

Opracowanie:

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

Egz. nr 1

Autorzy	mgr inż. Marzenna Ćwikła-Duda
	mgr Wojciech Kiełb
	mgr Marcin Łukaszewicz
	dr hab. Maciej Przewoźniak
Kierownik zespołu autorów	dr hab. Maciej Przewoźniak

Gdańsk, 20 lutego 2024 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 W WARIANCIE PROPONOWANYM PRZEZ WNIOSKODAWCĘ.....	10
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu na etapach budowy i eksploatacji	10
2.1.1. Charakterystyka przedsięwzięcia.....	10
2.1.2. Położenie przedsięwzięcia i powierzchnia zajmowanej nieruchomości.....	19
2.1.3. Warunki użytkowania terenu przedsięwzięcia na etapach budowy i eksploatacji, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	22
2.2. Technologia przedsięwzięcia, w tym główne cechy procesów produkcyjnych	22
2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z etapu budowy i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia	28
2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi.....	29
2.4.1. Różnorodność biologiczna.....	29
2.4.2. Wykorzystanie zasobów naturalnych.....	30
2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu.....	32
2.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	31
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.....	32
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	34
3.1. Położenie fizycznogeograficzne terenu przedsięwzięcia.....	34
3.2. Środowiska abiotyczne.....	34
3.2.1. Ukształtowanie terenu, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby.....	34
3.2.2. Warunki wodne oraz właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód.....	35
3.2.3. Warunki klimatyczne.....	38
3.3. Środowisko biotyczne – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej.....	39
3.3.1. Szata roślinna, grzyby i siedliska przyrodnicze.....	39
3.3.2. Fauna.....	44
3.4. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem – korytarze ekologiczne w rozumieniu ustawy z dnia 14 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	45
3.5. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	47
3.6. Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego.....	51
3.7. Diagnoza stanu antropizacji środowiska.....	52

4.	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI ORAZ OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE.....	54
4.1.	Zabytki.....	54
4.2.	Krajobraz.....	54
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.....	56
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.....	62
7.1.	Powierzchnia ziemi, przypowierzchniowe utwory geologiczne i gleby.....	62
7.2.	Wody powierzchniowe i podziemne.....	63
7.3.	Klimat.....	65
7.4.	Powietrze.....	68
7.5.	Warunki akustyczne (hałas).....	72
7.6.	Pole elektromagnetyczne.....	74
7.7.	Odpady.....	74
7.8.	Przyroda ożywiona.....	77
7.8.1.	Szata roślinna i grzyby.....	77
7.8.2.	Zwierzęta.....	78
7.8.3.	Siedliska przyrodnicze, korytarze ekologiczne i bioróżnorodność.....	84
7.9.	Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.....	86
7.10.	Krajobraz.....	96
7.11.	Dziedzictwo kulturowe i dobra materialne.....	105
7.12.	Ludzie.....	105
7.13.	Wzajemne oddziaływania między elementami środowiska wymienionymi w rozdz. 7.1 – 7.12.....	106
7.14.	Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko.....	107
8.	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI ZAWARTYCH W ROZDZIALE 7.....	108
9.	OPIS METOD PROGNOZOWANIA ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W WARIANCIE WSKAZANYM DO REALIZACJI, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE	

ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA I EMISJI.....	111
9.1. Opis metod prognozowania.....	111
9.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko.....	112
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.....	114
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.....	121
12. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŹNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	127
13. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	128
14. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	132
15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	132
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.....	133
17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT.....	134
18. WYKAZ ŹRÓDEŁ INFORMACJI STANOWIĄCYCH PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....	135

19. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU.....	140
--	-----

Załączniki do Raportu:

1. Postanowienie Burmistrza Białego Boru z dnia 26 stycznia 2024 r. (OŚ.6220.18.2023.AM) o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda”.
2. Postanowienie RDOŚ w Szczecinie z dnia 27 października 2023 r. (WOPN.610.203.2023.AM) – uzgodnienie projektu zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór dla obszarów obejmujących fragmenty obrębów geodezyjnych Biskupice, Biała, Kazimierz, Stepień, Drzonowo” (2023).
3. Plan zagospodarowania terenu planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na podkładzie mapy ewidencyjnej.
4. Pismo RDOŚ w Szczecinie z dnia 23.08.2023 r. (WONS.402.429.2023.LMS) – odpowiedź na wniosek o udostępnienie informacji o środowisku.
5. Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenów planowanego przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór (pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie) (grudzień 2023):
 - a) forma pisemna (wydruk całości),
 - b) zapis cyfrowy całości w formatach PDF i DOC na CD,
 - c) zapis cyfrowy części tabelarycznej w formacie XLS na CD,
 - d) zapis cyfrowy map w formatach PDF i DOC na CD,
 - e) zapis cyfrowy map w formatach wektorowych na CD.
6. 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. Zachodniopomorskiego 2021, poz. 2091).
7. Zaświadczenie o braku urządzeń melioracyjnych na terenach lokalizacji przedsięwzięcia.
8. Tabulogram obliczeń stężeń maksymalnych NO₂.
9. 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

ON – olej napędowy

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

PPIS – Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny

PZT – plan zagospodarowania terenu

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. 2023, poz. 1094 ze zm.)

WIOŚ – Wojewódzki Inspektor / Inspektorat Ochrony Środowiska

WKZ – Wojewódzki Konserwator Zabytków

WN – wysokie napięcie

ZUO – zakład unieszkodliwiania odpadów

1. WPROWADZENIE

1.1. Podstawy prawne Raportu

Przedmiotem niniejszego Raportu jest ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda”, o docelowej mocy do 400 MW, w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór, w powiecie szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim. Farma zlokalizowana będzie na działkach o łącznej powierzchni 231,80 ha, z czego do **222,31 ha** zajęte zostanie przez panele fotowoltaiczne i infrastrukturę towarzyszącą. Tereny lokalizacji farmy położone są w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo – Biały 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. 2023, poz. 1094 ze zm.) – dalej ustawa OOS – 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 Biały Bór.

Postanowienie o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia wydał Burmistrz Białego Boru 26 stycznia 2024 r. (OŚ.6220.18.2023.AM) – załącznik nr 1 do Raportu, po zasięgnięciu opinii:

- 1) PGW WP – Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Pile, który stwierdził potrzebę przeprowadzenia OOS dla przedsięwzięcia i określił zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (postanowienie BD.ZZŚ.2.4901.347.2023.RB z dnia 19 grudnia 2023 r.),
- 2) RDOŚ w Szczecinie, który uzgodnił konieczność przeprowadzenia OOS dla przedsięwzięcia i określił zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (postanowienie WST-K.4220.389.2023.MGN z dnia 27 grudnia 2023 r.),
- 3) PPIS w Szczecinku, który wyraził opinię o konieczności przeprowadzenia OOS dla przedsięwzięcia i określił zakres raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (opinia sanitarna OŚ:OŚ.6220.18.2023.AM z dnia 27 grudnia 2023 r.).

Zgodnie z ww. postanowieniem Burmistrza Białego Boru niniejszy Raport ma spełniać wymogi określone w art. 66 ust. 1 i 6 ustawy OOS, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień wynikających z ww. postanowień PGW WP i RDOŚ oraz w opinii PPIS, powtórzonych w postanowieniu Burmistrza - załącznik nr 1 do Raportu.

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

Przedsięwzięcie jest zgodne z projektem zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór dla obszarów obejmujących fragmenty obrębów geodezyjnych Biskupice, Biała, Kazimierz, Stepień, Drzonowo” (2023) – projekt, po etapie uzgodnień i opiniowania (został m. in. uzgodniony przez RDOŚ w Szczecinie - postanowienie WOPN.610.203.2023.AM z dnia 27 października 2023 r. – załącznik nr 2 do Raportu), wyłożony był w dniach od 01.12.2023 r. do 05.01.2024 r. do konsultacji społecznych. Uchwalenie „Studium ...” przewidziane jest w końcu marca 2024 r. W ww. projekcie zmiany „Studium ...” dla terenu planowanego przedsięwzięcia wprowadzono zapis: *obszary, na których dopuszcza się rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 500 kW (wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych wraz z obiektami towarzyszącymi: nadziemną infrastrukturą techniczną, komunikacyjną i magazynami energii)*.

1.2. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia Raportu

Raport opracowano, wykorzystując jako źródła informacji:

- materiały projektowe przedsięwzięcia dostarczone przez wnioskodawcę – Zielony Dukat Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i dla racjonalnych wariantów alternatywnych przedsięwzięcia;
- materiały dokumentacyjne nt. środowiska przyrodniczego terenów lokalizacji przedsięwzięcia i ich otoczenia, dostarczone przez wnioskodawcę - opracowanie pt. „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenów planowanego przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór (pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie) (27 grudnia 2023);
- 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, w tym w szczególności:
 - „Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Biała” w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór (powiat szczecinecki, woj. zachodniopomorskie), listopad 2022, BPiWP Proeko (mscr);
 - „Opracowane ekofizjograficzne podstawowe fragmentów obrębów geodezyjnych Biskupice, Biała, Kazimierz, Stepień i Drzonowo w gminie Biały Bór dla potrzeb zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, sierpień 2023, BPiWP Proeko (mscr);
 - „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór dla obszarów obejmujących fragmenty obrębów geodezyjnych Biskupice, Biała, Kazimierz, Stepień, Drzonowo, sierpień 2023, BPiWP Proeko (mscr);
- opracowania publikowane dotyczące zagadnień metodycznych ocen oddziaływania na środowisko, w tym własne (Przewoźniak, Czochański 2020);
- prawo powszechne i miejscowe ochrony środowiska;
- rozpoznanie terenowe: ekofizjograficzne, sozologiczne i krajobrazowe (w tym dokumentacja fotograficzna), przeprowadzone jesienią 2023 r.

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

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W WARIANCIE PROPONOWANYM PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

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

2.1.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

Istota przedsięwzięcia

Istotą przedsięwzięcia jest budowa Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”, o docelowej mocy do 400 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 „Przybrda” wraz z niezbędną infrastrukturą, zbudowana będzie sukcesywnie. Zakłada się budowę przedsięwzięcia w do 16 krokach realizacyjnych, z których każdy będzie obejmować budowę zespołu paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 25 MW, podłączonego do kontenerowych stacji transformatorowych nn/SN (łącznie do 80 stacji transformatorowych).

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.

Tereny lokalizacji farmy będą ogrodzone i wyposażone w systemy monitoringu, alarmowe i instalacje odgromowe.

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 400 MW od ok. 1 mln. do 400 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 w najbliższych latach zmianie w zakresie +/- 25%.

Zespoły paneli będą połączone ze sobą szeregowo i podłączone do inwerterów (falowników). 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. 1 i 2 oraz rys. 1. Wysokość konstrukcji wsporczych na planowanej Farmie Fotowoltaicznej „Przybrda” wyniesie do ok. 5 m.



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



Fot. 2. Konstrukcja wsporcza z panelami fotowoltaicznymi – widok od tyłu

Panele fotowoltaiczne mogą być montowane na konstrukcji wsporczej w pionie (fot. 3) lub w poziomie (fot. 4). W obu przypadkach panele zajmą nachyloną płaszczyznę o szerokości do ok. 8 m.

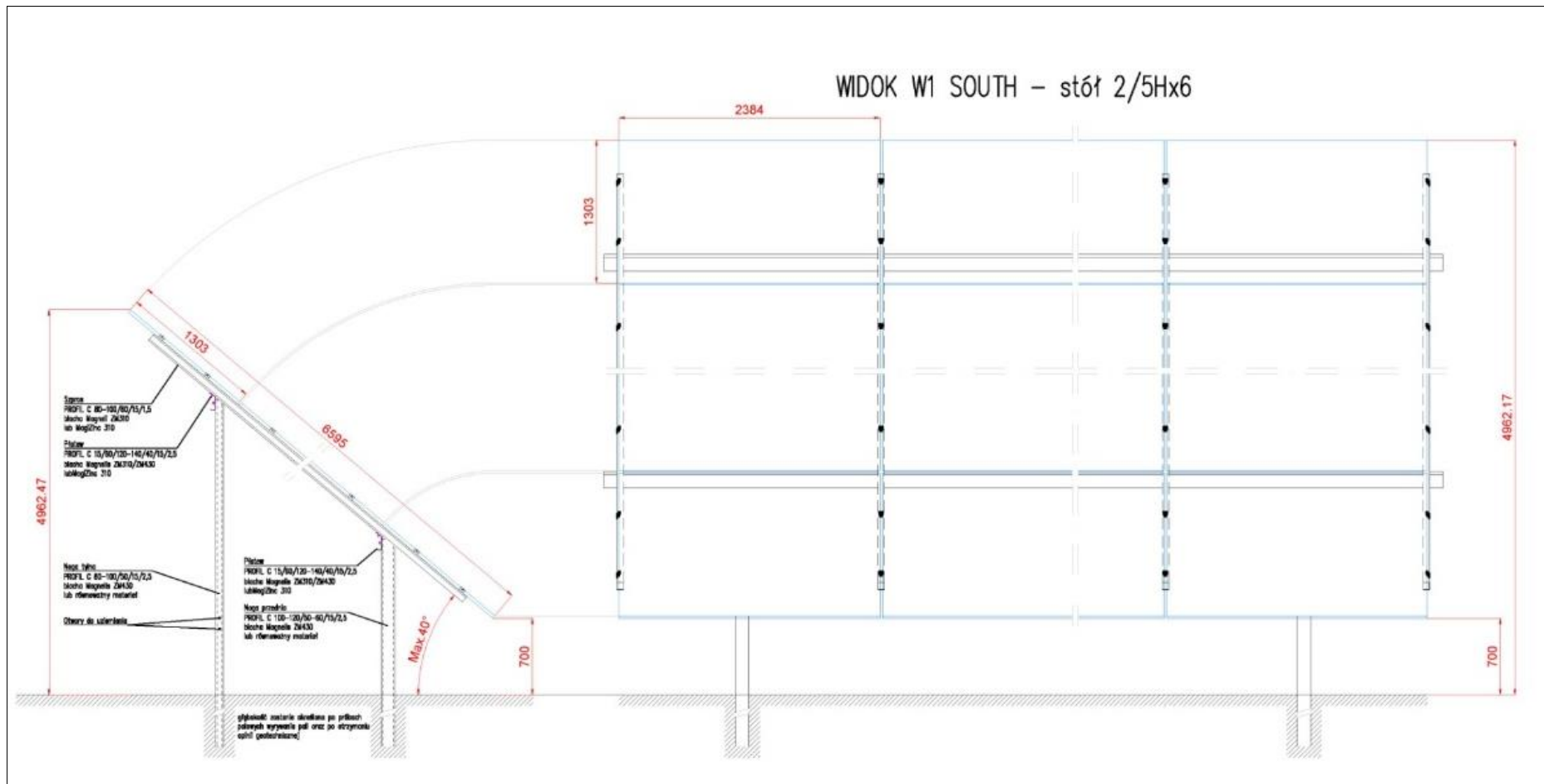


Fot. 3. Przykład zespołu paneli fotowoltaicznych w układzie dwóch rzędów pionowych



Fot. 4. 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 „Przybrda” rzędy paneli rozmieszczone będą z nachyleniem w kierunku południowym. Odległość między sąsiadującymi konstrukcjami wsporczymi wyniesie od 3 do 12 m.



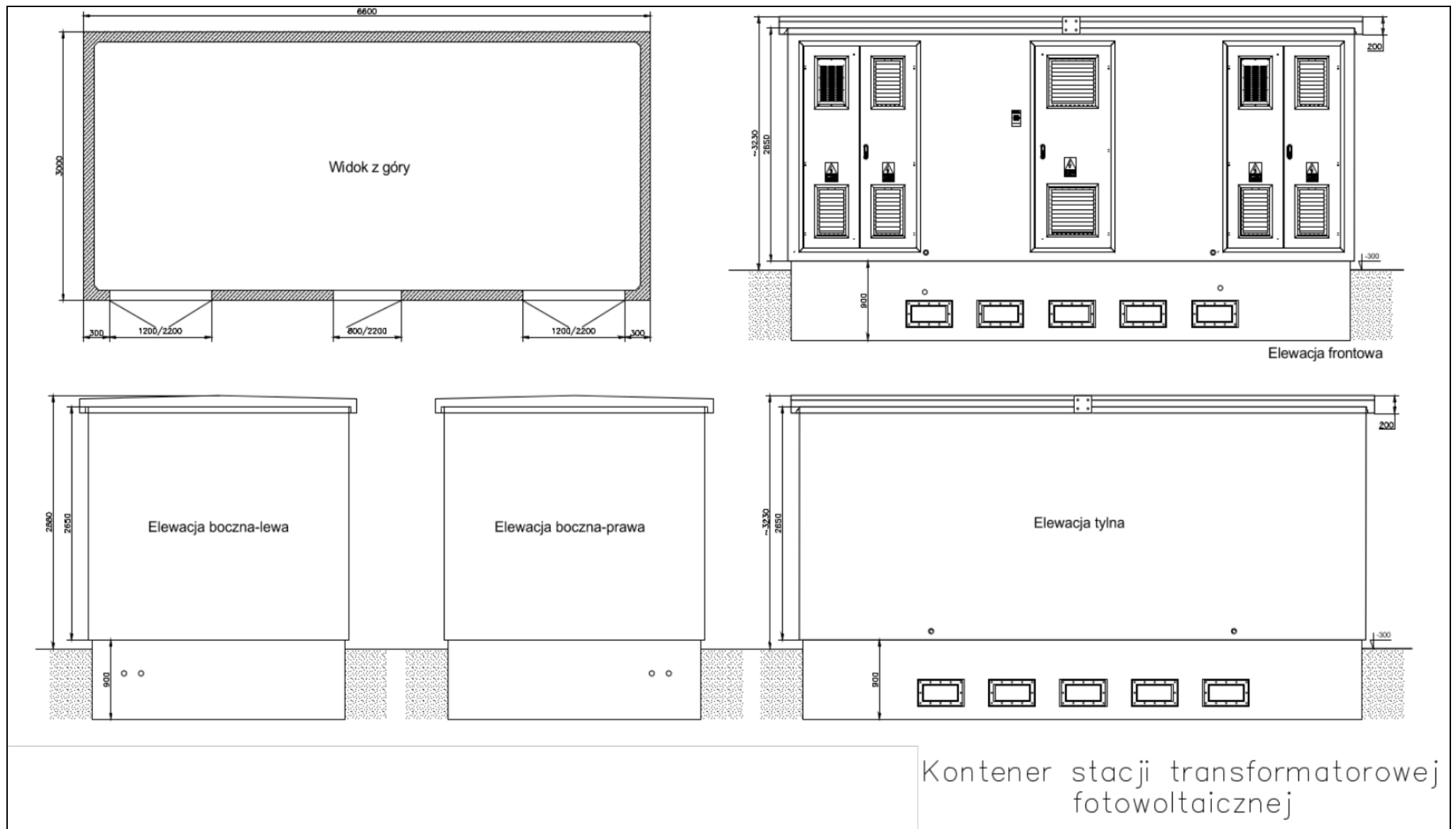
Rys. 1. Schemat konstrukcji wsporczej paneli fotowoltaicznych (materiały wnioskodawcy)

Instalacja elektroenergetyczna

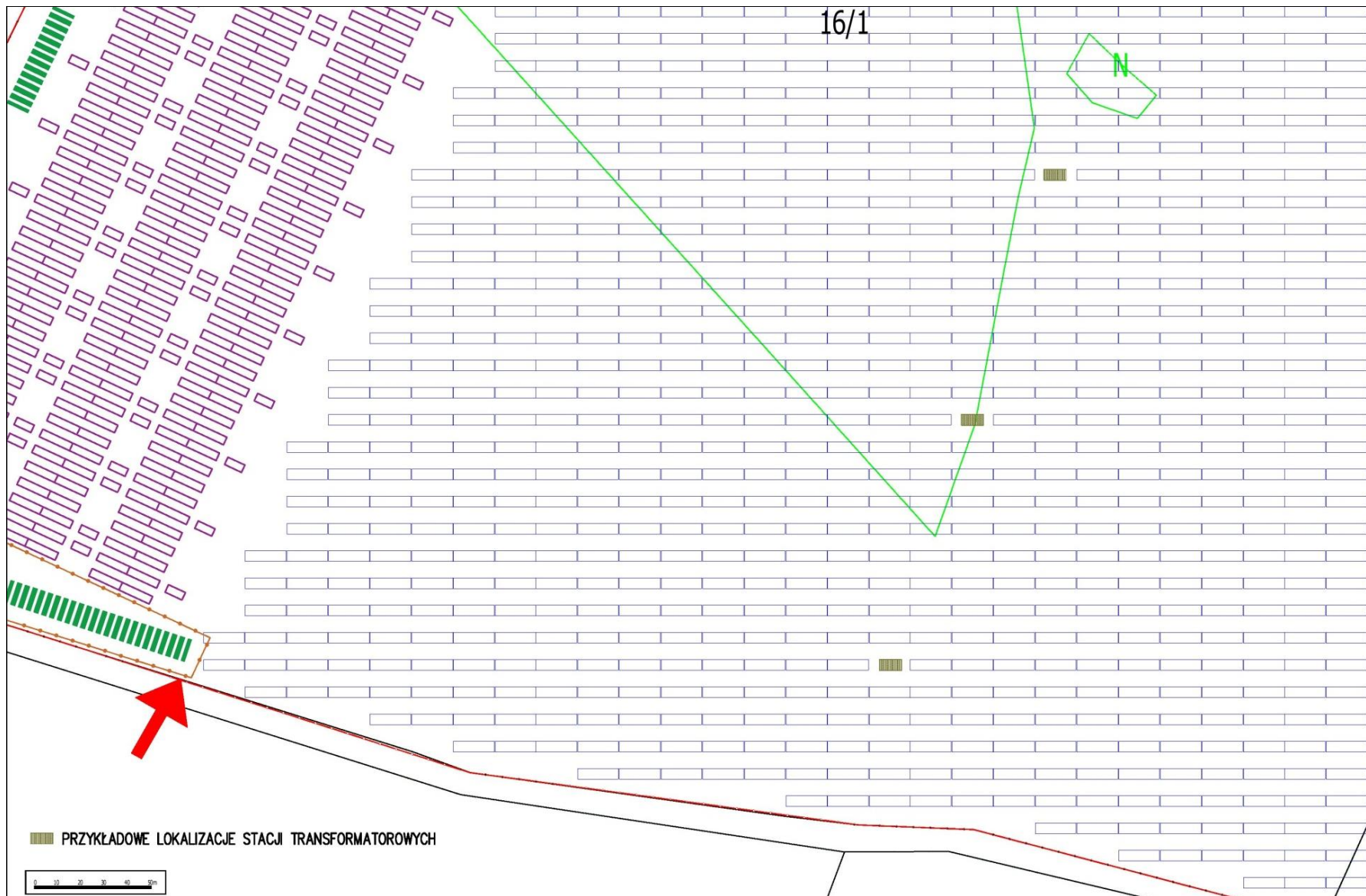
Panele fotowoltaiczne zostaną połączone szeregowo za pomocą przewodów zakończonych złączkami solarnymi. Do tablicy łączeniowej, zamontowanej na konstrukcji wsporczej, zostaną podłączone końcówki pierwszego i ostatniego przewodu. Poszczególne zespoły paneli kablami będą podpięte do inwerterów (falowników). Dopuszcza się rozmieszczenie inwerterów na konstrukcji wsporczej lub na gruncie – są to urządzenia wielkości walizki. Na wyjściu urządzenia, prąd zmienny będzie miał napięcie $3\text{f} \times 230\text{ V}$ 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 16 zespołów ogniw zostanie podłączony do kontenerowych stacji transformatorowych nn/SN. Stacje transformatorowe podłączone będą przewodami średniego napięcia do rozdzielni, zaopatrzonej w układy pomiarowo-rozliczeniowe, które należeć będą do sieci dystrybucyjnej. 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 16 zespołów ogniw fotowoltaicznych będzie wyposażony w do 5 kontenerowych stacji transformatorowych nn/SN, z dopuszczeniem zastosowania stacji słupowych. Każda z do 80 stacji transformatorowych będzie wyposażona w rozdzielnię niskiego napięcia 0,4 kV lub 0,8 kV i średniego napięcia 15 kV lub 30 kV oraz w 1 lub 2 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 przekraczają 9,0 x 4,0 x 4,0 m. Schemat kontenerowej stacji transformatorowej przedstawia rys. 2, a przykładowe lokalizacje stacji wśród konstrukcji z panelami rys. 3. Stacje będą umieszczone na prefabrykowanym, żelbetonowym i wodoszczelnym fundamencie o grubości ok. 0,9 m. Stacje z transformatorami olejowymi wyposażone będą w zbiorniki do magazynowania oleju w przypadku awarii transformatora. Zbiorniki pomieszczą 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 od 15 do 20.

proeko

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



Rys. 3. Przykładowa lokalizacja kontenerowych stacji transformatorowych wśród konstrukcji wsporczych z panelami fotowoltaicznymi
(źródło: materiały wnioskodawcy)

Magazyny energii

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się zainstalowanie kontenerowych lub modułowych magazynów energii, w których, na poziomie współczesnej technologii, stosowane są duże zespoły akumulatorów np. litowo-jonowych lub litowo-żelazowo-fosforanowych. Dzięki magazynowaniu energii stanowią ważne elementy racjonalnego gospodarowania energią elektryczną i zwiększają bezpieczeństwo energetyczne. Pojedynczy kontener/moduł magazynu energii składa się z:

- falownika służącego do zamiany prądu stałego w prąd przemienny o odpowiedniej częstotliwości i napięciu występującym w sieci;
- zespołów akumulatorów w zabudowie:
 - kontenerowej (rys. 4a), która poza akumulatorami zawiera systemy klimatyzacji, monitoringu i kontroli; kontenery łączone są w grupy (rys. 4b) 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. 5a): moduł składa się 7-8 szaf rakowych, z których każda poza bateriami zawiera systemy klimatyzacji, monitoringu i kontroli; moduły łączone są w grupy (rys. 5b) w zależności od mocy i pojemności magazynu; wymiary standardowego modułu wynoszą: długość do 14 m, szerokość do 4 m, wysokość do 4 m.

a)



b)



Rys. 4. Przykład kontenerowego magazynu energii (a) i wizualizacja grupy kontenerów (b)

Magazyny energii, o ile będą zastosowane, zajmą teren do 9,5 ha – ich przykładową lokalizację oznaczono na rys. 5. Ilość magazynów będzie zależna od ostatecznej mocy farmy i od typu zastosowanych magazynów, w których konstrukcji występuje progres techniczny.



Rys. 5a. Przykład modułowego magazynu energii



Rys. 5b. Wizualizacja grupy modułowych magazynów energii

Moc zainstalowanych magazynów energii będzie tożsama lub zbliżona do mocy planowanej farmy fotowoltaicznej i wyniesie do 400 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. Zarówno w magazynach kontenerowych jak i modułowych stosowany jest ciekły elektrolit organiczny, zawierający mieszaninę substancji chemicznych. Kontenery i moduły wyposażane są w podwójne podłogi, a dolna podłoga stanowi misę szczelną wyposażoną w króciec do opróżniania na wypadek wycieku elektrolitu. Magazyny dostarczane są na budowę i zabierane z farmy na etapie jej likwidacji w całości tzn. jako kontener lub jako moduł. W związku z tym prawdopodobieństwo wycieku elektrolitu jest znikome.

Dojazdy wewnętrzne technologiczne

Planowana jest budowa na obszarze farmy wewnętrznych dojazdów technologicznych o szerokości do 3 m, z nawierzchnią z kruszywa łamanego. Dojazdy będą przebiegać na obrzeżach terenów farmy, wzdłuż ich ogrodzeń oraz, w miarę potrzeb, południkowo i/lub równoleżnikowo 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 planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na podkładzie ortofotomapy przedstawia rys. 6, a na podkładzie mapy ewidencyjnej załącznik nr 3 do Raportu.



Rys. 6. Plan zagospodarowania terenu planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę (źródło: materiały wnioskodawcy)

2.1.2. 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 „Przybrda”

Lp.	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	Powierzchnia działki [ha]	Maksymalna zajętość terenu pod zainwestowanie farmy [ha]
1.	Biała	16/1	49,42	48,67
2.	Biała	276	41,96	41,83
3.	Biała	277	32,19	29,21
4.	Biała	278/42	53,19	48,87
5.	Biała	279	55,04	53,73
		Razem	231,80	222,31

Źródło: Wypisy z rejestru gruntów.

Powierzchnia działek przeznaczonych pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia – Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” wynosi 231,80 ha, a powierzchnia terenu przeznaczonego pod zainwestowanie (konstrukcje wsporcze paneli fotowoltaicznych, kontenerowe stacje transformatorowe, opcjonalnie magazyny energii, dojazdy technologiczne – gruntowe z nawierzchnią trawiastą, ogrodzenia) wyniesie **do 222,31 ha**. Zestawienie powierzchni według działek zawiera tabela 1.

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

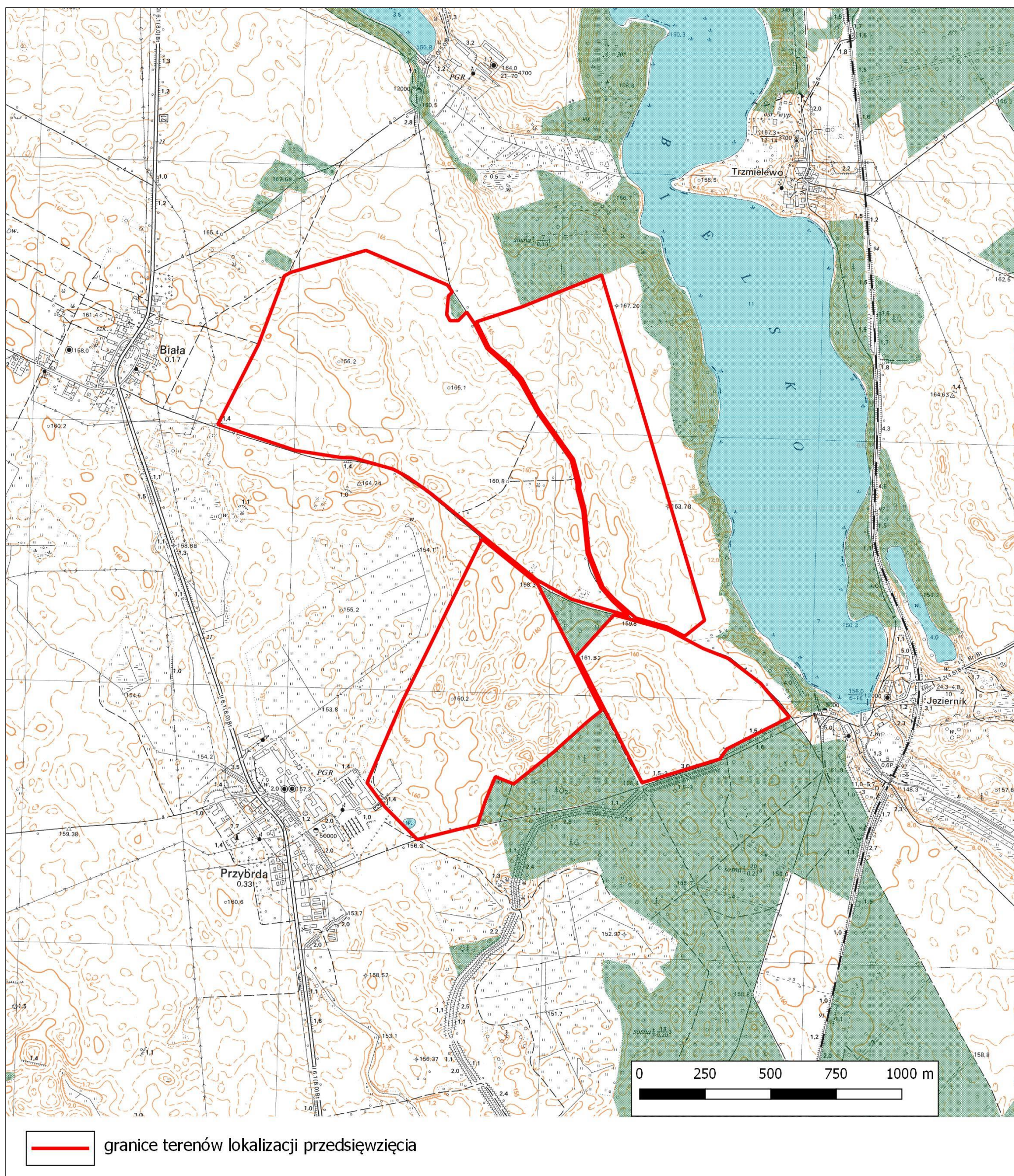
Obszar przedsięwzięcia położony jest ok. 4,5 km na południe od niewielkiego miasta Biały Bór, na terenach użytkowanych rolniczo, na wschód od wsi Biała i Przybrda, a na zachód od rynny jez. Bielsko (rys. 6). Działki lokalizacji przedsięwzięcia rozdzielają lokalne, gminne drogi gruntowe, prowadzące z wsi Biała i Przybrda oraz z osady Białka w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór i z wsi Jeziernik w gminie Rzeczenica. Rozdzielają one obszar przedsięwzięcia na cztery tereny (rys. 5 i 7).

Położenie terenów przedsięwzięcia pod względem fizycznogeograficznym omówiono w rozdz. 3.1.

Lokalizację przedsięwzięcia na tle otoczenia na przeglądowej mapie topograficznej przedstawia rys. 7 i na szczegółowej mapie topograficznej rys. 8.



Rys. 7. Lokalizacja planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na tle gminy Biały Bór i jej otoczenia (oprac. własne)



Rys. 8. Lokalizacja terenów planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na tle otoczenia na mapie topograficznej (oprac. własne na mapie z <https://geoportal.gov.pl>)

2.1.3. Warunki użytkowania terenu przedsięwzięcia na etapach budowy i eksploatacji, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

Tereny lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” położone są poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 p. 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1478 ze zm.).

Etap budowy

Na etapie budowy przedsięwzięcia tereny budowy zostaną ogrodzone, co wyeliminuje ich penetrację przez osoby nie związane z inwestycją oraz przez średnie i duże zwierzęta naziemne. Tereny zostaną zaorane, zabronowane i wyrównane. Na tak przygotowanym gruncie nastąpi montaż konstrukcji wsporczych i na nich paneli oraz budowa infrastruktury towarzyszącej, w tym dojazdów z nawierzchnią z kruszywa łamanego, doziemnej sieci elektroenergetycznej, stacji transformatorowych (posadowienie kontenerów) i opcjonalnie magazynów energii. W końcowej fazie budowy, po ponownym wyrównaniu podłoża, wysiana zostanie mieszanka traw oraz zasadzone zostaną drzewa i krzewy zimozielone, tworzące pasy zieleni izolacyjno-krajobrazowej.

