

Inwestor	-	Zielony Dukat Sp. z o.o. ul. Jana Olbrachta 94 01-102 Warszawa
Wykonawca	-	GTPRO Sp. z o.o. ul. Staszica 6/06 25-008 Kielce

SPRAWOZDANIE Z INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ
TERENU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN. ZESPÓŁ ZABUDOWY
MIESZKANIOWO-REKREACYJNEJ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
W OBRĘBIE BIAŁA W GMINIE BIAŁY BÓR

gmina	-	Biały Bór
powiat	-	szczecinecki
województwo	-	zachodniopomorskie

GTPRO SP. Z O. O.
UL. STASZICA 6/06; 25-008 KIELCE
GSM 666 713 313; FAX 41 242 19 15
NIP 959 195 08 08; REGON 260 663 733

PREZES ZARZĄDU

GRZEGORZ BUJAK

Zespół autorski		
Lp.	Imię i nazwisko	Podpis w imieniu zespołu:
1.	mgr Marcin Łukaszewicz – kierownik zespołu	
2.	dr Michał Falkowski	
3.	mgr Jacek Tabor	
4.	mgr Daniel Hybsz	
5.	mgr Leszek Kołaczek	
6.	Adrian Szafrński	

01.10.2024 r.

Egzemplarz: 01

Spis treści:

I. WSTĘP, CEL OPRACOWANIA	3
II. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
III. POWIERZCHNIOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY I KORYTARZE EKOLOGICZNE	4
IV. METODYKA	7
4.1. Informacje ogólne	7
4.2. Siedliska przyrodnicze i szata roślinna	8
V. WYNIKI INWENTRYZACJI SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW	12
5.1. Siedliska przyrodnicze	12
5.2. Zbiorowiska roślinne	14
5.3. Rośliny naczyniowe	18
5.3.1. Chronione i zagrożone gatunki roślin naczyniowych	18
5.3.2. Obecnie geograficznie gatunki roślin naczyniowych	18
5.4. Mszaki	18
5.5. Grzyby wielkoowocnikowe i porosty	18
VI. WYNIKI INWENTARYZACJI FAUNY	21
6.1. Bezkręgowce	21
6.2. Płazy i gady	23
6.3. Ptaki	25
6.4. Ssaki	32
6.5. Szlaki migracji zwierząt	34
6.6. Podsumowanie inwentaryzacji przyrodniczej	35
VII. OCENA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ	36
7.1. Oddziaływanie na etapie budowy	36
7.1.1. Szata roślinna, grzyby i siedliska przyrodnicze	36
7.1.2. Zwierzęta	37
7.2. Oddziaływanie na etapie eksploatacji	39
7.2.1. Szata roślinna	39
7.2.2. Zwierzęta	39
7.3. Oddziaływanie na etapie likwidacji	42
7.4. Podsumowanie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze	43
VIII. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRAŃCZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	43
IX. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	45

I. WSTĘP, CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest prezentacja wyników inwentaryzacji przyrodniczej terenu planowanego przedsięwzięcia pn.: „Zespół zabudowy mieszkaniowo-rekreacyjnej z infrastrukturą towarzyszącą w obrębie Biała w gminie Biały Bór” oraz oceną jego oddziaływania na przyrodę ożywioną.

II. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Obszar planowanej inwestycji położony jest na wschód od miejscowości Biała i na północny-wschód od miejscowości Przybrda, w gminie miejsko-wiejskiej Biały Bór, w powiecie szczecineckim, w województwie zachodniopomorskim. Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działkach nr 278/43 i 278/44 oraz na części działki nr 278/42. Inwentaryzacją objęto teren planowanego przedsięwzięcia wraz z buforem 100 m wokół niego (Rycina 1).



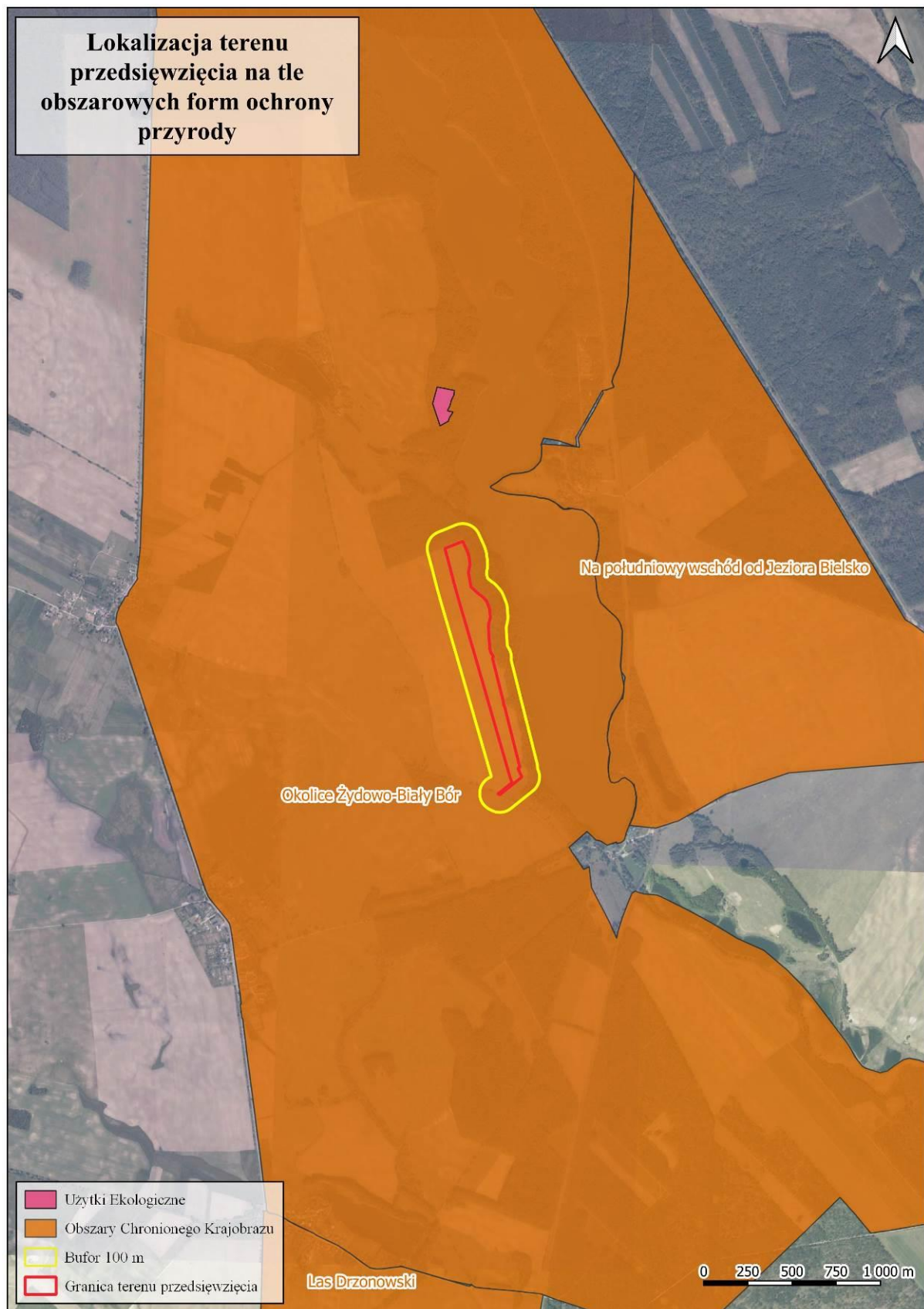
Rycina 1. Położenie terenu objętego inwentaryzacją wraz z buforem 100 m.

III. POWIERZCHNIOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY I KORYTARZE EKOLOGICZNE

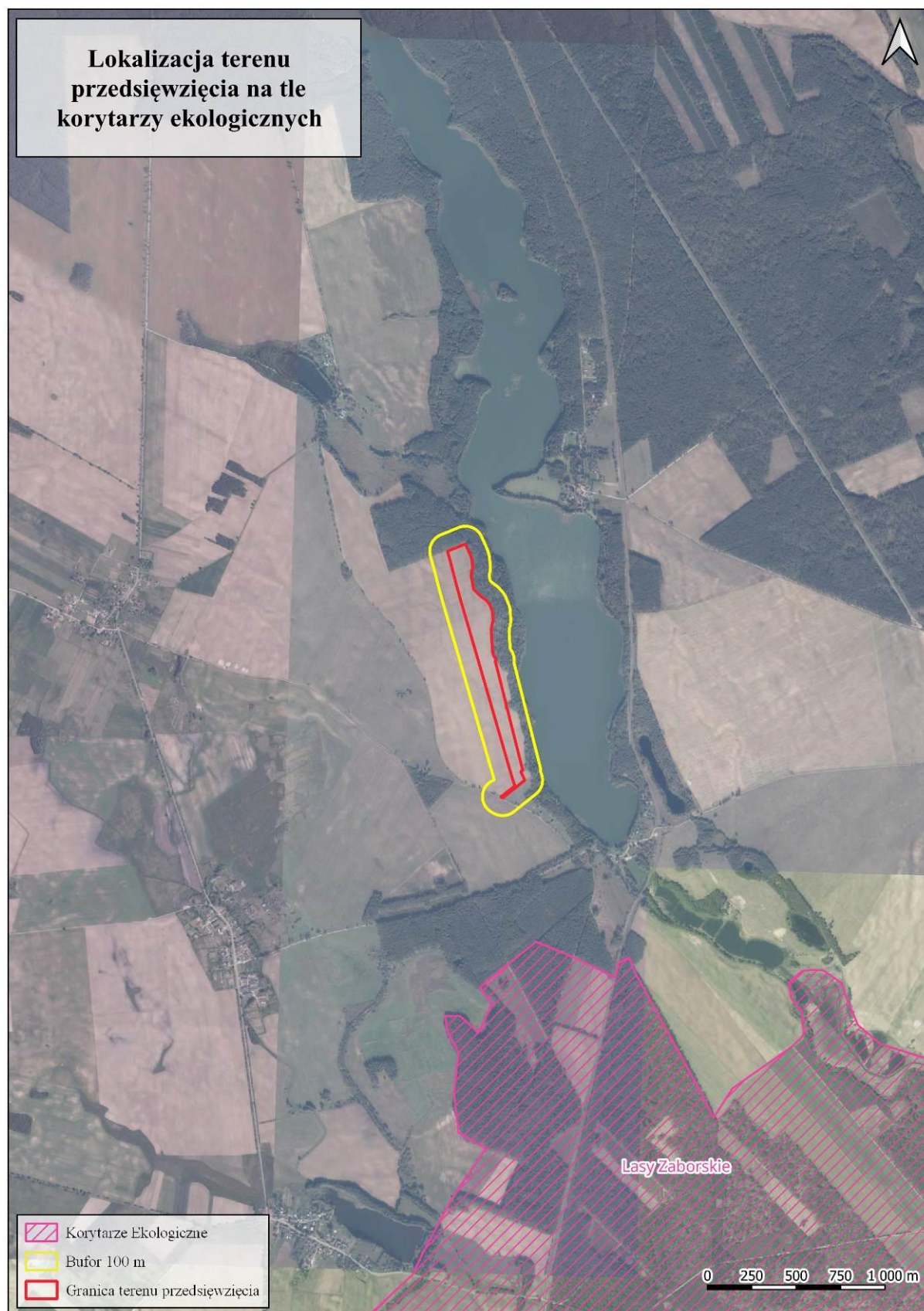
Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór (Rycina 2).

- **Obszar Chronionego Krajobrazu Okolice Żydowo-Biały Bór** – został objęty ochroną na podstawie Uchwały Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. w sprawie stref chronionego krajobrazu (Dz. Urz. WRN w Koszalinie 1975 r., Nr 9, poz. 49). Obszar zajmował wówczas 12 350 ha. Po reformie administracyjnej w 1999 roku znalazł się w granicach województwa zachodniopomorskiego. Ochrona obszaru została podtrzymana rozporządzeniem Wojewody Zachodniopomorskiego. W 2003 r. dotychczasowa strefa ochrony krajobrazu uznana została za obszar chronionego krajobrazu i przyjęte zostały ujednolicone zakazy obowiązujące we wszystkich obszarach tej formy ochrony w województwie, skorygowane w 2005 i później wielokrotnie modyfikowane przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego (8-krotnie w latach 2009–2018). W uchwale z roku 2016 zmieniono powierzchnię obszaru na 12 376,3 ha. W zasięgu tego OChK chroniony jest młodogłacjalny krajobraz pojezierny obfitujący w jeziora, małe zbiorniki wodne i torfowiska. Wyróżniającym się obiektem w randze rezerwatu przyrody jest Jezioro Łłowatka. To zbiornik łobeliowy stanowiący siedlisko dla tak rzadkich gatunków, jak: łobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, poryblin jeziorny *Isoëtes lacustris* i brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora*. Pozostałe jeziora w granicach obszaru są eutroficzne: Przyradź, Oblica, Cieszęcino, Łobez, Białoborskie Małe i Bielsko. W północnej części obszaru znajduje się szczytowo-pompowa Elektrownia Żydowo, wykorzystująca różnicę poziomów między jeziorami Kamiennym (górnym) i Kwiecko (dolnym). Część zagłębień terenowych zajmują torfowiska wysokie i przejściowe, najlepiej zachowane przy południowym brzegu Jeziora Bobięcińskiego Wielkiego. Powierzchniowo dominują lasy, głównie z drzewostanami mieszanymi. Do najcenniejszych lasów pod względem przyrodniczym należą buczyny w okolicy jezior Bobięcińskiego Wielkiego i Cieszęcińskiego (<http://crfop.gdos.gov.pl>).

Teren planowanego przedsięwzięcia wraz z buforem 100 m znajduje się poza systemem krajowych i regionalnych, lądowych korytarzy ekologicznych (<http://korytarze.pl>). Najbliższy korytarz to Lasy Zaborskie GKPN-18A, którego granica znajduje się około 0,8 km na południe od terenu lokalizacji przedsięwzięcia (Rycina 3). Stanowi on korytarz migracji m.in. dużych ssaków. Na wschód od terenów przedsięwzięcia przebiega subregionalny korytarz ekologicznych rynny jez. Bielsko, ujęty w „Planie zagospodarowania przestrzennego woj. zachodniopomorskiego” (2020).



Rycina 2. Lokalizacja terenu planowanego przedsięwzięcia na tle powierzchniowych form ochrony przyrody (źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl>, oprac. własne).



Rycina 3. Lokalizacja terenu planowanego przedsięwzięcia na tle sieci krajowych i regionalnych, lądowych korytarzy ekologicznych (źródło: <http://korytarze.pl>, oprac. własne).

