalnego. Tym samym instalacja fotowoltaiczna nie wpłynie negatywnie na prawidłową i optymalną drożność elementów węzłowych krajobrazu, na swobodne i nieograniczone przemieszczanie zwierząt w tym rejonie. Spełnione zostaną warunki w zakresie potrzeb ochrony populacji kluczowych gatunków dużych ssaków leśnych, parzystokopytnych. W tym kontekście nie przewiduje się także ograniczenia dostępności naturalnych struktur dla potencjalnych, okazjonalnych migracji chronionych rzadkich ssaków drapieżnych długodystansowych (wilk, ryś). Ponadto obserwowano przeciętną aktywność gatunków dużych i średnich ssaków, bez istotnych koncentracji, zgrupowań, cennych obszarów regularnych żerowisk w granicach działek jak i terenie przylegającym, co potencjalnie mogłoby powodować powstanie bariery ekologicznej na trasie migracji pokarmowych i przemieszczeń w arealach osobniczych w różnych okresach fenologicznych.

Przedsięwzięcie w żadnym z wariantów, na żadnym z etapów, przy zastosowaniu działań minimalizujących, nie będzie generować zagrożeń bezpośrednich i pośrednich dla funkcjonowania i drożności najbliższych korytarzy ekologicznych.

W ocenie eksperckiej, po zastosowaniu działań minimalizujących, zapobiegawczych i ograniczających (zob. rozdz. 11) nie przewiduje się wystąpienia istotnego i negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze oraz na obszary chronione. Odnosi się to także do wewnętrznego oddziaływania skumulowanego względem sąsiadujących ze sobą działek na tym obszarze w zakresie przedmiotowej inwestycji jak i innych planowanych bądź zrealizowanych przedsięwzięć tego typu w gminie Biały Bór.

7.8.4. Ocena wariantów alternatywnych przedsięwzięcia

Różnice pomiędzy wariantem proponowanym przez wnioskodawcę oraz wariantami alternatywnymi obejmują zagadnienia technologiczne, nie mające bezpośredniego, istotnego wpływu na zakres zagospodarowania, użytkowania gruntów przedsięwzięcia w zakresie potencjalnie istotnym dla obecnych tu zbiorowisk roślinnych i zespołu fauny (tab. 8). Oddziaływania na przyrodę ożywioną obszaru przedsięwzięcia dotyczące poszczególnych grup fauny i flory będą zatem bardzo zbliżone, zbieżne i porównywalne do omówionego oddziaływania wariantu proponowanego przez wnioskodawcę na każdym z etapów przedsięwzięcia (tab. 9).

Tabela 8. Różnice technologiczne wariantów przedsięwzięcia

Zakres różnic	Wariant proponowany przez wnioskodawcę	Wariant alternatywny nr 1	Wariant alternatywny nr 1
wysokość stalowych konstrukcji wsporczych	do ok. 5 m n.p.t.	x	do ok. 8 m n.p.t.
szerokość nachylonych płaszczyzn paneli	do ok. 8 m	x	do ok. 12 m
ilość paneli na jednej konstrukcji wsporczej	21	x	32
rodzaj konstrukcji	słupy nośne konstrukcji wbijane lub wkręcane w podłoże	stalowe konstrukcje wsporcze paneli mocowane do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych	x

Objaśnienia do tabeli:

(x) – brak różnic względem wariantu proponowanego przez wnioskodawcę.

Tabela 9. Oddziaływanie wariantów alternatywnych na przyrodę ożywioną

Wariant	alternatywny nr 1			alternatywny nr 2		
Etap	realizacji	eksploatacji	likwidacji	realizacji	eksploatacji	likwidacji
Szata roślinna	Oddziaływanie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na szatę roślinną	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na szatę roślinną	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na szatę roślinną	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na szatę roślinną	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na szatę roślinną	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na szatę roślinną
Bezkęgowce	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę bezkręgowców w tym owadów	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę bezkręgowców w tym owadów	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę bezkręgowców w tym owadów	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę bezkręgowców w tym owadów	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę bezkręgowców w tym owadów	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę bezkręgowców w tym owadów
Płazy i gady	Wykorzystanie ław	Wykorzystanie ław	Oddziaływanie będzie takie	Większa liczba paneli na jednej	Większa liczba paneli na jednej	Oddziaływanie będzie takie

	fundamentowych w niewielkim stopniu zwiększy bezpośrednią powierzchnię zajętości terenu, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornych, braku stanowisk i siedlisk występowania chronionych płazów i gadów - oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na herpetofaunę	fundamentowych w niewielkim stopniu zwiększy bezpośrednią powierzchnię zajętości terenu, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornych, braku stanowisk i siedlisk występowania chronionych płazów i gadów - oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na herpetofaunę	samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na herpetofaunę	konstrukcji wsporczej, może ograniczyć nieznacznie powierzchnię zainwestowania, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornych, braku stanowisk i siedlisk płazów i gadów oddziaływanie nie będzie się różnić od wariantu proponowanego przez wnioskodawcę - brak istotnego negatywnego wpływu na herpetofaunę	konstrukcji wsporczej, może ograniczyć nieznacznie powierzchnię zainwestowania, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornych, braku stanowisk i siedlisk płazów i gadów oddziaływanie nie będzie się różnić od wariantu proponowanego przez wnioskodawcę - brak istotnego negatywnego wpływu na herpetofaunę	samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na herpetofaunę
Ptaki	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na awifaunę	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na awifaunę	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na awifaunę	Nieznaczna różnica wysokości konstrukcji wsporczych (+3 m) nie wpłynie negatywnie na ptaki, np. poprzez wzrost przypadków kolizji i śmiertelności, nie spowoduje także natężenia efektu olśnienia. Oddziaływanie będzie porównywalne jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na awifaunę	Nieznaczna różnica wysokości konstrukcji wsporczych (+3 m) nie wpłynie negatywnie na ptaki, np. poprzez wzrost przypadków kolizji i śmiertelności, nie spowoduje także natężenia efektu olśnienia. Oddziaływanie będzie takie porównywalne jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na awifaunę	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na awifaunę
Ssaki	Wykorzystanie ław fundamentowych w niewielkim stopniu zwiększy powierzchnię zajętości	Wykorzystanie ław fundamentowych w niewielkim stopniu zwiększy powierzchnię zajętości	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego	Większa liczba paneli na jednej konstrukcji wsporczej, może ograniczyć nieznacznie powierzchnię	Większa liczba paneli na jednej konstrukcji wsporczej, może ograniczyć nieznacznie powierzchnię	Oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego

	terenu, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornych, braku stanowisk i siedlisk występowania chronionych ssaków - oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę ssaków	terenu, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornych, braku stanowisk i siedlisk występowania chronionych ssaków - oddziaływanie będzie takie samo jak dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę – brak istotnego negatywnego wpływu na faunę ssaków	negatywnego wpływu na faunę ssaków	zainwestowania, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornich, braku stanowisk i siedlisk chronionych ssaków - oddziaływanie nie będzie się różnić od oceny wariantu proponowanego przez wnioskodawcę - brak istotnego negatywnego wpływu na faunę ssaków	zainwestowania, jednakże przy występowaniu wyłącznie ubogich gruntów ornich, braku stanowisk i siedlisk chronionych ssaków - oddziaływanie nie będzie się różnić od oceny wariantu proponowanego przez wnioskodawcę - brak istotnego negatywnego wpływu na faunę ssaków	negatywnego wpływu na faunę ssaków
--	---	---	--	---	---	--

Źródło: oprac. własne – M. Łukaszewicz, M. Falkowski, K. Nowicka-Falkowska.

Zmiany bioróżnorodności terenów lokalizacji przedsięwzięcia w obu wariantach alternatywnych spowodowane będą przede wszystkim przez zastąpienie okresowo występujących agrocenoz trwałą pokrywą mieszanek traw, które będą koszone. Koszenie trawy wykonane będzie od środka terenu w kierunkach zewnętrznych, w celu umożliwienia ucieczki małym i średnim zwierzętom (zob. rozdz. 11). Zastosowane zostaną mieszanki traw z dodatkiem roślin miododajnych, stymulujących wykorzystanie terenu przez pszczoły i inne owady. Ograniczenie dostępności terenów farmy dotyczyć będzie tylko dużych zwierząt poruszających się po ziemi, w związku z zastosowaniem ogrodzenia z ok. 20-centrymetrowym prześwitem przy gruncie (zob. rozdz. 11).

Przedsięwzięcie w obu wariantach alternatywnych nie spowoduje oddziaływania na efektywność funkcjonowania korytarzy ekologicznych – nie wystąpi osłabienie ich ciągłości terytorialnej i efektywności funkcjonowania.

7.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

Obszar Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Biały Bór

W zasięgu ww. OChK obowiązuje Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu z późniejszymi zmianami (t. j. Obwieszczenie Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 kwietnia 2021 r., Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2021, poz. 2091) - załącznik nr 3 do Raportu.

W ww. Uchwale nie określono celów ochrony OChK Okolice Żydowo-Biały Bór. Zgodnie z art. 23.1 ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2022, poz. 916 ze zm.) *Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz*

o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Bezpośrednio na użytkowanym wyłącznie rolniczo (grunty orne) sandrowym terenie lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie występuje wyróżniający się krajobraz *o zróżnicowanych ekosystemach* (zob. rozdz. 4.2 i 7.12). W otoczeniu terenu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia walory takie posiadają:

- na wschód od terenu rynna jez. Bielsko, gdzie występują: ekosystem dużego jeziora rynnowego z wyspami, ekosystemy mokradłowe w dnie rynny, ekosystemy leśne na zboczach rynny itd.; rynna jez. Bielsko stanowi obszar *zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem*, jak i *pełni funkcję korytarza ekologicznego* rangi subregionalnej (zob. rozdz. 3.4);
- lokalnie niewielka dolinka na południe od terenu, gdzie występują: ekosystem małego jeziora Białka, ekosystem drobnego ciek, ekosystemy mokradłowe w dnie dolinki, ekosystemy leśne, ekosystemy łąkowe itd.; dolinka ta stanowi lokalnie obszar *zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem* (jeziorko Białka), jak i *pełni funkcję korytarza ekologicznego* rangi lokalnej (zob. rozdz. 3.4);
- kompleks leśny na północ od terenu, na sandrze, gdzie występują przede wszystkim ekosystemy leśne boru świeżego i mieszanego świeżego (dominacja sosny w drzewostanach, w domieszcze głównie brzozy, świerki); kompleks ten stanowi obszar *zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem* tylko w zakresie penetracji lasu, w tym zbieractwa płodów leśnych, jak i może mieć znaczenie jako otoczenie ww. subregionalnego korytarza ekologicznego dla przemieszczeń zwierząt, głównie teriofauny.

Planowana Farma Fotowoltaiczna na żadnym z etapów (realizacji, eksploatacji i likwidacji) nie spowoduje negatywnego oddziaływania na ww. ekosystemy OChK Okolice Żydowo-Biały Bór wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. W szczególności nie wystąpi:

- oddziaływanie fizyczne na ww. ekosystemy poprzez naruszenie ich terytorium;
- oddziaływanie na ww. ekosystemy przez emisję substancji lub energii;
- i w konsekwencji oddziaływanie na walory rekreacyjne i przestrzenne powiązania ekologiczne.

Zgodnie z ww. Uchwałą w zasięgu OChK Okolice Żydowo-Biały Bór obowiązują następujące **zakazy**:

§ 2.1. (...)

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
- we wszystkich wariantach na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanej farmy fotowoltaicznej nie wystąpi zabijanie zwierząt oraz niszczenie ich schronień i miejsc rozrodu; obszar lokalizacji przedsięwzięcia jest zubożony ekologicznie, stwierdzono na

nim występowanie skromnego zestawu gatunków zwierząt i niewielki ich liczebności (zob. załącznik nr 2 do Raportu), nie stwierdzono występowania nor, legowisk innych schronień i miejsc rozrodu, poza kilkoma miejscami lęgów pospolitych w krajobrazie rolniczym ptaków – dlatego wykonanie prac budowlanych nastąpi 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 (zob. rozdz. 11),

- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;*
 - zob. poniżej omówienie do ust. 2;
- 3) *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*
 - we wszystkich wariantach na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji planowanej farmy fotowoltaicznej nie wystąpi likwidacja i niszczenie zadrzewień śródpolnych (jedyne, drobne zadrzewienie na terenie wschodnim jest wyłączone z lokalizacji paneli), przydrożnych i nadwodnych (nie występują na terenach lokalizacji),
- 4) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
 - we wszystkich wariantach na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej nie będzie miało miejsca wydobywanie skał do celów gospodarczych.
- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztermowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświsiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
 - we wszystkich etapach na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej nie będą wykonywane prace ziemne trwale zniekształcające rzeźbę terenu; na etapie realizacji wykonane zostaną jedynie wykopy pod kable elektromagnetyczne, które zostaną zasypane, oraz płytkie korytowanie (do ok. 30 cm) pod dojazdy i magazyny energii (opcjonalnie) – tereny te wypełnione będą podsypką z piasku i kruszywem łamanym; próchniczna warstwa gleby zdjęta w trakcie korytowania będzie rozplantowana na pozostałym terenie farmy warstwą o miąższości do kilku cm; w efekcie wymienionych prac ziemnych nie wystąpią zmiany obecnych rzędnych terenu,
- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*

- we wszystkich wariantach na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej nie wystąpią zmiany stosunków wodnych; jak wykazano w rozdz. 3.2.2 i 7.2 na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występują wody powierzchniowe, a pierwszy poziom wód podziemnych zalega głęboko, co jest charakterystyczne dla sandrów; niewielki wzrost parowania z nachylonych powierzchni paneli fotowoltaicznych w stosunku do ewapotranspiracji w powierzchni gruntów ornych, nie zmieni parametrów lokalnego obiegu wody; nie wystąpi także oddziaływanie na obiekty hydrograficzne w otoczeniu terenu: jeziora Bielsko i Białka, drobny ciek wypływający z jez. Białka oraz drobne mokradła na obrzeżach jezior;

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

- na terenach lokalizacji planowanej farmy fotowoltaicznej nie ma zbiorników wodnych, starorzeczy i mokradeł (obszarów wodno-błotnych), we wszystkich wariantach na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji nie wystąpi także oddziaływanie na takie obiekty w otoczeniu.

8) *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:*

- a) *linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych,*
- b) *zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne*
 - *z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.*
- w koncepcji projektowej farmy fotowoltaicznej, we wszystkich wariantach przewidziano lokalizację wszystkich elementów przedsięwzięcia: konstrukcji wsporczych z panelami, kontenerowych stacji transformatorowych, magazynów energii (opcjonalnie) i dojazdów w odległości co najmniej 100 m od brzegów jez. Bielsko i Białka (zob. rys. 5) dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę.

2. *W odniesieniu do zakazów, o których mowa w ust. 1, obowiązują odstępstwa wskazane w art. 24 ust. 2-3a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.*

Zgodnie z art. 24 ust 3 ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2022, poz. 916 ze zm.): Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu;

- ocena zawarta w niniejszym Raporcie wykazała, że we wszystkich wariantach nie wystąpi na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej negatywny jej wpływ na ochronę przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Biały Bór – nie wystąpi negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę OChK, na jego funkcję korytarza ekologicznego i na przyrodnicze walory rekreacyjne; oddziaływanie na krajobraz OChK będzie małe przestrzennie (bliskie otoczenie terenu

lokalizacji) i jakościowo (niskie konstrukcje wsporcze z panelami do 5 m n.p.m., stacje transformatorowe i magazyny energii /opcjonalnie/ o wysokości do 2,5-3,5 m n.p.t.) – zob. rozdz. 7.12.

Ponadto, zgodnie z art. 23a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2022, poz. 916 ze zm.): *Na obszarze chronionego krajobrazu sejmik województwa, w drodze uchwały stanowiącej akt prawa miejscowego:*

- 1) *wyznacza, w granicach krajobrazów priorytetowych zidentyfikowanych w ramach audytu krajobrazowego, o którym mowa w art. 38a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, strefy ochrony krajobrazu stanowiące w szczególności przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu, wraz ze wskazaniem które z zakazów, wymienionych w art. 24 ust. 1a, obowiązują w danej strefie;*
- w woj. zachodniopomorskim nie uchwalono do 10 listopada 2022 r. audytu krajobrazowego, a tym samym nie wyznaczono w granicach obszarów chronionego krajobrazu, w tym OChK Okolice Żydowo–Biały Bór, krajobrazów priorytetowych (o ile w ogóle zostaną tam stwierdzone) i nie wyznaczono w ich zasięgu strefy ochrony krajobrazu, stanowiących w szczególności przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną; na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia i w jego otoczeniu nie występują (zob. też rozdz. 7.12):
 - przedpola ekspozycji (np. rynny jez. Bielsko);
 - osie widokowe;
 - punkty widokowe;
 - obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną.

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała” zajmie grunty orne o powierzchni do 115 ha, co przy powierzchni OChK Okolice Żydowo–Biały Bór 12.376,3 ha, daje zajętość OChK niespełna 1% (0,0092%). Powierzchnia obszaru widoczności farmy, łącznie z powierzchnią jej terenu, wyniesie w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę ok. 200 ha, czyli ok. 1,6% OChK, z widocznością głównie z gruntów rolnych, z czterech zabudowań mieszkalnych w północnej części zainwestowania dawnego PGR Białka i z drogi gruntowej na północ od niej (zob. rozdz. 7.12, w tym rys. 23). Podstawowa widoczność farmy wystąpi z drogi krajowej DK 20 (przebiega nią zachodnia granica OChK), na odcinku o długości ok. 1,2 km, z dużych odległości, średnio ok. 500 m, w postaci ciemnej smugi na tle lasu (zob. wizualizacje w rozdz. 7.12) – taka sama widoczność farmy wystąpiłaby w wariantcie alternatywnym nr 1, natomiast w wariantcie alternatywnym nr 2, ze względu na większą wysokość konstrukcji wsporczych z panelami byłaby większa.

W załączniku nr 1 do ww. Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego określono także ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów, w tym m. in. dla OChK Okolice Żydowo–Biały Bór następujące:

- 1) *w zakresie ochrony ekosystemów leśnych – prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej polegającej na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk,*

- na obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie występują lasy, przedsięwzięcie nie wpłynie na gospodarkę leśną w otoczeniu;
- 2) w zakresie ochrony *nieleśnych ekosystemów lądowych* – dostosowanie zabiegów agrotechnicznych do wymogów zbiorowisk roślinnych i zasiedlających je gatunków fauny, zachowanie *śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości, oczek wodnych oraz sprzyjanie ograniczaniu ich sukcesji*,
- na obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia występują wyłącznie agrocenozy, fauna jest uboga, nie występują wody powierzchniowe i mokradła;
- 3) w zakresie ochrony ekosystemów wodnych – zachowanie i ochrona zbiorników wodnych wraz z pasem roślinności okalającej, ograniczanie zabudowy na skarpach wysoczyznowych, zapewnianie swobodnej migracji fauny w ciekach wodnych, wdrażanie programów reintrodukcji i restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt, roślin i grzybów bezpośrednio związanych z ekosystemami wodnymi,
- na obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie występują ekosystemy wodne, przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na ekosystemy wodne w otoczeniu obszaru jego lokalizacji.

Reasumując, planowane przedsięwzięcie – Farma Fotowoltaiczna „Biała” we wszystkich wariantach nie naruszy przepisów Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (t. j. Obwieszczenie Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 kwietnia 2021 r., Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2021, poz. 2091). Oddziaływanie przedsięwzięcia na walory OChK byłoby takie samo w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie alternatywnym nr 1, natomiast w wariantcie alternatywnym nr 2 byłoby większe, ze względu na większy wpływ na krajobraz.

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt.

Na terenie całego kraju obowiązują przepisy dotyczące ochrony gatunkowej roślin, grzybów i zwierząt, określone w ustawie o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2020 , poz. 55 ze zm.) i w rozporządzeniach wykonawczych do niej (zob. rozdz. 7).

Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów (załącznik nr 2 do Raportu). Ze zwierząt podlegających ochronie gatunkowej występują tu chronione gatunki ptaków: lęgowe - 3 gatunki należące do pospolitych i niezagrożonych, szeroko rozpowszechnionych, typowych dla terenów rolnych w północnej Polsce oraz 31 gatunków ptaków nieregularnie zalatujących i przelotnych (załącznik nr 2 do Raportu). Tereny lokalizacji planowanej farmy fotowoltaicznej (...) *prezentują znikome znaczenie dla lokalnej awifauny, są to grunty o niskich parametrach środowiskowych, poza miejscami koncentracji ptaków w okresie wędrówkowym, poza obszarami regularnego i intensywnego żerowania, z dala od tras powtarzalnych przelotów lokalnych i regionalnych gatunków kluczowych* („Sprawozdanie z inwentaryzacji ...” 2022 – załącznik nr 2 do Raportu). W efekcie wybudowania farmy fotowoltaicznej ptaki utracą antropogeniczne siedliska wykorzystywane sporadycznie do lęgów oraz stanowiące miejsca nieregularnego

zalatowania, reprezentowane przez grunty orne, które zastąpione zostaną na etapie budowy przez powierzchnie trawiaste. We wszystkich wariantach przedsięwzięcia, na żadnym z etapów (budowy, eksploatacji i likwidacji) nie wystąpi fizyczne oddziaływanie na zwierzęta podlegające ochronie gatunkowej.