Etap eksploatacji

Farma fotowoltaiczna jest przedsięwzięciem bezobsługowym. Jedynie okresowo na terenie przedsięwzięcia będą się przemieszczać ekipy serwisowe, w tym w celu dwukrotnego w roku umycia paneli przy wykorzystaniu wody bez dodatku środków chemicznych. Dla potrzeb ekip przewiduje się usytuowanie toalet typu „toi-toi” lub podobnych, które będą opróżniane przez specjalistyczny podmiot gospodarczy.

Na ogrodzonych terenach przedsięwzięcia roślinność trawiasta będzie okresowo wykaszana mechanicznie. Możliwy jest wypas owiec i kóz (zob. rozdz. 11).

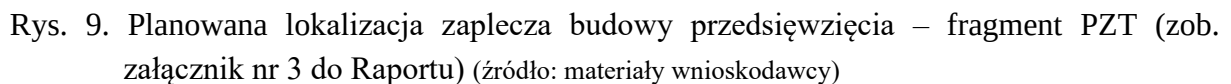
2.2. Technologia przedsięwzięcia, w tym główne cechy procesów produkcyjnych

Etap budowy

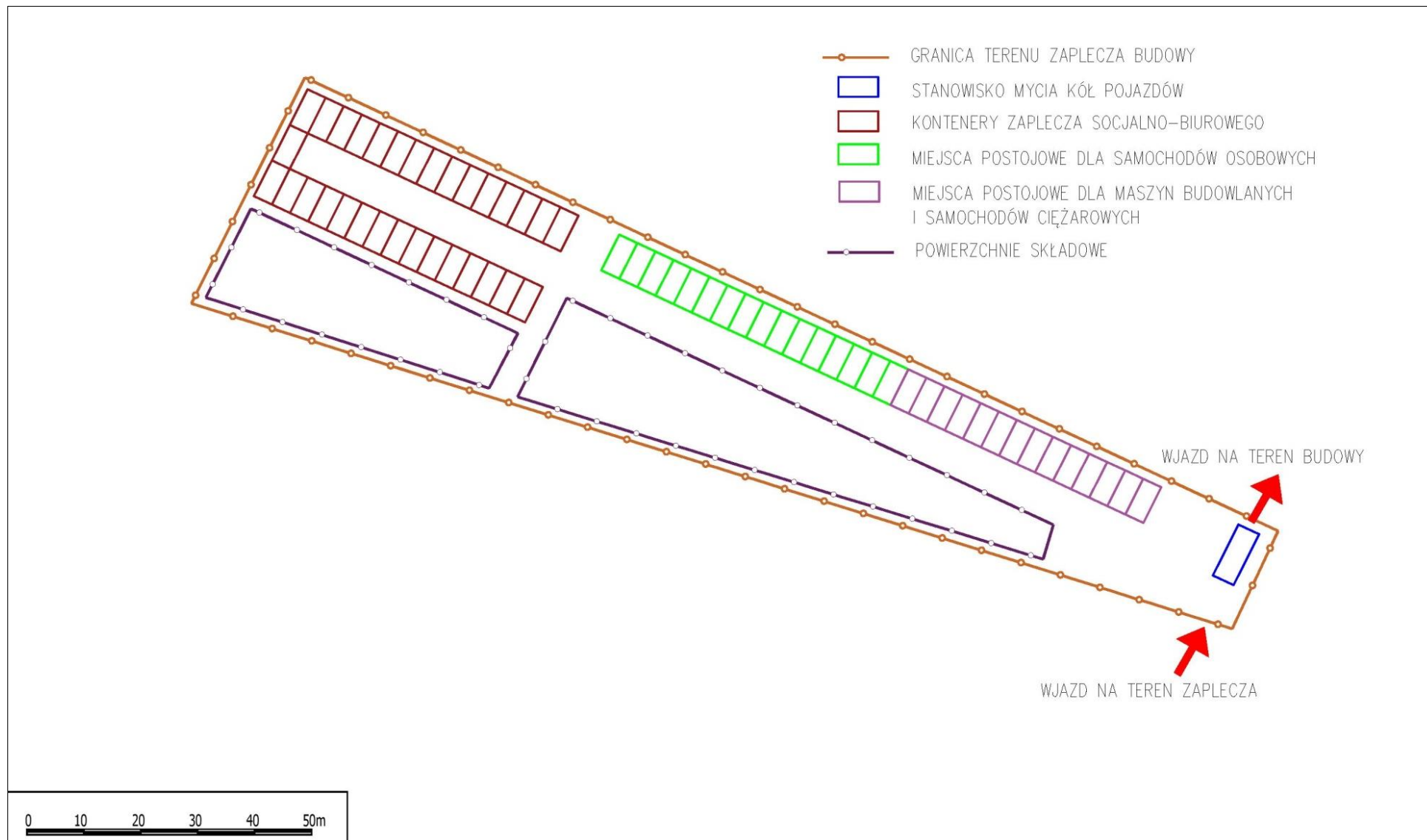
Etap budowy przedsięwzięcia, którego okres wyniesie ok. 18 miesięcy, będzie obejmował:

1. Ogrodzenie terenów przedsięwzięcia.
2. Organizację zaplecza budowy (kontenery socjalne z toaletami typu „toi-toi” lub podobnymi, pojemniki na odpady, miejsca parkowania samochodów i maszyn budowlanych, place składowe) – zaplecze budowy będzie zlokalizowane na terenie planowanych opcjonalnie magazynów energii (rys. 5 i załącznik nr 3 do Raportu).
3. Sukcesywnie przygotowanie terenów pod lokalizację poszczególnych do 16 zespołów paneli fotowoltaicznych.
4. Budowę dojazdów na obrzeżach terenów lokalizacji farmy, wzdłuż ich granic oraz, w miarę potrzeb, południkowo przez zespoły konstrukcji wsporczych z panelami.
5. Montaż konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych.
6. Montaż paneli fotowoltaicznych na podporach.
7. Montaż instalacji elektroenergetycznej, w tym w wykopach.
8. Posadowienie kontenerowych stacji transformatorowych.

- Zaplecze budowy, o powierzchni ok. 0,5 ha, zlokalizowane zostanie w sąsiedztwie terenu opcjonalnej lokalizacji magazynów energii, przy zjeździe z drogi gminnej na działce nr 201/1 (rys. 9 i załącznik nr 3 do Raportu).



Schemat zagospodarowania terenu zaplecza budowy przedstawia rys. 10.



Rys. 10. Schemat zagospodarowania zaplecza budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” (źródło: materiały wnioskodawcy)

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 powierzchni maksymalnej do 9,5 ha.

Panele fotowoltaiczne będą montowane na lekkich konstrukcjach wsporczych, wykonanych ze stali, niewymagających fundamentowania. Składają się one z pionowych podpór z kształtowników stalowych, wbijanych lub wkręcanych bezpośrednio w grunt, na głębokość do około 1,5 m p.p.t. (fot. 5). Do słupów montowane są poprzeczne szyny, które służą do zamocowania paneli fotowoltaicznych (fot. 6). 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. 5. Wbijanie w grunt podpór konstrukcji wsporczych ogniw (<http://gramwzielone.pl/>)



Fot. 6. Konstrukcje wsporcze ogniw fotowoltaicznych (<http://gramwzielone.pl/>)



Fot. 7. Farma fotowoltaiczna w trakcie budowy (<https://msm.com.pl>)

Prace ziemne obejmą wykonanie wykopów pod kable elektroenergetyczne i pod prefabrykowane fundamenty kontenerowych stacji transformatorowych i opcjonalnie magazynów energii. Wykopy pod kable będą miały głębokość ok. 1 m p.p.t. i szerokość ok. 30 cm. Rozmiary fundamentu stacji transformatorowej kontenerowej wynoszą do 9 x 4 m, kontenera magazynu energii do 12,2 x 4 m i zespołu modułowego do 14 x 4 m, przy głębokości do ok. 0,9 m. Prace ziemne wykonane będą mechanicznie koparkami i spychaczami. Dla potrzeb ułożenia kabli doziemnych istnieje możliwość wykorzystania 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.

Tabela 2. Przewidywana ilość wykorzystania materiałów do budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”

Lp.	Rodzaje materiałów	Ilość
1.	Stalowe konstrukcje wsporcze	do 14100 Mg
2.	Panele fotowoltaiczne	do 1 mln szt.
3.	Inwertery (falowniki)	do 1920 szt.
4.	Kontenerowe stacje transformatorowe	do 80 szt.
5.	Przewody elektryczne nn i SN	do 1000 km
6.	Kontenerowe lub modułowe magazyny energii*	do 96 szt.

* opcjonalne zastosowanie magazynów kontenerowych albo modułowych;
Źródło: dane wnioskodawcy.

Na etapie budowy 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), do 5 koparek (korytowanie dojazdów, wykopy pod 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 kafarów (wbijanie wsporników konstrukcji wsporczych) lub do 5 wkrętarek (wkręcanie wsporników konstrukcji wsporczych).

Ewentualne naprawy maszyn budowlanych i środków transportu będą wykonywane poza terenami przedsięwzięcia, w specjalistycznych zakładach usługowych.

Etap eksploatacji

Technologia wytwarzania energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne 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 ok. 1000 W. Głównymi zaletami paneli fotowoltaicznych są: wykorzystanie odnawialnego źródła energii (OZE), czyli energii światła słonecznego, brak emisji zanieczyszczeń (substancji i energii) do środowiska na etapie eksploatacji, bezobsługowość oraz duża żywotność, gwarantowana na 25 lat.



Fot. 8. Przykładowa farma fotowoltaiczna

Na etapie eksploatacji farma fotowoltaiczna funkcjonuje automatycznie i nie wymaga zasilania (poza energią światła słonecznego), dozoru, sterowania itp. Automatycznie funkcjonują także kontenerowe stacje transformatorowe. Informacje o ewentualnych uszkodzeniach i awariach instalacji przekazywane są przy pomocy aplikacji Internetu bezprzewodowego. Jedynie okresowo wykonywane są przeglądy techniczne oraz mycie paneli. Do mycia paneli stosowana będzie woda bez środków czyszczących, używana pod ciśnieniem. Woda dowożona będzie na teren farmy w cysternach samochodowych.

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), kontenerowe stacje transformatorowe oraz opcjonalnie kontenerowe lub modułowe magazyny energii (różne rodzaje metali i tworzywa sztuczne), a także zdemontowane ogrodzenia zostaną przekazane do utylizacji przez wtórne wykorzystanie (zob. rozdz. 12).

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

Etap budowy

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

Emisja zanieczyszczeń powietrza

Na etapie budowy 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. 7.4 - wykazały, że maksymalna emisja zanieczyszczeń na etapie budowy 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 hałasu (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. 7.5)

Odpady

Na etapie budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” 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. 7.4), 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. 7.5). Transformatory stacji transformatorowych nn/SN umieszczone będą w izolowanych akustycznie, zamkniętych kontenerach – nie wystąpi z nich 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

2.4.1. Różnorodność biologiczna

Tereny lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” zajmują użytkowaną rolniczo wierzchowinę równiny sandrowej (rys. 8). Tereny lokalizacji farmy obejmują rozległe połacie pól uprawnych, na których prowadzona jest gospodarka rolna. W sezonie uprawowym 2023 r. występowały na nich uprawy, głównie żyta, gryki i roślin motylkowych. Są to tereny silnie zubożone ekologicznie, poddawane intensywnej agrotechnice, w tym chemizacji. Urozmaicenie lokalnej bioróżnorodności wprowadzają tylko przydrożne drzewa, płaty roślinności ruderalnej wzdłuż dróg i na terenie nieużytkowanej działki drogowej między działkami lokalizacji przedsięwzięcia nr 276 i 278/42, sporadycznie czyżnie (zarośla śliwy tarniny i głógów) oraz wewnątrz terenów lokalizacji niewielki kompleks drągowiny sosnowej (wyłączony z lokalizacji przedsięwzięcia). Tereny lokalizacji przedsięwzięcia rozdzielone są czterema, lokalnymi (gminnymi) drogami gruntowymi: z Białki do wsi Jeziernik (na południowym krańcu jez. Bielsko), z Przybrdy do wsi Jeziernik, droga łącząca ww. drogi oraz droga z osady Białka do drogi Białka–Jeziernik - droga ta jest od lat nieużytkowana, pokryta jest roślinnością ruderalną, a wzdłuż niej rosną liczne drzewa – pozostałość po dawnych nasadzeniach przydrożnych.

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

W nawiązaniu do warunków siedliskowych, fauna terenów lokalizacji przedsięwzięcia jest uboga. Stwierdzono (Sprawozdanie z inwentaryzacji /grudzień 2023/ - załącznik nr 5 do

Raportu): 3 gatunki pospolitych trzmieli (kamiennik, rudy i ziemny) objętych ochroną częściową, 39 gatunków ptaków, w tym: 32 chronione ściśle, 2 częściowo i 5 łownych (pod względem statusu występowania stwierdzono 6 gatunków lęgowych - 15,4% liczby gatunków, 15,4% były to gatunki przelotne i 69,2% gatunki zalatujące) oraz pospolite gatunki ssaków łownych (sarna, dzik, lis, borsuk, kuny domowa i leśna, zając szarak). Nie stwierdzono występowania na terenach planowanego przedsięwzięcia chronionych gatunków ssaków oraz płazów i gadów (wszystkie chronione).

Szczegółową charakterystykę różnorodności biologicznej terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” i ich otoczenia zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (2023) – załącznik nr 5 do Raportu, a jego syntezę przedstawiono w rozdz. 3.3.

2.4.2. Wykorzystanie zasobów naturalnych

Etap budowy

Planowane przedsięwzięcie zajmie **do 222,31 ha 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 „Przybrda”. Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie występują gleby chronione przed zmianą użytkowania na nierolnicze, klas bonitacyjnych IIb i wyższych (zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. 2022, poz. 2409 ze zm.).

Szacunkowe zapotrzebowanie na **wodę** w całym okresie budowy, przede wszystkim dla potrzeb komunalnych ekip budowlanych wyniesie ok. 400 m³.

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 (według Państwowego Instytutu Geologicznego - baza MIDAS i „Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31.12.2022 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. 1300 m³/rok.

Etap likwidacji

Szacunkowe zapotrzebowanie na **wodę** w całym okresie likwidacji, głównie dla potrzeb komunalnych ekip rozbiórkowych, wyniesie ok. 250 m³.

2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Etap budowy

Szacunkowe zapotrzebowanie przedsięwzięcia na energię w całym etapie budowy wyniesie:

- na paliwa (olej napędowy ogółem na potrzeby transportu i zasilania maszyn budowlanych) ok. 55 Mg;
- 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. 400 tys. MWh/rok.

Na własne potrzeby na farmie będzie używana 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. 2300 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 do ok. 2 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 w całym etapie likwidacji ok. 35 Mg/rok (mniej niż na etapie budowy, z uwagi na prognozowany postęp technologiczny w napędzie środków transportu, w tym zastępowanie paliw płynnych napędem elektrycznym).

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

W ramach planowanego przedsięwzięcia – budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” 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. 2022, poz. 2556 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”.

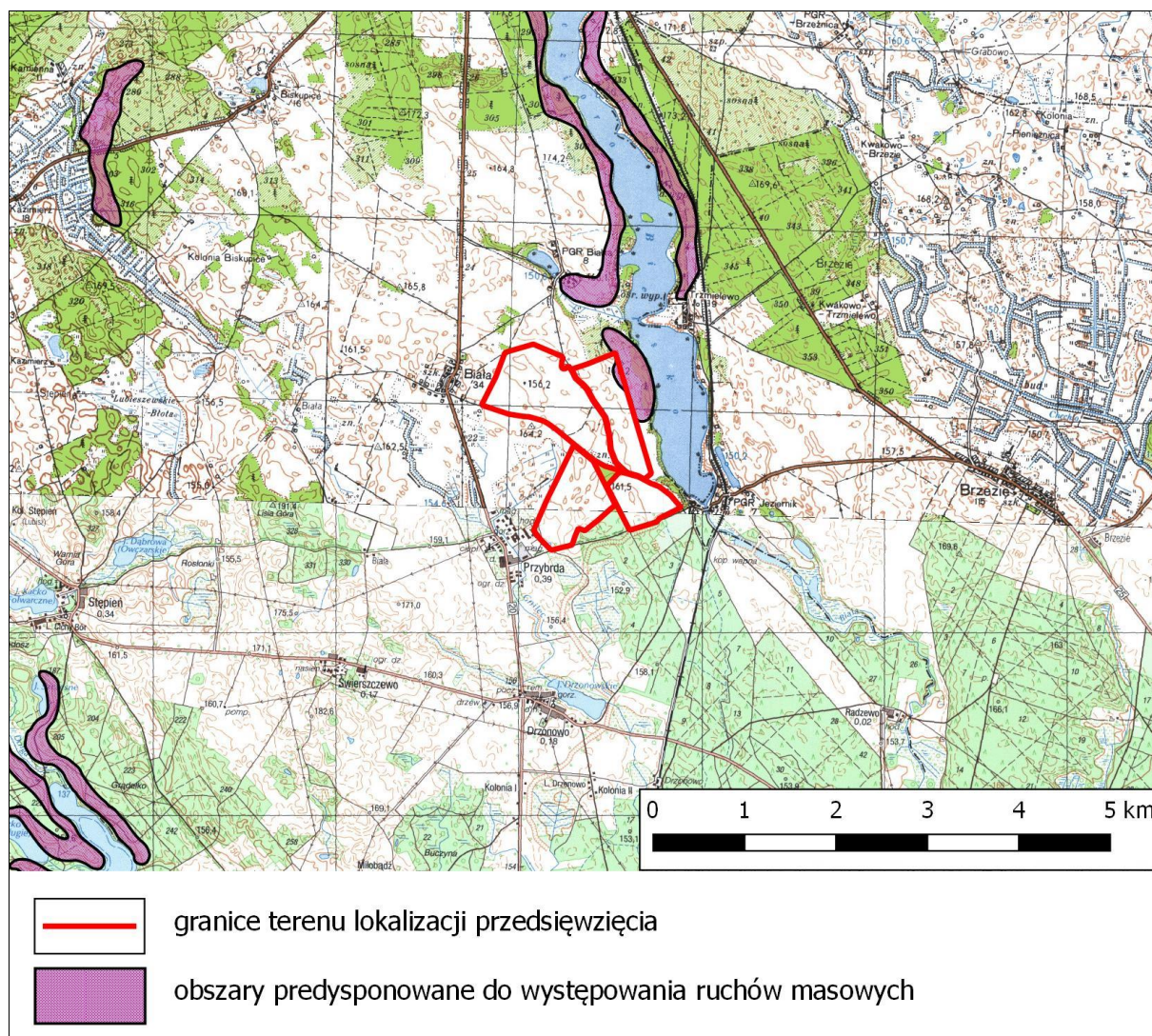
Planowane przedsięwzięcie nie będzie związane z wykorzystywaniem lub magazynowaniem substancji niebezpiecznych w ilościach wykazanych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu 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. 2023, poz. 682 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 lub w fizyczne uszkodzenia w sytuacji zalegania grubej pokrywy śnieżnej (zob. poniżej omówienie zagadnienia: *Ryzyko związane ze skutkami globalnych zmian klimatu*).

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 danych centralnej bazy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi „System Osłony Przeciwosuwiskowej” – SOPO (<https://geoportal.pgi.gov.pl>) na terenach lokalizacji przedsięwzięcia, na ich północno-wschodnim skraju występują tereny predysponowane do występowania ruchów masowych (rys. 11) – kwalifikacja ta wynika z ogólności mapy topograficznej, na której wyznaczono ww. tereny, w rzeczywistości ich zasięg ograniczony jest do zbocza rynnny jez. Bielsko (ustabilizowanego pod względem morfodynamicznym przez roślinność leśną), a tereny lokalizacji przedsięwzięcia położone są wyłącznie na stabilnej morfodynamicznie równinie sandrowej, w odległości od kilkudziesięciu do ponad 100 m od górnego załomu ww. zbocza.



Rys. 11. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych (źródło: <https://pgi.gov.pl>)

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. 7.3).

Adaptacja do zmian warunków klimatycznych w odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia (zob. też rozdz. 7.3) 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 tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” położone są w północnej części mezoregionu Dolina Gwdy, należącego do Pojezierzy Południowobałtyckich (Richling i in. – red. 2021, <https://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 lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” stanowią powierzchnię sandru, ograniczoną od wschodu zboczem rynny jez. Bielsko. Tereny są równinne i lekko faliste, nie występują wyraźne wzniesienia, jak i formy dolinne i inne formy wklęsłe, z wyjątkiem niewielkich, lokalnych, płytkich zagłębień terenu (zob. rys. 8). Powierzchnia terenów lokalizacji przedsięwzięcia generalnie obniża się z północy na południe, od średniej wysokości ok. 165 m n.p.m. w części północnej (maksymalne wzniesienie ok. 167 m n.p.m.) do ok. 160 m n.p.m. w części południowej (minimalna wysokość ok. 156 m n.p.m.).

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

Pokrywa glebowa terenów lokalizacji przedsięwzięcia reprezentowana jest przez gleby brunatne wyługowane i kwaśne, pozostające w użytkowaniu rolniczym. Są to gleby mało żyzne V i VI klasy bonitacyjnej, wykształcone na piaszczystej skale macierzystej, o ubogim składzie mineralnym, z infiltracyjnym typem stosunków wodnych i słabo wykształconym poziomem próchnicznym.

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

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, systemy drenażowe (zob. załącznik nr 7 do Raportu) oraz sztuczne zbiorniki wodne (zob. też rozdz. 7.2). W minimalnej odległości ok. 110 m na wschód od terenów przedsięwzięcia znajduje się jez. Bielsko, położone w zlewni rzeki Białej. Biała uchodzi do jez. Bielsko w odległości ok. 4,8 km na północ od terenu lokalizacji przedsięwzięcia, natomiast wypływa na południowym krańcu jeziora, w odległości ok. 250 m. Niewielki ciek uchodzi też do jez. Bielsko w odległości ok. 370 m od północno-wschodniego krańca terenu lokalizacji przedsięwzięcia – jest to Dopływ z jez. Białka, położonego ok. 750 m na północ od terenów lokalizacji przedsięwzięcia. Niewielki zbiornik wodny – Jez. Drzonowskie położony jest też na południe od terenów przedsięwzięcia, w minimalnej odległości ok. 1400 m. Do jeziora tego uchodzi w odległości ok. 1450 m niewielki ciek Gnilec. Najbliższe mokradła (tereny wodno-błotne) występują lokalnie na północ od terenów lokalizacji przedsięwzięcia, w dolinie Dopływu z jez. Białka (w minimalnej odległości ok. 400 m) i na północny wschód przy jez. Bielsko (w minimalnej odległości ok. 700 m) - zob. rys. 8.

Tabela 3. Minimalne odległości granic terenów lokalizacji (ogrodzeń) planowanej Farmy Fotowoltaicznej "Przybrda" od obiektów hydrograficznych

Obiekty hydrograficzne	Minimalna odległość ogrodzeń terenów przedsięwzięcia od linii brzegu [m]
Jez. Bielsko	110
Biała (wypływ z jez. Bielsko)	250
Dopływ z jez. Białka (ujście do jez. Bielsko)	370
Mokradło (w dolinie ww. ciek)	400
Jez. Białka	750
Jez. Drzonowskie	1400
Gnilec (ujście do Jez. Drzonowskiego)	1450

Źródło: pomiary na mapie topograficznej 1:10.000.

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. 2023, poz. 1478 ze zm.).

Pierwszy poziom **wód podziemnych** występuje głęboko, prawdopodobnie nawiązuje do poziomu wody w jeziorze Bielsko (średnio 150,3 m n.p.m.) i występuje 10-15 m p.p.t.

W warunkach równinnego i lekko falistego ukształtowania powierzchni terenu oraz piaszczystego podłoża sandru, dominuje infiltracyjno-ewapotranspiracyjny (w okresie wegetacyjnym) i infiltracyjno-ewaporacyjny (poza okresem wegetacyjnym) typ stosunków wodnych.

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia położone są w zasięgu (<https://psh.gov.pl>):

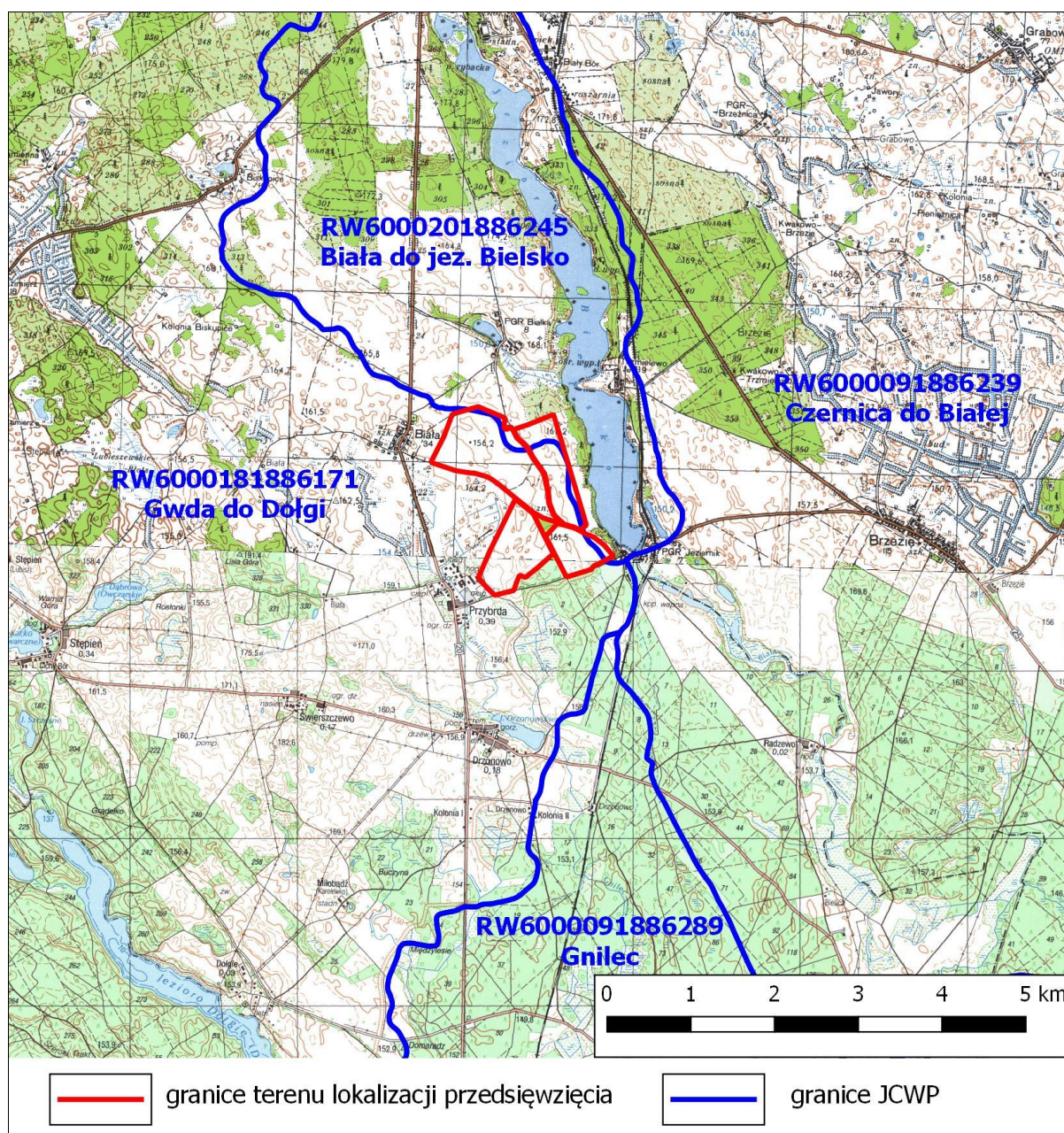
- **jednolitych części wód powierzchniowych** - JCWP (rys. 12):
 - RW6000181886171 Gwda do Dołgi;
 - RW6000201886245 Biała do jez. Bielsko;
- **jednolitej części wód podziemnych** – JCWPd: PLGW600026 (rys. 13).

Tabela 4. Stan wód i cele środowiskowe określone dla JCWP i JCWPd

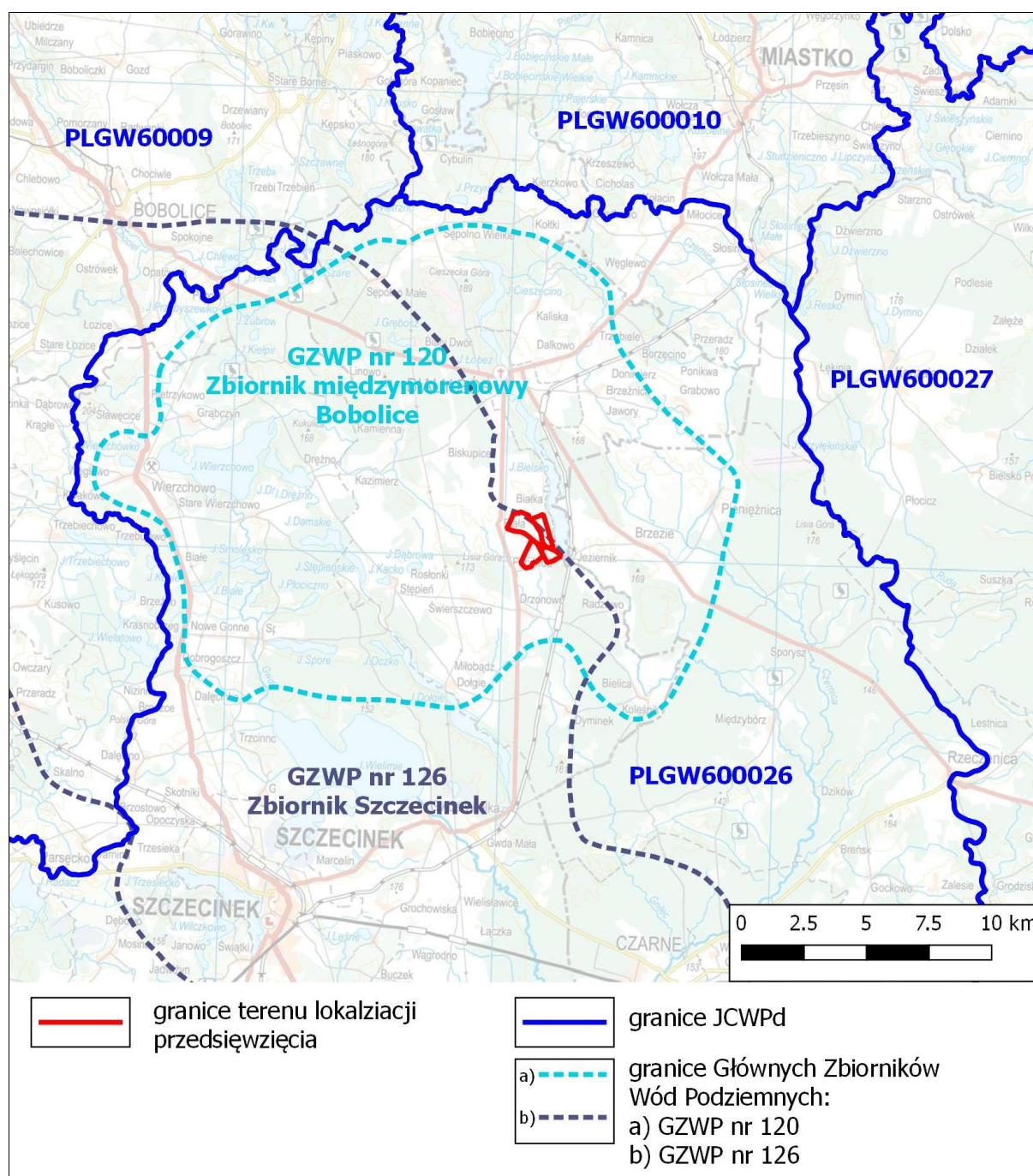
RW6000181886171 Gwda do Dołgi	
Aktualny stan lub potencjał	umiarkowany stan ekologiczny zły stan wód
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona
Cel środowiskowy dla JCWP	zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Gwda w obrębie JCWP (dla węgorza europejskiego); dobry stan chemiczny
Typ odstępstwa	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: BZT5. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań.
RW6000201886245 Biała do jez. Bielsko	
Aktualny stan lub potencjał	brak badań w JCWP
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	zagrożona
Cel środowiskowy dla JCWP	dobry stan ekologiczny; dobry stan chemiczny
Typ odstępstwa	Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot ogólny; IFPL, IO, MIR, MMI, EFI+PL/ IBI_PL. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych

	wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań.
PLGW600026	
Prowadzenie monitoringu	monitorowana
Stan ilościowy	dobry
Stan (ogólny)	dobry
Cel środowiskowy dla JCWPd	dobry stan chemiczny; dobry stan ilościowy

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2023 poz. 335).



Rys. 12. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle podziału na jednolite części wód powierzchniowych - JCWP (źródło: <https://kzgw.gov.pl>)



Rys. 13. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) oraz głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP)
(źródło: <https://psh.gov.pl>)

3.2.3. Warunki klimatyczne

Obszar lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” położony jest w krainie klimatycznej Drawsko–Szczecineckiej (Koźmiński in. 2012). Klimat tej krainy jest najbardziej chłodny w całym woj. zachodniopomorskim. Występują tu: najniższa, średnia temperatura powietrza roczna (7,0°C), średnia w styczniu (-2,5 °C) i w lipcu (16,5 °C) oraz najkrótszy okres wegetacyjny. Przeważają wiatry z sektora zachodniego.

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

3.3. Środowisko biotyczne

3.3.1. Szata roślinna, grzyby i siedliska przyrodnicze

Szata roślinna

Zgodnie ze „Sprawozdaniem z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (2023) (załącznik nr 5 do Raportu) na terenach lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” dominują grunty orne, którym towarzyszą synantropijne zbiorowiska chwastów polnych: maku piaskowego *Papaveretum argemones*, żóltlicy drobnokwiatowej i włośnicy zielonej *Galinsogo-Setarietum*, jasnoty i przetacznika lśniącego *Lamio-Veronicetum politae*. Ze względu na stosowanie w agrotechnice środków chemicznych najlepiej wykształcone fitocenozy chwastów znajdują się na skrajach upraw.

Roślinność ruderalna występuje głównie przy drogach gruntowych. Reprezentują ją m.in. fizjocenozy: łopianów i bylic *Arctio-Artemisietum vulgaris*, wrotyczu pospolitego *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* oraz powoju polnego i perzu *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*.

