

# INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW  
(3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce  
o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”



Fot. Centrum Przyrodnicze Sp. z o.o.

## WYKONAWCA



Centrum Przyrodnicze Sp. z o.o.  
Os. Jana III Sobieskiego 29/31; 60-688 Poznań  
NIP 9721299620; REGON 382868538  
KRS: 0000777230  
[www.centrum-przyrodnicze.pl](http://www.centrum-przyrodnicze.pl)  
[biuro@centrum-przyrodnicze.pl](mailto:biuro@centrum-przyrodnicze.pl)

Kierownik zespołu:  
mgr inż. Krzysztof Wojtkowski

PREZES ZARZADU  
*K. Wojtkowski*  
Krzysztof Wojtkowski

**Centrum Przyrodnicze Sp. z o.o.**  
os. Jana III Sobieskiego 29/31  
60-688 Poznań  
NIP 9721299620, REGON 382868538  
KRS: 0000777230  
[www.centrum-przyrodnicze.pl](http://www.centrum-przyrodnicze.pl)

09.10.2021 r.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

***SPIS TREŚCI***

1. Podstawa wykonania opracowania i położenie przedmiotu opracowania.....	3
2. Zakres merytoryczny opracowania.....	4
3. Metodyka przeprowadzonych inwentaryzacji .....	5
3.1. Metodyka inwentaryzacji botanicznej .....	5
3.3. Metodyka badań herpetofauny .....	8
3.4. Metodyka badań chiropterofauny .....	8
3.5. Metodyka badań teriofauny (bez nietoperzy) .....	9
3.6. Metodyka badań ornitofauny .....	10
4. Wyniki obserwacji .....	11
4.1. Inwentaryzacja botaniczna.....	11
4.2. Bezkręgowce.....	17
4.3. Mięczaki .....	18
4.4. Płazy i Gady.....	19
4.5. Nietoperze.....	20
4.6. Ssaki (bez nietoperzy).....	20
4.7. Ptaki .....	22
5. Ocena wpływu przedsięwzięcia na chronione gatunki fauny i flory na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. ....	23
6. Ocena wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność gatunków oraz wpływ na bogactwo gatunków i skład siedliska na badanym obszarze. ....	28
7. Analiza wpływu planowanej inwestycji na korytarze ekologiczne. ....	29
8. Działania minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na gatunki chronione fauny i chronione siedliska przyrodnicze na etapie realizacji i eksploatacji wraz z oceną skali, w jakiej zminimalizują one negatywny wpływ.....	31
9. Akty prawne.....	32
10. Literatura.....	33

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

## **1. Podstawa wykonania opracowania i położenie przedmiotu opracowania.**

Inwentaryzację przyrodniczą wykonano na potrzebę planowanej budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach o nr ewid.: 823, 826, 814/1 obręb Bledzew, gmina Bledzew, powiat międzyrzecki, województwo lubuskie. Planowana inwestycja obejmuje całość lub część działek wymienionych w tabeli 1.

Teren inwestycji przedstawiony jest na Ryc. 1 i 2.

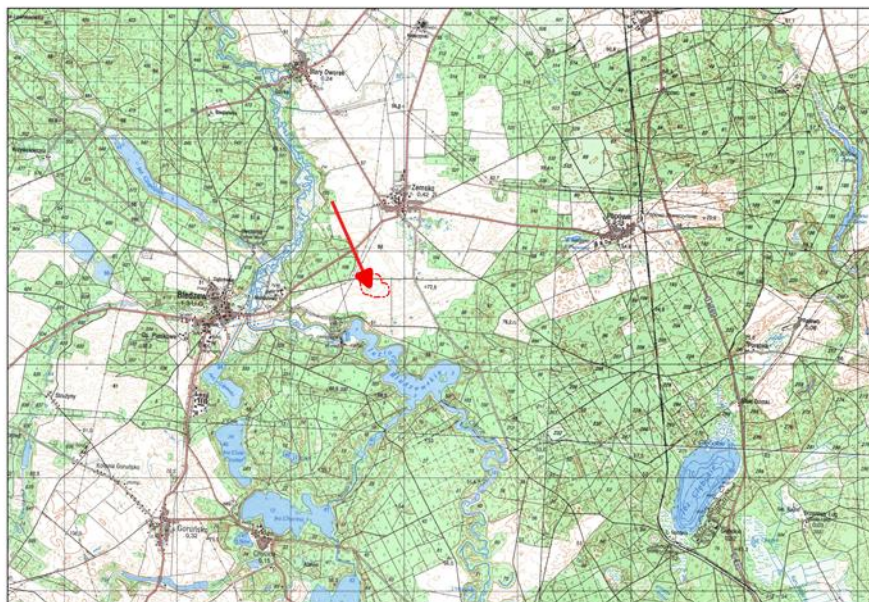
**Tabela 1. Zestawienie działek inwestycyjnych.**

Powiat	Gmina	Obręb	Nr_działki	Teryt
międzyrzecki	Bledzew	Bledzew	823	080301_2.0003.823
międzyrzecki	Bledzew	Bledzew	826	080301_2.0003.826
międzyrzecki	Bledzew	Bledzew	814/1	080301_2.0003.814/1



Ryc. 1. Lokalizacja planowanej inwestycji.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Ryc. 2. Położenie planowanej inwestycji.

## **2. Zakres merytoryczny opracowania.**

Zakres merytoryczny i założenia metodyczne przedmiotowego opracowania obejmowały:

- Opis elementów środowiska przyrodniczego terenu oddziaływania bezpośredniego i pośredniego inwestycji (wynikającego z prac budowlanych i jej funkcjonowania) zawierający wyniki inwentaryzacji występującej roślinności, fauny (w szczególności ptaków, płazów, ssaków) oraz siedlisk przyrodniczych. Wyniki inwentaryzacji fauny i flory przedstawione na czytelny załączniku mapowym.
- Źródła informacji na temat występowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych - przedstawienie metod i terminu prowadzenia prac terenowych, które powinny uwzględniać biologię potencjalnie występujących gatunków i siedlisk.
- Ocenę wpływu przedsięwzięcia na chronione gatunki fauny i flory na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.
- Ocenę wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność gatunków oraz wpływ na bogactwo gatunków i skład siedliska na badanym obszarze.
- Analizę wpływu planowanej inwestycji na korytarze ekologiczne.
- Analizę wpływu planowanego zadania na bioróżnorodność.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

- Działania minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na gatunki chronione fauny i chronione siedliska przyrodnicze na etapie realizacji i eksploatacji wraz z oceną skali, w jakiej zminimalizują one negatywny wpływ.