Chronione siedliska przyrodnicze

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie występują siedliska wymienione 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 (t. j. Dz. U. 2014, poz. 1713). W otoczeniu terenu przedsięwzięcia stwierdzono (załącznik nr 2 do Raportu):

- niewielkie płyty ciepłolubnych, śródlądowych muraw napiaskowych (*Koelerion glaucae*) (kod siedliska 6120) na poboczach odcinka drogi gruntowej rozdzielającej tereny wschodni i zachodni lokalizacji farmy – na etapie budowy we wszystkich wariantach przedsięwzięcia płyty te zostaną zabezpieczone ogrodzeniem typu pastwiskowego (zob. rozdz. 11);
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion* (3150) – jez. Białka i jez. Bielsko – we wszystkich wariantach przedsięwzięcia siedliska te nie będą zagrożone jakimkolwiek oddziaływaniem przedsięwzięcia na żadnym z etapów;
- łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) (*91E0) – na dnie rynny jez. Bielsko oraz przy jez. Białka, na zachód i południe od terenu przedsięwzięcia – we wszystkich wariantach przedsięwzięcia siedliska te nie będą zagrożone jakimkolwiek oddziaływaniem przedsięwzięcia na żadnym z etapów.

Użytek ekologiczny w bliskim otoczeniu terenu przedsięwzięcia

W minimalnej odległości 35 m na południowy wschód od wschodniego terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w dnie rynny jez. Bielsko, położony jest bezimienny **użytek ekologiczny**, o powierzchni 1,76 ha, obejmujący śródlęgne mokradło (bagno z zadrzewieniem brzozy i olszy z zakrzaczeniami wierzy). Użytek oddzielony jest od terenu przedsięwzięcia zalesionym zboczem rynny jez. Bielsko, o wysokości względnej 10-12 m. Nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach na przyrodę użytku, na żadnym z etapów.

Dalsze otoczenie terenów lokalizacji przedsięwzięcia (do ok. 5 km)

W dalszym otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia występują formy ochrony przyrody wymienione w rozdz. 3.5 (obszary Natura 2000 PLB i PLH, OChK, użytki ekologiczne i pomniki przyrody). W związku z bardzo ograniczonym jakościowo i przestrzennie oddziaływaniem planowanej farmy fotowoltaicznej na środowisko oraz ze znacznymi odległościami do ww. form ochrony przyrody, na żadnym z etapów nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach na formy ochrony przyrody położone w otoczeniu do 5 km (zob. rys. 19) jak i na położone w większych odległościach.

W szczególności, w odniesieniu do obszarów Natura 2000, nie wystąpią jakiegokolwiek, w tym znacząco negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000:

- mogące pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000;
- mogące wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000;
- mogące pogorszyć integralność obszarów Natura 2000 lub ich wzajemne powiązania.

Obszar Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia nie były istotnie wykorzystywane przez poszczególne przedmioty ochrony oraz gatunki waloryzujące najbliższy Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ostoja Drawska (tab. 10). Teren inwestycyjny i okolica nie stanowi, zarówno ważnego miejsca gniazdowania jak i istotnej bazy żerowiskowej dla poszczególnych gatunków będących przedmiotami ochrony tegoż obszaru. Przestrzenne rozmieszczenie inwestycji oraz w zdecydowanej większości ubogie siedliska, nie wpływają na pojawy i regularne wykorzystywanie obszaru przez ptaki w stopniu istotnym. Dlatego nie zajmie on cennych dla populacji regionalnych i lokalnych siedlisk lęgowych czy alternatywnych żerowisk. Przewiduje się jedynie okazjonalne przemieszczenia ptaków nad panelami i towarzyszącą infrastrukturą, co przy charakterze przedsięwzięcia, nie zagraża ptakom gatunków – przedmiotów ochrony, a dla niektórych wzbogaci nawet bazę pokarmową i ułatwi zdobywanie pokarmu (np. dzierzby, myszołów). Stwierdza się brak negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na spójność, prawidłowe funkcjonowanie, cele oraz poszczególne przedmioty ochrony obszaru Natura 2000. Teren przedsięwzięcia znajduje się poza granicami obszaru Natura 2000, nie jest objęty działaniami z zakresu ochrony czynnej czy innymi działaniami mającymi poprawić warunki bytowania i stan ochrony przedmiotów ochrony i ich siedlisk. Samo przedsięwzięcie na żadnym z etapów – budowy, eksploatacji, likwidacji – nie generuje zagrożeń, o których mowa w SDF dla obszaru Natura 2000.

Tabela 10. Występowanie wybranych gatunków stanowiących przedmiot ochrony PLB Ostoja Drawska na terenie planowanego przedsięwzięcia i w jego otoczeniu

Lp.	Przedmioty ochrony	Populacja w PLB	Gniazdowanie i inne stwierdzenia na terenie przedsięwzięcia	Ocena oddziaływania
1.	A098 orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	16-27 par	NIE, brak stwierdzeń gatunku	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, nie dojdzie do zajęcia siedlisk rozrodczych, nie przewiduje się przekształceń siedlisk występowania, istotnego ograniczenia siedlisk żerowania, uszczuplenia regularnie użytkowanych terenów łowieckich, brak efektu bariery
2.	A031 bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	149-150 par	NIE, gatunek zalatujący	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, nie dojdzie do zajęcia siedlisk rozrodczych, nie przewiduje się przekształceń siedlisk występowania, istotnego ograniczenia siedlisk żerowania, brak efektu bariery
3.	A030 bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	7-10 par	NIE, brak stwierdzeń gatunku	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, nie dojdzie do zajęcia siedlisk rozrodczych, nie przewiduje się przekształceń siedlisk występowania,

				istotnego ograniczenia siedlisk żerowania, brak efektu bariery
4.	A081 błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	92-110 par	NIE, gatunek zalatujący	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, nie dojdzie do zajęcia siedlisk rozrodczych, nie przewiduje się przekształceń siedlisk występowania, istotnego ograniczenia siedlisk żerowania, uszczuplenia regularnie użytkowanych terenów łowieckich, brak efektu bariery
5.	A122 derkacz <i>Crex crex</i>	112-137 par/samców	NIE, brak stwierdzeń gatunku	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, stanowisko bezpieczne, poza terenem zainwestowania, nie przewiduje się przekształceń siedlisk rozrodu i istotnych zmian w żerowiskach, brak efektu bariery
6.	A238 dzięcioł średni <i>Leiopicus medius</i>	17-25 par	NIE, brak stwierdzeń gatunku	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, stanowisko bezpieczne, poza terenem zainwestowania, nie przewiduje się przekształceń siedlisk rozrodu, wycinek poza granicami działek inwestycyjnych, i istotnych zmian w żerowiskach, brak efektu bariery
7.	A236 dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	179-233 par	NIE, brak stwierdzeń gatunku	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, stanowisko bezpieczne, poza terenem zainwestowania, nie przewiduje się przekształceń siedlisk rozrodu, wycinek poza granicami działek inwestycyjnych, i istotnych zmian w żerowiskach, brak efektu bariery
8.	A127 żuraw <i>Grus grus</i>	419-465 par	NIE, gatunek zalatujący	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, nie dojdzie do zajęcia siedlisk rozrodczych, nie przewiduje się przekształceń siedlisk występowania, istotnego ograniczenia siedlisk żerowania, brak efektu bariery
9.	A338 gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	360-435 par	NIE, lęgowy w strefie buforowej (3 pary)	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, stanowiska w strefie buforowej bezpieczne, poza terenem zainwestowania, nie przewiduje się przekształceń siedlisk rozrodu i istotnych zmian w żerowiskach, brak efektu bariery. Przewidywany jest potencjalny wpływ dodatni w postaci zwiększenia zasobnych terenów łowieckich, miejsc czatowni, schronień.
10.	A246 lerka <i>Lullula arborea</i>	300-370 par	NIE, lęgowy w strefie buforowej (2 pary)	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, stanowiska w strefie buforowej bezpieczne, poza terenem zainwestowania, nie przewiduje się przekształceń siedlisk rozrodu i istotnych zmian w żerowiskach, brak efektu bariery
11.	A165 samotnik <i>Tringa ochropus</i>	189-225 par	NIE, lęgowy w strefie buforowej (1 para)	Brak zagrożeń dla lokalnej populacji, stanowisko w buforze bezpieczne, poza terenem zainwestowania, nie przewiduje się przekształceń siedlisk rozrodu, wycinek poza granicami działek inwestycyjnych, osuszanie gruntów, zmian stosunków wodnych i innych istotnych zmian w żerowiskach, brak efektu bariery

Źródło: oprac. własne: – M. Łukaszewicz.

Obszar Natura 2000 Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001

Spośród przedmiotów ochrony PLH na obszarze planowanej farmy fotowoltaicznej i w jej otoczeniu stwierdzono jedynie siedlisko przyrodnicze 3150, zlokalizowane w granicach strefy buforowej. Brak siedlisk na powierzchni inwestycyjnej planowanej do zabudowy fotowoltaicznej, gdzie brak również gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotami ochrony czy waloryzującymi obszar Natura 2000.

Nie przewiduje się niekorzystnych zmian i wpływu na stan zachowania poszczególnych przedmiotów ochrony, ich strukturę, powierzchnię występowania i prawidłowe funkcjonowanie, głównie ze względu na bezpieczną odległość między obszarami, odmienne typy środowisk oraz brak powiązań ekologicznych (tab. 11). Planowane przedsięwzięcie nie narusza celów i działań ochronnych obszaru. Ocena ta odnosi się również do powiązań między innymi obszarami chronionymi, ich integralności i spójności. Nie wykazano w zagrożeniach głównych dla obszaru Natura 2000, aby przedmiotowe przedsięwzięcie stanowiło istotny element presji na obszar. Analizowany teren nie jest także przewidziany do objęcia jakimikolwiek zabiegami ochronnymi w ramach działań ochronnych dla PLH Bobolickie Jeziora Lobeliowe. Samo przedsięwzięcie na żadnym z etapów (realizacji, eksploatacji, likwidacji) nie będzie generować zagrożeń, o których mowa w SDF obszaru Natura 2000.

Tabela 11. Występowanie gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001 na terenie przedsięwzięcia i w jego otoczeniu

Lp.	Przedmioty ochrony	Powierzchnia/populacja w PLH	Teren przedsięwzięcia	Strefa buforowa 100 m	Ocena oddziaływania
1.	3150 starorzecza i eutroficzne zbiorniki wodne	104.44 ha	nie występuje	dwa płyty obejmujące jez. Białka i strefę brzegową jeziora Bielsko	Nie dojdzie do zajęcia powierzchni siedlisk, zmian strukturalnych. Lokalizacje poza terenem planowanej farmy fotowoltaicznej. Nie przewiduje się negatywnego wpływu realizacji przedsięwzięcia na stan ochrony siedlisk, nie przewiduje się pogorszenia stanu zachowania i perspektyw ochrony. Siedliska 3150 będą bezpieczne i niezagrożone.
2.	1188 kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	200-300 os.	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk w granicach terenu przedsięwzięcia. Nie przewiduje się negatywnego wpływu realizacji przedsięwzięcia na stan ochrony siedlisk gatunku, nie przewiduje się pogorszenia stanu zachowania i perspektyw ochrony. Lokalna i regionalna populacja będzie bezpieczna i niezagrożona.

3.	1082 kreślinek niższy <i>Graphoderus bilineatus</i>	+	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk możliwych do zasiedle- nia, brak zagrożenia dla lokalnej i regionalnej populacji gatunku. Nie dojdzie do pogorszenia stanu ochrony i stanu siedlisk gatunku w granicach obszaru Natura 2000 i na gruntach przylegających.
4.	1042 zalotka większa <i>Leucorrhina pectoralis</i>	+	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk możliwych do zasiedle- nia w granicach terenu inwestycyjnego, potencjalne siedliska w buforze - niezasiedlone. Brak zagrożenia dla lokalnej i regionalnej populacji gatunku. Nie dojdzie do pogorszenia stanu ochrony i stanu siedlisk gatunku w grani- cach obszaru Natura 2000 i na gruntach przylegających.
5.	1903 lipiennik Loesela <i>Liparis loeselii</i>	+	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk występowania, brak zagrożenia dla lokalnej i regionalnej populacji gatunku. Nie dojdzie do pogorszenia stanu ochrony i stanu siedlisk gatunku w granicach obszaru Natura 2000 i na gruntach przylegających.
6.	1831 elisma wodna <i>Luronium natans</i>	10-50 os.	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk możliwych do zasiedle- nia w granicach terenu przedsięwzięcia, potencjalne siedliska w buforze - niezasiedlone. Brak zagrożenia dla lokalnej i regionalnej populacji gatunku. Nie dojdzie do pogorszenia stanu ochrony i stanu siedlisk gatunku w granicach obszaru Natura 2000 i na gruntach przylegających.
7.	1355 wydra <i>Lutra lutra</i>	3-4 os.	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk możliwych do zasiedlenia w granicach terenu inwestycyjnego, potencjalne siedliska w buforze - niezasiedlone. Brak zagrożenia dla lokalnej i regionalnej populacji gatunku. Nie dojdzie do pogorszenia stanu ochrony i stanu

					siedlisk gatunku w granicach obszaru Natura 2000 i na gruntach przylegających
8.	1324 nocek duży <i>Myotis myotis</i>	+	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk występowania, brak zagrożenia dla lokalnej i regionalnej populacji gatunku. Nie dojdzie do pogorszenia stanu ochrony i stanu siedlisk gatunku w granicach obszaru Natura 2000 i gruntach przylegających.
12.	1166 traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	50-60 os.	nie stwierdzono	nie stwierdzono	Brak stwierdzeń, brak potencjalnych siedlisk możliwych do zasiedlenia w granicach terenu inwestycyjnego, potencjalne siedliska w buforze - niezasiedlone. Brak zagrożenia dla lokalnej i regionalnej populacji gatunku. Nie dojdzie do pogorszenia stanu ochrony i stanu siedlisk gatunku w granicach obszaru Natura 2000 i gruntach przylegających.

Objaśnienia do tabeli:

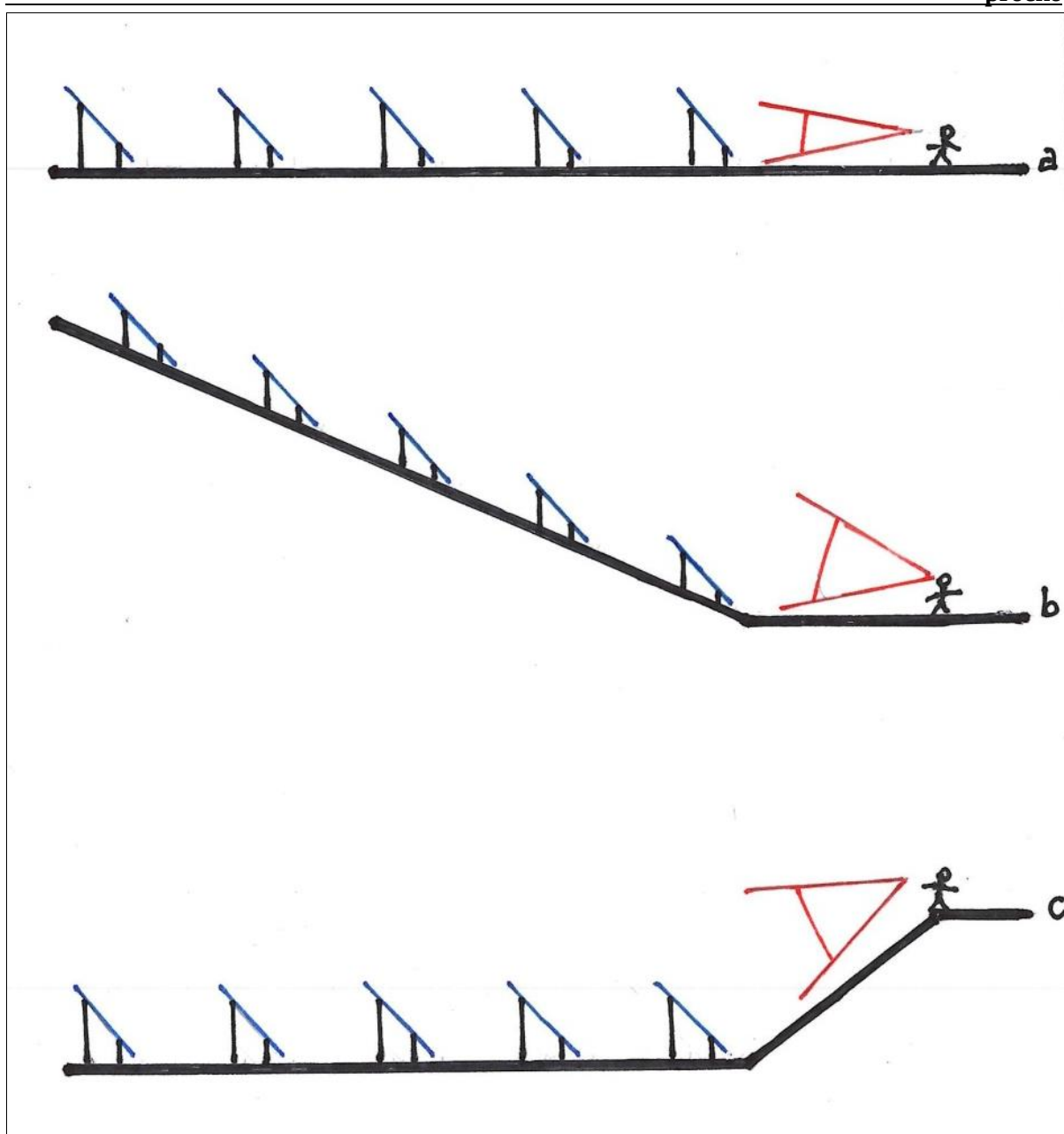
(+) – stwierdzona populacja w obszarze Natura 2000, bez oceny liczebności.

Źródło: oprac. własne – M. Łukaszewicz, M. Falkowski, K. Nowicka-Falkowska.

7.10. Krajobraz

Wprowadzenie

Oddziaływanie na krajobraz farm fotowoltaicznych ma z reguły charakter lokalny, ponieważ konstrukcje wsporcze paneli fotowoltaicznych są niskie (z reguły do ok. 5 m wysokości n.p.t.), podobnie jak kontenerowe stacje transformatorowe i kontenerowe magazyny energii (wysokości do 2,5 – 3,5 m n.p.t.). Znaczący wpływ na widoczność farm ma ich usytuowanie w topografii terenu. Najmniejsza widoczność farm fotowoltaicznych ma miejsce na równinach, gdzie przy dużych powierzchniach zespołów paneli i stosunkowo gęstym ich ustawieniu, przesłaniają one widoki obserwatorom znajdującym w bliskim otoczeniu, na tej samej wysokości n.p.m. (rys. 21a). Z odległości 200-300 zespoły paneli zlewają się na równinie w jedną, ciemną smugę (fot. 18 i 21). Ekspozycja w krajobrazie farm fotowoltaicznych występuje w przypadku ich lokalizacji na stokach (rys. 21b) oraz w przypadku widoczności z wzniesień terenu (rys. 21c), w warunkach braku przesłon widokowych, np. w postaci lasów, zadrzewień, zabudowy kubaturowej itd.



Rys. 21. Widoczność farmy fotowoltaicznej w zależności od jej usytuowania w topografii terenu (źródło: oprac. własne – M. Przewoźniak).

Przykłady różnych widoków farm fotowoltaicznych przedstawiają fot. 15-21.



Fot. 15. Widok farmy fotowoltaicznej z bezpośredniego otoczenia



Fot. 16. Widok farmy fotowoltaicznej na terenie równinnym z kilkunastu m



Fot. 17. Widok farmy fotowoltaicznej na terenie równinnym od tyłu



Fot. 18. Widok farmy fotowoltaicznej z odległości ok. 200 m na terenie lekko falistym



Fot. 19. Ekspozycja widokowa małej farmy fotowoltaicznej na stoku



Fot. 20. Widok dużej farmy fotowoltaicznej ze wzniesienia terenu



Fot. 21. Widok farmy fotowoltaicznej z odległości ok. 300-500 m na terenie równinnym i lekko falistym

Pozytywne, obiektywne uwarunkowania wpływu Farmy Fotowoltaicznej „Biała” na krajobraz to:

- równinne i lekko faliste ukształtowanie terenu (sandr) i brak eksponowanych krajobrazowo stoków jak i punktów widokowych na wzniesieniach terenu;
- otoczenie obszaru lokalizacji farmy od wschodu, południa i północy kompleksami leśnymi eliminującymi widoki z tych kierunków;
- brak wysokich obiektów budowlanych z punktami widokowymi, jak wysokie budynki, wieże widokowe itp.;
- ekstensywne zainwestowanie osadnicze otoczenia;
- brak w otoczeniu infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej (najbliższe zainwestowanie o tej funkcji znajduje się na wschód od jez. Bielsko), z wyjątkiem przebiegu drogą gruntową rozdzielającą tereny wschodni i zachodni lokalizacji farmy szlaku rowerowego niebieskiego (pętla: Biały Bór – jez. Bielsko – Trzmielewo – Jeziernik – Drzonowo – Świerszczewo – Stepień – Drażna – Kazimierz – Biskupice – Biały Bór, bez jakiegokolwiek zagospodarowania).