IV. METODYKA

4.1. Informacje ogólne

W celu rozpoznania przyrodniczego terenów planowanego przedsięwzięcia wykonano łącznie 12 kontroli w okresie między marcem a październikiem 2023 r. (Tabela 1). Poszczególne kontrole realizowane były równolegle przez kilku ekspertów posiadających różnicowane specjalności, obejmujące niekiedy kilka grup organizmów. Pozwoliło to na zwiększenie efektywności kontroli, tzn. penetrację większej powierzchni terenu w krótszym czasie. Prowadzono obserwacje o różnym zakresie i charakterze, w tym kontrole nocne, w odmiennych okresach fenologicznej aktywności poszczególnych grup zwierząt i okresach wzrostu roślinności. Obserwacjami objęto migracje wiosenną, kluczowy okres rozrodu i lęgów zwierząt, dyspersję polęgową oraz migracje jesienną. Kontrolami objęto najważniejsze okresy aktywności fauny i wzrostu roślinności, pozwalające na diagnostykę poszczególnych grup organizmów w optimum ich aktywności i występowania. Wykonanie dwunastu kontroli terenowych w ramach inwentaryzacji przyrodniczej dla tego typu przedsięwzięcia (zwłaszcza w przypadku gruntów ubogich przyrodniczo, obejmujących głównie grunty orne, przy stosunkowo niedużej powierzchni badawczej), jest w pełni wystarczające do prawidłowej oceny obszaru. Jest to ilość typowa, zgodna z krajowymi praktykami i standardami. Ilość i rozkład czasowy kontroli w poszczególnych fenofazach zaplanowano na podstawie doświadczenia autorów opracowania i wiedzy eksperckiej w przedmiocie analiz. Większe liczby dni obserwacji stosowane są w specjalistycznych, całorocznych monitoringach, np. ptaków i nietoperzy, a nie w inwentaryzacjach przyrodniczych wszystkich grup organizmów.

Badaniami objęto tereny planowanego przedsięwzięcia oraz tereny przylegające – tj. bufor w zasięgu do około 100 m (istotny szczególnie przy analizie fauny, ze względu na możliwe przemieszczenia i zmienne użytkowanie przestrzenne gruntów) (Rycina 1). Zastosowano typowe i powszechnie stosowane metody obserwacji i badań, uwzględniając wymagania poszczególnych grup zwierząt oraz skalę przekształceń środowiska na inwentaryzowanych terenach.

Tabela 1. Daty kontroli terenowych oraz warunki pogodowe.

L.p.	Data kontroli	Warunki pogodowe			
		Temperatura dzień/noc	Opady	Wiatr	Zachmurzenie
1.	09.03.2023	1 / -3	0	1-2 (E)	3
2.	19.03.2023	14 / 6	0	1-2 SW	3
3.	20.04.2023	16 / 7	0	1 (E)	2
4.	10.05.2023	16 / 7	0	2 (SE)	0
5.	17.05.2023	12 / 5	0	2 (NW)	2
6.	05.06.2023	23 / 10	0	1 (NE)	0
7.	25.06.2023	24 / 14	0	1 (NW)	0
8.	10.07.2023	26 / 16	1	1-2 (SE)	1-2
9.	21.07.2023	21 / 11	0	1 (W)	1
10.	17.08.2023	24 / 15	0	1 (NE)	0
11.	07.09.2023	23 / 14	0	1 (E)	1
12.	23.10.2023	13 / 8	0	3 (W)	3

Objaśnienia do tabeli:

temperatura (wskazania w °C); **wiatr**: (0) – brak, lub ledwie odczuwalny, (1) – lekki powiew, (2) – regularny, umiarkowany wiatr, (3) – silny wiatr; **kierunek wiatru**: (N) – północ, (W) – zachód, (NW) – północny-zachód, (NE) – północny-wschód, (E) – wschód, (SE) – południowy-wschód, (SW) – południowy-zachód; **zachmurzenie**: (0) – niebo bezchmurne lub pojedyncze chmury, (1) – niebo zachmurzone maksymalnie w 50%, (2) – niebo zachmurzone powyżej 50%, (3) – zachmurzenie całkowite; **opad**: (0) – brak, (1) – mżawka, niewielki opad.

4.2. Siedliska przyrodnicze i szata roślinna

Przed przystąpieniem do prac terenowych założono możliwość występowania siedlisk przyrodniczych, o których mowa w Dyrektywie Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC) i Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510). Do ich identyfikacji posłużyły poradniki ochrony siedlisk przyrodniczych Natura 2000 (Herbich – red. 2004) oraz charakterystyki zawarte w Państwowym Monitoringu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) (Mróz 2010, 2012ab, 2015). Założono wykonanie oceny stanu ochrony siedlisk przyrodniczych w oparciu o następujące parametry: powierzchnia siedliska, struktura i funkcja oraz szanse zachowania siedliska. Każdy z parametrów oceniony był w następującej skali: FV (właściwy), U1 (niezadowolający) i U2 (zły), XX – w przypadku braku dostatecznej wiedzy lub niemożności dokonania oceny.

W przypadku stwierdzenia gatunków roślin naczyniowych i mchów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 77 poz. 510) – założono wykonanie oceny stanu w oparciu o metodykę stosowaną w Państwowym Monitoringu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) (Perzanowska i in. 2010, 2012ab). Uwzględniono następujące parametry: populacja, siedlisko oraz szanse zachowania gatunku. Każdy z parametrów oceniony był w następującej skali: FV (właściwy), U1 (niezadowolający) i U2 (zły), XX – w przypadku braku dostatecznej wiedzy lub niemożności dokonania oceny.

Identyfikację zbiorowisk roślinnych oparto o metodę fitosocjologiczną (Dzwonko 2007), ze szczególnym uwzględnieniem gatunków charakterystycznych i wyróżniających (Matuszkiewicz W. 2001, Matuszkiewicz J. M. 2007). Nazewnictwo (nomenklaturę) zbiorowisk roślinnych przyjęto za Matuszkiewiczem (2001), roślin naczyniowych za Mirkiem i in. (2002), mszaków za Ochyra i in. (2003) oraz Grollerem i Longiem (2000), grzybów za Fałtynowiczem (2003), porostów za Nowakiem i Tobolewskim (1975), Purvisem i in. (1992) oraz Wirthem (1995). Analiza uzyskanych danych uwzględniała:

- status ochrony prawnej według: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408);
- kategorie zagrożenia gatunków według krajowych czerwonych list: Ochyry (1992), Klamy (2006), Cieślińskiego i in. (2006), Fałtynowicza (2003), Wojewody i Ławrynowicz (2006) oraz Kaźmierczakowej i in. (2014, 2016);
- rośliny inwazyjne wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski (Dz.U. 2022 poz. 2649), działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów.

4.3 Fauna

Bezkręgowce

Przed przystąpieniem do badań terenowych, ze względu na wiele grup systematycznych zwierząt oraz bardzo dużą liczbę gatunków, założono inwentaryzację głównie chronionych gatunków spośród: motyli dziennych, trzmieli, ważek, chrząszczy oraz ślimaków. W celu identyfikacji poszczególnych gatunków założono posłużenie się metodami przeżyciowymi. Gatunki charakterystyczne, łatwiejsze do identyfikacji (np. większość motyli), oznaczano w locie lub spoczywające na roślinach. Obserwacje prowadzono z bliskich odległości, z wykorzystaniem aparatu fotograficznego (funkcja makro lub zoom), a także z wykorzystaniem lornetki. Gatunki trudniejsze w oznaczaniu chwytało siatką entomologiczną i oznaczano przyżyciowo, a następnie wypuszczano w miejscu schwytania, nie odławiano gatunków chronionych. Obserwacje prowadzono w warunkach sprzyjających wysokiej aktywności owadów, tj. przy dobrym naświetleniu słonecznym, przy braku lub słabym wietrze, w szczycie sezonowego występowania (głównie od kwietnia do lipca). Teren przeszukano także pod kątem występowania spizarni dzierz *Lanius* sp., w których można znaleźć przedstawicieli owadów, w tym chrząszczy. W trakcie poszczególnych kontroli penetrowano różne fragmenty obszaru, skupiając się na środowiskach potencjalnego występowania, atrakcyjnych dla szukanych grup bezkręgowców. Szczególną uwagę zwrócono na obecność roślin miododajnych, będących miejscem żerowania chronionych gatunków błonkówek. W przypadku chrząszczy założono poszukiwanie oprócz postaci imaginalnych, także larw, poczwerek oraz charakterystycznych śladów świadczących o ich bytności w terenie, takich jak: żerowiska, otwory wylotowe, kolebki poczwarkowe, szczątki postaci doskonałych, egzuwia, odchody i inne oznaki, na podstawie których bezspornie można potwierdzić występowanie danego gatunku. W celu analizy potencjalnego występowania pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* przeszukane zostały próchniejące fragmenty drzew, dziuple, głównie gatunków liściastych. W przypadku motyli dziennych przyjęto, iż należy skupić się na wszystkich dostępnych w okresie badań stadiach rozwojowych. W pierwszej kolejności kierowano się obecnością roślin pokarmowych. Poszukiwano zarówno imagines jak również jaj, gąsienic i poczwerek. W odniesieniu do ważek, trzmieli i ślimaków, mając na względzie uwarunkowania terenowe, poszukiwania prowadzono tzw. metodą „na upatrzonego”, powszechną i stosowaną na szeroką skalę w tego typu pracach.

Płazy i gady

Ze względu na różną aktywność dobową poszczególnych gatunków, kontrole prowadzono zarówno w dzień, jak również o zmierzchu i we wczesnych godzinach nocnych. Inwentaryzacji poddane zostały zwierzęta na każdym etapie rozwoju: osobniki dorosłe, młodociane, larwy oraz jaja (skrzek). W trakcie prac terenowych zastosowano następujące metody (pominięto z założenia jedynie nastawianie pułapek, ze względu na niemożność ich częstego, systematycznego sprawdzania), tj.:

- obserwacja dorosłych i młodocianych osobników: poszukiwano osobniki różnych gatunków;
- emisję głosów godowych (nagrania głosów godujących osobników emitowane z przenośnego zestawu audio) – głównie: ropuchy zielona i paskówka;
- poszukiwania jaj i larw: larwy poszczególnych gatunków różnią się i są, zwłaszcza pod koniec rozwoju, możliwe do identyfikacji; pewne trudności mogą wystąpić przy określaniu gatunku płaza na podstawie znalezionych jaj (skrzeku) – bardzo podobne są kłęby skrzeku żaby trawnej i żaby moczarowej (tzw. żaby brunatne), a także w grupie tzw. żab zielonych (żaba jeziorkowa,

żaba śmieszka i żaba wodna), które mogą się krzyżować. W takich przypadkach, jeśli nie zaobserwuje się dorosłych osobników, określa się jedynie przynależność do „żab brunatnych” lub „żab zielonych”;

- nasłuchiwanie głosów godowych: poza traszkami, wszystkie występujące w Polsce gatunki płazów wydają w sezonie rozrodczym charakterystyczne głosy godowe; na ich podstawie można bezbłędnie określić gatunek, bez konieczności obserwacji wydających te głosy osobników; wyjątkiem są żaba wodna i jeziorkowa, których głosy godowe są niemal niemożliwe do odróżnienia.

Terminarz nasilenia badań poszczególnych gatunków był zbieżny ze wskazaniem do prowadzenia badań terenowych, opracowanymi w poradnikach monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 (Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. - red., 2012):

- traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris* – od początku marca do pierwszej połowy czerwca;
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* – od początku marca do końca czerwca, a także lipiec (larwy);
- grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus* – jaja, głosy: od początku kwietnia do początku maja, larwy: lipiec;
- ropucha szara *Bufo bufo* – pierwsze ocieplenie po zimie (min. temp. powietrza ok. 10°C, wody co najmniej 7°C), brak lub zupełnie znikome ilości pokrywy śnieżnej na lądzie, brak pokrywy lodowej na zbiornikach wodnych; słoneczny dzień;
- ropucha paskówka *Bufo calamita* – od połowy kwietnia do połowy czerwca;
- ropucha zielona *Bufo viridis* – od połowy kwietnia do połowy czerwca;
- rzekotka drzewna *Hyla arborea* – kwiecień, maj, początek czerwca;
- kumak nizinny *Bombina orientalis* – od połowy kwietnia do końca maja;
- żaba trawna *Rana temporaria* – pierwsze ocieplenie po zimie (min. temp. powietrza ok. 5°C, wody co najmniej 6°C), mogą zalegać płyty śniegu na lądzie i niewielkie zwały lodu w środkowych częściach zbiorników; słoneczny dzień;
- żaba moczarowa *Rana arvalis* – pierwsze ocieplenie po zimie (min. temp. powietrza ok. 10°C, wody co najmniej 7°C), brak lub zupełnie znikome ilości pokrywy śnieżnej na lądzie, brak pokrywy lodowej na zbiornikach wodnych; słoneczny dzień;
- żaby zielone: jeziorkowa *Pelophylax lessonae*, wodna *Pelophylax esculentus*, śmieszka *Pelophylax ridibunda* – maj (gody) oraz czerwiec po godach.

Poszukiwania gadów można prowadzić przez cały sezon ich aktywności, a więc w naszych warunkach klimatycznych praktycznie od kwietnia do października. Poszukiwania polegały na patrolowaniu terenu zgodnie z metodą „na upatrzonego”, ze szczególnym uwzględnieniem potencjalnych siedlisk występowania poszczególnych krajowych gatunków.

Ptaki

W celu charakterystyki awifauny prowadzono bezpośrednie obserwacje z użyciem lornetek (10x42, 10x50) i lunety (25-50x, 80HD), penetrując tereny planowanego przedsięwzięcia oraz tereny przyległe w strefie buforowej. Na podstawie obserwacji osobników oraz rejestracji śpiewu określono listę gatunków gniazdujących oraz nielegowych (tj. zalatujących i przelotnych, pojawiających się

nieregularnie nad/na badanym terenie w celu żerowania lub przy lokalnych przemieszczeniach). Podczas kontroli w okresie lęgowym liczenia polegały przede wszystkim na cenzusie i analizie gniazdowania gatunków „kluczowych” (tj. gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, Czerwonej listy, rzadkich, nielicznych, wybranych średniolicznych, wodno-błotnych, drapieżnych). Powierzchnie badawczą w tym przypadku stanowił teren planowanego przedsięwzięcia wraz z buforem 100 m. Do kwalifikacji gatunków jako lęgowych posłużyły kryteria Polskiego Atlasu Ornitologicznego (Sikora i in. 2007). Gatunek uznawano za lęgowy, gdy jego obserwacja spełniała kryteria kategorii „B” lub „C”, czyli prawdopodobnie lub na pewno lęgowy.

W okresie pozalęgowym skupiono się również na analizie wykorzystania przestrzeni powietrznej oraz lokalizacji ewentualnych miejsc koncentracji ptaków (żerowiska, noclegowiska, miejsca odpoczynku). Ponadto regularnymi obserwacjami objęto najbardziej newralgiczne miejsca, np. drzewostany ich skraje, miejsca o dobrej widoczności.