Użytki zielone zajmują śladowe powierzchnie i są w większości intensywnie użytkowane. Przedstawiają trudne do identyfikacji fitosocjologicznej zbiorowiska, powstałe w wyniku wysiewania mieszanek nasion różnych gatunków traw.

Całość roślinności dopełniają występujące sporadycznie zarośla śliwy tarniny i głogów *Rubo fruticosi-Prunetum spinosa*, zwane czyżniami, maliny właściwej *Rubetum idaei* oraz zadrzewienia przydrożne (formalnie poza terenami lokalizacji przedsięwzięcia), złożone głównie z brzozy brodawkowatej *Betula pendula*, sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* i dębu szypułkowego *Quercus robur*.

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin naczyniowych i mszaków.

Grzyby

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

Siedliska przyrodnicze

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych 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, poz. 1713). Najbliższe siedlisko wymienione w ww. Rozporządzeniu stanowi jez. Bielsko - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion* (3150), w minimalnej odległości ok. 110 m.

W otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia występują:

- od wschodu pas gruntów ornych o szerokości 90-130 m, a za nim ekosystemy leśne (bór sosnowy z domieszką brzozy, świerka i innych gatunków) na zboczu rynny jez. Bielsko i ekosystem jeziora (w minimalnej odległości 110 m);
- od południa ekosystemy leśne – bory sosnowe na sandrze i w niewielkim zakresie agrocenozy (grunty orne i użytki zielone);
- od zachodu grunty orne i lokalnie użytki zielone oraz tereny zainwestowane wsi Biała i Przybrda, które łączy droga krajowa DK 20;
- od północy grunty orne i częściowo ekosystemy leśne – bory sosnowe na sandrze.

Największą wartość ekologiczną w otoczeniu terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” mają ekosystem jeziora Bielsko i otaczające go ekosystemy leśne na zboczach rynny jeziornej. Pozostałe lasy mają typowo gospodarczy charakter i stanowią głównie zbiorowiska porolne.

Szczegółową charakterystykę szaty roślinnej, grzybów i siedlisk przyrodniczych terenów lokalizacji przedsięwzięcia i ich otoczenia w buforze ok. 100 m zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (grudzień 2023) - załącznik nr 5 do Raportu).

Stan użytkowania terenów lokalizacji przedsięwzięcia i ich otoczenia oraz charakter szaty roślinnej przedstawiają ortofotomapa (rys. 14) i fotografie 9-16.



Rys. 14. Użytkowanie ziemi i szata roślinna terenów lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” i ich otoczenia na ortofotomapie oraz miejsca wykonania i zakresy widokowe fotografii 9-16 (oprac. własne na mapie z <https://geoportal.gov.pl>)

**Tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”
w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę**



Fot. 9. Północna część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Biała-Białka w kierunku południowo-wschodnim



Fot. 10. Północna część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Biała-Jeziernik w pobliżu Białej, w kierunku północno-wschodnim



Fot. 11. Północno-wschodnia część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok ze wschodu w pobliżu lasu na zboczu rynny jez. Bielsko w kierunku zachodnim



Fot. 12. Centralna część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Biała-Jeziernik w kierunku północno-wschodnim



Fot. 13. Wschodnia część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok ze wschodu w pobliżu lasu na zboczu rynny jez. Bielsko w kierunku północno-zachodnim



Fot. 14. Południowo-wschodnia część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Biała-Jeziernik w kierunku południowym



Fot. 15. Południowo-zachodnia część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Biała-Jeziernik w kierunku południowo-zachodnim



Fot. 16. Południowa część terenów lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Przybrda-Jeziernik w kierunku północnym

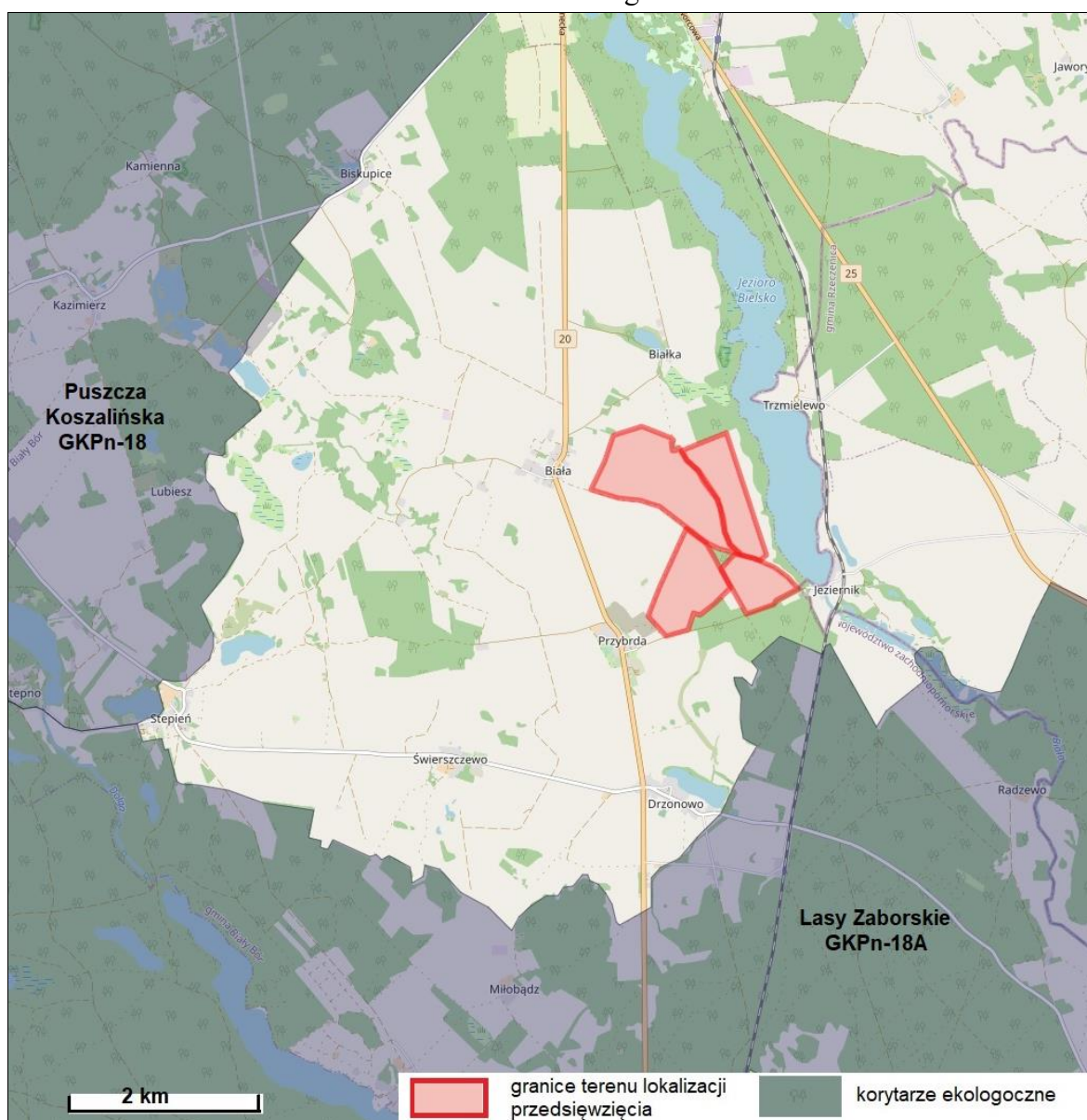
3.3.2. Fauna

Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” i w ich otoczeniu do 100 m („Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (2023) – załącznik nr 5 do Raportu):

- **bezkregowce:** na terenach przedsięwzięcia stwierdzono objęte ochroną częściową 3 gatunki pospolitych trzmieli (kamiennik, rudy i ziemny) i 1 gatunek ślimaka (winniczek); trzmiele ziemny i kamiennik są gatunkami wybitnie eurytopowymi, które stwierdzone zostały w różnych środowiskach otwartych, w odróżnieniu od nich trzmiel rudy preferuje siedliska bardziej osłonięte;
w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono gatunki zaobserwowane na terenach przedsięwzięcia oraz dodatkowo następujące: paż żeglarz, trzmiele gajowy i ogrodowy oraz mrówki łukowate i rudnicę;
- **plazy:** na terenach przedsięwzięcia nie stwierdzono płazów - brak tam siedlisk dla ich regularnego występowania, w tym w szczególności brak siedlisk rozrodczych (wodnych);
w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono sporadyczne występowanie trzech gatunków płazów: kumak nizinny, żaba trawna i żaba wodna;
- **gady:** na terenach przedsięwzięcia nie stwierdzono stanowisk, jak również potencjalnych siedlisk występowania i rozrodu;
w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono sporadyczne występowanie dwóch gatunków gadów: jaszczurki zwinki i jaszczurki żyworodnej;
- **ptaki:** na terenach przedsięwzięcia stwierdzono łącznie 39 gatunków ptaków, w tym: 32 chronione ściśle, 2 częściowo oraz 5 łownych; wśród lęgowych wykazano 5 gatunków pospolitych w krajobrazie rolniczym (cierniówka, pliszka żółta, srokosz, trznadel i skowronek) oraz 1 gatunek tzw. „kluczowy” (lerka) - gatunki lęgowe stanowiły 15,4% liczby stwierdzonych gatunków, kolejnych 15,4% były to gatunki przelotne i 69,2% gatunki zalatujące; tereny przedsięwzięcia mają małe znaczenie dla lokalnej awifauny, nie ma tu areałów koncentracji ptaków w okresach wędrówkowych oraz regularnego i intensywnego żerowania, tereny położone są z dala od tras powtarzalnych przelotów lokalnych i regionalnych gatunków tzw. „kluczowych”;
w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono łącznie 52 gatunki ptaków, w tym: 48 chronionych ściśle, 2 częściowo oraz 2 łowne; wśród lęgowych wykazano 13 gatunków - 25% liczby stwierdzonych gatunków, kolejnych 71,2% były to gatunki zalatujące i 3,8% gatunki przelotne;
- **ssaki:** na terenach przedsięwzięcia stwierdzono wyłącznie pospolite gatunki ssaków łownych, takie jak jeleń, sarna, dzik, lis, borsuk, kuna domowa i leśna oraz zając szarak; tereny planowanej farmy fotowoltaicznej obejmują wyłącznie otwarte, jednorodne tereny rolnicze, bez siedlisk sprzyjających licznemu występowaniu ssaków, położone są także poza obszarami regularnych i intensywnie użytkowanych żerowisk i tras migracji ssaków – są to tereny o znikomym znaczeniu dla teriofauny i chiropterofauny;
w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono, oprócz ww. gatunków łownych, 2 gatunki objęte ochroną częściową: ryjówka aksamitna i wiewiórka pospolita oraz 3 gatunki nietoperzy objęte ochroną ścisłą: borowiec wielki, karlik drobny i nocek (oznaczony do rodzaju).

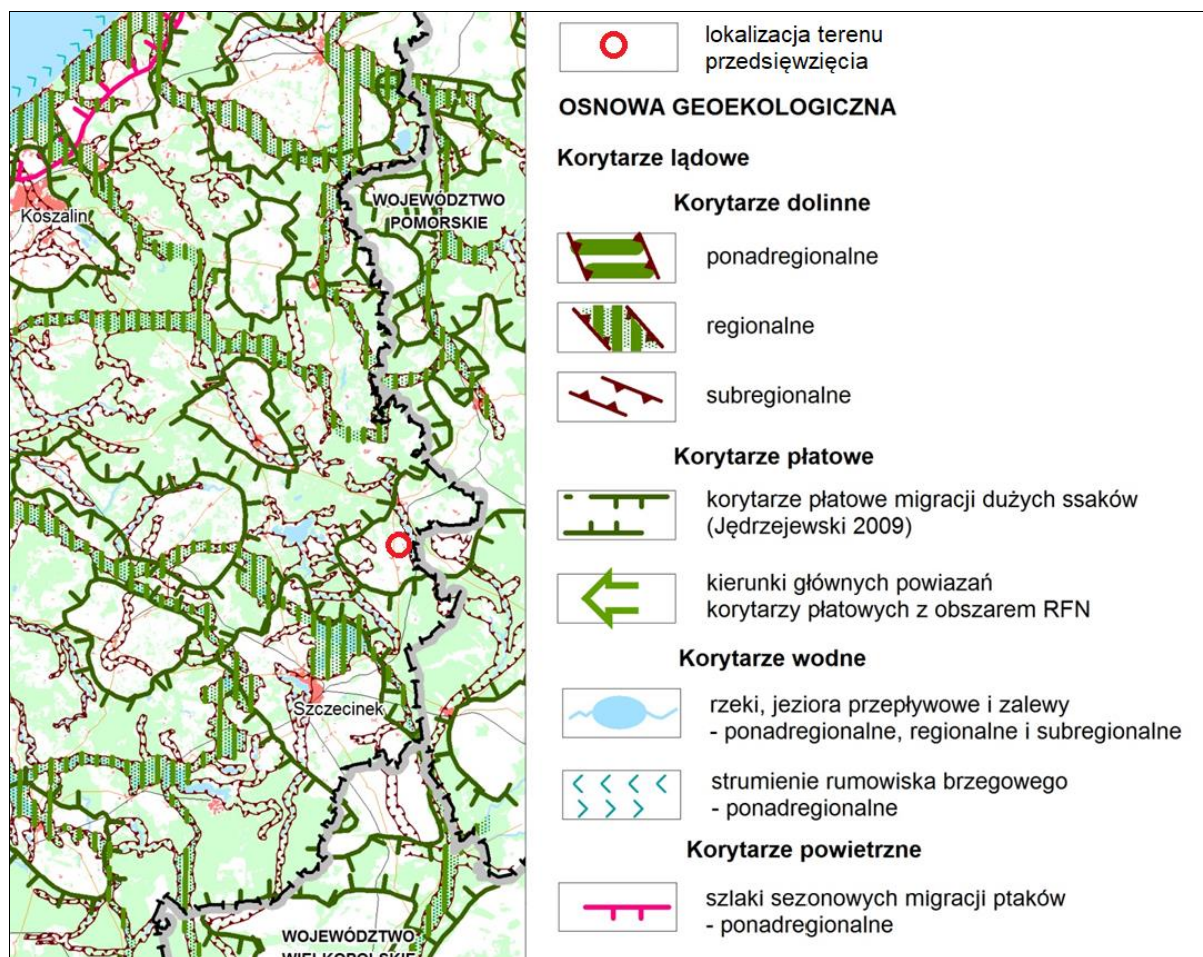
3.4. Powiązania przyrodnicze z otoczeniem - korytarze ekologiczne w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

- od południa Lasy Zaborskie GKPN-18A w minimalnej odległości ok. 250 m;
- od zachodu Puszcza Koszańska GKPN-18 w odległości od ok. 5 km.



Rys. 15. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2011) (źródło: <https://mapa.korytarze.pl>)

Tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” położone są 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 otoczeniu obszaru lokalizacji od wschodu przebiega według „Planu ...” (2020) subregionalny korytarz ekologiczny lądowy (dolinny) – obejmuje on rynnę jez. Bielsko (rys. 16), w minimalnej odległości ok. 60 m, w większości ok. 100 m.



Rys. 16. Obszar lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na tle koncepcji korytarzy ekologicznych (Przewoźniak i in. 2014), uwzględnionej w „Planie zagospodarowania przestrzennego woj. zachodniopomorskiego” (2020)

Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” nie występują **lokalne korytarze ekologiczne**. W otoczeniu taki charakter mają (zob. rys. 7).

- dolina na północ od terenów lokalizacji, w minimalnej odległości ok. 350 m, ze zróżnicowanymi ekosystemami (leśne, łąkowe, wodne);
- pas zadrzewień, zakrzaczeń i muraw wzdłuż rowu melioracyjnego, odprowadzającego wodę do Jez. Drzonowskiego, na południe od terenów lokalizacji, w minimalnej odległości ok. 330 m.

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

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia położone są w zasięgu **Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór** (rys. 17), zajmującego powierzchnię ponad 12.376,3 ha. Według opisu OChK Okolice Żydowo-Biały Bór na stronie internetowej Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, prowadzonego przez GDOŚ (www.crforp.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) Hłowatka, 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: nadczeźnik stawowy, pijawka lekarska, biegacz złocisty, biegacz wręgaty, biegacz skórzasty, biegacz granulowany, biegacz ogrodowy, biegacz gajowy, biegacz fioletowy, trzmiel ziemny, trzmiel kamiennik, trzmiel ogrodowy, skójkę malarską, skójkę zastrzoną, skójkę gruboskorupkową, szczeżują wielką, szczeżują pospolitą, 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 tego OChK w rejonie terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” jest zalesiona rynna jez. Bielsko. Do OChK włączone są także użytki rolne (głównie grunty orne) na zachód od rynny do drogi krajowej DK nr 20, którą przebiega granica OChK. W obrębie tych użytków rolnych położone są tereny 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. Zachodniopomorskiego 2021, poz. 2091 – załącznik nr 6 do Raportu, zob. też rozdz. 7.9).

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia położone są **poza pozostałymi obszarowymi formami ochrony przyrody** przewidzianymi w ustawie o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.).

Na terenach lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” **nie stwierdzono:**

- **siedlisk i 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 lokalizacji przedsięwzięcia i w ich otoczeniu do 100 m **stwierdzono występowanie zwierząt objętych ochroną gatunkową** na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183), zmienionego Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2020, poz. 26) - według „Sprawozdania z inwentaryzacji przyrodniczej ...” 2023 – załącznik nr 5 do Raportu):

- **bezkręgowce**: na terenach przedsięwzięcia stwierdzono objęte ochroną częściową 3 gatunki pospolitych trzmieli (kamiennik, rudy i ziemny) i 1 gatunek ślimaka (winniczek); w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono oprócz ww. gatunków także następujące gatunki podlegające ochronie częściowej: paż żeglarz, trzmiel gajowy i ogrodowy oraz mrówki łukowa i rudnica;
- **płazy** (wszystkie gatunki chronione): na terenach przedsięwzięcia nie stwierdzono - w ich granicach brak potencjalnych siedlisk dla regularnego występowania płazów w tym całkowicie brak siedlisk rozrodczych (wodnych); w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono sporadyczne występowanie płazów trzech gatunków: kumak nizinny (ochrona ścisła), żaba trawna (ochrona częściowa) i żaba wodna (ochrona częściowa);
- **gady** (wszystkie gatunki chronione): na terenach przedsięwzięcia nie stwierdzono stanowisk, jak również potencjalnych siedlisk występowania i rozrodu; w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono sporadyczne występowanie dwóch gatunków objętych ochroną częściową: jaszczurka zwinka i jaszczurka żyworodna;
- **ptaki**: na terenie przedsięwzięcia stwierdzono 32 gatunki objęte ochroną ścisłą i 2 gatunki objęte ochroną częściową; wśród lęgowych wykazano 5 gatunków pospolitych w krajobrazie rolniczym objętych ochroną ścisłą (cierniówka, pliszka żółta, srokosz, trznadel i skowronek) oraz 1 gatunek również objęty ochroną ścisłą - tzw. „kluczowy” (lerka); wśród zaobserwowanych gatunków znalazły się 2 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (lerka i żuraw) i 2 gatunki z Czerwonej listy (czajka i gawron); w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono 48 gatunków ptaków objętych ochroną ścisłą i 2 gatunki objęte ochroną częściową; wśród zaobserwowanych znalazły się 2 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (lerka i gąsiorek) oraz 4 gatunki z Czerwonej listy (czajka, pokląskwa, przepiórka i gawron);

- **ssaki:** na terenach przedsięwzięcia nie stwierdzono chronionych gatunków ssaków, ani teriofauny, ani chiropterofauny;
w buforze terenów przedsięwzięcia o szerokości 100 m stwierdzono 2 gatunki objęte ochroną częściową (ryjówka aksamitna i wiewiórka pospolita) oraz 3 gatunki nietoperzy objęte ochroną ścisłą (borowiec wielki, karlik drobny i nocek oznaczony do rodzaju).

Szczegółową charakterystykę fauny terenów przedsięwzięcia i ich otoczenia, w tym gatunków chronionych, zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (2023) - załącznik nr 5 do Raportu.

Otoczenie terenów lokalizacji przedsięwzięcia (do ok. 5 km)

W otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia do ok. 5 km występują następujące formy ochrony przyrody (rys. 15):

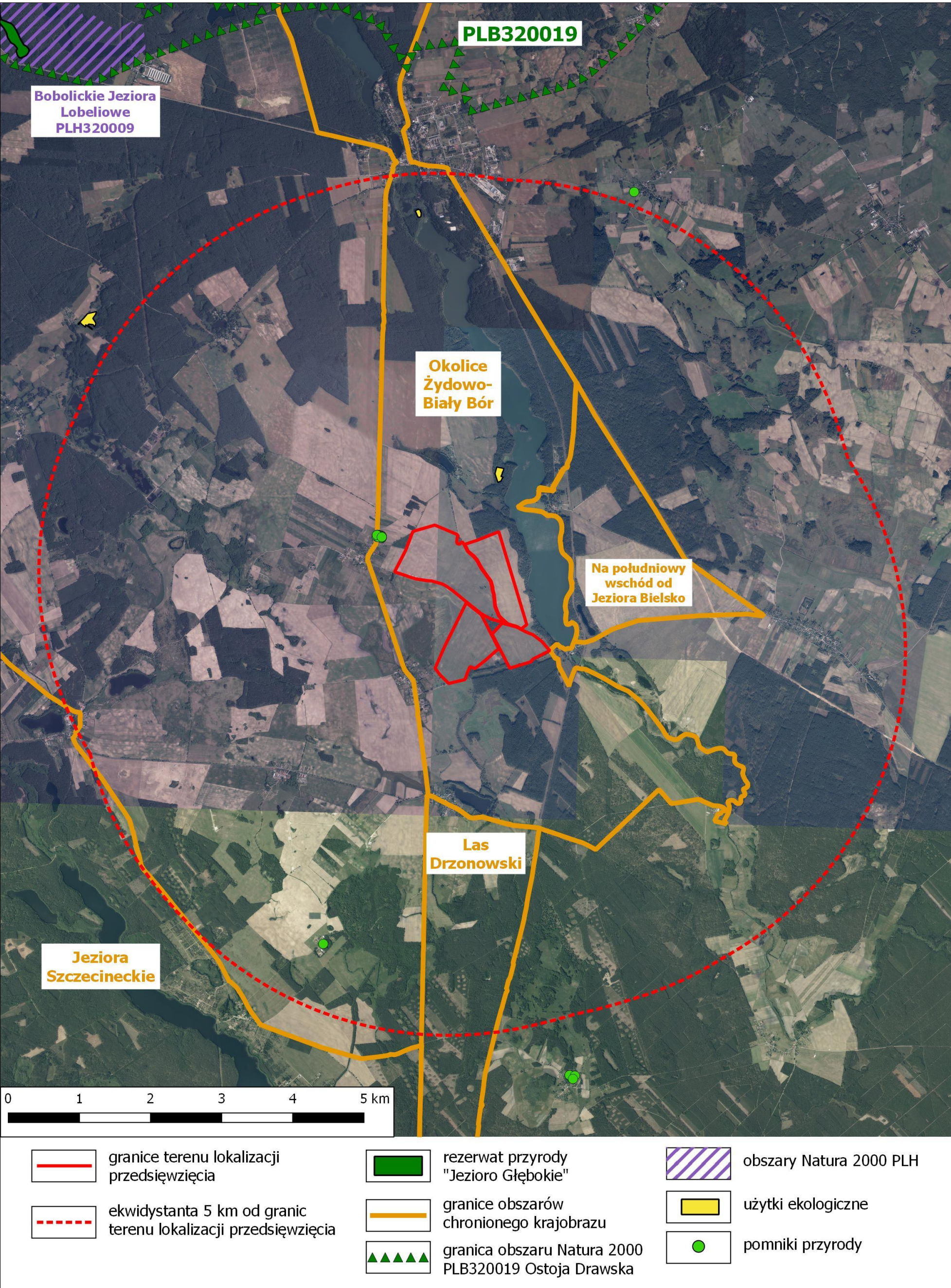
- **Obszary Chronionego Krajobrazu:**
 - Na południowy wschód od Jeziora Bielsko w minimalnej odległości ok. 0,5 km na wschód od terenów lokalizacji przedsięwzięcia;
 - **Las Drzonowski** w minimalnej odległości ok. 1,7 km na południe od terenów lokalizacji przedsięwzięcia;
- **użytki ekologiczne:**
 - w minimalnej odległości 0,7 km na północ najbliższy **użytek ekologiczny**, 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) użytk 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 zakrzaczaniami wierzb;
 - mokradło bezpośrednio na północ od jez. Bielsko, w minimalnej odległości ok. 5 km;
- **pomniki przyrody** – najbliższe: grupa 19 klonów zwyczajnych *Acer platanoides* na cmentarzu we wsi Biała, w minimalnej odległości ok. 400 m na zachód.

Najbliższe **obszary Natura 2000** w otoczeniu terenów przedsięwzięcia to (rys. 17):

- **obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Drawska PLB320019** w minimalnej odległości ok. 6 km na północ;
- **specjalny obszar ochrony siedlisk Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001** w minimalnej odległości ok. 8 km na północny zachód.

Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” oraz w ich otoczeniu, według danych RDOŚ w Szczecinie (załącznik nr 4 do Raportu), **nie występują strefy ochrony**, o których mowa w art. 60 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.) - strefy ochrony ostoi oraz stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową, strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, strefy ochrony ostoi i stanowisk grzybów objętych ochroną gatunkową.

Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” oraz w ich otoczeniu według „Waloryzacji...” (2010) i „Studium ...” (2016 ze zm.) **nie występują planowane formy ochrony przyrody**.

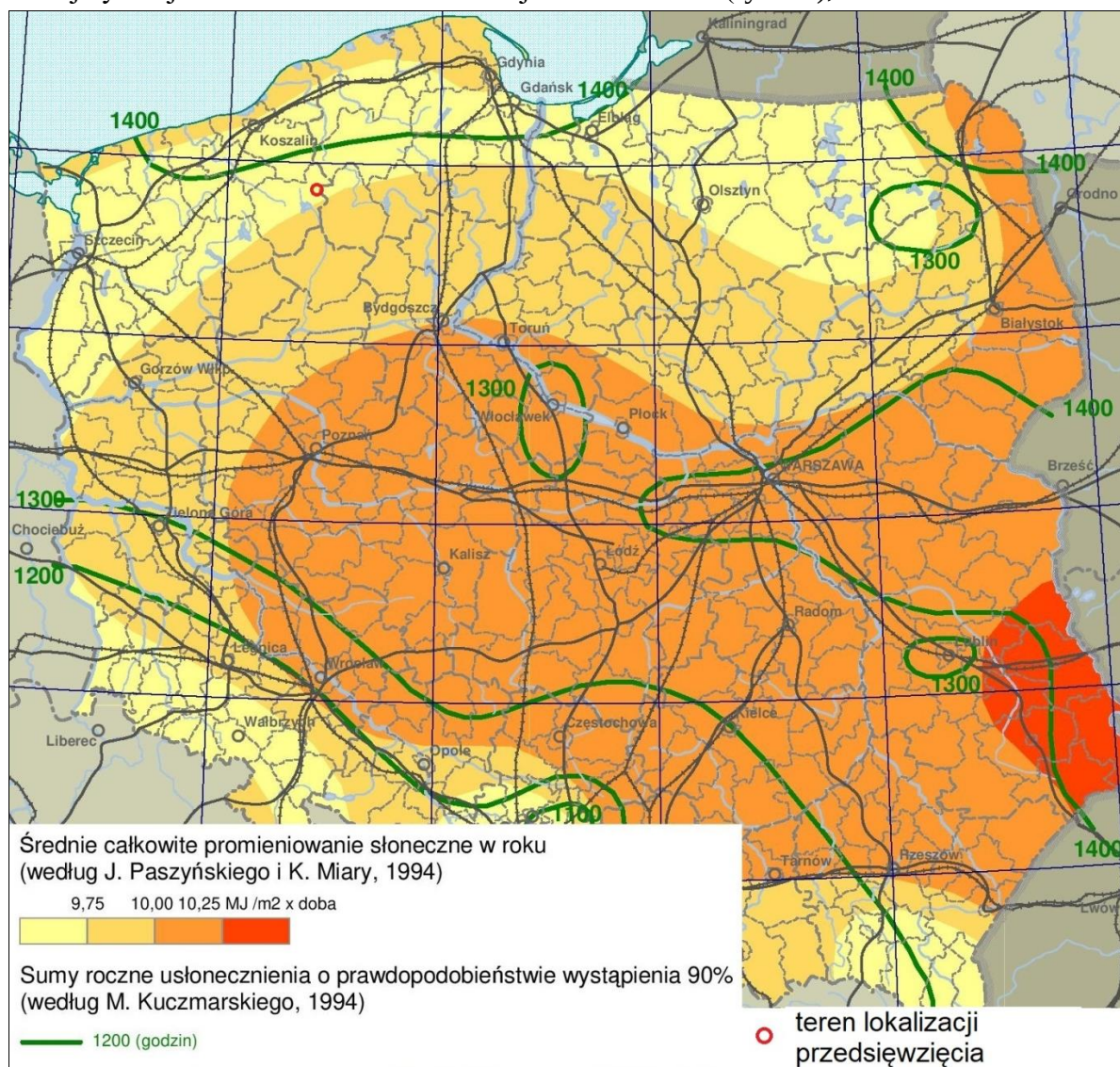


Rys. 17. Położenie planowanego przedsięwzięcia na tle form ochrony przyrody w regionalnym otoczeniu (źródło: oprac. własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na tle mapy z <https://geoportal.gov.pl>)

3.6. Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego

Przyrodnicze zasoby użytkowe terenów lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” stanowią:

- użytkowane jako grunty orne **gleby** niskich klas bonitacyjnych (V i VI klasa);
- **zasoby wód podziemnych** – tereny przedsięwzięcia położone są w całości w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych – GZWP nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” i w przeważającej części w zasięgu GZWP nr 126 Zbiornik Szczecinek (zob. rys. 10 w rozdz. 3.2.2.), dla których nie wyznaczono obszarów ochronnych; wody ww. GZWP, podobnie jak innych poziomów wodonośnych, nie są eksploatowane na terenach lokalizacji przedsięwzięcia i w ich otoczeniu;
- **zasoby energii słonecznej** – suma roczna usłonecznienia na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” wynosi ok. 1400 godzin/rok – obszar należy do strefy o najwyższej w skali Polski sumie rocznej usłonecznienia (rys. 18);



Rys. 18. Lokalizacja Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na tle mapy „Zasoby energii odnawialnej w Polsce – energia słoneczna” („Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030” 2012)

Na terenach lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” **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 31.12.2022 r.”;
- **leśne zasoby biotyczne**, przede wszystkim drzewostany gospodarcze i inne pożytki leśne – występują one w otoczeniu terenów lokalizacji od wschodu, północnego wschodu i południa;
- **przyrodnicze walory rekreacyjne** – równinne tereny lokalizacji przedsięwzięcia są w całości użytkowane rolniczo jako grunty orne, nietrakcyjne dla rekreacji; duże walory rekreacyjne występują w otoczeniu, w rymnie jez. Bielsko (jezioro, lasy, zróżnicowane ukształtowanie terenu, atrakcyjny krajobraz przyrodniczy).

3.7. Diagnoza stanu antropizacji środowiska

Tereny lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” od stuleci pozostają 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 i są nadal uprawiane. Zabiegi agrotechniczne, nawożenie, chemizacja i monokulturowe uprawy spowodowały **bardzo silne zubożenie ekologiczne** obszaru. Elementy przyrodnicze różnicujące krajobraz rolniczy, jak miedze, zadrzewienia, zakrzewienia (łozy) itd. występują sporadycznie, nawet roślinność segetalna, ze względu na chemizację, jest uboga.

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

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono jesienią 2023 r. nagromadzeń odpadów.

W zakresie oceny **jakości powietrza** tereny lokalizacji przedsięwzięcia położone są 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 lokalne drogi gruntowe, z których w suchych okresach roku występuje pylenie w trakcie przejazdów samochodów.

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie były wykonywane pomiary **hałasu**. Wykonane w 2022 r. pomiary hałasu od elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „Biały Bór” nie objęły terenów lokalizacji przedsięwzięcia („Analiza porealizacyjna w zakresie

wpływu na klimat akustyczny Farmy Elektrowni Wiatrowych Biały Bór ...” 2022). Ze względu na rolniczy charakter użytkowania terenu okresowo występuje hałas maszyn rolniczych oraz hałas motoryzacyjny z lokalnych dróg gruntowych. Ze względu na znaczne odległości (minimalnie od ok. 300 m do ok. 1100 m) na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie występuje hałas motoryzacyjny z drogi krajowej DK nr 20, podobnie jak hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe zlokalizowane na zachód od tej drogi.

W całościowym ujęciu środowisko terenów lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” jest silnie zantropizowane w wyniku wieloletniego, rolniczego użytkowania ziemi i umiarkowanie obciążone w zakresie dostawy do niego antropogenicznych substancji i energii.

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

4.1. Zabytki

Na terenach planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” i w ich bliskim otoczeniu **nie znajdują się** obiekty zabytkowe, strefy ochrony konserwatorskiej i archeologicznej oraz obiekty o walorach kulturowych.

Najbliższe obiekty zabytkowe, wpisane do „Ewidencji zabytków woj. zachodniopomorskiego”¹, występują we wsi Przybrda w minimalnej odległości ok. 0,3 km i we wsi Biała w minimalnej odległości ok. 0,5 km od terenów lokalizacji przedsięwzięcia.

Najbliższy obiekt zabytkowy wpisany do „Wojewódzkiego rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego” znajduje się w Białym Borze, w odległości ok. 4,5 km.

4.2. Krajobraz

Krajobraz terenów 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 istotnych elementów urozmaicających jego fizjonomię.

W otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia, w zasięgu widoczności z nich i na nie występują:

- od wschodu krajobraz przyrodniczy leśny;
- od południa krajobraz kulturowy rolniczy gruntów ornych, krajobraz przyrodniczy leśny i krajobraz kulturowy zainwestowania rekreacyjnego;
- od zachodu krajobraz kulturowy rolniczy gruntów ornych, w połączeniu z krajobrazem kulturowym zainwestowania wiejskiego (wsie Biała i Przybrda) i krajobrazem przemysłowo-infrastrukturalnym (elektrownie wiatrowe Farmy Wiatrowej „Biały Bór” i droga krajowa DK nr 20);
- od północy krajobraz przyrodniczy leśny i krajobraz kulturowy rolniczy gruntów ornych.

W ujęciu całościowym krajobraz terenów lokalizacji planowanej Farmy Wiatrowej „Przybrda” i ich otoczenia w zasięgu dwustronnej widoczności z i na tereny 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 terenów lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia przedstawiają fot. 9 – 16 w rozdz. 3.3.1.