Etap realizacji

Na etapie realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”, w związku z kolejnym powstawaniem do 40 jej zespołów, systematycznie powiększać się będzie zakres przekształceń krajobrazu. W każdym z zespołów najpierw powstawać będą ażurowe konstrukcje wsporcze, a zasadniczy wpływ na krajobraz będzie występować po zamontowaniu na nich paneli. Dopiero na etapie projektu realizacyjnego określona zostanie kolejność powstawania poszczególnych zespołów i ich rozmieszczenie, w tym przyrastanie powierzchni zainwestowanej. Oddziaływanie na krajobraz powiększającej się farmy wiatrowej będzie jakościowo zbliżone do oddziaływania na etapie eksploatacji, a pod względem zakresu przestrzennego będzie się powiększać do stanu finalnego. Specyfiką lokalnego oddziaływania na krajobraz na etapie realizacji będzie występowanie na terenie przedsięwzięcia maszyn budowlanych i sprzętu montażowego, pojazdów ciężarowych, nagromadzeń materiałów budowlanych itp. Place budowy będą widoczne głównie z północnej części zabudowań osady Biała oraz z drogi gruntowej prowadzącej od osady w kierunku północnym.

Etap eksploatacji

Farma Fotowoltaiczna „Biała” spowoduje oddziaływanie na krajobraz uwarunkowane głównie jej dużą powierzchnią (do ok. 115,0 ha), szczegółową lokalizacją zespołów paneli o wysokości konstrukcji wsporczych do ok. 5 m n.p.t., ich pasmową strukturą, kolorystyką paneli (granat, ciemno-szary do czarnego w zależności od typu paneli), a także występowaniem kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii (opcjonalnie) o wysokości do 2,5-3,5 m n.p.t. Nie wystąpi oddziaływanie linii elektroenergetycznych – wszystkie będą ułożone jako kable doziemne.

Widoczność paneli fotowoltaicznych i infrastruktury towarzyszącej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” wystąpi z **dróg**:

- z drogi gruntowej na północ od Białki, rozdzielającej tereny lokalizacji farmy na wschodni i zachodni – wystąpi bliska widoczność konstrukcji z panelami w kierunkach wschodnim i zachodnim, na odcinku drogi o długości ok. 1,2 km, oraz widoczność końcowych odcinków pasów konstrukcji w perspektywie osi drogi: płaszczyzn paneli w kierunku

północnym oraz konstrukcji wsporczych i spodów paneli w kierunku południowym; droga ta ma obecnie znaczenie tylko jako dojazdowa na pola i do lasu oraz jako ekstensywnie użytkowany szlak rowerowy; główne połączenie Białki z pobliską drogą krajową DK 20 przebiega na zachód od wsi;

- z odcinka drogi krajowej DK 20 o długości ok. 1,1 km, od lasu na północy (fot. 22) po rejon skrzyżowania z lokalną drogą do Białki na południu (fot. 23) – wystąpi widoczność oddalonej farmy fotowoltaicznej w postaci ciemnej smugi, z niedostrzegalną wewnętrzną strukturą, z minimalnej odległości ok. 0,5 km; między DK 20 a terenami farmy występują grunty orne, których stan użytkowania i charakter upraw warunkować będą widoczność farmy – największa będzie w okresach braku roślinności uprawnej, a najmniejsza w okresach pełnego jej rozwoju, dodatkowo w zależności od rodzaju upraw (największe przesłonięcie farmy fotowoltaicznej np. przez kukurydzę, umiarkowane przez zboża i najmniejsze przez uprawy okopowe i rzepak).

Panele i infrastruktura towarzysząca nie będą widoczne z odcinka drogi DK 20 od skrzyżowania z lokalną drogą do Białki do wsi Biała (fot. 24) i dalej na południe, a także z lokalnej drogi od drogi krajowej DK 20 do Białki (przesłonięcie przez „równoległy” do niej kompleks leśny).

Połącze ogniw fotowoltaicznych i infrastruktura towarzysząca byłyby widoczne z sąsiadujących z farmą **zabudowań** dawnego PGR Białka. Widoczność wystąpiłaby z północnej części zabudowań (4 budynki mieszkalne) w kierunku wschodnim i północnym. W celu ograniczenia widoczności w koncepcji przedsięwzięcia przewidziano pasy zieleni zimozielonej wzdłuż terenu z zabudową od wschodu i północy, o szerokości ok. 10 m, o funkcji izolacyjno-krajobrazowej (zob. rys. 5). Zespoły paneli, z wyjątkiem południowo - wschodniego krańca terenu farmy, nie będą widoczne z południowej części zabudowań, z uwagi na ukształtowanie terenu (zabudowa w dnie dolinnego obniżenia, a panele na „wierzcholinie” sandru) i liczne, przesłaniające widoki zadrzewienia.

Ani z dróg, ani z zabudowań nie będą widoczne kontenerowe stacje transformatorowe o wys. do ok. 2,5 m n.p.t., gdyż zostaną przesłonięte przez konstrukcje z panelami o wysokości do ok. 5 m n.p.t. Przewidywane opcjonalnie w koncepcji przedsięwzięcia magazyny energii o wysokości do 3,5 m n.p.t. będą w bardzo ograniczonym zakresie widoczne z otoczenia, z uwagi na ich usytuowanie na południowo-zachodnim skraju terenu zachodniego, gdzie widoki od południa i w dużym stopniu od zachodu ogranicza kompleks leśny, z kierunku północno-zachodniego wzniesiony nieco wyżej teren, a z pozostałych kierunków przesłone będą stanowić konstrukcje z panelami.

Przedstawiona powyżej ocena oddziaływania na krajobraz dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę jest taka sama dla wariantu alternatywnego nr 1, natomiast w wariantcie alternatywnym nr 2 wystąpiłaby znacząco większa widoczność farmy w krajobrazie, ze względu na wyższe konstrukcje wsporcze paneli (do ok. 8 m n.p.t.), zbliżone wysokością do parterowych domów jednorodzinnych z użytkowym poddaszem.

Farma Fotowoltaiczna „Biała” we wszystkich wariantach nie będzie widoczna z występujących w rozległym otoczeniu:

- w gminie Białą Bór: z miasta Białą Bór oraz z wsi Biskupiec i Biała, głównie z uwagi na przesłonięcia przez lasy i znaczne odległości;

- w gminie Rzeczenica (woj. pomorskie): z wsi Trzmielewo (po wschodniej stronie jez. Bielsko), ze względu na przesłonięcia przez lasy we wschodnim i zachodnim otoczeniu jez. Bielsko (fot. 25 i 26);
- z linii kolejowej Miastko-Szczecinek, przebiegającej na wschód od jez. Bielsko (fot. 26) i z przebiegającej jeszcze dalej na wschód drogi krajowej DK 25.

Przestrzenny zasięg widoczności farmy z otoczenia przedstawia rys. 22. Widoczność wystąpi głównie z zachodu, z odległości do ok. 2,2 km.

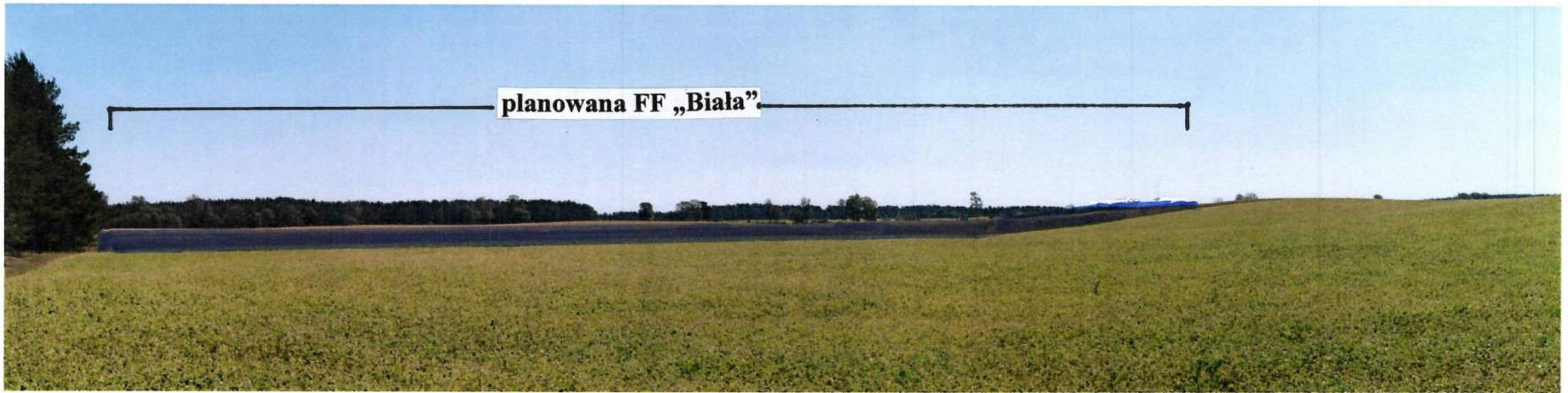
Generalnie, obecnie występujący krajobraz gruntów rolnych w leśnym otoczeniu od wschodu, północy i częściowo od południa (krajobraz rolno-leśny), zostanie lokalnie zmieniony przez rozległe połączenie instalacji farmy fotowoltaicznej w rolno-leśnym otoczeniu – umiarkowanie w wariantach proponowanych przez wnioskodawcę i w wariantach alternatywnych nr 1 oraz w większym stopniu w wariantach alternatywnych nr 2.

Odrębne zagadnienie stanowi kumulacja oddziaływania na krajobraz planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” z pobliską, istniejącą Farmą Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór” – zagadnienie to omówiono w rozdz. 10.

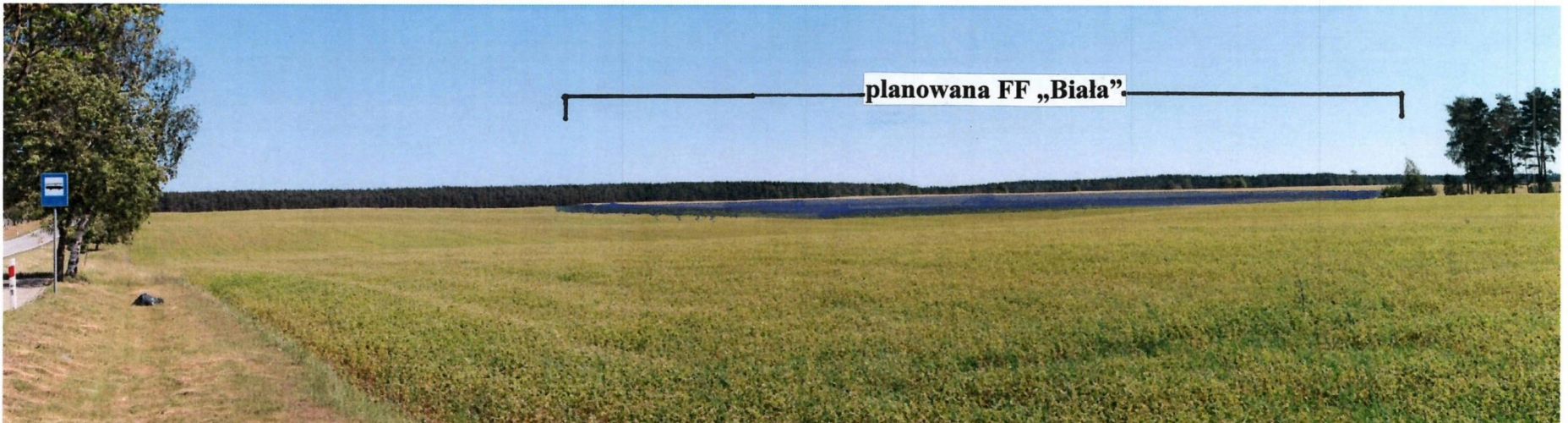
Etap likwidacji

Funkcjonowanie farm fotowoltaicznych przewidywane jest średnio na okres ok. 25 lat. W przypadku całkowitej likwidacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”, krajobraz przywrócony zostanie do postaci typowej dla terenów otwartych. Jego docelowy charakter zależny będzie od dalszego użytkowania terenów, np. rolniczego, osadniczego, przemysłowego itd.

Widoki w kierunku terenu planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” z otoczenia i jej wizualizacje



Fot. 22. Widok z drogi krajowej DK 20 z północy w kierunku południowo-wschodnim – część FF „Biała” będzie widoczna z odległości od ok. 0,5 km.



Fot. 23. Widok ze skrzyżowania DK 20 z drogą do Białki w kierunku północno-wschodnim – część FF „Biała” będzie widoczna z odległości od ok. 0,5 km.



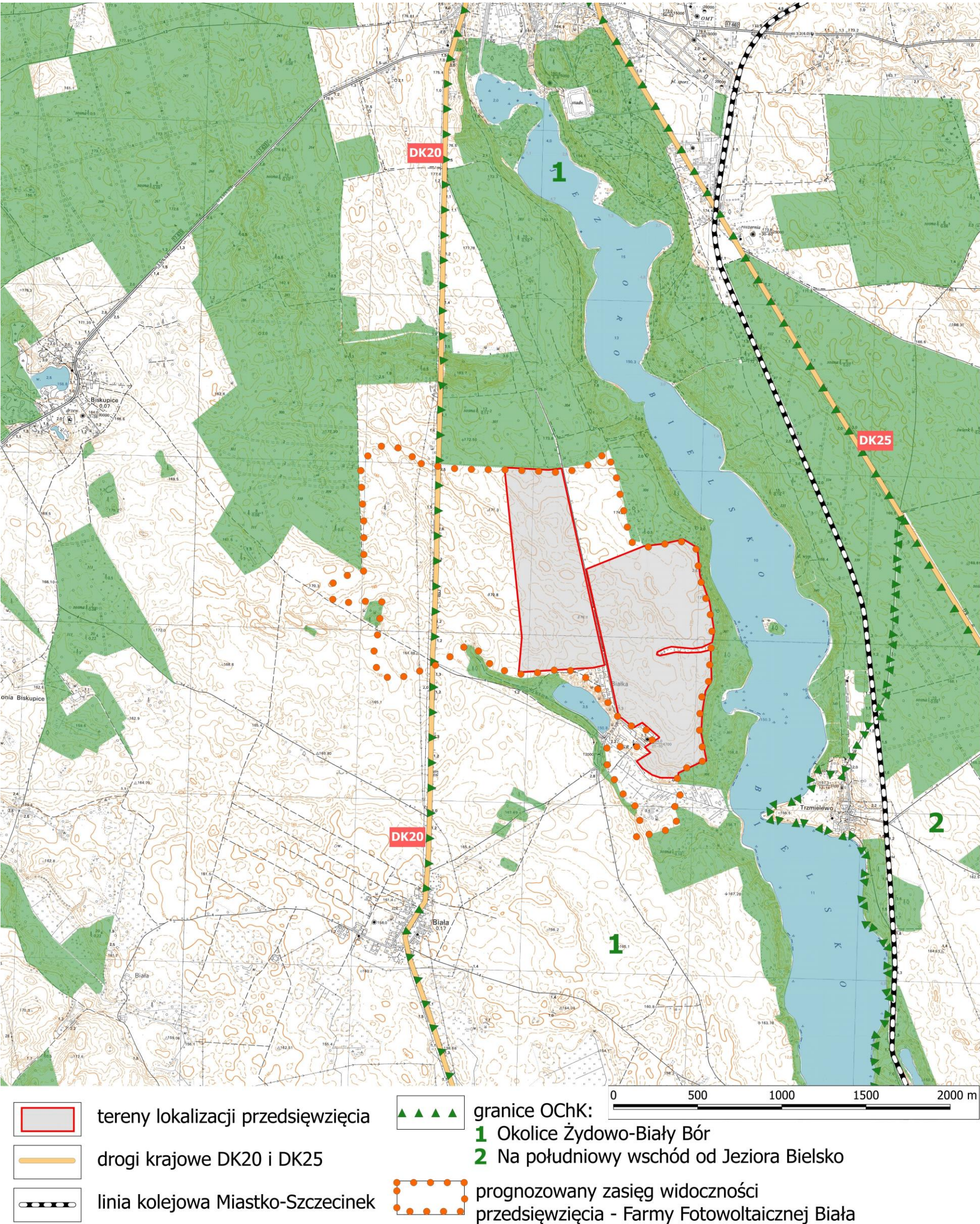
Fot. 24. Widok z DK 20 w okolicy wsi Biała w kierunku północno-wschodnim – FF „Biała” będzie niewidoczna.



Fot. 25. Widok ze wschodniego brzegu jez. Bielsko, w rejonie wsi Trzmielewo w kierunku zachodnim – FF „Biała” będzie niewidoczna.



Fot. 26. Widok z linii kolejowej Białą Bór–Szczecinek koło wsi Trzmielewo w kierunku zachodnim – FF „Biała” będzie niewidoczna.



Rys. 22. Prognozowany zasięg widoczności Farmy Fotowoltaicznej „Biała”.

7.11. Dziedzictwo kulturowe i dobra materialne

Dziedzictwo kulturowe

Na terenie planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” i w jej bliskim otoczeniu, w tym w osadzie Białka **nie znajdują się** obiekty zabytkowe, obiekty o walorach kulturowych i strefy ochrony konserwatorskiej. Na wschodnim skraju obszaru lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się niewielka strefa ochrony archeologicznej, a na skraju południowo-wschodnim część drugiej strefy ochrony archeologicznej. Prace budowlane w ich zasięgu wymagają uzgodnienia z WKZ w Szczecinie (Oddział w Koszalinie).

Najbliższe obiekty zabytkowe występują w Białym Borze (jeden obiekt wpisany do „Wojewódzkiego rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego” i kilkanaście do „Ewidencji zabytków woj. zachodniopomorskiego”¹³), oddzielnym od terenu lokalizacji farmy kompleksem leśnym, w odległości ok. 3 km oraz we wsi Biała (trzy obiekty wpisane do ww. „Ewidencji”), także w odległości ok. 3 km.

W związku z powyższym planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała”, we wszystkich wariantach, nie spowoduje jakiegokolwiek oddziaływania na dziedzictwo kulturowe, w tym także na krajobraz kulturowy miasta Biały Bór i okolicznych wsi.

Dobra materialne

Na terenie planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” **nie występują** dobra materialne.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje użytkowanie dróg, zwłaszcza na **etapach budowy i likwidacji**, co może spowodować wzrost zużycia ich nawierzchni. Największe nasilenie miałyby to w wariantcie alternatywnym nr 1, pośrednie w wariantcie alternatywnym nr 2 i najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Przedsięwzięcie nie naruszy innych dóbr materialnych istniejących w otoczeniu, w szczególności pobliskich zabudowań dawnego PGR Białka.

Nowym dobrem materialnym będzie farma fotowoltaiczna, z której lokalne podatki od nieruchomości mogą być przeznaczone na realizację materialnych celów publicznych w gminie Biały Bór, w tym dotyczących ochrony środowiska.

7.12. Ludzie

Etap budowy

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Na etapie budowy przedsięwzięcia może wystąpić oddziaływanie na warunki życia ludzi (emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza), związane głównie z transportem materiałów i ekip budowlanych. Oddziaływanie prac budowlanych będzie znikome, ze względu na ich charakter – głównie montaż instalacji (skręcanie) z gotowych elementów.

Na uciążliwości transportu samochodowego narażeni byłiby mieszkańcy dawnego PGR Białka. Dlatego najkorzystniejszym rozwiązaniem byłaby organizacja dojazdu pojazdów ciężarowych od północy, z całkowitym ominięciem terenów zabudowanych (zob. rozdz. 5). W przypadku dojazdu drogą przy zabudowaniach, należy zraszać jej nieutwardzoną

¹³ Gmina Biały Bór nie posiada „Gminnej ewidencji zabytków”.

nawierzchnię w sąsiedztwie zabudowań wodą w suchych okresach roku, w celu minimalizacji pylenia (zob. rozdz. 11).

Wariant alternatywny nr 1

Oddziaływanie na warunki życia ludzi byłoby istotnie większe niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, w wyniku uciążliwości aerosanitarnych i akustycznych transportu samochodami betonowych ław fundamentowych (od 1500 do 4500 kursów pojazdów ciężarowych o nośności 20 Mg) oraz w efekcie wzrostu zagrożenia wypadkowego.

Wariant alternatywny nr 2

Oddziaływanie na warunki życia ludzi byłoby nieznacznie większe niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, w wyniku uciążliwości aerosanitarnych i akustycznych dodatkowego transportu samochodami ciężarowymi długich elementów konstrukcji wsporczych.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji we wszystkich wariantach nie wystąpi bezpośrednie oddziaływanie farmy fotowoltaicznej na warunki życia ludzi, poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym. Jak wykazano w rozdz. 7.12, oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz będzie umiarkowane w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie alternatywnym nr 1 i istotnie większe w wariantcie alternatywnym nr 2. W celu jego ograniczenia w stosunku do mieszkańców bliskiego otoczenia planowanej farmy, w koncepcji przedsięwzięcia przewidziano pas zieleni zimozielonej wzdłuż terenu z zabudową w północnej części Białki, od wschodu i północy, o szerokości ok. 10 m, o funkcji izolacyjno-krajobrazowej (zob. rys. 5 i rozdz. 11).