Oprócz kontroli dziennych na monitorowanym obszarze wykonano kontrole wieczorne. Kontrole w godzinach porannych zwykle rozpoczynano o wschodzie Słońca, mając na uwadze głównie wzmożoną o tej porze aktywność ptaków. Podstawą do notowania większości gatunków ptaków były obserwacje śpiewających samców, stwierdzenia równoczesne par i samców, a także rejestracja gniazd lub ptaków zaniepokojonych, których zachowanie wskazywało na obecność lęgu. Dla gatunków rzadkich często stosowano aktywne poszukiwanie ptaków na stanowiskach, gdzie były obecne podczas wcześniejszych liczeń, a niewykrytych powtórnie. W celu wykrycia gatunków skrytych lub rzadko odzywających się, podczas kontroli stosowano stymulację głosową (m.in. sowy, chruściele). W typowych środowiskach dla danego gatunku odtwarzano głos danego ptaka przez okres od 30 sekund do 1 min., a następnie prowadzono nasłuch/obserwacje przez okres 1-2 min. w celu wykrycia i zlokalizowania odpowiadającego ptaka. Wabienie wpływało na wzrost aktywności ptaków, dzięki czemu możliwe było wykazanie większej liczby gatunków i wyższe ich liczebności, niż w przypadku braku zastosowania tej metody (Chylarecki i in. 2015).

Ssaki

Prace przeprowadzono z zastosowaniem następujących metod:

- inwentaryzacja śladów bytowania – metoda ta polegała na odnajdywaniu nor, gniazd, odchodów, znakowań terenu, miejsc żerowania i noclegowisk; na podstawie znalezionych śladów określano gatunek zwierzęcia;
- tropienia – metoda oparta na odnajdywaniu tropów zwierząt pozostawionych na ziemi;
- odszukiwania szczątków zwierząt;
- obserwacji bezpośrednich, w szczególności o świcie oraz w porze wieczorno-nocnej ze względu na wzmożoną wówczas aktywność zwierząt – metoda polegała na rejestracji zaobserwowanych osobników.

Do analizy występowania gatunków nietoperzy przeprowadzono nasłuchy z użyciem detektora rejestrującego aktywność AnaBat SD2 (Titley Electronics, Australia), za pomocą którego można było ustalić intensywność przelotów i skład gatunkowy lub rodzajowy nietoperzy. Nagrania analizowano w programie Anabat Insight (Titley Electronics, Australia). Nagraną wokalizację nietoperzy oznaczano do gatunku, jeśli nie było możliwe określenie gatunku rozpoznawano rodzaj lub grupę gatunków. Nasłuchy wykonywano w godzinach wieczornego szczytu aktywności nietoperzy, prowadząc rejestrację na trasach i w punktach stacjonarnych zlokalizowanych w zasięgu terenu planowanego przedsięwzięcia

oraz w wytypowanych siedliskach strefy buforowej. Podczas nagrań poruszano się pieszo. Inwentaryzacja objęła następujące okresy fenologiczne: migracje wiosenne i tworzenie kolonii rozrodczych (kwiecień – maj), okres rozrodu i szczyt aktywności lokalnych populacji (czerwiec – lipiec), rojenia i migracje jesienną (sierpień – październik). W okresie letnim (czerwiec) wykonano kontrolę pod kątem obecności kolonii i miejsc schronień tymczasowych, analizowano potencjalne siedliska hibernacji.

V. WYNIKI INWENTRYZACJI SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, SZATY ROŚLINNEJ I GRZYBÓW

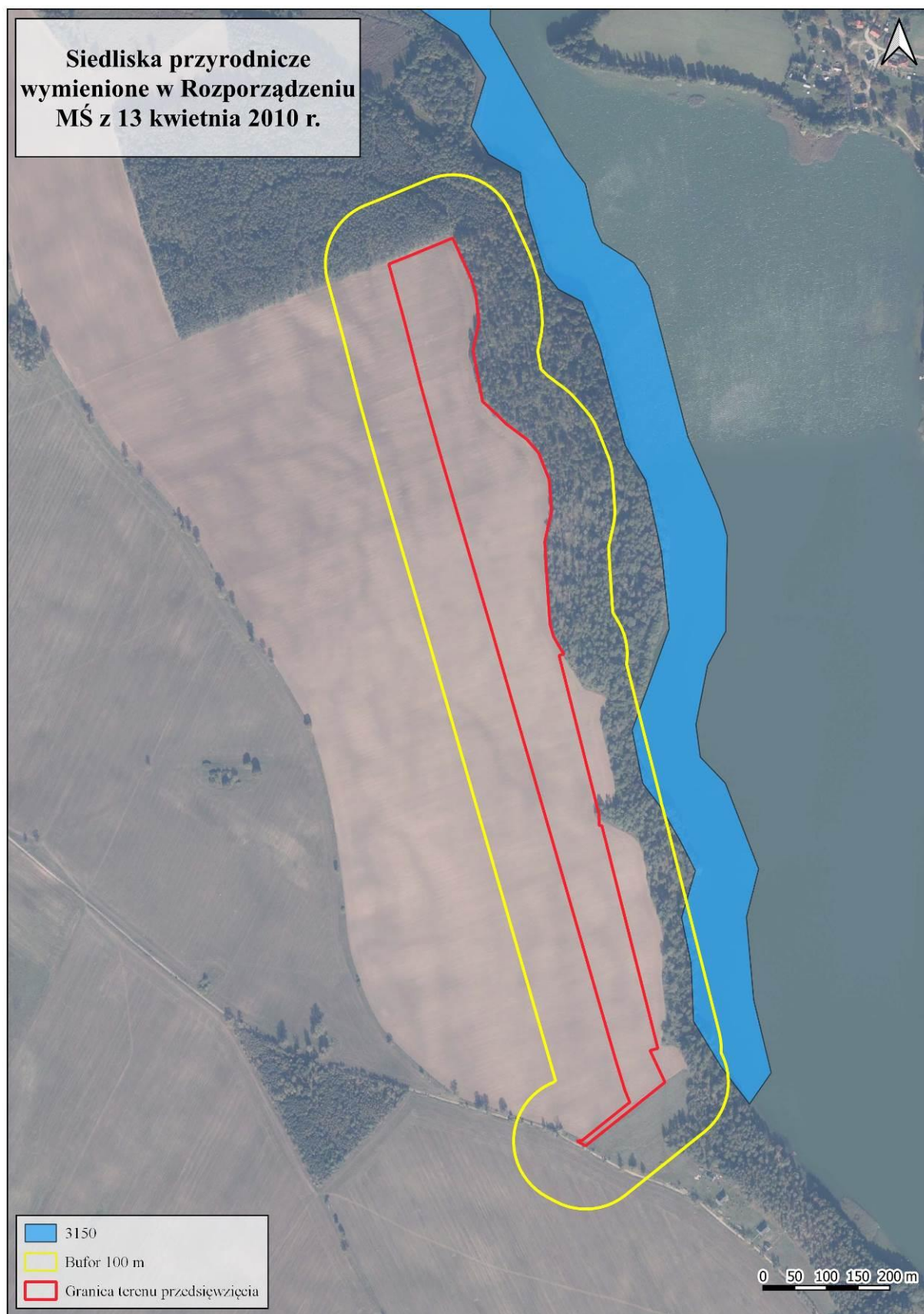
5.1. Siedliska przyrodnicze

Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych, a w buforze 100 m występował jeden typ siedlisk przyrodniczych wymieniony 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) (Tabela 2, Rycina 4).

Tabela 2. Wykaz stwierdzonych typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w ww. rozporządzeniu z dnia 13 kwietnia 2010 r.

L.p.	Kod	Nazwa siedliska	Stan zachowania	Teren planowanego przedsięwzięcia	Bufor 100 m
1.	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i>	FV	-	+

Objaśnienie do tabeli: FV – stan właściwy; (+) – stwierdzona obecność; (-) – brak występowania



Rycina 4. Siedliska przyrodnicze wymienione w Rozporządzeniu MŚ z 13 kwietnia 2010 r.



Jezioro Bielsko (w buforze 100 m) – siedlisko przyrodnicze 3150



Jezioro Bielsko (w buforze 100 m) – siedlisko przyrodnicze 3150

5.2. Zbiorowiska roślinne

Teren planowanego przedsięwzięcia

Na terenie planowanego przedsięwzięcia występują wyłącznie grunty orne z uprawami zbóż, którym towarzyszą synantropijne zbiorowiska chwastów polnych: maku piaskowego *Papaveretum argemones*, żółtlicy drobnokwiatowej i włośnicy zielonej *Galinsogo-Setarietum*, jasnoty i przetacznika lśniącego *Lamio-Veronicetum politae*, który budują m.in.: przetaczniki – perski *Veronica persica* i polny *Veronica agrestis*, mleczy *Sonchus sp.*, chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, jasnota purpurowa *Lamium purpureum*, gwiazdnica pospolita

Stellaria media oraz rdest szczawiolistny gruczołowy *Polygonum lapathifolium* L. subsp. *pallidum*. Najlepiej wykształcone fitocenozy znajdowały się na skrajach upraw.



grunty orne na przedwiośniu



grunty orne na przedwiośniu



uprawa zbóż na terenie przedsięwzięcia,
brak ekotonu na granicy z lasem



uprawy zbóż na terenie planowanego przedsięwzięcia

Bufor 100 m

W buforze również znajdują się głównie grunty orne z towarzyszącymi im zbiorowiskami chwastów polnych. Na poboczu drogi gruntowej wykształciły się nitrofilne i ciepłolubne zbiorowiska ruderalne, zwłaszcza zbiorowisko *Artemisio-Tanacetetum vulgaris* z dominującym wrotyczem pospolitym *Tanacetum vulgare*, któremu towarzyszą: Inica pospolita *Linaria vulgaris* i bylica pospolita *Artemisia vulgaris*. Ponadto stwierdzono tu fitocenozy: pyleńca pospolitego *Berteroetum incanae*, powoju polnego i perzu *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*. Całość tej wybitnie synantropijnej roślinności dopełnia zbiorowisko *Senecioni-Tussilaginatum*, budowane przez podbiał pospolity *Tussilago farfara*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, przedstawicieli rodzaju mniszek *Taraxacum* sp. i przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*. Kserotermiczne warunki lokalnie sprawiają, że jako towarzyszące pojawiają się gatunki ciepłolubne, m.in.: cieciorka pstra *Securigera varia*, wyki – ptasia *Vicia cracca* i płotowa *Vicia sepium*, świerzbica polna *Knautia arvensis*, Inica pospolita *Linaria vulgaris*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus*. Miejscowe wydepczyska porośnięte są przez fitocenozy *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* z wyraźną współdominacją perzu właściwego *Agropyron repens* i powoju polnego *Convolvulus arvensis*.

Charakterystycznym elementem krajobrazu jest jezioro Bielsko, choć w zakresie analiz (bufor 100 m) obecne jest wyłącznie fragmentarycznie. Roślinność wodna z klas *Lemnetea minoris* i *Potametea* reprezentowana jest przez trzy grupy zbiorowisk. Do pierwszej należą fitocenozy roślin

pleustonowych, pływających biernie na powierzchni wody, których głównymi komponentami są rzęsy: drobna *Lemna minor* i trójrowkowa *Lemna trisulca* oraz spirodela wielokorzenna *Spirodela polyrrhiza*. Do drugiej grupy należą ubogie florystycznie zbiorowiska roślin zanurzonych (podwodnych) związku *Potamion* budowanych przez: rdestnice – połyskującą *Potametum lucentis* i grzebieniastą *Potametum graminei*, włosienicznika krążkolistnego *Ranunculetum circinati*, moczarkę kanadyjską *Elodeetum canadensis*, rogatka sztywnego *Ceratophylletum demersi*, wywłócznika okółkowego *Myriophylletum verticillatii* oraz wywłócznika kłosowego *Myriophylletum spicati*. Trzecia grupa skupia rośliny zakorzenione w dnie, o liściach pływających na powierzchni wody ze związku *Nymphaeion*. Zalicza się do nich zbiorowiska: żabiścieku pływającego *Hydrocharitetum morsus-ranae*, rdestnicy pływającej *Potametum natantis* oraz grążela żółtego *Nuphar-Nymphaeetum albae*.

Roślinność szuwarowa reprezentowana jest przez zbiorowiska z klasy *Phragmitetea*. Spośród zespołów ze związku *Phragmition* grupującego szuwały właściwe (wysokie) największe powierzchnie zajmują szuwały: trzcinowe *Phragmitetum australis* i pałki wąskolistnej *Typhetum angustifoliae*. Towarzyszą im, w postaci różnej wielkości płatów szuwały: oczeretu jeziornego *Scirpetum lacustris*, jeżogłówki gałęzistej *Sparganietum erecti*, skrzypu bagiennej *Equisetum fluviatile*, pałki szerokolistnej *Typhetum latifoliae*, ponikła błotnego *Eleocharitetum palustris* i manny mielec *Glycerietum maximae*. Szuwały turzycowe związku *Magnocaricion* reprezentowane są przez fitocenozy: mozgi trzcinowatej *Phalaridetum arundinaceae* i turzycy brzegowej *Caricetum ripariae*.

Na obrzeżach misy jeziora występuje ziołorośle *Lythro-Filipenduletum ulmariae* z krwawnicą pospolitą *Lythrum salicaria*, tojeścią pospolitą *Lysimachia vulgaris* i wiązówką błotną *Filipendula ulmaria*.

Całość roślinności w buforze dopełnia roślinność leśna, na którą składają się, m.in.: różne postacie rozwojowe zbiorowisk z olszą czarną *Alnus glutinosa* z kręgu dynamicznego olsu *Ribeso nigri-Alnetum* oraz różne postacie degeneracyjne i regeneracyjne z kręgu dynamicznego borów mieszanych i sosnowych suboceniczych borów świeżych ze związku *Dicrano-Pinion*. W pierwszym przypadku drzewostan tworzy olsza czarna *Alnus glutinosa* w wieku około 60 lat, z niewielkim udziałem towarzyszącej jej brzozy omszonej *Betula pubescens*. Charakterystycznym elementem struktury olsu, chociaż w tym przypadku słabo zaznaczonym, jest budowa kępkowo-dolinowa. Rusztowaniem kęp są karpie drzew, na których oprócz nich samych rosną gatunki roślin nie tolerujących podtopienia, m.in.: szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, konwalijka dwulistna *Majanthemum biflorum*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, tojeść rozesłana *Lysimachia numularia* oraz paprocie – nerecznica krótkoostna *Dropteris carthusiana* i wietlica samicza *Athyrium filix-femina*. W dolinkach występują hydrofilne gatunki błotne i szuwarowe, do których należą: kniec błotna *Caltha palustris*, przytulia błotna *Galium palustre*, tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata* oraz turzyce - brzegowa *Carex riparia* i długokłosa *Carex elongata*. Istniejącą między kępami strefę przejściową porastają gatunki typowe dla olsów: karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara* i paproć - zachylnik błotny *Thelypteris palustris*. Warstwę podszytu w różnym stopniu rozwiniętą budują: kruszyna pospolita *Frangula alnus* oraz bardzo rzadko czeremcha zwyczajna *Padus avium*. W warstwie mszystej występują: merzyk groblowy *Mnium hornum*, żórawiec falisty *Atrichum undulatum*, krótkosz pospolity *Brachythecium rutabulum*, szydłosz włoskowy *Cirriphyllum piliferum*, dzióbek rozwart *Oxyrrhynchium hians*, płaskomerzyki - pokrewny *Plagiomnium affine* i falisty *Plagiomnium undulatum* oraz wątrobowce - *Cephalozia bicuspidata* i płozik różnolistny *Lophocolea heterophylla*.