¹ 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 „Przybrda” może spowodować następujące, bezpośrednie i pośrednie skutki dla środowiska:

- tereny lokalizacji przedsięwzięcia pozostaną 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, wystąpi długookresowa, samoistna renaturalizacja środowiska przyrodniczego, w tym:
 - sukcesja roślinności zielnej;
 - sukcesja roślinności krzewiastej i drzewiastej (początkowo głównie sosny pospolitej, brzozy brodawkowatej, osiki i 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 (zob. rozdz. 7.5);
- 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 lokalizacyjny przedsięwzięcia

Wariant lokalizacyjny Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” obejmuje budowę farmy o mocy do 675 MW (wariant proponowany do 400 MW), na terenach położonych w obrębie Biała w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór, o łącznej powierzchni do 375,41 ha (wariant proponowany do 222,31 ha) – grunty te są własnością wnioskodawcy.

Tabela 5. Zestawienie działek ewidencyjnych terenów lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie alternatywnym lokalizacyjnym.

Lp.	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	Powierzchnia działki [ha]	Maksymalna zajętość terenu pod zainwestowanie farmy [ha]
1.	Biała	11/2	6,06	5,09
2.	Biała	16/1	49,42	48,67
3.	Biała	48/1	14,13	14,10
4.	Biała	253/15	104,57	15,96
5.	Biała	255/1	20,18	15,13
6.	Biała	256	19,68	19,68
7.	Biała	275/51	59,12	12,95
8.	Biała	275/52	2,53	2,50
9.	Biała	276	41,96	41,83
10.	Biała	277	32,19	29,21
11.	Biała	278/42	53,19	48,87
12.	Biała	279	55,04	53,73
13.	Biała	284/15	70,72	47,60
14.	Biała	288/2	69,12	20,09
		Razem	597,91	375,41

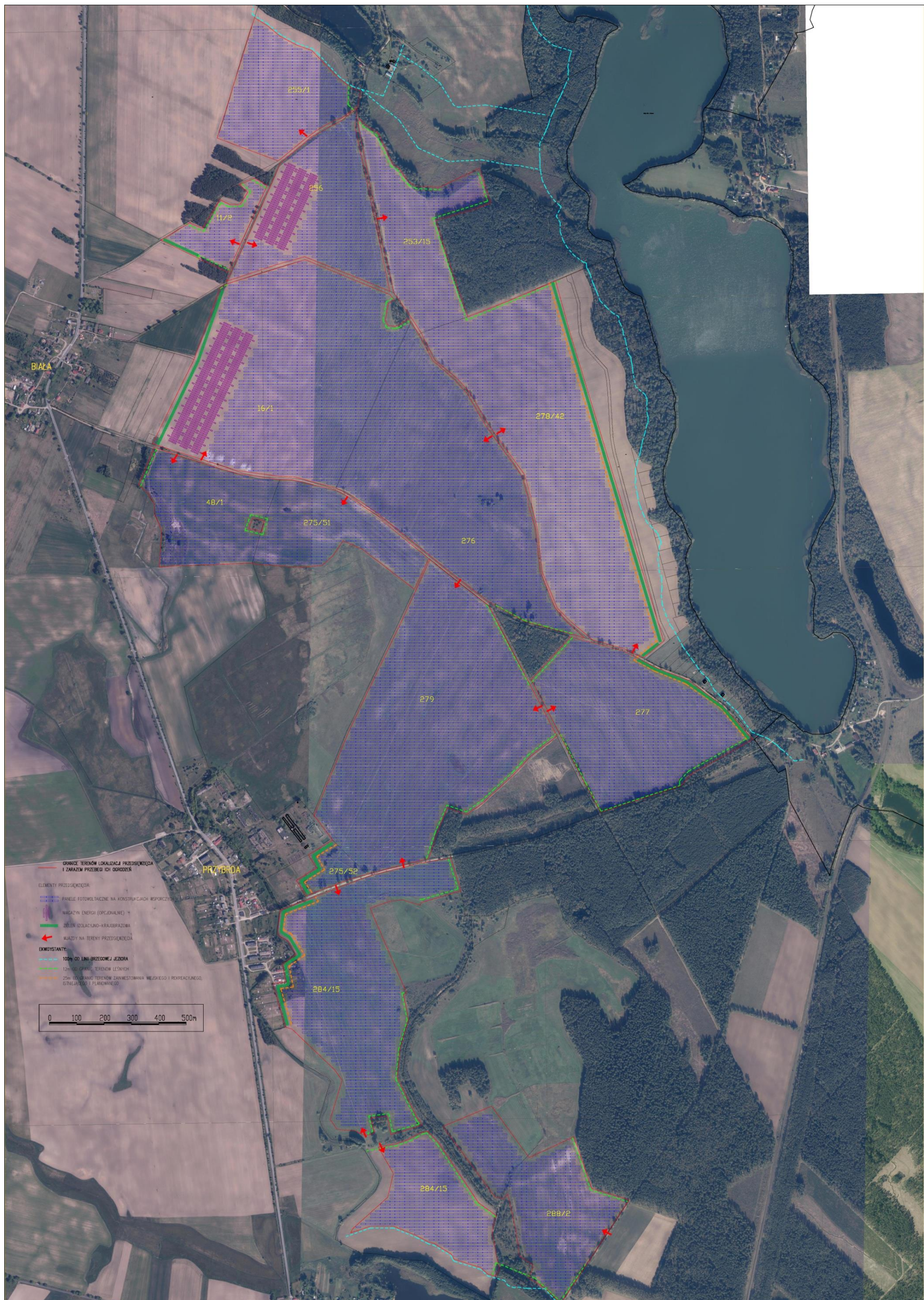
Źródło: Wypisy z rejestru gruntów.

Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w wariantcie lokalizacyjnym zbudowana zostałaby w do 27 krokach realizacyjnych (w wariantcie proponowanym w do 16). Do jej zbudowania wykorzystanych zostałoby od 675 tys. do 1,688 mln paneli, w zależności od ich mocy (w wariantcie proponowanym 400 tys. - 1 mln).

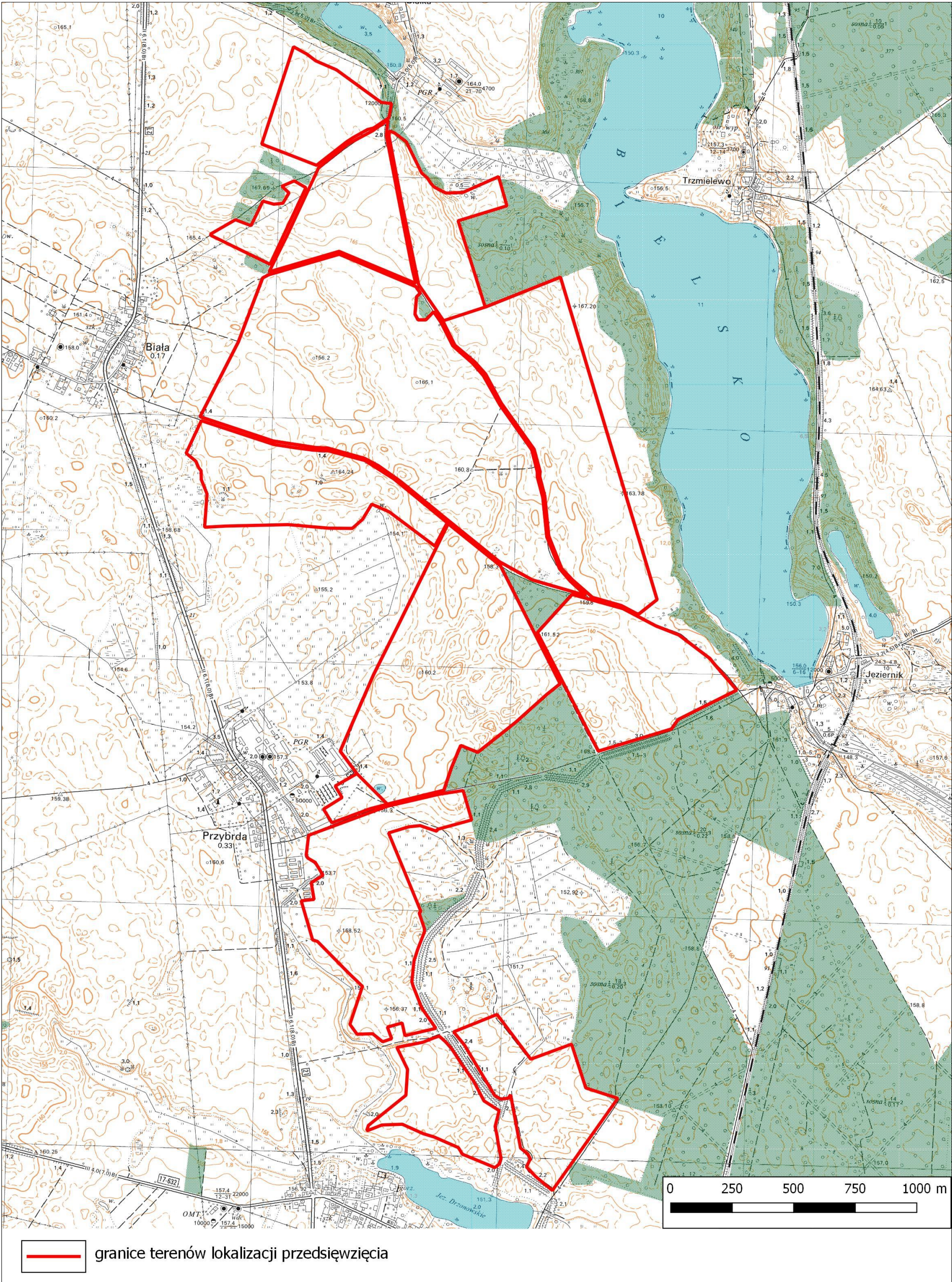
Parametry do 135 kontenerowych stacji transformatorowych (w wariantcie proponowanym do 80) i opcjonalnie kontenerowych lub modułowych magazynów energii o łącznej mocy do 675 MW (w wariantcie proponowanym do 400 MW) byłyby takie same jak w wariantcie proponowanym. Magazyny energii, o ile byłyby zastosowane, zajęłyby teren o powierzchni do 15 ha (w wariantcie proponowanym do 9,5 ha) – ich przykładową lokalizację oznaczono na rys. 17. Liczba torów kablowych wyniosłaby od 25 do 30 (w wariantcie proponowanym od 15 do 20). Instalacje elektroenergetyczne i wewnętrzne dojazdy posiadałyby takie same parametry jak w wariantcie proponowanym

Technologia budowy, eksploatacji i likwidacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” byłaby w wariantcie lokalizacyjnym taka sama jak w wariantcie proponowanym. Budowa trwałaby ok. 24 miesiące (w wariantcie proponowanym ok. 18 miesięcy).

Koncepcję zagospodarowania przedsięwzięcia w wariantcie lokalizacyjnym przedstawia rys. 19, lokalizację na szczegółowej mapie topograficznej rys. 20, a stan obecnego użytkowania terenu i charakter szaty roślinnej rys. 21 oraz fot. 17-20.



Rys. 19. Plan zagospodarowania terenu Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie lokalizacyjnym (źródło: materiały wnioskodawcy)



Rys. 20. Położenie Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie lokalizacyjnym na tle mapy topograficznej (oprac. własne na mapie z <https://geoportal.gov.pl>)



Rys. 21. Położenie Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie lokalizacyjnym na tle ortofotomapy oraz miejsca wykonania i zakresy widokowe fotografii 17-20 (oprac. własne na mapie z <https://geoportal.gov.pl>)

**Tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”
w wariantcie lokalizacyjnym (fotografie terenów nieobjętych wariantem proponowanym)**



Fot. 17. Północna część terenu lokalizacji przedsięwzięcia – widok z pobocza drogi krajowej DK 20 w kierunku północno-wschodnim



Fot. 18. Północna część terenu lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Biała-Białka w kierunku południowo-wschodnim



Fot. 19. Południowa część terenu lokalizacji przedsięwzięcia – widok z lokalnej drogi gruntowej Przybrda-Jeziernik w kierunku południowym



Fot. 20. Południowa część terenu lokalizacji przedsięwzięcia – widok z pobocza drogi krajowej DK 20 w kierunku południowo-wschodnim

Wariant technologii budowy przedsięwzięcia

Wariant technologii budowy przedsięwzięcia zlokalizowany jest na tych samych terenach jak wariant proponowany przez wnioskodawcę, o łącznej powierzchni do 222,31 ha. W wariantcie tym zakłada się zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantcie proponowanym 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 o ok. 1/3 mniej trawiastych dojazdów między szeregami konstrukcji wsporczych z panelami niż w wariantcie proponowanym, ale byłyby one szersze ze względu na większe zasięgi cieni konstrukcji z panelami – w efekcie zajętość terenu całego przedsięwzięcia byłaby zbliżona do powierzchni w wariantcie proponowanym.

Konstrukcje wsporcze paneli w wariantcie technologii budowy przedsięwzięcia byłyby mocowane do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych (w wariantcie proponowanym 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, pięć ław betonowych balansuje jedną konstrukcję wsporczą (jeden stół wsporczy), mieszczącą cztery rzędy i osiem kolumn paneli fotowoltaicznych (32 panele).

Na Farmie Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie alternatywnym technologii budowy zamontowanych zostałyby od 400 tys. do 1 mln paneli (tak, jak w wariantcie proponowanym), w zależności od ich mocy.

Stosując przedstawiony powyżej wariant, na obszarze planowanej farmy fotowoltaicznej zastosowano by od ok. 12.500 do ok. 31.000 konstrukcji wsporczych (stołów), co odpowiada od ok. 62.500 do 156.000 sztuk ław fundamentowych. Konsekwencją wdrożenia tej technologii byłoby zapotrzebowanie na od ok. 50.000 do ok. 126.000 m³ betonu, o masie od ok. 100 tys. Mg do ok. 252 tys. Mg, niezbędnego do wyprodukowania ław fundamentowych.

Parametry do 80 kontenerowych stacji transformatorowych (jak w wariantcie proponowanym) i opcjonalnie kontenerowych lub modułowych magazynów energii o łącznej mocy do 400 MW (jak w wariantcie proponowanym) byłyby takie same jak w wariantcie proponowanym.

Technologia eksploatacji i likwidacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” byłaby w wariantcie lokalizacyjnym taka sama jak w wariantcie proponowanym, z wyjątkiem innego sposobu likwidacji fundamentów. Budowa trwałaby ok. 18 miesięcy (tak jak w wariantcie proponowanym).

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 budowy

Panele fotowoltaiczne w wariantcie proponowanym do realizacji i w wariantcie lokalizacyjnym 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. W wariantcie lokalizacyjnym zastosowano by o ok. 2/3 więcej słupów stalowych wbijanych lub wkręcanych w podłoże niż w wariantcie proponowanym. 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.

Wariant technologii budowy przedsięwzięcia zakłada zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i lokalizacyjnym do 5 m n.p.t.), mocowanych do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych. Wymagałoby to wykonania lokalnych niwelacji terenów pod ławy fundamentowe 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. W wariantcie technologii budowy wystąpiłoby przykrycie pokrywy glebowej betonowymi fundamentami, na łącznej powierzchni od ok. 17 do ok. 42 ha (w zależności od ilości użytych paneli fotowoltaicznych i konstrukcji wsporczych).

W związku z doziemnym usytuowaniem kabli elektroenergetycznych we wszystkich wariantach 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. Długość wykopów w wariantcie lokalizacyjnym byłaby o ok. 2/3 większa niż w wariantach proponowanym i technologii budowy.

We wszystkich wariantach wykonane zostaną także wykopy, o głębokości do ok. 0,9 m, pod fundamenty kontenerowych stacji transformatorowych i opcjonalnie pod fundamenty magazynów energii. W zasięgu terenów lokalizacji stacji transformatorowych i opcjonalnie pod magazyny energii nastąpi likwidacja gleb. W wariantach proponowanym i technologii budowy łączna powierzchnia lokalizacji stacji transformatorowych wyniesie ok. 2.880 m², a

w wariancie lokalizacyjnym ok. 4.860 m², natomiast łączna powierzchnia opcjonalnej lokalizacji magazynów energii wyniesie w wariantach proponowanym i technologii budowy do ok. 5.376 m², a w wariancie lokalizacyjnym do ok. 7.560 m².

Na etapie budowy przedsięwzięcia we wszystkich etapach potencjalne zagrożenie dla podłoża gruntowego może stanowić jego zanieczyszczenie w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu budowlanego i chemicznych substancji budowlanych na terenie ich składowania i użycia. W celu przeciwdziałania temu zagrożeniu przewidziano działania minimalizujące (zob. rozdz. 11).

Etap eksploatacji

Na etapie tym nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach 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 wydepczysk i miejsc rozjeżdżonych przez samochody.

Etap likwidacji

Zakładany okres eksploatacji nowoczesnych farm fotowoltaicznych wynosi ok. 25 lat. Po zakończeniu eksploatacji powierzchnia ziemi zostanie uwolniona od obiektów i instalacji 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.

Reasumując: oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi (przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby) będzie niewielkie, wystąpi głównie na etapie budowy i będzie najmniejsze w wariantach proponowanym i technologii budowy, większe w wariancie lokalizacyjnym.

7.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Etap budowy

Budowa farmy fotowoltaicznej:

- spowoduje nieznaczne oddziaływanie na zasoby wodne przez jej zużycie dla potrzeb komunalnych: w wariantach proponowanym i technologii budowy ok. 400 m³, a w wariancie lokalizacyjnym ok. 600 m³;
- będzie okresowo źródłem ścieków komunalnych (ekipy budowlane – przewidziano dla nich toalety typu „toi-toi” lub inne przenośne), o ok. 2/3 więcej w wariancie lokalizacyjnym niż w pozostałych wariantach;
- nie będzie źródłem ścieków technologicznych w żadnym z wariantów;
- nie spowoduje oddziaływania we wszystkich wariantach na wody powierzchniowe, które nie występują na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia oraz na wody powierzchniowe w otoczeniu – najbliższy obiekt hydrograficzny w odległości ok. 110 m (zob. tab. 2 w rozdz. 3.2.2);

- w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy nie spowoduje oddziaływania na urządzenia melioracyjne, które nie występują na terenach lokalizacji przedsięwzięcia (zob. załącznik nr 7 do Raportu), natomiast w wariancie lokalizacyjnym wymagane byłoby zachowanie rowów melioracyjnych w południowej części terenów lokalizacji (zob. rys. 20);
- we wszystkich wariantach nie spowoduje fizycznego naruszenia pierwszego poziomu wód podziemnych, który na sandrze występuje głęboko, 10 – 15 m p.p.t. – wykopy sięgną tylko do ok. 1 m p.p.t., a wbijane podpór nastąpi do ok. 1,5 m p.p.t., brak tu terenów podmokłych lub o płytkim występowaniu wód gruntowych;
- we wszystkich wariantach nie spowoduje oddziaływania na Główne Zbiorniki Wód Podziemnych – GZWP nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” i GZWP nr 126 Zbiornik Szczecinek (zob. rys. 13 w rozdz. 3.2.2.), dla których nie wyznaczono obszarów ochronnych;
- potencjalnym zagrożeniem na etapie budowy przedsięwzięcia we wszystkich wariantach, podobnie jak w przypadku podłoża gruntowego, może być zanieczyszczenie wód gruntowych w trakcie awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych ze sprzętu budowlanego i chemicznych, płynnych substancji budowlanych na terenie ich składowania i użycia; w celu przeciwdziałania temu zagrożeniu przewidziano działania minimalizujące je (zob. rozdz. 11).

Etap eksploatacji

Eksploatacja farmy fotowoltaicznej:

- spowoduje zużycie wody do mycia paneli w ilości: w wariantach proponowanym i technologii budowy do 1.300 m³/rok, a w wariancie lokalizacyjnym do 2.200 m³/rok);
- będzie okresowo źródłem ścieków bytowych (ekipy serwisowo-remontowe), w ilości o ok. 2/3 większej w wariancie lokalizacyjnym niż w pozostałych wariantach; ścieki będą gromadzone w toaletach typu „toi-toi” lub podobnych i okresowo wywożone przez specjalistyczną firmę do oczyszczalni ścieków;
- nie będzie źródłem ścieków technologicznych;
- spowoduje nieznaczne oddziaływania na mały obieg wody przez wzrost parowania z powierzchni paneli fotowoltaicznych, kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii, spływ wód opadowych z tych obiektów i ich infiltrację w podłoże w otoczeniu konstrukcji wsporczych – w efekcie nie wystąpią istotne zmiany warunków gruntowo-wodnych na terenie przedsięwzięcia, które będą nieznacznie nieco większe w wariancie lokalizacyjnym niż w wariantach proponowanym i technologii budowy;
- nie spowoduje w żadnym z wariantów zagrożenia wycieku z zastosowanych urządzeń substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo-wodnego: kontenerowe stacje transformatorowe wyposażone będą w zbiorniki na ewentualne, awaryjne wycieki i zrzuty oleju, mieszczące 100% jego ilości, a kontenerowe lub modułowe magazyny energii (przewidziane opcjonalnie do wykorzystania) wyposażone będą w podwójne podłogi - dolna podłoga stanowi misę szczelną wyposażoną w króciec do opróżniania na wypadek awaryjnego wycieku elektrolitu.

Etap likwidacji

Wystąpi:

- zużycie wody dla potrzeb komunalnych: w wariantach proponowanym i technologii budowy ok. 250 m³, w wariacie lokalizacyjnym ok. 400 m³);
- powstawanie ścieków komunalnych, w ilości o ok. 2/3 większej w wariacie lokalizacyjnym niż w pozostałych wariantach; ścieki będą gromadzone w toaletach typu „toi-toi” lub innych przenośnych i okresowo wywożone przez specjalistyczną firmę do oczyszczalni ścieków.

Wpływ przedsięwzięcia na realizację założeń „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (2022)

Ustalenia „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (2022) (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry – Dz. U. 2023 poz. 335) scharakteryzowano w rozdz. 3.2.2. Tereny lokalizacji przedsięwzięcia położone są w zasięgu JCWP (zob. rys. 9): RW6000181886171 Gwda do Dołgi i RW6000201886245 Biała do jez. Bielsko oraz w zasięgu JCWPd: PLGW600026 (zob. rys. 10).

Budowa, eksploatacja i likwidacja przedsięwzięcia we wszystkich wariantach, ze względu na lokalny charakter oddziaływań i ich nieznaczne nasilenie, nie będą oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne oraz nie będą miały wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w ww. Rozporządzeniu dla ww. JCWP i JCWPd.

Reasumując: oddziaływanie przedsięwzięcia na stosunki wodne będzie znikome, nie wystąpi oddziaływanie na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, oddziaływanie pod względem zużycia wody i wytwarzania ścieków komunalnych będzie największe w wariacie lokalizacyjnym i takie samo w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy.

7.3. Klimat

Etap budowy

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

Etap eksploatacji

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

Ww. zmiany byłyby nieco mniejsze w wariancie technologii budowy (ze względu na większe odstępstwa między konstrukcjami z panelami) niż w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, natomiast w wariancie lokalizacyjnym byłyby największe (pod względem powierzchni terenów występowania).

Etap likwidacji

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.

Reasumując: najmniejsze zmiany klimatu lokalnego wystąpiłyby w wariancie technologii budowy, nieco większe w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i największe w wariancie lokalizacyjnym.

Mitygacja i adaptacja 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 wyższą 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 progu temperatury <17°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 ($t_{max} > 25^{\circ}C$) obejmuje cały kraj, podobnie jak spadek liczby dni z okresami mroźnymi ($t_{min} < -10^{\circ}C$), a największych zmian należy oczekiwać w Polsce południowo-wschodniej;
 - wydłużenie okresów suchych (z sumą dobową opadu < 1 mm) najbardziej we wschodniej i południowo-wschodniej Polsce, podobnie jak okresów mokrych (> 10 mm/d);
 - wzrost częstotliwości opadów ulewnych (> 20 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 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 budowy 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 mitygacyjne, polegają na łagodzeniu przyczyn występowania zjawiska zmiany klimatu związanej z działalnością człowieka. 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). Planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariancie technologii budowy będzie produkować

ok. 400 tys. MWh/rok energii elektrycznej, a w wariantcie lokalizacyjnym ok. 675 tys. MWh/rok. 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>). Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie technologii budowy wyeliminuje, w stosunku do elektrowni węglowych, emisję do powietrza w ciągu roku: ok. 325 tys. Mg CO₂, ok. 237 Mg SO_x, ok. 243 Mg NO_x, ok. 95 Mg CO i ok. 12 Mg pyłu całkowitego, a w wariantcie lokalizacyjnym ilości gazów i pyłu o ok. 2/3 większe.

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

Równoległe 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 „Przybrda” we wszystkich wariantach, 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.

Reasumując: w aspekcie przeciwdziałania globalnym zmianom klimatu najkorzystniejsze byłoby wdrożenie przedsięwzięcia w wariantcie lokalizacyjnym, o planowanej produkcji „czystej” energii prawie o ok. 2/3 większej niż w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy.

7.4. Powietrze

Etap budowy

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane sukcesywnie, w do 16 krokach realizacyjnych, z których każdy będzie obejmować budowę zespołu paneli fotowoltaicznych o

łącznej mocy do 25 MW. Na etapie budowy przewiduje się dziennie wykorzystanie ok. 30 pojazdów ciężkich i ok. 20 maszyn budowlanych. Do obliczeń przyjęto na drodze dojazdowej średnio 4 poj./h i maksymalnie 8 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 16 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 730 m (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 6. 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	0,0119	0,0087
Węglowodory C _x H _y	0,0006	0,0005
Tlenek węgla CO	0,0034	0,0025
Pył zawieszony PM ₁₀	0,0013	0,0009
Pył zawieszony PM _{2,5}	0,0010	0,0007

Źródło: obliczenia własne – M. Ćwikła-Duda.

W tabeli 7 przedstawiono szacunkowe wartości rocznej wielkości emisji w Mg na etapie realizacji, przy założeniu średniego natężenia ruchu pojazdów ciężkich 4 poj./h, na odcinku drogi 730 m oraz przy założeniu, że emisja z maszyn budowlanych i pojazdów ciężkich na placu budowy będzie porównywalna do ruchu 8 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. 50 kg, a zatem wartości emisji rocznej będą znikome.

Tabela 7. Szacunkowe wielkości emisji rocznej na etapie budowy

Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg/rok]
Tlenki azotu NO _x	0,032
Węglowodory C _x H _y	0,003
Tlenek węgla CO	0,009
Pył zawieszony PM ₁₀	0,003
Pył zawieszony PM _{2,5}	0,003

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 730 m - średnia droga dojazdowa dla jednego etapu (załącznik nr 8 do Raportu). Obliczenia stężeń średniorocznych na etapie budowy nie są uzasadnione ze względu na śladowe wartości emisji średniorocznej.

Tabela 8. 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	1,0	200
Węglowodory C _x H _y	0,05	2000**
Tlenek węgla CO	0,3	30000
Pył zawieszony PM ₁₀	0,05	280

* Dopuszczalny poziom² lub wartość odniesienia³ ** 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 budowy w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę będzie minimalna, a stężenia zanieczyszczeń znikome. Maksymalne stężenia w dwutlenku azotu w osi drogi wynoszą 2 µg/m³ (1% dopuszczalnego poziomu). Stężenia wszystkich zanieczyszczeń w odległości 10-20 m od źródeł emisji będą śladowe – dwutlenek azotu 1 µg/m³ (0,5% dopuszczalnego poziomu), pozostałe zanieczyszczenia znacznie poniżej 0,1% dopuszczalnych wartości.

² 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.

³ 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.

Podsumowując, stężenia zanieczyszczeń na etapie realizacji będą znikome i nie spowodują znaczącego wpływu na warunki aerosanitarne w otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia.

Lokalne uciążliwości dla ludzi w trakcie przejazdów pojazdów ciężarowych może stwarzać pylenie z dróg gruntowych w otoczeniu zabudowy mieszkalnej lub rekreacyjnej. W suchych okresach odcinki takich dróg powinny być zraszane wodą, o ile do czasu budowy przedsięwzięcia nie nastąpi utwardzenie nawierzchni dróg (zob. rozdz. 11).

W wariancie lokalizacyjnym emisja zanieczyszczeń powietrza byłaby większa o ok. 2/3 w stosunku do wariantu proponowanego (przede wszystkim w wyniku transportu samochodami większej ilości materiałów) i byłaby także większa w wariancie technologii budowy o ok. 1/2 w stosunku do wariantu proponowanego, w wyniku dodatkowego transportu łąw fundamentowych i większej ilości konstrukcji wsporczych.

Ponadto emisja zanieczyszczeń powietrza, w tym dwutlenku węgla w wariancie technologii budowy, związana byłaby z produkcją betonu do łąw fundamentowych. Konsekwencją wdrożenia tego wariantu byłoby zapotrzebowanie na od ok. 50 tys. do ok. 126 tys. m³ betonu, o masie od ok. 100 tys. do ok. 2520 tys. Mg. Wykonanie takiej masy betonowej wymagałoby użycia od ok. 20 tys. do ok. 50 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 technologii budowy skutkowałoby dodatkową emisją CO₂ na poziomie od 81,4 tys. do ok. 203,5 tys. Mg (ok. 4,07 Mg CO₂/1 Mg cementu).

Etap eksploatacji

Jak już stwierdzono (rozdz. 7.3), 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). Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie technologii budowy wyeliminuje, w stosunku do elektrowni węglowych, emisję do powietrza w ciągu roku: ok. 325 tys. Mg CO₂, ok. 237 Mg SO_x, ok. 243 Mg NO_x, ok. 95 Mg CO i ok. 12 Mg pyłu całkowitego, a w wariancie lokalizacyjnym ilości gazów i pyłu o ok. 2/3 większe.

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

Emisja zanieczyszczeń powietrza w trakcie prac rozbiórkowych przedsięwzięcia nastąpi w wyniku pracy sprzętu budowlanego (rozbiórkowego) oraz przede wszystkim transportu odpadów i pracowników (spaliny). Największa emisja wystąpiłaby w wariancie

proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednia w wariancie technologii budowy i największa w wariancie lokalizacyjnym.

Jeżeli drogi dojazdowe do terenów przedsięwzięcia nadal będą gruntowe, ich odcinki przy zabudowie mieszkaniowej i rekreacyjnej należy zraszać wodą w suchych okresach roku.

Reasumując: w zakresie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (motoryzacyjne zanieczyszczenia powietrza i emisja z maszyn budowlanych) najmniejsze oddziaływanie wystąpiłoby w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariantcie technologii budowy i największe w wariantcie lokalizacyjnym. Ponadto z wdrożeniem wariantu technologii budowy związana byłaby emisja CO₂ w ilości od 81,4 tys. do ok. 203,5 tys. Mg, w trakcie produkcji betonowych ław fundamentowych (w miejscu ich produkcji, poza terenami przedsięwzięcia).

7.5. Warunki akustyczne (hałas)

Etap budowy

Nieznaczna emisja hałasu na etapie budowy nastąpi w wyniku pracy sprzętu budowlanego (prace ziemne) i montażowego (w tym wbijanie podpór w podłoże z zastosowaniem mikro kafarów) oraz transportu samochodowego materiałów budowlanych i pracowników. Emisja hałasu będzie miała charakter okresowy, nie wystąpi w porze nocy i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na warunki akustyczne w otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia, w szczególności na terenach osadniczych i rekreacyjnych. Spełnione będą wymagania stawiane urządzeniom używanym na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005, Nr 263, poz. 2202 ze zm.).

Najmniejsze oddziaływanie w zakresie emisji hałasu w wyniku pracy sprzętu budowlanego i montażowego oraz transportu samochodowego wystąpiłoby w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariancie technologii budowy i największe, w tym w dłuższym okresie czasu, w wariancie lokalizacyjnym. W wariancie technologii budowy nie wystąpiłby hałas związany z wbijaniem podpór w podłoże z zastosowaniem mikro kafarów, (hałas ten ma lokalny zasięg i związany jest z działaniami „punktowymi”), ale wystąpiłaby zwiększona emisję hałasu transportu materiałów budowlanych.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji potencjalnymi, punktowymi i zarazem lokalnymi źródłami hałasu mogą być jedynie systemy chłodzenia (wentylatory) falowników – ich hałas nie przekracza poziomu 45 dB w odległości 1 m od nich oraz praca transformatorów stacji kontenerowych – będą one wytłumione ze względu na usytuowanie w kontenerach. Znikome uciążliwości akustyczne związane będą z dojazdami na teren y farmy ekip serwisowych. W żadnym wariantcie 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).

Etap likwidacji

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. 5) i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na warunki akustyczne w otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia. Najmniejsza będzie w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednia w wariancie technologii budowy i największa w wariancie lokalizacyjnym.

Reasumując: w zakresie emisji hałasu w wyniku pracy sprzętu budowlanego i montażowego oraz transportu samochodowego najmniejsze oddziaływanie wystąpiłoby w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariancie technologii budowy i największe w wariancie lokalizacyjnym.

7.6. Pole elektromagnetyczne

Etap budowy

Na etapie budowy przedsięwzięcia nie wystąpi emisja pola elektromagnetycznego we wszystkich wariantach.

Etap eksploatacji

Panele fotowoltaiczne jako takie nie są źródłem pola elektromagnetycznego. Dodatkowe urządzenia wchodzące w skład instalacji fotowoltaicznej: inwertery (falowniki) zamieniające napięcie stałe na napięcie zmienne, kontenerowe stacje transformatorowe, kontenerowe lub modułowe magazyny energii i kablowe (doziemne) linie elektroenergetyczne będą pracować na napięciu niskim i średnim – nie będą one stanowić znaczących źródeł pola elektromagnetycznego, którego 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

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia nie wystąpi emisja pola elektromagnetycznego we wszystkich wariantach.

Reasumując: na etapach budowy i likwidacji farmy fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach nie wystąpi emisja pola elektromagnetycznego, natomiast na etapie eksploatacji również we wszystkich wariantach emisja będzie niewielka, na poziomach poniżej dopuszczonych w przepisach prawa powszechnego.

7.7. Odpady

Etap budowy

Na etapie budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” powstaną głównie odpady materiałów budowlanych (kable, stal i inne) oraz odpady opakowaniowe i komunalne. Ich

zestawienie dla Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” zawierają tabele 9 i 10 - szacunkowe ilości odpadów określono dla trzech jej wariantów.