### **3. Metodyka przeprowadzonych inwentaryzacji**

#### ***3.1. Metodyka inwentaryzacji botanicznej***

Dla obszaru lokalizacji inwestycji w dniach 15 maja 2021 r., 19 czerwca 2021 r., 8 lipca 2021 r. przeprowadzono badania terenowe. W trakcie badań wykorzystano metodę marszrutową, podczas której notowano stwierdzone gatunki roślin oraz ewentualnie występujące siedliska przyrodnicze. Za obszar badań, czyli obszar, na który realizacja planowanej inwestycji może mieć negatywny wpływ, przyjęto teren działek, na których realizowana będzie inwestycja. Ze względu na charakter inwestycji (brak zagrożenia zmiany warunków wodnych, brak zagrożenia niszczenia lub ubożenia siedlisk) uznano tak wyznaczony obszar inwentaryzacji za wystarczający.

Do waloryzacji botanicznej terenu wykorzystano:

- 1) typy siedlisk przyrodniczych mających znaczenie dla Wspólnoty wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2013 r. poz. 1713);
- 2) gatunki roślin naczyniowych, w tym gatunki objęte ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. poz. 1409);
- 3) gatunki mszaków objęte ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. poz. 1409)
- 4) gatunki grzybów objętych ochroną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. poz. 1408);
- 5) gatunki roślin występujące w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki, Mirek 2014);

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

- 6) gatunki roślin występujące na polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016);
- 7) gatunki roślin występujące na czerwonej liście roślin naczyniowych Pomorza Zachodniego (Żukowski, Jackowiak 1995);
- 8) gatunki mchów występujące na polskiej czerwonej liście (Żarnowiec, Stebel, Ochyra 2004);
- 9) gatunki porostów występujące na polskiej czerwonej liście (Cieśliński, Czyżewska, Fabiszewska 2006);
- 10) gatunki wątrobowców występujące na polskiej czerwonej liście (Klama, Górski 2018).

**Źródła nazewnictwa:**

- 1) rośliny naczyniowe — Mirek i in. (2002);
- 2) mchy — Ochyra, Żarnowiec, Bendarek-Ochyra (2003);
- 3) porosty — Fałtynowicz, Kossowska (2016);
- 4) jednostki roślinności — Ratyńska, Brzeg, Wojterska (2010).

### **3.2. Metodyka badań bezkręgowców**

Zgodnie z zasadą przezorności, która nakazuje wykluczenie jakichkolwiek negatywnych wpływów ponad wszelką wątpliwość, podczas prac terenowych zwracano szczególną uwagę na kryteria oceny wystąpienia szkody w środowisku w zakresie gatunków chronionych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. z 2016 r. poz. 1399) czy oddziaływania inwestycji mogą wpływać na gatunki objęte prawną ochroną gatunkową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183).

W ramach prac terenowych poszukiwane były stanowiska gatunków chronionych bezkręgowców, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183) oraz gatunki bezkręgowców wymienionych w załącznikach II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Inwentaryzacja obejmowała również gatunki rzadkie i zagrożone w skali kraju - „Polska

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

czerwona księga zwierząt: Bezkręgowce” (Zbigniew Głowaciński, Janusz Nowacki), „Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce” (Zbigniew Głowaciński).

Obserwacje entomologiczne zostały przeprowadzone w dniach 15 maja 2021 r., 19 czerwca 2021 r., 8 lipca 2021 r. Za obszar badań, czyli obszar, na który realizacja planowanej inwestycji może mieć negatywny wpływ, przyjęto teren działek, na których realizowana będzie inwestycja oraz ich najbliższe otoczenie (co najmniej 100 m od granicy planowanej inwestycji). W celu jak najpełniejszego rozpoznania entomofauny przedmiotowego terenu, a szczególnie zidentyfikowania gatunków chronionych i rzadkich, posłużono się typowymi technikami entomologicznymi, tj. metodą na upatrzonego, czerpakiem, siatką entomologiczną oraz ekshaustorem.

### **Na upatrzonego**

Metoda polegająca na wyszukiwaniu owadów i śladów ich występowania (ekskrementy, kokolity, żerowiska, szczątki owadów) okiem nieuzbrojonym. Metoda ta nadaje się szczególnie dla gatunków o większych rozmiarach, przebywających np. na kwiatostanach roślin nektarodajnych lub w dziuplach.

### **Siatka entomologiczna**

Stosowana jest do odłowu owadów latających. W badaniach użyto siatkę okrągłą o średnicy 40 cm, rozciągniętą na ramie oraz na teleskopowym kijku długości 1,20 m. Za pomocą siatki entomologicznej odłowiono głównie przedstawicieli rzędu motyli *Lepidoptera*, muchówek *Diptera*, błonkówek *Hymenoptera* oraz chrząszczy *Coleoptera*.

### **Czerpak entomologiczny**

Czerpak entomologiczny zastosowano w celu odłowu owadów z warstwy roślin zielnych, krzewów i niższych drzew. Czerpak wyglądem przypomina siatkę entomologiczną, wykonany jest nie z cienkiego materiału, lecz z grubego płótna. Mocniejsza konstrukcja czerpaka pozwala na przeczesywanie w jedną i w drugą stronę całego płata roślinności.

### **Ekshaustor**

Ekshaustor to szklany bądź plastikowy cylinder (większa probówka) z dwoma zagiętymi rurkami. Do jednej z nich przyczepiony jest wężyk gumowy, którego koniec wkładany jest do

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

ust i wciągamy powietrze. W cylindrze powstaje podciśnienie i jeżeli zbliżymy koniec drugiej rurki do małego owada, wówczas zostaje on wciągnięty do cylindra. Rurka, przez którą wciągamy powietrze na końcu jest zabezpieczona kawałkiem gęstej gazy, aby owady nie wpadły do ust.

### ***3.3. Metodyka badań herpetofauny***

Do badań wykorzystano następujące metody:

- 1) aktywne poszukiwanie płazów i gadów w typowych dla nich siedliskach;
- 2) obserwacje wzrokowe osobników dorosłych w porze godowej w potencjalnych miejscach rozrodu oraz (w przypadku płazów) poszukiwanie skrzeku, złożonych jaj i kijanek;
- 3) nasłuchiwanie głosów (w przypadku płazów bezogonowych) podczas dnia;
- 4) obserwacje wzrokowe osobników dorosłych w miejscach żerowania.