W przypadku borów około 60-80 letni drzewostan buduje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* z niewielką domieszką dębu szypułkowego *Quercus robur* i brzozy brodawkowatej *Betula pendula*.

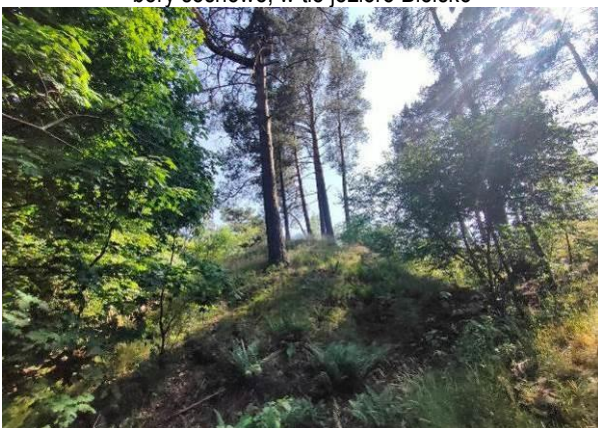
Zwarcie koron nie przekracza 70 %. Podszyt, obok podrostu drzew, buduje kruszyna pospolita *Frangula alnus* i miejscami czerecha amerykańska *Padus serotina*. Runo ma charakter trawiasty. Z gatunków dwuliściennych występują tu: pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum*, malina kamionka *Rubus saxatilis*, nawłóć pospolita *Solidago virgaurea* i przetacznik leśny *Veronica officinalis*. Warstwa mszysta jest dość słabo rozwinięta, co wskazuje na degeneracyjną postać zbiorowiska leśnego. Stwierdzono tu: pleszankę *Pellia epiphylla*, rzęsiaka pospolitego *Ptilidium ciliare*, płozika różnolistnego *Lophocolea heterophylla*, żurawca falistego *Atrichum undulatum*, złotorosta strojnego *Polytrichastrum formosum* i wiewiórecznika małego *Sciuro-hypnum oedipodium*.



bory sosnowe, w tle jezioro Bielsko



skraj boru sosnowego



tereny leśne koło jeziora Bielsko



jezioro Bielsko



widok na grunty orne w buforze, w tle lasy nad jeziorem Bielsko

5.3. Rośliny naczyniowe

5.3.1. Chronione i zagrożone gatunki roślin naczyniowych

Na terenie planowanego przedsięwzięcia i w buforze 100 m nie stwierdzono stanowisk gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną, wymienionych w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej i figurujących na czerwonych listach.

5.3.2. Obce geograficznie gatunki roślin naczyniowych

Na terenie planowanego przedsięwzięcia i w buforze 100 m nie stwierdzono gatunków inwazyjnych wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. 2022 poz. 2649).

5.4. Mszaki

Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono gatunków mszaków objętych ochroną, wymienionych w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej i figurujących na czerwonych listach.

W buforze 100 m stwierdzono jeden gatunek mchu objętego częściową ochroną, był to drabik drzewkowaty (Tabela 3, Rycina 5).

Tabela 3. Wykaz chronionych gatunków mchów.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Teren planowanego przedsięwzięcia	Bufor 100 m	Liczba stanowisk (liczebność na pojedynczym stanowisku; okazy)	Status ochrony
1.	drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	-	+	2 stanowiska (od 10 do 50 okazów)	Ocz

Objaśnienia do tabeli:

Status ochrony: Ocz – gatunek objęty ochroną częściową; (+) – stwierdzona obecność; (-) – brak występowania

5.5. Grzyby wielkoowocnikowe i porosty

Na terenie planowanego przedsięwzięcia i w buforze 100 m nie stwierdzono stanowisk grzybów wielkoowocnikowych objętych ochroną gatunkową oraz figurujących na czerwonych listach.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono stanowisk porostów objętych ochroną gatunkową oraz figurujących na czerwonych listach. Natomiast w buforze 100 m stwierdzono jeden gatunek zagrożonego porostu objętego ochroną częściową, była to pustułka rurkowata (Tabela 4, Rycina 5).

Tabela 4. Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków porostów.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Teren planowanego przedsięwzięcia	Bufor 100 m	Liczba stanowisk (liczebność na pojedynczym stanowisku; okazy)	Status ochrony	Kategoria zagrożenia
1.	pustułka rurkowata	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	-	+	1 stanowisko (do 15 okazów)	OS	EN

Objaśnienia do tabeli:

Status ochrony: OS – gatunek objęty ochroną ścisłą; Kategoria zagrożenia: EN – gatunek krytycznie zagrożony; (+) – stwierdzona obecność; (-) – brak występowania



drabik drzewkowaty



pustulka rurkowata



Rycina 5. Stanowiska chronionych gatunków mchów i porostów.

VI. WYNIKI INWENTARYZACJI FAUNY

6.1. Bezkręgowce

W czasie prowadzonych prac terenowych stwierdzono 6 gatunków bezkręgowców objętych ochroną częściową (Tabela 5, Rycina 6). W granicach terenu planowanego przedsięwzięcia – wykazano 2 gatunki, w buforze 6 gatunków. Nie stwierdzono gatunków objętych ochroną ścisłą, figurujących w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej i na Czerwonej liście (Głowaciński i Nowacki 2004).

Stwierdzono chronionych przedstawicieli: trzmieli – 4 gatunki, mrówek – 1 gatunek oraz mięczaków – 1 gatunek. Trzmieli nie uwzględniono na załączniku graficznym, ze względu na powszechność ich występowania i zasiedlanie szerokiego spektrum siedlisk. Gatunkami wybitnie eurytopowymi są: trzmiele ziemny i kamiennik, które stwierdzone zostały w różnych środowiskach otwartych, jak np. przydroża. W odróżnieniu od wcześniej wymienionych, trzmiele rudy i gajowy preferują siedliska bardziej osłonięte. Generalnie, trzmiele pojawiają się w poszukiwaniu pokarmu lub przemieszczają się z innych sąsiednich obszarów. Dlatego też nie można „przypisać” ich do jednego konkretnego miejsca występowania. Nie odnaleziono gniazd.

Na badanym terenie nie stwierdzono chronionych i zagrożonych gatunków chrząszczy, ważek oraz motyli, odnotowano jedynie pospolitych przedstawicieli *Pieridae* i *Nymphalidae*. Na obszarze brak drzew, które mogłyby stanowić potencjalne siedliska m.in. dla pachnicy dębowej *Osmoderma eremita* czy innych rzadkich chrząszczy saproksylicznych.

Obszar objęty inwentaryzacją znajduje się poza znanymi stanowiskami rzadkich i zagrożonych chrząszczy w regionie (Gawroński i Oleksa 2007). Nie wykazano także gatunków obcych, inwazyjnych bezkręgowców.

Tabela 5. Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków bezkręgowców.

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Teren przedsięwzięcia	Bufor 100 m	Status ochrony		Liczba stanowisk ¹	Liczebność na pojedynczym stanowisku, osobniki	Kategoria zagrożenia
					PL	UE			
owady									
1.	trzmieł kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	+	+	Ocz	-	2	do 10 os.	-
2.	trzmieł gajowy	<i>Bombus lucorum</i>	-	+	Ocz	-	2	do 5 os.	-
3.	trzmieł rudy	<i>Bombus pascuorum</i>	-	+	Ocz	-	3	do 10 os.	-
4.	trzmieł ziemny	<i>Bombus terrestris</i>	+	+	Ocz	-	3	do 5 os.	-
5.	mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	-	+	Ocz	-	1	do 10 tys. os. ²	-
mięczaki									
6.	ślimak winniczek	<i>Helix pomarina</i>	-	+	Ocz	VDS	3	do 5 os.	-

Objaśnienia do tabeli:

Status ochrony: Ocz – gatunek objęty ochroną częściową; VDS – gatunek wymieniony w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej; (+) – stwierdzona obecność; (-) – brak występowania; (¹) – nie mapowano stanowisk występowania trzmieli; (²) – mrowisko.



Rycina 6. Stwierdzenia wybranych chronionych gatunków bezkręgowców.



ślimak winniczek



mrowisko rudnicy



trzmieł ziemny



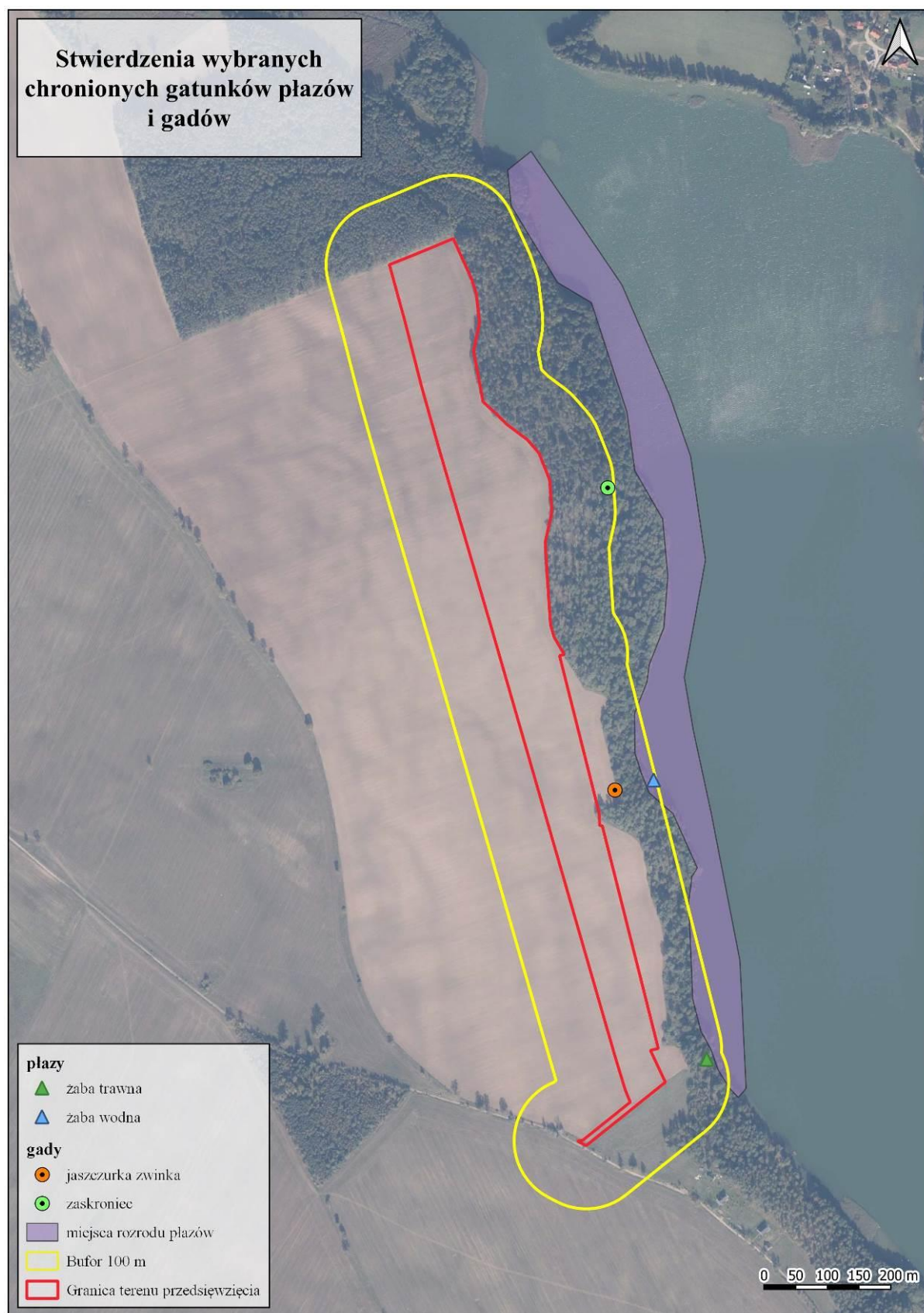
6.2. Płazy i gady

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono przedstawicieli herpetofuny. Natomiast w buforze 100 m na podstawie badań terenowych stwierdzono występowanie 2 gatunków płazów i 2 gatunków gadów (Tabela 6, Rycina 7). Siedliska płazów skupiały się w okolicy jeziora Bielsko, choć stanowiska były nieliczne (Rycina 7). Wykazane gatunki to najpospolitsze krajowe taksony, liczne, szeroko rozpowszechnione i niezagrożone. Nie stwierdzono gatunków ściśle chronionych, zagrożonych, wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Ze względu na układy siedliskowe i typ użytkowania terenu planowanego przedsięwzięcia, obszar miał minimalne znaczenie dla lokalnych populacji płazów i gadów.

Tabela 6. Wykaz stwierdzonych gatunków płazów i gadów.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Teren planowanej inwestycji	Bufor 100 m	Liczba stanowisk	Liczebność na pojedynczym stanowisku; osobniki)	Status ochrony		Kat. zagrożenia
							PL	UE	
Płazy									
1.	żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	-	+	1	do 15 os.	Ocz	VDS	-
2.	żaba wodna	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	+	1	od 50 do 100 os.	Ocz	VDS	-
Gady									
3.	jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	-	+	1	2	Ocz	IVDS	-
4.	zaskroniec zwyczajny	<i>Natrix natrix</i>	-	+	1	1	Ocz	-	-

Objaśnienia do tabeli: Status ochrony: Ocz – gatunek objęty ochroną częściową; IV, VDS – gatunek wymieniony w załączniku IV lub V Dyrektywy Siedliskowej; (+) – stwierdzona obecność; (-) – brak występowania



Rycina 7. Stwierdzenia wybranych chronionych gatunków płazów i gadów.