Tabela 9. Odpady niebezpieczne na etapie wykonywania robót budowlanych

Lp	Odpad	Kod	Źródło powstawania odpadu	Ilość [Mg]		
				Wariant propono-wany	Wariant lokaliza-cyjny	Wariant technol. budowy
1	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone	150110	Opakowania po smarach, rozpuszczalnikach itp., wykorzystywanych przy montażu konstrukcji wsporczych i innych	0,7	1,17	0,7
2	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (szmaty ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	150202	Odpady powstające podczas budowy elementów przedsięwzięcia	0,35	0,57	0,35

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

Tabela 10. Odpady inne niż niebezpieczne

Lp.	Odpad	Kod	Źródło powstawania odpadu	Ilość [Mg]		
				Wariant propono-wany	Wariant lokaliza-cyjny	Wariant technol. budowy
1	Opakowania z papieru i tektury	150101	Opakowania po urządzeniach wykorzystywanych podczas budowy i transportu	27,6	46,01	27,6
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	150102	jw.	27,6	46,1	27,6
3	Opakowania z drewna	150103	jw.	41,4	69,1	41,4
4	Opakowania z metali	150104	jw.	27,6	46,1	27,6
5	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania inne niż wymienione w 150202	150203	Jw.	0,7	1,7	0,7
6	Inne nie wymienione odpady	170182	Odpady powstające przy budowie dróg technologicznych	7	11,7	4,7
7	Tworzywa sztuczne	170203	Odcinki kabli w izolacji	3,5	5,8	3,5

			PCV			
8	Miedź, brąz mosiądz	170401	Jw.	0,7	1,7	0,7
9	Aluminium	170402	Odcinki przewodów stalowo-aluminiowych, elementy metalowe jw. uszkodzone części narzędzi i resztki wyrobów hutniczych	3,5	5,8	3,5
10	Ołów	170403	Odcinki kabli w izolacji PCV	1,4	2,338	1,4
11	Żelazo i stal	170405	Elementy konstrukcji wsporczych	34,5	57,6	39,7
12	Mieszanki metali	170407	Końcówki przewodów roboczych	7	11,7	7
13	Kable inne niż wymienione w 170410	170411	Końcówki odcinków kabli	10,4	17,4	10,4
14	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503	170504	Odpady powstające przy wykonywaniu prac ziemnych, głównie związanych z korytowaniem pod drogi technologiczne	0,0	0,0	0,0
15	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 0601 i 170603	170604	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 170601 i 170603	3,5	5,8	3,5
16	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	200301	Odpady komunalne wytwarzane przez pracowników na terenie budowy	34,5	57,6	34,5

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

Wszystkie odpady, jakie powstaną na etapie budowy przedsięwzięcia, we wszystkich wariantach, 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.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej, niezależnie od wariantu, powstawać będą znikome ilości odpadów (np. uszkodzone panele, drobne elementy instalacji elektrycznej i odpady komunalne ekip serwisowo-naprawczych), nieco większe w wariantcie lokalizacyjnym niż w pozostałych dwóch wariantach.

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. 2023 r., poz. 295 ze zm.). Ilości odpadów będą odpowiadać zużytych ilościom surowców i materiałów (zob. rozdz. 2.2), czyli wyniosą:

- odpady stalowych konstrukcji wsporczych: do ok. 14.100 Mg;
- panele fotowoltaiczne: do 1 mln. tys. sztuk po ok. 25 każda = do ok. 25.000 Mg;
- inwertery (falowniki): do ok. 1920 szt. po ok. 15 kg każdy = do ok. 28,8 Mg;
- kontenerowe stacje transformatorowe: do 80 szt. i kontenerowe lub modułowe magazyny energii do 96 szt. – wywożone w całości, ich rozbiórka na elementy wykonane z różnych materiałów nastąpi w miejscach unieszkodliwiania;
- przewody elektryczne niskiego i średniego napięcia: do ok. 1000 km przewodów miedzianych w osłonie z tworzyw sztucznych.

Wariant lokalizacyjny

W wariantcie lokalizacyjnym przedsięwzięcia ilości odpadów na etapie likwidacji byłyby o ok. 2/3 większe niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i o ok. 1/2 większe niż w wariantcie technologii budowy.

Wariant technologii budowy

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) oraz duża ilość odpadów gruzu betonowego (likwidacja betonowych ław fundamentowych – kod 17 01 01), o masie do 252 tys. Mg.

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. W przyszłości powstaną specjalistyczne zakłady wdrażające ww. technologie w praktyce gospodarczej (w niektórych krajach już istnieją).

Na **wszystkich etapach** odzysk odpadów i ich magazynowanie do czasu odbioru przez firmy specjalistyczne lub przekazania do obiektów, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione, będzie się odbywać zgodnie z przepisami prawa, a zwłaszcza z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. 2023, poz. 1587 ze zm.) i prawem lokalnym. Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami, zgodna z obowiązującymi przepisami prawa, nie stwarza zagrożeń dla stanu środowiska i warunków życia ludzi.

Reasumując, na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia najmniejsze ilości odpadów powstaną w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, znacznie większe ilości w wariantcie technologii budowy (w tym odpady gruzu betonowego) i największe w wariantcie lokalizacyjnym.

7.8. Przyroda ożywiona

7.8.1. Szata roślinna i grzyby

Etap budowy

W trakcie budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach wystąpi likwidacja wyłącznie roślinności agrocenoz – likwidacja upraw rolnych, o ile pola będą obsiane, a prace budowlane będą wykonywane w okresie wegetacyjnym. W przypadku braku upraw likwidacja obejmie roślinność ugorów z gatunkami roślin uprawnych, segetalnych i ruderalnych. W wariantcie lokalizacyjnym oddziaływanie to obejmie powierzchnię terenów o ok. 2/3 większą niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie technologii budowy.

Nie wystąpi oddziaływanie na grzyby, zarówno makroowocnikowe, jak i zlichenizowane (porosty), których nie stwierdzono na gruntach ornych terenów lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach.

Nie będzie miała miejsca wycinka drzew i krzewów, które nie występują na terenach lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach.

Nie wystąpi oddziaływanie na roślinność wszystkich pięter kompleksów leśnych w otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach – tereny budowy będą ogrodzone.

W końcowej fazie budowy przedsięwzięcia nastąpi we wszystkich wariantach wysiew roślinności trawiastej w ciągach komunikacyjnych między konstrukcjami wsporczymi paneli i pod nimi, a na terenach pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej, wzdłuż wskazanych odcinków ogrodzeń Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” (zob. rys. 5 w rozdz. 1 i rys. 15 w rozdz. 6), nastąpią nasadzenia drzew i krzewów zimozielonych, gatunków adekwatnych geograficznie i siedliskowo.

Etap eksploatacji

Roślinność trawiasta na terenie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach będzie okresowo wykaszana. Zasady doboru mieszanki traw i ich wykaszania określono w rozdz. 11. Możliwy jest na terenach przedsięwzięcia wypas owiec lub kóz.

Nie wystąpi negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach na szatę roślinną i grzyby w otoczeniu terenów jego lokalizacji.

Etap likwidacji

Wystąpi we wszystkich wariantach lokalna 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. Zasadne będzie pozostawienie pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej ze względu na ich pozytywne znaczenie dla bioróżnorodności obszaru.

Nie wystąpi negatywny wpływ likwidacji przedsięwzięcia na szatę roślinną i na grzyby w otoczeniu terenów prac rozbiórkowych - będą one prowadzone w zasięgu terenów ogrodzonych, a ogrodzenia zostaną zlikwidowane na końcu prac rozbiórkowych.

Reasumując, oddziaływanie przedsięwzięcia na szatę roślinną na etapie budowy obejmie wyłącznie likwidację roślinności agrocenoz lub ugorów, na największej powierzchni w wariancie lokalizacyjnym i na o ok. 2/3 mniejszej powierzchni w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariancie technologii budowy. Na etapie eksploatacji wystąpi wyłącznie koszenie lub wypas traw, a na etapie likwidacji charakter przekształceń ukształtowanej na terenach przedsięwzięcia szaty roślinnej będzie zależeć od docelowego przeznaczenia terenów.

7.8.2. Zwierzęta

Etap budowy

Na etapie budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” prognozuje się:

- oddziaływanie na **bezkręgowce**: wystąpi głównie pośrednio przez likwidację siedlisk i żerowisk bezkręgowców, przede wszystkim roślinności upraw lub ugorów dla owadów i gleby na terenach wykopów dla edafonu, w tym bezkręgowców; z uwagi na ubogie strukturalnie i biocenotycznie grunty orne obejmujące tereny przedsięwzięcia, nieliczne stanowiska pospolitych gatunków chronionych (trzmiele i ślimak winniczek), brak gatunków rzadkich i zagrożonych, przedsięwzięcie nie będzie miało znaczącego, negatywnego wpływu na lokalne populacje bezkręgowców; pozytywny, rekompensujący wpływ, zwłaszcza na owady, wystąpi w efekcie wysiewu w końcowej fazie budowy na większości terenów przedsięwzięcia mieszanki traw oraz ukształtowania lokalnie pasów wielowarstwowej zieleni izolacyjno-krajobrazowej;
ww. oddziaływanie będzie porównywalne w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariancie technologii budowy, a w wariancie lokalizacyjnym, proporcjonalnie do większej powierzchni zajętych terenów, oddziaływanie będzie większe, zarówno negatywne jak i pozytywne;
- oddziaływanie na **płazy i gady**: na terenach przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania płazów i gadów (z wyjątkiem ropuchy szarej w wariancie lokalizacyjnym), nie występują tam także siedliska właściwe dla tych grup zwierząt; przypadki fizycznego oddziaływania na płazy i gady lub ich wpadania do wykopów budowlanych na etapie budowy przedsięwzięcia są bardzo mało prawdopodobne i mogą zaistnieć tylko incydentalnie; pomimo tego, zgodnie z zasadą przezorności, wykopy będą na bieżąco kontrolowane pod kątem ewentualnej obecności w nich zwierząt, w tym płazów i gadów (zob. rozdz. 11);
ww. potencjalne oddziaływanie może być większe w wariancie lokalizacyjnym, ze względu na mniejsze odległości od siedlisk herpetofauny, zwłaszcza wodnych siedlisk płazów, niż w przypadku wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i wariantu technologii budowy;
- oddziaływanie na **ptaki**: na etapie budowy przedsięwzięcia nastąpi zajęcie siedlisk lęgowych i żerowisk oraz uszczuplenie areałów występowania ptaków; ze względu na lokalizację przedsięwzięcia wyłącznie na jednorodnych, ubogich przyrodniczo gruntach ornych, ubytek siedlisk lęgowych ptaków, żerowisk i areałów występowania będzie mało

istotny oraz zrekompensowany w wyniku powstania nowych siedlisk, żerowisk i arealów występowania, w efekcie wysiewu w końcowej fazie budowy na większości terenów przedsięwzięcia mieszanki traw oraz ukształtowania lokalnie pasów zieleni izolacyjno-krajobrazowej; na etapie budowy przedsięwzięcia potencjalnie mogą pojawić się oddziaływania, wynikające ze wzrostu hałasu, natężenia ruchu pojazdów i ludzi, co może powodować płoszenie ptaków, zarówno na terenach lokalizacji przedsięwzięcia jak i w ich otoczeniu - będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i o ograniczonym zasięgu przestrzennym, a biorąc pod uwagę niewielką prędkość pojazdów mechanicznych używanych przy pracach budowlanych i transportowych prawdopodobieństwo kolizji ptaków z nimi jest znikome i może mieć wyłącznie incydentalny charakter;

na terenach lokalizacji przedsięwzięcia w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy stwierdzono łącznie 39 gatunków ptaków, w tym 6 lęgowych (w buforze 100 m - 52 gatunki ptaków, w tym 13 lęgowych), natomiast w wariantcie lokalizacyjnym stwierdzono łącznie 52 gatunki ptaków, w tym 8 lęgowych (w buforze 100 m - 73 gatunki, w tym 27 lęgowych) – potencjalne oddziaływanie na ptaki na etapie budowy byłoby porównywalne w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy i wyraźnie większe w wariantcie lokalizacyjnym; w związku z występowaniem na terenach lokalizacji przedsięwzięcia lęgowych gatunków ptaków przewidziano 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 terenach przedsięwzięcia oraz po potwierdzeniu tego faktu wpisem do dziennika budowy (zob. rozdz. 11); zagadnienie oddziaływania na chronione gatunki ptaków przedstawiono w rozdz. 7.9;

- oddziaływanie na **ssaki**: na etapie budowy przedsięwzięcia nastąpi zajęcie żerowisk (uprawy rolne) oraz uszczuplenie arealów występowania ssaków naziemnych; ze względu na lokalizację przedsięwzięcia wyłącznie na jednorodnych, ubogich przyrodniczo gruntach ornych, ubytek żerowisk i arealów występowania będzie mało istotny dla ssaków; tereny budowy przedsięwzięcia będą ogrodzone, co wyeliminuje zagrożenie wpadania do wykopów budowlanych średnich i dużych ssaków, a w odniesieniu do małych ssaków przewidziano kontrolowanie na bieżąco wykopów pod kątem ewentualnej obecności w nich zwierząt, w tym ssaków (zob. rozdz. 11); na etapie budowy przedsięwzięcia może wystąpić, wynikające ze wzrostu hałasu, ruchu pojazdów i ludzi, płoszenie ssaków zarówno na terenach lokalizacji przedsięwzięcia jak i w ich otoczeniu - będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i ograniczone przestrzennie; prace budowlane nie wpłyną negatywnie na nietoperze, których przeloty stwierdzono tylko w buforze terenów lokalizacji, nie stwierdzono kolonii rozrodczych, schronień tymczasowych, potencjalnych miejsc do pomyślnej hibernacji;

ze względu na zdecydowanie większą zajętość terenu potencjalne oddziaływanie na ssaki będzie największe w wariantcie lokalizacyjnym przedsięwzięcia i porównywalne w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” prognozuje się:

- oddziaływanie na **bezkřęgowce**: nie ma wyników badań naukowych, które wskazywałyby na negatywny wpływ farm fotowoltaicznych w trakcie ich eksploatacji na bezkręgowce; na etapie eksploatacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”, w związku z rozwojem roślinności trawiastych muraw i pasów wielowarstwowej zieleni izolacyjno-krajobrazowej nastąpi pozytywny wpływ na entomofaunę i w efekcie na bioróżnorodność obszaru (zob. rozdz. 7.8.3);
- oddziaływanie na **płazy i gady**: na terenach lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie występują: siedliska rozrodcze, godowiska, miejsca stałego przebywania płazów oraz lokalne korytarze przemieszczeń płazów, w tym w szczególności wiosennej do miejsc rozrodu i letniej dyspersji – w związku z tym nie wystąpi oddziaływanie farmy fotowoltaicznej na płazy na terenach jej lokalizacji jak i w otoczeniu; pojedyncze osobniki płazów i gadów mogą pojawiać się na terenach w otoczeniu farmy, jednak zastosowanie odpowiedniej wysokości wolnej przestrzeni w ogrodzeniach terenów jej lokalizacji (zob. rozdz. 11) zapewni swobodne przemieszczanie się płazów i gadów; wykaszany i dobrze nasłoneczniony teren farmy fotowoltaicznej potencjalnie stworzy korzystne warunki dla występowania pospolitych gatunków gadów (w otoczeniu terenów lokalizacji stwierdzono jaszczurki zwinkę i żyworodną);
przedsięwzięcie w żadnym z wariantów, przy zastosowaniu działań minimalizujących (zob. rozdz. 11), nie będzie miało istotnego wpływu na lokalne populacje płazów i gadów;

- oddziaływanie na **ptaki**: w artykule prof. Piotra Tryjanowskiego z UAM w Poznaniu i Andrzeja Łuczaka (2013) pt. „Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze” stwierdzono, że:

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 przyspieszającą rozwój roślinności⁴. 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*

⁴ Gopalakrishnan D., Venugopal B., Rajkumar A.: *Textiles in Agriculture*. „Asian Textile Journal” 16/2007.

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 współpracowników⁵, 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 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 ptaków⁶. 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,

⁵ 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.

⁶ Hötker, H., Thomsen K.M., Jeromin H. 2006. 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.

- 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 wykaszć 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. Peschel⁷ 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 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 ziołorośli 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 bioróżnorodności⁸.

Reasumując powyższy tekst, wpływ wielkopowierzchniowych farm 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 budowlane i przy utrzymaniu późniejszej działalności. Ryzyko bezpośredniego oddziaływania farmy fotowoltaicznej na ptaki wzrasta, gdy energia elektryczna odbierana jest z niej przy pomocy naziemnych sieci elektroenergetycznej - sieci takie stanowią istotne źródło śmiertelności ptaków (na planowanej Farmie Fotowoltaicznej „Przybrda” zastosowane będą doziemne sieci elektroenergetyczne, wykluczające kolizje z ptakami).

Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” na etapie eksploatacji we wszystkich wariantach, z zastosowaniem działań minimalizujących określonych w rozdz. 11:

⁷ Peschel T.: Solar parks – Opportunities for Biodiversity. A report on biodiversity in and around ground-mounted photovoltaic plants. „Renews Special Issue” 12/2010.

⁸ 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.

- nie spowoduje zajęcia stanowisk lęgowych, w tym gatunków zagrożonych i rzadkich;
- przez częściowe zainwestowanie terenów rolniczych (gruntów ornych) nie wpłynie negatywnie na gatunki migrujące sezonowo i regionalnie;
- spowoduje prawdopodobnie niewielkie zmiany w składzie gatunków lęgowych, gniazdujących na terenach przedsięwzięcia przed jego powstaniem (do gniazdowania mogą być wykorzystane nawet elementy konstrukcji wsporczych paneli);
- spowoduje ukształtowanie nowych, dogodnych żerowisk (murawy trawiaste z owadami w otoczeniu nagrzewających się paneli), a także nowych, dogodnych miejsc do czatowania (elementy paneli, ogrodzenia, pasy zieleni izolacyjno-krajobrazowej) i łąwisk dla gatunków drapieżnych; ponadto na terenach wykaszanych pod panelami i wokół nich będą występowały gryzonie, co sprawi, że będzie to alternatywne żerowisko dla ptaków drapieżnych, krukowatych i sów;
- może spowodować kolizje ptaków z jej elementami o incydentalnym charakterze w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i lokalizacyjnym ze względu na niewielką wysokość konstrukcji wsporczych paneli fotowoltaicznych do 5 m n.p.t. oraz nieznacznie większe zagrożenie tego typu w wariantcie technologii budowy, ze względu na wyższe konstrukcje wsporcze do 8 m n.p.t.;
- panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków przelatujących nad panelami – zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej pokrywającej panele fotowoltaiczne (zob. rozdz. 11) zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli;
- w wyniku zastosowania matowej powierzchni paneli farma nie będzie powodować pomylenia instalacji z powierzchnią wody u ptaków wodno-błotnych czy zakłóceń orientacji w czasie wędrówek przy pomocy nawigacji słonecznej;
- w związku z wolnymi, trawiastymi przestrzeniami między szeregami konstrukcji wsporczych z panelami nie będzie występował efekt prądów wstępujących ciepłego powietrza - nie wystąpią zakłócenia przelotów ptaków oraz ich lotów wznoszących i szybujących;
- **oddziaływanie na ssaki:** jedynym, potencjalnym, negatywnym oddziaływaniem na ssaki naziemne, jakie może powodować przedsięwzięcie, będzie bariera w postaci ogrodzeń terenów jego lokalizacji - może to powodować zakłócenia przemieszczania się średnich i dużych ssaków (przewidziano zastosowanie ogrodzeń z prześwitem nad powierzchnią terenu ok. 20 cm, co umożliwi przemieszczanie się małych zwierząt, w tym ssaków – zob. rozdz. 11); nie wystąpi negatywny wpływ przedsięwzięcia dla swobodnego funkcjonowania ponadregionalnych (krajowych), regionalnych i subregionalnych korytarzy ekologicznych (zob. rozdz. 7.8.3); na terenach planowanych pod zabudowę fotowoltaiczną nie wykazano lokalnych szlaków wędrówkowych i regularnie użytkowanych tras migracji pokarmowych ssaków - zagęszczenie zwierząt było przeciętne i typowe dla ubogich gruntów rolniczych, pozbawionych elementów siedliskowych osłonowych, służących do schronienia, natomiast wystąpi ograniczenie penetracji terenów lokalizacji przedsięwzięcia i przemieszczeń w relacji wschód – zachód przez średnie i duże ssaki, zwłaszcza w wariantcie lokalizacyjnym, ze względu na jego dużą rozciągłość w

kierunku północ – południe; przedsięwzięcie w żadnym z wariantów nie będzie miało istotnego wpływu na chiropterofaunę: nie dojdzie do utraty regularnie i intensywnie wykorzystywanych żerowisk, nie przebiegają przez tereny lokalizacji farmy szlaki wędrówek sezonowych, jak również brak istotnych tras przelotów lokalnych, siedliskowych. Przedsięwzięcie pozostanie bez wpływu na użytkowane przez nietoperze siedliska jak i nie stworzy ryzyka kolizji i śmiertelności nietoperzy na etapie eksploatacji farmy.

Etap likwidacji

Wystąpi lokalnie, w miejscach fundamentów kontenerowych stacji transformatorowych i opcjonalnie magazynów energii likwidacja fauny glebowej oraz okresowe płoszenie innych grup systematycznych zwierząt, głównie ptaków i ssaków, na całym terenie prowadzenia prac rozbiórkowych i w otoczeniu – w największym zakresie przestrzennym w wariantach lokalizacyjnych i w ok. 2/3 mniejszym zakresie w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy. Nie przewiduje się, poza płoszeniem zwierząt, wpływu przedsięwzięcia na etapie likwidacji na faunę otoczenia, w tym na chronioną i rzadką, reprezentującą bezkręgowce, płazy, gady, ptaki i ssaki w tym nietoperze.

Reasumując, oddziaływanie przedsięwzięcia na zwierzęta będzie niewielkie, obejmie przede wszystkim mało istotną likwidację ich siedlisk i żerowisk na terenach użytków rolnych (gruntów ornych), ograniczenia lokalnych przemieszczeń średnich i dużych ssaków oraz potencjalne oddziaływanie na ptaki w wyniku kolizji z konstrukcjami paneli fotowoltaicznych. Oddziaływanie byłoby najmniejsze w wariantach proponowanych przez wnioskodawcę, niewiele większe w technologii budowy (wyższe konstrukcje wsporcze paneli) i największe w wariantach lokalizacyjnych (bardzo duża zajętość terenu).

7.8.3. Siedliska przyrodnicze, korytarze ekologiczne i bioróżnorodność

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na przyrodę ożywioną i jej siedliska. Planowana farma zlokalizowana będzie na terenach rolniczych, przekształconych przez działalność człowieka, które można scharakteryzować jako ubogie przyrodniczo. Dominują powierzchniowo grunty orne. Brak tutaj naturalnych lub seminaturalnych, bioróżnorodnych siedlisk przyrodniczych. Ekosystemy takie występują wyłącznie w części strefy buforowej, poza zasięgiem planowanych działań inwestycyjnych. Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach występują tylko pospolite gatunki roślin uprawnych, segetalnych i ruderalnych. Nie stwierdzono występowania grzybów makroowocnikowych i zlichenizowanych (porostów). Tereny te mają znikome i małe znaczenie dla poszczególnych grup fauny. Ubytek lub ograniczenie dostępności siedlisk występowania najpospolitszych, szeroko rozpowszechnionych gatunków zwierząt krajobrazu rolniczego będzie czasowe i odwracalne, nieistotne dla prawidłowego funkcjonowania lokalnych i regionalnych populacji poszczególnych z nich.

Uwzględniając niską bioróżnorodność terenów lokalizacji przedsięwzięcia, brak na nich siedlisk przyrodniczych 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, poz. 1713), stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów i porostów jak i wymienionych na czerwonych listach krajowych i regionalnych oraz typowy dla terenów gruntów ornych skromny zestaw gatunków zwierząt, nie nastąpi istotne, negatywne oddziaływanie na szatę roślinną, grzyby, faunę i siedliska przyrodnicze. Realizacja przedsięwzięcia spowoduje przekształcenie roślinności agrocenoz na murawy trawiaste i lokalnie na pasy wielowarstwowej roślinności izolacyjno-krajobrazowej z gatunkami roślin adekwatnych geograficznie i siedliskowo. Możliwe jest zastosowanie mieszanek traw z dodatkiem roślin miododajnych, stymulujących wykorzystanie terenów przez pszczoły i inne owady. Wprowadzona roślinność zwiększy bazę pokarmową dla bezkręgowców, co wpłynie korzystnie głównie na lokalne populacje owadów. Wzrost populacji bezkręgowców spowoduje zwiększenie bazy pokarmowej dla kręgowców, dla których stanowią podstawę diety, zwłaszcza dla ptaków. Poprzez zmianę użytkowania gruntów realizacja przedsięwzięcia spowoduje wzrost bioróżnorodności tego obszaru.

Obszar przedsięwzięcia znajduje się poza granicami ponadregionalnych (krajowych) i regionalnych korytarzy ekologicznych. Najbliższe korytarze: GKPn-18A Lasy Zaborskie (w minimalnej odległości ok. 250 m na południe) i GKPn-18 Puszcza Koszalińska (w minimalnej odległości ok. 5 km na zachód) spełniają swoje funkcje głównie dla wędrówek długodystansowych dużych ssaków. Tereny lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie są położone na łączniku między korytarzami, gdzie układ siedlisk (zadzewień, kompleksów leśnych, lokalnych dolin) mógłby sprzyjać natężeniu migracji zwierząt. W tym kontekście nie przewiduje się ograniczenia migracji chronionych, rzadkich ssaków drapieżnych długodystansowych, jak np. wilk i ryś.

Wartościową strukturą przyrodniczą w okolicy jest subregionalny korytarz ekologiczny rynny jez. Bielsko (według „Planu zagospodarowania przestrzennego woj. zachodniopomorskiego” 2020). Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje ograniczenia ciągłości terytorialnej korytarza subregionalnego i jego funkcjonalności w zakresie swobodnego przemieszczania się zwierząt w tym rejonie, zwłaszcza ssaków leśnych, jak jelenie, sarny, dziki itd. Nie wystąpi także naruszenie lokalnych korytarzy ekologicznych na północ i południe od terenów przedsięwzięcia (zob. rozdz. 3.4).

Ograniczenie dostępności terenów farmy dotyczyć będzie tylko średnich i dużych zwierząt poruszających się po ziemi, w związku z zastosowaniem ogrodzeń z ok. 20-centymetrowym prześwitem przy gruncie (zob. rozdz. 11). Ponadto obserwowano przeciętną aktywność gatunków dużych i średnich ssaków, bez istotnych koncentracji, zgrupowań, cennych obszarów regularnych żerowisk w granicach działek jak i na 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 (zob. rozdz. 11), nie będzie powodować zagrożeń bezpośrednich i pośrednich dla funkcjonowania i drożności korytarzy ekologicznych.

Reasumując, realizacja planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach nie spowoduje negatywnego oddziaływania na siedliska przyrodnicze i na korytarze ekologiczne od ponadregionalnych po lokalne. Przedsięwzięcie, poprzez zmianę użytkowania gruntów z rolnego (grunty orne) na murawy trawiaste i lokalnie pasy wielowarstwowej zieleni, spowoduje wzrost bioróżnorodności terenów jego lokalizacji.

7.9. Formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000

Obszar Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Biały Bór.

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) – załącznik nr 6 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. 2023, poz. 1336 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 użytkowanych wyłącznie rolniczo (grunty orne) sandrowych terenach lokalizacji planowanego przedsięwzięcia we wszystkich wariantach nie występuje wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach (zob. rozdz. 4.2 i 7.10). W otoczeniu terenów lokalizacji planowanego przedsięwzięcia walory takie posiadają:

- na wschód od terenów 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 Dopływu z jez. Białka na północ od terenów, gdzie występują: ekosystem małego jeziora Białka, ekosystem drobnego cieku, 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);
- kompleksy leśne na północ i południe od terenów, na sandrze, gdzie występują przede wszystkim ekosystemy leśne boru świeżego i mieszanego świeżego (dominacja sosny w drzewostanach, w domieszce głównie brzozy, świerki); lasy te stanowią obszary *zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem* tylko w zakresie penetracji lasu, w tym zbieractwa płodów leśnych, jak i mogą mieć znaczenie jako otoczenie ww. subregionalnego korytarza ekologicznego dla przemieszczeń zwierząt, głównie teriofauny.

Planowana Farma Fotowoltaiczna na żadnym z etapów (budowy, 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 na przestrzenne powiązania ekologiczne.

Zgodnie z tą Uchwałą w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Biały Bór obowiązują następujące **zakazy**: (...)

- 1) *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*
 - na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich jej wariantach nie wystąpi zabijanie zwierząt oraz niszczenie ich schronień i miejsc rozrodu.
- 2) *realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;* – zob. poniżej komentarz do p. 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;*
 - na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach nie wystąpi likwidacja i niszczenie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych (nie występują na terenach lokalizacji).
- 4) *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*
 - na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach nie będzie miało miejsca wydobywanie skał do celów gospodarczych.
- 5) *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*
 - na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach nie będą wykonywane prace ziemne trwale zniekształcających rzeźbę terenu.

- 6) *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka;*
- na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach nie wystąpią zmiany stosunków wodnych.
- 7) *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych; – na terenach lokalizacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich jej wariantach nie ma zbiorników wodnych, starorzeczy i mokradeł, 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 rybickiej.*
 - w koncepcji projektowej farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach przewidziano lokalizację ogrodzonych terenów z konstrukcjami wsporczymi z panelami, kontenerowymi stacjami transformatorowymi i opcjonalnie magazynami energii w odległości większej niż 100 m od brzegów zbiorników wodnych (jez. Bielsko, jez. Białka i Jez. Drzonowskie) i od jedyne go cieku w otoczeniu (Dopływ z jez. Białka).
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. 2023, poz. 1336 ze zm.) zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 ww. Uchwały, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących *znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu;*

– ocena zawarta w niniejszej KIP wykazała, że nie wystąpi na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich jej wariantach negatywny wpływ na ochronę przyrody Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo–Biały Bór – nie wystąpi negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę Obszaru, na jego funkcję korytarza ekologicznego i na przyrodnicze walory rekreacyjne Obszaru.

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

- 1) *wyznacza, w granicach krajobrazów priorytetowych zidentyfikowanych w ramach audytu krajobrazowego, o którym mowa w art. 38a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, strefy ochrony krajobrazu stanowiące w szczególności*

przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu, wraz ze wskazaniem które z zakazów, wymienionych w art. 24 ust. 1a, obowiązują w danej strefie;

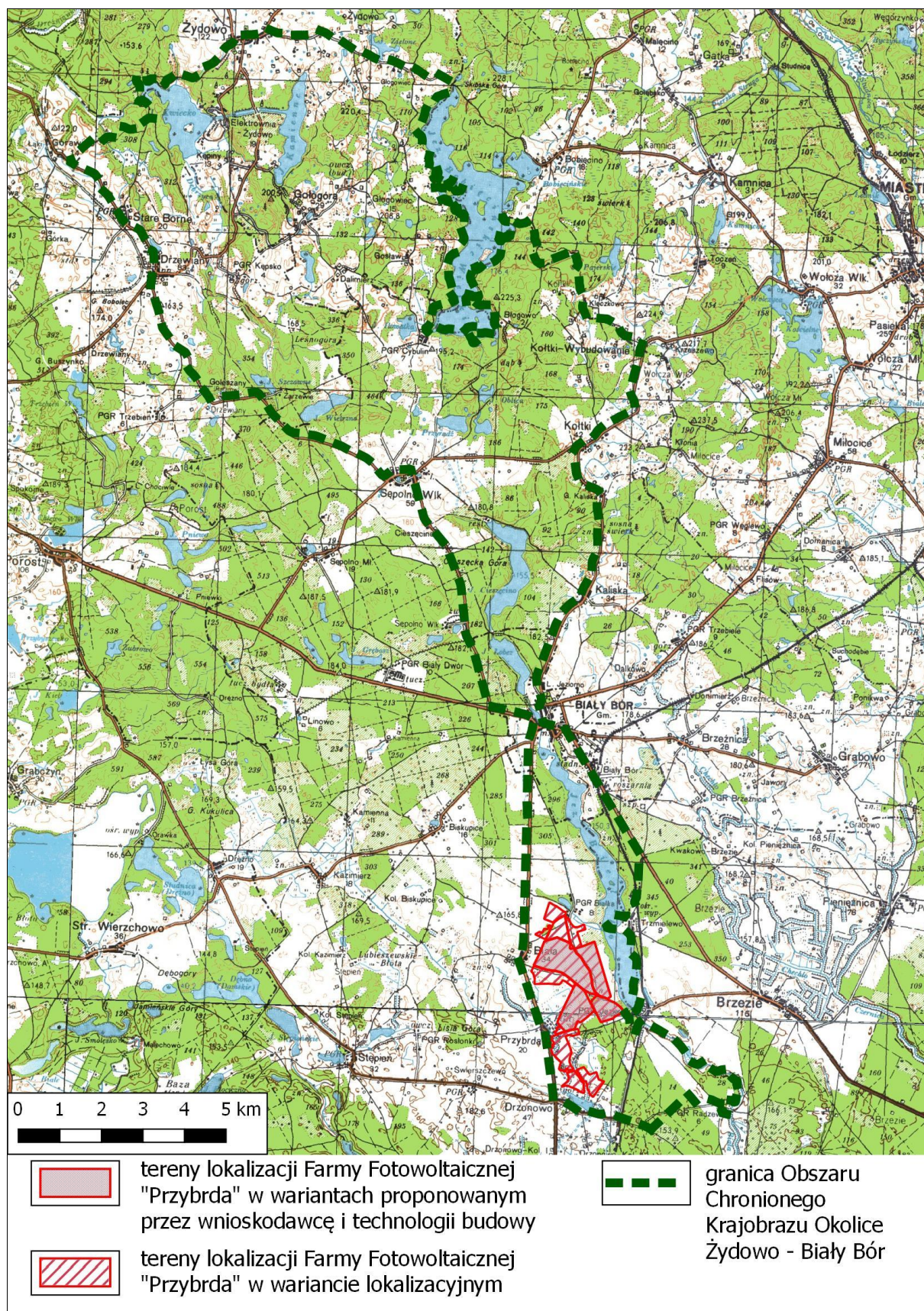
- **w woj. zachodniopomorskim nie uchwalono do 15 lutego 2024 r. audytu krajobrazowego**, a tym samym nie wyznaczono w granicach obszarów chronionego krajobrazu, w tym OChK Okolice Żydowo–Biały Bór, krajobrazów priorytetowych; według interaktywnej mapy „Audyt krajobrazowy województwa zachodniopomorskiego”, dostępnej na <https://rbgp.pl>, w zasięgu OChK Okolice Żydowo–Biały Bór, w tym na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich jej wariantach i w ich otoczeniu **nie wyznaczono krajobrazów priorytetowych**, nie występują tam także przedpola ekspozycji (np. rynny jez. Bielsko), osie widokowe, punkty widokowe i obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną.

Planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” zajmie w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie technologii budowy grunty orne o powierzchni do 222,31 ha, co przy powierzchni OChK Okolice Żydowo–Biały Bór 12.376,3 ha, daje zajętość OChK 1,8% (rys. 22). Powierzchnia obszaru widoczności farmy, łącznie z powierzchnią jej terenu, wyniesie w tych wariantach ok. 490 ha, czyli ok. 3,96% OChK, z widocznością głównie z gruntów rolnych oraz ze wschodnich obrzeży wsi Biała i Przybrda, a także z łączącej je drogi krajowej DK nr 20 w postaci ciemnej smugi na tle lasu (zob. wizualizacje w rozdz. 7.10 i rys. 24). W wariantcie technologii budowy widoczność farmy byłaby większa niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, ze względu na większą wysokość konstrukcji wsporczych z panelami (do 8 m n.p.t.).

W wariantcie lokalizacyjnym planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” zajęłaby grunty orne o powierzchni do 375,41 ha, czyli ok. 3% powierzchni OChK Okolice Żydowo–Biały Bór (rys. 22). Powierzchnia obszaru widoczności farmy, łącznie z powierzchnią jej terenu, wyniosłaby w tym wariantcie ok. 710 ha, czyli ok. 5,7 % OChK, z widocznością głównie z gruntów rolnych, z wsi Biała i Przybrda w większym zakresie przestrzennym niż w pozostałych wariantach, oraz z drogi krajowej DK nr 20 na znacznie dłuższym odcinku niż w pozostałych wariantach (zob. rys. 25 w rozdz. 7.10).

Oddziaływanie planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na krajobraz OChK Okolice Żydowo–Biały Bór byłoby najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, nieco większe w wariantcie technologii budowy ze względu na wyższe konstrukcje z panelami i największe w wariantcie lokalizacyjnym, ze względu na dużą rozległość terytorialną farmy.

Zagadnienie skumulowanego oddziaływania na krajobraz OChK Okolice Żydowo–Biały Bór planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” i innych farm fotowoltaicznych omówiono w rozdz. 10.



Rys. 22. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w wariantach na tle OChK Okolice Żydowo – Białý Bór (źródło: oprac. własne)

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

- 1) *w zakresie ochrony ekosystemów leśnych – prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej polegającej na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk,*
 - na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach 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 terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach 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 programu reintrodukcji i restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt, roślin i grzybów bezpośrednio związanych z ekosystemami wodnymi,*
 - na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach nie występują ekosystemy wodne, zainwestowanie nie będzie oddziaływać na ekosystemy wodne w otoczeniu.

Reasumując, planowane przedsięwzięcie – Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie narusza przepisów Uchwały Nr XXXII/375/09 Sejmiku Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (t. j. Uchwała Nr XXXII/375/09 Sejmiku Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu z późniejszymi zmianami (t. j. Obwieszczenie Sejmiku Woj. Zachodniopomorskiego z dnia 29 kwietnia 2021 r., Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego 2021, poz. 2091).

Oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę i krajobraz OChK będzie najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, nieco większe w wariantcie technologii budowy i największe w wariantcie lokalizacyjnym.

Realizacja Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” będzie możliwa, gdy ocena jej oddziaływania na środowisko (element oceny stanowi niniejszy Raport) wykaże brak negatywnego wpływu przedsięwzięcia na ochronę przyrody i krajobrazu Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo – Biały Bór (udokumentowano to w Raporcie).

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. 2023 , poz. 1336 ze zm.) i w rozporządzeniach wykonawczych do niej (zob. rozdz. 3.5).

Na terenach przedsięwzięcia we wszystkich wariantach **nie stwierdzono**:

- **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 lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach **stwierdzono** występowanie **zwierząt** objętych ochroną gatunkową na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Dz. U. 2016, poz. 2183, zmienionego Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt Dz. U. 2020, poz. 26 („Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” 2023 – załącznik nr 5 do Raportu):

- **bezkręgowce**:
 - w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy: 3 gatunki pospolitych trzmieli (trzmiel kamiennik, t. rudy i t. ziemny) i 1 gatunek ślimaka (winniczek) objęte ochroną częściową;
 - w wariantcie lokalizacyjnym ww. 4 gatunki i trzmiel gajowy;
- **płazy** (wszystkie gatunki chronione):
 - w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy nie stwierdzono;
 - w wariantcie lokalizacyjnym: 1 gatunek (ropucha szara);
- **gady** (wszystkie gatunki chronione):
 - w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy nie stwierdzono;
 - w wariantcie lokalizacyjnym: 1 gatunek (jaszczurka zwinka);
- **ptaki**:
 - w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy: 32 gatunki objęte ochroną ścisłą (w tym 6 lęgowych) i 2 gatunki objęte ochroną częściową; wśród zaobserwowanych gatunków znalazły się 2 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (Ierka - lęgowy i żuraw) i 2 gatunki z Czerwonej listy (czajka i gawron);

- w wariancie lokalizacyjnym: 43 gatunki objęte ochroną ścisłą (w tym 8 lęgowych) i 4 gatunki objęte ochroną częściową; wśród zaobserwowanych znalazły się 2 gatunki z Czerwonej księgi (bielik i kania ruda), 6 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (bielik, kania ruda, lerka - lęgowiec, żuraw, bocian biały i błotniak stawowy) oraz 3 gatunki z Czerwonej listy (słownik szary - lęgowiec, czajka i gawron)
- **ssaki:**
 - w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy nie stwierdzono;
 - w wariancie lokalizacyjnym nie stwierdzono.

Szczegółową charakterystykę fauny terenów przedsięwzięcia i ich otoczenia, w tym gatunków chronionych, zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (grudzień 2023) - załącznik nr 5 do Raportu.

Szczegółową ocenę oddziaływania wariantów przedsięwzięcia na wszystkie zwierzęta przedstawiono w rozdz. 7.8.2. Z oceny tej i z powyższego zestawienia wynika, że oddziaływanie na chronione gatunki zwierząt byłoby najmniejsze w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, nieco większe w wariancie technologii budowy (wyższe konstrukcje wsporcze paneli i potencjalny wpływ na ptaki) i największe w wariancie lokalizacyjnym (bardzo duża zajętość terenu i najwięcej chronionych gatunków).

Chronione siedliska przyrodnicze

Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach 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) – zob. załącznik nr 5 do Raportu.

W żadnym z wariantów realizacji przedsięwzięcia nie wystąpi oddziaływanie fizyczne na chronione siedliska przyrodnicze poprzez naruszenie ich terytorium oraz oddziaływanie przez emisję substancji lub energii.

Otoczenie terenów lokalizacji przedsięwzięcia (do ok. 5 km)

W otoczeniu terenu lokalizacji przedsięwzięcia do ok. 5 km występują formy ochrony przyrody wymienione w rozdz. 3.5: 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 form ochrony przyrody, na żadnym z etapów nie wystąpi oddziaływanie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach na formy ochrony przyrody położone w otoczeniu do 5 km jak i na położone w większych odległościach.

W szczególności, w odniesieniu do obszarów **Natura 2000** nie wystąpią jakiekolwiek, w tym w szczególności znacząco negatywne oddziaływania na cele ochrony obszarów 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 obszar Natura 2000;
- mogące pogorszyć integralność obszarów Natura 2000 lub ich wzajemne powiązania.

Obszar Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019 – w minimalnej odległości ok. 6 km.

Dla obszaru Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019 obowiązuje Zarządzenie RDOŚ w Szczecinie z dnia 24 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019 (Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2014, poz. 2674) ze zm. wprowadzonymi Zarządzeniami z lat 2015, 2017 i 2022.

Zgodnie z ww. Zarządzeniami:

- planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie należy do kategorii istniejących i potencjalnych zagrożeń zewnętrznych dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony oraz ich siedlisk obszaru PLB30019;
- terenów planowanej lokalizacji farmy nie dotyczą działania ochronne określone w odniesieniu do przedmiotów ochrony obszaru PLB320019;
- we wskazaniach do zmian „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biały Bór”) określono (...) *konieczność wprowadzenia do Studium ustaleń zapewniających utrzymanie dotychczasowego przeznaczenia i sposobu użytkowania gruntów położonych bliżej niż 100 metrów od brzegów jezior poza obszarami zwartej zabudowy i tym samym nie dopuszczających do przeznaczania tych gruntów pod zabudowę (...)* – planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” spełnia ten zapis, jest położona w odległości ponad 100 m od jez. Bielsko i innych zbiorników wodnych.

Tereny lokalizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach nie były istotnie wykorzystywane przez gatunki ptaków będące przedmiotami ochrony obszaru PLB320019 - tereny lokalizacji przedsięwzięcia nie stanowią miejsc ich gniazdowania, istotnej bazy żerowiskowej jak i rejonu koncentracji w okresie pozalęgowym. Odległość terenów przedsięwzięcia oraz wyłącznie rolnicze ich użytkowanie (grunty orne) sprawiają, że zalatywanie i wykorzystywanie tych terenów przez ww. ptaki mają wyłącznie incydentalny charakter. Możliwe są okazjonalne przemieszczenia ptaków nad planowaną farmą fotowoltaiczną, co nie będzie stwarzać zagrożenia dla ptaków (zob. rozdz. 7.8.2), w tym gatunków – przedmiotów ochrony obszaru PLB320001. Planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie wpłynie negatywnie na gatunki ptaków, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019, nie pogorszy stanu ich siedlisk oraz nie pogorszy integralności obszaru i jego powiązań z innymi obszarami Natura 2000.

Obszar Natura 2000 Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001 – w minimalnej odległości niespełna 8 km.

Dla obszaru Natura 2000 Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001 obowiązuje Zarządzenie RDOŚ w Szczecinie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001 (Dz.

Urz. Woj. Zachodniopom. 2014, poz. 1651) ze zm. wprowadzonymi Zarządzeniami z lat 2017 i 2022.

Zgodnie z ww. Zarządzeniami:

- planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie należy do kategorii istniejących i potencjalnych zagrożeń zewnętrznych dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotami ochrony obszaru PLH320001;
- terenów planowanej lokalizacji farmy we wszystkich wariantach nie dotyczą działania ochronne określone w odniesieniu do przedmiotów ochrony obszaru PLH320001;
- we wskazaniach do zmian „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biały Bór” nie ujęto zapisów dotyczących terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach.

Na terenach lokalizacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 PLH320001. Jedynie w buforze 100 m wariantu lokalizacyjnego stwierdzono stanowisko kumaka nizinnego – jednego z gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru PLH320001. Planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie wpłynie negatywnie na przedmioty ochrony obszaru PLH320001 oraz nie pogorszy integralności obszaru i jego powiązań z innych obszarami Natura 2000.

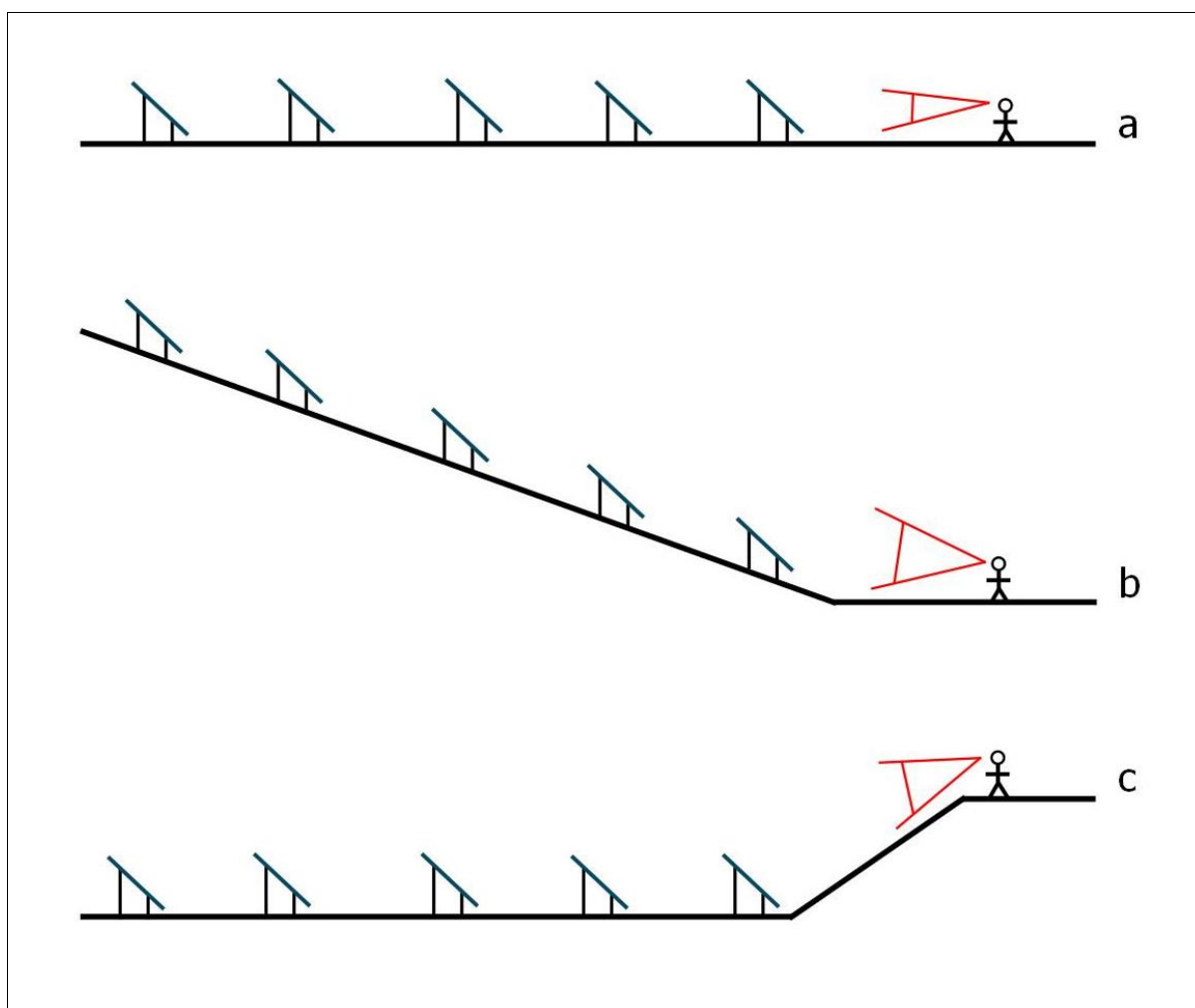
Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach oraz w ich otoczeniu, według danych RDOŚ w Szczecinie (załącznik nr 4 do Raportu), **nie występują strefy ochrony**, o których mowa w art. 60 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2023, poz. 1336 ze zm.) - strefy ochrony ostoi oraz stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową, strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, strefy ochrony ostoi oraz stanowisk grzybów objętych ochroną gatunkową.

Reasumując: planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie spowoduje negatywnego oddziaływania na chronione gatunki roślin i grzybów oraz na chronione siedliska przyrodnicze Natura 2000 (nie stwierdzono ich występowania na terenach lokalizacji przedsięwzięcia i w ich sąsiedztwie) oraz na obszarowe i obiektowe formy ochrony przyrody w otoczeniu, w tym na obszary Natura 2000. Niewielkie, potencjalne oddziaływanie przedsięwzięcia na zwierzęta chronionych gatunków (bezkęgowce, gad, ptaki) w największym zakresie wystąpiłoby w wariantcie lokalizacyjnym, w mniejszym w wariantcie technologii budowy i w najmniejszym w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

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 n.p.t.), podobnie jak kontenerowe stacje transformatorowe i kontenerowe magazyny energii (wysokości do 4 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. 23a). Z odległości 200-300 zespoły paneli zlewają się na równinie w jedną, ciemną smugę (fot. 27). Ekspozycja w krajobrazie farm fotowoltaicznych występuje w przypadku ich lokalizacji na stokach (rys. 23b) oraz w przypadku widoczności z wzniesień terenu (rys. 23c), w warunkach braku przesłon widokowych, np. w postaci lasów, zadrzewień, zabudowy kubaturowej itd.



Rys. 23. Widoczność farmy fotowoltaicznej w zależności od jej usytuowania w topografii terenu (źródło: oprac. własne)

Przykłady różnych widoków farm fotowoltaicznych przedstawiają fot. 21-27.



Fot. 21. Widok farmy fotowoltaicznej z bezpośredniego otoczenia



Fot. 22. Widok farmy fotowoltaicznej na terenie równinnym z kilkunastu m



Fot. 23. Widok farmy fotowoltaicznej na terenie równinnym od tyłu



Fot. 24. Widok farmy fotowoltaicznej z odległości ok. 200 m na terenie lekko falistym



Fot. 25. Ekspozycja widokowa małej farmy fotowoltaicznej na stoku



Fot. 26. Widok dużej farmy fotowoltaicznej ze wzniesienia terenu



Fot. 27. Widok farmy fotowoltaicznej z odległości ok. 300-500 m na terenie równinnym i lekko falistym

Pozytywne, obiektywne uwarunkowania wpływu Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” 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 oraz częściowo od północy i południa kompleksami leśnymi eliminującymi widoki z tych kierunków;
- brak wysokich obiektów budowlanych z punktami widokowymi, jak wysokie budynki, wieże widokowe itp.;
- brak zainwestowania osadniczego o funkcji mieszkaniowej w bliskim otoczeniu;
- brak utwardzonych dróg publicznych między terenami lokalizacji farmy i w ich otoczeniu oraz stosunkowo odległy przebieg drogi krajowej DK nr 20 (w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy minimum od 0,2 do 1,1 km, a w wariantach lokalizacyjnym od 0,1 km);
- brak w otoczeniu ogólnodostępnej infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej (najbliższe zainwestowanie o tej funkcji znajduje się na wschód od jez. Bielsko), z wyjątkiem przebiegu według „Studium ...” (2016 ze zm.) dawną drogą gruntową rozdzielającą tereny lokalizacji farmy w jej północnej części szlaku rowerowego niebieskiego (pętla: Biały Bór – jez. Bielsko – Trzmielewo – Jeziernik – Drzonowo – Świerszczewo – Stepień – Drażna – Kazimierz – Biskupice – Biały Bór) - w rzeczywistości szlak ten jest nieprzejezdny na odcinku od drogi Biała – Jeziernik do osady Białka, gdzie dawna droga gruntowa jest od wielu lat nieużytkowa i pokryta roślinnością, głównie ruderalną).

Etap budowy

Na etapie budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w jej wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy, w związku z kolejnym powstawaniem do 16 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 budowy będzie występowanie na terenie przedsięwzięcia maszyn budowlanych i sprzętu montażowego, pojazdów ciężarowych, nagromadzeń materiałów budowlanych itp. Place budowy będą widoczne głównie z lokalnych (gminnych) dróg gruntowych przebiegających między terenami lokalizacji farmy i w jej otoczeniu.

W wariantach lokalizacyjnym Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” zmiany krajobrazu na etapie budowy pojawiałyby na znacznie większej powierzchni, a place budowy przedsięwzięcia w zachodniej części terenów lokalizacji były widoczne w większym zakresie z wsi Biała i Przybrda oraz z drogi krajowej DK nr 20 (rys. 21).

Etap eksploatacji

Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w wariantie proponowanym przez wnioskodawcę spowoduje oddziaływanie na krajobraz uwarunkowane głównie jej dużą powierzchnią (do 222,31 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 4,0 m n.p.t. Nie wystąpi oddziaływanie linii elektroenergetycznych – wszystkie będą ułożone jako kable doziemne.

Widoczność paneli fotowoltaicznych i infrastruktury towarzyszącej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantie proponowanym przez wnioskodawcę wystąpiłaby z:

- **wsł:**

- Biała w kierunkach wschodnim, z minimalnej odległości ok. 350 m (w tym widoczność magazynów energii, o ile powstaną) i południowo-wschodnim z dużej minimalnej odległości ok. 1,4 km; w celu minimalizacji oddziaływania farmy na krajobraz postrzegany z terenów osadniczych na kierunku wschodnim w koncepcji przedsięwzięcia przewidziano pas zimozielonej zieleni izolacyjno-krajobrazowej (zob. rys. 5);
- Przybrda w kierunkach wschodnim, z minimalnej odległości z terenów zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej 200-300 m i północno-wschodnim z dużej minimalnej odległości ok. 1,4 km; podobnie jak w poprzednim przypadku, na kierunku wschodnim w koncepcji przedsięwzięcia przewidziano pas zimozielonej zieleni izolacyjno-krajobrazowej (zob. rys. 5);

- **terenów zainwestowania rekreacyjnego:**

- z kształtującego się, niewielkiego zespołu zabudowy rekreacyjnej w otoczeniu jez. Bielsko od południowego zachodu, w kierunku zachodnim, z minimalnej odległości rzędu kilkudziesięciu m; wzdłuż granicy farmy przebiegającej w pobliżu zespołu w koncepcji przedsięwzięcia przewidziano pas zimozielonej zieleni izolacyjno-krajobrazowej (zob. rys. 5);

- **dróg:**

- z lokalnych, gminnych dróg gruntowych rozdzielających tereny lokalizacji farmy wystąpi bliska i daleka widoczność paneli i infrastruktury towarzyszącej we wszystkich kierunkach;
- z odcinka drogi krajowej DK 20 na północ od wsi Biała (fot. 30) i z odcinka między wsiami Biała i Przybrda o długości ok. 1,5 km (fot. 31) wystąpi widoczność oddalonych płaszczyzn paneli fotowoltaicznych i infrastruktury towarzyszącej, z minimalnej odległości 0,2 – 1,1 km; między DK 20 a terenami farmy występują grunty orne, których stan użytkowania i charakter upraw warunkować będą widoczność paneli – największa będzie w okresach braku agrocenoz (roślinności), a najmniejsza w okresach pełnego ich rozwoju, dodatkowo w zależności od rodzaju upraw (największe przesłonięcie farmy fotowoltaicznej np. przez kukurydzę, umiarkowane przez zboża i

najmniejsze przez uprawy okopowe i rzepak); przesłone krajobrazową, zwłaszcza w sezonie wegetacyjnym, będzie także stanowić szpaler drzew wzdłuż drogi krajowej DK nr 20.

Ponadto zainwestowanie planowanej farmy fotowoltaicznej byłoby widoczne z okolicznych **użytków rolnych**, w trakcie wykonywania na nich zabiegów agrotechnicznych i innych rodzajów penetracji przez ludzi.

W wariantcie technologii budowy wysokie konstrukcje wsporcze z panelami (do 8 m n.p.t. – przeciętna wysokość parterowego budynku jednorodzinnego z użytkowym poddaszem) spowodowałyby większe oddziaływanie na krajobraz niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę. Płaszczyzny paneli byłyby bardziej eksponowane w krajobrazie ze wszystkich kierunków.

W wariantcie lokalizacyjnym oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz byłoby większe w porównaniu z oddziaływaniem w wariantcie proponowanym i w wariantcie technologii budowy, ze względu na zdecydowanie większą powierzchnię farmy i tym samym większy zasięg jej widoczności, przede wszystkim z wsi Biała i Przybrda, z drogi krajowej DK nr 20 i z dróg lokalnych oraz z użytków rolnych.

Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach **nie będzie widoczna** z występujących w otoczeniu:

- w gminie Biały Bór z miasta Biały Bór oraz z pobliskich wsi poza ww.: Drzonowo (na południe od terenów lokalizacji), Świerszczewo (na południowy zachód) i Biskupice (na północny zachód), głównie z uwagi na przesłonięcia przez lasy, aleje drzew i nawet nieznaczne wyniosłości terenu oraz znaczne odległości;
- w gminie Rzeczenica (woj. pomorskie) z wsi Trzmielewo po wschodniej stronie jez. Bielsko (fot. 28) i z wsi Jeziernik na południowym krańcu jez. Bielsko (fot. 29), ze względu na przesłonięcia przez lasy w zachodnim otoczeniu jez. Bielsko;
- z linii kolejowej Miastko-Szczecinek, przebiegającej na wschód od jez. Bielsko i z drogi krajowej DK nr 25.

Przestrzenny zasięg widoczności Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie technologii budowy z otoczenia przedstawia rys. 24. Widoczność wystąpi głównie z zachodu, z odległości do nieco ponad 1 km, w mniejszym stopniu z północy i południa oraz w najmniejszym stopniu ze wschodu, z odległości do ok. 100 m. Przestrzenny zasięg widoczności Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie lokalizacyjnym z otoczenia przedstawia rys. 25. Widoczność wystąpiłaby głównie z zachodu, z terenów zawartych między farmą a drogą krajową DK nr 20, na odcinku od wsi Drzonowo po otoczenie drogi od DK nr 20 do osady Białka.

Generalnie, obecnie występujący krajobraz gruntów rolnych w leśnym otoczeniu (krajobraz rolno-leśny), zostanie lokalnie znacząco zmieniony przez rozległe połacie paneli farmy fotowoltaicznej. Ogniwa fotowoltaiczne będą stanowić swoiste przedpole ekspozycji leśnego krajobrazu otoczenia farmy od wschodu oraz częściowo od północy i południa.

Odrębne zagadnienie stanowi kumulacja oddziaływania na krajobraz planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” z pobliską, istniejącą Farmą Elektrowni Wiatrowych „Biały Bór” i z innymi planowanymi farmami fotowoltaicznymi – 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 „Przybrda”, krajobraz przywrócony zostanie do postaci typowej dla terenów otwartych. Jego docelowy charakter zależny będzie od dalszego użytkowania terenów, np. rolniczego, osadniczego, przemysłowego itd.

Reasumując, oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz byłoby najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariantcie technologii budowy (wyższe konstrukcje wsporcze) i największe w wariantcie lokalizacyjnym (największa zajętość terenu i jego rozciągłość południkowa).

Widoki w kierunku terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” z otoczenia



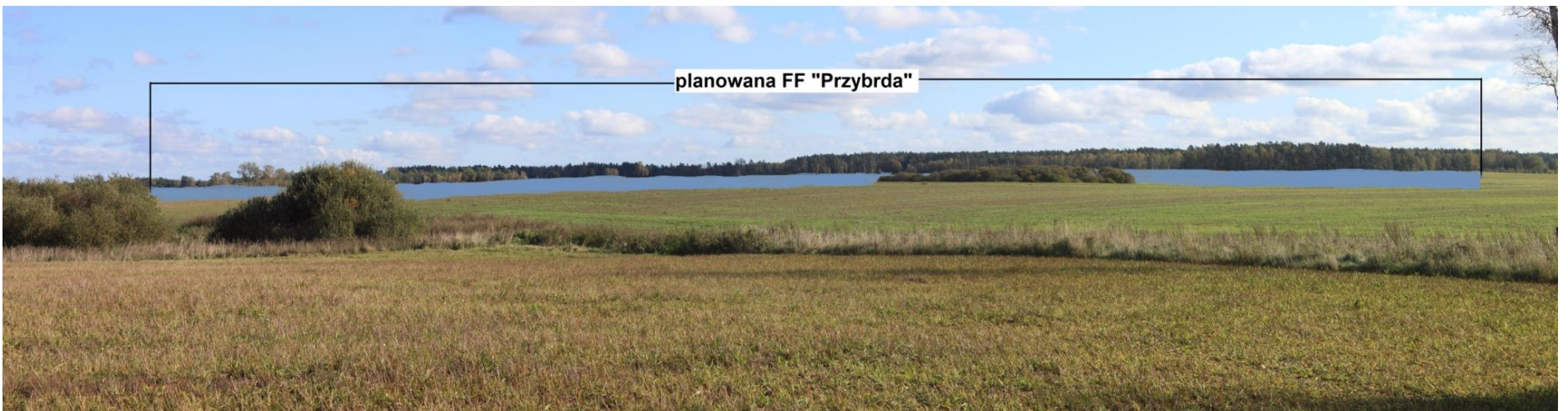
Fot. 28. Widok ze wschodniego brzegu jez. Bielsko w pobliżu wsi Trzmielewo – planowana farma fotowoltaiczna we wszystkich wariantach będzie niewidoczna



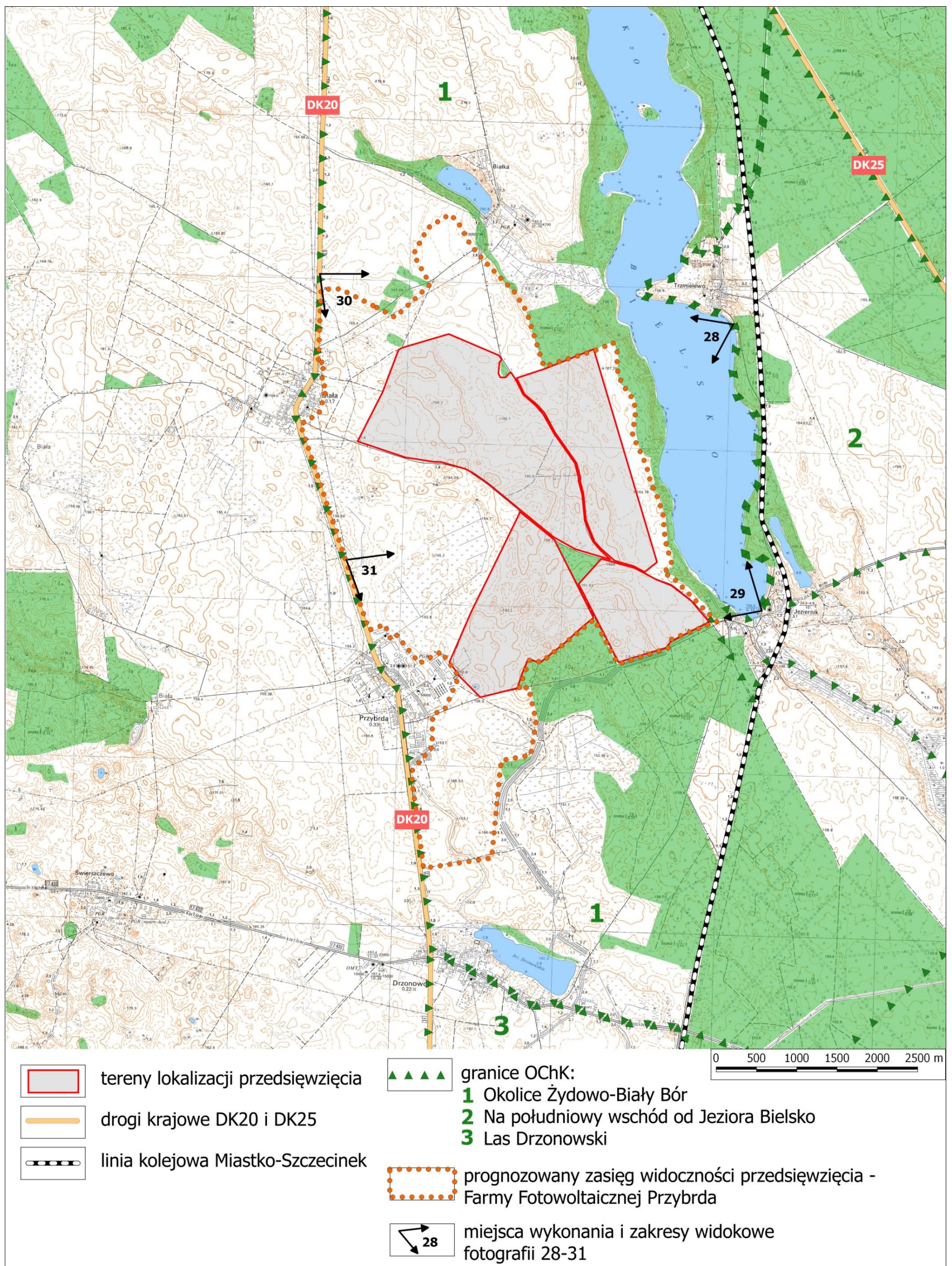
Fot. 29. Widok z południowo-wschodniego brzegu jez. Bielsko we wsi Jeziernik – planowana farma fotowoltaiczna we wszystkich wariantach będzie niewidoczna



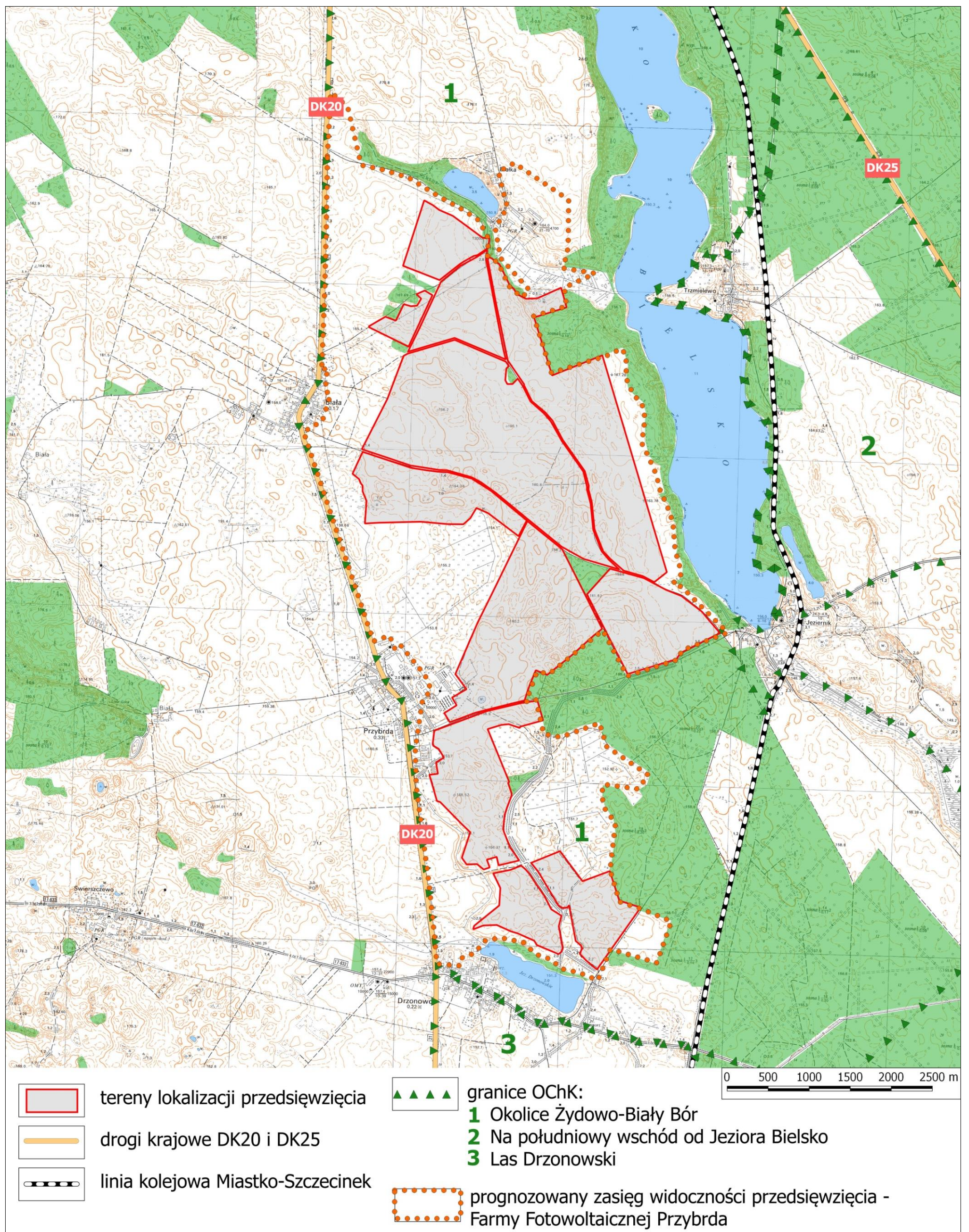
Fot. 30. Widok z pobocza drogi krajowej DK nr 20 na północ od wsi Biała – planowana farma fotowoltaiczna będzie widoczna w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jako cienka, ciemna smuga w odległości od ok. 1,2 km na tle lasu w oddali



Fot. 31. Widok z pobocza drogi krajowej DK nr 20 między wsiami Biała i Przybrda – planowana farma fotowoltaiczna będzie widoczna w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jako cienka, ciemna smuga w odległości od ok. 1,5 km na tle lasu w oddali



Rys. 24. Prognostyczny zasięg widoczności z otoczenia Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę i w wariantcie technologii budowy oraz miejsca wykonania i zakresy widokowe fotografii 28–31 (oprac. własne na mapie z <https://geoportal.gov.pl>)



Rys. 25. Prognozowany zasięg widoczności z otoczenia Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantie lokalizacyjnym (oprac. własne na mapie z <https://geoportal.gov.pl>)

7.11. Dziedzictwo kulturowe i dobra materialne

Dziedzictwo kulturowe

Na terenach planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach i w jej bliskim otoczeniu **nie znajdują się** obiekty zabytkowe, obiekty o walorach kulturowych, strefy ochrony konserwatorskiej i strefy ochrony archeologicznej.