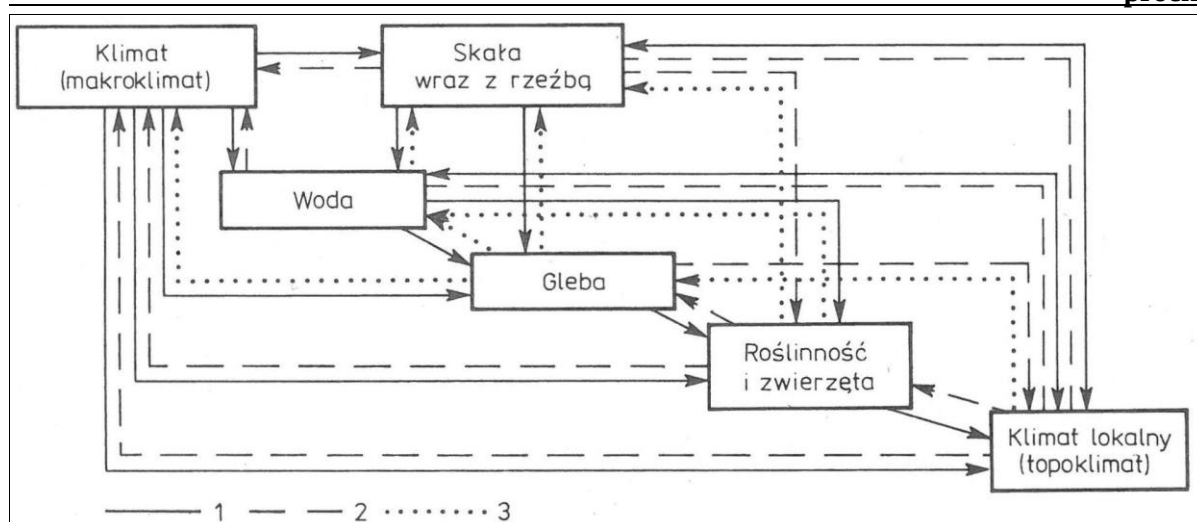
Pozytywne oddziaływanie pośrednie farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach na ludzi polegać będzie na bezemisyjnej produkcji energii elektrycznej.

Etap likwidacji

Wystąpi oddziaływanie na warunki życia ludzi w poszczególnych wariantach analogiczne do ich oddziaływań na etapie realizacji, zależne głównie od trasy wywozu odpadów z terenu jego likwidacji.

7.13. Wzajemne oddziaływania między elementami środowiska wymienionymi w rozdz. 7.1 - 7.12.

Wszystkie elementy środowiska przyrodniczego są wzajemnie powiązane procesami przyrodniczymi, tworzącymi skomplikowaną sieć zależności, o różnym charakterze i roli. Ich uproszczony model przedstawia rys. 23. Powiązania procesami przyrodniczymi charakteryzują się odmiennym mechanizmem, rodzajem przeobrażanej materii, stopniem czasowej i przestrzennej zmienności, intensywnością, określoną energetyką itd.



Rys. 23. Uproszczony model powiązań geokomponentów środowiska przyrodniczego (Richling, Solon 2011), zależności: 1 - najsilniejsze, 2 - słabsze, 3 – najsłabsze.

Ponadto wszystkie procesy przyrodnicze w różnym stopniu modyfikowane są przez działania człowieka. Do podstawowych tego przyczyn na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia należy obecnie rolnicze użytkowanie ziemi – zabiegi agrotechniczne, dostawa substancji (przede wszystkim nawożenie) i jako skutek zubożenie ekologiczne środowiska. Reakcja środowiska przyrodniczego na ten sam rodzaj oddziaływania antropogenicznego i o takim samym natężeniu jest odmienna w zależności od jego potencjału samoregulacyjno-odpornościowego.

Ponieważ przedsięwzięcie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na żaden z elementów przyrodniczych środowiska, nie wystąpią też łańcuchy znaczących skutków pośrednich w pozostałych elementach. Z kolei modyfikacja procesów przyrodniczych przez zainwestowanie farmy fotowoltaicznej dotyczyć będzie tylko niewielkich zmian w lokalnym obiegu wody (wzrost parowania z powierzchni paneli i spadek parowania z zacienionej powierzchni gruntu pod nimi), w lokalnych procesach atmosferycznych (efekt zmian pojemności cieplnej panele - podłoże) i w procesach ekologicznych (głównie lokalne ograniczenie przemieszczeń fauny naziemnej). Modyfikacje te nie spowodują zmian w pozostałych elementach przyrodniczych i antropogenicznych. Przekształcony przez farmę fotowoltaiczną krajobraz spowoduje oddziaływanie na ludzi zależne od ich osobniczych odczuć.

7.14. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Planowane przedsięwzięcie we wszystkich wariantach, ze względu na jego charakter, małe oddziaływanie na środowisko i dalekie położenie w stosunku do granic Polski:

- w minimalnej odległości ok. 67 km od morza + 12 mil morskich morza terytorialnego (granica morska);
- w minimalnej odległości ok. 168 km od lądowej granicy Polski z RFN i ok. 195 km od granicy z Obwodem Kaliningradzkim (Rosja) na Mierzei Wiślanej;

nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko. Nie wystąpi także oddziaływanie na transgraniczne, sezonowe wędrówki ptaków.

8. UZASADNIENIE PROPOZOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI ZAWARTYCH W ROZDZIALE 7.

Syntezę porównawczej analizy wariantów przedsięwzięcia zawiera tabela 12. Uwzględniono w niej oddziaływania przedsięwzięcia na wszystkie elementy środowiska, łącznie w etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji. Oddziaływaniom na elementy środowiska przypisano rangę, w odniesieniu do trzech wariantów przedsięwzięcia, w podziale na:

- 0 – brak oddziaływania,
- 1 – oddziaływanie najmniejsze z trzech analizowanych wariantów,
- 2 – oddziaływanie pośrednie wśród trzech analizowanych wariantów,
- 3 – oddziaływanie największe z trzech analizowanych wariantów.

W przypadku oddziaływań równorzędnych zastosowano rangę 1.

Im suma rang większa, tym oddziaływanie na środowisko większe. Analiza zawiera uproszczenie w postaci równorzędnego potraktowania wszystkich oddziaływań. Każda ich hierarchizacja byłaby jednak subiektywna i pobudzałaby dyskusję wyników.

Tabela 12. Synteza oceny oddziaływania na środowisko wariantów przedsięwzięcia na wszystkich etapach (realizacji, eksploatacji i likwidacji)

Lp.	Oddziaływanie na elementy środowiska	Wariant proponowany przez wnioskodawcę	Wariant alternatywny nr 1	Wariant alternatywny nr 2	Rozdział Raportu w którym zawarta jest ocena
1	Powierzchnia ziemi, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby	2	3	1	7.1
2	Wody powierzchniowe i podziemne	1	1	1	7.2
3	Powietrze - zanieczyszczenia	1	3	2	7.3
4	Hałas - emisja	1	3	2	7.4
5	Klimat	1	1	1	7.5
6	Pole elektromagnetyczne	0	0	0	7.6
7	Odpady	1	3	2	7.7
8	Szata roślinna	1	1	1	7.8.1
9	Grzyby	0	0	0	7.8.1
10	Zwierzęta	1	1	1	7.8.2
11	Siedliska przyrodnicze	0	0	0	7.8.3
12	Zasoby użytkowe przyrody	2	3	1	2.4
13	Formy ochrony	1	1	3	7.9

	przyrody				
14	Krajobraz	1	1	3	7.10
15	Dziedzictwo kulturowe	0	0	0	7.11
16	Dobra materialne	1	3	2	7.11
17	Ludzie	1	2	3	7.12
	RAZEM	15	26	23	---

Zródło: oprac. własne.

Zdecydowanie najmniejsze, kompleksowo ocenione oddziaływanie na środowisko, spowoduje wariant przedsięwzięcia proponowany przez Wnioskodawcę. Jest to **wariant najkorzystniejszy dla środowiska**. Wyraźnie większe oddziaływanie na środowisko wystąpiłoby w wariantcie alternatywnym nr 2 i największe w wariantcie alternatywnym nr 1.

Największe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w wariantcie alternatywnym nr 1 dotyczyłoby przede wszystkim:

- największych przekształceń gleb na etapie budowy w wyniku zastosowania betonowych fundamentów podpór paneli;
- największego zużycia materiałów na etapie budowy;
- największej emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu na etapie budowy;
- największego oddziaływania na środowiskowe warunki życia ludzi w otoczeniu terenu budowy przedsięwzięcia na etapie budowy;
- największej ilości odpadów na etapie likwidacji;

Pośrednie oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w wariantcie alternatywnym nr 2 wynikałoby przede wszystkim z:

- największego oddziaływania na krajobraz na etapie eksploatacji i w konsekwencji na Obszar Chronionego Krajobrazu w zakresie wpływu na krajobraz oraz na ludzi w zakresie postrzegania przez nich farmy fotowoltaicznej.

Do realizacji wskazano wariant przedsięwzięcia proponowany przez wnioskodawcę jako wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Dla wariantu wybranego do realizacji określono w dalszej części Raportu:

- znaczące oddziaływania na środowisko (rozdz. 9);
- ocenę oddziaływań skumulowanych na środowisko z innymi przedsięwzięciami (rozdz. 10);
- działania mające na celu zapobieganie lub zmniejszenie szkodliwych oddziaływań na środowisko i kompensację przyrodniczą (rozdz. 11);
- odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia (rozdz. 13);
- analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem (rozdz. 15);
- propozycję monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko (rozdz. 16).

9. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA I EMISJI

9.1. Opis metod prognozowania

Raport sporządzono zgodnie z wymogami określonymi w ustawie OOŚ, ze szczególnym uwzględnieniem następujących zagadnień wskazanych w postanowieniu o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia wydanym przez Burmistrza Białego Boru dnia 23 września 2022 r. (OŚ.6220.8.2022.AM) – załącznik nr 1 do Raportu :

Ocenę oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia przeprowadzono w trzech etapach:

Etap 1 – zebranie danych

Rozpoznanie stanu środowiska objęło:

- kwerendę materiałów publikowanych i archiwalnych;
- rozpoznanie terenowe warunków ekofizjograficznych środowiska, stanu jego antropizacji oraz krajobrazu obszaru lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia, przeprowadzone latem 2022 r.
- inwentaryzację przyrodniczą terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia w okresie od marca do października 2022 r. – sprawozdanie z inwentaryzacji wraz z opisem jej metodyki zawiera załącznik nr 2 do Raportu.

Etap 2 – oceny eksperckie

W etapie 2. wykonano metodami eksperckimi, specjalistyczne oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym zwłaszcza w zakresach oddziaływania na wody, szatę roślinną i faunę, krajobraz, formy ochrony przyrody oraz w zakresie gospodarki odpadami. Przy prognozowaniu zmian środowiska pod wpływem planowanego przedsięwzięcia wykorzystano następujące metody, opisane m. in. w podręczniku autorstwa Przewoźniaka i Czochańskiego (2020, wyd. cyfrowe, poprawione 2021):

- diagnozy stanu środowiska na podstawie kartowania terenowego jako punktu wyjścia ekstrapolacji w przyszłość;
- indukcyjno-opisową (od szczegółowych analiz po uogólniającą syntezę, prognoza oddziaływania na środowisko na podstawie analizy projektu przedsięwzięcia, inwentaryzacji terenowej stanu środowiska oraz studiów prognostycznych);
- analogii środowiskowych (prognoza na podstawie porównania przedsięwzięcia do wcześniej zrealizowanych podobnych przedsięwzięć, bądź porównanie na zasadzie podobieństw, na podstawie założenia o stałości praw przyrody);
- modelowania matematycznego (obliczenia emisji i imisji zanieczyszczeń atmosfery);
- wizualizacji krajobrazowej - fot. 22 – 28;
- analiz kartograficznych i fotointerpretacyjnych (rys. 1 – 24).

Etap 3 – synteza oceny

Kompleksowa ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, z uwzględnieniem oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, wtórnych i skumulowanych, krótko-, średnio- i długoterminowych oraz stałych i chwilowych.

Synteza uwzględnia ponadto:

- identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko (rozdz. 9.2);
- ocenę oddziaływań skumulowanych planowanego przedsięwzięcia i innych istniejących oraz planowanych przedsięwzięć (rozdz. 10);
- określenie działań mających na celu zapobieganie lub zmniejszenie szkodliwych oddziaływań na środowisko i kompensację przyrodniczą (rozdz. 11);
- odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych (rozdz. 13);
- analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z przedsięwzięciem (rozdz. 15);
- propozycję monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (rozdz. 16).

9.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Istnienie Farmy Fotowoltaicznej „Biała” przez okres ok. 25 lat spowoduje przede wszystkim:

- **zajętość terenu** (do 115 ha) – jest to znacząca powierzchnia terenu, ale wobec słabej jakości gleb użytkowanych rolniczo (V i VI klasa bonitacyjna), ich przeznaczenie na cele nierolnicze jest racjonalne i zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego (zob. poniżej);
- **oddziaływanie na krajobraz** – w celu eliminacji znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz postrzegany przez mieszkańców północnej części osady Białka zastosowane zostaną pasy zieleni izolacyjno-krajobrazowej; poza tym, jak wykazano w rozdz. 7.10, oddziaływanie na krajobraz nie będzie znaczące, ani przestrzennie (mały zakres widoczności farmy), ani jakościowo (małe oddziaływanie niskich konstrukcji wsporczych z panelami, usytuowanych na równinnym i lekko falistym terenie, brak znaczącej widoczności z terenów zainwestowania osadniczego poza północną częścią osady Białka i z dróg);
- **produkcję energii elektrycznej z OZE** i przyczynienie się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych ze źródeł konwencjonalnych, co będzie znaczącym oddziaływaniem pozytywnym.

Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

Planowane przedsięwzięcie zajmie do 115 ha **gleb użytkowanych rolniczo** – są to gleby niskich klas bonitacyjnych - V i VI. Pokrywa glebowa w większości nie ulegnie likwidacji, ale jej dotychczasowe wykorzystywanie jako grunty orne nie będzie możliwe. Z uwagi na niską jakość gleb nie będzie to oddziaływanie znaczące. W warunkach rozwoju zrównoważonego za najkorzystniejsze tereny lokalizacji dużych farm fotowoltaicznych, w warunkach środowiska na obszarze Polski, należy uznać tereny przemysłowe, tereny

likwidowanej, powierzchniowej infrastruktury technicznej, oraz użytki rolne, przede wszystkim grunty orne, o małej przydatności dla produkcji rolniczej. Sytuacja taka ma miejsce na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”.

Wykorzystywana będzie także **woda**, w niewielkich ilościach: na etapach realizacji i likwidacji ok. 0,5 m³/d, a na etapie eksploatacji w średniej ilości ok. 400 m³/rok - nie będzie to oddziaływanie znaczące.

Głównym zasobem naturalnym wykorzystywanym przez farmę fotowoltaiczną będzie **energia światła słonecznego** (OZE), uznawana za niewyczerpywalną - nie będzie to oddziaływanie znaczące.

Zasoby naturalne wykorzystane zostaną pośrednio w **materiałach budowlanych**, jak kształtowniki stalowe konstrukcji wsporczych i inne elementy stalowe (rudy żelaza), kable elektryczne miedziowe (rudy miedzi, woda do flotacji), panele fotowoltaiczne (w nich m. in. krzem), elementy aluminiowe (boksyty), tłuczeń do nawierzchni dojazdów (skała z reguły magmowa) itd. Wszystkie materiały budowlane wytworzone zostaną w innych obiektach produkcyjnych i w postaci gotowej do użycia będą przywiezione na teren realizacji przedsięwzięcia.

Oddziaływania wynikające z emisji

Na etapach realizacji i eksploatacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie wystąpi znaczące oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia w zakresie emisji do środowiska energii i substancji:

- emisja zanieczyszczeń atmosfery związanych z komunikacją samochodową i pracami budowlanymi na etapie realizacji będzie oddziaływaniem okresowym - z wykonanych obliczeń (zob. rozdz. 7.3) wynika, że maksymalna emisja zanieczyszczeń na etapie realizacji będzie znikoma, a maksymalne stężenia zanieczyszczeń w odległości 0-20 m od źródeł emisji będą śladowe – dwutlenek azotu 0,5% dopuszczalnego poziomu, pozostałe zanieczyszczenia znacznie poniżej 0,1% dopuszczalnych wartości.
- emisja hałasu na etapie realizacji w wyniku funkcjonowania komunikacji samochodowej, maszyn i urządzeń budowlanych będzie oddziaływaniem okresowym, poniżej dopuszczalnych poziomów hałasu (zob. rozdz. 7.5);
- odpady na etapie realizacji, przede wszystkim odpady materiałów budowlanych i komunalne, powstawać będą w relatywnie niewielkich ilościach (zob. rozdz. 7.7) i będą gromadzone oraz przekazywane do unieszkodliwienia, zgodnie z ustawą o odpadach (t. j. Dz. U. 2021, poz. 779 ze zm.) i rozporządzeniami wykonawczymi do niej;
- emisja ww. substancji i energii na etapie eksploatacji farmy będzie znikoma.

Na etapie likwidacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” powstanie znacząca ilość odpadów (zob. rozdz. 7.7), ale z większości z nich można będzie odzyskać surowce i wtórnie je wykorzystać. Oddziaływania w zakresie emisji zanieczyszczeń atmosfery i hałasu będą zapewne mniejsze niż przewidywane dla etapu realizacji, z uwagi na spodziewany postęp technologiczny w zakresie środków transportu, maszyn i urządzeń budowlanych itp., czyli nie będą znaczące.

10. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWIKSOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWAWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

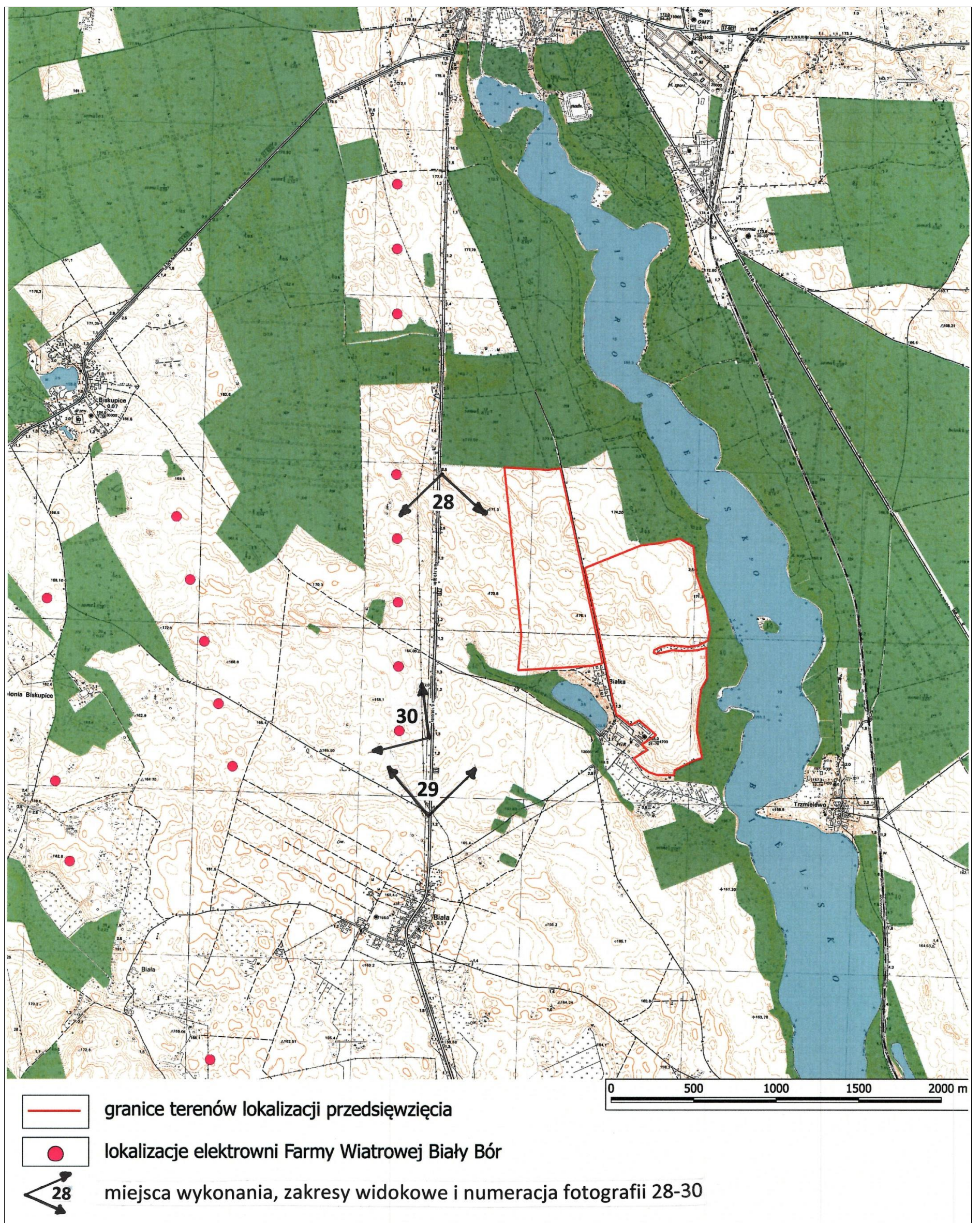
Oddziaływanie na środowisko planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” będzie lub może się kumulować z oddziaływaniem na środowisko następujących zrealizowanych i planowanych przedsięwzięć:

- 1) istniejąca Farma Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór”;
- 2) istniejąca droga krajowa nr DK 20;
- 3) planowane, inne farmy fotowoltaiczne.

Ad. 1)

Farma Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór” składa się z 42 elektrowni o mocy 3,45 kW każda (łącznie moc farmy 144,9 MW) i z GPO, zlokalizowanych na rozległym terenie (mpzp obejmował teren o powierzchni 3110 ha), na zachód od drogi krajowej DK 20 (fot. 19). Wysokość wież elektrowni wynosi 117 m, a wraz ze wzniesionym pionowo śmigłem 180 m. Najbliżej w stosunku do terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” znajduje się 5 elektrowni wiatrowych, zlokalizowanych w rzędzie, równolegle do drogi krajowej DK 20, na zachód od niej, w odległości ok. 0,6 km od terenu zachodniego lokalizacji farmy, 5 dalszych elektrowni zlokalizowanych też w rzędzie, w odległości niepełna ok. 2 km na zachód, 4 elektrownie na zachód i południowy zachód, w odległości ok. 3 km oraz 3 elektrownie położone w kierunku północno-zachodnim, za lasem, w odległości od 1,2 do 1,9 km (razem 17 elektrowni - rys. 19). Pozostałe 25 elektrowni znajduje się w dużych odległościach i są one nieznacznie lub w ogóle niewidoczne z terenu lokalizacji planowanej farmy fotowoltaicznej i z jej otoczenia.

Kumulacja oddziaływania na środowisko ww. 17 elektrowni wiatrowych z planowaną farmą fotowoltaiczną będzie dotyczyć **wplywu na krajobraz**. Z żadnego punktu nie wystąpi widoczność wszystkich ww. 17 elektrowni wiatrowych i ogniw fotowoltaicznych. Kumulacja wystąpi w bardzo ograniczonym zakresie z drogi krajowej DK 20, na odcinku o długości ok. 1,1 km, między lasem na północy i skrzyżowaniem z drogą do Białki na południu, z którego po jednej stronie drogi będą widoczne elektrownie, w minimalnej odległości od ok. 0,2 km, a po drugiej, w oddali, w minimalnej odległości ok. 0,5 km, płaszczyzny paneli (fot. 20). Kumulacja wystąpi także z drogi gruntowej rozdzielającej tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” na wschodni i zachodni. Z drogi tej, na odcinku o długości ok. 1,2 km, widoczne będą na pierwszym planie powierzchnie paneli zachodniej części farmy, a w tle ww. elektrownie wiatrowe, w odległości od ok. 1,2 km do ok. 3,8 km (zob. fot. 7, 8 i 10 w rozdz. 1.4). Konstrukcje elektrowni wiatrowych pozostaną elementami dominującymi w krajobrazie (wysokie, punktowe elementy terenowo-napowietrzne), a farma fotowoltaiczna



Rys. 23. Lokalizacja elektrowni Farmy Wiatrowej „Biały Bór” w otoczeniu lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała”.



Fot. 27. Przykład jednoczesnej widoczności z odległości ok. 100-200 m farmy fotowoltaicznej i za nią farmy wiatrowej koło Zwartowa (gm. Choczewo w woj. pomorskim)

Farma Fotowoltaiczna „Biała” i Farma Wiatrowa „Biały Bór”



Fot. 28. Widok z DK 20 w kierunku południowym – po prawej elektrownie Farmy Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór”, część Farmy Fotowoltaicznej „Biała” (wizualizacja) będzie widoczna z odległości od ok.500 m.



Fot. 29. Widok z DK 20 na północ od wsi Biała w kierunku północno-wschodnim – po lewej elektrownie Farmy Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór” (najbliższy rząd wzdłuż DK 20), Farma Fotowoltaiczna „Biała” (zlokalizowana w głębi po prawej) będzie niewidoczna.



Fot. 30. Widok z DK 20 na północ od wsi Biała w kierunku północno-zachodnim – część elektrowni Farmy Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór”, Farma Fotowoltaiczna „Biała” (zlokalizowana po przeciwnej stronie DK 20) będzie niewidoczna.

będzie miała charakter dopełniający (niskie, powierzchniowe obiekty terenowe). Możliwa byłaby także znikoma kumulacja widoków paneli i elektrowni wiatrowych z najbardziej na północ wysuniętego budynku mieszkalnego dawnego PGR Białka, ale wyeliminuje ją zastosowanie pasa zieleni izolacyjno-krajobrazowej (zob. rys. 5 i rozdz. 11).

Nie wystąpi kumulacja w zakresie:

- oddziaływania na klimat akustyczny, ze względu na znikomą emisję hałasu z urządzeń farmy fotowoltaicznej i równoważny poziom dźwięku od elektrowni wiatrowych Farmy „Biały Bór” w najbliższych, kontrolnych punktach pomiarowych koło wsi Białka na poziomie poniżej 40 dB (wg opracowania „Analiza porealizacyjna w zakresie wpływu na klimat akustyczny Farmy Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie” 2022);
- pola elektromagnetycznego, z uwagi na znikomą emisję pola z urządzeń farmy fotowoltaicznej i ograniczoną do ogrodzonego terenu emisję pola o ponadnormatywnych poziomach przez GPO Farmy Wiatrowej „Biały Bór”;
- zacienienia i migotania cieni, gdyż konstrukcje wsporcze paneli fotowoltaicznych są niskie (do ok. 4 m) i nieruchome;
- oddziaływania na ptaki i nietoperze, gdyż tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Białka” są mało atrakcyjne dla ptaków (monokulturowe uprawy zbóż i lnu), a jej urządzenia nie będą stwarzać zagrożenia kolizji (śmiertelności) dla ptaków.

Ad. 2)

Istniejąca droga krajowa DK 20 przebiega na zachód od terenów lokalizacji przedsięwzięcia, w odległości ok. 0,5 km. Nie wystąpi kumulacja DK nr 21 i Farmy Fotowoltaicznej „Białka” w zakresie oddziaływania emisji zanieczyszczeń powietrza (farma fotowoltaiczna jest instalacją bezemisyjną) oraz na klimat akustyczny (znikoma emisja z urządzeń farmy fotowoltaicznej). W zakresie oddziaływania na krajobraz nie wystąpi kumulacja oddziaływań lecz, jak wykazano w rozdz. 8.10, widoczność płaszczyzn paneli fotowoltaicznych z odcinka drogi o długości ok. 1,1 km.

Ad. 3)

Według informacji udostępnionych przez Urząd Miejski w Białym Borze (<https://bip.bialybor.com.pl>), w gminie Biały Bór planowana jest budowa licznych farm fotowoltaicznych, które uzyskały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięć – wszystkie bez przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (tab. 12). Są to obiekty o zróżnicowanej mocy, od 1 do 50 MW, zajmujące od kilku do kilkudziesięciu ha.

Tabela 12. Wykaz planowanych w gminie Biały Bór farm fotowoltaicznych, które w ciągu minionych trzech lat (od grudnia 2019 r. do 19 listopada 2022 r.) uzyskały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięć.

Lp.	Znak sprawy wg rejestru UM w Białym Borze	Lokalizacja farmy fotowoltaicznej	Moc farmy [MW]	Powierzchnia farmy [ha]
1	OŚ.6220.12.2019.ML	Biskupice	4	do 22,83
2	OŚ.6220.1.2020.ML	Grabowo	do 1	2,29

3	OŚ.6220.8.2020.AM	Drzonowo	do 52	67,0
4	OŚ.6220.10.2020.AM	Dyminek	do 10	13,63
5	OŚ.6220.8.2021.AM	Sępólno Wielkie	do 25	do 25
6	OŚ.6220.9.2021.AM	Drzonowo	do 13	6,5
7	OŚ.6220.10.2021.AM	Grabowo	do 15	16,5
8	OŚ.6220.11.2021.AM	Kaliska	6 zespołów do 1 MW każdy	12,59
9	OŚ.6220.13.2021.AM	Grabowo	kompleks farm do 50	57,10
10	OŚ.6220.14.2021.AM	Brzeźnica	do 29	14,4
11	OŚ.6220.16.2021.AM	Brzeźnica	do 2	do 2,1
12	OŚ.6220.18.2021.AM	Grabowo	do 5	do 5
13	OŚ.6220.20.2021.AM	Brzeźnica i Grabowo	do 24	12,43
14	OŚ.6220.25.2022.AM	Bielica	do 2,0	do 2,49
15	OŚ.6220.6.2022.AM	Bielica	do 1,5	do 2,01

Źródło: dane Urzędu Miejskiego w Białym Borze (<https://bip.bialybor.com.pl>).

Żadna z planowanych farm fotowoltaicznych nie będzie zlokalizowana w obrębie Biała. Najbliższa położona jest w obrębie Biskupiec, w odległości kilku km od terenu planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała”. Wszystkie planowane farmy fotowoltaiczne będą w różnym stopniu, w zależności od wielkości i lokalnej lokalizacji, obiektami antropizacji krajobrazu, ale nie wystąpi ich skumulowane oddziaływanie z Farmą Fotowoltaiczną „Biała”, ze względu na wzajemne oddalenie. Farmy te będą ginąć w typowym dla terenów młodogłacjalnych krajobrazie mozaiki lasów, użytków rolnych i zainwestowania osadniczego na zróżnicowanych morfologicznie terenach. W skumulowanym oddziaływaniu wszystkie farmy fotowoltaiczne będą wzajemnie dopełniać przekształcenia krajobrazu na obszarze gminy Biały Bór.

11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, poza zajętością terenu (115 ha), spowoduje niewielkie oddziaływanie na środowisko, na wszystkich etapach (realizacji, eksploatacji i likwidacji). Jest to typowe dla większości farm fotowoltaicznych. Turney i Fthenakis (2011) uznali np., że na zdiagnozowane 32 oddziaływania dużych elektrowni fotowoltaicznych na etapach ich realizacji i eksploatacji, w zakresie użytkowania gruntów, zdrowia i dobrostanu ludzi, życia roślin i zwierząt, zasobów geohydrologicznych i zmian klimatu, 22 oddziaływania są korzystne (w porównaniu z tradycyjnymi technologiami wytwarzania energii elektrycznej), 4 są neutralne, a 6 wymaga dalszych badań. Według Tawalbeha i in. (2020) ewentualny, negatywny wpływ systemów fotowoltaicznych na środowisko można zminimalizować, dzięki zoptymalizowanemu projektowaniu, starannemu wyborowi lokalizacji, wdrożeniu nowych materiałów do produkcji paneli i minimalizowaniu zużycia materiałów niebezpiecznych oraz recyklingowi na etapie likwidacji. Jak już wspomniano (rozdz. 2.3), trwają obecnie prace badawczo-rozwojowe nad technologiami odzysku materiałów z odpadowych paneli fotowoltaicznych, w tym nad metodami silnego rozdrabniania mechanicznego, chemicznego, magnetycznego lub termicznego paneli i mechanicznej separacji materiałów (surowców): aluminium, krzemu, szkła i laminatu (folii), które nadają się do wykorzystania w ponownej produkcji.

Dla Farmy Fotowoltaicznej „Biała” przewidziano działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko określone w tabelach 9 i 10.

Tabela 9. Działania na **etapie realizacji**

Działanie	Cel działania	Skuteczność działania
lokalizacja farmy na terenach równinnych i lekko falistych	eliminacja niwelacyjnych prac ziemnych oraz minimalizacja oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz (bardzo mała ekspozycja widokowa farmy na terenach równinnych)	bardzo duża skuteczność w zakresie ochrony litosfery oraz walorów krajobrazowych
lokalizacja farmy na gruntach ornych z glebami o słabej jakości, V i VI klas bonitacyjnych	minimalizacja utraty zasobów rolniczej przestrzeni produkcyjnej	bardzo duża skuteczność w zakresie ochrony wysoko produkcyjnych gleb

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	ochrona awifauny lęgowej	bezpośrednia, 100% skuteczność w przypadku prac budowlanych poza okresem lęgowym i duża skuteczność w przypadku prac budowlanych po kontroli ornitologicznej
prowadzenie codziennych kontroli wykopów - sprawdzanie czy nie doszło do uwięzienia w nich zwierząt (małe ssaki, potencjalnie płazy i gady)	ochrona fauny zwierząt naziemnych	efektywna ochrona fauny pod warunkiem, w przypadku odnalezienia osobników, uwolnienia ich i przeniesienia poza teren budowy, w miejsce bezpieczne – np. sąsiadujące zadrzewienia i zakrzaczenia
zastosowanie przy wykopach płotków o wysokości minimum 40 cm, zabezpieczających małe zwierzęta, głównie płazy w okresie ich wzmożonej aktywności (przede wszystkim wiosną: III-IV i jesienią: IX-X), przed wpadaniem do wykopów - zastosowanie płotków przede wszystkim w części południowo-zachodniej - na wysokości jez. Białka oraz w części południowo-wschodniej, na wysokości trzciniwiskiego łąk, będących siedliskiem płazów	ochrona fauny zwierząt naziemnych, głównie płazów	skuteczna metoda zapewnienia bezpieczeństwa zwierzętom naziemnych, głównie płazom
ogrodzenie terenu przedsięwzięcia	zachowanie bezpieczeństwa osób postronnych oraz średnich i dużych zwierząt naziemnych	bezpośrednia, 100% skuteczność
urządzenie w obrębie placu budowy zaplecza socjalnego dla pracowników, wyposażonego m.in. w toalety typu „toi-toi” lub inne przenośne, pojemniki na odpady itp.	ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem środowiska substancjami (ściekami i odpadami komunalnymi)	w przypadku systematycznego wywozu przez uprawnione podmioty ścieków do oczyszczalni i odpadów do ZUO duża skuteczność
prowadzenie prac budowlanych (montażowych) poza porą nocy (22 – 6)	ochrona przed hałasem ludzi w obiektach mieszkaniowych w otoczeniu terenów budowy	bezpośrednia, 100% skuteczność
prowadzenie robót budowlanych w sposób niepowodujący utrudnień w komunikacji i ruchu pieszym na drogach w otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia	niepogarszanie warunków życia mieszkańców otoczenia terenów przedsięwzięcia	znaczący, pozytywny wpływ na ludzi

bieżąca kontrola sprzętu używanego na etapie budowy pod kątem możliwych wycieków i awarii oraz wyeliminowanie wykonywania ewentualnych napraw sprzętu na placu budowy	zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed wyciekami paliw i płynów technicznych	skuteczność zależna od organizacji placu budowy oraz „dyscypliny” prac budowlanych
eksploatacja maszyn, urządzeń technicznych i narzędzi nowoczesnych i sprawnych technicznie	ochrona przed hałasem i przed nadmierną emisją zanieczyszczeń powietrza oraz przed wyciekami substancji zanieczyszczających środowisko gruntowo-wodne	skuteczność zależna od organizacji placu budowy oraz „dyscypliny” prac budowlanych
zastosowanie technologii prac budowlanych eliminujących możliwość przedostania się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych	ochrona gleb i jakości wód podziemnych.	skuteczność zależna od organizacji placu budowy oraz „dyscypliny” prac budowlanych
zastosowanie technologii fundamentowania większości konstrukcji wsporczych paneli polegającej na wbijaniu lub wkręcaniu w grunt stalowych kształtowników	eliminacja prac ziemnych	skuteczna metoda ochrony litosfery
gromadzenie odpadów powstałych w wyniku prac budowlanych, w tym odpadów niebezpiecznych selektywnie, w pojemnikach/kontenerach oraz zapewnienie ich transportu do miejsc unieszkodliwienia przez uprawnione firmy	ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem odpadami	skuteczność zależna od organizacji placu budowy, „dyscypliny” prac budowlanych oraz systematycznego wywozu odpadów przez uprawnione podmioty do ZUO
gromadzenie (zwałowanie) na terenie placu budowy ewentualnych mas ziemi i gleby uzyskanych w wyniku robót ziemnych i ich późniejsze wykorzystanie	wykorzystania do zagospodarowania na terenach przedsięwzięcia	skuteczne działanie zmniejszające ilość odpadów
zasypanie liniowych wykopów pod kable elektroenergetyczne najpierw skalą macierzystą gleby, a przy powierzchni terenu materiały poziomów próchnicznych gleby	zachowanie jak największej powierzchni terenu z pokrywą glebową aktywną biologicznie	skuteczna metoda ochrony gleb
wyposażenie terenów budowy farmy w sorbenty do likwidacji ewentualnych wycieków paliwa i oleju ze sprzętu budowlanego i transportowego, a w przypadku wystąpienia wycieku i skażenia gruntu przeprowadzenie przez wykwalifikowaną firmę rekultywacji skażonego terenu	ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed wyciekami paliw i płynów technicznych	skuteczność zależna od organizacji placu budowy oraz „dyscypliny” prac budowlanych
wyznaczenie trasy transportu materiałów budowlanych, sprzętu i ludzi drogami wiodącymi w jak największym stopniu poza terenami zabudowy mieszkaniowej	niepogarszanie warunków życia mieszkańców otoczenia terenów przedsięwzięcia	znaczący, pozytywny wpływ na ludzi

w przypadku wyznaczenia dojazdu przez zabudowania dawnego PGR Białka, w suchych okresach zraszanie wodą odcinka drogi gruntowej w otoczeniu zabudowań	minimalizacja uciążliwości dla ludzi pylenia w trakcie przejazdów pojazdów ciężarowych	znaczący, pozytywny wpływ na ludzi
zabezpieczenie niewielkich płatów ciepłolubnych, śródlądowych muraw napiaskowych (<i>Koelerion glaucae</i>) (kod siedliska 6120) na poboczach południowego odcinka drogi gruntowej, przy zabudowaniach Białki, rozdzielającej tereny wschodni i zachodni lokalizacji farmy, ogrodzeniem typu pastwiskowego	zachowanie chronionego siedliska przyrodniczego	bezpośrednia, duża skuteczność
uzgodnienie prac budowlanych w zasięgu stref ochrony archeologicznej z WKZ w Szczecinie (Oddział w Koszalinie)	ochrona dziedzictwa kulturowego	uzgodnienie wymagane prawnie

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 10. Działania na etapie eksploatacji

Działanie	Cel działania	Skuteczność działania
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	ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem odpadami	skuteczność zależna od organizacji placu budowy, „dyscypliny” prac budowlanych oraz od systematycznego wywozu odpadów przez uprawnione podmioty do ZUO
wyposażenie farmy w toalety typu „toi-toi” lub inne przenośne dla ekip serwisowo-naprawczych i ich serwisowanie przez uprawnione firmy, zapewniające transport ścieków do oczyszczalni	ochrona środowiska przed zanieczyszczeniem środowiska ściekami	w przypadku systematycznego wywozu przez uprawnione podmioty ścieków do oczyszczalni duża skuteczność
zastosowanie mieszanki mieszanek 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)	stymulowanie wykorzystania terenu przez pszczoły i inne owady	skuteczna metoda stymulacji rozwoju populacji owadów
maszynowe koszenie trawy od środka terenu w kierunkach zewnętrznych lub, niezależnie od terminu, wykorzystanie do utrzymania odpowiedniej wysokości traw zwierząt hodowlanych, jak owce i kozy	umożliwienie ucieczki małym i średnim zwierzętom	brak empirycznego sprawdzenia skuteczności
niestosowanie herbicydów	ochrona warunków sukcesji roślin oraz bezkrę-	skuteczna metoda ochrony flory i fauny

	gowców, głównie owadów i zwierząt owadożernych	
odsuńnięcie konstrukcji z panelami min. 25 m od terenów zabudowy mieszkaniowej we wsi Białka i zastosowanie pasów zieleni zimozielonej, o szerokości min. ok. 10 m, wzdłuż terenów z zabudową mieszkaniową	izolacja krajobrazowa zabudowy mieszkaniowej od farmy fotowoltaicznej	znaczący, pozytywny wpływ na warunki życia ludzi
zastosowanie nowoczesnych, niezawodnych, wysoko wydajnych paneli fotowoltaicznych i inwerterów	zapewnienie maksymalnej produkcji energii elektrycznej z OZE	przyczynę do mitygacji globalnych zmian klimatu
zastosowanie paneli fotowoltaicznych z powłokami antyrefleksyjnymi	zwiększenie konwersji i redukcja ilości odbitego światła słonecznego	efektywna minimalizacja efektów refleksu świetlnego
ograniczenie wysokości konstrukcji wsporczych z panelami fotowoltaicznymi do 5 m	minimalizacja oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz	pozytywny wpływ na ograniczenie przekształcenia krajobrazu
lokalizacja transformatorów średniego napięcia zespołów paneli fotowoltaicznych w kontenerowych stacjach transformatorowych	minimalizacja oddziaływania stacji na klimat akustyczny otoczenia	skuteczna metoda ograniczenia zmian klimatu akustycznego
wyposażenie stacji transformatorowych w zbiorniki na ewentualne, awaryjne zrzuty oleju, mieszczące 100% jego ilości	ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem	skuteczne zabezpieczenie środowiska przed zanieczyszczeniem w sytuacjach awaryjnych
wykorzystanie do chłodzenia urządzeń elektroenergetycznych wentylatorów o niskiej mocy akustycznej	minimalizacja oddziaływania urządzeń na klimat akustyczny otoczenia	skuteczna metoda ograniczenia zmian klimatu akustycznego
zastosowanie wyłącznie doziemnych kabli elektroenergetycznych	eliminacja oddziaływania linii napowietrznych na ptaki i krajobraz oraz w zakresie emisji pola elektromagnetycznego	bardzo efektywna metoda ograniczania wpływu na środowisko
zastosowanie ogrodzenia terenów lokalizacji farmy z około 20-centymetrowym prześwitem nad gruntem i bez drutu kolczastego i innych ostrych elementów w górnej części ogrodzenia	umożliwienie przedostawania się małych i średnich zwierząt na i z obszar przedsięwzięcia oraz ochrona ptaków	przyczynę do ochrony zwierząt
mycie paneli z zastosowaniem wody i neutralnych dla środowiska środków czyszczących, używanych w bardzo dużym rozcieńczeniu w wodzie i pod ciśnieniem	ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem	skuteczne zabezpieczenie środowiska przed zanieczyszczeniem
zachowanie jak największej powierzchni terenu porośniętej trawami	utrzymania jak największej powierzchni aktywnej biologicznie	przyczynę do mitygacji globalnych zmian klimatu

po skoszeniu trawy pozostawianie jej na miejscu do naturalnego rozkładu	wzbogacenia podłoża w materię organiczną	stuteczna stymulacja wzrostu zawartości substancji organicznej w poziomie próchnicznym gleby
---	--	--

Zródło: opracowanie własne.

Na **etapie likwidacji** wdrożone zostaną działania analogiczne do przewidywanych dla etapu realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem następujących:

- przeprowadzenie prac demontażowych poza porą nocy (22 – 6), w celu ochrony przed hałasem ludzi w obiektach mieszkaniowych w otoczeniu terenów farmy;
- zagospodarowanie wszelkich odpadów budowlanych zgodnie z przepisami, jakie będą wówczas obowiązywać;
- transport odpadów drogami wiodącymi poza terenami zabudowy mieszkaniowej lub o niskiej intensywności takiej zabudowy;
- jeżeli droga przez zabudowania dawnego PGR Białka nadal nie będzie utwardzona, zraszanie jej wodą w suchych okresach roku, w celu eliminacji pylenia;
- zagospodarowanie terenu po farmie zgodnie z docelowym przeznaczeniem.

Kompensacja przyrodnicza

Kompensacja przyrodnicza, zgodnie z art. 3 pkt 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j.: Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) to (...) *zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych*;

Kompensacja przyrodnicza jest szczególnie wskazana jako działanie mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód w przypadku, gdy w związku z realizacją konkretnej inwestycji ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa. W przypadku planowanego przedsięwzięcia, po zastosowaniu działań minimalizujących jego wpływ na środowisko (zob. powyżej), nie przewiduje się zaburzania równowagi przyrodniczej i wyrządzania szkód w środowisku przyrodniczym.

Budowa, eksploatacja i ewentualna likwidacja przedsięwzięcia nie spowodują negatywnego oddziaływania na stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000, jak i na chronione walory innych form ochrony przyrody oraz na łączące je korytarze ekologiczne.

W związku z powyższym **realizacja Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie wymaga wdrożenia działań z zakresu kompensacji przyrodniczej.**

12. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z art. 3 pkt 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, rozumianej jako (...) *zespół stacjonarnych urządzeń technicznych, powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu.*

Porównanie technologii planowanego przedsięwzięcia z technologią, o której mowa w art. 143 ww. ustawy przedstawiono w punktach odpowiadających zapisom tego artykułu:

- 1) ***Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń*** – dotyczy to w przypadku planowanego przedsięwzięcia głównie materiałów budowlanych. Wszystkie materiały zastosowane na etapie budowy będą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i nie będą stwarzać zagrożeń zanieczyszczenia środowiska lub negatywnego wpływu na zdrowie człowieka.
- 2) ***Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii*** – planowane przedsięwzięcie będzie służyć do wytwarzania energii elektrycznej z energii światła słonecznego (OZE), z wykorzystaniem nowoczesnych, wysoko wydajnych paneli fotowoltaicznych.
- 3) ***Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw*** – na etapie budowy wyrazem racjonalizacji zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw będzie montaż instalacji z gotowych elementów, natomiast na etapie eksploatacji wykorzystywane będą wyłącznie niewielkie ilości wody do okresowego mycia paneli.
- 4) ***Stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów*** – montaż instalacji z gotowych elementów powoduje, iż ilości odpadów na etapie budowy będą znikome (głównie odpady opakowaniowe i komunalne), podobnie jak na etapie eksploatacji, gdy powstawać mogą sporadycznie odpady komunalne oraz odpady uszkodzonych elementów instalacji. Odpady będą selektywnie gromadzone i odbierane przez uprawnione podmioty gospodarcze, odpowiedzialne za odzysk i unieszkodliwianie odpadów, zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2021, poz. 779 ze zm.) i przepisami lokalnymi.
- 5) ***Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji*** – planowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie emitować zanieczyszczeń do środowiska, z wyjątkiem ewentualnej, niskiej emisji hałasu przez inwertery (falowniki) i transformatory – wygłuszać ją będą obudowy kontenerowych stacji transformatorowych.
- 6) ***Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej*** – w planowanym przedsięwzięciu wykorzystane zostaną technologie powszechnie stosowane współcześnie na świecie w energetyce fotowoltaicznej.
- 7) *(uchylony);*
- 8) ***Postęp naukowo-techniczny*** – w planowanym przedsięwzięciu wykorzystane zostaną panele fotowoltaiczne i inwertery (falowniki) oparte o najnowsze, światowe technologie. Planowane przedsięwzięcie spełnia wymogi BAT.

13. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Strategia energetyczna Unii Europejskiej

Unia Europejska w ramach kompleksowego i zintegrowanego podejścia do polityki energetycznej i klimatycznej, decyzją Rady Europejskiej z 2014 r., skorygowaną w 2018 r., zobowiązała się do osiągnięcia do 2030 r. następujących celów:

- redukcja o przynajmniej 40% emisji gazów cieplarnianych w porównaniu z poziomami z 1990 r.;
- zwiększenie do 32% udziału energii odnawialnej we wszystkich źródłach zużywanej energii;
- poprawa efektywności energetycznej o 32,5%;
- połączenia międzysystemowe obejmujące co najmniej 15% systemów elektroenergetycznych UE.

W 2016 r. Komisja przedstawiła pakiet „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”. Składa się on z ośmiu dyrektyw, w tym dyrektywa w sprawie energii ze źródeł odnawialnych. Państwa członkowskie UE muszą ustanowić dziesięcioletnie zintegrowane krajowe plany w zakresie energii i klimatu na lata 2021-2030 (zob. poniżej dla Polski) przedkładać co dwa lata sprawozdania z postępów i opracowywać spójne krajowe strategie długoterminowe, aby osiągnąć cele porozumienia paryskiego.

W 2021 r. Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków pt. „Realizacja Europejskiego Zielonego Ładu”, którego celem jest ograniczenie emisji CO₂ do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z poziomami z 1990 r. oraz uczynienie UE neutralną pod względem emisji CO₂ do 2050 r. Pakiet obejmuje przegląd wszystkich obowiązujących aktów UE w dziedzinie klimatu i energii, w tym dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii.

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała” w pełni wpisuje się w „Realizację Europejskiego Zielonego Ładu,”

„Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” (2019) przekazany w 2019 r. do Komisji Europejskiej.

W ww. „Krajowym planie ...”, wskazano priorytety działań w Polsce, w pięciu wymiarach unii energetycznej, w tym m.in. cele na 2030 r. stanowiące krajowy wkład do realizacji unijnych celów klimatyczno-energetycznych, tj. w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. W planie wyznaczono następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005;
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację);
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007;
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Realizacja przedsięwzięcia Farma Fotowoltaiczna „Biała” stanowić będzie wkład w realizację „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” (2019).

„Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” (PEP 2040) zatwierdzona przez Radę Ministrów 2 lutego 2021 r. wraz ze „Strategiczną oceną oddziaływania na środowisko projektu Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”.

Zgodnie z PEP 2040 *Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.*

Za globalną miarę realizacji celu PEP2040 przyjęto m. in. następujące wskaźniki:

- do 56-60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r.;
- co najmniej 23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.;
- ograniczenie emisji CO₂ o 30% (do 2030 r. w stosunku do 1990 r.).

Wśród ośmiu kierunków polityki energetycznej Polski do 2040 r. kierunek 6. to: *Rozwój odnawialnych źródeł energii.* Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych przyczynia się do zmniejszenia wpływu sektora energii na środowisko, dzięki zerowej emisji zanieczyszczeń (z wyłączeniem biogazowni). Jako atuty fotowoltaiki wymieniono dodatnią zależność między intensywnością nasłonecznienia a dobowym popytem na energię elektryczną oraz zwiększoną generację w okresie letnim skorelowana z zapotrzebowaniem na chłód. *Instalacje będą budowane w sposób rozporozszony, ale całkowita moc zainstalowana będzie mieć coraz większe znaczenie dla KSE. Jej wykorzystanie stanowi alternatywę dla wykorzystania terenów poprzemysłowych i słabej jakości gruntów, jak również dachów budynków.*

W „Strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko projektu Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” zaproponowano (...) *rozważenie wariantu z większym udziałem odnawialnych źródeł energii. Wariant taki byłby korzystniejszy z punktu widzenia ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych i wpływu na środowisko.*

Farma Fotowoltaiczna „Biała” stanowić będzie wkład do realizacji PEP2040, a w zakresie rozwiązań szczegółowych jest zgodna z wykorzystaniem dla jej lokalizacji terenów ze słabej jakości glebami, o małej przydatności rolniczej (V i VI klasa bonitacyjna)..

„Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do 2030 r.” (2019)

W „Strategii ...” (2019) sformułowano misję województwa zachodniopomorskiego: *Pomorze Zachodnie – lider niebieskiego i zielonego wzrostu zapewniającego wysoką jakość życia mieszkańców.*

Realizacji misji ma służyć m. in. II Cel strategiczny: *Dynamiczna gospodarka*, w ramach którego określono Cel kierunkowy 2: *wzmocnienie gospodarki wykorzystującej naturalne potencjały rozwoju*, w tym: *skuteczne wsparcie rozwoju odnawialnych źródeł energii.*

Przedsięwzięcie Farma Fotowoltaiczna „Biała” jest zgodne z ww. celami rozwoju województwa zachodniopomorskiego.

„Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego” przyjęty Uchwałą Nr XVII/214/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego (Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2020, poz. 356) wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko do projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego” 2018. RBGPWZ w Szczecinie.

W „Planie ...” (2020) wśród celów i kierunków kształtowania polityki przestrzennej województwa sformułowano m. in. cel IX: *Rozbudowa infrastruktury technicznej, poprawa*

gospodarki wodno-ściekowej, rozwój energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii i zwiększenie dostępności cyfrowej.

W ramach ww. celu IX określono kierunek 4: Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z zaleceniem: Budowa farm fotowoltaicznych (na całym obszarze województwa).

Ww. cel i zalecenie oceniono pozytywnie pod względem oddziaływania na środowisko w „Prognozie oddziaływania na środowisko do projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodnio-pomorskiego” (2018).

Przedsięwzięcie Farma Fotowoltaiczna „Biała” jest zgodne z ww. celem i kierunkiem kształtowania polityki przestrzennej województwa zachodnio-pomorskiego.

„Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego 2030” przyjęty 28 października 2021 r. Uchwałą nr XXIX/339/21 Sejmiku Woj. Zachodniopomorskiego wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko ...” (2021)

Według „Programu ...” (2021) woj. zachodniopomorskie charakteryzuje się (...) *dobrymi (na tle kraju) warunkami do pozyskiwania energii słonecznej* (s. 36). Jednym z głównych celów określonych w „Programie ...” (2021) jest *Ochrona klimatu m.in. przez zwiększenie udziału produkcji energii elektrycznej z OZE*. Mitygacja zmian klimatu ma być realizowana m. in. przez (...) *zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto* (s. 154). Działania te oceniono pozytywnie w „Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego 2030” (2021).

Przedsięwzięcie Farma Fotowoltaiczna „Biała”, dzięki planowanej mocy do 120 MW, będzie stanowić znaczący przyczynek do osiągnięcia celów określonych w „Programie ...” (2021).

„Program ochrony środowiska dla powiatu szczecineckiego na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2022-2025” (2018)

W ww. „Programie ...” (2018) w Celu 4A. *Poprawa jakości środowiska – powietrze* zawarto zapis: *Promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych (energia słoneczna, wiatrowa, wodna, geotermalna)*, a w Celu 5. *Racjonalizacja użytkowania surowców* zapis: *Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych*.

Przedsięwzięcie Farma Fotowoltaiczna „Biała” wpisuje się w ww. zapisy „Programu ...” (2018).

„Strategia rozwoju gminy Białý Bór na lata 2019 – 2025” (2018) przyjęta 26.10.2018 r. Uchwałą nr XLIV/308/2018 Rady Miejskiej w Białym Borze.

W „Strategii ...” (2018) nie uwzględniono zagadnienia wykorzystania OZE, poza wskazaniem na szansę rozwojową, jaka tkwi w rozwoju energetyki wiatrowej. W dziale „Gospodarka” główne cele rozwojowe dotyczą turystyki.

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Białý Bór” (Uchwała Nr XXIII/176/2016 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29.12.2016 r.) zmienione Uchwałą nr XXXIII/249/2021 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 19.11.2021 r. (tekst i rysunki ujednolicone) wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Białý Bór”.

W „Studium ...” (2021) stwierdzono, że (s. 131): *Na terenie gminy Biały Bor istnieje możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Pozwoliłoby to na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz ochronę środowiska. (...) . (...) Ze względu na nasłonecznienie w gminie Biały Bór istnieją przesłanki do rozwoju fotowoltaiki (...).* Ponadto na str. 132: *Na terenie gminy realizowane są również obiekty i urządzenia związane z fotowoltaiką o mocy przekraczającej 100 kW (w obrębie ewidencyjnym Drzonowo). W części graficznej „Studium ...” (Rys. Kierunki ...) jako potencjalne tereny przeznaczone pod lokalizację obiektów wytwarzających energię z OZE o mocy powyżej 100 kW wyznaczono obszar na południowy zachód od Białego Boru.*

Do projektu „Studium ...” (2021) sporządzona została „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór”, w której nie poddano analizie oddziaływania na środowisko farm fotowoltaicznych.

„Program ochrony środowiska dla gminy Biały Bór na lata 2022–2026 z perspektywą do 2030 roku” (2022) przyjęty 30.09.2022 r. Uchwałą nr XLVI/317/2022 Rady Miejskiej w Białym Borze.

W „Programie ...” (2022) stwierdzono (identycznie jak w ww. „Studium ...”, że (s. 24): *Na terenie gminy Biały Bor istnieje możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Pozwoliłoby to na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz ochronę środowiska. (...) Ze względu na nasłonecznienie w gminie Biały Bór istnieją przesłanki do rozwoju fotowoltaiki (...).* W analizie SWOT – ochrona klimatu i jakości powietrza jako jedną z szans wymieniono: Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii (s. 27). Jako jeden z kierunków rozwoju wymieniono: Rozwój odnawialnych źródeł energii i adaptacja do zmian klimatu (s. 75).

Przedsięwzięcie Farma Fotowoltaiczna „Biała” jest zgodne z ww. uwarunkowaniami i kierunkiem rozwoju określonymi w „Programie ...” (2022).

14. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z art. 135 ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j.: Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.) *Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.*

Planowane przedsięwzięcie dotyczące farmy fotowoltaicznej nie należy do żadnej z kategorii ww. przedsięwzięć, a Ustawa „Prawo ochrony środowiska” nie przewiduje wyznaczania obszarów ograniczonego użytkowania dla innych obiektów. Ustanowienie obszaru ograniczonego oddziaływania nie dotyczy pod względem formalno-prawnym planowanego przedsięwzięcia, nie miałyby także zastosowania ze względu na prognozowane, niewielkie jakościowo i przestrzennie oddziaływanie na środowisko

15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Planowana Farma Wiatrowa „Biała”, w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, spowoduje, jak wykazano w rozdz. 7, nieznaczne oddziaływanie na środowisko na wszystkich etapach (realizacji, eksploatacji i likwidacji). Jest to nowoczesne technologicznie przedsięwzięcie, służące wykorzystaniu OZE i mitygacji globalnych zmian klimatu.

W związku z powyższym oraz ze wzrostem świadomości ekologicznej polskiego społeczeństwa, nie przewiduje się wystąpienia istotnych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.

Ewentualny konflikt społeczny może powstać w warunkach bliskości farmy fotowoltaicznej w stosunku do zabudowań mieszkalnych północnej części osady Białka, na tle oddziaływania farmy na krajobrazowe warunki życia ludzi. Prewencyjnie, w celu wyeliminowania tego potencjalnego, lokalnego konfliktu społecznego, w projekcie przedsięwzięcia przewidziano odsunięcie konstrukcji z panelami co najmniej o 25 m w stosunku do zabudowań oraz wprowadzenie pasów zimozielonej zieleni izolacyjno-krajobrazowych o szerokości co najmniej ok. 10 m.

16. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁACZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE

Planowana Farma Wiatrowa „Biała”, w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, spowoduje, jak wykazano w rozdz. 7, nieznaczne oddziaływanie na środowisko na wszystkich etapach (realizacji, eksploatacji i likwidacji) i nie wymaga monitorowania oddziaływania na środowisko.

Zasadne są tylko okresowe kontrole na wszystkich etapach gospodarki ściekowej w zakresie serwisowania toalet toi-toi lub innego typu przez uprawnione firmy, zapewniające transport ścieków do oczyszczalni oraz okresowe kontrole zgodności gospodarki odpadami z obowiązującymi przepisami prawa.

Dostępne są częściowe wyniki monitoringu porealizacyjnego Farmy Wiatrowej „Biały Bór”, zawarte w opracowaniach:

- „Analiza porealizacyjna w zakresie wpływu na klimat akustyczny Farmy Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie” 2022) - wykonane w 2022 r. pomiary hałasu od elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „Biały Bór” nie objęły obszaru lokalizacji przedsięwzięcia i zabudowy w jego otoczeniu, w osadzie Białka; we wszystkich punktach kontrolnych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu od elektrowni; ww. „Analiza ...” nie ma znaczenia dla ustalenia propozycji monitoringu w odniesieniu do planowanej farmy fotowoltaicznej, gdyż będzie ona źródłem emisji hałasu o niskim poziomie;
- „Porealizacyjny monitoring przyrodniczy (awifauna, chiropterofauna) Farmy Wiatrowej „Biały Bór” - karty rejestracji kolizji Farmy Wiatrowej „Biały Bór” (w trakcie realizacji od marca 2022 r.) – stwierdzona bardzo niska śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z elektrowniami wiatrowymi i niska śmiertelność nietoperzy, wskazują, że analogiczny monitoring dla Farmy Fotowoltaicznej „Biała”, stwarzającej niewspółmiernie mniejsze, znikome zagrożenia dla zwierząt fruujących, nie ma merytorycznego uzasadnienia.

17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

Opracowując Raport o oddziaływaniu na środowisko Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie napotkano znaczących trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Sporządzenie Raportu zostało poprzedzone wnikliwą kwerendą materiałów publikowanych i archiwalnych oraz wykonaniem inwentaryzacji przyrodniczej (załącznik nr 2 do Raportu), które uzupełniły luki w wiedzy.

Prognozowanie oddziaływania planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” na środowisko ułatwiły obserwacje podobnych, zrealizowanych przedsięwzięć, a zwłaszcza bardzo dużej farmy fotowoltaicznej koło Zwartowa w gminie Choczewo (woj. pomorskie) – dwukrotnie większej od farmy planowanej w gminie Biały Bór.

18. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI STANOWIĄCYCH PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

- Analiza porealizacyjna w zakresie wpływu na klimat akustyczny Farmy Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór, pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie. 2022. GTPRO Sp. z o.o. Kielce (mscr).
- Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2020 r. (www.pig.gov.pl).
- Jańczak J. (red.) 1996. Atlas jezior Polski. T. I. IMiGW. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011.
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030. 2012.
- Koźmiński C., Michalska B., Czarnecka M. 2012. Klimat województwa zachodniopomorskiego. Uniw. Szczeciński, Szczecin.
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (2019) - przekazany w 2019 r. do Komisji Europejskiej.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w gminie Biały Bór „Zespół elektrowni wiatrowych Drzonowo, Stepień, Biskupice, Biała w gminie Biały Bór”. Uchwała Nr XLVI/370/10 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29 czerwca 2021 r. Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2010, Nr 72, poz. 1328.
- Nadleśnictwo Miastko. Plan urządzenia lasu na okres od 01.01.2017 do 31.12.2026. 2016. TIB. Program ochrony przyrody. RDLP w Szczecinku (www.miaastko.szczecinek.lasy.gov.pl).
- 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. 2014 poz. 112.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego. Uchwała Nr XVII/214/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego. Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2020, poz. 3564 wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko do projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego” 2018. RBGPWZ w Szczecinie.
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP 2040) zatwierdzona przez Radę Ministrów 2 lutego 2021 r. wraz ze „Strategiczną oceną oddziaływania na środowisko projektu Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” Ministerstwo Klimatu i Środowiska.
- Porealizacyjny monitoring przyrodniczy (awifauna, chiropterofauna) Farmy Wiatrowej „Biały Bór” - karty rejestracji kolizji Farmy Wiatrowej „Biały Bór. W realizacji od marca 2022. GTPRO Sp. z o.o., Kielce (mscr).
- Program ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej. Uchwała Nr XVI/206/20 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 04.06.2020 r. - Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2020 poz. 3126.
- Program ochrony przyrody dla Nadleśnictwa Miastko. 2016. BULiGL Oddział w Szczecinku.
- Program ochrony środowiska dla gminy Biały Bór na lata 2022–2026 z perspektywą do 2030 roku. Uchwała nr XLVI/317/2022 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 30.09.2022 r.

- Program ochrony środowiska dla powiatu szczecineckiego na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2022-2025. 2018.
- Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego 2030. Uchwała Nr XXIX/339/21 Sejmiku Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 28 października 2021 r. wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko ...” (2021)
- Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019. Uchwała nr XII/142/11 Sejmiku Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 r.
- Przewoźniak M. (red.) 2014. Funkcjonowanie środowiska przyrodniczego województwa zachodniopomorskiego - opracowanie, rozwinięcie i aktualizacja wybranych zagadnień do opracowania ekofizjograficznego na potrzeby projektu zmiany „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego” w zakresie: funkcjonowania środowiska przyrodniczego, oceny stanu środowiska, prognozy zmian środowiska i jego zagrożeń, uwarunkowań ekofizjograficznych i wskazań głównych kierunków zagospodarowania przestrzennego województwa. Studium problemowe na zamówienie Regionalnego Biura Gospodarki Przestrzennej Województwa Zachodniopomorskiego w Szczecinie. BPiWP Proeko w Gdańsku (mscr).
- Przewoźniak M., Czochański J. 2020. Przyrodnicze podstawy gospodarki przestrzennej. Ujęcie proekologiczne. Bogucki Wyd. Nauk., Gdańsk-Poznań.
- 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.
- 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 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. Dz. U. 2019, poz. 1311.
- 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, poz. 1713.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. 2014, poz. 1409.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Dz. U. 2014, poz. 1408.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Dz. U. 2016, poz. 2183 i Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Dz. U. 2020, poz. 26.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku. Dz. U. 2016, poz. 93.
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów Dz. U. 2020, poz. 10.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Dz. U. 2012, poz. 1031.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów. Dz. U. 2014, poz. 1923.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dz. U. 2019, poz. 2448.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dz. U. 2019, poz. 1839.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA 2020), przyjęty 29.10.2013 r. przez Radę Ministrów RP.
- Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej obszaru planowanego pod Farmę Fotowoltaiczną „Biała” w gminie Biały Bór, pow. szczeciński, woj. zachodniopomorskie. Łukaszewicz M., Falkowski M., Nowicka-Falkowska K., Hybsz D. listopad 2022. GTPRO Sp. z o.o. (mscr).
- Strategia rozwoju gminy Biały Bór na lata 2019 – 2025. Uchwała nr XLIV/308/2018 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 26.10.2018 r.
- Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do 2030 r. 2019.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biały Bór” Uchwała Nr XXIII/176/2016 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 29.12.2016 r., zmienione Uchwałą nr XXXIII/249/2021 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 19.11.2021 r. (tekst i rysunki ujednolicone) wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór”, w której nie poddano analizie oddziaływania na środowisko farm fotowoltaicznych (www.bip.bialybor.com.pl)..
- Tawalbeh M., Al.-Othman A., Kafiah F., Abdelsalam E., Almomani T., Alkasrawi M. 2020. Environmental impacts of solar photovoltaic systems: A critical review of recent progress and future outlook. Elsevier, doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.143528
- Tryjanowski P., Łuczak A. 2013. Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze. Czysta Energia 1.
- Turney D., Fthenakis V. 2011. Environmental impact from the installation and operation of large-scale solar power plants. Renewable and Sustainable Energy Reviews 15.
- Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu z późniejszymi zmianami. T. j. Obwieszczenie Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 kwietnia 2021 r., Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2021, poz. 2091.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. T. j. Dz. U. 2022 poz. 916 ze zm.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska . T. j. Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. T. j. Dz. U. 2018, poz. 2067 ze zm.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. T. j. Dz. U. 2021, poz. 779 ze zm.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. T. j. Dz. U. 2021, poz. 2351 ze zm.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. T. j. Dz. U. 2021, poz. 624 ze zm.

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. T. j. Dz. U. 2021, poz. 741 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. 2022, poz. 1029 ze zm.

Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego. 2010. Biuro Konserwacji Przyrody – gospodarstwo pomocnicze RDOŚ w Szczecinie. Tomy I-VI (www.szczecin.rdos.gov.pl)

Strony internetowe:

bip.bialybor.com.pl

bip.rbip.wzp.pl

geoportal.gov.pl

geoserwis.gdos.gov.pl

gdos.gov.pl

mapy.isok.gov.pl

krajowabaza.kobize.pl

kzgw.gov.pl

miastko.szczecinek.lasy.gov.pl

pig.gov.pl

rzgw.szczecin.pl

szczecin.rdos.gov.pl

wzp.pl

18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

1. Wprowadzenie

Podstawy prawne i zakres raportu

Przedmiotem Raportu jest ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Biała”, o docelowej mocy do 120 MW, w obrębie Białą, w gminie miejsko-wiejskiej Białą Bór, w powiecie szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim. Teren lokalizacji farmy położony jest w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Białą Bór.

Raport wykonano zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, na podstawie postanowienia Burmistrza Miasta i Gminy Białą Bór.

Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Raport opracowano na podstawie materiałów projektowych inwestora, literatury przedmiotu i opracowań archiwalnych, materiałów udostępnionych na stronach internetowych licznych urzędów i instytucji oraz w oparciu o wyniki rozpoznania terenowego, w tym inwentaryzacji przyrodniczej terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu na etapach realizacji i eksploatacji

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała” o docelowej mocy do 120 MW wraz z niezbędną infrastrukturą, zbudowana będzie sukcesywnie. Zakłada się budowę przedsięwzięcia w do 40 krokach realizacyjnych, z których każdy będzie obejmować budowę zespołu paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 5 MW, podłączonego do kontenerowej stacji transformatorowej. Podstawowe elementy każdego zespołu paneli będą stanowić: panele fotowoltaiczne, prefabrykowane konstrukcje wsporcze paneli o wysokości do 5 m n.p.t., instalacja elektroenergetyczna z inwerterem (falownikiem), kontenerowa stacja transformatorowa (dla jednego lub kilku zespołów), o wymiarach do 8,5 x 3,5 x 3,5 m, kabel średniego napięcia i dojazdy technologiczne. Ponadto przewiduje się opcjonalnie, w zależności od polityki energetycznej, jaka będzie realizowana w Polsce, zainstalowanie na farmie zespołu kontenerowych (długość 12,2 m, szerokość 2,4 m, wysokość 2,6 m) lub modułowych magazynów energii (długość do 13 m, szerokość do 3,5 m, wysokość do 3,5 m). Ponadto planowana jest budowa na obszarze farmy dojazdów o szerokości do 3 m, z nawierzchnią z kruszywa łamanego. Teren lokalizacji farmy będzie ogrodzony i wyposażony w systemy monitoringu i alarmowe.

Farma zlokalizowana będzie na działkach nr 253/15 i 254/1 w obrębie Białą, o łącznej powierzchni 218,65 ha, z czego do 115,0 ha zajęte zostanie przez panele fotowoltaiczne i infrastrukturę towarzyszącą. Niewykorzystane pod lokalizację farmy fotowoltaicznej części działek pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu rolniczym. Działki lokalizacji przedsięwzięcia rozdziela lokalna droga gruntowa, prowadząca z osady Białka w kierunku północnym do drogi krajowej nr 20. Rozdziela ona obszar przedsięwzięcia na tereny wschodni i zachodni. Teren przedsięwzięcia położony jest ok. 2 km na południe od

niewielkiego miasta Biały Bór, na obszarze użytkowanym rolniczo, w sąsiedztwie niewielkiego zespołu zabudowań dawnego PGR Białka.

Farma fotowoltaiczna jest przedsięwzięciem bezobsługowym. Jedynie okresowo na terenie przedsięwzięcia będą się przemieszczać ekipy serwisowe. Dla ich potrzeb przewiduje się usytuowanie toalet toi-toi, które będą opróżniane przez specjalistyczny podmiot gospodarczy

Technologia przedsięwzięcia, w tym główne cechy procesów produkcyjnych

Etap budowy przedsięwzięcia będzie obejmował: ogrodzenie terenów przedsięwzięcia, organizację zaplecza budowy, budowę dojazdów, montaż konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych i montaż na nich paneli fotowoltaicznych, ułożenie instalacji elektroenergetycznej, posadowienie kontenerowej stacji transformatorowej dla każdego z do 40 zespołów paneli i jej połączenie z siecią SN bezpośrednio z siecią elektroenergetyczną SN oraz opcjonalnie montaż magazynów energii.

Technologia produkcji energii elektrycznej przy pomocy paneli fotowoltaicznych polega na wytwarzaniu prądu elektrycznego ze światła słonecznego przy wykorzystaniu zjawiska fotowoltaicznego. Głównymi zaletami paneli fotowoltaicznych są: wykorzystanie odnawialnego źródła energii (OZE), czyli energii światła słonecznego, brak emisji zanieczyszczeń do środowiska na etapie eksploatacji, bezobsługowość oraz duża żywotność, gwarantowana na 25 lat.

Na etapie likwidacji prace rozbiórkowe farmy fotowoltaicznej wykonane będą w kolejności odwrotnej do budowy. Panele, konstrukcje wsporcze (złom stalowy), kontenerowa stacja transformatorowa (różne rodzaje metali i tworzywa sztuczne) i zdemontowane ogrodzenia zostaną przekazane do unieszkodliwienia przez odzysk surowców wtórnych

Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, , wynikające z etapu realizacji i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi emisja zanieczyszczeń powietrza, hałasu i odpadów.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpi emisja technologiczna zanieczyszczeń atmosfery, ponadnormatywnego pola elektromagnetycznego oraz zanieczyszczeń gruntu i środowiska wodnego. Wystąpi incydentalnie niewielka emisja zanieczyszczeń powietrza i hałasu przez pojazdy ekip serwisowych oraz przez używane przez nie urządzenia. Wystąpi także w porze dnia, zwłaszcza w warunkach słonecznej pogody i wysokiej temperatury powietrza, niewielka emisja energii akustycznej przez inwertery (falowniki). Będą także powstawać znikome ilości odpadów.

Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Obszar lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” obejmuje wyłącznie rozległe połacie pól uprawnych, na których prowadzona jest gospodarka rolna. Na terenie wschodnim lokalizacji przedsięwzięcia występowała latem 2022 r. uprawa lnu, a na terenie zachodnim uprawa żyta. Są to tereny silnie zubożone ekologicznie. Szczegółową charakterystykę różnorodności biologicznej obszaru lokalizacji planowanej farmy fotowoltaicznej i jego otoczenia zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” - załącznik nr 2 do Raportu.

Planowane przedsięwzięcie zajmie do 115 ha powierzchni gruntów ornych z glebami niskiej jakości V i VI klas bonitacyjnych. Pokrywa glebowa nie ulegnie likwidacji, z

wyjątkiem wewnętrznych dojazdów z nawierzchnią kruszywa łamanego, miejsc posadowienia kontenerowych stacji transformatorowych, placu pod zespół magazynów energii (opcjonalnie) i miejsc wbijania lub wkręcania słupów konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych. Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę dla potrzeb komunalnych ekip budowlanych wyniesie ok. 0,5 m³/d. Nienaruszone w wyniku realizacji przedsięwzięcia pozostaną zasoby leśne – nie występują one na terenach jego lokalizacji. Nie wystąpi także ograniczenie dostępu do udokumentowanych złóż surowców mineralnych, które nie występują na terenach lokalizacji przedsięwzięcia.

Głównym zasobem naturalnym wykorzystywanym przez farmę fotowoltaiczną będzie energia światła słonecznego (OZE), uznawana za niewyczerpywalną w perspektywie funkcjonowania cywilizacji człowieka. Dwa razy w roku wykorzystywana będzie woda do mycia paneli. Woda będzie dowożona cysternami, w średniej ilości ok. 400 m³/rok.

Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Szacunkowe zapotrzebowanie na etapie realizacji przedsięwzięcia na energię dotyczyć będzie oleju napędowego w ilości ok. 1500 l/ miesiąc.

Istotą przedsięwzięcia jest produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem energii światła słonecznego. Szacunkowa produkcja energii elektrycznej wyniesie do ok. 120 tys. MWh/rok. Na własne potrzeby na farmie będzie używana energia elektryczna tylko do zasilania urządzeń elektroenergetycznych i systemu monitoringu terenu. Na etapie eksploatacji wykorzystywana też będzie energia paliw spalanych w pojazdach samochodowych ekip serwisowych oraz w używanych przez nie urządzeniach – przewiduje się zużycie kilku Mg/rok ON i benzyny.

Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach planowanego przedsięwzięcia – budowy Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie są przewidywane żadne prace rozbiórkowe,

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

Planowana farma fotowoltaiczna nie stwarza ryzyka wystąpienia poważnej awarii, w tym przemysłowej - zbudowana będzie w typowej technologii, na podstawie projektu budowlanego zgodnego z Polskimi Normami, co minimalizuje prawdopodobieństwo wystąpienia katastrofy budowlanej, mogącej polegać na zerwaniu paneli z konstrukcji wsporczych w trakcie bardzo silnych wiatrów. Przedsięwzięcie położone jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią oraz nie występują tu ruchy masowe ziemi.

Farmy fotowoltaiczne wykorzystują OZE (odnawialne źródła energii) – energię światła słonecznego i jako urządzenia nie emitujące zanieczyszczeń powietrza na etapie eksploatacji są neutralne klimatycznie, a pośrednio przyczyniają się do ograniczenia produkcji energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł emisyjnych i tym samym do łagodzenia przyczyn występowania globalnych zmian klimatu

3. Opis elementów przyrodniczych objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Położenie fizycznogeograficzne terenu przedsięwzięcia

Pod względem fizycznogeograficznym teren lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” położony jest w północnej części Doliny Gwdy, na Pojezierzu Południowobałtyckim.

Środowiska abiotyczne

Tereny wschodni i zachodni (rozdzielone drogą gruntową) lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” stanowią równinne i lekko faliste powierzchnie, ograniczone od wschodu zboczem rynny jez. Bielsko. Teren wschodni nieznacznie obniża się od ok. 170 m n.p.m. w części północnej, przez ok. 165 m n.p.m. w części centralnej, do 160 m n.p.m. w części południowej i ok. 155 m n.p.m. na południowym skraju, gdzie występuje zbocze lokalnej doliny. Teren zachodni jest bardziej wyrównany, część północna rozpościera się na wysokości ok. 170 – 172 m n.p.m., część centralna 167 – 170 m n.p.m., a część południowa obniża się do średnio ok. 165 m n.p.m., maksymalnie do 160 m n.p.m. na południowym skraju, w zasięgu górnej części zbocza sąsiadującej doliny. W podłożu terenów lokalizacji przedsięwzięcia występują głównie piaski. Warunki gruntowe dla posadowienia konstrukcji nośnych ogniw fotowoltaicznych są bardzo korzystne.

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie występują wody powierzchniowe. W minimalnej odległości ok. 60 m na wschód znajduje się jez. Bielsko, położone w zlewni rzeki Białej i również w minimalnej odległości ok. 60 m, ale na południe, niewielkie jez. Białka przy zabudowaniach dawnego PGR Białka, w zlewni niewielkiego cieku – Dopływu z jez. Białka, uchodzącego do jez. Bielsko. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje głęboko, prawdopodobnie nawiązuje do poziomu wody w jeziorach Bielsko (średnio 150, 3 m n.p.m.) i Białka (średnio 150,8 m n.p.m.) i występuje średnio kilkanaście m p.p.t.

Obszar lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” położony jest w krainie klimatycznej Drawsko–Szczecińskiej. Klimat tej krainy jest najbardziej chłodny w całym woj. zachodniopomorskim.

Środowisko biotyczne – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej

Tereny lokalizacji farmy obejmują wyłącznie rozległe połacie pól uprawnych, na których prowadzona jest gospodarka rolna, z uprawami w 2022 r. żyta i lnu. Uprawom towarzyszą zubożone gatunkowo (głównie w wyniku chemizacji) zbiorowiska chwastów polnych. Tereny wschodni i zachodni lokalizacji przedsięwzięcia rozdzielone są lokalną drogą gruntową (poza terenem lokalizacji przedsięwzięcia) z rzadko nasadzonymi brzoza i topolami na odcinku północnym. Pobocza drogi porośnięte są głównie przez chwasty, stwierdzono tu także murawy napiaskowe. W centralnej części terenu wschodniego występuje niewielkie, linijne skupienie drzew i krzewów w dolince erozyjnej – teren ten wyłączono z lokalizacji paneli. Odmienny od terenów lokalizacji farmy jest charakter ich otoczenia, gdzie występują: lasy z dominacją sosny w drzewostanach, łąki i małe mokradła w dnie niewielkiej doliny od południa, ekosystemy jeziorne (jez. Bielski i Białka) oraz uprawy rolne.

Na terenach wschodnim i zachodnim lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” stwierdzono: 3 gatunki objętych ochroną częściową, pospolitych trzmieli, ropuchę szarą (jeden osobnik w okresie wiosennej migracji w sąsiedztwie łąk od południa), 38 gatunków ptaków, z czego ponad 90% stanowiły gatunki zalatujące i przelotne (spośród lęgowych wykazano skowronka, pliszkę żółtą i łożówkę) oraz 6 gatunków ssaków, w tym 1 gatunek ściśle chroniony (nietoperz - borowiec wielki – tylko przelotny) oraz 5 gatunków łownych (sarna, dzik, lis, borsuk i zając szarak). Znacznie bogatszą faunę wszystkich grup posiada otoczeniu obszaru lokalizacji przedsięwzięcia.

Na terenach lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie stwierdzono wartościowych, chronionych siedlisk przyrodniczych.

Szczegółową charakterystykę szaty roślinnej i fauny terenów przedsięwzięcia i ich otoczenia zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (listopad 2022) - załącznik nr 2 do Raportu).

Obszar lokalizacji planowanego przedsięwzięcia położony jest poza siecią korytarzy ekologicznych rangi krajowej i regionalnej. W sąsiedztwie obszaru od wschodu przebiega subregionalny korytarz ekologiczny obejmujący rynną jez. Bielsko.

Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia położony jest w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór. Podstawowym walorem przyrodniczym i krajobrazowym Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór w rejonie lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” jest zalesiona rynna jez. Bielsko. Na obszarze przedsięwzięcia nie stwierdzono chronionych gatunków roślin i grzybów, a z chronionych zwierząt stwierdzono trzy gatunki pospolitych trzmieli, jednego osobnika ropuchy szarej, 3 pospolite w krajobrazie rolniczym gatunki ptaków lęgowych i 31 gatunków ptaków nieregularnie zalatujących i przelotnych, jednorazowo przelatującego nietoperza.

W minimalnej odległości ok. 35 m na południowy wschód od wschodniego terenu lokalizacji przedsięwzięcia położony jest bezimienny użytk ekologiczny, obejmujący śródleśne mokradło u podnóża zachodniego zbocza rynny jez. Bielsko.

W dalszym otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia występują następujące formy ochrony przyrody:

- obszar Natura 2000 Ostoja Drawska w minimalnej odległości ok. 3,6 km i obszar Natura 2000 Bobolickie Jeziora Lobeliowe ok. 5,9 km;
- Obszary Chronionego Krajobrazu: Na południowy wschód od Jeziora Bielsko ok. 470 m i Las Drzonowski ok. 4,3 km;
- użytki ekologiczne: bezpośrednio na północ od jez. Bielsko w odległości nieco ponad 2 km i na zachód od terenów lokalizacji w minimalnej odległości ok. 4,5 km;
- pomniki przyrody – najbliższe (drzewa) we wsi Biała, w minimalnej odległości ok. 1,5 km.

Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego

Przyrodnicze zasoby użytkowe obszaru lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” stanowią: użytkowane jako grunty orne gleby niskich klas bonitacyjnych gleb (V i VI klasa), zasoby wód podziemnych – obszar przedsięwzięcia położony jest w całości w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” (wody zbiornika, podobnie jak innych poziomów wodonośnych, nie są eksploatowane na obszarze lokalizacji jak i w jego otoczeniu), zasoby energii słonecznej – suma roczna usłonecznienia na obszarze lokalizacji farmy wynosi ok. 1400 godzin/rok.

Diagnoza stanu antropizacji środowiska

Środowisko obszaru lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej jest silnie przekształcone w wyniku rolniczego użytkowania ziemi i umiarkowanie obciążone w zakresie dostawy do niego antropogenicznych zanieczyszczeń w postaci substancji i energii.

4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz opis krajobrazu, w którym przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Zabytki

Na obszarze planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” i w jej bliskim otoczeniu nie znajdują się obiekty zabytkowe, strefy ochrony konserwatorskiej i obiekty o walorach kulturowych. Na wschodnim skraju wschodniego terenu lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się niewielka strefa ochrony archeologicznej.

Krajobraz

Krajobraz obszaru bezpośredniej lokalizacji przedsięwzięcia to krajobraz kulturowy – rolniczy gruntów ornych. Jego monotonię potęguje równinne i lekko faliste ukształtowanie terenu oraz brak jakichkolwiek elementów urozmaicających fizjonomię. W bezpośrednim otoczeniu obszaru lokalizacji przedsięwzięcia, w zasięgu widoczności z niego i na niego występują: od wschodu krajobraz przyrodniczy – leśny, od południa krajobraz kulturowy – wiejski (zabudowa), kulturowy – rolniczy użytków zielonych oraz przyrodniczy – leśny, od zachodu krajobraz kulturowy – rolniczy gruntów ornych w połączeniu z krajobrazem kulturowym – przemysłowo-infrastrukturalnym (elektrownie wiatrowe i droga krajowa) oraz od północy krajobraz przyrodniczy – leśny i kulturowy – rolniczy gruntów ornych.

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Niepodejście realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” może spowodować następujące, bezpośrednie i pośrednie skutki dla środowiska:

- obszar lokalizacji przedsięwzięcia pozostanie w dotychczasowym użytkowaniu rolniczym, z zachowaniem krajobrazu rolniczego gruntów ornych, z narastaniem w środowisku skutków agrotechniki i chemizacji;
- wariantowo, w przypadku zaniechania użytkowania rolniczego terenu, w związku ze słabymi warunkami glebowymi i niską rentownością działalności rolniczej lub jej brakiem, długookresowa, samoistna renaturalizacja środowiska przyrodniczego, docelowo z wykształceniem ekosystemów leśnych;
- konieczność produkcji energii elektrycznej przez inne źródła, w tym konwencjonalne, powodujące emisję zanieczyszczeń do atmosfery, w tym tzw. gazów cieplarnianych, podtrzymujących globalne zmiany klimatyczne;
- brak dodatkowych przychodów gminy miejsko-wiejskiej Biały Bór w postaci podatku od nieruchomości – farmy fotowoltaicznej, które to przychody mogą być zainwestowane w rozwój infrastruktury ochrony środowiska na obszarze gminy.

6. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

Wnioskodawca nie dysponuje innymi gruntami w gminie Biały Bór, możliwymi do wykorzystania dla lokalizacji farmy fotowoltaicznej o dużej mocy. W związku z tym wariant zmiany lokalizacji farmy nie był analizowany.

Wariant alternatywny technologii budowy przedsięwzięcia nr 1 zakłada zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli, mocowanych do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych (w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę podpory konstrukcji wsporczych mają być wbijane lub wkręcane w podłoże).

Wariant alternatywny technologii budowy przedsięwzięcia nr 2 zakłada zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę do 5 m n.p.t.).

7. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów przedsięwzięcia na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Powierzchnia ziemi, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby

Na etapie realizacji przedsięwzięcia najmniejsze jego oddziaływanie wystąpi w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę: nieznaczne naruszenie podłoża przez wbijanie lub wkręcanie podpór konstrukcji wsporczych w grunt na głębokość ok. 1,5 m p.p.t., wykonanie liniowych wykopów o głębokości ok. 1 m p.p.t. i szerokości ok. 0,3 m p.p.t. pod kable oraz likwidacja gleb w zasięgu budowy dojazdów, miejsc posadowienia kontenerowych stacji transformatorowych i zespołu magazynów energii (opcjonalnie), na łącznej powierzchni ok. 2,0 ha. W wariantcie alternatywnym nr 1 zastosowanie betonowych ław fundamentowych spowodowałoby utratę gleb na powierzchni od ok. 5 do ok. 15 ha (w zależności od ilości paneli zależnej od ich mocy jednostkowej). W wariantcie alternatywnym nr 2 zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę do 5 m n.p.t.) spowodowałoby wbicie lub wkręcenie w podłoże mniejszej liczby podpór niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach nie wystąpi jego oddziaływanie na podłoże, poza zajętością terenu przez zainwestowanie i zmianą użytkowania powierzchni terenu z rolniczego na przemysłowe.

Po zakończeniu eksploatacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach powierzchnia ziemi zostanie uwolniona od obiektów farmy. Po przeprowadzeniu lokalnej rekultywacji terenu obszar farmy może być przywrócony do produkcji rolniczej lub może być przeznaczony na inne użytkowanie.

Wody powierzchniowe i podziemne

Budowa farmy fotowoltaicznej w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę:

- spowoduje nieznaczne oddziaływanie na zasoby wodne, przez jej zużycie dla potrzeb komunalnych (ok. 0,5 m³/dzień);
- będzie okresowo źródłem ścieków komunalnych gromadzonych w toaletach typu „toi-toi” lub innych przenośnych, z których wywożone będą do oczyszczalni ścieków;
- nie będzie źródłem ścieków technologicznych;
- nie spowoduje oddziaływania na wody powierzchniowe, które nie występują na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia oraz na wody powierzchniowe w otoczeniu;
- nie spowoduje fizycznego naruszenia pierwszego poziomu wód podziemnych;

- nie spowoduje oddziaływania na urządzenia melioracyjne, które nie występują na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia;
- nie spowoduje oddziaływania na Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice”;
- nie będzie miała wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla wód powierzchniowych i podziemnych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”;
- stworzy potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia podłoża i wód podziemnych w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu transportowego i budowlanego.

Oddziaływania w wariantach alternatywnych nr 1 i 2 będą takie jak wymienione powyżej, z wyjątkiem większego, potencjalnego zagrożenia zanieczyszczenia podłoża i wód podziemnych w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych.

Na etapie eksploatacji farmy, we wszystkich jej wariantach, oddziaływanie na wody dotyczyć będzie tylko zużycia wody do mycia paneli w ilości ok. 400 m³/rok wraz z rozcieńczonym w niej, neutralnym środkiem czyszczącym (w ilości 4 m³/rok) – woda ta będzie infiltrować w podłoże oraz powstawania niewielkich ilości ścieków bytowych przez ekipy serwisowo-remontowe, gromadzonych w toaletach typu „toi-toi” lub innych przenośnych, z których wywożone będą do oczyszczalni ścieków.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie jego likwidacji na wody będzie w poszczególnych wariantach zbliżone do oddziaływania na etapie realizacji w tych wariantach.

Powietrze

W wariantcie przedsięwzięcia proponowanym przez wnioskodawcę maksymalna emisja zanieczyszczeń na etapie realizacji będzie znikoma, a maksymalne stężenia zanieczyszczeń w odległości 0-20 m od źródeł emisji będą śladowe – dwutlenek azotu 0,5% dopuszczalnego poziomu, pozostałe zanieczyszczenia znacznie poniżej 0,1% dopuszczalnych wartości.

W wariantcie alternatywnym nr 2, wykorzystanie dużej ilości betonu (fundamenty konstrukcji wsporczych) skutkowałoby pośrednio dodatkową emisją dwutlenku węgla na poziomie od 24,42 tys. do ok. 73,26 tys. ton. Ponadto na etapie realizacji dodatkowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych, wystąpiłaby w trakcie niwelacji terenu pod ławy fundamentowe przez spychacze oraz w trakcie transportu ław fundamentowych na tereny budowy farmy. W wariantcie alternatywnym nr 2 transport dłuższych podpór konstrukcji wsporczych spowodowałby niewielką, dodatkową emisję zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych w stosunku do wariantu proponowanego przez wnioskodawcę.

Farmy fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii” - ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery gazów cieplarnianych, 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 likwidacji przedsięwzięcia w wariantcie przedsięwzięcia proponowanym przez wnioskodawcę emisja zanieczyszczeń powietrza wystąpi w trakcie prac rozbiórkowych, w wyniku pracy sprzętu zmechanizowanego oraz transportu odpadów i pracowników (spaliny). W wariantach alternatywnych emisja ta byłaby większa.

Hałas

Emisja hałasu w trakcie realizacji przedsięwzięcia w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę nastąpi w wyniku pracy sprzętu budowlanego i montażowego oraz transportu samochodowego drogami publicznymi materiałów budowlanych i pracowników. Prace budowlane będą prowadzone z użyciem małej ilości sprzętu, gwarantującego możliwie skuteczną ochronę przed hałasem. Emisja hałasu będzie miała charakter okresowy, nie wystąpi w porze nocy i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na warunki akustyczne w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia, w tym na terenach osadniczych.

W wariantach alternatywnych nr 1 i 2 emisja zanieczyszczeń powietrza byłaby większa, zwłaszcza w wariantcie nr 2, głównie w związku ze zwiększonym transportem materiałów budowlanych.

Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich jej wariantach nie wystąpi znacząca emisja hałasu. Punktowymi i zarazem lokalnymi źródłami hałasu są wentylatory inwerterów (falowników) przy zespołach paneli – ich moc akustyczna jest niewielka. Stacje transformatorowe zespołów paneli fotowoltaicznych będą wytłumione akustycznie przez ich usytuowanie w kontenerach.

W wariantcie proponowany przez wnioskodawcę emisja hałasu w trakcie prac likwidacyjnych przedsięwzięcia nastąpi w wyniku pracy sprzętu rozbiórkowego oraz transportu odpadów i pracowników. Emisja hałasu będzie miała charakter okresowy, nie wystąpi w porze nocy i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na warunki akustyczne w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia. W wariantach alternatywnych nr 1 i 2 emisja zanieczyszczeń powietrza byłaby większa, głównie w związku ze zwiększonym transportem materiałów budowlanych. W wariantach alternatywnych nr 1 i 2 emisja zanieczyszczeń powietrza byłaby większa, zwłaszcza w wariantcie nr 2, głównie w związku ze zwiększonym transportem odpadów materiałów budowlanych.

Klimat

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, we wszystkich jego wariantach, wystąpi nawarstwianie się lokalnych zmian klimatu, omówionych poniżej dla etapu eksploatacji, w wyniku postępu prac budowlano-montażowych.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, we wszystkich jego wariantach, wystąpią lokalne zmiany klimatyczne, zwłaszcza: wzrost temperatury powietrza nad panelami, spadek usłonecznienia powierzchni terenu pod panelami i możliwe nieznaczne obniżenie tam temperatury powietrza, nieznaczny spadek wilgotności powietrza i zawirowania przepływów powietrza (wiatru) na poziomie konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych.

Jak już stwierdzono, farmy fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. „czystej energii”, ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery gazów cieplarnianych i pyłów, co jest korzystne w aspekcie przeciwdziałania globalnym zmianom klimatycznym (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego).

Pole elektromagnetyczne

Na etapach realizacji i likwidacji przedsięwzięcia, we wszystkich jego wariantach, nie wystąpi emisja pola elektromagnetycznego.

Panele fotowoltaiczne jako takie nie są źródłem pola elektromagnetycznego. Dodatkowe urządzenia wchodzące w skład instalacji fotowoltaicznej: inwertery (falowniki), kontenerowe

magazyny energii i wyłącznie kablowe (doziemne) linie elektroenergetyczne będą pracować na napięciu niskim i średnim – nie będą one stanowić znaczących źródeł pola elektromagnetycznego, a jego poziom będzie spełniać wymogi przepisów prawa.

Odpady

Na etapie realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę powstaną głównie odpady materiałów budowlanych (kable, stal i inne) oraz odpady opakowaniowe i komunalne. Ich szacunkowe ilości określono w Raporcie. W wariantcie alternatywnym nr 1 możliwe byłoby powstanie dodatkowo niewielkich ilości odpadów gruzu betonowego.

Na etapie eksploatacji Farmy Fotowoltaicznej „Biała”, niezależnie od wariantu, powstawać będą znikome ilości odpadów, jak np. uszkodzone panele, drobne elementy instalacji elektrycznej, ogrodzenia itp. oraz odpady komunalne ekip serwisowo-naprawczych.

Po zakończeniu eksploatacji farmy fotowoltaicznej (ok. 25 lat) konstrukcje wsporcze, zużyte panele fotowoltaiczne, kable elektryczne i pozostała infrastruktura techniczna stanowić będą odpad – obowiązywać będzie ich przekazywanie do unieszkodliwiania i odzysku. Największe ilości odpadów powstałyby w wariantcie alternatywnym nr 1.

Przyroda ożywiona (szata roślinna i grzyby, zwierzęta, siedliska przyrodnicze, korytarze ekologiczne i bioróżnorodność)

W trakcie realizacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach wystąpi likwidacja roślinności upraw rolnych (o ile pola będą obsiane, a prace budowlane będą wykonywane w okresie wegetacyjnym) i w końcowej fazie wysiew roślinności trawiastej na terenach między konstrukcjami wsporczymi paneli i pod nimi. Nie przewiduje się oddziaływania na grzyby (w tym porosty), których występowania nie stwierdzono na gruntach ornych terenu lokalizacji przedsięwzięcia. Nie będzie miała miejsca wycinka drzew i krzewów, które nie występują na terenach lokalizacji farmy. Nie wystąpi oddziaływanie na roślinność wszystkich pięter kompleksów leśnych w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia oraz występujących tam grzybów – teren budowy będzie ogrodzony. Podobnie oddziaływanie na zwierzęta będzie znikome, ograniczone głównie do ich płoszenia w trakcie prac budowlanych.

Na etapie eksploatacji farmy we wszystkich wariantach roślinność trawiasta będzie okresowo wykaszana. Nie wystąpi negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na szatę roślinną i grzyby w otoczeniu terenu jego lokalizacji. Nie wystąpi negatywne oddziaływanie na zwierzęta, a trwałe występowanie trawiastych muraw może się przyczynić do zwiększenia populacji zwierząt, zwłaszcza owadów i ptaków. Poprzez zmianę użytkowania gruntów realizacja przedsięwzięcia może przynieść w pewnym zakresie poprawę bioróżnorodności tego obszaru.

Na etapie likwidacji farmy we wszystkich wariantach wystąpi lokalnie likwidacja pokrywy trawiastej oraz jej rozjeżdżanie i wydeptywanie w trakcie prac rozbiórkowych. Docelowo teren zostanie przywrócony do użytkowania rolniczego lub zostanie zagospodarowany dla innych potrzeb – w zależności od tego wykształci się nowa struktura fauny.

Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

Ocena zawarta w Raporcie wykazała, że we wszystkich wariantach nie wystąpi na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej negatywny jej wpływ na ochronę przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Biały Bór – nie wystąpi negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę OChK, na jego funkcję

korytarza ekologicznego i na przyrodnicze walory rekreacyjne, a oddziaływanie na krajobraz OChK będzie małe przestrzennie (bliskie otoczenie terenu lokalizacji) i jakościowo (niskie konstrukcje wsporcze z panelami do 5 m n.p.m., stacje transformatorowe i magazyny energii /opcjonalnie/ o wysokości do 2,5-3,5 m n.p.t.). Farma Fotowoltaiczna „Biała” we wszystkich wariantach nie naruszy przepisów Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (tekst jednolity w Dzienniku Urz. Woj. Zachodniopom z 2021 r., poz. 2091).

Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów. We wszystkich wariantach przedsięwzięcia, na żadnym z etapów (budowy, eksploatacji i likwidacji) nie wystąpi fizyczne oddziaływanie na zwierzęta podlegające ochronie gatunkowej. Nie wystąpi także oddziaływanie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach, na żadnym z etapów, na przyrodę użytku ekologicznego w dnie rynny jez. Bielsko oraz na inne formy ochrony przyrody położone w otoczeniu, w tym w szczególności na obszary Natura 2000.

Krajobraz

Na etapie realizacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich jej wariantach, w związku z kolejnym powstawaniem do 40 jej zespołów, systematycznie powiększać się będzie zakres przekształceń krajobrazu typowych dla placu budowy.

Farma Fotowoltaiczna „Biała” spowoduje oddziaływanie na krajobraz uwarunkowane głównie jej dużą powierzchnią (do ok. 115,0 ha), szczegółową lokalizacją zespołów paneli o wysokości konstrukcji wsporczych do ok. 5 m n.p.t., ich pasmową strukturą, kolorystyką paneli (granat, ciemno-szary do czarnego w zależności od typu paneli), a także występowaniem kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii (opcjonalnie) o wysokości do 2,5-3,5 m n.p.t. Nie wystąpi oddziaływanie linii elektro-energetycznych – wszystkie będą ułożone jako kable doziemne. Widoczność farmy wystąpi przede wszystkim z drogi gruntowej na północ od osady Białka, z odcinka drogi krajowej o Biały Bór – Szczecinek długości ok. 1,1 km i z północnej części zabudowań dawnego PGR Białka. Obecnie występujący krajobraz gruntów rolnych w leśnym otoczeniu zostanie lokalnie zmieniony przez rozległe połacie instalacji farmy fotowoltaicznej w rolno-leśnym otoczeniu.

W wariantcie alternatywnym nr 2 wystąpiłaby znacząco większa widoczność farmy w krajobrazie, ze względu na wyższe konstrukcje wsporcze paneli (do ok. 8 m n.p.t.), zbliżone wysokością do parterowych domów jednorodzinnych z użytkowym poddaszem.

Dziedzictwo kulturowe i dobra materialne

Na wschodnim skraju obszaru lokalizacji przedsięwzięcia znajduje się niewielka strefa ochrony archeologicznej. Prace budowlane w jej zasięgu wymagają uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Szczecinie (Oddział w Koszalinie).

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje użytkowanie dróg, zwłaszcza na etapach budowy i likwidacji, co może spowodować wzrost zużycia ich nawierzchni. Największe nasilenie miałyby to w wariantcie alternatywnym nr 1, pośrednie w wariantcie alternatywnym nr 2 i najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Ludzie

Na etapie realizacji przedsięwzięcia może wystąpić oddziaływanie na warunki życia ludzi (emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza), związane głównie z transportem materiałów i ekip budowlanych – największe w wariantcie alternatywnym nr 1.

Na etapie eksploatacji we wszystkich wariantach nie wystąpi bezpośrednie oddziaływanie farmy fotowoltaicznej na warunki życia ludzi, poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia wystąpi oddziaływanie na warunki życia ludzi analogiczne do oddziaływań na etapie realizacji, zależne głównie od trasy wywozu odpadów.

Wzajemne oddziaływania między elementami środowiska

Ponieważ przedsięwzięcie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na żaden z elementów przyrodniczych środowiska, nie wystąpią też łańcuchy znaczących skutków pośrednich w pozostałych elementach.

Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko

Planowane przedsięwzięcie, ze względu na jego charakter, małe oddziaływanie na środowisko i dalekie położenie w stosunku do granic Polski nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

8. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu przedsięwzięcia, z uwzględnieniem informacji zawartych w rozdziale 7.

Jak wykazano w Raplocie, zdecydowanie najmniejsze, kompleksowo ocenione oddziaływanie na środowisko, spowoduje wariant przedsięwzięcia proponowany przez Wnioskodawcę. Wyraźnie większe oddziaływanie na środowisko wystąpiłoby w wariantcie alternatywnym nr 2 i największe w wariantcie alternatywnym nr 1. Do realizacji wskazano wariant przedsięwzięcia proponowany przez wnioskodawcę jako wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

9. Opis metod prognozowania oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska i emisji

Opis metod prognozowania

Prognozowanie wykonano metodami eksperckimi, poprzez specjalistyczne oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym zwłaszcza w zakresach oddziaływania na wody, szatę roślinną i faunę, krajobraz, formy ochrony przyrody oraz w zakresie gospodarki odpadami.

Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Farm Fotowoltaiczna „Biała” przez okres ok. 25 lat spowoduje przede wszystkim:

- zajętość terenu (do 115 ha) – jest to znacząca powierzchnia terenu, ale jej planowane wykorzystanie służyć będzie produkcji energii elektrycznej z OZE i przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych ze źródeł konwencjonalnych, co będzie znaczącym oddziaływaniem pozytywnym;
- oddziaływanie na krajobraz – nie będzie to oddziaływanie znaczące, ani przestrzennie (mały zakres widoczności farmy), ani jakościowo (małe oddziaływanie niskich konstrukcji

wsporczych z panelami, usytuowanych na równinnym i lekko falistym terenie, brak znaczącej widoczności z terenów zainwestowania osadniczego i z dróg.

10. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Oddziaływanie na środowisko planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Biała” będzie lub może się kumulować z oddziaływaniem na środowisko następujących zrealizowanych i planowanych przedsięwzięć:

- istniejąca Farma Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór” – kumulacja w zakresie wpływu na krajobraz; konstrukcje elektrowni wiatrowych pozostaną elementami dominującymi w krajobrazie;
- istniejąca droga krajowa nr DK 20 – brak istotnej kumulacji w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu oraz oddziaływania na krajobraz
- planowane, inne farmy fotowoltaiczne – brak kumulacji oddziaływań z uwagi na wzajemne oddalenie.

11. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, poza zajętością terenu (115 ha), spowoduje niewielkie oddziaływanie na środowisko, na wszystkich etapach (realizacji, eksploatacji i likwidacji), do czego przyczyni się wdrożenie licznych działań mających na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie oddziaływań. Wyszczególniono je w Raporcie w tabelach dla poszczególnych etapów wraz z określeniem ich celów i skuteczności.

12. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – prawo ochrony środowiska

Planowana farma Wiatrowa „Biała” spełnia ww. wymagania przez zastosowanie nowoczesnych, proekologicznych technologii.

13. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Biała” jest zgodna z unijnymi, krajowymi, regionalnymi i lokalnymi dokumentami strategicznymi z zakresu polityki energetycznej i klimatycznej oraz ochrony środowiska.

14. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania

Ustanowienie obszaru ograniczonego oddziaływania nie dotyczy pod względem formalno-prawnym planowanego przedsięwzięcia, nie miałoby także zastosowania ze względu na prognozowane, niewielkie jakościowo i przestrzennie oddziaływanie na środowisko.

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Ewentualny konflikt społeczny może powstać w warunkach bliskości farmy fotowoltaicznej w stosunku do zabudowań mieszkalnych północnej części osady Białka, na tle oddziaływania farmy na krajobrazowe warunki życia ludzi. Zapobiegawczo, w celu wyeliminowania tego potencjalnego, lokalnego konfliktu społecznego, w projekcie przedsięwzięcia przewidziano odsunięcie konstrukcji z panelami co najmniej o 25 m w stosunku do zabudowań oraz wprowadzenie pasów zimozielonej zieleni izolacyjno-krajobrazowych o szerokości co najmniej ok. 10 m.

16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

Planowana Farma Wiatrowa „Biała” spowoduje nieznaczne oddziaływanie na środowisko na wszystkich etapach (realizacji, eksploatacji i likwidacji) i nie wymaga monitorowania oddziaływania na środowisko. Zasadne są tylko okresowe kontrole na wszystkich etapach gospodarki ściekowej w zakresie serwisowania toalet toi-toi lub innego typu przez uprawnione firmy, zapewniające transport ścieków do oczyszczalni oraz okresowe kontrole zgodności gospodarki odpadami z obowiązującymi przepisami prawa.

17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport

Opracowując Raport o oddziaływaniu na środowisko Farmy Fotowoltaicznej „Biała” nie napotkano znaczących trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Sporządzenie Raportu zostało poprzedzone wnikliwą kwerendą materiałów publikowanych i archiwalnych oraz wykonaniem inwentaryzacji przyrodniczej, które uzupełniły luki w wiedzy.

18. Wykaz źródeł informacji stanowiących podstawę do sporządzenia raportu

Wykaz obejmuje 53 pozycje publikacji, materiałów archiwalnych i aktów prawa oraz 13 źródeł w postaci adresów stron internetowych.