żaba wodna



jaszczurka zwinka

6.3. Ptaki

Podczas inwentaryzacji szczególną uwagę zwrócono na występowanie gatunków „kluczowych” tj. ptaków o znaczeniu unijnym z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, a także występowanie rzadkich, nielicznych i wybranych średniolicznych gatunków ptaków, były to:

- gatunki wymienione w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński 2001) i na Czerwonej liście ptaków Polski (Wilk i in. 2020);
- gatunki SPEC w kategorii 1-3 (BirdLife International 2011);
- gatunki objęte ochroną miejsc występowania (ochrona strefowa);
- gatunki o rozpowszechnieniu lęgowym <10% (Sikora i in. 2007);
- gatunki o liczebności krajowej populacji <1000 par lęgowych (Chodkiewicz i in. 2015).

Przeprowadzone kontrole pozwoliły na wykrycie na terenie badań i w zasięgu widoczności łącznie 51 gatunków ptaków z 13 rzędów, były to: perkozy (1 gat.), pelikanowe (1 gat.), blaszkodziobe (3 gat.), jastrzębiowe (2 gat.), sokołowe (1 gat.), żurawie (1 gat.), grzebiące (1 gat.), siewkowe (2 gat.), gołębiowe (1 gat.), kukułkowe (1 gat.), jerzykowe (1 gat.), dzięciołowe (2 gat.) i wróblowe (34 gat.). Spośród stwierdzonych gatunków 41 podlega ochronie ścisłej, 5 ochronie częściowej, 5 to gatunki łowne (Tabela 7a). Trzy gatunki wymienione są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dn. 30.11.2009 r., w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) – kania ruda, lerka i żuraw, 2 gatunki znajdują się w Czerwonej liście ptaków (Wilk i in. 2020) – gawron i czajka, 1 gatunek z Czerwonej księgi (Głowaciński 2001) – kania ruda.

W granicach terenu planowanego przedsięwzięcia stwierdzono łącznie 37 gatunków ptaków, z czego ponad 90% stanowiły gatunki niełęgowe, zalatujące (56,8%) i przelotne (35,1%). Spośród lęgowych wykazano: skowronka *Alauda arvensis*, trznadla *Emberiza citrinella* oraz łożówkę *Acrocephalus palustris* (Tabela 7b). Dominowały pospolite gatunki krajobrazu rolniczego regionu takie jak: skowronek, szpak *Sturnus vulgaris*, zięba *Fringilla coelebs*, w okresach pozalęgowych – szpak, czajka *Vanellus vanellus*, grzywacz *Columba palumbus* i kwiczoł *Turdus pilaris*. Stwierdzono 30 gatunków objętych ścisłą ochroną, 3 gatunki chronione częściowo oraz 4 gatunki łowne (Tabela 7a). Stwierdzono obecność 3 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (niełęgowe – kania ruda, lerka i żuraw), obserwowano jako niełęgowe także dwa gatunki z Czerwonej listy (czajka, gawron *Corvus frugilegus*). W granicach terenu przedsięwzięcia nie wykazano stanowisk lęgowych gatunków kluczowych, rzadkich czy zagrożonych. Obszar inwestycyjny prezentuje znikome znaczenie dla lokalnej awifauny, są to grunty o niskich parametrach środowiskowych, poza miejscami koncentracji ptaków

w okresie wędrówkowym, poza obszarami stałych i regularnie użytkowanych żerowisk, z dala od tras powtarzalnych przelotów lokalnych i regionalnych gatunków kluczowych.

Tabela 7a. Wykaz stwierdzonych gatunków ptaków.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Teren planowanej inwestycji	Bufor 100 m	Status ochrony	Status krajowy	PCK	CLP	DP
1.	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>		+	OS	L	-	-	-
2.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	+	+	Ocz	L	-	-	-
3.	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	+	+	Ł	P	-	-	-
4.	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	+	+	Ł	P	-	-	-
5.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>		+	Ł	L	-	-	-
6.	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	+	+	OS	L	NT	-	+
7.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	+	+	OS	L	-	-	-
8.	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
9.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	+	+	Ł	L	-	-	-
10.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	+	+	OS	L	-	EN	-
11.	żuraw	<i>Grus grus</i>	+	+	OS	L	-	-	+
12.	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
13.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	+	+	Ł	L	-	-	-
14.	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
15.	jerzyk	<i>Apus apus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
16.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>		+	OS	L	-	-	-
17.	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>		+	OS	L	-	-	-
18.	bogatka	<i>Parus major</i>	+	+	OS	L	-	-	-
19.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	+	+	OS	L	-	-	-
20.	czyż	<i>Spinus spinus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
21.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	+	+	OS	L	-	-	-
22.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>		+	OS	L	-	-	-
23.	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	+	+	Ocz	L	-	VU	-
24.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>		+	OS	L	-	-	-
25.	kos	<i>Turdus merula</i>	+	+	OS	L	-	-	-
26.	kruk	<i>Corvus corax</i>	+	+	Ocz	L	-	-	-
27.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	+	+	OS	L	-	-	-
28.	lerka	<i>Lullula arborea</i>	+	+	OS	L	-	-	+
29.	łożówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	+	+	OS	L	-	-	-
30.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
31.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
32.	mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>		+	OS	L	-	-	-
33.	oknówka	<i>Delihon urbica</i>	+	+	OS	L	-	-	-
34.	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>		+	OS	L	-	-	-
35.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	OS	L	-	-	-
36.	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>		+	OS	L	-	-	-
37.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	+	+	OS	L	-	-	-
38.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	+	+	OS	L	-	-	-
39.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	+	+	OS	L	-	-	-
40.	sosnowka	<i>Periparus ater</i>		+	OS	L	-	-	-
41.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>		+	OS	L	-	-	-
42.	sroka	<i>Pica pica</i>	+	+	Ocz	L	-	-	-
43.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	+	+	OS	L	-	-	-
44.	śpiewak	<i>Turdus philomeos</i>	+	+	OS	L	-	-	-
45.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>		+	OS	L	-	-	-
46.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	+	+	OS	L	-	-	-

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Teren planowanej inwestycji	Bufor 100 m	Status ochrony	Status krajowy	PCK	CLP	DP
47.	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		+	OS	L	-	-	-
48.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	+	+	OS	L	-	-	-
49.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	+	+	OS	L	-	-	-
50.	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>		+	Ocz	L	-	-	-
51.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	+	+	OS	L	-	-	-

Objaśnienia do tabeli:

(+) – stwierdzona obecność gatunku; (Status ochrony) – status ochrony gatunkowej w Polsce: (OS) – gatunek objęty ochroną ścisłą; (Ocz) – gatunek objęty ochroną częściową, (Ł) – gatunek łowny;

(Status krajowy) – status występowania w kraju: L – lęgowy (gniazdujący regularnie na znacznym obszarze); P – przelotny (gatunek niełgowy w kraju);

(PCK) – oznaczenia gatunku wymienionego w "Polskiej czerwonej księdze zwierząt" (Głowaciński 2001). Gatunki wyróżniono pogrubieniem w tabeli;

(CLP) – gatunki wymienione na „Czerwonej liście ptaków Polski” (Wilk i in. 2020): NT – bliskie zagrożenia, VU – narażone i EN – zagrożone. Gatunki wyróżniono pogrubieniem w tabeli;

(DP) – gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dn. 30.11.2009 r., w sprawie ochrony dzikiego ptactwa), a więc zagrożonego na poziomie Unii Europejskiej. Gatunki wyróżniono pogrubieniem w tabeli.



czaple siwe - bufor



trznadel

mucholówka szara - bufor



szpak



kruk

Tabela 7b. Liczebność stwierdzonych gatunków ptaków na badanym terenie.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status występowania – teren przedsięwzięcia	Status występowania – bufor 100 m
1.	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	-	Lęg (1p)
2.	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	Prz (2)	Zal (3)
3.	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	Prz (120)	Prz (120)
4.	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	Prz (100)	Prz (100)
5.	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	Lęg (2p)
6.	kania ruda	<i>Milvu milvus</i>	Zal (2)	Zal (4)
7.	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	Zal (3)	Zal (3)
8.	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	Prz (1)	Zal (2)
9.	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	Zal (2)	Zal (3)
10.	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	Prz (50)	Zal (40)
11.	żuraw	<i>Grus grus</i>	Zal (2)	Zal (6)
12.	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Prz (12)	Zal (6)
13.	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Zal (15)	Zal (35)
14.	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	Zal (1)	Zal (1)
15.	jerzyk	<i>Apus apus</i>	Zal (5)	Zal (7)
16.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	-	Lęg (+)
17.	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	-	Lęg (1p)
18.	bogatka	<i>Parus major</i>	Zal (42)	Lęg (+)
19.	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	Zal (2)	Lęg (1p)
20.	czyż	<i>Spinus spinus</i>	Prz (25)	Prz (50)
21.	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	Zal (5)	Zal (26)
22.	dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	-	Zal (6)
23.	gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	Zal (22)	Zal (20)
24.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Lęg (+)
25.	kos	<i>Turdus merula</i>	Zal (6)	Lęg (2p)
26.	kruk	<i>Corvus corax</i>	Prz (3)	Zal (5)
27.	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	Zal (10)	Zal (10)
28.	lerka	<i>Lullula arborea</i>	Prz (3)	Lęg (1p)
29.	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	Lęg (1p)	Lęg (1p)
30.	mazurek	<i>Passer montanus</i>	Zal (15)	Zal (28)
31.	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Zal (6)	Zal (5)
32.	mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	-	Lęg (1p)
33.	oknówka	<i>Delihon urbica</i>	Zal (4)	Zal (7)
34.	pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	-	Zal (4)

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status występowania – teren przedsięwzięcia	Status występowania – bufor 100 m
35.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	Prz (3)	Zal (4)
36.	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	-	Lęg (1p)
37.	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	Zal (28)	Zal (10)
38.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	Prz (7)	Lęg (+)
39.	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	Lęg (+)	Lęg (+)
40.	sosnówka	<i>Periparus ater</i>	-	Zal (5)
41.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	-	Zal (4)
42.	sroka	<i>Pica pica</i>	Zal (3)	Zal (2)
43.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	Zal (98)	Zal (45)
44.	śpiewak	<i>Periparus ater</i>	Zal (2)	Zal (4)
45.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	-	Zal (3)
46.	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	Prz (5)	Prz (3)
47.	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	Zal (3)
48.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	Lęg (1p)	Lęg (+)
49.	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	Prz (2)	Zal (3)
50.	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	-	Prz (5)
51.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	Zal (50)	Lęg (+)

Objaśnienia do tabeli:

- *Status teren przedsięwzięcia/bufor* – status występowania gatunku na obszarze inwentaryzacji, w granicach terenu planowanego przedsięwzięcia lub w buforze 100 m: Lęg – lęgowy (gniazdowanie, terytoria i stanowiska lęgowe oraz prawdopodobnie lęgowe; Sikora i in. 2007), Zal – zalatujący (pojawiający się w sezonie lęgowym na terenie opracowania, ale najbliższe stanowiska lęgowe znajdują się poza jego granicami; osobniki pojawiające się także w pozostałych fenofazach); Prz – przelotny (stwierdzony w różnych okresach, głównie migracje, dyspersja, nie stwierdzony jako lęgowy, nie związany z inwentaryzowanymi terenami, zwykle w przelocie nad powierzchnią). W tabeli podano najwyższą kategorię występowania, tj. w przypadku gniazdowania, nie wskazywano dodatkowo występowania osobników niełgowych.
- Liczebność: (p) – pary lęgowe – wybrane gatunki kluczowe/wskaźnikowe z oceną liczebności, (+) – gatunki lęgowe, powszechne, licznie, bez oceny liczebności; gatunki niełęgowe – liczba osobników.

Teren przedsięwzięcia, planowany do zabudowy obejmuje otwarte, ubogie siedliskowo grunty rolnicze, orne. Strefa buforowa to mozaika krajobrazowa z udziałem lasów, zakrzaczeń, strefy brzegowej jeziora Bielsko. To przede wszystkim siedliska sąsiadujące wpłynęły na wykazane bogactwo gatunkowe i przestrzenne rozmieszczenie stwierdzeń lęgowych i niełgowych gatunków „kluczowych” ptaków. Gatunki dominujące w strukturze ornitofauny powierzchni badawczej w okresie kontrolnym należały do gatunków licznych i bardzo licznych w kraju (Chodkiewicz i in. 2015), o niezagrożonych, stabilnych populacjach i typowych dla krajobrazu rolniczego północno-zachodniej części kraju. Przy niskim zróżnicowaniu gatunków z grupy drapieżnych, obszar nie obejmował cennych, regularnie użytkowanych, zasobnych żerowisk i łowisk. Nie stwierdzono gniazdowania żadnego z gatunków z grupy drapieżnych w granicach badanego obszaru.

Nie wykazano także atrakcyjnych i intensywnie wykorzystywanych żerowisk gatunków stadnych (w tym blaszkodziobych – gęsi, łabędzi, żurawi czy siewkowatych w granicach działek i w strefie bezpośrednio przylegającej w buforze), brak tu noclegowisk, innych zgrupowań ptaków rzadkich w okresie lęgowym jak i podczas wędrówek. Tereny zlokalizowane są poza trasami intensywnych migracji siedliskowych (pokarmowych, lokalnych) oraz poza ważnymi regionalnie korytarzami wędrówek sezonowych (tranzytowych). Przeloty odbywały się szerokim frontem, a duże gatunki wędrowne (np. gęsi, żurawie) nie tworzyły w tym rejonie istotnych ponadlokalnie zgrupowań, miejsc przestankowych czy stabilnych żerowisk.

Analizowane grunty znajdują się poza znanymi w regionie i kraju, cennymi miejscami koncentracji – czajek, siewek złotych (Meissner i in. 2014, 2021), poza jesiennymi noclegowiskami żurawi (Sikora i in. 2015) czy noclegowiskami gęsi (Ławicki i in. 2010, 2011). Obszar znajduje się z dala od znanych i monitorowanych regularnie powierzchni obejmujących koncentracje i noclegowiska gęsi, żurawi i łabędzi realizowane w ramach Monitoringu Ptaków Polski (<http://monitoringptakow.gios.gov.pl>).

Analizowany obszar prezentuje niską wartość dla awifauny w granicach terenu planowanej inwestycji oraz w buforze 100 m, przy typowym bogactwie gatunkowym i zagęszczeniach gatunków kluczowych oraz tylko okazjonalnym zalatywaniu i pojawach gatunków cennych, związanych przy tym siedliskowo z lasami, zadrzewieniami i strefami ekotonalnymi w bezpiecznych odległościach od planowanego przedsięwzięcia.

Tereny planowanego przedsięwzięcia zlokalizowane są poza granicami obszarów specjalnej ochrony ptaków, poza specjalnymi obszarami ochrony siedlisk oraz poza ostojami ptaków o znaczeniu międzynarodowym (*Important Birds Area*) (Wilk i in. 2010), a także poza znanymi stanowiskami, ostojami i miejscami stwierdzeń rzadkich ptaków w regionie (m.in. Sikora i in. 2013, Kajzer 2015).