Najbliższe obiekty zabytkowe, wpisane do „Ewidencji zabytków woj. zachodniopomorskiego”⁹), występują we wsi Biała, w minimalnej odległości ok. 0,5 km od terenów lokalizacji przedsięwzięcia oraz we wsi Przybrda w minimalnej odległości ok. 0,3 km.

Najbliższy obiekt zabytkowy wpisany do „Wojewódzkiego rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego” znajduje się w Białym Borze, w odległości ok. 5 km.

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

Dobra materialne

Na terenach lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach **nie występują** dobra materialne.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje użytkowanie dróg, zwłaszcza na etapach budowy i likwidacji, co może spowodować wzrost ich zużycia (obecnie drogi gruntowe). Największe nasilenie miałyby to w wariantcie lokalizacyjnym, pośrednie w wariantcie technologii budowy i najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę. Przedsięwzięcie nie naruszy innych dóbr materialnych istniejących w otoczeniu, w szczególności zainwestowania osadniczego.

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

Reasumując, Farma Fotowoltaiczna ”Przybrda” na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji), we wszystkich wariantach nie spowoduje oddziaływania na dziedzictwo kulturowe i znikome oddziaływanie na dobra materialne (drogi).

7.12. Ludzie

Etap budowy

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

⁹ Gmina Biały Bór nie posiada „Gminnej ewidencji zabytków”.

Na uciążliwości transportu samochodowego będą narażeni mieszkańcy wsi Biała i Przybrda, w największym stopniu w wariancie lokalizacyjnym, w pośrednim w wariancie technologii budowy i w najmniejszym w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę. Dojazdy drogami gruntowymi przy zabudowaniach należy zraszać w sąsiedztwie zabudowań wodą w suchych okresach roku, w celu minimalizacji pylenia (zob. rozdz. 11).

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji nie wystąpi bezpośrednie oddziaływanie Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach na warunki życia ludzi, poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym, największym w wariancie lokalizacyjnym, pośrednim w wariancie technologii budowy i najmniejszym w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę. W celu jego ograniczenia w koncepcji przedsięwzięcia przewidziano pasy zieleni zimozielonej wzdłuż terenów osadniczych i z zabudową i rekreacyjną, o funkcji izolacyjno-krajobrazowej (zob. rozdz. 11).

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

Etap likwidacji

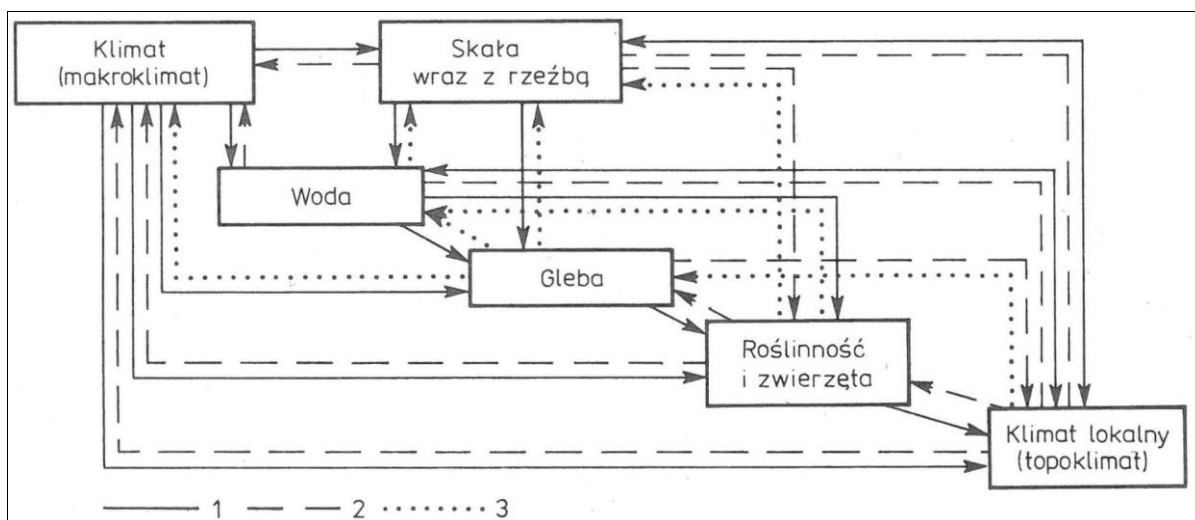
Podobnie jak na etapie budowy przedsięwzięcia, wystąpi oddziaływanie na warunki życia ludzi transportu samochodowego, związanego głównie z wywozem odpadów (emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza), największe w wariancie lokalizacyjnym, pośrednie w wariancie technologii budowy i najmniejsze w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę.

Reasumując, Farma Fotowoltaiczna ”Przybrda” na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji) spowoduje największe oddziaływanie na warunki życia ludzi w wariancie lokalizacyjnym, pośrednie w wariancie technologii budowy i najmniejsze w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę.

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. 26. Powiązania procesami przyrodniczymi charakteryzują się odmiennym mechanizmem, rodzajem przeobrażanej materii, stopniem czasowej i przestrzennej zmienności, intensywnością, określoną energetyką itd.

Ponadto wszystkie procesy przyrodnicze w różnym stopniu modyfikowane są przez działania człowieka. Do podstawowych tego przyczyn na terenach 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.



Rys. 26. Uproszczony model powiązań geokomponentów środowiska przyrodniczego (Richling, Solon 2011), zależności: 1 - najsilniejsze, 2 - słabsze, 3 - najslabsze.

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. 68 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 11. 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 11. Synteza oceny oddziaływania na środowisko wariantów przedsięwzięcia na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji)

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

14	Krajobraz	1	3	2	7.10
15	Dziedzictwo kulturowe	0	0	0	7.11
16	Dobra materialne	1	3	2	7.11
17	Ludzie	1	3	2	7.12
	RAZEM	15	35	23	---

Źródło: oprac. własne.

Zdecydowanie najmniej, kompleksowo ocenione oddziaływanie na środowisko, spowoduje wariant przedsięwzięcia proponowany przez wnioskodawcę. Jest to wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Większe oddziaływanie na środowisko wystąpiłoby w wariantcie technologii budowy i zdecydowanie największe w wariantcie lokalizacyjnym.

Większe oddziaływanie na środowisko przedsięwzięcia w wariantcie technologii budowy niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę dotyczyłoby przede wszystkim:

- większych przekształceń gleb na etapie budowy w wyniku zastosowania betonowych podpór paneli;
- większego zużycia materiałów na etapie budowy, zwłaszcza betonu w ww. podporach;
- nieco większej emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu na etapie budowy;
- większej ilości odpadów na etapie likwidacji, w tym gruzu betonowego;
- większego 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;
- większego oddziaływania na środowiskowe warunki życia ludzi w otoczeniu terenów budowy przedsięwzięcia na etapie jego budowy.

Największe oddziaływanie na środowisko przedsięwzięcia w wariantcie lokalizacyjnym dotyczyłoby przede wszystkim:

- większej o ok. ½ zajętości terenu niż w pozostałych wariantach;
- największego zużycia materiałów na etapie budowy;
- największej emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu na etapie budowy;
- największej ilości odpadów na etapie likwidacji;
- największego oddziaływania na zwierzęta;
- 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;
- największego oddziaływania na środowiskowe warunki życia ludzi w otoczeniu terenu budowy przedsięwzięcia na etapie budowy.

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

Dla wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, wskazanego do realizacji jako najkorzystniejszy dla środowiska, 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 (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 NA ŚRODOWISKO PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W WARIANCIE WSKAZANYM DO REALIZACJI, 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 zagadnień wskazanych w postanowieniu o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”, wydanym przez Burmistrza Białego Boru dnia 26 stycznia 2024 r. (OŚ.6220.18.2023.AM) – załącznik nr 1 do Raportu:

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykonano 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 terenów przedsięwzięcia i ich otoczenia, przeprowadzone jesienią 2023 r.
- inwentaryzację przyrodniczą terenu lokalizacji przedsięwzięcia i jego otoczenia w okresie od marca do października 2023 r. – sprawozdanie z inwentaryzacji wraz z opisem jej metodyki zawiera załącznik nr 5 do Raportu.

Etap 2 – oceny eksperckie

W etapie 2. wykonano metodami eksperckimi, specjalistyczne oceny oddziaływania wariantów przedsięwzięcia na elementy środowiska, w tym zwłaszcza w zakresach oddziaływania na wierzchnią warstwę litosfery, wody, klimat, szatę roślinną i zwierzęta, krajobraz, formy ochrony przyrody oraz w zakresie gospodarki odpadami i wpływu na ludzi. W ocenach uwzględniono oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, wtórne i skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe oraz stałe i chwilowe. 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. 1 – 33);
- analiz kartograficznych i fotointerpretacyjnych (rys. 1 – 28).

Etap 3 – synteza oceny

Kompleksowa ocena metodą bonitacji punktowej oddziaływania wariantów przedsięwzięcia na środowisko, ze wskazaniem w wyniku oceny wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

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);
- odniesieni 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).

9.1. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko planowanego przedsięwzięcia w wariantcie wskazanym do realizacji

Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

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

- **zajętość terenu** (do 222,31 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 ograniczenia oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz postrzegany przez mieszkańców wsi Biała i Przybrda oraz użytkowników indywidualnych obiektów rekreacyjnych na południowy zachód od jez. Bielsko 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 oraz z drogi krajowej DK nr 20);
- **produkcję energii elektrycznej z OZE** i wpływ na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych ze źródeł konwencjonalnych - będzie to znaczące oddziaływanie pozytywne.

Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

Planowane przedsięwzięcie zajmie do 222,31 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 „Przybrda”.

Wykorzystywana będzie także **woda**: na etapie budowy ok. 400 m³ (w całym okresie budowy), na etapie eksploatacji ok. 1300 m³/rok i na etapie likwidacji ok. 250 m³ (w całym okresie likwidacji) - 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. Ich orientacyjne ilości określono w rozdz. 2.2.

Oddziaływania wynikające z emisji

Na etapach budowy i eksploatacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” 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. 7.4) 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; (zob. rozdz. 7.4);
- 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. 2023, poz. 1587 ze zm.) i rozporządzeniami wykonawczymi do niej;
- emisja ww. substancji i energii na etapie eksploatacji farmy będzie znikoma.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia powstaną znaczące ilości 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 budowy, z uwagi na spodziewany postęp technologiczny w zakresie środków transportu, maszyn, 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

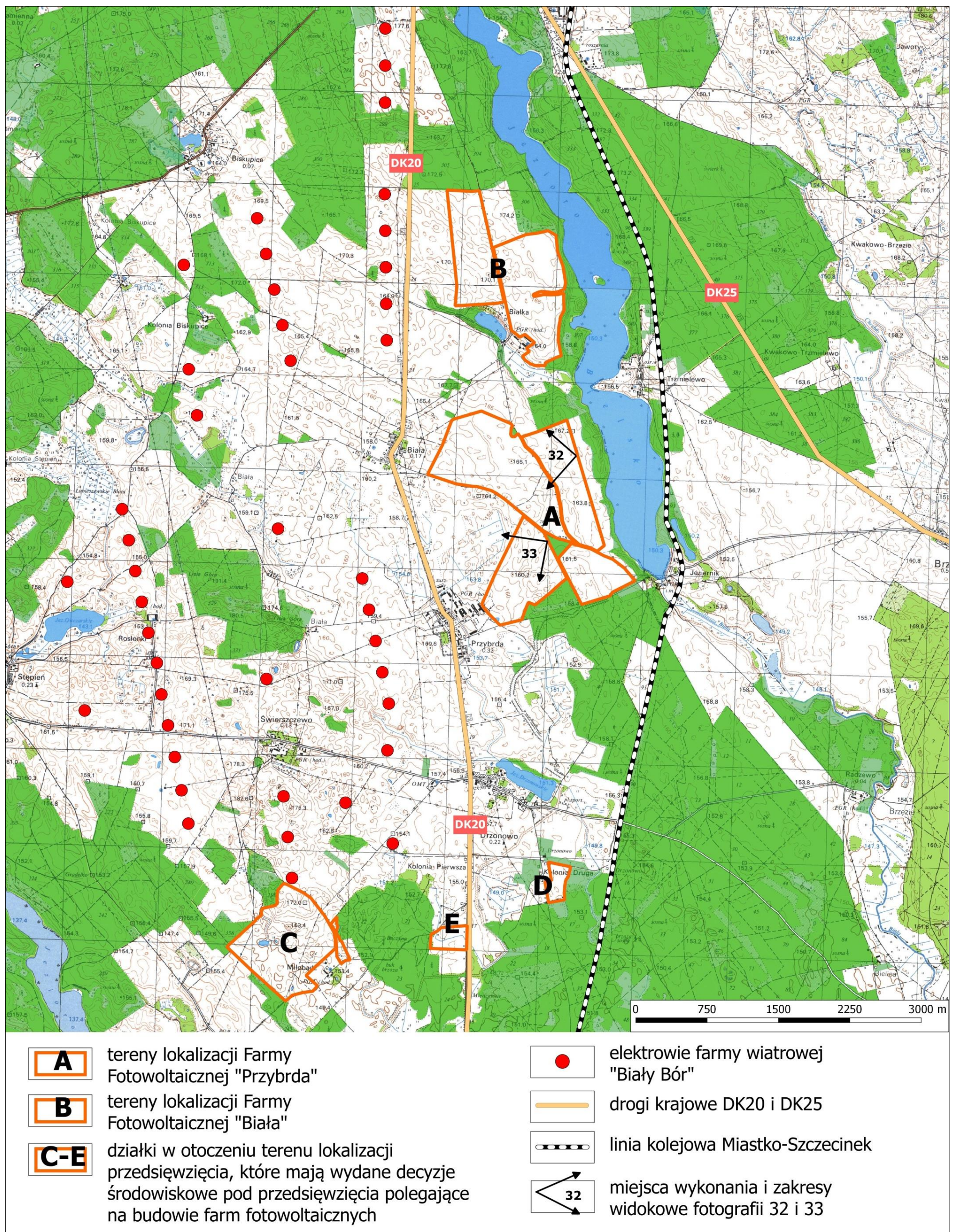
Oddziaływanie na środowisko planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” będzie lub może się kumulować z oddziaływaniem na środowisko następujących zrealizowanych i planowanych przedsięwzięć (rys. 27):

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

Ad. 1)

Farma Wiatrowa „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 (m.p.zp obejmował teren o powierzchni 3110 ha), na zachód od drogi krajowej DK nr 20 (rys. 26). Wysokość wież elektrowni wynosi 117 m, a wraz ze wzniesionym pionowo śmigłem 180 m. Najbliżej w stosunku do terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” znajdują się elektrownie wiatrowe zlokalizowane w rzędach wzdłuż drogi krajowej DK 20, na północny zachód i zachód od niej. Minimalne odległości od zachodnich skrajów terenów lokalizacji Farmy „Przybrda” do elektrowni wiatrowych wynoszą od 1 do niespełna 6 km.

Kumulacja oddziaływania na środowisko elektrowni wiatrowych z Farmą Fotowoltaiczną „Przybrda” będzie dotyczyć **wpływu na krajobraz**. Z żadnego punktu nie wystąpi widoczność wszystkich ww. 42 elektrowni wiatrowych i ogniw fotowoltaicznych. Kumulacja wystąpi głównie przy postrzeganiu farmy fotowoltaicznej z wąskiego pasa terenów otwartych na wschód od niej, skąd widoczne będą rozległe płaszczyzny ogniw fotowoltaicznych i elektrownie wiatrowe w głębi, z odległości ok. 2,5 km (fot. 32). Kumulacja wystąpi także z dróg gruntowych rozdzielających tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”, z których, podobnie jak w poprzednim przypadku, widoczne będą rozległe płaszczyzny ogniw fotowoltaicznych i elektrownie wiatrowe w głębi (fot. 33). W bardzo ograniczonym zakresie wystąpi również specyficzna kumulacja z drogi krajowej DK nr 20, głównie na odcinku między wsiami Biała i Przybrda na odcinku o długości ok. 1,5 km, z którego po jednej stronie drogi będą widoczne elektrownie, w minimalnej odległości od ok. 0,2 km, a po drugiej, w minimalnej odległości od ok. 0,2 do ok. 1,1 km, płaszczyzny paneli i infrastruktura towarzysząca. Konstrukcje elektrowni wiatrowych pozostaną elementami dominującymi w krajobrazie (wysokie, punktowe elementy terenowo-napowietrzne), a farma fotowoltaiczna będzie miała charakter dopełniający (niskie, powierzchniowe obiekty terenowe).



Rys. 27. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia - Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda”, innych planowanych farm fotowoltaicznych i istniejącej Farmy Wiatrowej „Biały Bór” oraz miejsca wykonania i zakresy widokowe fotografii 32–33 (oprac. własne na mapie z <https://geoportal.gov.pl>)



Fot. 32. Widok ze wschodniego krańca planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w otoczeniu zalesionej rynny jez. Bielsko w kierunku wsi Biała – w tle widoczne elektrownie wiatrowe w północnej części Farmy Wiatrowej „Biały Bór”, na ich „przedpolu” widoczna będzie część Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” (teren zacieniony)



Fot. 33. Widok z lokalnej drogi gruntowej Biała-Jeziernik w kierunku wsi Przybrda – w tle widoczne elektrownie wiatrowe w południowej części Farmy Wiatrowej „Biały Bór”, na ich „przedpolu” widoczna będzie część Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” (teren zacieniony)

Nie wystąpi kumulacja Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” i elektrowni wiatrowych Farmy „Biały Bór” 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 Biała i Przybrda na poziomie poniżej 40 dB (według 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 „Przybrda” są mało atrakcyjne dla ptaków (monokulturowe uprawy zbóż i innych roślin), a jej urządzenia nie będą stwarzać zagrożenia kolizji (śmiertelności) dla ptaków.

Ad. 2)

Istniejąca droga krajowa DK nr 20 przebiega na zachód od terenów lokalizacji przedsięwzięcia, w odległości ok. 0,5-1,1 km. Nie wystąpi kumulacja DK nr 20 i Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w zakresie 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 istotna kumulacja oddziaływań, tylko, jak wykazano powyżej, widoczność Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” po jednej stronie DK nr 20 i widoczność elektrowni wiatrowych Farmy Wiatrowej „Biały Bór” po jej przeciwnej stronie.

Ad. 3)

Według informacji udostępnionych przez Urząd Miejski w Białym Borze, w gminie Biały Bór planowana jest budowa kilkunastu farm fotowoltaicznych, które uzyskały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięć – bez przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko z wyjątkiem poz. 14 w tab. 12. Obiekty wymienione w tabeli w poz. 1-13 i 15-17 to farmy fotowoltaiczne o zróżnicowanej mocy, od 1 do 50 MW, zajmujące od kilku do kilkudziesięciu ha. Obiekt w poz. 14 to farma o mocy do 120 MW, o powierzchni do 115 ha.

Tabela 12. Wykaz planowanych w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór farm fotowoltaicznych, które do 15 lutego 2024 r. uzyskały decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięć.

Lp.	Znak sprawy wg rejestru UM w Białym Borze	Lokalizacja farmy Fotowoltaicznej (obręb)	Moc farmy [MW]	Powierzchnia farmy [ha]
1.	OŚ.6220.12.2019.ML	Biskupice	do 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	Sępolno 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.6220.8.2022.AM	Biała	do 120	do 115
15.	OŚ.6220.13.2022.AM	Drzonowo	do 15	7,26
16.	OŚ.6220.4.2023.AM	Bielice	do 5	5,3
17.	OŚ.6220.5.2023.AM	Kaliska	do 13	6,43

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

Najbliższe względem przedsięwzięcia - planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” farmy fotowoltaiczne to (rys. 26):

- Farma Fotowoltaiczna „Biała” w minimalnej odległości ok. 0,7 km na północ;
- dwie niewielkie farmy na południe od Drzonowa, w minimalnej odległości ok. 2,5 i 3,2 km;
- średniej wielkości farma na południowy zachód od Drzonowa i na południe od Świerszczewa, w minimalnej odległości ok. 4 km.

Z ww. farmami, oprócz ostatniej przesłoniętej lasem, wystąpi kumulacja oddziaływania Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na krajobraz w zakresie ich kolejnego postrzegania z drogi krajowej DK nr 20, ale w żadnej sytuacji terenowej jednocześnie.

Wszystkie planowane w gminie Biały Bór farmy fotowoltaiczne będą w różnym stopniu, w zależności od wielkości i lokalnej lokalizacji, obiektami antropizacji krajobrazu. Farmy te będą ginąć w typowym dla terenów młodogłacjalnych krajobrazie mozaiki lasów, użytków rolnych i zainwestowania osadniczego. W skumulowanym oddziaływaniu wszystkie farmy fotowoltaiczne będą wzajemnie dopełniać przekształcenia krajobrazu na obszarze gminy Biały Bór.

Skumulowane oddziaływanie farm fotowoltaicznych na OChK Okolice Żydowo – Biały

W granicach OChK Okolice Żydowo – Biały Bór planowane są dwie farmy fotowoltaiczne (rys. 28):

- Farma Fotowoltaiczna „Biała” o mocy do 120 MW na terenach o powierzchni do 115 ha (B na rys. 27), dla której w 2023 r. wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia;

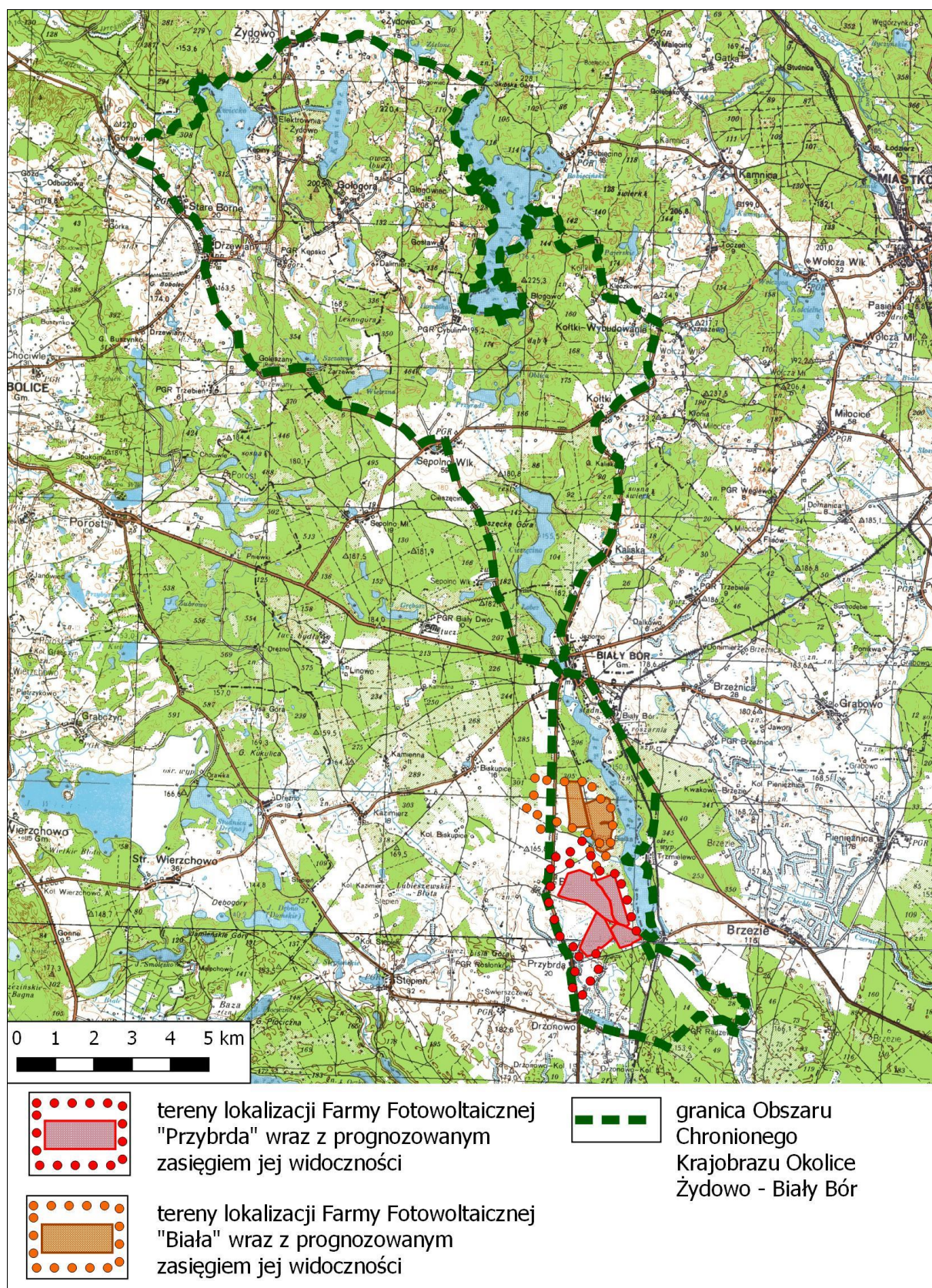
- Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” o mocy do 400 MW na terenach o powierzchni do 222,31 ha (A na rys. 27) – przedmiot niniejszego Raportu.

Planowane farmy fotowoltaiczne zajmą łącznie powierzchnię do 337,31 ha, co stanowi 2,73% powierzchni OChK Okolice Żydowo – Biały Bór. Obie farmy będą zlokalizowane wyłącznie na terenach gruntów ornych, na wschód od drogi krajowej DK nr 20, wzdłuż której przebiega granica OChK. Są to tereny o małej wartości przyrodniczej, położone poza korytarzami ekologicznymi, o krajobrazie typowym dla rozległych, monotonnych równin sandrowych użytkowanych rolniczo. Obie farmy nie spowodują jakiegokolwiek oddziaływania na główne przedmioty ochrony przyrody OChK – na ekosystemy leśne, wodne i mokradłowe (przede wszystkim torfowiskowe) i związane z nimi siedliska rzadkich gatunków zwierząt (zob. opis OChK w rozdz. 3.5).

Jak wykazano w „Raporcie oddziaływania na środowisko Farmy Fotowoltaicznej Biała” (2022) nie spowoduje ona negatywnego oddziaływania na przyrodę OChK, na jego funkcję jako korytarza ekologicznego (subregionalny korytarz ekologiczny rynny jez. Bielsko) i na zasoby rekreacyjne, a wpływ na krajobraz będzie umiarkowany, ograniczony terytorialnie do użytków rolnych położonych między drogą krajową DK nr 20 a lasem porastającym zachodnie zbocze ww. rynny. Podobna jest ocena oddziaływania na OChK Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” zawarta w niniejszym Raporcie, ale o większym areale widoczności z racji prawie dwukrotnie większej powierzchni terenów jej lokalizacji.

W związku z powyższym nie wystąpi negatywne, skumulowane oddziaływanie Farm Fotowoltaicznych „Biała” i „Przybrda” na przyrodę OChK, na jego funkcję jako korytarza ekologicznego i na zasoby rekreacyjne, natomiast wystąpi skumulowane oddziaływanie na krajobraz.

Zasięgi widokowe obu farm wraz z ich powierzchniami zajmą ok. 690 ha, czyli ok. 5,6 % powierzchni OChK, ale nie wystąpi kumulacja oddziaływania na krajobraz w zakresie jednoczesnego postrzegania obu farm, gdyż ich zasięgi widoczności będą terytorialnie rozłączne (rys. 28). Kumulacja wystąpi tylko w aspekcie kolejnego postrzegania farm z drogi krajowej DK nr 20, jednak ze znacznych odległości – farmy będą widoczne w postaci oddalonych, ciemnych smug, bez postrzegania ich wewnętrznej struktury (zob. wizualizacje na fot. 30 i 31 oraz przykładową fotografię dużej farmy z odległości 300-500 m - fot. 27 w rozdz. 7.10).



Rys. 28. Farmy Fotowoltaiczne „Przybrda” i „Biała” wraz zasięgami ich widoczności na tle OChK Okolice Żydowo – Biały Bór (oprac. własne)

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 „Przybrda” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, poza zajętością terenu (222,31 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 budowy 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. 7.7) 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 „Przybrda” przewidziano działania mające na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko określone w tabelach 13 i 14.

Tabela 13. Działania na **etapie budowy**

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
ogrodzenie terenu przedsięwzięcia	zachowanie bezpieczeństwa osób postronnych oraz średnich i dużych zwierząt naziemnych	bezpośrednia, 100% skuteczność
urządzenie w obrębie zaplecza budowy zaplecza socjalnego dla pracowników, wyposażonego m.in. w toalety typu „toi-toi” lub inne, 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	skuteczność zależna od organizacji placu budowy oraz „dyscypliny” prac budowlanych

	gruntowo-wodne	
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 na placu budowy pod miejscami postojowymi maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych folii budowlanej	ochrona gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem ewentualnymi wyciekami substancji z maszyn i pojazdów	skuteczne działanie eliminujące potencjalne zanieczyszczenie podłoża i wód podziemnych
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
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
w suchych okresach zraszanie wodą odcinków dróg gruntowych w otoczeniu zabudowy osadniczej i rekreacyjnej	minimalizacja uciążliwości dla ludzi pylenia w trakcie przejazdów pojazdów ciężarowych	znaczący, pozytywny wpływ na ludzi

Źródło: oprac. własne.

Tabela 14. 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 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; opcjonalnie 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 bezkręgowców, głównie owadów i zwierząt owadożernych	skuteczna metoda ochrony flory i fauny
odsunięcie 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	przyczynek 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 wycieki i zrzuty oleju, mieszczące 100% jego ilości	ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem	skuteczne, techniczne zabezpieczenie środowiska przed zanieczyszczeniem w sytuacjach awaryjnych
zastosowanie kontenerowych lub modułowych magazynów energii wyposażonych w podwójne podłogi - dolna podłoga stanowi misę szczelną wyposażoną w króciec do opróżniania na wypadek wycieku elektrolitu	ochrona środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem	skuteczne, techniczne 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	przyczynek 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	przyczynek do mitygacji globalnych zmian klimatu
po skoszeniu trawy pozostawianie jej na miejscu do naturalnego rozkładu	wzbogacenia podłoża w materię organiczną	skuteczna stymulacja wzrostu zawartości substancji organicznej w poziomie próchnicznym gleby

Źródło: oprac. 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. 2022, poz. 2556 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 „Przybrda” 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. 2022, poz. 2556 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 „Przybrda” 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 „Przybrda” 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 rozporozsowany, 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 „Przybrda” 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 „Przybrda” 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 „Przybrda” 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 „Przybrda”, dzięki planowanej mocy do 400 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 „Przybrda” 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 Bór 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.

Jak już stwierdzono (rozdz. 1.1), przedsięwzięcie pn. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” jest zgodne z projektem zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór dla obszarów obejmujących fragmenty obrębów geodezyjnych Biskupice, Biała, Kazimierz, Stepień, Drzonowo” (2023) – projekt, po etapie uzgodnień i opiniowania (został m. in. uzgodniony przez RDOŚ w Szczecinie - postanowienie WOPN.610.203.2023.AM z dnia 27 października 2023 r. – załącznik nr 2 do Raportu), był wyłożony w dniach od 01.12.2023 r. do 05.01.2024 r. do konsultacji społecznych. Uchwalenie zmiany „Studium ...” przewidziane jest w końcu marca 2024 r. W projekcie zmiany „Studium ...” dla terenu planowanego przedsięwzięcia wprowadzono zapis: *obszary, na których dopuszcza się rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 500 kW (wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych wraz z obiektami towarzyszącymi: nadziemną infrastrukturą techniczną, komunikacyjną i magazynami energii).*

„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 Bór 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 „Przybrda” 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. 2022, poz. 2556 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 dotyczy farmy fotowoltaicznej i 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 „Przybrda” w wariantcie wskazanym do realizacji spowoduje, jak wykazano w rozdz. 7, nieznaczne oddziaływanie na środowisko na wszystkich etapach (budowy, 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.

Ewentualne konflikty społeczne mogą powstać w związku z położeniem Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w warunkach jej widoczności z obrzeży wsi Biała i Przybrda oraz z indywidualnych zabudowań rekreacyjnych w otoczeniu południowo-zachodniej części jez. Bielsko, na tle oddziaływania farmy na krajobrazowe warunki życia ludzi. Prewencyjnie, w celu wyeliminowania tych potencjalnych, lokalnych konfliktów społecznych, w projekcie przedsięwzięcia przewidziano wprowadzenie pasów zimozielonej zieleni izolacyjno-krajobrazowej o szerokości co najmniej 10 m, na kierunkach widoczności farmy z terenów istniejącego oraz planowanego zainwestowania osadniczego i rekreacyjnego (zob. rys. 5 w rozdz. 2 i załącznik nr 3 do Raportu).