Kontrola była przeprowadzona podczas sprzyjających warunków pogodowych w dniach 15 maja 2021 r., 19 czerwca 2021 r., 8 lipca 2021 r. Do badań stosowano metodyki zawarte (bez oceny stanu siedlisk) w opracowaniu: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.), 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.

Za obszar badań, czyli obszar, na który realizacja planowanej inwestycji może mieć negatywny wpływ, przyjęto teren działek, na których realizowana będzie inwestycja oraz ich najbliższe otoczenie (co najmniej 100 m od granicy planowanej inwestycji).

### ***3.4. Metodyka badań chiropterofauny***

Monitoring chiropterofauny obejmował weryfikację ewentualnych miejsc dziennego schronienia tych zwierząt na obszarze inwestycji. Ze względu na charakter i przebieg inwestycji skupiono się na wyszukiwaniu ewentualnych dziuplastych drzew, w których potencjalnie była duża szansa stwierdzenia występowania nietoperzy. W czasie inwentaryzacji poszukiwano wszelkich śladów obecności nietoperzy np. guano, miejsca używane do wlotów i wylotów czy głosy dochodzące z dziupli. Skontrolowano wszystkie drzewa na terenie objętym zamierzeniem inwestycyjnym oraz znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru inwestycji. Kontrolę przeprowadzono w dniach 15 maja 2021 r., 19 czerwca 2021 r., 8 lipca 2021 r. Za obszar badań, czyli obszar, na który realizacja

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

planowanej inwestycji może mieć negatywny wpływ, przyjęto teren działek, na których realizowana będzie inwestycja oraz ich najbliższe otoczenie (co najmniej 100 m od granicy planowanej inwestycji).

### **3.5. Metodyka badań teriofauny (bez nietoperzy)**

W trakcie badania ssaków skupiono się przede wszystkim na zidentyfikowaniu obszarów pełniących funkcję regularnego żerowiska lub miejsca rozrodu oraz wyznaczeniu istotnych szlaków migracyjnych (lokalnych korytarzy ekologicznych). Mając na względzie wielkość i możliwość nakładania się areałów osobniczych poszczególnych gatunków ssaków, a także wielkość powierzchni badawczej, nie próbowano oszacowania liczebności populacji różnych gatunków teriofauny. W badaniach zastosowano zróżnicowaną metodykę, umożliwiającą identyfikację poszczególnych gatunków ssaków, niezależnie od rodzaju penetrowanego siedliska.

Metodyka zbierania danych była odmienna dla poszczególnych rzędów ssaków i przedstawiała się następująco:

- zajęczaki (*Lagomorpha*) – wyszukiwanie tropów, odchodów oraz kotlinek;
- gryzonie (*Rodentia*) – głównie analiza śladów żerowania oraz wyszukiwanie nor i żeremi;
- drapieżne (*Carnivora*) – wyszukiwanie tropów, odchodów, nor oraz śladów żerowania na podstawie analizy szczątków innych zwierząt, a także obserwacje
- bezpośrednie podczas kontroli dziennych i nocnych;
- parzystokopytne (*Artiodactyla*) – głównie analiza tropów, odchodów, śladów żerowania, spałowania oraz legowisk, a także obserwacje bezpośrednie podczas kontroli dziennych i nocnych.

Badania terenowe prowadzono przy możliwie sprzyjających warunkach pogodowych. Zidentyfikowane stanowiska gatunków ssaków mapowano za pomocą odbiornika GPS TRIBLE JUNO 3B. Kontrola terenu przeprowadzona została w dniach 15 maja 2021 r., 19 czerwca 2021 r., 8 lipca 2021 r. Za obszar badań, czyli obszar, na który realizacja planowanej inwestycji może mieć negatywny wpływ, przyjęto teren działek, na których realizowana będzie inwestycja oraz ich najbliższe otoczenie (co najmniej 100 m od granicy planowanej inwestycji).

### **3.6. Metodyka badań ornitofauny**

Obszar badań obejmował obszar oddziaływania bezpośredniego inwestycji oraz bufor 100 m od jej granicy. W granicach 100 m buforu zbierano dane przestrzenne i ilościowe dla gatunków rzadkich, średnio licznych oraz wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, natomiast w przypadku taksonów licznych i bardzo licznych (powszechnie występujących w skali regionalnej i krajowej) skupiono się na uchwyceniu bioróżnorodności awifauny, bez wskazywania oceny ich liczebności i rozmieszczenia, a jedynie obecność w buforze. W celu wykrycia obecności gatunków o aktywności nocnej (np. sowy, chruściele) wykonano kontrole nocne, z wykorzystaniem stymulacji dźwiękowej.

W trakcie obserwacji notowano wszystkie ptaki znajdujące się w zasięgu wzroku i słuchu obserwatora. Kontrola terenu przeprowadzona została w dniach 15 maja 2021 r., 19-20 czerwca 2021 r., 7-8 lipca 2021 r. W trakcie prowadzonych badań używano lornetki i lunety do obserwacji ptaków, odbiornika GPS TRIBLE JUNO 3B do mapowania lokalizacji stwierdzonych gatunków.

Kontrole były przeprowadzane podczas sprzyjających warunków pogodowych, tj. brak opadów, silnych wiatrów itp.

W trakcie kontroli przeprowadzono również szczegółowe oględziny drzew znajdujących się w rejonie inwestycji w celu wykrycia ewentualnych miejsc gniazdowania ptaków.

Literatura, w oparciu, o którą przygotowano metodykę prac terenowych i interpretowano uzyskane wyniki obserwacji (kryteria lęgowości):

- Chylarecki P., Sikora A., Ceniań Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa,
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, Mikusek R., Stawarczyk T. 2014. Poradnik ornitologa. Wyd. FWIE. Kraków.

W przypadku przedmiotowych badań, które polegają na inwentaryzacji awifauny w kontekście potencjalnego wpływu planowanej inwestycji, należy uwzględnić, że wyniki generowane podczas takich badań, z definicji są badaniami szacującymi liczebność i rozmieszczenie osobników jednego lub wielu gatunków na danym obszarze w określonym,

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

stosunkowo krótkim przedziale czasu (Chylarecki i in. 2015). Inwentaryzacja i prezentowane na jej podstawie wyniki, w odróżnieniu od cenzusu, generuje dane szacunkowe, a nie dane pełne tj. zbliżone do absolutnych, które otrzymuje się na podstawie badań polegających na liczeniu wszystkich osobników (cenzus); np. w przypadku badań ptaków występujących w 20 ha płacie zadrzewień, by móc mówić o cenzusie, który pozwoliłby przedstawić dane zbliżone do absolutnych dla jednej grupy ekologicznej (gatunków posiadających podobne preferencje siedliskowe), należałoby przeprowadzić min. 10 kontroli danego fragmentu terenu leśnego i min. 8 kontroli terenu otwartego (Tomiałojć 1980). Na potrzeby oceny przedmiotowej inwestycji, nie ma konieczności i wymogu przeprowadzenia tak dokładnych badań (cenzusu), dlatego dla wszystkich zinwentaryzowanych gatunków przedstawiono wyniki na podstawie badań terenowych, wiedzy eksperckiej (uwzględniając preferencje siedliskowe gatunku i potencjalną pojemność odpowiedniego środowiska) oraz przeglądzie literatury dotyczącej analizowanych zagadnień, zarówno metodycznych, jak i ekologicznych (Bednorz i in. 2000; Chylarecki i in. 2015; Sikora i in. 2007; Tomiałojć, Stawarczyk 2003).

## **4. Wyniki obserwacji**

### ***4.1. Inwentaryzacja botaniczna***

Na badanym terenie przeznaczonym pod planowane przedsięwzięcie nie stwierdzono stanowisk gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, jak również stanowisk roślin zamieszczonych na ogólnopolskich czerwonych listach.

Na inwentaryzowanym obszarze brak jest stanowisk gatunków chronionych na mocy Konwencji o ochronie dzikiej europejskiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencji Berneńskiej).

Na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim otoczeniu (na działkach graniczących z planowaną inwestycją) nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EEC.

Ponadto, na terenie objętym inwestycją nie stwierdzono występowania gatunków objętych ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Teren przeznaczony pod inwestycję.

Inwentaryzacja botaniczna wykazała występowanie na obszarze planowanej inwestycji uprawy rolnej grochu zwyczajnego *Pisum sativum*.



Fot. Uprawa grochu zwyczajnego *Pisum sativum* na terenie planowanej inwestycji.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Uprawa grochu zwyczajnego *Pisum sativum* na terenie planowanej inwestycji.



Fot. Obszar przeznaczony pod planowaną inwestycję.

Na działkach przeznaczonych pod inwestycję stwierdzono zadrzewienie, w skład którego wchodzi takie gatunki jak olsza czarna *Alnus glutinosa*, wierzba iwa *Salix caprea*, wierzba szara *Salix cinerea*, bez czarny *Sambucus nigra*.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Zadrzewienie wyłączone z planowanej inwestycji.

Teren zadrzewienia został wyłączony z obszaru przeznaczanego pod inwestycję. Zatem w wyniku realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia nie zajdzie konieczność usuwania drzew ani krzewów.



Fot. Zadrzewienie - obszar wyłączony z terenu inwestycji.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Widok na część działek inwestycyjnych i ich sąsiedztwo w kierunku południowym.



Fot. Widok na sąsiedztwo działek inwestycyjnych w kierunku zachodnim.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Widok na sąsiedztwo działek inwestycyjnych w kierunku zachodnim.



Fot. Widok na sąsiedztwo działek inwestycyjnych w kierunku północnym.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Widok na sąsiedztwo działek inwestycyjnych w kierunku wschodnim.

Wyniki inwentaryzacji zaznaczono na mapie stanowiącej załącznik 1 do niniejszego opracowania.

#### ***4.2. Bezkęgowce***

Wśród entomofauny stwierdzono osobniki oraz miejsce żerowania przedstawicieli rodzaju Trzmiel *Bombus* sp. - *Bombus pascuorum*, *Bombus terrestris*, *Bombus hortorum*. Gatunki zostały stwierdzone w miejscach, gdzie występowała kwitnąca roślinność.

Trzmiel rudy *Bombus pascuorum* (obserwacje 21, 27) jest gatunkiem zaroślowym, aktywnym IV–X, spotykamy go zarówno na polach, jak i w lasach, zwłaszcza na polanach i obrzeżach. Tworzy rodziny liczące 500 i więcej osobników. Odwiedza rośliny z ponad 380 gatunków. Jest gatunkiem pospolitym w całej Polsce.

Trzmiel ziemny *Bombus terrestris* (obserwacje 20, 22) jest gatunkiem charakterystycznym dla terenów otwartych, aktywny III–X, gniazduje w ziemi, w norkach gryzoni lub w szczelinach murów. Tworzy duże rodziny, do ponad 500 osobników. Odwiedzając kwiaty często przegryza rurki kwiatowe, ponieważ ma krótki języczek i nie sięga dna kwiatów o długich

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

rurkach. Zbiera pokarm z ponad 500 gatunków roślin kwiatowych. Gatunek pospolity w całej Polsce.

Trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum* (obserwacja 28) występuje zarówno na terenach otwartych, jak i zadrzewionych, aktywny IV–IX. Gniazduje w ziemi. Rodziny liczą około 100 osobników, rzadziej więcej. Odwiedza kwiaty roślin z wielu gatunków. W Polsce spotykany aż po górną granicę lasu (w Tatrach do 1800 m).

Stwierdzone przedstawiciele owadów są gatunkami objętymi ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183), które zostały wymienione w załączniku nr 2 zawierającym GATUNKI ZWIERZĄT OBJĘTYCH OCHRONĄ CZĘŚCIOWĄ.

Na terenie przeznaczonym pod planowane przedsięwzięcie (w granicach oddziaływania bezpośredniego i buforze) nie stwierdzono innych gatunków rzadkich lub objętych prawną ochroną gatunkową.

Wyniki inwentaryzacji zaznaczono na mapie stanowiącej załącznik 1 do niniejszego opracowania.

### **4.3. Mięczaki**

Wśród mięczaków stwierdzono ślimaka winniczka *Helix pomatia* (obserwacje 6, 36). Należy jednoznacznie podkreślić, że stwierdzony ślimak winniczek *Helix pomatia* jest gatunkiem, który na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183) wymieniony został w załączniku nr 2 zawierającym GATUNKI ZWIERZĄT OBJĘTYCH OCHRONĄ CZĘŚCIOWĄ oraz w załączniku nr 3 zawierającym GATUNKI ZWIERZĄT OBJĘTYCH OCHRONĄ CZĘŚCIOWĄ, KTÓRE MOGĄ BYĆ POZYSKIWANE, ORAZ SPOSOBY ICH POZYSKIWANIA. Podczas obserwacji terenowych odnotowano łącznie 4 osobniki ślimaka winniczka.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Ślimak winniczek *Helix pomatia*.

#### **4.4. Płazy i Gady**

Nie stwierdzono przedstawicieli płazów. Na działkach przeznaczonych pod planowane przedsięwzięcie brak jest zbiorników wodnych lub cieków, mogących stanowić miejsce potencjalnego występowania płazów oraz ich rozrodu lub migracji.

Podczas inwentaryzacji stwierdzono występowanie jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, która była aktywna w miejscach nasłonecznionych, szczególnie na granicy upraw rolniczych z drogami oraz miedzach upraw rolnych (obserwacje nr 30, 31)

W odniesieniu do gadów, określanie danych ilościowych jest utrudnione. Wynika to ze skrytego trybu życia, braku wyraźnie zaznaczonego terytorializmu, brak łatwych i szybkich metod określania ich liczebności. Zebrane informacje mają więc charakter jakościowy i pozwoliły potwierdzić obecność gatunków chronionych z tej grupy i ich siedlisk, nie pozwalając jednak wyciągać wniosków na temat liczebności lokalnych populacji.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Fot. Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*

#### **4.5. Nietoperze**

Przeprowadzona inwentaryzacja nie wykazała występowania na terenie planowanej inwestycji miejsc dziennego schronienia nietoperzy. Znajdujące się na terenie działek przeznaczonych pod inwestycję zadrzewienie zostało wyłączone z obszaru przeznaczonego pod inwestycję. W wyniku weryfikacji wyłączonego zadrzewienia jak i drzew znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie stwierdzono drzew dziuplastych, a co za tym idzie nie stwierdzono osobników nietoperzy jak również żadnych śladów ich występowania (takich jak panczerzyki zjedzonych owadów czy też odchody).

#### **4.6. Ssaki (bez nietoperzy)**

W trakcie kontroli w zakresie teriofauny stwierdzono gatunki ssaków na terenie objętym planowaną inwestycją oraz w jej sąsiedztwie (obserwacje 2, 4, 5, 10, 26, 29, 32, 35, 38, 39).

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”

Tabela 2. Stwierdzone gatunki ssaków.

Nazwa gatunkowa	Status prawny	Liczebność	Uwagi
Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	Gatunek łowny	1 osobnik	Stwierdzono ślady występowania w postaci osobnika, tropów i odchodów.
Kret <i>Talpa europaea</i>	Ochrona częściowa	Nie określono	Stwierdzono ślady występowania w postaci kopców.
Dzik <i>Sus scrofa</i>	Gatunek łowny	Nie określono	Stwierdzono buchtowiska i odchody.
Lis <i>Vulpes vulpes</i>	Gatunek łowny	1 osobnik	Stwierdzono osobnika.



Fot. Kopce kreta *Talpa europaea*.

Kret *Talpa europaea* jest gatunkiem, który na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183) wymieniony został w załączniku nr 2 zawierającym GATUNKI ZWIERZĄT OBJĘTYCH OCHRONĄ CZĘŚCIOWĄ. Jednakże, ochroną objętą są osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych.

Na obszarze inwestycji stwierdzono również obecność gatunków, co do których zastosowanie mają przepisy Prawa Łowieckiego (Dz.U. 2020 poz. 67).

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

Wyniki inwentaryzacji zaznaczono na mapie stanowiącej załącznik 1 do niniejszego opracowania.

#### **4.7. Ptaki**

Podczas badań terenowych dokonano obserwacji ornitologicznych, w wyniku których stwierdzono występowanie 15 gatunków ptaków, w tym zdecydowana większość objęta ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183).

Przeprowadzone oględziny oraz obserwacje terenowe pozwoliły stwierdzić, że miejsce, w którym planowane jest przedsięwzięcie stanowi siedlisko skowronka polnego *Alauda arvensis*, który zasiedla tereny takie jak przeznaczone pod planowaną inwestycję.

Tabela 3. prezentuje dokonane obserwacje ptaków, numer obserwacji jest zgodny z numerem na mapie.

**Tabela 3. Obserwacje ptaków.**

Numer obserwacji	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Zachowanie/kryterium lęgowości **	Kategoria liczebności*	Status prawny	Ilość	Uwagi
9	jaskółka dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	ST	liczny	OŚ	6	żerowanie
18	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	ST	liczny	OŚ	1	żerowanie
11	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	O	bardzo liczny	OŚ	1	głos
17	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	ST	liczny	OŚ	2	przelot
8	jaskółka dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	ST	liczny	OŚ	8	żerowanie
19	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	ST	liczny	OŚ	8	żerowanie
1	skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	PR	bardzo liczny	OŚ	1	śpiew
7	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	ST	liczny	OŚ	3	żerowanie
3	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	ST	liczny	OŚ	1	głos
34	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	ST	liczny	OŚ	1	żerowanie
13	skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	PR	bardzo liczny	OŚ	1	śpiew
12	potrzyszcz	<i>Emberiza calandra</i>	O	liczny	OŚ	1	śpiew
16	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	O	liczny	OŚ	1	śpiew
23	kos	<i>Turdus merula</i>	ST	liczny	OŚ	2	żerowanie

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

Numer obserwacji	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Zachowanie/kryterium lęgowości **	Kategoria liczebności*	Status prawny	Ilość	Uwagi
24	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	ST	liczny	OŚ	1	żerowanie
25	sroka	<i>Pica pica</i>	ST	liczny	OC	2	przelot
14	kruk	<i>Corvus corax</i>	ST	średnio liczny	OC	2	przelot
15	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	ST	liczny	OŁ	4	przelot
33	skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>	PR	bardzo liczny	OŚ	1	śpiew

\*- Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015

\*\* - Wilk T. 2016. Kryteria lęgowości ptaków - materiały pomocnicze. Wersja 3 – 16.02.2016. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.

OŚ - ochrona ścisła na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;

OC - ochrona częściowa na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt;

OŁ – ochrona na podstawie ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie.

Wszystkie wymienione gatunki (oprócz grzywacza) objęte są ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183).

Wyniki inwentaryzacji zaznaczono na mapie stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

## **5. Ocena wpływu przedsięwzięcia na chronione gatunki fauny i flory na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.**

Na badanym terenie stwierdzono obecność gatunków objętych ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r., poz. 2183).

Przeprowadzone oględziny oraz obserwacje terenowe pozwalają stwierdzić, że miejsce, w którym planowane jest przedsięwzięcie stanowi siedlisko skowronka polnego *Alauda arvensis*, który zasiedla tereny takie jak przeznaczone pod planowaną inwestycję. Jednakże, należy mieć na uwadze, że realizacji inwestycji nie spowoduje całkowitego zniszczenie siedliska dla skowronka, zostaną jeszcze miejsca dogodne do jego gniazdowania. Ponadto, w sąsiedztwie znajduje się wiele dogodnych miejsc do jego gniazdowania, z uwagi na położenie inwestycji w krajobrazie pól uprawnych.

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”

Mimo stwierdzenia obecności chronionych gatunków ptaków na terenie objętym inwestycją, zaznaczyć należy, że są to gatunki występujące pospolicie na obszarze Polski.

Realizacja inwestycji nie spowoduje znacząco negatywnego wpływu na gatunki chronione fauny, ponieważ nie dojdzie, m.in. do zniszczenia ich siedlisk, naruszenia szlaków migracyjnych oraz zubożenia bazy żerowej. W sąsiedztwie inwestycji znajdują się liczne tereny dogodne do występowania (m.in. żerowania, gniazdowania, schronienia) stwierdzonych podczas inwentaryzacji gatunków.

Podczas obserwacji terenowych odnotowano ślimaka winniczka *Helix pomatia* Przedmiotowy ślimak, występował na terenie zadrzewionym, gdzie naturalnie panowała większa wilgotność i ślimak posiadał lepsze warunki do bytowania

W Polsce winniczek jest pospolity niemal na całym niżu oraz pogórzach (Stępczak 1976). W górach jest rzadszy, występuje zazwyczaj tylko w niższych partiach regla dolnego.

Obecnie winniczek zamieszkuje dwa różne rodzaje siedlisk: wilgotne z niezbyt gęstą roślinnością oraz ciepłe, kserotermiczne. Wśród tych pierwszych dominują wilgotne lasy, parki, ogrody, a w tych drugich – zarośla na terenach, na których występują wapienne skały i rędziny. Często są to też tereny ruderalne i nieużytki. Winniczek związany jest także z siedliskami na brzegach wód, które zazwyczaj są żyzne i wilgotne (Urbański 1963, Dziabaszewski 1975, Wiktor 2004). Ważna jest obecność w podłożu detrytus, stąd preferowanie siedlisk ruderalnych, otoczenia śmietników itp. Również podłoże bogate w związki wapnia sprzyja występowaniu winniczków. Z biologii gatunku wynika, że istotna jest dla winniczka możliwość ukrycia się (luźne zadrzewienia, zakrzaczenia), co łączy się też z większą przeciętną wilgotnością siedliska. Oprócz odpowiedniej wilgotności siedliska winniczek wymaga pulchnej, luźnej gleby – takiej, która umożliwiałaby zakopywanie się w celu hibernacji i składania jaj. Ponadto gatunek wymaga dodatniej temperatury powietrza do tego, by zachować aktywność ruchową. Optymalny dla winniczka zakres temperatury powietrza waha się między 11 a 19°C, ale może on być aktywny w zakresie temperatur od 7 do 23°C, pod warunkiem, że skrajne temperatury nie trwają zbyt długo. Gdy temperatura regularnie spada poniżej 8°C, winniczki przestają być aktywne i przechodzą w stan hibernacji. Gatunek rzadko występuje też na polach uprawnych i łąkach pozbawionych elementów nieużytkowanych rolniczo, natomiast jest znacznie bardziej rozpowszechniony w

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

lasach, w tym nawet w dużych kompleksach, gdzie jednak spotykany jest głównie na obrzeżach, polanach albo wzdłuż dróg leśnych, linii oddziałowych itp.

Mając na uwadze charakter planowanego przedsięwzięcia, jego skalę oraz fakt, że przedmiotowy ślimak ma wiele dogodnych miejsc do swojego bytowania w najbliższej okolicy, realizacja planowanej inwestycji nie będzie szkodliwa dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji ślimaka winniczka. Po wybudowaniu inwestycji ślimak winniczek nadal będzie posiadał dogodne dla siebie siedliska.

Nie stwierdzono stanowisk gatunków objętych ochroną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408), rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) oraz wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, jak również stanowisk roślin zamieszczonych na ogólnopolskich czerwonych listach.

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EEC.

Stwierdzone gatunki roślin na obszarze przeznaczonym pod planowane przedsięwzięcie należą do gatunków pospolitych we florze Polski. Wobec powyższego nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na florę, w tym siedliska przyrodnicze, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska 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. z 2014 r. poz. 1713).

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących tu zwierząt.

Teren planowanej instalacji będzie mógł być swobodnie penetrowany przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż w trakcie wykonywania ogrodzenia zostanie zachowana ok. 10-20 cm przestrzeń pomiędzy powierzchnią gruntu a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej. Dodatkowo wokół planowanej instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo oraz teren zalesiony, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta. W związku z powyższym powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej.

Planowana instalacja nie będzie również wpływała negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogą się zderzać w czasie lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację obserwujemy w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody. W okresie eksploatacji inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na populację nietoperzy, ponieważ instalacja paneli pod kątem nachylenia do powierzchni gruntu wynoszącym 20 - 30° wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie ma żadnych podstaw do twierdzenia, że nietoperze mogą powierzchni paneli fotowoltaicznych nie zauważyć, jak to ma miejsce w przypadku np. szklanych przeziernych ekranów akustycznych. Powierzchnia farmy fotowoltaicznej będzie otoczona ogrodzeniem, na jej terenie nie będzie prowadzona intensywna gospodarka rolna, a konserwacja powierzchni paneli będzie odbywała się przy użyciu wody z ewentualnym dodaniem środków biodegradowalnych. Wyłączenie całego terenu farmy fotowoltaicznej z intensywnej gospodarki rolnej, w tym w szczególności ze stosowania środków chwastobójczych (herbicydów) i owadobójczych (insektycydów) może spowodować zwiększenie różnorodności gatunkowej lokalnej flory oraz związanej z nią fauny owadów (entomofauny), która może stanowić bazę pokarmową nietoperzy. W celu umożliwienia dostępu światła do ogniw fotowoltaicznych w czasie eksploatacji farmy konieczne jest okresowe usuwanie roślinności z powierzchni znajdującej się pod panelami oraz w ich sąsiedztwie. Usuwanie roślinności może odbywać się przez wykaszanie. Usuwanie roślinności przez mechaniczne i ręczne wykaszanie nie będzie miało negatywnego wpływu na lokalne populacje nietoperzy. Nagrzewanie się powierzchni ogniw fotowoltaicznych oraz konstrukcji w dzień i wypromieniowywanie nagromadzonego ciepła tuż po zapadnięciu zmroku może spowodować niewielkie podwyższenie temperatury powietrza i gromadzenie się owadów, stanowiących pokarm nietoperzy. Ponadto, elementy

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

konstrukcyjne paneli fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi schronieniami nocnymi (miejscami odpoczynku) nietoperzy. Potencjalny wpływ inwestycji na lokalne populacje ptaków może mieć dwojaki charakter:

- wpływ pośredni polegający na utracie naturalnych siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację,
- wpływ bezpośredni polegający na możliwości powstania alternatywnych miejsc żerowania lub gniazdowania.

W przypadku planowanej inwestycji nie ma możliwości pośredniego wpływu przewidywanych do wybudowania obiektów na utratę, fragmentację lub modyfikację siedlisk. Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni przewiduje się powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania i gniazdowania dla szeregu gatunków zwierząt w tym ptaków. Przewiduje się, że wzrośnie baza pokarmowa dla gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małymi kręgowcami, a także zwiększy się ilość siedlisk istotnych dla gniazdowania gatunków ptaków związanych ze strefami ekotonalnymi. W różnych dyskusjach podnoszony jest argument o możliwości powstawania na panelach fotowoltaicznych odbić i rozbłysków, które mogą oślepić ptaki doprowadzając do dezorientacji i trudności z omijaniem przeszkód. Twierdzenia takie nie mają potwierdzenia w faktach technicznych ani obserwacjach na istniejących instalacjach. Powierzchnia obecnie produkowanych modułów fotowoltaicznych wykonywana jest w technologii antyrefleksyjnej, co powoduje, iż jest ona półmatowa i wygląda jak fakturowana. Brak jest fizycznych możliwości powstawania jakiegokolwiek rozbłysków na takiej powierzchni. Jedynym opracowaniem literaturowym potwierdzającym możliwość zajścia takiego efektu jest praca McCrary i współpracowników, informująca 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. Dodatkowo analizowany park fotowoltaiczny rozciągał się na powierzchni kilku kilometrów kwadratowych. Powyższa praca została wykonana w 1986 r. i od tego czasu nie powstało żadne inne opracowanie naukowe potwierdzające negatywny wpływ farm fotowoltaicznych na awifaunę. Należy tutaj wyraźnie rozgraniczyć technologię opartą na koncentracji promieniowania słonecznego za pomocą specjalnie ukształtowanych paneli lustrzanych od technologii fotowoltaicznej będącej podstawą działania opisywanej w niniejszym opracowaniu instalacji. W technologii wykorzystującej lustra promieniowanie z dużej

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

powierzchni jest zbierane i odbijane w specjalnie wyznaczone miejsce, w którym zlokalizowane jest urządzenie do produkcji energii (elektrycznej lub cieplnej). Zadaniem paneli słonecznych w tej technologii nie jest produkcja prądu, ale odbicie i koncentracja jak największej części padającego na panel promieniowania słonecznego. Farmy słoneczne wybudowane w tej technologii mogą być źródłem rozbłysków i wystąpienia efektu olśnienia. W technologii fotowoltaicznej natomiast, panel słoneczny służący do zbierania promieniowania słonecznego jest jednocześnie urządzeniem do produkcji energii, więc jego zadaniem jest zebranie i pochłonięcie promieniowania słonecznego, a nie jego odbicie. Dodatkowo należy zauważyć, iż za powszechną praktykę w Europie centralnej i południowej traktuje się zabudowę farmami fotowoltaicznymi terenów wokół lotnisk, gdzie z przyczyn oczywistych nie mogą być lokalizowane żadne obiekty mogące powodować powstawanie rozbłysków świetlnych.

## **6. Ocena wpływu przedsięwzięcia na bioróżnorodność gatunków oraz wpływ na bogactwo gatunków i skład siedliska na badanym obszarze.**

Inwestycja będzie realizowana na terenie przekształconym antropogenicznie. Gatunki ptaków odnotowane w trakcie kontroli należą do grupy relatywnie licznych, rozpowszechnionych oraz niezagrożonych w skali kraju i regionu, dla których dostępność odpowiednich siedlisk po zrealizowaniu przedsięwzięcia nadal będzie duża. Ponadto, pozostałe gatunki zwierząt stwierdzone na ww. obszarze, są gatunkami niezagrożonymi w skali regionu oraz w Polsce. Inwentaryzacja botaniczna wykazała występowanie na obszarze planowanej inwestycji uprawy rolnej grochu zwyczajnego *Pisum sativum*. Ponadto realizacja inwestycji nie wymaga usunięcia drzew i krzewów.

Teren inwestycji znajduje się w sąsiedztwie terenów rolniczych. Zdecydowana większość powierzchni farmy będzie stanowić powierzchnie biologicznie czynną, na której nie będą stosowane nawozy sztuczne oraz herbicydy. Planowana inwestycja powstanie na obszarze wykorzystywanym obecnie rolniczo. Planowane prace nie będą w żaden sposób wpływać na zmianę stosunków wodnych. Ponadto na badanym terenie nie jest planowane powstanie zabudowy mieszkalnej, która jest często przyczyną obniżenia bioróżnorodności. Inwestycja nie będzie miała wpływu na gatunki postrzegane jako konfliktowe oraz nie wpłynie na zwiększenie przenikania gatunków obcych. W wyniku budowy elektrowni

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”

fotowoltaicznej nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków cennych regionalnie, jak i w skali kraju, a także siedlisk przyrodniczych.

Wpływ usytuowania paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców mogące występować w krajobrazie rolniczym może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na badanych obszarach lub w ich sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli *Bombus* sp., biegaczy występujących na terenach otwartych jak *Carabus cancellatus*, *C. violaceus*, należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę. Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej (*Rana temporaria*).

Mając na uwadze skalę, charakter inwestycji oraz brak siedlisk przyrodniczych na przedmiotowym terenie, jak również stwierdzone gatunki roślin i zwierząt, nie przewiduje się negatywnego wpływu na zachowanie bioróżnorodności gatunków oraz negatywnego wpływu na bogactwo i skład siedliska na badanym obszarze.

## 7. Analiza wpływu planowanej inwestycji na korytarze ekologiczne.

Korytarze ekologiczne zapewniają zwierzętom odpowiednie warunki do przemieszczania się – dają możliwość schronienia i dostęp do pokarmu. Są niezwykle ważne ze względu na fragmentację środowiska. Planowa inwestycja jest położona na terenie korytarza ekologicznego Lasy Zachodniej Wielkopolski - KPnC-19A data pobrania danych: 01.10.2021 r. Korytarz należy do systemu ponadregionalnych i krajowych korytarzy ekologicznych istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*



Ryc. 3. Lokalizacja planowanej inwestycji względem korytarzy ekologicznych 2012 r.  
(źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>).



Ryc. 4. Lokalizacja planowanej inwestycji względem korytarzy ekologicznych 2005 r.  
(źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>).

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

Na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję nie znajdują się potencjalne siedliska dla płazów, które mogłyby stanowić szlak migracji dla ich przedstawicieli w celu rozrodu lub zimowania. Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na możliwość migracji zwierząt. Przez działkę objętą inwestycją nie przebiegają żadne szlaki migracyjne.

Planowana inwestycja będzie realizowana na terenie o charakterze rolniczym, stworzy warunki do funkcjonowania ekosystemu o charakterze łąki świeżej ekstensywnie użytkowanej. W ten sposób zostanie utworzony charakterystyczny dla obszarów rolnych ekosystem pełniący funkcję podobną do między śródpolnej. Przyczyni się do siedliska chętnie wykorzystywanego przez ptaki i inne zwierzęta.

Farma fotowoltaiczna została zaprojektowana w taki sposób, aby nie ingerować w lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne migracyjne. Z uwagi na niewielki obszar zajęty pod instalację, większe zwierzęta mogą obejść ogrodzenie farmy, a mniejsze mogą swobodnie penetrować jej teren dzięki zachowaniu dystansu pomiędzy gruntem a dolną krawędzią ogrodzenia.

## **8. Działania minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na gatunki chronione fauny i chronione siedliska przyrodnicze na etapie realizacji i eksploatacji wraz z oceną skali, w jakiej zminimalizują one negatywny wpływ.**

Inwestor podejmie działania ograniczające oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na przyrodę. Podjęte zostaną następujące działania:

- zaplecze budowy nie będzie lokalizowane w zasięgu koron drzew;
- w czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych wykopy prowadzone będą ręcznie;
- pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego zostaną zabezpieczone poprzez stosowanie odpowiednich włókien i obudów drewnianych;
- roboty budowlane będą prowadzone w taki sposób, aby umożliwić zwierzętom ucieczkę z terenu objętego inwestycją; w przypadku braku możliwości ucieczki zwierzęta zostaną przeniesione do odpowiednich siedlisk, poza rejon objęty inwestycją;
- podczas prowadzenia prac budowlanych wykopy zostaną zabezpieczone tak, aby nie stanowiły one pułapki dla zwierząt, ochroną przed wtargnięciem ssaków będzie

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

siatka zabezpieczająca teren budowy o rozstawie oczek zmniejszającym się ku dołowi;

- na etapie budowy wykopy będą poddawane regularnej kontroli na obecność zwierząt, a w razie ich wykrycia zostaną przeniesione w bezpieczne miejsce;
- w przypadku konieczności zastosowania oświetlenia na placu budowy i wzdłuż drogi wykorzystane będzie oświetlenie dające tzw. „ciepłe” widmo świetlne (np. sodowe), ograniczające przywabianie owadów; stosowane będą szczelne obudowy lamp, uniemożliwiające owadom kontakt z rozżarzoną żarówką;
- podjęte zostaną działania zmierzające do maksymalnego ograniczenia czasu otwarcia wykopów;
- w przypadku prowadzenia prac budowlanych w okresie lęgowym ptaków (od 1 marca do 31 sierpnia), przed ich rozpoczęciem zostaną dokonane oględziny mające na celu wykluczenie występowania gniazd ptaków na ziemi.
- pozostawienie wolnej przestrzeni pomiędzy ogrodzeniem a powierzchnią gruntu, w celu umożliwienia migracji małych zwierząt przez teren zamierzenia;
- po wykonaniu prac montażowych, obsianie terenu mieszanką traw i roślin zielnych właściwych siedliskowo na analizowanym terenie lub pozostawienie do naturalnej sukcesji;
- niestosowanie środków ochrony roślin (herbicydy, pestycydy) oraz nawozów sztucznych na terenie przedmiotowej farmy;
- mycie paneli tylko z użyciem wody, bez dodatku detergentów i innych środków myjących.

## **9. Akty prawne**

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2020 r., poz. 1219 ze zm.);
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. 2021 r. poz. 1098);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. 2019 r. poz. 1383);

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 r. poz. 1409);
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 r. poz. 1408);
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 r., poz. 2183);
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska 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 (tekst jednolity: Dz. U. 2014 r. poz. 1713);
8. Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 67).

## **10.Literatura**

1. Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A.J., Moutou F., Zima J. 2009. Mammals of Europe, North Africa and the Middel East. A&C Black Publishers Ltd, London.
2. Barataud M., Tupinier Y., Limpens H., 2015. Acoustic ecology of european bats: species identification, study of their habitats and foraging behaviour. Biotope.
3. Berger L. 2000. *Płazy i gady Polski*. PWN, Warszawa – Poznań.
4. Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
5. Dietz C., Helverson O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północozachodniej. Multico, Warszawa.
6. Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. Wyd. PWRiL, Warszawa.
7. Głowaciński Z. (red.) 2002. Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce czerwona księga zwierząt - kręgowce. IOP PAN, Kraków.
8. Głowaciński Z., Rafiński J. 2003. Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków.
9. Głowaciński Z., Sura P. (red.) 2018. Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

*„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 3 MW (3 x 1 MW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewid. 823, 826, 814/1 obręb Bledzew gm. Bledzew”*

10. Jędrzejewski W., Ławreszuk D. 2009. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
11. 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. 2011. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
12. Jędrzejewski W., Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
13. Juszczak W. 1987. *Plazy i gady krajowe*. PWN. Warszawa.
14. Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R. 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. GDOŚ Warszawa. (projekt).
15. Klimaszewski K. 2013. *Plazy i gady*. Fauna Polski. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa
16. Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski: rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
17. Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
18. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
19. Makomaska-Juchiewicz, M. Bonk M. (red.) 2015. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.
20. Romanowski J. 1998. Śladami zwierząt. PWRiL, Warszawa.
21. Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. Nietoperze Polski. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
22. Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
23. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „proNatura”, Wrocław.



**LEGENDA**

- Stwierdzone gatunki fauny i flory
- Granica działki inwestycyjnej
- Obszar wyłączony z granic inwestycji
- bufor inwentaryzacji