Analiza literatury przedmiotu wskazuje, iż tereny planowanego przedsięwzięcia znajdują się także poza:

- terenami w otoczeniu stref ochronnych stanowisk lęgowych i stałego przebywania ptaków podlegających szczególnej ochronie (m.in. bielik, orlik krzykliwy, bocian czarny) (odpowiedź Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 23 sierpnia 2023 r., WONS.402.429.2023.LMS);
- terenami w otoczeniu kolonii rozrodczych czapli siwej, czapli białej, mew czy rybitw (Antczak in. 2015, Sikora i in. 2013);
- zbiornikami wodnymi i dolinami rzecznyymi o szczególnie licznych występowaniu ptaków w okresie lęgów, migracji i/lub zimowania, położonymi poza OSO Natura 2000;
- terenami wokół dużych kolonii lęgowych gawronów liczących co najmniej 500 gniazd;
- terenami w otoczeniu istotnych lokalnie koncentracji migracyjnych na otwartych polach i łąkach, takich gatunków jak: czajka, gęsi, żuraw czy bocian biały.



Rycina 8. Stwierdzenia wybranych (kluczowych/wskaźnikowych) gatunków ptaków.

6.4. Ssaki

Na obszarze inwentaryzacji odnotowano 14 gatunków ssaków, w tym 8 objętych ochroną oraz 6 gatunków łownych (Tabela 8). Miejsca stwierdzeń wybranych gatunków ssaków przedstawia rycina nr 9. Nietoperze reprezentowane były przez 3 gatunki objęte ochroną ścisłą (rejestrowano także sygnały noków, oznaczone na poziomie rodzaju – rycina 9), pozostałych 5 gatunków ssaków naziemnych chronionych jest częściowo. Stwierdzono jeden gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, był to: bóbr europejski *Castor fiber*. Ze względu na powszechność występowania, odstąpiono od mapowania stanowisk kreta europejskiego *Talpa europaea* (Rycina 9). Nie stwierdzono stanowisk i pojawów gatunków zagrożonych, wymienianych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt (Głowaciński – red. 2001), czy na Czerwonych listach krajowych i regionalnych (Głowaciński 2022).

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie wykazano stanowisk gatunków rzadkich, zagrożonych gatunków ssaków. Notowano pojawy gatunków łownych takich jak: sarna, dzik, lis i zając oraz obecność kreta europejskiego, gatunku chronionego częściowo, powszechnie występującego w całym kraju, bardzo liczny i niezagrożony. Stanowiska pozostałych gatunków objętych ochroną skupiały się we wschodniej części strefy buforowej, obejmując głównie siedliska leśne.

Obszar znajduje się poza powierzchniami monitoringowymi w ramach Państwowego Monitoringu Przyrody (monitoring gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej) <http://siedliska.gios.gov.pl/pl/>.

Tabela 8. Wykaz stwierdzonych gatunków ssaków chronionych i łownych.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Teren planowany inwestycji	Bufor 100 m	Liczba stanowisk występowania	Liczebność na pojedynczym stanowisku; osobniki	Status	
							PL	UE
1.	jeleń szlachetny	<i>Cervus elaphus</i>		+	2	od 1 do 4 os.	Ł	-
2.	sarna	<i>Capreolus capreolus</i>	+	+	5	od 1 do 5 os.	Ł	-
3.	dzik	<i>Sus scrofa</i>	+	+	3	od 1 do 10 os.	Ł	-
4.	lis	<i>Vulpes vulpes</i>	+	+	3	1 os.	Ł	-
5.	kuna domowa	<i>Martes foina</i>		+	2	1-2 os.	Ł	-
6.	zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>	+	+	3	1-2 os.	Ł	-
7.	wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>		+	2	1 os.	Ocz	-
8.	bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>		+	2	do 5 os.	Ocz	IIDS
9.	jeż	<i>Erinaceus sp.</i>		+	2	1 os.	Ocz	-
10.	kret europejski	<i>Talpa europaea</i>	+	+	x	x	Ocz	-
11.	rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>		+	1	1 os.	Ocz	-
nietoperze								
12.	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>		+	2	1-2 os.	OS	IVDS
13.	karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		+	1	do 5 os.	OS	IVDS
14.	nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>		+	1 ¹	do 5 os.	OS	IVDS

Objaśnienia do tabeli:

Status ochrony: OS – gatunek objęty ochroną ścisłą, Ocz – gatunek objęty ochroną częściową, II, IVDS – gatunek wymieniony w załączniku II, IV Dyrektywy Siedliskowej, Ł – gatunek łowny;

(¹) – wykazano jedno stanowisko nocka rudego oraz dwa kolejne stanowiska nocków oznaczonych do rodzaju (nie uwzględniono w tabeli, uwzględniono na rycinie 9), (x) – nie rejestrowano stanowisk ze względu na powszechność występowania; (+) – stwierdzona obecność gatunku



Rycina 9. Stwierdzenia wybranych chronionych gatunków ssaków, w tym nietoperzy.



sarna



ślady żerowania bobra europejskiego - bufor



lis



dzik

6.5 Szlaki migracji zwierząt

Tereny przedsięwzięcia znajdują się poza granicami krajowych i regionalnych korytarzy ekologicznych, poza ich obszarami łącznikowymi oraz „*hot spotami*” ważnymi w zakresie migracji fauny zlokalizowanymi częściowo także na terenach rolniczych (<http://korytarze.pl/>). Obszar planowanego przedsięwzięcia nie spełnia zatem istotnych funkcji dla wędrówek długodystansowych dużych ssaków oraz rzadkich drapieżników (wilk, ryś). Ssaki obserwowano zwykle na żerowiskach w szerokich arealach osobniczych, lub podczas migracji pokarmowych i przemieszczeń lokalnych, przy przeciętnej aktywności i niskich zagęszczeniach. Nie notowano koncentracji zwierząt, dużych grup rodzinnych i większych stad, co potwierdzają zarówno obserwacje jak i wyniki tropień. Brak w obszarze intensywnie wykorzystywanych, powtarzalnych tras ciągów zwierząt. Jest to związane głównie z brakiem struktur siedliskowych kierujących zwierzęta do wędrówki w granicach terenów planowanego przedsięwzięcia.

W okolicy planowanego przedsięwzięcia możliwa jest potencjalna obecność, pojedynczych migrujących osobników – wilków czy łosi. Jednak obu gatunków nie stwierdzono w ramach przeprowadzonych wizyt terenowych. Ponad to siedliska występujące na terenie planowanego przedsięwzięcia, ograniczają regularne użytkowanie ich przez rzadkie drapieżniki czy duże ssaki wędrownie (m.in. brak struktur osłonowych).

Szlakiem przemieszczeń mniejszych gatunków, są lasy wzdłuż jeziora Bielsko w strefie buforowej (subregionalny korytarz ekologiczny wg „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego” 2020). Układ siedliskowy na linii północ – południe oraz odmienne typy użytkowania terenu, ograniczają możliwość wykorzystywania przez zwierzęta sąsiadujących gruntów rolnych w istotnym stopniu. Zwierzęta obserwowano na rozproszonych

stanowiskach, bez istotnych skupień, przemieszczania nie kierunkowały się w wyraźne korytarze. Nie stwierdzono lokalnych szlaków migracyjnych na terenach planowanego przedsięwzięcia.

W granicach terenu przedsięwzięcia nie stwierdzono także szlaków migracji herpetofauny, brak tutaj struktur w postaci mikrociągów ekologicznych (np. rowy, płyty łąk z roślinnością zielną, itp.), które mogłyby być istotnie wykorzystywane przez płazy w okresach wędrówek i dyspersji.

6.6 Podsumowanie inwentaryzacji przyrodniczej

Inwentaryzacja przyrodnicza wykazała obecność następujących cennych siedlisk i chronionych gatunków na zinwentaryzowanym obszarze (Tabela 9).

Na terenie planownego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie: 2 gatunków chronionych częściowo bezkręgowców (trzemiele), spośród ptaków – 30 gatunków ściśle chronionych, 3 gatunki częściowo chronione, w tym 3 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 2 gatunki z Czerwonej listy ptaków i 1 gatunek z Czerwonej księgi zwierząt, spośród częściowo chronionych ssaków – 1 gatunku (kret). Nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, brak tutaj stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów oraz przedstawicieli pozostałych grup chronionej fauny (Tabela 9).

W buforze 100 m od terenów planownego przedsięwzięcia stwierdzono: 1 typ siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej; 1 gatunek częściowo chronionego mszaka, 1 gatunek ściśle chronionego i zagrożonego porostu, 6 gatunków chronionych częściowo bezkręgowców, 2 gatunki chronionych częściowo płazów, 2 gatunki chronionych częściowo gadów, spośród ptaków – 41 gatunków ściśle chronionych, 5 chronionych częściowo, 3 gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 2 gatunki z Czerwonej listy ptaków i 1 gatunek z Czerwonej księgi zwierząt; 5 gatunków częściowo chronionych ssaków w tym 1 gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz 3 gatunki ściśle chronionych nietoperzy (Tabela 9).

Tabela 9. Wykaz stwierdzonych siedlisk przyrodniczych, gatunków fauny i flory z grup chronionych, zagrożonych i cennych.

Lp.	Grupa	Ochrona częściowa		Ochrona ścisła		Załącznik I, II Dyrektywa Siedliskowa, Zał. I Dyrektywa Ptasia		Gatunki rzadkie, cenne poza ochroną; zagrożone	
		Teren planowanej inwestycji	Bufor 100 m	Teren planowanej inwestycji	Bufor 100 m	Teren planowanej inwestycji	Bufor 100 m	Teren planowanej inwestycji	Bufor 100 m
1	Siedliska przyrodnicze	n/d	n/d	n/d	n/d	-	1	n/d	n/d
2	Rośliny naczyniowe	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Mszaki	-	1	-	-	-	-	-	-
4	Porosty	-	-	-	1	-	-	-	1 ¹
5	Grzyby wielkoowocnikowe	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Bezkęgowce	2	6	-	-	-	-	-	-
7	Płazy	-	2	-	-	-	-	-	-
8	Gady	-	2	-	-	-	-	-	-
9	Ptaki	3	5	30	41	3	3	1 ² ; 2 ³	1 ² ; 2 ³
10	Ssaki lądowe	1	5	-	-	-	1	-	-
11	Nietoperze	-	-	-	3	-	-	-	-

Objaśnienia do tabeli:

¹Czerwona lista roślin i grzybów (Mirek i in. 2006);

²Czerwona księga zwierząt (Głowaciński 2001);

³Czerwona lista ptaków Polski (Wilk i in. 2020).

VII. OCENA ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ

Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza terenu planowanego przedsięwzięcia wskazuje na znikome znaczenie dla świata roślinnego i zwierzęcego. Dominujące agrocenozy, proste strukturalnie układy środowiskowe, brak siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk gatunków zagrożonych, utwierdzają w ogólnej ocenie braku istotnego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną. Budowa i eksploatacja planowanej zabudowy nie spowodują zmniejszenia bioróżnorodności. Przedsięwzięcie potencjalnie przyczyni się do wzrostu znaczenia przyrodniczego tych gruntów, poprzez ukształtowanie nowych siedlisk, w tym zieleni urządzonej, siedlisk antropogenicznych terenów wiejskich i rekreacyjnych oraz zasiedleniem ich przez faunę bezkręgowców, ptaków i drobnych ssaków.

7.1. Oddziaływanie na etapie budowy

7.1.1. Szata roślinna, grzyby i siedliska przyrodnicze

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie jedynie na gruntach ornych, a więc na terenie o niskich wartościach pod względem botanicznym. Przeznaczenie i zagospodarowanie terenu nie będą miały istotnego negatywnego oddziaływania na zasoby zbiorowisk roślinnych oraz różnorodność gatunkową roślin naczyniowych, mszaków, grzybów w tym porostów w skali lokalnej i regionalnej, ponieważ na terenach przeznaczonych pod inwestycję (zabudowa mieszkaniowo-rekreacyjna, infrastruktura dodatkowa):

- zachodzi antropofizacja, objawiająca się zwiększaniem udziału ilościowego i jakościowego pospolitych, synantropijnych gatunków o kosmopolitycznym typie zasięgu;
- występują wyłącznie proste strukturalnie i najpowszechniejsze w kraju zbiorowiska roślinne, synantropijne, ruderalne;
- brak 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),
- brak występowania stanowisk gatunków roślin i grzybów chronionych w ramach Dyrektywy Siedliskowej, nie stwierdzono również gatunków chronionych prawem krajowym, czy wymienionych na czerwonych listach krajowych i regionalnych.

Uwzględniając niską bioróżnorodność terenów lokalizacji przedsięwzięcia, w ocenie eksperckiej nie nastąpi istotne, negatywne oddziaływanie na szatę roślinną, grzyby i siedliska przyrodnicze. Zajęciu i przekształceniu podlegać będą wyłącznie grunty orne. W końcowej fazie budowy ukształtowane zostaną tereny ogólnodostępnej zieleni pełniące funkcje ekologiczne oraz rekreacyjno-krajobrazowe z gatunkami adekwatnymi geograficznie i siedliskowo. Koncepcja projektowa przedsięwzięcia przewiduje, iż minimalny udział terenów biologicznie czynnych całego terenu zespołu zabudowy, stanowić będzie 70% powierzchni, natomiast w granicach działki z zielenią rekreacyjno-krajobrazową będzie to 90%

powierzchni. Zagospodarowanie działek może także przybrać zalecaną formę ogrodów deszczowych, ważnych dla mikroretencji wód opadowych.

7.1.2. Zwierzęta

Bezkręgowce

Oddziaływanie wystąpi głównie pośrednio przez likwidację siedlisk i żerowisk bezkręgowców, przede wszystkim roślinności upraw dla owadów i gleby na terenach wykopów dla edafonu, w tym bezkręgowców. Z uwagi na ubogie strukturalnie i biocenotycznie grunty orne obejmujące tereny planowanego przedsięwzięcia, nieliczne stanowiska pospolitych gatunków chronionych (trzmiele), 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 zagospodarowania terenów zieleni rekreacyjno-krajobrazowej stanowiącej istotne powierzchnie zespołu zabudowy wschodniej części terenu przedsięwzięcia. Zróżnicowane nasadzenia roślin wieloletnich, krzewów i drzew będą stanowić cenną lokalnie bazę pokarmową i stałe żerowiska, głównie dla błonkoskrzydłych. Zagospodarowanie terenu przewiduje znaczące powierzchnie terenów biologicznie czynnych z zielenią urządzonej. W części będą one stanowić przydomowe ogrody. Celowe jest wykorzystanie do ich urządzenia zespołu gatunków kwiatnych, miodo- i nektarodajnych, zarówno rodzimych jak i zdomowionych, ze zmiennym okresem kwitnięcia, rozciągniętym na przestrzeni całego sezonu wegetacyjnego.

Nie przewiduje się istotnego, negatywnego wpływu na chronioną entomofaunę obszaru planowanego przedsięwzięcia.