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 „Przybrda”, w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, spowoduje, jak wykazano w rozdz. 7, nieznaczne oddziaływanie na środowisko na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji), w tym na przyrodę i krajobraz OChK Okolice Żydowo – Biały Bór. Farma nie spowoduje oddziaływania na inne formy ochrony przyrody w rozległym otoczeniu terenów jej lokalizacji oraz na ponadregionalne (krajowe), regionalne, subregionalne i lokalne korytarze ekologiczne.

W związku z powyższym planowana Farma Wiatrowa „Przybrda” 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 „Przybrda”, stwarzającej niewspółmiernie mniejsze, znikome zagrożenia dla zwierząt fruwających, 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 „Przybrda” nie napotkano znaczących trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Sporządzenie Raportu zostało poprzedzone wnikliwą kwerendą materiałów publikowanych i archiwalnych, rozpoznaniem terenowym warunków ekofizjograficznych i krajobrazowych oraz wykonaniem inwentaryzacji przyrodniczej (załącznik nr 5 do Raportu), które uzupełniły luki w wiedzy.

Prognozowanie oddziaływania planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na środowisko, a zwłaszcza na krajobraz, ułatwiły obserwacje podobnych, zrealizowanych przedsięwzięć, a przede wszystkim dużej farmy fotowoltaicznej koło Zwartowa w gminie Choczewo (woj. pomorskie), o mocy 204 MW (zob. fot. 24 i 27).

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 31.12.2022 r. (<https://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.
- Łukaszewicz M., Falkowski M., Nowicka-Falkowska K., Hybsz D. 2023. Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej terenów planowanego przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór (pow. szczecinecki, woj. zachodniopomorskie), GTPRO Sp. z o.o. (mscr).
- 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.
- 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).
- Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego. 2018. RBGPWZ w Szczecinie
- 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).
- 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 (wyd. cyfr., popr. 2021). Przyrodnicze podstawy gospodarki przestrzennej. Ujęcie proekologiczne. Bogucki Wyd. Nauk., Gdańsk–Poznań.
- Przewoźniak M. (kier. zespołu) i in. 2022. Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. Farma Fotowoltaiczna „Biała” w obrębie Biała, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór (powiat szczecinecki, woj. zachodniopomorskie). BPiWP Proeko w Gdańsku (mscr).
- Przewoźniak M., Kiełb W. 2023. Opracowane ekofizjograficzne podstawowe fragmentów obrębów geodezyjnych Biskupice, Biała, Kazimierz, Stepień i Drzonowo w gminie Biały Bór dla potrzeb zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz dla potrzeb miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. BPiWP Proeko w Gdańsku (mscr).
- Przewoźniak M., Kiełb W. 2023. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór dla obszarów obejmujących fragmenty obrębów geodezyjnych Biskupice, Biała, Kazimierz, Stepień, Drzonowo. BPiWP Proeko (mscr).
- Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red). 2021. Regionalna geografia fizyczna Polski. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. w sprawie Planu zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Dz. U. 2023 poz. 335.
- 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.
- 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) oraz projekt zmiany „Studium ...” z 2023 r.
- 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 progres 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 28 września 1991 r. o lasach. T. j. Dz. U. 2022 poz. 2409 ze zm.
- Ustawa z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. T. j. Dz. U. 2022, poz. 2409 ze zm.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska . T. j. Dz. U. 2022, poz. 2556 ze zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. T. j. Dz. U. 2023, poz. 1478 ze zm.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. T. j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska . T. j. Dz. U. 2022, poz. 2556 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. 2023, poz. 295 ze zm.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. T. j. Dz. U. 2021, poz. 2351 ze zm.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. T. j. Dz. U. 2023, poz. 977 ze zm.
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. T. j. Dz. U. 2023, poz. 1094 ze zm.
- Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego. 2010. Biuro Konserwacji Przyrody – gospodarstwo pomocnicze RDOŚ w Szczecinie. Tomy I-VI (<https://szczecin.rdos.gov.pl>).
- Zarządzenie RDOŚ w Szczecinie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bobolickie Jeziora Lobeliowe PLH320001 (Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2014, poz. 1651) ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniami z lat 2017 i 2022.
- Zarządzenie RDOŚ w Szczecinie z dnia 24 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019 (Dz. Urz. Woj. Zachodniopom. 2014, poz. 2674) ze zmianami wprowadzonymi Zarządzeniami z lat 2015, 2017 i 2022.

Strony internetowe:

bip.bialybor.com.pl
 bip.rbip.wzp.pl
 crfop.gdos.gov.pl
 ekopotral.gov.pl
 geoportal.gov.pl
 geoserwis.gdos.gov.pl
 gdos.gov.pl
 korytarze.pl/mapa
 kzwg.gov.pl

mapy.geoportal.gov.pl
mapy.isok.gov.pl
miastko.szczecinek.lasy.gov.pl
pig.gov.pl
psh.gov.pl
rbgp.pl
rzgw.szczecin.pl
szczecin.rdos.gov.pl
wios.szczecin.pl
wzp.pl

19. 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 „Przybrda”, o docelowej mocy do 400 MW, w obrębie Białą, w gminie miejsko-wiejskiej Białą Bór, w powiecie szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim. Tereny lokalizacji farmy położone są 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 Białego Boru.

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 „Przybrda”, o docelowej mocy do 400 MW wraz z niezbędną infrastrukturą, zbudowana będzie sukcesywnie. Zakłada się budowę przedsięwzięcia w do 16 krokach realizacyjnych, z których każdy będzie obejmować budowę zespołu paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 25 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 9,0 x 4,0 x 4,0 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 14 m, szerokość do 4,0 m, wysokość do 34,0 m). 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: 16/1, 276, 277, 278/42 i 279 w obrębie Białą, o łącznej powierzchni 231,80 ha, z czego do 222,31 ha zajęte zostanie przez panele fotowoltaiczne i infrastrukturę towarzyszącą. Niewykorzystane pod lokalizację farmy fotowoltaicznej części działek pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu rolniczym. Działki

lokalizacji przedsięwzięcia rozdzielają lokalne drogi gruntowe, prowadzące z wsi Biała i Przybrda oraz z osady Białka w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór i z wsi Jeziernik w gminie Rzeczenica. Rozdzielają one obszar przedsięwzięcia na cztery tereny. Tereny przedsięwzięcia położone są ok. 4,5 km na południe od niewielkiego miasta Biały Bór, na obszarze użytkowanym rolniczo.

Farma fotowoltaiczna jest przedsięwzięciem bezobsługowym. Jedynie okresowo na terenie przedsięwzięcia będą się przemieszczać ekipy serwisowe. Dla ich potrzeb przewiduje się usytuowanie toalet typu „toi-toi” lub podobnych, 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 transformatorowych dla każdego z do 16 zespołów paneli i ich połączenie z siecią elektroenergetyczną średniego napięcia 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) wyposażone w wentylatory. 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 „Przybrda” obejmuje wyłącznie rozległe połacie pól uprawnych, na których prowadzona jest gospodarka rolna – głównie uprawa zbóż. 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 5 do Raportu.

Planowane przedsięwzięcie zajmie do 222,31 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 w całym okresie budowy wyniesie ok. 400 m³. 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. 1300 m³/rok.

Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Szacunkowe zapotrzebowanie na etapie budowy przedsięwzięcia na energię dotyczyć będzie oleju napędowego w całkowitej ilości ok. 55 ton.

Istotą przedsięwzięcia jest produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem energii światła słonecznego. Szacunkowa produkcja energii elektrycznej wyniesie ok. 400 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 „Przybrda” 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 „Przybrda” położony jest w północnej części Doliny Gwdy, na Pojezierzu Południowobałtyckim.

Środowiska abiotyczne

Tereny lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” stanowią równinne i lekko faliste powierzchnie, ograniczone od wschodu zboczem rynny jez. Bielsko. Powierzchnia terenów lokalizacji przedsięwzięcia generalnie obniża się z północy na południe, od średniej wysokości ok. 165 m n.p.m. w części północnej (maksymalne wzniesienie ok. 167 m n.p.m.) do ok. 160 m n.p.m. w części południowej (minimalna wysokość ok. 156 m n.p.m.). 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: ciek, jeziora, mokradła, jak i obiekty melioracyjne: kanały, rowy melioracyjne, systemy drenażowe oraz sztuczne zbiorniki wodne. W minimalnej odległości ok. 110 m na wschód od terenów przedsięwzięcia znajduje się jez. Bielsko, położone w zlewni rzeki Białej. Biała uchodzi do jez. Bielsko w odległości ok. 4,8 km na północ od terenu lokalizacji przedsięwzięcia, natomiast wypływa na południowym krańcu jeziora, w odległości ok. 250 m. Pierwszy poziom wód podziemnych występuje głęboko, prawdopodobnie nawiązuje do poziomu wody w jeziorze Bielsko (średnio 150,3 m n.p.m.) i występuje 10-15 m p.p.t.

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

Środowisko biotyczne – synteza wyników inwentaryzacji przyrodniczej

Na terenach lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” dominują grunty orne, którym towarzyszą zubożone gatunkowo (głównie w wyniku chemizacji) zbiorowiska chwastów polnych. Na terenach lokalizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono wartościowych, chronionych siedlisk przyrodniczych. W otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia występują:

- od wschodu pas gruntów ornych o szerokości 90-130 m, a za nim ekosystemy leśne (bór sosnowy z domieszką brzozy, świerka i innych gatunków) na zboczu rynny jez. Bielsko i ekosystem jeziora (w minimalnej odległości 110 m);
- od południa ekosystemy leśne – bory sosnowe i w niewielkim zakresie agrocenozy (grunty orne i użytki zielone);
- od zachodu grunty orne i lokalnie użytki zielone oraz tereny zainwestowane wsi Biała i Przybrda, które łączy droga krajowa DK 20;
- od północy grunty orne i częściowo ekosystemy leśne – bory sosnowe.

Największą wartość ekologiczną w otoczeniu terenów lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” mają ekosystem jeziora Bielsko i otaczające go ekosystemy leśne na zboczach rynny jeziornej. Pozostałe lasy mają typowo gospodarczy charakter i stanowią głównie zbiorowiska porolne.

Na terenach lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” stwierdzono objęte ochroną częściową 3 gatunki pospolitych trzmieli (kamiennik, rudy i ziemny) i 1 gatunek ślimaka (winniczek), nie stwierdzono płazów i gadów, ptaki reprezentowane były przez 39 gatunków, w tym: 32 chronione ściśle, 2 częściowo oraz 5 łownych - gatunki lęgowe stanowiły 15,4% liczby stwierdzonych gatunków (5 gatunków pospolitych w krajobrazie rolniczym: cierniówka, pliszka żółta, srokosz, trznadel i skowronek oraz 1 gatunek tzw. „kluczowy” - lerkka), kolejnych 15,4% były to gatunki przelotne i 69,2% gatunki zalatujące; tereny przedsięwzięcia mają małe znaczenie dla lokalnej awifauny, nie ma tu areałów koncentracji ptaków w okresach wędrówkowych oraz regularnego i intensywnego żerowania, tereny położone są z dala od tras powtarzalnych przelotów lokalnych i regionalnych gatunków tzw. „kluczowych”; stwierdzono wyłącznie pospolite gatunki ssaków łownych, jak jeleni, sarna, dzik, lis, borsuk, kuny domowa i leśna oraz zajęć szarak; tereny planowanej farmy fotowoltaicznej obejmują wyłącznie otwarte, jednorodne tereny rolnicze, bez siedlisk sprzyjających licznemu występowaniu ssaków, położone są także poza obszarami regularnych i intensywnie użytkowanych żerowisk i tras migracji ssaków.

Szczegółową charakterystykę szaty roślinnej i fauny terenów przedsięwzięcia oraz ich otoczenia zawiera „Sprawozdanie z inwentaryzacji przyrodniczej ...” (grudzień 2023) - załącznik nr 5 do Raportu.

Tereny lokalizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” położone są poza siecią korytarzy ekologicznych, o znaczeniu ponadregionalnym (krajowym), regionalnym, subregionalnym i lokalnym.

Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Obszar lokalizacji przedsięwzięcia położony jest w zasięgu Obszaru Chronionego Krajobrazu (OCHK) Okolice Żydowo-Biały Bór. Podstawowym walorem przyrodniczym i krajobrazowym Tego OChK w rejonie lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” jest zalesiona rynna jez. Bielsko. Na obszarze przedsięwzięcia nie stwierdzono chronionych gatunków roślin i grzybów, a z chronionych zwierząt stwierdzono 3 gatunki pospolitych trzmieli, 1 gatunek ślimaka, 5 pospolitych w krajobrazie rolniczym gatunków ptaków lęgowych i 1 tzw. „kluczowy” oraz 28 gatunków ptaków nieregularnie zalatujących i przelotnych.

W otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia do ok. 5 km występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszary Chronionego Krajobrazu:
 - Na południowy wschód od Jeziora Bielsko w minimalnej odległości ok. 0,5 km na wschód od terenów lokalizacji przedsięwzięcia;
 - Las Drzonowski w minimalnej odległości ok. 1,7 km na południe od terenów lokalizacji przedsięwzięcia;
- użytki ekologiczne:

- w minimalnej odległości 0,7 km na północ najbliższy użytek ekologiczny, obejmujący śródleśne mokradło u podnóża zachodniego zbocza rynny jez. Bielsko;
 - mokradło bezpośrednio na północ od jez. Bielsko, w minimalnej odległości ok. 5 km;
 - pomniki przyrody – najbliższe: grupa 19 klonów zwyczajowych na cmentarzu we wsi Biała, w minimalnej odległości ok. 400 m na zachód.
- Najbliższe obszary Natura 2000 w otoczeniu terenów przedsięwzięcia to:
- obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Drawska w minimalnej odległości ok. 6 km na północ;
 - specjalny obszar ochrony siedlisk Bobolickie Jeziora Lobeliowe w minimalnej odległości ok. 8 km na północny zachód.

Zasoby użytkowe środowiska przyrodniczego

Przyrodnicze zasoby użytkowe obszaru lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” stanowią: użytkowane jako grunty orne gleby niskich klas bonitacyjnych (V i VI klasa), zasoby wód podziemnych – obszar przedsięwzięcia położony jest w całości w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” i w przeważającej części w zasięgu GZWP nr 126 Zbiornik Szczecinek (wody zbiorników, podobnie jak innych poziomów wodonośnych, nie są eksploatowane na obszarze lokalizacji jak i w jego otoczeniu) oraz zasoby energii słonecznej – suma roczna usłonecznienia na obszarze lokalizacji farmy wynosi ok. 1400 godzin/rok.

Diagnoza stanu antropizacji (przekształceń) środowiska

Środowisko obszaru lokalizacji planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” 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 terenach planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” i w ich bliskim otoczeniu nie znajdują się obiekty zabytkowe, strefy ochrony konserwatorskiej i archeologicznej oraz obiekty o walorach kulturowych. Najbliższe obiekty zabytkowe, wpisane do „Ewidencji zabytków woj. zachodnio-pomorskiego”, występują we wsi Przybrda w minimalnej odległości ok. 0,3 km i we wsi Biała w minimalnej odległości ok. 0,5 km od terenów lokalizacji przedsięwzięcia. Najbliższy obiekt zabytkowy wpisany do „Wojewódzkiego rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego” znajduje się w Białym Borze, w odległości ok. 4,5 km.

Krajobraz

Krajobraz terenów lokalizacji przedsięwzięcia to krajobraz kulturowy – rolniczy gruntów ornych. Monotonie tego krajobrazu determinują wielkopowierzchniowe uprawy rolne, równinne i lekko faliste ukształtowanie terenu oraz brak istotnych elementów urozmaicających jego fizjonomię. W otoczeniu terenów lokalizacji przedsięwzięcia występują: od wschodu krajobraz przyrodniczy leśny, od południa krajobraz kulturowy

rolniczy gruntów ornych, krajobraz przyrodniczy leśny i krajobraz kulturowy zainwestowania rekreacyjnego, od zachodu krajobraz kulturowy rolniczy gruntów ornych, w połączeniu z krajobrazem kulturowym zainwestowania wiejskiego (wsie Biała i Przybrda) i krajobrazem przemysłowo-infrastrukturalnym (elektrownie wiatrowe Farmy Wiatrowej „Biały Bór” i droga krajowa DK nr 20) oraz od północy krajobraz przyrodniczy leśny i krajobraz kulturowy rolniczy gruntów ornych.

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

Niepodjęcie realizacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” 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, wystąpi 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

Wariant lokalizacyjny Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” obejmuje budowę farmy o mocy do 675 MW (wariant proponowany do 400 MW), na terenach położonych w obrębie Biała w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór, o łącznej powierzchni do 375,41 ha (wariant proponowany do 222,31 ha) – grunty te są własnością wnioskodawcy. Farma w wariantcie lokalizacyjnym zbudowana zostałaby w do 27 krokach realizacyjnych (w wariantcie proponowanym w do 16). Budowa trwałaby ok. 24 miesiące (w wariantcie proponowanym ok. 18 miesięcy).

Wariant technologii budowy przedsięwzięcia zlokalizowany jest na tych samych terenach jak wariant proponowany przez wnioskodawcę, o łącznej zajętości do 222,31 ha. W wariantcie tym zakłada się zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantcie proponowanym 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 o ok. 1/3 mniej trawiastych dojazdów między szeregami konstrukcji wsporczych z panelami niż w wariantcie proponowanym, ale byłyby one szersze

ze względu na większe zasięgi cieni konstrukcji z panelami – w efekcie zajętość terenu całego przedsięwzięcia byłaby zbliżona do powierzchni w wariantcie proponowanym. Konstrukcje wsporcze paneli w wariantcie technologii budowy przedsięwzięcia byłyby mocowane do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych (w wariantcie proponowanym podpory konstrukcji wsporczych mają być wbijane lub wkręcane w podłoże). Budowa trwałaby ok. 18 miesięcy (tyle samo jak w wariantcie proponowanym).

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

Panele fotowoltaiczne w wariantcie proponowanym do realizacji i w wariantcie lokalizacyjnym montowane będą na konstrukcjach wsporczych, skręcanych na pionowych słupach stalowych, wbijanych lub wkręcanych bezpośrednio w grunt, na głębokość ok. 1,5 m p.p.t. W wariantcie lokalizacyjnym zastosowano by o ok. 2/3 więcej słupów stalowych wbijanych lub wkręcanych w podłoże niż w wariantcie proponowanym. Wbijanie lub wkręcanie wąskich podpór w piaszczyste podłoże na tak małą głębokość nie spowoduje powstania istotnych drgań podłoża. Wariant alternatywny technologii budowy przedsięwzięcia zakłada zastosowanie stalowych konstrukcji wsporczych paneli o wysokości do 8 m n.p.t. (w wariantach proponowanym i lokalizacyjnym do 5 m n.p.t.), mocowanych do wolnostojących, betonowych ław fundamentowych. Wymagałoby to wykonania lokalnych niwelacji terenów pod ławy fundamentowe oraz spowodowałoby powstanie odpadów ziemi i gleby. Praca ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego spowodowałaby również przekształcenia mechaniczne podłoża. W wariantcie technologii budowy wystąpiłoby przykrycie pokrywy glebowej betonowymi fundamentami, na łącznej powierzchni od ok. 17 do ok. 42 ha (w zależności od ilości użytych paneli fotowoltaicznych i konstrukcji wsporczych). We wszystkich wariantach wykonane zostaną linijne wykopy o głębokości ok. 1 m p.p.t. i szerokości ok. 0,3 m pod sieć elektroenergetyczną oraz wykopy o głębokości do ok. 0,9 m pod fundamenty kontenerowych stacji transformatorowych i opcjonalnie pod fundamenty magazynów energii.

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 rekultywacji terenu obszar farmy może być przywrócony do produkcji rolniczej lub może być przeznaczony na inne cele.

Reasumując: oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi (przypowierzchniowa warstwa litosfery, w tym gleby) będzie niewielkie, wystąpi głównie na etapie budowy i będzie najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, większe w wariantcie technologii budowy i największe w wariantcie lokalizacyjnym.

Wody powierzchniowe i podziemne

Budowa farmy fotowoltaicznej w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę:

- spowoduje nieznaczne oddziaływanie na zasoby wodne, przez jej zużycie dla potrzeb komunalnych;
- 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 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych nr 120 „Zbiornik międzymorenowy Bobolice” nr 126 „Zbiornik Szczecinek”;
- 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 będą jakościowo takie jak wymienione powyżej, ilościowo największe w wariantcie lokalizacyjnym.

Na etapie eksploatacji farmy wystąpi zużycie wody do mycia paneli w ilości: w wariantach proponowanym i technologii budowy do 1.300 m³/rok, a w wariantcie lokalizacyjnym do 2.200 m³/rok);

- będzie okresowo źródłem ścieków bytowych (ekipy serwisowo-remontowe), w ilości o ok. 2/3 większej w wariantcie lokalizacyjnym niż w pozostałych wariantach; ścieki będą gromadzone w toaletach typu „toi-toi” lub innych przenośnych i okresowo wywożone przez specjalistyczną firmę do oczyszczalni ścieków;
- nie będzie źródłem ścieków technologicznych;
- spowoduje nieznaczne oddziaływania na mały obieg wody przez wzrost parowania z powierzchni paneli fotowoltaicznych, kontenerowych stacji transformatorowych i magazynów energii, spływ wód opadowych z tych obiektów i ich infiltrację w podłoże w otoczeniu konstrukcji wsporczych.

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

Reasumując: oddziaływanie przedsięwzięcia na stosunki wodne będzie znikome, nie wystąpi oddziaływanie na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, oddziaływanie pod względem zużycia wody i wytwarzania ścieków komunalnych będzie największe w wariantcie lokalizacyjnym i takie samo w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy.

Klimat

Na etapie budowy 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. Zmiany te byłyby nieco mniejsze w wariantcie technologii budowy (ze względu na większe odstęp między konstrukcjami z panelami) niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, natomiast w wariantcie lokalizacyjnym byłyby największe (pod względem powierzchni terenów występowania).

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). W aspekcie przeciwdziałania globalnym zmianom klimatu najkorzystniejsze byłoby wdrożenie przedsięwzięcia w wariantcie lokalizacyjnym, o planowanej produkcji „czystej” energii prawie o ok. 2/3 większej niż w wariantach proponowanym przez wnioskodawcę i technologii budowy.

Powietrze

Maksymalna emisja zanieczyszczeń powietrza na etapie budowy w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę 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 lokalizacyjnym emisja zanieczyszczeń powietrza byłaby większa o ok. 2/3 w stosunku do wariantu proponowanego (przede wszystkim w wyniku transportu samochodami większej ilości materiałów) i byłaby także większa w wariantcie technologii budowy o ok. 1/2 w stosunku do wariantu proponowanego, w wyniku dodatkowego transportu ław fundamentowych i większej ilości konstrukcji wsporczych.

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). To pozytywne oddziaływanie byłoby o ok. 2/3 większe w wariantcie lokalizacyjnym w porównaniu do wariantów proponowanego i technologii budowy.

Emisja zanieczyszczeń powietrza w trakcie prac rozbiórkowych przedsięwzięcia nastąpi w wyniku pracy sprzętu budowlanego (rozbiórkowego) oraz przede wszystkim transportu odpadów i pracowników (spaliny). Największa emisja wystąpiłaby w wariantcie proponowa-

nym przez wnioskodawcę, pośrednia w wariancie technologii budowy i największa w wariancie lokalizacyjnym.

Reasumując: w zakresie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (motoryzacyjne zanieczyszczenia powietrza i emisja z maszyn budowlanych) najmniejsze oddziaływanie wystąpiłoby w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariancie technologii budowy i największe w wariancie lokalizacyjnym. Ponadto z wdrożeniem wariantu technologii budowy związana byłaby emisja CO₂ w ilości od 81,4 tys. do ok. 203,5 tys. Mg, w trakcie produkcji betonowych ław fundamentowych (w miejscu ich produkcji, poza terenami przedsięwzięcia).

Hałas

Emisja hałasu w trakcie budowy przedsięwzięcia 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. Najmniejsze oddziaływanie w zakresie emisji hałasu w wyniku pracy sprzętu budowlanego i montażowego oraz transportu samochodowego wystąpiłoby w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariancie technologii budowy i największe, w tym w dłuższym okresie czasu, w wariancie lokalizacyjnym.

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.

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. Najmniejsza będzie w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednia w wariancie technologii budowy i największa w wariancie lokalizacyjnym.

Reasumując: w zakresie emisji hałasu w wyniku pracy sprzętu budowlanego i montażowego oraz transportu samochodowego najmniejsze oddziaływanie wystąpiłoby w wariancie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariancie technologii budowy i największe w wariancie lokalizacyjnym.

Pole elektromagnetyczne

Na etapach budowy 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 budowy Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w wariantcie proponowanym powstaną głównie odpady materiałów budowlanych (kable, stal i inne) oraz odpady opakowaniowe i komunalne. W wariantcie technologii budowy powstaną dodatkowo niewielkie ilości odpadów gruzu betonowego. W wariantcie lokalizacyjnym ilości odpadów byłyby o ok. 2/3 większe niż w pozostałych wariantach. Szacunkowe ilości odpadów we wszystkich wariantach określono w Raporcie

Na etapie eksploatacji Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” powstawać będą znikome ilości odpadów, jak np. uszkodzone panele, drobne elementy instalacji elektrycznej, ogrodzenia itp. oraz odpady komunalne ekip serwisowo-naprawczych, nieco większe w wariantcie lokalizacyjnym niż w pozostałych dwóch wariantach.

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 lokalizacyjnym.

Reasumując: na wszystkich etapach najmniejsze ilości odpadów powstaną w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, znacznie większe ilości w wariantcie technologii budowy (w tym odpady gruzu betonowego) i największe w wariantcie lokalizacyjnym.

Przyroda ożywiona (szata roślinna, 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 budowy, eksploatacji i likwidacji farmy fotowoltaicznej we wszystkich wariantach 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. Oddziaływanie planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na krajobraz OChK Okolice Żydowo – Biały Bór byłoby najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, nieco większe w wariantcie technologii budowy ze względu na wyższe konstrukcje z panelami i największe w wariantcie lokalizacyjnym, ze względu na dużą rozległość terytorialną farmy. Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” 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. Zachodniopomorskiego z 2021 r., poz. 2091).

Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono stanowisk chronionych gatunków roślin i grzybów. We wszystkich wariantach przedsięwzięcia potencjalne jego oddziaływanie na zwierzęta chronionych gatunków (bezkręgowce i ptaki) będzie niewielkie, w największym zakresie wystąpiłoby w wariantcie lokalizacyjnym, w mniejszym w wariantcie technologii budowy i w najmniejszym w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Nie wystąpi także oddziaływanie przedsięwzięcia we wszystkich wariantach, na żadnym z etapów, na inne formy ochrony przyrody położone w otoczeniu, w tym w szczególności na obszary Natura 2000.

Reasumując: planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie spowoduje negatywnego oddziaływania na chronione gatunki roślin i grzybów oraz na chronione siedliska przyrodnicze (nie stwierdzono ich występowania na terenach lokalizacji przedsięwzięcia i w ich sąsiedztwie) oraz na obszarowe i obiektowe formy ochrony przyrody w otoczeniu, w tym na obszary Natura 2000. Niewielkie, potencjalne oddziaływanie przedsięwzięcia może dotyczyć zwierząt chronionych gatunków.

Krajobraz

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

Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę spowoduje oddziaływanie na krajobraz uwarunkowane głównie jej dużą powierzchnią (do 222,31 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 4,0 m n.p.t. W wariantcie technologii budowy wysokie konstrukcje wsporcze z panelami (do 8 m n.p.t. – przeciętna wysokość parterowego budynku jednorodzinnego z użytkowym poddaszem)

spowodowałyby większe oddziaływanie na krajobraz niż w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę. Płaszczyzny paneli byłyby bardziej eksponowane w krajobrazie ze wszystkich kierunków. W wariantcie lokalizacyjnym oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz byłoby większe w porównaniu z oddziaływaniem w wariantcie proponowanym i w wariantcie technologii budowy, ze względu na zdecydowanie większą powierzchnię farmy i tym samym większy zasięg jej widoczności.

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

Reasumując: oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz byłoby najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę, pośrednie w wariantcie technologii budowy (wyższe konstrukcje wsporcze) i największe w wariantcie lokalizacyjnym (największa zajętość terenu i jego rozciągłość południkowa).

Dziedzictwo kulturowe i dobra materialne

Na terenie planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach i w jej bliskim otoczeniu **nie znajdują się** obiekty zabytkowe, obiekty o walorach kulturowych, strefy ochrony konserwatorskiej i strefy ochrony archeologicznej. Najbliższe obiekty zabytkowe, wpisane do „Ewidencji zabytków woj. zachodnio-pomorskiego”), występują we wsi Biała, w minimalnej odległości ok. 0,5 km od terenów lokalizacji przedsięwzięcia oraz we wsi Przybrda w minimalnej odległości ok. 0,3 km. Najbliższy obiekt zabytkowy wpisany do „Wojewódzkiego rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego” znajduje się w Białym Borze, w odległości ok. 5 km. W związku z powyższym planowana Farma Fotowoltaiczna „Przybrda” we wszystkich wariantach nie spowoduje jakiegokolwiek oddziaływania na dziedzictwo kulturowe, w tym także na krajobraz kulturowy miasta Biały Bór i okolicznych wsi.

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

Reasumując: Farma Fotowoltaiczna ”Przybrda” na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji), we wszystkich wariantach nie spowoduje oddziaływania na dziedzictwo kulturowe i znikome oddziaływanie na dobra materialne (drogi).

Ludzie

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

Na uciążliwości transportu samochodowego będą narażeni mieszkańcy wsi Biała i Przybrda, w największym stopniu w wariantcie lokalizacyjnym, w pośrednim w wariantcie technologii budowy i w najmniejszym w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Dojazdy drogami gruntowymi przy zabudowaniach należy zraszać w sąsiedztwie zabudowań wodą w suchych okresach roku, w celu minimalizacji pylenia (zob. rozdz. 11).

Na etapie eksploatacji nie wystąpi bezpośrednie oddziaływanie Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” we wszystkich wariantach na warunki życia ludzi, poza lokalnym oddziaływaniem krajobrazowym, największym w wariantcie lokalizacyjnym, pośrednim w wariantcie technologii budowy i najmniejszym w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę. W celu jego ograniczenia w koncepcji przedsięwzięcia przewidziano pasy zieleni zimozielonej wzdłuż terenów osadniczych i z zabudową i rekreacyjną, o funkcji izolacyjno-krajobrazowej.

Podobnie jak na etapie budowy przedsięwzięcia, wystąpi oddziaływanie na warunki życia ludzi transportu samochodowego, związanego głównie z wywozem odpadów (emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza), największe w wariantcie lokalizacyjnym, pośrednie w wariantcie technologii budowy i najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

Reasumując: Farma Fotowoltaiczna ”Przybrda” na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji) spowoduje największe oddziaływanie na warunki życia ludzi w wariantcie lokalizacyjnym, pośrednie w wariantcie technologii budowy i najmniejsze w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę.

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 we wszystkich wariantach nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.

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

Jak wykazano w Raporcie, zdecydowanie najmniejsze, kompleksowo ocenione oddziaływanie na środowisko, spowoduje wariant przedsięwzięcia proponowany przez wnioskodawcę. Większe oddziaływanie na środowisko wystąpiłoby w wariantcie technologii budowy i zdecydowanie największe w wariantcie lokalizacyjnym 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 „Przybrda” przez okres ok. 25 lat spowoduje przede wszystkim:

- zajętość terenu (do 222,31 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;
- produkcję energii elektrycznej z OZE i wpływ na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych ze źródeł konwencjonalnych - będzie to znaczące oddziaływanie pozytywne.

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 „Przybrda” 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 DK nr 20 – brak istotnej kumulacji w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu oraz oddziaływania na krajobraz

planowane, inne farmy fotowoltaiczne – wystąpi kumulacja oddziaływania Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na krajobraz w zakresie ich kolejnego postrzegania z drogi krajowej DK nr 20, ale w żadnej sytuacji terenowej jednocześnie.

Nie wystąpi negatywne, skumulowane oddziaływanie Farm Fotowoltaicznych „Biała” i „Przybrda”, położonych w zasięgu na OChK Okolice Żydowo – Biały Bór, na przyrodę OChK, na jego funkcję jako korytarza ekologicznego i na zasoby rekreacyjne, natomiast wystąpi skumulowane oddziaływanie na krajobraz. Kumulacja ta wystąpi tylko w aspekcie kolejnego postrzegania farm z drogi krajowej DK nr 20, jednak ze znacznych odległości –

farmy będą widoczne w postaci oddalonych, ciemnych smug, bez postrzegania ich wewnętrznej struktury.

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 „Przybrda”, poza zajętością terenu (222,31 ha), spowoduje niewielkie oddziaływanie na środowisko, na wszystkich etapach (budowy, 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 „Przybrda” 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 „Przybrda” 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

Planowana Farma Wiatrowa „Przybrda” w wariantcie wskazanym do realizacji spowoduje nieznaczne oddziaływanie na środowisko na wszystkich etapach (budowy, eksploatacji i likwidacji). Jest to nowoczesne technologicznie przedsięwzięcie, służące wykorzystaniu OZE i mitygacji globalnych zmian klimatu. W związku z tym oraz ze wzrostem świadomości ekologicznej polskiego społeczeństwa, nie przewiduje się wystąpienia istotnych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.

Ewentualne konflikty społeczne mogą powstać w związku z położeniem Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” w warunkach jej widoczności z obrzeży wsi Biała i Przybrda oraz z indywidualnych zabudowań rekreacyjnych w otoczeniu południowo-zachodniej części jez. Bielsko, na tle oddziaływania farmy na krajobrazowe warunki życia ludzi. Prewencyjnie, w celu wyeliminowania tych potencjalnych, lokalnych konfliktów społecznych, w projekcie przedsięwzięcia przewidziano wprowadzenie pasów zimozielonej zieleni izolacyjno-krajobrazowej na kierunkach widoczności farmy z terenów istniejącego o planowanego zainwestowania osadniczego i rekreacyjnego.

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 „Przybrda” spowoduje nieznaczne oddziaływanie na środowisko na wszystkich etapach (budowy, 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 „Przybrda” 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. Prognozowanie oddziaływania planowanej Farmy Fotowoltaicznej „Przybrda” na środowisko, a zwłaszcza na krajobraz, ułatwiły obserwacje podobnych, zrealizowanych przedsięwzięć, a przede wszystkim dużej farmy fotowoltaicznej koło Zwartowa w gminie Choczewo (woj. pomorskie), o mocy 204 MW

18. Wykaz źródeł informacji stanowiących podstawę do sporządzenia raportu

Wykaz obejmuje 62 pozycje publikacji, materiałów archiwalnych i aktów prawa oraz 19 źródeł w postaci adresów stron internetowych.