Płazy i gady

Płazy i gady są grupą zwierząt szczególnie wrażliwych na zmiany w środowisku przyrodniczym spowodowane działalnością człowieka. Za podstawowe przyczyny obserwowanego spadku populacji płazów w Polsce, podobnie jak w całej Europie, uważa się eliminację bądź ograniczanie miejsc ich potencjalnego rozrodu, zanieczyszczanie chemiczne środowiska przyrodniczego oraz śmiertelność podczas odbywania wędrówek godowych.

Na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania płazów i gadów, nie występują także siedliska właściwe dla tych grup zwierząt (zwłaszcza potencjalne siedliska rozrodcze płazów, czy struktury kierunkujące ich migracje w postaci mikrokorytarzy i ciągów ekologicznych). W związku z tym, przypadki fizycznego oddziaływania na płazy i gady lub ich wpadania do wykopów budowlanych na etapie budowy przedsięwzięcia mogą zaistnieć tylko incydentalnie.

Ze względu jednak na położenie w otoczeniu jeziora Bielsko, obejmującego w strefie brzegowej siedliska płazów (średnia odległość około 60 m – 150 m od granicy terenu przedsięwzięcia) i okazjonalne przemieszczenia pojedynczych osobników wzdłuż strefy ekotonalnej (zadrzewień i terenów rolnych), wykopy powinny być na bieżąco kontrolowane pod kątem ewentualnej obecności w nich zwierząt, w tym płazów i gadów. Dotyczy to w szczególności okresów migracji wiosennej (marzec-kwiecień) i jesiennej (wrzesień-październik).

Zastosowane działania minimalizujące na etapie budowy spowodują, iż przedsięwzięcie nie wpłynie w znacząco negatywny sposób na herpetofaunę tego obszaru.

Ptaki

Na etapie budowy przedsięwzięcia nastąpi częściowe zajęcie siedlisk lęgowych i żerowisk oraz uszczuplenie arealów występowania, wybranych najpospolitszych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego. Będzie to oddziaływanie czasowe. Stwierdzono nieliczne, pojedyncze stanowiska gatunków szeroko rozpowszechnionych i niezagrożonych, typowych dla analizowanych agrocenz, takich jak: skowronek, trznadel czy łożówka. Obserwowane w granicach terenu planowanej inwestycji ptaki lęgowe i nielęgowe, to gatunki krajobrazu rolniczego o szerokich preferencjach siedliskowych, niewyspecjalizowane, co pozwoli poszczególnym z nich użytkować grunty sąsiadujące o zbliżonych parametrach środowiskowych.

Wpływ na awifaunę (głównie mniejsze gatunki owadożerne) zostanie częściowo zrekompensowany poprzez pojawienie się nowych siedlisk, wykorzystanie terenów niezabudowanych, zwłaszcza terenów zieleni urządzonej, zasiedlenie wybranych mikrosiedlisk o charakterze antropogenicznym (np. sierpówka, grzywacz, kos, kawka, kopciuszek, pleszka, muchołówki).

Biorąc pod uwagę lokalizację przedsięwzięcia wyłącznie na jednorodnych, ubogich przyrodniczo gruntach ornych, stwierdzony ubogi, przeciętny i niewyróżniający się skład gatunkowy i brak stanowisk lęgowych gatunków wskaźnikowych (gatunki nieliczne i rzadkie w kraju, zagrożone, wymieniane w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, na Czerwonej liście ptaków) – wpływ na awifaunę, ubytek siedlisk lęgowych ptaków, ich żerowisk i arealów występowania będzie minimalny, nieistotny w skali lokalnej i regionalnej.

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 jednak 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.

W związku z występowaniem na terenach lokalizacji przedsięwzięcia lęgowych gatunków ptaków, pomimo, że licznych i pospolitych, 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 obecności lęgów ptaków na terenach przedsięwzięcia oraz po potwierdzeniu tego faktu wpisem do dziennika budowy.

Ssaki

Na etapie budowy przedsięwzięcia nastąpi częściowe zajęcie żerowisk (wybrane gatunki łowne oraz kret) oraz uszczuplenie arealów występowania ssaków naziemnych. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia wyłącznie na jednorodnych, ubogich przyrodniczo gruntach ornych, ubytek żerowisk i arealów występowania będą mało istotne dla ssaków. Tereny budowy przedsięwzięcia będą ogrodzone (przede wszystkim od strony lasu w części wschodniej), 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. Na etapie budowy 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 terenu lokalizacji. Nie stwierdzono kolonii rozrodczych, schronień tymczasowych, potencjalnych miejsc do pomyślnej hibernacji, które mogłyby ulec likwidacji w wyniku planowanych prac.

Teren przedsięwzięcia znajduje się poza granicami krajowych i regionalnych korytarzy ekologicznych, poza ich obszarami łącznikowymi oraz „*hot spotami*” ważnymi w zakresie migracji fauny zlokalizowanymi częściowo także na terenach rolniczych (<http://korytarze.pl/>). Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na krajowe i regionalne korytarze ekologiczne.

Szlakiem przemieszczeń mniejszych gatunków, są lasy wzdłuż jeziora Bielsko w strefie buforowej (subregionalny korytarz ekologiczny wg „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego” 2020). Układ siedliskowy na linii północ – południe oraz odmienne typy użytkowania terenu, ograniczają możliwość wykorzystywania przez zwierzęta sąsiadujących gruntów rolnych w istotnym stopniu. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji również na subregionalny korytarz ekologiczny.

W ocenie eksperckiej planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na prawidłową drożność sąsiadujących struktur potencjalnych migracji (siedliska leśne w buforze), na swobodne i nieograniczone przemieszczanie się zwierząt na terenie planowanego przedsięwzięcia i okolicznych gruntach.

7.2. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

7.2.1. Szata roślinna

Na etapie eksploatacji prowadzone będą okresowe zabiegi pielęgnacyjne zieleni w części przy obiektowej i ogólnodostępnej (rekreacyjno-krajobrazowej). Potencjalnym zagrożeniem na ekosystemy leśne obecne w buforze 100 m, może być także penetracja rekreacyjna przez mieszkańców zespołu zabudowy. Biorąc pod uwagę brak szlaków pieszych w tym rejonie i ograniczoną dostępność do linii brzegowej jeziora (pasy szuwarów, ciągi łęgowe), nie przewiduje się, iż może to być zagrożenie istotne. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania zespołu zabudowy na szatę roślinną.

7.2.2. Zwierzęta

Bezkęgowce

Biorąc pod uwagę obecność wyłącznie pospolitych gatunków chronionych występujących na skrajach upraw i przydrożach oraz ubogie, proste strukturalnie grunty orne pod planowaną zabudowę jednorodzinną, należy przyjąć, iż inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na lokalne populacje tych zwierząt. Na etapie eksploatacji na terenach urządzonych, zieleni krajobrazowej oraz w przydomowych ogrodach nastąpi wzrost bioróżnorodności, pojawią się nowe siedliska, tym samym przewidywany jest pozytywny wpływ na entomofaunę.

Płazy i gady

Na terenie 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 (Tabela 5), w związku z tym nie wystąpi negatywne oddziaływanie planowanej zabudowy na płazy na terenach jej lokalizacji jak i w otoczeniu. Pojedyncze osobniki płazów i gadów mogą pojawiać się na terenach w otoczeniu domost, przenikać do

ogrodów, małych oczek wodnych, znaleźć tutaj niewielkie mikrośrodowiska do zimowania. Zastosowanie odpowiedniej wysokości wolnej przestrzeni w ogrodzeniach terenu, zapewni swobodne przemieszczanie się płazów i gadów. Fragmenty dobrze nasłonecznionych terenów zieleni krajobrazowej (głównie w części ogólnodostępnej), potencjalnie stworzą korzystne warunki dla występowania pospolitych gatunków gadów (np. jaszczurka zwinka).

Przedsięwzięcie, przy zastosowaniu działań minimalizujących, nie będzie miało istotnego wpływu na lokalne populacje płazów i gadów.

Ptaki

Wpływ zabudowy na dotychczas niezagospodarowanych w tym kierunku gruntach może potencjalnie negatywnie wpływać na faunę ptaków. Ryzyko negatywnego oddziaływania potencjalnie możliwe jest w zakresie zajęcia stanowisk lęgowych, uszczuplenia powierzchni preferowanych siedlisk, ograniczenia dostępności arealów żerowania. Jest to jeden z pobocznych typów zagrożeń na wielu obszarach chronionych, w tym obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 w naszym kraju. W analizowanym przypadku, planowane jest zagospodarowanie pod zabudowę wyłącznie agrocenoz, przekształconych przez działalność człowieka i regularnie uprawianych. Gruntów o skrajnie odmiennych od mozaikowatych, złożonych siedlisk występujących np. w obszarach specjalnej ochrony ptaków i preferowanych przez kluczowe gatunki terenów otwartych (gatunki wskaźnikowe FBI – *Farmland Bird Index*). Obszar pod planowaną zabudowę, nie stanowi znaczącej wartości dla lokalnego zespołu awifauny.

Zespół zabudowy mieszkaniowo-rekreacyjnej na etapie eksploatacji, z zastosowaniem działań minimalizujących:

- nie spowoduje zajęcia stanowisk lęgowych gatunków zagrożonych i rzadkich;
- przez ograniczone zainwestowanie terenów rolniczych (w tym kontekście jest to wyłącznie niewielka powierzchnia) nie wpłynie negatywnie na gatunki migrujące sezonowo i regionalnie, nie będzie stanowić bariery ekologicznej – brak stwierdzonego korytarza migracyjnego (Tabela 5);
- nie spowoduje zajęcia czy uszczuplenia powierzchni istotnych żerowisk i miejsc zgromadzeń ptaków – brak stwierdzonych stałych żerowisk gatunków rzadkich czy zagrożonych, brak stwierdzonych koncentracji ptaków w istotnych liczebnościach, brak na tym terenie znanych krajowych i regionalnych miejsc odpoczynku, żerowania i noclegowisk – gęsi, żurawi, łabędzi i ptaków siewkowatych, teren znajduje się poza powierzchniami badawczymi MPP (Monitoringu Ptaków Polski) w tym zakresie (Tabela 5);
- spowoduje zmiany w składzie gatunków lęgowych, gniazdujących na terenach przedsięwzięcia przed jego powstaniem, w efekcie czego, nie dojdzie do istotnego trwałego i całkowitego wyłączenia powierzchni inwestycji z możliwości rozrodu i żerowania przez ptaki (zmiana z zespołu ptaków zajmujących ubogie grunty orne w kierunku awifauny siedlisk antropogenicznych – wiejskich, willowych);
- spowoduje ukształtowanie nowych siedlisk gniazdowych (drzewa, krzewy, budki dla ptaków, elementy budynków i ogrodzeń) i żerowiskowych (zadrzewienia, ogrody przydomowe),
- może spowodować kolizje ptaków z elementami szklanymi budynków wyłącznie o incydentalnym charakterze.

Przedsięwzięcie, przy zastosowaniu działań minimalizujących, nie będzie miało istotnego negatywnego wpływu na lokalne i ponadregionalne populacje ptaków, w szczególności gatunków cennych czy zagrożonych.

Ssaki

Nie wystąpi negatywny wpływ przedsięwzięcia dla swobodnego funkcjonowania ponadregionalnych (krajowych), regionalnych i subregionalnych korytarzy ekologicznych – obszar znajduje się poza ich zasięgami. Na terenach planowanych pod zabudowę mieszkaniowo-rekreacyjną nie wykazano lokalnych szlaków wędrówkowych i regularnie użytkowanych tras migracji pokarmowych ssaków, zagęszczenie zwierząt było przeciętne i typowe dla ubogich gruntów rolniczych, pozbawionych elementów siedlisk osłonowych, służących do schronienia (Tabela 5). Sąsiadujące siedliska leśne występujące wzdłuż strefy brzegowej jeziora Bielsko, stanowią potencjalne tereny przemieszczeń (korytarz subregionalny) i przenikania ssaków w tym rejonie.

Potencjalnym, negatywnym oddziaływaniem na ssaki naziemne, jakie może powodować przedsięwzięcie, będzie bariera w postaci ogrodzeń terenów jego lokalizacji. Może to powodować zakłócenia przemieszczania się głównie średnich i dużych ssaków. Biorąc pod uwagę znikome znaczenie agrocenoz dla fauny ssaków, w szczególności dla gatunków rzadkich czy zagrożonych (brak wykazanych stanowisk), przewidziano minimalizację ryzyk w tym zakresie zgodnie z zasadą pozoroności. Zachowanie niezainwestowanego pasa buforowego (minimum 100 m od jeziora Bielsko), stanowiącego grunty dostępne dla zwierząt, umożliwi im swobodne przemieszczanie, żerowanie i dostępność łowisk na kierunku północ – południe, będzie skutecznie minimalizować możliwość negatywnego wpływu przedsięwzięcia na etapie eksploatacji.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu realizacji przedsięwzięcia dla swobodnego funkcjonowania lokalnych i ponadregionalnych populacji dużych, średnich i małych ssaków, po wdrożeniu zaplanowanych działań minimalizujących.

W okolicy planowanego przedsięwzięcia możliwa jest potencjalna obecność, pojedynczych migrujących osobników – wilków czy łosi. Jednak obu gatunków nie stwierdzono w ramach przeprowadzonych wizyt terenowych. Ponad to siedliska występujące na terenie planowanego przedsięwzięcia, ograniczają regularne użytkowanie ich przez rzadkie drapieżniki czy duże ssaki wędrowne (m.in. brak struktur osłonowych).

Przedsięwzięcie nie będzie także miało istotnego wpływu na chiropterofaunę, nie dojdzie do utraty regularnie i intensywnie wykorzystywanych żerowisk, nie przebiegają przez tereny lokalizacji planowanego zespołu zabudowy, szlaki wędrówek sezonowych, jak również brak na tym terenie istotnych tras przelotów lokalnych, siedliskowych (Tabela 5). Nie stwierdzono obecności kolonii rozrodczych, zimowisk jak również nie stwierdzono potencjalnych siedlisk (obiektów spełniających optymalne warunki do zasiedlenia). Przedsięwzięcie pozostanie bez wpływu na użytkowane przez nietoperze siedliska jak i nie stworzy ryzyka kolizji i śmiertelności nietoperzy na etapie eksploatacji budynków wraz z infrastrukturą.

Tabela 5. Waloryzacja obszaru badań pod kątem żerowisk dla poszczególnych grup fauny.

Grupa fauny	Lokalizacja i znaczenie w zakresie żerowisk	
	Obszar inwestycyjny	Strefa buforowa 100 m
plązy	Brak stwierdzonych stanowisk występowania płazów, brak potencjalnych siedlisk stałego przebywania w tym żerowania; Ranga obszaru: bardzo niska	Nieliczne stanowiska występowania, miejscowo strefa brzegowa jeziora Bielsko stanowi siedliska płazów, potencjalne przemieszczenia obsarami leśnymi, wzdłuż ekotonu; Ranga obszaru: niska
gady	Brak stwierdzonych stanowisk występowania gadów, brak żerowisk; nieliczne potencjalne siedliska dla występowania jaszczurek, zwłaszcza j. zwinki (drogi gruntowe, skraje upraw, wydepczyska); Ranga obszaru: bardzo niska	Nieliczne, pojedyncze stanowiska występowania gadów, brak istotnych żerowisk; Ranga obszaru: niska
ptaki:	Znikome znaczenie, jedynie skala lokalna Ranga obszaru: bardzo niska	Znikome znaczenie; jedynie skala lokalna Ranga obszaru: niska
- wróblowe	Brak stwierdzonych żerowisk istotnych w skali ponadlokalnej	Brak stwierdzonych żerowisk istotnych w skali ponadlokalnej
- krukowate	Brak stwierdzonych istotnych żerowisk	Brak stwierdzonych istotnych żerowisk
- blaszkodziobe	Brak stwierdzonych żerowisk istotnych w skali ponadlokalnej	Znikome znaczenie
- siewkowe	Brak stwierdzonych żerowisk istotnych w skali ponadlokalnej	Znikome znaczenie
- szponiaste	Znikome znaczenie, jedynie skala lokalna	Znikome znaczenie; jedynie skala lokalna
- sokołowe	Nie stwierdzono stałych żerowisk, znikome znaczenie obszaru	Nie stwierdzono stałych żerowisk, znikome znaczenie obszaru
ssaki	Znikome znaczenie dla gatunków chronionych, przeciętne dla średnich i dużych ssaków, typowe dla ubogich gruntów ornych; Ranga obszaru: bardzo niska (gatunki chronione), niska (pozostałe)	Znikome znaczenie dla gatunków chronionych, umiarkowane dla średnich i dużych ssaków, typowe dla badanych środowisk – mozaika krajobrazu rolniczego, grunty orne, zadrzewienia; Ranga obszaru: umiarkowana
nietoperze	Brak stwierdzonych stanowisk, brak obszarów żerowisk, brak potencjalnych istotnych struktur siedliskowych (lasy, aleje, zbiorniki), brak stwierdzeń i potencjalnych siedlisk dla założenia kolonii rozrodczych, większych zimowisk Ranga obszaru: bardzo niska	Ograniczone stanowiska, nieliczne potencjalne siedliska żerowania (strefy ekotonalne, zadrzewienia) Ranga obszaru: niska

7.3. Oddziaływanie na etapie likwidacji

Na etapie likwidacji prace rozbiórkowe budynków, infrastruktury towarzyszącej i innego typu zainwestowania, wykonane zostaną przy wykorzystaniu maszyn budowlanych oraz częściowo ręcznie. Oddziaływanie na tym etapie będzie porównywalne i zbieżne do zakresu omówionego dla etapu budowy przedsięwzięcia. Podstawowy zakres rekultywacji będzie miał na celu uzupełnienie ewentualnych ubytków mas ziemnych powstałych w wyniku prowadzenia wykopów w miejscach fundamentów budynków. Trwałe kierunki rekultywacji nie są znane na obecnym etapie.

Nie przewiduje się istotnego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na etapie likwidacji, na siedliska przyrodnicze, cenne elementy flory w tym chronione i rzadkie gatunki roślin i grzybów oraz w zakresie chronionej, cennej i rzadkiej fauny reprezentującej bezkręgowce, w tym owady, plązy, gady, ptaki, ssaki w tym nietoperze.

7.4. Podsuwanie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze

Analizowane przedsięwzięcie na obszarze planowanym pod zabudowę mieszkaniowo-rekreacyjną nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na przyrodężywioną. Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenach rolniczych, przekształconych przez działalność człowieka, które należy scharakteryzować jako ubogie przyrodniczo. Tereny inwestycji stanowią grunty orne. Brak tutaj powierzchni siedlisk charakteryzujących się naturalnością/seminaturalnością, złożonością ekosystemów, wysokim wskaźnikiem różnorodności biologicznej itp. Miejsca takie występują lokalnie, we wschodniej części 100 metrowej strefy buforowej oraz w dalszym otoczeniu, poza planowanymi działaniami inwestycyjnymi. Obszar ma znikome znaczenie także dla poszczególnych grup fauny, potencjalny ubytek lub ograniczenie dostępności siedlisk występowania najpospolitszych, szeroko rozpowszechnionych gatunków krajobrazu rolniczego będzie czasowe i odwracalne, nieistotne dla prawidłowego funkcjonowania lokalnych i regionalnych populacji poszczególnych z nich. Nie zdiagnozowano istotnych zagrożeń i ryzyk aktualnych, dla potencjalnych określono proponowane działania minimalizujące negatywny wpływ (zob. rozdz. VII).

W ocenie eksperckiej, po zastosowaniu działań minimalizujących, zapobiegawczych i ograniczających zaproponowanych w niniejszym opracowaniu nie przewiduje się wystąpienia istotnego i negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze.

VIII. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Biorąc pod uwagę fakt, iż w wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej nie stwierdzono na terenach lokalizacji planowanego zespołu zabudowy i w buforze 100 m ponadprzeciętnych walorów fauny i flory, określone poniżej działania minimalizujące, zapewnią pełną i skuteczną ochronę w zakresie przyrodyżywionej:

- na etapie budowy:**

<i>Działanie</i>	<i>Cel działania</i>	<i>Skuteczność działania</i>
zachowanie niezainwestowanego pasa buforowego, minimum 100 m od jeziora Bielsko (wynika z przepisów obowiązujących w OChK)	ochrona fauny, w szczególności płazów i ssaków	umożliwienie swobodnych przemieszczeń, żerowania i dostępności sąsiadujących terenów leśnych dla zwierząt (funkcje osłonowe)
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
przewodzenie codziennych kontroli wykopów - sprawdzanie czy nie doszło do uwięzienia w nich zwierząt (małe ssaki, potencjalnie płazy i	ochrona fauny zwierząt naziemnych	efektywna ochrona fauny pod warunkiem, w przypadku odnalezienia

gady) – realizacja w ramach nadzoru przyrodniczego lub przez przeszkolone ekipy budowlane		osobników, przeniesienia ich poza teren budowy, w miejsce bezpieczne (np. sąsiadujący od wschodu las) i uwolnienie
ogrodzenie terenu przedsięwzięcia (przede wszystkim w części wschodniej od strony lasu)	zachowanie bezpieczeństwa osób postronnych oraz średnich i dużych zwierząt naziemnych	bezpośrednia, 100% skuteczność
prowadzenie prac budowlanych w ciągu dnia z wyłączeniem pory nocnej (np. poza godz. 22:00 – 06:00)	ograniczenie potencjalnego płoszenia gatunków o nocnej aktywności (wybranych ssaków, ptaków i nietoperzy)	skuteczna metoda ograniczenia ryzyk związanych z efektem płoszenia i niepokojenia zwierząt

• **na etapie eksploatacji:**

<i>Działanie</i>	<i>Cel działania</i>	<i>Skuteczność działania</i>
wykonanie wysiewu mieszanek roślin i nasadzeń krzewów z gatunków miododajnych na powierzchni ogólnodostępnej zieleni rekreacyjno-krajobrazowej	stymulowanie wykorzystania terenu przez pszczoły i inne owady	skuteczna metoda stymulacji rozwoju populacji owadów
działania informacyjne zachęcające mieszkańców do zakładania ogrodów przyjaznych zwierzętom i wpływających na różnorodność roślinną	tworzenie dodatkowych mikrośrodków dla rozrodu i żerowania owadów; w przypadku ogrodów deszczowych tworzenie mikrośrodków dla bezkręgowców wodnych i wodopojów (ptaki, drobne ssaki)	bezpośrednia, skuteczna i popularna metoda ochrony owadów, wybranych ptaków i drobnych ssaków
maszynowe koszenie trawy na terenach zieleni wspólnej (teren roślinności rekreacyjno-krajobrazowej, pobocza drogi wewnętrznej)	umożliwienie ucieczki małym i średnim zwierzętom	brak empirycznego sprawdzenia skuteczności
niestosowanie herbicydów podczas prac utrzymaniowych na ogólnodostępnych terenach zielonych (teren roślinności rekreacyjno-krajobrazowej, pobocza drogi wewnętrznej)	ochrona warunków wzrostu roślin oraz bytowania bezkręgowców, głównie owadów i zwierząt owadożernych	skuteczna metoda ochrony flory i fauny
zachowanie jak największej powierzchni terenów biologicznie czynnych z zielenią urządzoną (zgodnie z planem zagospodarowania terenu)	utrzymanie jak największej powierzchni aktywnej biologicznie (w tym dla drobnej fauny)	przyczynek do mitygacji globalnych zmian klimatu i do ochrony siedlisk zwierząt na terenach antropogenicznych

• **na etapie likwidacji:**

Na etapie likwidacji zespołu zabudowy zalecane działania minimalizujące są analogiczne jak na etapie budowy, zwłaszcza wykonanie prac rozbiórkowych poza okresem lęgowym ptaków (lub w trakcie w przypadku wykazania braku lęgów) oraz kontrola wykopów.

IX. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 6. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Antczak J., Sikora A., Kajzer Z., Zieliński P. 2015. Rozmieszczenie i liczebność lęgowych mew i rybitw Laridae na Pomorzu. Ptaki Pomorza (5): 5-31.
- Chodkiewicz T., Woźniak B., Chylarecki P., Zieliński P., Antczak J., Czeraszewicz R., Jasiński M., Sikora A. 2012. Zmiany liczebności pospolitych ptaków lęgowych Pomorza w latach 2000-2010. Ptaki Pomorza 3: 7-30.
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce. Ornithologica 56: 149-189.
- Chodkiewicz T., Chylarecki P., Sikora A., Wardecki Ł., Bobrek R., Neubauer G., Marchowski D., Dmoch A., Kuczyński L. 2019. Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy Ptasiej w Polsce w latach 2013-2018: stan, zmiany, zagrożenia. Biuletyn Monitoringu Przyrody 20: 1–80.
- Cieśliński S., Czyżewska M., Fabiszewski J. 2006. Red list of lichens in Poland. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelański Z. (ed.). Red list of plants and fungi on Poland. W. Szafer institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków: 71-89.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. [red.], 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. Wyd. 2. GIOŚ, Warszawa.
- Dzwonko Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Ser. Vademecum Geobotanicum. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznań-Warszawa.
- Fałtynowicz W. 2003. Polish lichens and lichenicolous fungi. An annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Gawroński R., Oleksa A. 2007: Nowe stanowiska rzadkich i zagrożonych chrząszczy (Coleoptera) z północnej Polski. Wiadomości Entomologiczne, 26 (1): 5-14.
- Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z., Nowacki J. 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie & Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu.
- Głowaciński Z. (red.) 2022. Czerwona lista kręgowców Polski – wersja uaktualniona (okres 1 / 2 dekady XXI). Chrońmy Przyr. Ojcz. 78/2: 28-67.
- Grollier R. & Long D. G. 2000. An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. Journal of Bryology 22: 103-140.
- Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T 7, T 8.
- Herbich J. (red.). 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 1-5.
- Waloryzacja przyrodnicza gminy Biały Bór (operat generalny). 2003. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie.
- Kajzer Z. 2015. Rzadkie i nieliczne ptaki obserwowane na Pomorzu w 2013 roku. Ptaki Pomorza (5): 160-172.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (red.) 2014. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. 2. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin

- kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanese, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.-G. & Foppen, R.P.B. (2020). *European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change*. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Klama H. 2002a. Distribution patterns of liverworts (Marchantiopsida) in natural forest communities (Białowieża Primeval Forest, NE Poland). University of Bielsko-Biała, Bielsko-Biała, s.: XIV + 278.
- Kuczyński L., Chyralecki. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- Ławicki Ł., Staszewski A., Czeraszewicz R. 2010. Wędrowka i zimowanie gęsi zbożowej *Anser fabalis* i gęsi białoczelnej *Anser albifrons* na Pomorzu Zachodnim w latach 1991–2008. *Ornis Pol.* 51:93–106.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Wuczyński A., Smyk B., Lenkiewicz W., Polakowski M., Kruszyk K., Rubacha S., Janiszewski T. 2011. Rozmieszczenie, charakterystyka i status ochronny noclegowisk gęsi w Polsce. *Ornis Polonica* 12, 53:23–38.
- Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Ser. Vademecum Geobotanicum 3. PWN Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M. 2007. Zespoły leśne Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Meissner W., Sikora A., D., Antczak J., Guentzel S., P. Wylegała. 2016. Liczebność i rozmieszczenie czajek *Vanellus vanellus* i siewek złotych *Pluvialis apricaria* jesienią 2014 roku w Polsce. *Ornis Polonica* 2016, 57: 248–263
- Meissner W., Czastkiewicz D., Antczak J., Guentzel S. 2021. Liczebność i rozmieszczenie czajek *Vanellus vanellus* i siewek złotych *Pluvialis apricaria* jesienią 2020 roku w Polsce. *Ornis Polonica* 2021, 62: 293–309.
- Mirek Z., Piekoś-Mirkowa H., Zając A & Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. Biodiversity of Poland. Vol. 1. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. 2006. Red list of plants and fungi on Poland. W. Szafer institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.
- Mróz W. (red.). 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.). 2012a. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.). 2012b. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. (red.). 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.
- Nowak J. Tobolewski Z. 1975. Porosty Polskie. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Ochyra R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce. [w:] Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). Lista roślin zagrożonych w Polsce. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.

- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra M. 2003. Census catalogue of Polish mosses. Z. Mirek (ed.). Biodiversity of Poland 3, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Cz. I. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Perzanowska J. (red.) 2012a. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Cz. II. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Perzanowska J. (red.) 2012b. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Cz. III. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Purvis O.W., Coppins B. J., Hawksworth D. L., James P. W. & Moore D. M. 1992. The lichen flora of Great Britain and Ireland. Natural History Museum Publications in association with The British Lichen Society, London, 710 ss.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. [red.] 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Sikora A., Ławicki Ł., Kajzer Z., Antczak J., Kotlarz B. 2013. Rzadkie ptaki lęgowe na Pomorzu w latach 2000-2012. Ptaki Pomorza (4): 5-83.
- Sikora A., Ławicki Ł., Wylegała P., Lenkiewicz W. 2015. Liczebność i rozmieszczenie żurawi *Grus grus* na jesiennych noclegowiskach w Polsce w latach 2009–2013. Ornis Polonica 2015, 56: 1–25
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP. Marki.
- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.
- Wirth V. 1995. Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 2. Ulmer, Stuttgart.
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006. Red list of the microfungi in Poland. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelać Z. (ed.). Red list of plants and fungi on Poland. W. Szafer institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków.