

**Raport o oddziaływaniu na obszar Natura 2000**  
**„Puszcza Piska” (PLB 280008) planowanego**  
**przedsięwzięcia polegającego na**  
*budowie pomostu rekreacyjnego na działce nr 309 obręb*  
*Krzywe gm. Mrągowo (Jezioro Krzywe) na wysokości*  
*działki nr 86, obręb Dłużec, gm. Piecki.*

OPRACOWANIE:

dr inż. Ewa Kowalska

Olsztyn, dnia 6 czerwca 2021

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA RAPORU .....	4
2. CEL RAPORTU .....	4
3. ZAKRES RAPORTU .....	5
4. AKTY PRAWNE.....	7
5. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE .....	10
6. LOKALIZACJA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	10
7. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA .....	11
8. METODYKA .....	12
9. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU NATURA 2000 „PUSZCZA PISKA” .....	15
10. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH .....	19
10.1. KLIMAT .....	19
10.2. WODY – JEZIORO KRZYWE.....	20
10.3. ROŚLINNOŚĆ .....	22
10.3.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ .....	22
10.3.2. FLORA.....	23
10.4. FAUNA.....	27
10.4.1 AWIFAUNA.....	27
10.4.2 HERPETOFAUNA .....	40
10.4.3 TERIOFAUNA .....	41
10.4.4 ICHTIOFAUNA .....	41
11. OPIS WARIANTÓW INWESTYCJI .....	42
11.1. WARIANT I .....	42
11.2. WARIANT II .....	43
11.3. WARIANT III.....	43
12. WPLYW WARIANTU WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ NA: .....	45
12.1. KRAJOBRAZ I KLIMAT .....	45
12.2. POWIERZCHNIĘ ZIEMI.....	46
12.3. OBSZARY CHRONIONE .....	46
12.4. WODY .....	49
12.5. FLORE .....	49

12.6. FAUNĘ .....	50
13. WPŁYW INWESTYCJI NA OSIĄGNIĘCIE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH ZAPISANYCH W PLANIE GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA WISŁY .....	54
14. ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, SKUMULOWANE, KRÓTKO- I DŁUGOTERMINOWE) .....	57
15. OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZENIE LUB KOMPENSACJĘ SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO .....	61
16. USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....	65
17. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARY NATURA 2000..	66
18. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK W WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT .....	67
19. ZAPISY POSTANOWIENIA WOPN.43.08.40.2020.AB.2 Z DNIA 6 PAŹDZIERNIKA 2020 ROKU ODNOSZĄCE SIĘ DO ZAPISÓW POSTANOWIENIA WOPN-OON.43.08.19.2016.WS.8 Z DNIA 2 MARCA 2018 ROKU, A PRZEDMIOTOWA INWESTYCJA .....	67
20. POMOSTY W OBRĘBIE JEZIORA KRZYWEGO I REKREACYJNE WYKORZYSTANIE AKWENU .....	68
21. SPIS LITERATURY .....	69
22. RYSUNKI .....	71
23. FOTOGRAFIE.....	76
24. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	79
25. ZAŁĄCZNIKI .....	96

## **1. PODSTAWA RAPORU**

Przedmiotem opracowania jest raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie pomostu *rekreacyjnego na działce nr 309 obręb Krzywe gm. Mrągowo (Jezioro Krzywe) na wysokości działki nr 86, obręb Dłużec, gm. Piecki.*

Raport jest wykonywany na etapie procedury uzyskiwania decyzji o warunkach zabudowy.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, wydał postanowienie o konieczności sporządzenia raportu oddziaływania planowanego zadania na obszar Natura 2000 „Puszcza Piska” (PLB280008). W postanowieniu Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wskazał zakres raportu. Opracowany dokument ma dać podstawę do uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia przez RDOŚ, a następnie do wydania przez Wójta Gminy Mrągowo decyzji o warunkach zabudowy.

## **2. CEL RAPORTU**

Celem planowanych prac, polegających na budowie pomostu na jeziorze Krzywe, jest uzyskanie miejsca do wędkowania, ewentualnie miejsca cumowania łodzi i kajaka. Planowane jest wykorzystywanie rekreacyjne pomostu przez osoby prywatne, indywidualne – pomost ma być zlokalizowany przy domku letniskowym wykorzystywanym na własne potrzeby, a nie na potrzeby turystów (jak ma to miejsce na obiektach zlokalizowanych przy pensjonatach, polach kempingowych, ośrodkach wypoczynkowych). Planowane przedsięwzięcie stanowi ingerencję w środowisko przyrodnicze, w związku z czym, niniejszy raport ma na celu pomóc w znalezieniu najkorzystniejszego przyrodniczo rozwiązania, gwarantującego osiągnięcie celów środowiskowych przedmiotowego terenu. Raport zawierać ma analizę wpływu przedmiotowego zadania (w związku z jego skalą i charakterem) w odniesieniu do terenów cennych przyrodniczo – obszar Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków (OSO) „Puszcza Piska”.

Głównym celem raportu jest określenie możliwości i uwarunkowań środowiskowych dla funkcjonowania przedsięwzięcia, określenie oddziaływania

na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska” (awifauna badanego obszaru). Dokument przedstawiać ma także propozycje minimalizacji zagrożeń związanych z realizacją przedsięwzięcia. Raport będzie stanowił podstawę przeprowadzenia postępowania w sprawie uzyskania decyzji ustalającej warunki realizacji inwestycji.

### **3. ZAKRES RAPORTU**

Zgodnie z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (znak: WOPN.43.08.40.2020.AB.2 z dnia 6 października 2020 roku Inwestor został zobligowany do przedłożenia raportu o następującym zakresie:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności – całkowitą charakterystykę inwestycji i warunki użytkowania terenu w fazie budowy, użytkowania i likwidacji;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszar specjalnej ochrony Ptaków – Puszcza Piska PLB280008, w szczególności w odniesieniu do bąka, błotniaka stawowego, perkoza dwuczubego, które ze względu na swoją biologię mogą występować w pobliżu planowanej inwestycji oraz na terenach znajdujących się w zasięgu jej potencjalnego oddziaływania;
- 3) ocenę wpływu (bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, krótko-, średnio- i długoterminowego, stałego i chwilowego) planowanego przedsięwzięcia na stan, przedmioty ochrony oraz przedmioty ochrony oraz integralność ww. obszaru Natura 2000 pod względem ewentualnych skutków realizacji inwestycji i użytkowania rozpatrywanego terenu w odniesieniu do gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej poprzez określenie zakresu i skutków oddziaływania;
- 4) w przypadku oddziaływania inwestycji na obszar Natura 2000 należy przedstawić opis alternatywnych wariantów rozwiązania przedsięwzięcia, w tym innego wariantu lokalizacyjnego, wariantu uwzględniającego potrzeby społeczeństwa związane z ochroną przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000

wraz z uzasadnieniem wyboru;

- 5) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony przedmiotowego obszaru Natura 2000 oraz na integralność tego obszaru wraz z oceną skuteczności proponowanych działań minimalizujących;
- 6) przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień, w tym sporządzenie map przedstawiających: lokalizację przedsięwzięcia, miejsca występowania gatunków i siedlisk dla ochrony których wyznaczono obszar Natura 2000 Puszcza Piska, strefę oddziaływania inwestycji;
- 7) opis zastosowanych metod prognozowania oddziaływania planowanej inwestycji na obszar Natura 2000;
- 8) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 9) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport;
- 10) podanie nazwiska osoby lub osób sporządzających raport wraz z podpisami;
- 11) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy ooś, stanowiące załącznik do raportu;
- 12) podanie źródeł informacji stanowiących podstawę do sporządzenia raportu;
- 13) inwentaryzację terenową ukierunkowaną na rozpoznanie gatunków ornitofauny będącej przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 należy prowadzić w okresach najwyższej ich aktywności i w okresie dobranym do biologii gatunków związanych z analizowanymi siedliskami.

Niniejsze opracowanie wypełnia obowiązki wynikające z wyżej wymienionego postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 6 października 2020 roku, jak również zawiera pewne dodatkowe elementy, jakie nie zostały ujęte w ww. postanowieniu, jednak zdaniem autorki raportu są pomocne przy określaniu wpływu danego przedsięwzięcia na środowisko, w tym na obszar Natura 2000.

Dodatkowe, wyszczególnione elementy raportu są zgodne z art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247).

#### **4. AKTY PRAWNE**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity – Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity – Dz.U. z 2021 poz. 624 ze zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udział społeczeństwa w ochronie środowiska oraz oceny oddziaływania na środowisko (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 poz. 247);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 poz. 247);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity – Dz. U. z 2020 poz. 55 ze zm.);
- Ustawa o samorządzie gminnym z dnia 8 marca 1990 r. (tekst jednolity – Dz. U. z 2020 poz. 713 ze zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia

do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz. U. 2011 nr 210 poz. 1260);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2012 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2012 roku poz. 358);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2017 roku poz. 1416);
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia 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. z 2014, poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz.U. 2010 nr 64 poz. 402 ze zm);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 64 poz. 401 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 34 poz. 186 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 listopada 2017 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. z 2017 r. poz. 2311);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. Nr 229 poz. 2313 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 roku zmieniające



rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. z 2007 r. Nr 179 poz. 1275);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. z 2008 r. Nr 198 poz. 1226);
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 lipca 1978 r. w sprawie jakości słodkich wód wymagających ochrony lub poprawy w celu zachowania życia ryb (78/659/EWG);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 grudnia 2011 roku nr 2011/92/UE w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.; Dz.Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 102, z późn. zm.);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa – wcześniej dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U.UE L z dnia 22 grudnia 2000 r.) (Ramowa Dyrektywa Wodna);
- Uchwała Powiatu Mrągowskiego nr VII/30/2003 z dnia 26.03.2003 r. ze zm.(Dziennik. Urzędowy nr 69 poz.1008) w sprawie akwenów objętych zakazem używania silników spalinowych.

## 5. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Materiałami informacyjnymi dotyczącymi planowanej inwestycji były następujące opracowania i dokumenty:

- Karta informacyjna przedsięwzięcia;
- informacje z bazy danych obszarów sieci Natura 2000 w Polsce na stronach internetowych Ministerstwa Środowiska ([natura2000.gdos.gov.pl](http://natura2000.gdos.gov.pl));
- ortofotomapa ([geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl), [www.google.pl/maps](http://www.google.pl/maps));
- serwis Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie ([www.isok.gov.pl](http://www.isok.gov.pl));
- opracowania on-line Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk (<http://www.igipz.pan.pl>);
- Raport oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 PLB280008 Puszcza Piska zadania „Budowa domu jednorodzinnego na działce nr ewid. 86 w obrębie Dłużec, gmina Piecki, woj. warmińsko-mazurskie z sierpnia 2017 r.;
- materiały i publikacje wymienione w spisie literatury na końcu opracowania.

## 6. LOKALIZACJA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowana inwestycja, polegająca na budowie pomostu ma zostać zrealizowana na terenie miejscowości Dłużec, w powiecie mrągowskim, w środkowej części województwa warmińsko – mazurskiego (**Rys. 1**). Pod względem fizycznogeograficznym obszar ten położony jest w makroregionie Pojezierze Mazurskie, mezoregionie – Pojezierze Mrągowskie (Kondracki, 2011). Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na działce numer 309 obręb Krzywe – Jezioro Krzywe, na wysokości działki nr 86, obręb Dłużec, gmina Piecki. Obszar oddziaływania zadania stanowią wyłącznie dwie wyżej wymienione działki inwestycyjne. Działka nr 86 obręb Dłużec to teren należący do Inwestora. W południowo – zachodniej części nieruchomości zakończyły się roboty budowlane związane z budową domu jednorodzinnego - letniskowego, teraz wykonywane są prace w otoczeniu budynku. Pozostała część nieruchomości to teren niezabudowany, niezagospodarowany, porośnięty roślinnością niską – trawami. Dojazd do działki Inwestora stanowią drogi

gminne – nieutwardzone, gruntowe. Od północy działka inwestycyjna graniczy z terenem stanowiącym łąki i pastwiska, od zachodu z drogą lokalną, za którą również położone są wykorzystywane ekstensywnie tereny rolne. Od południa działka graniczy z drogą polną, za którą położony jest niewielki kompleks leśny oraz pastwisko. W obrębie lasu wydzielone są działki rekreacyjne – niektóre już są zabudowane.

## 7. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA

Przy opracowaniu przedmiotowego raportu przyjęto zasadę trójstopniowej analizy wpływu przedsięwzięcia na środowisko obejmującej:

- **identyfikację** – dokonano przeglądu dokumentacji przedsięwzięcia, jak również analizy obszaru planowanej inwestycji pod kątem podatności na skutki eksploatacji; określono potencjalne źródła uciążliwości oraz szkodliwości;
- **prognozę** – dokonano prognozy przestrzenno – czasowej oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji Inwestycji;
- **oszacowanie skutków** – przesłedzono i zidentyfikowano wszystkie składowe oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, wskazano możliwe oraz konieczne działania ograniczające potencjalny, negatywny wpływ na środowisko.

Analiza stanu istniejącego środowiska została opracowana w pierwszej kolejności w oparciu o rozpoznanie terenowe (miejsce planowanej lokalizacji pomostu oraz jego sąsiedztwo) wykonane w miesiącach marzec – czerwiec, a następnie analiza została uzupełniona o informacje pochodzące z:

- analogii środowiskowych,
- dokumentacji fotograficznej,
- publicznie dostępnych danych o stanie środowiska,
- publikacji instytucji monitorujących jego stan,
- literatury fachowej,
- analizy kartograficznej.

Informacje te miały kluczowe znaczenie w prognozowaniu i określaniu wpływu

przedsięwzięcia na środowisko, w tym w szczególności na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 – „Puszcza Piska”. Do zlokalizowania omawianego terenu oraz do delimitacji jego granic wykorzystano mapę ewidencyjną w skali 1:5000 oraz mapę topograficzną danego obszaru. Do analizy przedmiotowego przedsięwzięcia i ocenie jego oddziaływania posłużyła także metoda porównawcza – odnosiła ona dane przedsięwzięcie do zadań o podobnym zakresie, zbliżonych rozwiązaniach technicznych i położeniu. Przy wykonaniu niezbędnych do tego celu ocen zastosowana została zasada przezorności, a sama ocena oddziaływania danego przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 „Puszcza Piska” została wykonana na zasadach obiektywizmu oraz poparciu wszelkich też dowodami.

## **8. METODYKA**

Inwentaryzację terenową występujących na obszarze planowanej inwestycji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory wykonano w okresie marzec – czerwiec 2021 r. Dodatkowo, podstawą oceny przyrodniczej jest analiza danych zgromadzonych w trakcie kompletowania dokumentacji przyrodniczej wykorzystanej na potrzeby opracowania niniejszego raportu.

Raport opiera się na analizie elementów przyrody obszaru pośredniego i bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia. Granice oddziaływania bezpośredniego i pośredniego wyznaczono następująco: za obszar oddziaływania bezpośredniego przyjęto obszar przeznaczony pod budowę przedsięwzięcia, jest to strefa brzegowa jeziora Krzywe (**Fot. 1**); obszar oddziaływania pośredniego to cała zatoka jeziora Krzywe (**Fot. 2**), w której ma zostać zlokalizowany pomost. Oddziaływania pośrednie zostaną rozpatrzone (pod pewnymi aspektami) przy uwzględnieniu całego zbiornika wodnego.

Dla potrzeb niniejszego raportu, w celu określenia oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, przeprowadzono inwentaryzację istotnych ze względu na charakter danego zadania elementów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja została wykonana na obszarze projektowanej lokalizacji przedsięwzięcia oraz w strefie jego przewidywanego oddziaływania. Inwentaryzacja dotyczyła głównie rozpoznania

gatunków ptaków i ich siedlisk, ze szczególnym uzględnieniem gatunków będących przedmiotem ustanowienia ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”. Termin wykonania badań terenowych obejmował czas wiosenny - okres lęgowy ptaków. W związku ze stosunkowo niedużym obszarem na jakim ma zostać zrealizowana przedmiotowa inwestycja oraz niewielkim zasięgiem jej oddziaływania nie było konieczności wykorzystywania urządzenia GPS do opracowywania wyników inwentaryzacji. W opracowaniu niniejszego raportu przyjęto następującą metodykę w odniesieniu do poszczególnych elementów przyrodniczych:

a) **flora**

Podczas prowadzenia prac terenowych dokonano opisu flory. Badania gatunków roślin wodnych jeziora prowadzono z brzegu oraz z łodzi. Florę wodną oceniano w strefie litoralu do odległości około 3 – 4 metrów od brzegu jeziora. W przypadku gatunków roślin przybrzeżnych obserwacji dokonywano bezpośrednio z brzegu.

b) **awifauna**

Ogólnokrajowymi pracami pozwalającymi na określenie przybliżonego stanu gatunkowego awifauny na terenie polanowanej inwestycji są m.in. opracowany pod redakcją Sikory i in. „Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985 – 2004” (2007). Dane można pozyskać także z wydanego pod redakcją Tomiałojcia i Stawarczyka atlasu „Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany” (2003). Jednak, ww. opracowania nie dają precyzyjnych danych w odniesieniu do obszaru zajętego przez inwestycję jakiej dotyczy ten raport. W związku z niewielkim obszarem jaki zajmować ma planowane przedsięwzięcie oraz niewielkim zasięgiem jej oddziaływania, dane pozyskane z ww. opracowań są niejednoznaczne i obarczone ryzykiem błędu. Bazowanie na danych zamieszczonych w atlasach awifauny dają miarodajne dane w przypadku inwestycji o dużym zasięgu realizacji czy też oddziaływania. W związku z powyższym, podjęto decyzję o wykonaniu inwentaryzacji ptaków głównie na podstawie przeprowadzonych kontroli terenowych. Wykorzystywano opracowania literaturowe, m.in. „Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000” (Zawadzka i in., 2013).

Szczegółowa metodyka przeprowadzonej inwentaryzacji ptaków została opisana w podpunkcie 10.4.1 AWIFAUNA.

c) **herpetofauna**

W przypadku herpetofauny istniała możliwość wykorzystania „Atlasu płazów i gadów Polski, status – rozmieszczenie – ochrona“ pod redakcją Głowacińskiego (2003), opracowanie to jednak, analogicznie jak w przypadku oceny stanu awifauny, nie daje dokładnych danych dla inwestycji o tak małym zasięgu. Dlatego też ocena stanu herpetofauny została dokonana na podstawie kontroli terenowych.

Inwentaryzacji herpetofauny dokonano w oparciu o penetracje terenowe prowadzone wzdłuż brzegu przedmiotowej zatoki jeziora Krzywe. W trakcie badań starano się schwytać i policzyć wszystkie zauważone osobniki. Oprócz obserwacji bezpośrednich prowadzono także nasłuch w rejonie jeziora.

d) **teriofauna**

Inwentaryzacji ssaków dokonano w oparciu o bezpośrednie obserwacje, opierające się głównie o pozostawione w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia (brzeg jeziora) ślady i odchody.

e) **ichtiofauna**

Oceny składu gatunkowego i ilościowego ryb dokonano w oparciu o informacje uzyskane od pracownika Gospodarstwa Rybackiego Mrągowo.

Ze względu na brak istotnego oddziaływania emisyjnego w fazie użytkowania obiektu nie zastosowano przyjętych w praktyce oceny oddziaływania inwestycji na środowisko narzędzi do modelowania wpływu zadania na powietrze i klimat akustyczny. Nie zastosowano także rodzaju modelowania polegającego na opracowaniu macierzy przyczynowo – skutkowej, która jest dość powszechnie stosowanym narzędziem do określenia uciążliwości wywieranymi na środowisko (metoda stosowana przede wszystkim przy przedsięwzięciach przemysłowych).

## **9. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU NATURA 2000 „PUSZCZA PISKA” (PLB280008)**

Obszar Natura 2000 „Puszcza Piska” został zaklasyfikowany jako obszar specjalnej ochrony (OSO) ptaków w listopadzie 2004 roku. OSO „Puszcza Piska” położony jest na terenie trzech województw: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego oraz mazowieckiego. Jest to obszar o powierzchni 172 802 ha, należący do największych krajowych obszarów Natura 2000 – obejmuje Puszcę Piską, jeden z najrozleglejszych w Polsce kompleksów leśnych, położony na pograniczu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich i Równiny Mazurskiej, oraz tereny przyległe wraz z fragmentem Pojezierza Mrągowskiego. Północna i zachodnia część obszaru to pofałdowany teren morenowy o urozmaiconej rzeźbie, przecinany głębokimi rynnami polodowcowymi, w południowo-wschodniej części dominuje zaś krajobraz piaszczystej równiny sandrowej, z zagłębieniami wypełnionymi wodami jezior i torfowiskami.

W obrębie obszaru znajduje się kilkadziesiąt większych jezior morenowych i rynnowych, w tym największe w Polsce jezioro Śniardwy (10 970 ha). Inne większe jeziora na omawianym terenie to: Nidzkie (1818 ha), Beldany (941 ha) i Mokre (815 ha). Liczne są także niewielkie jeziora w zagłębieniach wytopiskowych oraz bagienne jeziora dystroficzne. Jeziora często są otoczone szuwarami i mokradłami, stanowiącymi ostoje ptaków. Główne rzeki przepływające przez omawiany teren to Krutynia, wpadająca do jeziora Beldany, oraz Pisa (łącząca Wielkie Jeziora Mazurskie z Narwią) wypływająca z jeziora Roś i zbierająca wody z całej zlewni Wielkich Jezior Mazurskich na południe od Giżycka, wzdłuż której biegnie wschodnia granica obszaru. Niemal cały obszar leży w zlewni Narwi, wyjątkiem są jeziora w zlewni rzeki Dajny (między Pieckami a Mrągowem), która płynie na północ i należy do zlewni Pregoly. Poza zlewniami Pisy i Dajny znajdują się południowo-wschodnie krańce OSO, odwadniane przez Szkwę – dopływ Narwi. W dolinach rzecznych, na obrzeżach jezior i w bezodpływowych zagłębieniach znaczne powierzchnie zajmują torfowiska. Około 60% powierzchni obszaru pokrywają lasy (w większości tworzące zwarty kompleks Puszczy Piskiej), w którym liczne różnej wielkości enklawy tworzą jeziora, tereny rolnicze i zabudowa. Rolnicze tereny to głównie użytki zielone. W południowej części Puszczy Piskiej dominują różne typy borów sosnowych oraz bory mieszane. W jej północnej części, a także na pofałdowanych terenach pojeziernych

poza puszcza występują także znacznie większe płaty lasów grądowych z dominacją lipy w drzewostanie. Stosunkowo niewielką powierzchnię zajmują olsy i łągi. Uwarunkowania przyrodnicze i historyczne sprawiły, że kluczowymi gałęziami gospodarki w OSO są: leśnictwo, rolnictwo, turystyka, rybactwo i przetwórstwo drewna (Natura 2000 Standardowy formularz danych (Standardowy formularz danych dla obszaru Natura 2000)).

Zgodnie z zapisami Standardowego formularza danych „Puszcza Piska” dla niniejszego obszaru Natura 2000 – ogromna większość OSO to tereny, na których funkcje przyrodnicze albo dominują, albo są bardzo wyraźnie zaznaczone, w związku z czym łatwiej jest wskazać główne antropogeniczne bariery migracyjne niż wymienić wewnętrzne powiązania ekologiczne w OSO. Tymi najważniejszymi barierami stworzonymi przez człowieka są drogi krajowe nr 58 i 59 oraz biegnące skrajami OSO drogi krajowe nr 16 i 63, a także większe miejscowości – Ruciane-Nida, Piecki, Spychowo. Dotychczasowy negatywny wpływ tych barier na integralność OSO jest niewielki.

Do najważniejszych zagrożeń dla awifauny i jej siedlisk w obszarze należą: niekontrolowany rozwój turystyki i rekreacji, zabudowa terenów otwartych i brzegów jezior, wyrąb starodrzewu i drzew dziuplastych, zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego obszarów nieleśnych, zalesianie lub naturalne zarastanie terenów porolnych oraz zanieczyszczenie i eutrofizacja wód powierzchniowych.

W granicach omawianego obszaru znalazł się w całości siedliskowy obszar Natura 2000 „Ostoja Piska” (PLH280048) (57 826,6 ha) oraz niemal cały Mazurski Park Krajobrazowy (53 655 ha) wraz z otuliną (18 608 ha), a także liczne obszary chronionego krajobrazu: „Puszczy i Jezior Piskich”, „Otuliny Mazurskiego PK – Wschód”, „Otuliny Mazurskiego PK – Ruciane-Nida”, „Otuliny Mazurskiego PK – Szeroki Bór”, „Otuliny Mazurskiego PK – Kierwik”, „Otuliny Mazurskiego PK – Zachód”, a także fragmenty obszarów chronionego krajobrazu: „Spychowskiego”, „Krainy Wielkich Jezior Mazurskich” i „Równina Kurpiowska”. W obrębie obszaru znajduje się 14 rezerwatów przyrody: „Czapliniec” (17,10 ha), „Czaplicko Ławny Lasek” (6,62 ha), „Jezioro Lisunie” (15,78 ha), „Jezioro Nidzkie” (2934,71 ha), „Jezioro Pogubie Wielkie” (691,70 ha), „Jezioro Warnoły” (373,30 ha), „Królewska Sosna” (103,76 ha), „Krutynia” (273,12 ha), „Krutynia Dolna” (969,33 ha), „Pierwos”



(605,48 ha), „Piłaki” (52,45 ha), „Pupy” (58,12 ha), „Strzałowo” (13,13 ha) i „Zakręt” (105,80 ha). Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków w Puszczy Piskiej sprzyja rozległość występujących tu kompleksów leśnych, a także różnorodność siedlisk związana z położonymi wśród lasów jeziorami, torfowiskami, łąkami i dolinami rzecznyymi oraz prowadzona na terenach nieleśnych ekstensywna gospodarka rolna.

Zaktualizowany w styczniu tego roku „Standardowy formularz danych Obszaru Natura 2000 Puszcza Piska (PLB280008)” zawiera informację o 52 gatunkach ptaków, które są objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE, czy też są wymienione w załączniku II do dyrektywy. W dokumencie tym wskazana została także ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków.

Poniżej dokonano zestawienia gatunków wymienionych w SFD:

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ocena ogólna populacji
1	A005	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	B
2	A021	bąk zwyczajny	<i>Botaurus stellaris</i>	B
3	A022	bączek zwyczajny	<i>Ixobrychus minutus</i>	C
4	A030	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	C
5	A031	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	C
6	A036	łąbędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	B
7	A052	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	C
8	A058	hełmiatka	<i>Netta rufina</i>	B
9	A067	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	B
10	A070	nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	B
11	A072	trzmelojad	<i>Pernis apivorus</i>	B
12	A073	kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	C
13	A074	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	C

14	A075	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	B
15	A081	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	C
16	A084	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	-
17	A089	orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	B
18	A094	rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	B
19	A099	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	C
20	A104	Jarząbek zwyczajny	<i>Bonasa bonasia</i>	-
21	A119	kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	C
22	A120	zielonka	<i>Porzana parva</i>	B
23	A122	derkacz	<i>Crex crex</i>	C
24	A127	żuraw	<i>Grus grus</i>	B
25	A142	czajka zwyczajna	<i>Vanellus vanllus</i>	-
26	A153	bekas kszyc	<i>Gallinago gallinago</i>	-
27	A165	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	B
28	A179	mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	C
29	A193	rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	C
30	A197	rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	C
31	A207	siniak	<i>Columba oenas</i>	C
32	A215	puchacz	<i>Bubo bubo</i>	C
33	A217	sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	-
34	A223	włochatka	<i>Aegolius funereus</i>	B
35	A224	lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B
36	A229	zimoredek	<i>Alcedo atthis</i>	C
37	A234	dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	-
38	A236	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	C

39	A238	szięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	C
40	A239	dzięcioł białogrzbiety	<i>Dendrocopos leucotos</i>	-
41	A246	lerka	<i>Lullula arborea</i>	C
42	A255	świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	-
43	A270	słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	-
44	A272	podrózniczek	<i>Luscinia svecica</i>	-
45	A298	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B
46	A307	jarzębiatka	<i>Sylvia nisoria</i>	C
47	A320	muchówka mała	<i>Ficedula parva</i>	B
48	A321	muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	-
49	A338	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	-
50	A379	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	-
51	A391	kormoran czarny	<i>Phalacrocorax carbo</i>	B
52	A409	cietrzew	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	C

## 10. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH

### 10.1. KLIMAT

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w mazurskiej dzielnicy klimatycznej (Richling, Ostaszewska, 2009). Obszar ten zaliczany jest do najzimniejszych rejonów Polski, z wyjątkiem rejonów górskich., charakteryzuje się on największym zachmurzeniem (w ciągu roku odnotowuje się tu około 110 dni z pełnym zachmurzeniem i około 160 dni z zachmurzeniem częściowym) oraz największymi prędkościami wiatru. Najwyższe średnie maksimum temperatury występuje zwykle w lipcu i wynosi 17,4°C. Najzimniejszym miesiącem jest luty,

z temperaturą średnią  $-4,8$  °C. Średnia roczna temperatura dla Pojezierza Mrągowskiego wynosi  $6,6$  °C.

Kraina Wielkich Jezior Mazurskich to obszar, na którym najwięcej dni słonecznych odnotowuje się w maju, czerwcu i wrześniu, natomiast najmniej w listopadzie i grudniu. Średnia roczna suma opadów wynosi na opisywanym obszarze  $576$  mm. Opady minimalne występują w marcu, natomiast maksymalne w lipcu.

Wyniesienie nad poziom morza, nagromadzenie licznych zbiorników wodnych, a także terenów podmokłych powoduje, że poszczególne pory roku wkraczają na przedmiotowy obszar w innych terminach, niż w pozostałych regionach Polski. Wpływ wód powierzchniowych zaznacza się także w wyższej wilgotności powietrza – średnio w ciągu roku odnotowuje się  $38$  dni z mgłą. Długość okresu wegetacyjnego wynosi około  $209$  dni.

Podobnie jak na obszarze całej Polski w układzie rocznym, na Pojezierzu Mrągowskim dominują wiatry z sektora zachodniego, najczęściej południowo – zachodnie. Zdecydowanie rzadziej wieją wiatry z kierunku północno-wschodniego oraz północnego i wschodniego (Richling, Ostaszewska, 2009; Plan ochrony środowiska dla Gminy Mrągowo do 2020 roku, 2017).

## **10.2. WODY – JEZIORO KRZYWE**

Jezioro Krzywe (**Rys. 2**) to zbiornik zlokalizowany w makroregionie Pojezierze Mazurskie, mezoregionie – Pojezierze Mrągowskie (Kondracki, 2011), w dorzeczu Wisły. Akwen leży około  $10$  km na południe od Mrągowa, w Obszarze Specjalnej Ochrony Natura 2000 – „Puszcza Piska”. Jezioro Krzywe ma bardzo wydłużony kształt, w jego obrębie znajdują się trzy wyspy o łącznej powierzchni około  $0,5$  ha. Podstawowe parametry morfometryczne akwenu zostały przedstawione w **Tabeli 1**.

**Tabela 1** Wybrane dane morfometryczne jeziora Krzywe

Parametr	Wartość	Jednostka
Powierzchnia zwierciadła wody (P)	155,5	ha
Objętość (V)	7 847,8	tys. m <sup>3</sup>
Głębokość maksymalna (H <sub>max</sub> )	22,5	m
Głębokość średnia (H <sub>sr</sub> )	5	m
Długość maksymalna (D <sub>max</sub> )	1700	m
Szerokość maksymalna (S <sub>max</sub> )	970	m
Wskaźnik odsłonięcia (W <sub>O</sub> )	28,8	-
Długość linii brzegowej (L)	13 900	m
Rozwój linii brzegowej (K)	3,27	-

Jezioro Krzywe oprócz spływu powierzchniowego ze swej zlewni bezpośredniej zasilane jest także poprzez sieci urządzeń melioracyjnych położonych o okolicy miejscowości Grabowo k. Mrągowa, Krzywiec i Krzywy Róg. Wy wpływ jeziora położony jest w jego południowej części i jest to ciek pod nazwą Krzywy Róg, który następnie wpada do Jeziora Białego, przez które przepływa rzeka Krutyń (opracowanie własne za [www.hydroportal.pl](http://www.hydroportal.pl)).

Linia brzegowa jeziora jest znacznie rozwinięta, wytwarza szereg zatok i półwyspów. Brzegi zbiornika są pagórkowate i w większości strome lub lekko wzniesione. Jezioro jest częściowo zarośnięte, posiada muliste dno. W północnej jego części charakteryzuje się dużymi spadkami dna, w południowej części akwen jest bardziej wypłycony. W zlewni bezpośredniej akwenu przeważają użytki zielone. Drugie miejsce zajmują grunty orne, zaś na trzecim miejscu są tereny leśne. W granicach zlewni bezpośredniej znajdują się tereny następujących miejscowości: Krzywiec, Grabowo k. Mrągowa, Krzywe i częściowo Krzywy Róg. Zlewnię bezpośrednią zbiornika stanowią części następujących obrębów ewidencyjnych: Dłużec, Szklarnia, Brejdyny, Krzywe, Grabowo. Zagospodarowanie rekreacyjne jeziora Krzywe to przede wszystkim zlokalizowane nad jego brzegami gospodarstwa agroturystyczne, pensjonaty oraz indywidualne działki rekreacyjne.

Zgodnie z wytycznymi monitoringu podstawowego jezior (Kudelska i in., 1994) dokonano klasyfikacji jeziora Krzywe pod względem jego podatności na degradację, w wyniku oceny parametrów morfometrycznych, hydrograficznych oraz zlewniowych. Zbiornik zakwalifikowano do kategorii II, co wskazuje na średnią podatność akwenu na wpływy zewnętrzne (Kochańska i in., 2005).

### 10.3. ROŚLINNOŚĆ

#### 10.3.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ

Według regionalizacji geobotanicznej kraju (Matuszkiewicz, 2008a) obszar planowanej inwestycji należy do:

F – Działu Północnego Mazursko-Białoruskiego 25 247,2 km<sup>2</sup>;

F.1. – Krainy Mazurskiej – powierzchnia 10 523,8 km<sup>2</sup>;

F.1a. – Podkrainy Zachodniomazurskiej – powierzchnia 6 558 km<sup>2</sup>;

F.1a.4. – Okręgu Mikołajskiego – powierzchnia 710,2 km<sup>2</sup>;

F.1a.4a – Podokręgu Krutyńskiego – 342,7 km<sup>2</sup>.

Według mapy potencjalnej roślinności Polski (Matuszkiewicz, 2008b) przedmiotowy teren leży w obszarze eutroficznych lasów liściastych – grądów subkontynentalnych – odmiana subborealna, seria uboga (*Tilio-Carpinetum subbor. Poor*) (**Rys. 3**). Gatunki charakterystyczne dla ww. Zbiorowiska roślinności to lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), grab pospolity (*Carpinus betulus*) oraz trzmielina pospolita (*Euonymus eropaea*). Grąd subkontynentalny reprezentuje grupę lasów dębowo-grabowych we wschodniej części Europy Środkowej oraz w Europie Wschodniej. W Polsce występuje na obszarach znajdujących się pod wpływem klimatu umiarkowanie kontynentalnego. Grąd subkontynentalny jest zespołem niezwykle zmiennym, zarówno pod względem geograficznym, jak i glebowo – siedliskowym.

Ekosystem grądu subkontynentalnego jest w warunkach Polski typem ekosystemu leśnego, w którym dochodzą do głosu praktycznie wszystkie procesy naturalnej dynamiki lasu, jakie można obserwować w naszych warunkach geograficzno – przyrodniczych. Spośród wszystkich typów lasów Polski spontaniczna dynamika grądów wydaje się najbardziej złożona i różnorodna. Grądy są typem ekosystemu

leśnego, który w wyniku historycznej działalności człowieka utracił na ziemiach polskich największą część swojego pierwotnego areалу. Przyczyniła się do tego wyjątkowa przydatność siedlisk grądowych do rolnictwa i osadnictwa, co spowodowało ich znaczne odlesienia. W Polsce północno – wschodniej naturalny dynamizm świerka i łatwość jego odnawiania, w powiązaniu z wartością gospodarczą tego gatunku, doprowadził do zastąpienia części grądów przez sztuczne świerczyny. Wiele grądów zostało też zastąpionych przez posadzone na ich miejscu sztuczne drzewostany sosnowe (Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, 2004).

### **10.3.2. FLORA**

Flora występująca w obszarze bezpośredniego i pośredniego oddziaływania przedsięwzięcia to gatunki pospolite, powszechnie spotykane na terenie Polski. W przeważającej części są to rośliny łąkowe i leśne. Część z nich charakterystyczna jest dla środowiska podmokłego. Różnorodność gatunkowa została także ukształtowana przez formę użytkowania gruntów otaczających zatokę jeziora Krzywe. Zatoka jeziora otoczona jest przez grunty stanowiące zabudowę lotniskową – rozproszoną, stanowi także teren łąk i pastwisk oraz obszar leśny. Roślinność terenów użytkowanych jako siedliska, działki lotniskowe charakteryzuje się znacznym przekształceniem. Rośliny tego obszaru to głównie taksony obce – dominują gatunki ogrodowe i trawy. Roślinność naturalna to przede wszystkim teren leśny zlokalizowany na południe od planowanego miejsca realizacji pomostu. Sam pas okalający jezioro – szuwar i pas zadrzewień – głównie olsza czarna.

Strefa roślinności łąkowej, prawdopodobnie poddawana jest regularnemu koszeniu. Wykorzystwana jest ona jako użytki zielone. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że w sezonie letnim obszar ten wykorzystywany jest rekreacyjnie (w związku z bliskością jeziora). Część z łąk ma charakter ugorów, gdzie uwidoczony jest proces naturalnej sukcesji poprzez spontaniczne zadrzewienia (szczególnie w strefie brzegowej jeziora).

W strefie brzegowej akwenu odnotowano gatunki charakterystyczne dla roślinności szuwarowej.

Gatunki odnotowane na przedmiotowym terenie wymieniono w **Tabeli 2**. Żaden ze stwierdzonych gatunków nie jest objęty ochroną gatunkową [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. W sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. Z 2014 r. Poz. 1409)].

**Tabela 2** Gatunki roślin odnotowane na obszarze planowanej inwestycji

<b>Gatunek</b>	
<b>Nazwa polska</b>	<b>Nazwa łacińska</b>
babka lancetowata	<i>Plantago lanceolata</i>
bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>
bluszcz kurdybanek	<i>Glechoma hederacea</i>
bniec biały	<i>Melandrium album</i>
brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>
bylica polna	<i>Artemisia campestris</i>
bylica pospolita	<i>Artemisia vulgaris</i>
gorczyca polna	<i>Sinapis arvensis</i>
jarzab pospolity	<i>Sorbus aucuparia</i>
jasnota plamista	<i>Lamium maculatum</i>
Jaskier ostry	<i>Ranunculus acris</i>
klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>
kłosówka miękka	<i>Holcus mollis</i>
komonica zwyczajna	<i>Lotus corniculatus</i>
koniczyna biała	<i>Trifolium repens</i>
koniczyna łąkowa	<i>Trifolium pratense</i>
kostrzewa czerwona	<i>Festuca rubra</i>
kostrzewa łąkowa	<i>Festuca pratensis</i>
kościenica wodna	<i>Myosoton aquaticum</i>



kozibród łąkowy	<i>Tragopogon pratensis</i>
krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>
kupkówka pospolita	<i>Dactylis glomerata</i>
lepnica rozdęta	<i>Silene vulgaris</i>
leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>
lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>
lucerna nerkowata	<i>Medicago lupulina</i>
lucerna siewna	<i>Medicago sativa</i>
mietlica olbrzymia	<i>Agrostis gigantea</i>
mięta nadwodna	<i>Mentha aquatica</i>
mniszek pospolity	<i>Taraxacum officinale</i>
niezapominajka błotna	<i>Myosotis palustris</i>
oczeret jeziorny	<i>Schoenoplectus lacustris</i>
olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>
olsza szara	<i>Alnus incana</i>
oset kędzierzawy	<i>Carduus crispus</i>
ostrożeń łąkowy	<i>Cirsium rivulare</i>
owsica omszona	<i>Avenula pubescens</i>
pępawa dwuletnia	<i>Crepis bienni</i>
pokrzywa zwyczajna	<i>Urtica dioica</i>
ponikło błotne	<i>Eleocharis palustris</i>
powój polny	<i>Convolvulus arvensis</i>
poziomka pospolita	<i>Fragaria vesca</i>
przytulia błotna	<i>Galium palustre</i>
przytulia czepna	<i>Galium aparine</i>
róża dzika	<i>Rosa canina</i>
rzeżucha łąkowa	<i>Cardamine pratensis</i>
rzodkiew świrzepa	<i>Raphanus raphanistrum</i>

sit rozpierzchły	<i>Juncus effusus</i>
skrzyp łąkowy	<i>Equisetum pratense</i>
skrzyp polny	<i>Equisetum arvense</i>
sosna zwyczajna	<i>Pinus silvestris</i>
szczaw zwyczajny	<i>Rumex acetosa</i>
szczawik zajęczy	<i>Oxalis acetosella</i>
świerk pospolity	<i>Picea abies</i>
świerzbica polna	<i>Knautia arvensis</i>
tojeść pospolita	<i>Lysimachia vulgaris</i>
topola osika	<i>Populus tremula</i>
trzcina pospolita	<i>Phragmites australis</i>
trzmielina pospolita	<i>Euonymus europaeus</i>
turzyca błotna	<i>Carex acutiformis</i>
tymotka łąkowa	<i>Phleum pratense</i>
wierzba szara	<i>Salix cinerea</i>
wierzbownica kosmata	<i>Epilobium hirsutum</i>
wyczyniec łąkowy	<i>Alopecurus pratensis</i>
zawilec gajowy	<i>Anemone nemorosa</i>
życica trwała	<i>Lolium perenne</i>

Podczas prowadzonych badań terenowych nie odnotowano cennych gatunków grzybów i porostów w obszarze bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia.

Należy zauważyć, że w samym, planowanym miejscu lokalizacji inwestycji brak jest zwartego szuwaru.

## 10.4. FAUNA

### 10.4.1 AWIFAUNA

#### **Obszar prowadzonej inwentaryzacji oraz metodyka**

Badania ornitologiczne prowadzono zarówno ze strefy brzegowej jeziora Krzywe – teren zatoki akwenu, jak i prowadzono obserwacje z wyżej położonego, na wzniesieniu (fragment działki Inwestora) punktu obserwacyjnego. Kontroli terenowych starano się dokonać na długości całej linii brzegowej zatoki jeziora Krzywe, jednak w związku z napotkanymi trudnościami – zagrodzenie strefy brzegowej jeziora, było to możliwe jedynie dwukrotnie, podczas obecności właścicieli działek przylegających do jeziora Krzywe, położonych około 250 metrów na południe od miejsca planowanej inwestycji. Badania występowania gatunków ptaków (i ich siedlisk) prowadzono w cyklu 8 kontroli terenowych w odstępach siedmio - kilkunastodniowych. Badania awifauny oraz jej siedlisk prowadzono w okresie od 20 marca do 4 czerwca, a więc od momentu rozpoczęcia się migracji wiosennych poprzez okres lęgowy. Terminy taksacji dobrano celowo w ten sposób, aby objąć obserwacjami okres lęgowy ptaków i pory doby wysokiej aktywności różnych gatunków zwierząt mogących zasiedlać występujące na przedmiotowym obszarze typy siedlisk, a także migrację wiosenną.

Na potrzeby niniejszego raportu, w celu określenia wykorzystywanych przez ptaki pułapów wysokości lotu, jak również intensywności wykorzystania przestrzeni powietrznej obserwacje prowadzono zarówno z niezadrzewionej części zatoku jeziora Krzywe, jak i z najwyższego okolicznego wzniesienia – znajdującego się na działce Inwestora. Punkty te charakteryzowały się dobrą widocznością na tafłę jeziora oraz na tereny sąsiednie. W czasie tych obserwacji zatrzymywano się w dogodnym punkcie widokowym na okres ok. 15-30 min. starając się wypatrywać przemieszczające się ptaki szponiaste i bociany. Jeśli stwierdzono ptaka, obserwowano trasy jego przelotów i zachowania świadczące o wykorzystywaniu fragmentów terenu jako żerowiska lub też mogące wskazać na rejon gniazdowania. Podczas ostatnich kontroli, ze względu na zmniejszenie widoczności obszaru zadrzewionego, oraz rozwój roślinności szuwarowej

obserwacje awifauny wymagały większego skupienia, ptaki były identyfikowane też poprzez nasłuch. Dokonywano penetracji zatoki jeziora Krzywe (zadrzewienia przybrzeżne, szuwar). Nie zdecydowano się na obserwację z bliska (opływanie łodzią) wysepki znajdującej się na jeziorze, najbliżej miejsca, gdzie zlokalizowany ma być pomost. Obserwację wyspy prowadzono jedynie z brzegu, przy pomocy lornetki.

Obserwacje prowadzono głównie w godzinach przedpołudniowych, kiedy to aktywność ptaków jest największa. Liczenie ptaków wykonywano także w późniejszych godzinach, tak aby wykryć jak najwięcej gatunków i osobników występujących na przedmiotowym terenie.

Zaobserwowane ptaki odnotowywano w formularzu z uwzględnieniem warunków pogodowych. Dane meteorologiczne były określane na podstawie własnych analiz (temperatura, kierunek wiatru) oraz uzupełniane o dane z serwisów meteorologicznych.

Terminy wizytacji w terenie oraz opis warunków meteorologicznych przedstawia poniższa tabela – **Tabela 3**.

**Tabela 3** Terminy wizytacji w terenie i oraz opis warunków meteorologicznych

Nr kontroli	Data	Godziny	Temperatura (°C)	Kierunek wiatru (km/h)	Zachmurzenie (%)	Opady (mm)
1	20.03.2021	09:00 – 11:00	-1	Płn. – zach.	Umiarkowane	0
2	28.03.2021	07:00 – 10:00	4	Zach.	Całkowite	4
3	10.04.2021	09:00 – 11:00	8	Zach.	Umiarkowane	0
4	18.04.2021	08:00 – 10:00	9	Pd.	Umiarkowane	0
5	26.04.2021	14:00 – 17:00	3	Płn. – zach.	Całkowite	0
6	05.05.2021	09:00-11:00	13	Pd. – zach.	Małe	0
7	22.05.2021	14:00-17:00	15	Płn. – zach	Umiarkowane	0
8	04.06.2021	06:00–10:00	14	Pd.	Małe	0

Obserwacje prowadzono przy użyciu lornetki obserwacyjnej. Zaobserwowane ptaki starano się w miarę możliwości oznaczyć do gatunku, pozostałe do rodzaju. Odnotowywano także zachowania wskazujące na terytorializm, tj. śpiew, głosy niepokoju, wabiące, głosy ostrzegawcze, noszenie materiału gniazdowego oraz pokarmu. Dążono do poznania całego ugrupowania ptaków występujących na obszarze oddziaływania przedsięwzięcia. Analizowano również rozmieszczenie ptaków. Zwracano uwagę na te gatunki, które mogą wykorzystywać rozległy areał żerowiskowy, a więc mogącymi być związanymi ze strefą oddziaływania planowanej inwestycji.

Awifaunę zinwentaryzowaną na przedmiotowym obszarze podzielono na osobniki przelatujące oraz przebywające na danym terenie (jezioro, szuwar, zadrzwienia, otwarta przestrzeń)

### **Wyniki**

W trakcie badań awifauny przeprowadzonych w linii brzegowej jeziora Krzywe oraz kompleksu działek położonych w przedmiotowej zatoce akwenu w okresie od 20 marca do 4 czerwca 2021 roku, stwierdzono obecność 483 ptaków należących do co najmniej 32 gatunków (10 ptaków nie zostało oznaczonych do gatunku). Szczegółowe zestawienie wszystkich przedstawicieli awifauny zidentyfikowanych na analizowanym obszarze wraz ze stwierdzoną liczebnością znajduje się w **Tabeli 4**.

**Tabela 4** Zestawienie gatunkowe awifauny zaobserwowanej na analizowanym obszarze wraz z określeniem liczebności;

Status ochrony gatunkowej: **Ś** – ochrona ścisła [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348)]; **DP** – gatunek umieszczony w Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE tzw. Dyrektywy Ptasiej.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kod gatunkowy	Status ochrony	Liczba osobników
1	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	CCC	Ś, DP	6
2	blotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	CIA	Ś, DP	3
3	bogatka zwyczajna	<i>Parus major</i>	PJ	Ś	29
4	czajka zwyczajna	<i>Vanellus vanellus</i>	W	Ś	12
5	dzwonec zwyczajny	<i>Chloris chloris</i>	C	Ś	11
6	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	SB	Ś	10
7	gatunek nieoznaczony	-	-	-	10
8	gąsiorzek	<i>Lanius collurio</i>	LC	Ś, DP	6
9	gęsi nieoznaczone	<i>Anser sp.</i>	A2	-	29
10	kopciuszek zwyczajny	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PO	Ś	16
11	kaczka krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	ANP	-	31
12	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	SA	Ś	14
13	kos zwyczajny	<i>Turdus merula</i>	TM	Ś	11
14	kowalik zwyczajny	<i>Sitta europaea</i>	SE	Ś	11
15	kukułka zwyczajna	<i>Cuculus canorus</i>	CU	Ś	14
16	lerka	<i>Lullula arborea</i>	L	Ś, DP	5
17	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	CY	Ś	6
18	łyska zwyczajna	<i>Fulica atra atra</i>	FU	-	16

19	mazurek	<i>Passer montanus</i>	P	Ś	24
20	modraszka zwyczajna	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PE	Ś	19
21	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	POC	Ś	5
22	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	SR	Ś	14
23	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	MA	Ś	9
24	sójka zwyczajna	<i>Garrulus glandarius</i>	G	Ś	18
25	strzyżyk zwyczajny	<i>Troglodytes troglodytes</i>	T	Ś, DP	12
26	szpak zwyczajny	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	Ś	20
27	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	XB	Ś	17
28	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	E	Ś	10
29	mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	LAR	Ś	51
30	skowronek zwyczajny	<i>Alauda arvensis</i>	A	Ś	11
31	trzciniak zwyczajny	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	XA	Ś	7
32	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	Z	Ś	6
33	żuraw zwyczajny	<i>Grus grus</i>	GR	Ś, DP	20

Niemalże wszystkie gatunki ptaków oznaczonych na analizowanym obszarze podlegają ochronie ścisłej według prawodawstwa polskiego. Sześć – bocian biały (*Ciconia ciconia*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), żuraw zwyczajny (*Grus grus*), strzyżyk zwyczajny (*Troglodytes troglodytes*), lerka (*Lullula arborea*), gąsiorek (*Lanius collurio*) wyszczególnione są w Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Podkreślić należy, że gatunki te zostały odnotowane jako przelatujące, nie odbywające lęgu na obszarze planowanej inwestycji.

### **Intensywność przelotów ptaków nad analizowanym obszarem**

W trakcie badań awifauny przeprowadzonych na obszarze działki jeziora Krzywe oraz działek znajdujących się w zatoce jeziora Krzywe, w której planowane jest posadowienie pomostu, w czasie obserwacji prowadzonych w okresie 20 marca – 4 czerwca 2021 roku, w różnych porach zaobserwowano łącznie 483 osobniki ptaków, w tym 208 osobników przelatujących oraz 275 osobników ptaków przebywających (**Tabela 5**).

**Tabela 5** Zestawienie awifauny przelatującej oraz przebywającej na analizowanym obszarze podczas poszczególnych kontroli terenowych

<b>Nr kontroli</b>	<b>Data</b>	<b>Liczba odnotowanych osobników - przelatujących</b>	<b>Liczba odnotowanych osobników - przebywających</b>	<b>Łączna liczba ptaków</b>
1	20.03.2021	7	20	27
2	28.03.2021	24	17	41
3	10.04.2021	26	36	62
4	18.04.2021	28	31	59
5	26.04.2021	26	43	69
6	05.05.2021	31	46	77
7	22.05.2021	25	40	65
8	04.06.2021	41	42	83
<b>SUMA</b>		208	275	483

Najwięcej ptaków jednego gatunku, przelatujących, zaobserwowano na analizowanym terenie podczas majowych kontroli były to mewy śmieszki, które aktywnie przemieszczały się w zatoce jeziora Krzywe oraz nad całym akwenem. W czasie ostatniej z kontroli było ich zdecydowanie mniej, co wynikało z faktu, że wiele osobników żerowało na aktualnie koszonych przez rolników łąkach.



W czasie obserwacji prowadzonych w dniu 10 kwietnia zidentyfikowano przelatujący klucz gęsi (*Anser sp.*) oraz przelot niewielkiego stada żurawi. Podczas kolejnych kontroli odnotowywano przeloty około 24 – 31 osobników różnych gatunków. Zdecydowanie mniej osobników przelatujących nad badanym obszarem odnotowano podczas pierwszej kontroli – 7 ptaków.

Niektóre ze stwierdzonych na obszarze ptaków oznaczono jako przelatujące, głównie w linii południowy - zachód – północny – wschód nad taflą zbiornika wodnego. Do takich ptaków można zaliczyć gęsi (*Anser sp.*) czy też żurawie (*Grus grus*).

Wszystkie osobniki, jakich nie udało się oznaczyć do gatunku, to ptaki przelatujące. Oznaczenie do gatunku omawianych osobników było niemożliwe ze względu na wysoki pułap przelotu oraz znaczne oddalenie od stanowiska prowadzonych obserwacji. Niekiedy utrudnienia były związane z przelatywaniem ptaków nad obszarem zadrzewionym, co utrudniało ich jednoznaczne oznaczenie. Jako ptak przelatujący oznaczony został błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*). Zinwentaryzowano go podczas dwóch kontroli – pod koniec marca i pod koniec kwietnia. Ptaki te kierowały się na południowy – zachód. Ptaki te przelatywały na pułapie wysokim, tj. ponad 10 metrów nad powierzchnią ziemi.

### **Różnorodność gatunkowa awifauny analizowanego obszaru**

Różnorodność gatunkowa ptaków zaobserwowanych podczas kontroli terenowych została przedstawiona w **Tabeli 6**.

**Tabela 6.** Zestawienie liczby taksonów awifauny odnotowanych podczas poszczególnych kontroli

Nr kontroli	Data	Liczba odnotowanych gatunków
1	20.03.2021	16
2	28.03.2021	22
3	10.04.2021	22
4	18.04.2021	26
5	26.04.2021	22
6	05.05.2021	26
7	22.05.2021	25
8	04.06.2021	29
<b>Średnia</b>		<b>23</b>

Jak widać, z wyjątkiem pierwszej kontroli terenowej, która miała miejsce 20 marca, kolejne kontrole charakteryzowały się większą różnorodnością gatunkową. Kwietniowe i majowe kontrole to zinventaryzowana liczba taksonów na poziomie ponad 20 gatunków. Największa różnorodność gatunkowa została stwierdzona na początku czerwca – niemal trzydzieści taksonów. Wzrost różnorodności biologicznej dotyczył zarówno gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodnym, jak i taksonów związanych z terenami leśnymi i otwartymi.

#### **Analiza przeciętnego składu gatunkowego awifauny**

Przeciętny skład gatunkowy ptaków, jakie zostały odnotowane na przedmiotowym obszarze w trakcie 8 kontroli terenowych przedstawiono w **Tabeli 7**.

**Tabela 7** Przeciętny skład gatunkowy awifauny w okresie marzec – czerwiec 2021 r.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników
1	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	<1
2	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	<1
3	bogatka zwyczajna	<i>Parus major</i>	4
4	czajka zwyczajna	<i>Vanellus vanellus</i>	2
5	dzwonec zwyczajny	<i>Chloris chloris</i>	1
6	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	1
7	gatunek nieoznaczony	-	1
8	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	<1
9	gęsi nieoznaczone	<i>Anser sp.</i>	4
10	kopciuszek zwyczajny	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2
11	kaczka krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	4
12	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	2
13	kos zwyczajny	<i>Turdus merula</i>	1
14	kowalik zwyczajny	<i>Sitta europaea</i>	1
15	kukułka zwyczajna	<i>Cuculus canorus</i>	2
16	lerka	<i>Lullula arborea</i>	<1
17	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	<1
18	łyska zwyczajna	<i>Fulica atra atra</i>	2
19	mazurek	<i>Passer montanus</i>	3
20	modraszka zwyczajna	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2
21	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	<1
22	pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	2
23	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	1
24	sójka zwyczajna	<i>Garrulus glandarius</i>	2

25	strzyżyk zwyczajny	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2
26	szpak zwyczajny	<i>Sturnus vulgaris</i>	3
27	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2
28	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	2
29	mewa śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	7
30	skowronek zwyczajny	<i>Alauda arvensis</i>	1
31	trzciniak zwyczajny	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<1
32	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	<1
33	żuraw zwyczajny	<i>Grus grus</i>	3

Analizując uśrednione wartości występowania poszczególnych gatunków ptaków odnotowanych podczas przeprowadzonych ośmiu kontroli terenowych zauważono, że:

- największy udział w awifaunie danego terenu mają: mewa śmieszka (*Larus ridibundus*), bogatka zwyczajna (*Parus major*), kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos*). Duży udział śmieszki związany jest z częstym przelatywaniem osobników tego gatunku nad jeziorem Krzywe. Obserwacje wykazały, że zatoka jeziora Krzywe stanowi miejsca ich intensywnego żeru;
- duży udział gatunków związanych z siedliskami leśnymi, czy też terenami przekształconymi przez człowieka wynika z mozaiki krajobrazów i siedlisk. W otoczeniu miejsca realizacji inwestycji występuje zabudowa rozproszona, teren leśny, jak i tereny użytkowane rolniczo.

### **Ptaki lęgowe**

W wyniku przeprowadzonych obserwacji terenowych w sezonie lęgowym 2021 r. na analizowanym obszarze wykryto stanowiska lęgowe następujących gatunków:

- rokitniczki (*Acrocephalus schoenobaenus*) – w szuwarach w okolicy “dzikiej plaży” odnotowano jedno gniazdo rokitniczki;

- kaczki krzyżówki (*Anas platyrhynchos*) - w przedmiotowej zatoce jeziora Krzywe, na północ od terenu inwestycyjnego, w otoczeniu szuwarów, pod położonymi wzdłuż brzegu drzewami zidentyfikowano gniazdo tego gatunku, w związku z tym teren zatoki akwenu uznano także za miejsce żerowania przedmiotowego gatunku;
- kosa zwyczajnego (*Turdus merula*), kukułki zwyczajnej (*Cuculus canorus*), szpaka zwyczajnego (*Sturnus vulgaris*) – gniazda tych ptaków odnotowano w obrębie niewielkiego terenu leśnego zlokalizowanego około 90 metrów na południe od miejsca planowanej inwestycji. Na wskazanym obszarze leśnym rozpoznano gniazda przedmiotowych gatunków. Dodatkowo, na obecność w tym miejscu gniazd wskazuje znaczna aktywność ptaków szczególnie przy zbliżaniu się do tego rejonu – odgłosy niepokoju ptaków;
- łabędzia niemego (*Cygnus olor*)- obszar lęgowy występuje w południowej części przedmiotowej zatoki, świadczy o tym stałe przebywanie osobników w tym rejonie.

Lokalizacja miejsc lęgowych ww. gatunków została przedstawiona na **Rys. 4**.

### Ptaki żerujące

W trakcie badań nad awifauną lęgową terenu planowanej inwestycji zaobserwowano wykorzystywanie przez ptaki terenów sąsiednich jako żerowiska. Zaobserwowano następujące gatunki ptaków:

- mewę śmieszkę (*Larus ridibundus*) – regularnie, w znacznej liczebności przedstawiciele tego gatunku występowały na przedmiotowym terenie. Mewy oblatywały dużą część akwenu, nie tylko przedmiotową zatokę jeziora. Odpoczywały na wyspie znajdującej się w przedmiotowej zatoce. Akwen ten, jak i okoliczne tereny rolnicze stanowią ich miejsce żeru;
- kaczkę krzyżówkę (*Anas platyrhynchos*) – żerowały w całej zatoce jeziora Krzywe;
- perkoza dwuczubego (*Podiceps cristatus*), łabędzia niemego (*Cygnus olor*), gęsi (*Anser. sp.*) – przedstawiciele wymienionych gatunków występowały w znacznym oddaleniu od miejsca planowanej inwestycji – w okolicach południowej części zatoki jeziora Krzywe. Większa różnorodność gatunkowa ptaków związanych ze

środowiskiem wodnym na tym terenie związana jest z pewnością z szerszym i bardziej zwartym pasem szuwaru występującym w strefie przybrzeżnej akwenu w tym rejonie;

- kosa zwyczajnego (*Turdus merula*), kukułki zwyczajnej (*Cuculus canorus*), szpaka zwyczajnego (*Sturnus vulgaris*), rokitniczkę (*Acrocephalus schoenobaenus*), – w związku z wykorzystywaniem terenu jako areał lęgowego przedstawiciele tych gatunków byli odnotowywani regularnie. Bliskość terenów otwartych, leśnych oraz wód gwarantuje im znaczną różnorodność i dostępność pokarmu;

Lokalizacja miejsc żeru ww. gatunków została przedstawiona na **Rys. 5**.

### **Obserwacje i wnioski**

- na terenie planowanej inwestycji odnotowywane były gatunki związane ze środowiskiem wodnym np. perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*), kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos*), mewa śmieszka (*Larus ridibundus*), jak również gatunki związane z terenami otwartymi, jak i osiedlami ludzkimi np. bogatka zwyczajna (*Parus major*), mazurek (*Passer montanus*);
- perkozy dwuczube (*Podiceps cristatus*) występowały w znaczym oddaleniu od miejsca planowanej inwestycji – w południowym końcu przedmiotowej zatoki jeziora Krzywe, jest to prawdopodobnie ich areał żerowy;
- podobnie inne ptaki związane ze środowiskiem wodnym, jak łabędzie nieme (*Cygnus olor*), kaczki krzyżówki (*Anas platyrhynchos*), gęsi, były obserwowane w południowej części zatoki jeziora Krzywe. Jest to związane z pewnością z szerszym pasem szuwaru w tamtym rejonie;
- z pasem szuwarów najmocniej związane były gatunki takie jak: trzciniak zwyczajny (*Acrocephalus arundinaceus*) czy rokitniczka (*Acrocephalus schoenobaenus*). Na przedmiotowym terenie odnotowano miejsce lęgowe rokitniczki;
- nie odnotowano na przedmiotowym terenie gniazd ptaków, dla ochrony których wyznaczono OSO „Puszcza Piska”;

- przeprowadzona analiza wykazała, że większość gniazdujących na przedmiotowym terenie ptaków zamieszkuje niewielki kompleks leśny, jak również występuje w południowej części zatoki jeziora Krzywe, gdzie występuje gęstszy i szerszy pas szuwarów. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że szuwar w tym miejscu poprzecinany jest trzema pomostami. Mimo to, w obszarze tym występują licznie ptaki związane ze środowiskiem wodnym. Zdaniem autorki raportu na taki stan rzeczy może mieć wpływ np. fakt dokarmiania zwierząt przez osoby korzystające z pomostów. Może to być też efekt zanęcania jakie prowadzą wędkarze (zanęty zapachowe, większa różnorodność i liczebność ichtiofauny);
- nad przedmiotowym akwenem licznie występowały ptaki z rodzaju *Larus sp.*, rozpoznana i zinwentaryzowana została głównie mewa śmieszka (*Larus ridibundus*) – niektóre ptaki jej towarzyszące nie zostały określone co do gatunku, ze względu na przelot w znacznej odległości od miejsca prowadzenia obserwacji, lecz zostały określone jako osobniki nieoznaczone. Akwen ten stanowi miejsce żeru tych ptaków. Prowadzone badania nie wykazały gniazd tego gatunku na rozpatrywanym terenie. Podobnie, w związku z brakiem oznak zalatywania mew z pokarmem itp. na wyspę na jeziorze Krzywe, nie przewiduje się, że jest to miejsce lęgowe tego gatunku;
- liczne występowanie awifauny w otoczeniu istniejących pomostów może świadczyć o tym, że użytkowanie pomostów nie jest intensywne i nie wiąże się z nadmiernymi uciążliwościami, takimi jak hałas, powodującymi płoszenie ptactwa;
- z ptaków szponiastych odnotowano przelatujące błotniaki stawowe (*Circus aeruginosus*). Nie zaobserwowano żerowania, ani tokowania większych ptaków drapieżnych.

W postanowieniu RDOŚ znak: WOPN.43.08.40.2020.AB.2 z dnia 6 października 2020 roku z dnia 18.07.2014 r. stwierdzającym konieczność opracowania raportu oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia, określono konieczność odniesienia się przede wszystkim do następujących gatunków ptaków:

- błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*);
- bąk (*Botaurus stellaris*);
- perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*)

Przeprowadzona inwentaryzacja awifauny wykazała obecność perkoza dwuczubego (*Podiceps cristatus*), jednak miejsce żeru tego gatunku znajduje się w znaczącej odległości od miejsca planowanej inwestycji. Perkozy występowały w południowej części zatoki jeziora Krzywe. Błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*) był obserwowany jedynie podczas przelotu. Nie stwierdzono na badanym obszarze miejsc żeru, ani też gniazd błotniaka. Podczas żadnej z kontroli terenowych nie odnotowano obecności bąka (*Botaurus stellaris*). Mimo, że autorka raportu starała się jak najpełniej, w jak najbardziej zgodny z wymaganiami metodycznymi sposób, określić występowanie tych gatunków, liczebność i intensywność wykorzystywania rozpatrywanego terenu przez ww. gatunki okazała się niewielka.

#### 10.4.2 HERPETOFAUNA

W otoczeniu planowanej inwestycji odnotowano następujące gatunki herpetofauny:

- żaba moczarowa (*Rana arvalis*) – ochrona gatunkowa całkowita;
- ropucha szara (*Bufo bufo*) – ochrona gatunkowa częściowa;
- żaby zielone (*Rana esculenta complex*) – ochrona gatunkowa częściowa;

Płazy występowały w szuwarach jeziora, szczególnie intensywnie w strefie brzegowej jeziora zlokalizowanej na południe od miejsca realizacji zadania. Wiele przedstawicieli płazów bezogoniastych można było zaobserwować w szuwarze w okolicy trzech pomostów położonych w zatoce jeziora Krzywe. Było to związane z pewnością z większą szerokością i gęstością szuwarów w tym rejonie. Na całym obszarze brzegu przedmiotowej zatoki nie zaobserwowano płazów ogoniastych oraz gadów.



### 10.4.3 TERIOFAUNA

W otoczeniu planowanej inwestycji odnotowano następujące gatunki ssaków:

- jeż wschodni (*Erinaceus roumanicus*) – ochrona gatunkowa częściowa;
- kret europejski (*Talpa europaea*) – ochrona gatunkowa częściowa;
- ryjówka aksamitna (*Sorex araneus*) – ochrona gatunkowa częściowa;
- mysz polna (*Apodemus agrarius*).

Teriofauna związana jest przede wszystkim z obszarem przekształconym przez człowieka. Największą liczebnością i najbardziej zauważalną aktywnością charakteryzował się kret europejski (*Talpa europaea*). Kretowiska zostały zauważone na terenie należącym do Inwestora.

Popołudniową porą odnotowano aktywność jeża wschodniego (*Erinaceus roumanicus*). Odbywał on żery w części zagospodarowanej przez człowieka.

### 10.4.4 ICHTIOFAUNA

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Gospodarstwo Rybackie Mrągowo, które gospodaruje ichtiofauną jeziora Krzywe, w ostatnich latach w jeziorze dominowały następujące gatunki ryb:

- leszcz (*Abramis brama*);
- okoń (*Perca fluviatilis*);
- sandacz (*Sander lucioperca*);
- szczupak (*Esox lucius*);
- węgorz (*Anguilla anguilla*);
- miętus (*Lota lota*);
- wzdręga (*Scardinius erythrophthalmus*);
- lin (*Tinca tinca*);
- karaś (*Carassius carassius*);
- płoć (*Rutilus rutilus*);

W jeziorze Krzywe nie stwierdzono występowania chronionych, ani rzadkich

gatunków ryb będących przedmiotem zainteresowania Unii Europejskiej.

Zatoka jeziora Krzywe, w której planowana jest lokalizacja pomostu, ze względu na obecność szuwarów jest miejscem bytowania ryb fitofilnych – głównie płoci (*Rutilus rutilus*), karasi (*Carassius carassius*), w mniejszym stopniu szczupaka (*Esox lucius*).

## **11. OPIS WARIANTÓW INWESTYCJI**

### **11.1. WARIANT I**

#### **Wykonanie pomostu w kształcie litery „U” w sąsiedztwie działek będących własnością Inwestora.**

Wariant I polegałby na budowie pomostu drewnianego, umożliwiającego korzystanie z jednej strony ze zbiornika jako kąpieliska, z drugiej strony jako miejsca cumowania łodzi i kajaków. Budowa takiego pomostu wiązałaby się z koniecznością wycinki krzewów (umożliwiająca wykorzystanie całej długości brzegu zajętej przez pomost). Z drugiej strony wiązałaby się z koniecznością wycinki szuwaru na powierzchni około 100 m<sup>2</sup> (w celu zapewnienia dostępu do pomostu na całej jego długości, z obu stron). Budowa pomostu w tym wariantcie wymagałaby zastosowania kilkudziesięciu drewnianych pali, o dużej długości i znacznych średnicach, które umożliwiłyby właściwe, bezpieczne zakotwiczenie konstrukcji pomostu w dnie jeziora Krzywe. Realizacja inwestycji w tym wariantcie wymagałaby ponadto zapewnienia placu budowy o znacznej powierzchni (konieczność składowania pali i desek, wykorzystanie ciężkiego sprzętu do wbijania pali). Wycinka krzewów oraz likwidacja roślinności wodnej (mimo, że zostałaby wykonana poza okresem lęgowym ptaków) mogłaby niekorzystnie wpłynąć na spójność i integralność obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”. Mając powyższe na uwadze wariant ten nie może zostać zrealizowany ze względu na drastyczną ingerencję w środowisko przyrodnicze omawianego obszaru.

## **11.2. WARIANT II**

### **Budowa pomostu na palach w kształcie litery „L” na wysokości północnej części działki nr 86**

Przedsięwzięcie polegałoby na wykonaniu pomostu drewnianego zamocowanego na palach drewnianych. Długość pomostu do 30 metrów, szerokość do 3 metrów. Budowa pomostu w tym wariantcie wiązałaby się z koniecznością zapewnienia dostępu dla ciężkiego sprzętu, umożliwiającego wbijanie pali konstrukcyjnych pomostu w dno jeziora Krzywe. W tym obszarze, roślinność stanowią zarówno wysokie drzewa, jak i krzewy, podrosty olszy czarnej. W rejonie tym występuje także dość zwarty pas szuwarów. W celu dowiezienia materiałów budowlanych i wykonania prac konieczna byłaby wycinka drzew zlokalizowanych na brzegu zbiornika wodnego. Wycinka owa zmniejszyłaby strefę buforową, jaką stanowi pas zadrzewień porastający zatokę jeziora Krzywe. Realizacja inwestycji w tym wariantcie wymagałaby ponadto zapewnienia placu budowy o znacznej powierzchni. Miejsce realizacji zadania byłoby dość znacznie oddalone od części zagospodarowanej już przez Inwestora. Ponadto, przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza wykazała w tym terenie obecność dość licznej awifauny, w tym zinwentaryzowano gniazdo kaczki krzyżówki. Wycinka drzew oraz likwidacja roślinności wodnej (mimo, że zostałaby wykonana poza okresem lęgowym ptaków) miałyby niekorzystne oddziaływanie na spójność i integralność obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”. W związku z powyższym wariant II nie może zostać zrealizowany, z uwagi na znaczną ingerencję w środowisko przyrodnicze analizowanego obszaru.

## **11.3. WARIANT III**

### **Budowa pomostu na palach w kształcie litery „L” na wysokości części południowej działki nr 86**

Przedsięwzięcie polegałoby na wykonaniu pomostu drewnianego na palach o długości do 25 metrów i szerokości do 2,5 metra. W celu zminimalizowania oddziaływania na szuwar jeziora Krzywe pomost zostałby posadowiony w miejscu, gdzie praktycznie szuwar ten nie występuje. Dodatkowo miejsce to pozbawione jest

zadrzewień, w najbliższym otoczeniu tego miejsca występują jedynie niewielkie podrosty olszy czarnej. Dojazd do miejsca realizacji prac odbywałby się najkrótszą drogą – poprzez działkę Inwestora lub po drodze drogowej sąsiadującej z terenem należącym do inwestora. Planuje się dowożenie materiałów budowlanych – pali, desek, już zaimpregnowanych, gotowych do montażu. Materiały budowlane mają być przechowywane na działce Inwestora, w oddaleniu od brzegu jeziora. Nad strefę brzegową jeziora Krzywe materiały będą dostarczane sukcesywnie i natychmiast wbudowywane. Wykonanie pomostu o tych wymiarach, w tej konstrukcji zapewni jego stateczność i możliwość właściwego i bezpiecznego użytkowania.

Lokalizacja pomostu – w miejscu aktualnie użytkowanym jako miejsce wodowania i cumowania łodzi i kajaków (jedynie na potrzeby Inwestora) powoduje, że szuwar w tym miejscu w zasadzie nie istnieje. Zdaniem autorki raportu, uwzględniając aspekt zachowania środowiska naturalnego, korzystniejszym rozwiązaniem jest wykonanie pomostu i cumowanie łódek poza linią zwartego szuwaru. Wpływanie jednostką pływającą w obszar szuwaru wywołuje znaczny hałas i przyczynia się do płoszenia zwierząt (głównie ptaków) w większym zakresie, niż pozostawienie łodzi przycumowanej do pomostu i przejście użytkownika łodzi po kładce na brzeg. Co więcej, wpływanie łodzi w szuwar niesie ryzyko bezpośredniego niszczenia ewentualnych miejsc lęgowych ptaków. Dlatego też lokalizacja pomostu w miejscu pozbawionym szuwaru jest rozwiązaniem najodpowiedniejszym. Dodatkowo, instalacja pomostu w miejscu pozbawionym drzew powoduje, że daje on cień na taflę wody oraz może dawać miejsce schronienia.

Miejsce to, wykorzystywane obecnie przez Inwestora jako dojście do wody znajduje się w „zasięgu wzroku” Inwestora – dobra widoczność z pomieszczeń domu jednorodzinnego. Jest to istotne pod względem kontroli osób postronnych, które mogłyby w sposób nieuprawniony korzystać z kładki, cumować obce jednostki pływające (np. z silnikami spalinowymi), pozostawiać odpady itp. Mając na względzie uniknięcie tego typu sytuacji lokalizacja pomostu we wskazanym miejscu, z dobrą widocznością wydaje się najwłaściwsza.

Podobnie, w przypadku ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia – lokalizacja poza obszarem zadrzewionym, w miejscu, gdzie stosunkowo łatwo dojechać pojazdami ciężarowymi nad brzeg akwenu wydaje się rozwiązaniem jak najmniej uciążliwym dla

otaczającej dany teren przyrody, minimalizuje oddziaływanie na poszczególne jej elementy, w tym na awifaunę. W przypadku planowania rozbiórki budowli powinna ona być wykonywana także poza okresem lęgowym ptaków.

Zdaniem autorki raportu wariant III jest rozwiązaniem najkorzystniejszym z punktu widzenia ochrony obszaru Natura 2000. Nie zaburzy on integralności omawianego obszaru oraz nie będzie powodował zmniejszenia areálu lęgowego, czy też zerowisk gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony dla OSO „Puszcza Piska”.

### **KONKLUZJA:**

Na podstawie analizy opisanych powyżej wariantów stwierdzono, że najbardziej korzystnym z punktu widzenia środowiska naturalnego oraz w najmniejszym stopniu oddziałującym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”, a jednocześnie spełniającym wszystkie wymagania Inwestora jest wariant III. Wybrany wariant dotyczy lokalizacji i zakresu przedsięwzięcia, i jako taki zostaje przyjęty do dalszych prac projektowo – wykonawczych, których oddziaływanie na środowisko naturalne stanowi podstawę opracowania niniejszego raportu.

## **12. WPLYW WARIANTU WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ NA:**

### **12.1. KRAJOBRAZ I KLIMAT**

Planowana inwestycja wykonana w wariantcie najkorzystniejszym z punktu widzenia ochrony środowiska spowoduje znikome zmiany w istniejącym krajobrazie. Teren sąsiadujący z obszarem planowanej inwestycji jest częściowo powierzchnią przekształconą przez działalność człowieka – domy jednorodzinne, działki rekreacyjne, inne pomosty, stąd powstanie pomostu nie zmieni drastycznie walorów estetycznych omawianego obszaru.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na klimat, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

## **12.2. POWIERZCHNIĘ ZIEMI**

Planowane przedsięwzięcie będzie wpływało w minimalnym stopniu na powierzchnię ziemi, a wpływ ten ograniczony będzie jedynie do etapu budowy pomostu. Dojdzie wówczas do ingerencji na powierzchni ziemi, w wyniku poruszania się pojazdów spalinowych, dostarczających elementy konstrukcji pomostu. Należy zaznaczyć, że działka Inwestora będzie w zagospodarowanej części utwardzona kostką kamienną, co w znacznym stopniu zmniejszy oddziaływanie pojazdów na samą glebę. Po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany oraz doprowadzony do stanu przed realizacją zadania.

Planowana inwestycja nie będzie naruszała istniejącej linii brzegowej – nie ma konieczności zmiany struktury brzegu.

Etap ewentualnej likwidacji pomostu będzie mniej uciążliwy dla środowiska niż jego budowa. Elementy drewniane są łatwe do zdemontowania i przenoszenia. Zdemontowanie konstrukcji pomostu zajmuje do 1 dnia roboczego i nie stanowi znaczącej uciążliwości dla środowiska przyrodniczego, ani dla powierzchni ziemi. Ewentualną, minimalną uciążliwość może stanowić transport elementów demontowanej konstrukcji w związku z jej likwidacją (dojazd gruntami gruntowymi, polnymi).

## **12.3. OBSZARY CHRONIONE**

W Standardowym Formularzu Danych dla Obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska” wskazane są następujące zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar:

- inne rodzaje praktyk leśnych;
- sporty i różne formy wypoczynku i rekreacji uprawiane w plenerze;
- intensyfikacja rolnictwa;
- zabudowa rozproszona;
- gaszenie pożarów naturalnych;
- inne kompleksy sportowe i rekreacyjne;
- rozproszone zanieczyszczenia wód powierzchniowych z powodu działalności; związanej z rolnictwem i leśnictwem;
- inne zanieczyszczenia wód powierzchniowych ze źródeł punktowych;
- konkurencja;

- drapieżnictwo.

Pięć pierwszych zagrożeń określonych jest jako najistotniejsze. Planowane przedsięwzięcie należy rozpatrzyć pod względem jego wpływu na obszar Natura 2000 „Puszcza Piska”, jako mogącego powodować presję w ramach "sportów i różnych form wypoczynku i rekreacji uprawianych w plenerze". Zdaniem autorki raportu skala i zasięg przedsięwzięcia nie będą powodować znaczącej presji na obszar Puszczy Piskiej. Pomost powstanie w miejscu obecnie użytkowanym jako dojście do wody, używanym jako miejsce cumowania kajaka, łódki oraz wykorzystywanym wędkarsko i rekreacyjnie (**Fot. 3**). Nie przewiduje się większej presji turystycznej na przedmiotowy obszar w związku z budową pomostu. Jako obiekt zlokalizowany przy działce Inwestora, w oddaleniu od innych działek rekreacyjnych (które posiadają własne dojścia do wody i własne kładki) pomost będzie wykorzystywany jedynie przez osoby prywatne. Budowa pomostu nie zmieni obecnego sposobu użytkowania przedmiotowego terenu, czyli nie zwiększy się presja i wykorzystanie rekreacyjne omawianego obszaru.

Potencjalne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko oraz rzeczywista skala stwarzanych przez niego zagrożeń jest minimalna. Wpływ inwestycji na warunki przyrodnicze będzie nieznaczny, krótkotrwały oraz lokalny.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje wystąpienia oddziaływań na zbiorowiska zaliczane do siedlisk przyrodniczych zamieszczonych w Dyrektywie Siedliskowej, gdyż nie stwierdzono omawianym terenie gatunków roślin z ww. dyrektywy. Nie stwierdzono także znacznego, negatywnego wpływu przedsięwzięcia na cenne (zgodnie z Dyrektywą Ptasią) gatunki awifauny.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie zostanie zaburzona integralność obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”. Przewidziane w ramach przedsięwzięcia działania będą neutralne w stosunku do czynników funkcjonalnych i strukturalnych warunkujących właściwe i zrównoważone warunki bytowania organizmów, dla ochrony których powołano obszar Natura 2000 „Puszcza Piska”. Podobnie nie zostanie zakłócona spójność struktury ekologicznej danego obszaru – także w odniesieniu do gatunków ptaków związanych z wodami. Ze względu na mobilność ptaków, zakładając właściwy dobór terminu prac (późna jesień) – etap budowy pomostu nie przyczyni się do zakłócenia jakichkolwiek struktur ekologicznych – nie będzie czynnikiem zmniejszającym (na stałe) populację awifauny omawianego terenu.

Na etapie eksploatacji pomostu nie przewiduje się zwiększenia presji turystycznej (w stosunku do obecnego wykorzystania rekreacyjnego danego terenu), w związku z czym użytkowanie kładki nie będzie także determinowało zmniejszenia populacji awifauny danego terenu.

Z racji tego, że przedsięwzięcie nie przyczyni się do fragmentacji siedlisk czy populacji gatunków przyrodniczo cennych, nie wystąpi redukcja zagęszczenia ani też zakłócenie w funkcjonowaniu gatunków kluczowych dla danego obszaru Natura 2000. Planowana inwestycja po pierwsze nie wpłynie na stan elementów chronionych w ramach obszaru „Puszcza Piska”, po drugie nie spowoduje oddziaływania na obszar Natura 2000 rozpatrywany jako całość. W przypadku wyboru do realizacji wariantu III inwestycji można stwierdzić, że będzie on neutralny dla obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”.

Teren planowanej inwestycji sąsiaduje z innymi obszarami objętymi różnymi formami ochrony przyrody (**Rys. 6**). Są nimi:

- Rezerwat Piłaki – 5,1 km na zachód od miejsca realizacji zadania,
- Rezerwat Gązwa – 8,3 km na północ od miejsca realizacji zadania,
- Mazurski Park Krajobrazowy – otulina – 0,76 km na wschód od miejsca realizacji zadania,
- Mazurski Park Krajobrazowy – 5,23 km na wschód od miejsca realizacji zadania,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Otuliny Mazurskiego Parku Krajobrazowego – Otulina – 0,76 km na wschód od miejsca realizacji zadania,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Legińsko – Mrągowskich – 6,75 km na północ od miejsca realizacji zadania,
- Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy Jeziora Sorkwickie - 2,27 km na zachód od miejsca realizacji zadania,
- Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy Rzeka Babant i Jezioro Białe – 3,3 km na południowy – zachód od miejsca realizacji zadania,
- Obszar Natura 2000 Ostoja Piska PLH280048 – 2,27 km na wschód od miejsca realizacji zadania,
- Obszar Natura 2000 Gązwa PLH280011 – 7,9 km na północ od miejsca realizacji zadania,



- Obszar Natura 2000 Mazurska Ostoja Żółwia Baranowo – 9,4 km na północny – wschód od miejsca realizacji zadania,
- Użytek ekologiczny Gajne – 5,8 km na południowy – zachód od miejsca realizacji zadania.

Ze względu na zakres i rodzaj przedsięwzięcia nie przewiduje się oddziaływania na ww. formy ochrony przyrody zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji pomostu. Zastosowane rozwiązania techniczne i organizacyjne spowodują, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie przekroczy standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, zarówno na etapie realizacji jak i w okresie jego użytkowania. Biorąc pod uwagę, ograniczony powierzchniowo zakres inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na gatunki i siedliska, dla ochrony których owe obszary zostały wyznaczone.

#### **12.4. WODY**

Nie przewiduje się szkodliwego wpływu budowy i funkcjonowania pomostu na stan wód. Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie powierzchniowo. Aktualny sposób spływu wód powierzchniowych do jeziora Krzywe na obszarze realizacji inwestycji nie zostanie zaburzony.

Na etapie realizacji inwestycji, może wystąpić chwilowe, krótkotrwałe zmętnienie wód – w czasie wbijania pali w dno akwenu. By zminimalizować skalę tego zjawiska palowanie będzie wykonywane w odstępach czasu, by podnosząca się zawiesina zdążyła opaść na dno. Aby zredukować ewentualny niekorzystny wpływ na wody planuje się także parkowanie pojazdów budowy oraz magazynowanie materiałów budowlanych na płaskim terenie, w sąsiedztwie domu mieszkalnego Inwestora, nie zaś na schodzącej ku niecce jeziora skarpie.

#### **12.5. FLORE**

Walory przyrodnicze flory badanego obszaru można uznać za przeciętne, typowe dla wód eutroficznych i obszarów aktywności ludzkiej (rolniczej) – łąki i pastwiska.

Roślinność stanowi ustabilizowane siedliska, jednak charakteryzuje się ona niewielką różnorodnością biologiczną. Skład gatunkowy flory nie wykazał obecności gatunków cennych przyrodniczo. Na obszarze planowanej inwestycji, pas szuwarów nie stanowi zwartego płata, co umożliwi lokalizację pomostu bez konieczności eliminowania roślinności wodnej. Budowa pomostu nie wiąże się z koniecznością wycinki jakichkolwiek drzew na działce Inwestora, ani na działce jeziora, w związku z czym przedsięwzięcie nie ma wpływu na drzewostan.

Minimalny wpływ na stan roślin będzie zauważalny przede wszystkim w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia, jednak teren planowanej inwestycji, który będzie służył za plac budowy, pokryty jest jedynie gatunkami zaliczanymi do rodziny wiechlinowatych (*Poaceae*). Dodatkowo, do czasu realizacji robót związanych z wykonywaniem pomostu planuje się wykonanie w sąsiedztwie obszaru zabudowanego domem jednorodzinny teren utwardzonego, szczelnego, który zostanie wykorzystany jako zaplecze budowy. Na etapie transportu materiałów nie przewiduje się znacznego oddziaływania inwestycji na florę. Dojazd do miejsca realizacji inwestycji możliwy jest istniejącymi drogami.

Na etapie eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia nie dojdzie do znaczącego oddziaływania na florę. Faza likwidacji przedsięwzięcia swym zasięgiem i zakresem będzie zbliżona do fazy budowy w związku z czym nie przewiduje się odmiennego oddziaływania na florę obszaru, niż w fazie realizacji zadania.

Podsumowując, oddziaływanie na florę danego obszaru zarówno w fazie budowy, eksploatacji, jak i ewentualnej likwidacji będzie znikome. Ponadto, należy podkreślić, że na obszarze realizacji inwestycji nie odnotowano chronionych gatunków roślin (jak również grzybów i porostów), stwierdzono jedynie taksony pospolite.

## **12.6. FAUNE**

### **a) awifaunę**

Planowana inwestycja może potencjalnie negatywnie oddziaływać na potencjalne siedliska i bazę pokarmową ptaków. Aby zminimalizować to oddziaływanie prace winny być wykonywane poza okresem lęgowym ptaków (z wyłączeniem okresu od 1 marca do 15 sierpnia). Dzięki temu nie zostanie zakłócony

czas lęgowy ptaków gniazdujących w pobliżu miejsca realizacji przedsięwzięcia. Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na organizmy bentosowe, które stanowią bazę pokarmową dla niektórych gatunków ptaków, czy też są istotnym elementem łańcucha pokarmowego, z którego ptaki korzystają.

Na etapie realizacji inwestycji generowany będzie hałas, który może powodować niepokojenie i płoszenie ptaków, przez co zmniejszy się potencjalna powierzchnia ich bytowania. Realizacja zadania ma zostać skrócona do minimum (m.in. poprzez dowożenie na miejsce budowy gotowych elementów konstrukcji), w związku z czym będzie to oddziaływanie przemijające, krótkotrwałe. Podobnie jak zmętnienie wody i inne efekty naruszenia osadów dennych – mające wpływ na widzialność w toni wodnej (utrudni określenie dostępności i ilości pokarmu dla ptactwa).

Istotnym zagrożeniem dla ptaków jest prawdopodobieństwo (incydentalne, wręcz potencjalne) awarii sprzętu niezbędnego do prac wykonawczych przy budowie pomostu i wycieku ropy czy substancji ropopochodnych do jeziora Krzywe. Zależnie od rodzaju substancji i wielkości zanieczyszczenia może to nieść za sobą skutki od niewielkich do bardzo poważnych. W sytuacji skażenia wody jeziora substancjami ropopochodnymi, może dojść do zanieczyszczenia ekosystemu jeziora, w tym zatrucia ptactwa wodnego (bezpośrednio lub poprzez spożywanie skażonego pokarmu). Dlatego tak ważnym punktem etapu budowy będzie zastosowanie wszelkich działań minimalizujących ryzyko wystąpienia ww. awarii.

Potencjalne skażenie wód jeziora Krzywe substancjami ropopochodnymi nie będzie stanowiło zagrożenia dla etapu eksploatacji inwestycji. Inwestor definitywnie zaprzecza, by planował korzystanie z jednostek pływających z napędem spalinowym. A tym samym nie przewiduje przy pomocy, czy też w jego otoczeniu cumowania tego typu sprzętu wodnego. Nie będzie też konieczności napraw, czy też tankowania jednostek z napędem spalinowym.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania samej konstrukcji pomostu na awifaunę. Wielkość pomostu, sposób zamontowania kładki nie stanowią żadnej przeszkody w migracji ptaków. Po wybudowaniu pomostu, na etapie jego funkcjonowania wyłączony zostanie z użytkowania obszar około 63 m<sup>2</sup>. Nie stanowi to znaczącego oddziaływania dla awifauny. Pozostała część zatoki, jak i pozostała część jeziora Krzywe będzie dostępna dla ptactwa.

W związku z zakresem przedsięwzięcia, nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu inwestycji na awifaunę przelatującą.

Ewentualna faza likwidacji przedsięwzięcia będzie zbliżona swym zasięgiem i zakresem do etapu budowy, w związku z czym nie przewiduje się oddziaływania na awifaunę innego, niż te mogące na nią wpływać w fazie budowy. Żadne z wyżej wymienionych oddziaływań nie wpłynie istotnie na stan populacji lokalnej, czy też krajowej poszczególnych gatunków.

#### **b) herpetofaunę**

Obszar bezpośredniego i pośredniego oddziaływania przedsięwzięcia stanowi potencjalne miejsce rozrodu, a także życia płazów i gadów. W celu zabezpieczenia zwierząt przed negatywnym wpływem realizacji zadania wszystkie prace zostaną wykonane poza okresem rozrodu herpetofauny (przypadający na początek marca – koniec lipca). Potencjalne, negatywne oddziaływanie na herpetofaunę w fazie realizacji zadania może dotyczyć przypadkowego rozjeżdżania zwierząt przez samochody. Największe skupisko płazów odnotowano około 200 metrów na południe od miejsca realizacji zadania. Ma to związek z występowaniem w tym miejscu bardziej zwartej, szerszego szuwaru. Szuwar w tym miejscu jest też płytszy, zaciszniejszy, co ma zdecydowanie przełożenie na większą liczbę występujących w tym rejonie przedstawicieli płazów.

Dodatkowo, należy zaznaczyć, że w ramach opisywanego wariantu nie zachodzi konieczność wycinki flory wodnej, drzew, co powoduje, że herpetofauna nie straci kryjówek i siedlisk. Podobnie jak w przypadku awifauny, potencjalnym zagrożeniem może być także wyciek ropy czy substancji ropopochodnych, w związku z czym prace wykonawcze należy realizować w sposób minimalizujący ryzyko wystąpienia tego typu awarii. Ryzyko wystąpienia podobnych oddziaływań prawdopodobne jest także na etapie likwidacji przedsięwzięcia.

Realizacja przedsięwzięcia nie wiąże się z koniecznością zabudowy brzegu zbiornika na odcinku ponad 2,5 metra, czy też z wykonaniem dodatkowych umocnień, wobec czego herpetofauna nie będzie miała utrudnionego dostępu do wód jeziora. Realizacja robót, czy też późniejsza faza eksploatacji pomostu w nieznacznym stopniu zmniejszy pojemność siedliskową. Jednakże występująca na przedmiotowym terenie

herpetofauna, jako organizmy mobilne, będą mogły przemieszczać się w miejsca o korzystniejszych warunkach siedliskowych.

**c) teriofaunę**

Charakter planowanego zadania, na etapie jego realizacji, nie będzie wpływał istotnie na stan ssaków zasiedlających przedmiotowy teren. Miejsca bytowania nie zostaną trwale przeobrażone. Nie przewiduje się także oddziaływania przedsięwzięcia na ssaki na etapie eksploatacji, jak również likwidacji. Inwestycja nie przyczyni się do niszczenia nor ani innych miejsc rozrodu ssaków – zinwentaryzowane gatunki ssaków to zwierzęta niezwiązane z miejscem realizacji zadania. Wobec powyższego, przedmiotowa inwestycja nie będzie oddziaływała w sposób negatywny na przedstawicieli teriofauny.

**d) ichtiofaunę**

Na etapie realizacji prac budowlanych, największe oddziaływanie na ichtiofaunę związane będzie z emisją hałasu oraz zmętnieniem wód. Hałas rozchodzący się w toni wodnej nie ograniczy się jedynie do strefy bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia – miejsca bicia pali. Z racji faktu, że ryby aktywnie unikają hałasu, na czas wykonania robót (kilkanaście – kilkadziesiąt roboczogodzin prace wykonywane jedynie w porze dziennej) zmienią obszar bytowania. Hałas ma negatywny wpływ na rozród i rozwój ryb. Wobec powyższego, termin realizacji prac nie może kolidować z terminami tarła. Przeważająca część gatunków występujących w jeziorze Krzywe odbywa tarło w okresie marzec – czerwiec. Okres ten należy zatem wyłączyć z możliwości wykonywania prac budowlanych.

W związku z tym, że inwestycja nie przewiduje eliminowania szuwarów, nie dojdzie do likwidacji miejsc tarła, żeru i schronienia ryb.

Potencjalnym zagrożeniem dla ryb może być wyciek ropy i substancji ropopochodnych, w związku z powyższym, na etapie budowy pomostu należy stosować wszelkie działania minimalizujące ryzyko wystąpienia tego typu awarii.

### 13. WPŁYW INWESTYCJI NA OSIĄGNIĘCIE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH ZAPISANYCH W PLANIE GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA WISŁY

Jeziro Krzywe jest zarządzane przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku. Użytkownikiem rybackim akwenu jest Gospodarstwo Rybackie Mrągowo.

Inwestycja położona jest w dorzeczu Wisły, dla którego opracowano dokumenty strategiczne wprowadzone Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911).

Zgodnie z ww. Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły planowane zamierzenie położone w zlewniach następujących części wód:

- Jednolita część wód podziemnych (JCWPd) – PLGW200031 – jest to monitorowana część wód, o dobrym stanie, niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, którymi są zachowanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.
- Jednolita część wód powierzchniowych – rzeczna – PLRW200025264299 – *Krutynia do wpływu do jeziora Beldany wraz z dopływami i jeziorami* – jest to naturalna część wód, monitorowana, o dobrym stanie, niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, którymi są zachowanie lub osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i chemicznego.
- Jednolita część wód powierzchniowych – jeziorowa – PLLW30199 – *Jeziro Krzywe* – jest to naturalna część wód, niemonitorowana, zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. W związku ze stwierdzonym zagrożeniem, dla jednolitej części wód wyznaczono derogację czasową do 2021 roku, uzasadnianą brakiem możliwości technicznych. Zagrożenie zostało ocenione jedynie na podstawie analizy presji. Planowany jest monitoring, co pozwoli na precyzyjne określenie niezbędnych działań w przyszłości.

## Analiza wpływu przedmiotowej inwestycji na Jednolite Części Wód

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na jeziorną JCW – oddziaływanie pomostu jest minimalne. Podczas użytkowania pomostu nie ma ryzyka wystąpienia jakiegokolwiek awarii, wycieku itp. Obszar zajęty przez inwestycję stanowi ok. 63 m<sup>2</sup>, co w stosunku do całkowitej powierzchni jeziora (155 ha) stanowi niewielki procent zajęcia zbiornika wodnego.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała jakiegokolwiek wpływu na zasoby wód podziemnych. Głębokość kotwiczenia pali pomostu w żadnym stopniu nie wpłynie na zasoby wód podziemnych. Podobnie jak eksploatacja, czy też ewentualna likwidacja pomostu. Głębokość zalegania wód podziemnych na przedmiotowym obszarze wynosi od 15 do 45 metrów. Zanieczyszczenie wód podziemnych związane z realizacją zadania może być jedynie potencjalne. Zanieczyszczenie wód podziemnych może dotyczyć położonych najbliższej powierzchni ziemi warstw wodonośnych i być związane z awarią sprzętu mechanicznego, wyciekami substancji ropopochodnych. Do ewentualnej awarii może dojść jedynie w momencie transportu materiału niezbędnego do wykonania pomostu, jak i w trakcie montażu konstrukcji. Praca z wykorzystaniem w pełni sprawnych urządzeń, oddalenie miejsca składowania pali od zbiornika, magazynowanie materiałów i postój sprzętu budowlanego na utwardzonym podłożu, zmniejszają prawdopodobieństwo wystąpienia wycieków niemal do zera.

W wyniku analizy opartej na dokumentacji przedsięwzięcia, stwierdzić można jedynie nieznaczne oddziaływanie inwestycji na elementy biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne, na etapie jego realizacji. Oddziaływanie to jest ograniczone czasowo (w terminie realizacji prac budowlanych – liczony w roboczogodzinach) i obszarowo – do terenu działki jeziora, w konkretnym miejscu.

W rezultacie przeprowadzenia działań zaplanowanych w ramach inwestycji, nie zmieniają się istniejące stosunki wodne. Nie ulegają zmianie rzędne poziomów wód ani wielkość przepływu, który zależy od spływu wód z całej zlewni. Planowana inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na stan chemiczny i ekologiczny wód na etapie realizacji. Jednocześnie można stwierdzić, że cel planowanego przedsięwzięcia nie narusza celu Ramowej Dyrektywy Wodnej. W wyniku realizacji inwestycji nie wystąpi trwałе pogorszenie stanu ekologicznego i chemicznego, ponieważ:

- jedynie czasowo (w planowanym terminie prowadzenia prac budowlanych) pogorszy się stan ekologiczny JCW (wyłącznie w obszarze prowadzenia prac budowlanych w działce jeziora) – stan ten z dużym prawdopodobieństwem odtworzy się po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia;
- nie pogorszy się stan chemiczny JCW (przedsięwzięcie ma charakter budowlany, zastosowane materiały konstrukcyjne oraz odpowiednia organizacja pracy nie wpłyną negatywnie na stan chemiczny JCW);
- nie pogorszy się trwale stan biologiczny JCW – prace będą realizowane w ograniczonym, wydzielonym miejscu działki jeziora. W związku z tym, że miejsce realizacji inwestycji jest obecnie wykorzystywane jako dojście do wody, roślinność wynurzona (szuwar) w tym miejscu jest dość ubogi, niemal uległ zanikowi. Wbijanie pali będzie miało charakter prac punktowych, wobec czego nie przewiduje się znaczącego oddziaływania zadania na roślinność podwodną.

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało negatywnie na osiągnięcie celów środowiskowych dla JCW, jak również nie wpłynie na trwałe, negatywne zmiany biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne tego obszaru wód. Zmiany w czasie przewidzianych do realizacji prac w odniesieniu do osiągnięcia celów środowiskowych nie wpłyną istotnie na funkcjonowanie JCW. Sposób zagospodarowania i użytkowania zlewni zostanie zachowany. Przewidziane do realizacji prace mają charakter punktowy, krótkoterminowy, niezaburzający obecnego funkcjonowania zlewni. Dlatego też uważa się, że wpływ realizacji przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia parametrów biologicznych, fizyczno – chemicznych i hydromorfologicznych.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanych prac na stan jakości wód powierzchniowych. Potencjalne zjawiska związane ze wzrostem zamulenia mogą wystąpić jedynie w skali lokalnej, jako oddziaływania krótkotrwałe i przemijające, a w swym charakterze zbliżone do naturogeniczných zjawisk wzrostu transportu zawieszin w trakcie wezbrań wód (roztopy, deszcze nawalne). Wzrost zamulenia może wystąpić jedynie na etapie instalowania pomostu, który będzie zlokalizowany w działce jeziora.



Wykonanie planowanych prac nie będzie mieć wpływu na poziom wód gruntowych i siedliska hydrogeniczne. Podczas prac nie są konieczne i nie będą prowadzone odwodnienia. Nie ulegnie zatem zasadniczo zmianie sposób regulacji stosunków wodnych na przedmiotowym obszarze. Prace nie spowodują trwałych zmian struktury brzegów jeziora.

#### **14. ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, SKUMULOWANE, KRÓTKO- I DŁUGOTERMINOWE)**

##### **a) bezpośrednie**

Analiza potencjalnych oddziaływań, pozwala na stwierdzenie, że planowane przedsięwzięcie opisane w niniejszym raporcie nie wykazuje bezpośredniego, negatywnego oddziaływania na elementy przyrodnicze obszaru. Planowane przedsięwzięcie przy zastosowaniu odpowiednich metod (działań minimalizujących) nie wpłynie negatywnie na środowisko. Oddziaływaniem bezpośrednim będzie zmiana warunków wizualnych – nowowybudowany pomost, jak również hałas maszyn pracujących przy montowaniu poszczególnych elementów pomostu. Czas ten będzie liczony w roboczogodzinach, w związku z planowanymi pracami oddziaływaniem będzie także zajęcie terenu pod miejsce składowania i montażu kładki.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że w związku z wyborem do realizacji wariantu III nie będą miały miejsca takie znaczące, negatywne oddziaływania jak: likwidacja szaty roślinnej, hałas związany z wycinką drzew, naruszenie równowagi biologicznej w związku z koniecznością przebudowy brzegu jeziora.

##### **b) pośrednie**

Oddziaływaniem pośrednim określa się oddziaływania na środowisko, które nie są bezpośrednio związane z rezultatami przedsięwzięcia. Oddziaływania pośrednie są mniej oczywiste niż bezpośrednie, ponieważ mogą wystąpić z opóźnieniem lub w oddaleniu od źródła (tj. miejsca realizacji zadania). Zazwyczaj związane są z oddziaływaniem wynikającym z innych działań mających miejsce w związku z zasadniczym projektem. Nie przewiduje się występowania oddziaływań pośrednich na etapie realizacji oraz ewentualnej likwidacji przedmiotowej inwestycji. W przypadku

wybudowania pomostu, oddziaływaniem pośrednim może być wzrost natężenia ruchu turystycznego w przedmiotowej lokalizacji jeziora Krzywe – możliwość korzystania z nowowbudowanego pomostu. Z racji faktu, że pomost będzie zlokalizowany przy prywatnym domu Inwestora nie przewiduje się znaczącego oddziaływania pośredniego. Osoby postronne nie będą miały możliwości dostania się na pomost od strony brzegu, możliwość taka będzie istniała jedynie od strony toni wodnej jeziora Krzywe. Biorąc pod uwagę liczbę pomostów na jeziorze (co najmniej szesnaście, w tym cztery w odległości do 230 metrów od miejsca planowanej inwestycji), nie przewiduje się nadmiernej eksploatacji pomostu przez osoby trzecie. Z obserwacji oraz z informacji uzyskanych od mieszkańców okolicznych siedlisk wynika, że istniejące pomosty zlokalizowane w zatokach Jeziora Krzywe są wykorzystywane krótkotrwale, jedynie przez właścicieli posesji. Nie obserwuje się nadmiernej presji turystycznej – osób obcych. Dodatkowo należy stwierdzić, że oddziaływania pośrednie zależą od aktywności stron trzecich, ich ewentualne powstanie, szacowanie i kontrolowanie jest niezwykle trudne. Inwestor nie przewiduje użytkowania i cumowania przy pomoście jednostek z napędem spalinowym, ale z obserwacji autorki raportu wynika, że tego typu jednostki pływają po akwenu, a nawet przepływają przez szuwały.

W związku z wyborem do realizacji wariantu III nie przewiduje się znaczących, negatywnych oddziaływań jak: utata siedlisk związana z wycinką drzew, ograniczenie migracji gatunków fauny (kładka szerokości 2,5 metra nie stanowi przeszkody do przemieszczania się organizmów związanych z wodami), wyłączenie brzegu jeziora z produkcji biologicznej, utrata siedlisk organizmów wodnych.

### c) **skumulowane**

Oddziaływanie skumulowane to takie, które występują w połączeniu z innymi oddziaływaniami, dotyczącymi tych samych zasobów. W przypadku przedmiotowej inwestycji, oddziaływania skumulowane mogą być rozpatrywane poprzez analizę jej interakcji z innymi przedsięwzięciami planowanymi na wskazanym obszarze. Z informacji zgromadzonych na potrzeby niniejszego raportu wynika, że w strefie oddziaływania przedsięwzięcia – w bezpośrednim sąsiedztwie pomostu, nie jest planowana w najbliższym czasie realizacja jakiegokolwiek innej inwestycji (budowa domu mieszkalnego zakończyła się).

#### **d) krótkoterminowe**

Oddziaływanie krótkoterminowe wystąpi na etapie budowy, która z założenia trwać ma kilka dni roboczych (od 3 do 10 dni w zależności od warunków pogodowych). W związku z powyższym, wszelkie działania związane z procesem montażu pomostu uznane za krótkoterminowe to: hałas, spaliny, drgania, przejazd samochodów, powstanie, magazynowanie oraz wywóz odpadów. Zbliżone, krótkoterminowe oddziaływania wystąpią także na etapie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia. Prace przy montażu kładki będą prowadzone poza terenami zwartej zabudowy mieszkalnej, w związku z czym nie powinny stanowić istotnej uciążliwości. Do oddziaływań krótkoterminowych zaliczyć można także chwilowy wzrost zmętnienia wód w trakcie wbijania pali w dno zbiornika. Termin wykonania całości prac – koniec jesieni – zima zdecydowanie minimalizuje ich wpływ na okolicznych mieszkańców (siedliska wykorzystywane w porze letniej), jak i na zinwentaryzowaną awifaunę danego obszaru.

#### **e) średnioterminowe**

Do oddziaływań średnioterminowych należy zakwalifikować samo funkcjonowanie pomostu – będzie on użytkowany w zależności od potrzeb Inwestora do kilku godzin dziennie. W związku z planowanym wykorzystaniem pomostu na potrzeby wędkarstwa będzie on użytkowany o różnych porach dnia, a jego eksploatacja nie będzie się wiązała z generowaniem nadmiernego poziomu hałasu (patrz: oddziaływania pośrednie).

#### **f) długoterminowe**

Oddziaływania długoterminowe w przypadku przedmiotowej inwestycji nie wystąpią. Oddziaływaniem długoterminowym nie jest istnienie kładki, gdyż nie stanowi ona sama w sobie żadnego źródła emisji, nie powoduje stresu u zwierząt. Ma być wykorzystywana okazjonalnie, przez Inwestora, przez co nie jest to oddziaływanie długofalowe i intensywne. Jako obiekt, nie jest to budowla wyróżniająca się w zatoce jeziora Krzywe, gdzie zlokalizowane są inne pomosty. Nie będzie to obiekt dominujący w danym terenie, zostanie wykonany z materiałów naturalnych.

Należy raz jeszcze podkreślić, że w związku z wyborem do realizacji wariantu

III nie będą miały miejsca takie znaczące, negatywne oddziaływania jak: likwidacja roślinności przybrzeżnej i przywodnej, zmiana warunków migracji organizmów wodnych, zmiana szaty roślinnej, wyłączenie brzegu jeziora z produkcji biologicznej czy utrata siedlisk organizmów wodnych.

**g) chwilowe**

Oddziaływanie na klimat akustyczny, powietrze, występowanie wibracji i zapylenia – przewidywane jest jedynie w chwili użytkowania narzędzi budowlanych. Można tu też zakwalifikować wszelkie incydentalne sytuacje awaryjne, jak wyciek substancji ropopochodnych ze sprzętów budowlanych zaangażowanych do budowy kładki.

**h) stałe**

Za oddziaływanie stałe można uznać zmianę w krajobrazie spowodowaną obecnością nowowwybudowanego pomostu.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia w wariantcie wskazanym za najkorzystniejszy z punktu widzenia środowiska naturalnego (w tym celów i przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”) nie przewiduje się na nie jakichkolwiek znaczących oddziaływań. Wpływ inwestycji na środowisko (ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”) ma ograniczony zasięg działania i odwracalny charakter. Przedsięwzięcie nie zagraża trwale populacjom roślin i zwierząt, nie niesie za sobą negatywnych skutków ani zagrożeń dla dóbr kultury, czy też ludzi i osiedli ludzkich. Realizacja przedsięwzięcia we wskazanym w niniejszym raporcie wariantcie zakłada minimalną ingerencję w środowisko, zachowanie jego wartościowych elementów w stanie znacząco nieprzekształconym. Dlatego też uznano, że oddziaływania danego zadania na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska” nie kwalifikują go do uznania za oddziaływanie znaczące. Mimo nieznacznego wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na analizowany obszar, w tym na płoszenie fauny lub wpływ na roślinność (działania krótkoterminowe, bezpośrednie) nie przewiduje się znaczących, negatywnych oddziaływań na elementy chronione w ramach obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”.

## **15. OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIJSZENIE LUB KOMPENSACJĘ SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

Pomimo nieznacznych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, w tym na przedmioty ochrony, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000 „Puszcza Piska”, istnieje potrzeba minimalizowania jego wpływu na odpowiednie komponenty środowiska – w szczególności na awifaunę omawianego terenu. Zaplanowane działania minimalizujące mają na celu ograniczenie negatywnych oddziaływań przede wszystkim na ptaki występujące na danym obszarze oraz na ich siedliska – miejsca lęgu i żerowania. Planowana inwestycja pośrednio wpływa także na przedstawicieli gatunków innych gromad zwierząt, jak i rośliny występujące na danym terenie. W trakcie trwania prac związanych z budową pomostu, zaplanowano szereg działań mających na celu ograniczenie uciążliwości dla środowiska poprzez:

- prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków – podjęte prace muszą zostać wykonane z wyłączeniem okresu od 1 marca do 31 sierpnia. W związku z działaniami mogącymi wpływać potencjalnie niekorzystnie na ptaki i ich siedliska termin prac inny niż 1 marzec – 31 sierpnia pozwoli uniknąć niszczenia gniazd i zakłócania lęgów ptaków. Wyżej wymieniony okres uwzględnia także czas rozrodu płazów (początek marca – koniec lipca) oraz tarła ryb (początek marca – koniec czerwca). Określenie terminu prowadzenia prac na czas późnej jesieni, kiedy temperatura wody osiągnie poniżej 10 °C i zwiększy się jej gęstość, pozwoli na ograniczenie transportu do toni wodnej materiału porywanego z dna zbiornika w trakcie wbijania pali pomostu;
- prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej – w związku z planowanym wykonywaniem prac w okresie późnej jesieni i związaną ze wskazaną porą roku długością dnia, oczywiste jest, że prace będą przeprowadzane maksymalnie do zmroku – pomiędzy godziną 7:00 a 16:00. Należy odstąpić od wykonywania jakichkolwiek prac w porze nocnej;
- prowadzenie prac poza okresem wegetacyjnym, tj. z wyłączeniem okresu od kwietnia do października – zminimalizuje to ewentualny wpływ prac na powierzchnię ziemi. Na rozpatrywanym terenie ani w strefie oddziaływania

przedsięwzięcia, ani też w miejscu planowanym pod zaplecze placu budowy nie występują cenne gatunki roślin (są to głównie gatunki traw z domieszką koniczyny i roślin polnych). Z uwagi na zminimalizowanie negatywnego wpływu na glebę (biorąc pod uwagę bliskość jeziora i nachylenie terenu ku niecce zbiornika) należy jednak, przeprowadzić prace poza okresem wegetacyjnym. W celu doprowadzenia terenu Inwestycji do stanu pierwotnego, po jesiennym wykonaniu inwestycji należy, w okresie wczesnowiosennym, uzupełnić ubytki w roślinności działki inwestycyjnej – dosianie traw, ewentualnie roślin łąkowych;

- prowadzenie prac przy budowie pomostu nieprzerwanie od ich rozpoczęcia – wskazane postępowanie uchroni zwierzęta przez wielokrotnym przeplaszaniem (np. kilkakrotnie w ciągu miesiąca) z terenu oddziaływania inwestycji. Maszyny i urządzenia wykorzystywane do prac związanych z budową pomostu powinny być wyłączone podczas przerw w pracy (unikanie zbędnej pracy silników elektrycznych i spalinowych);
- prace budowlane związane z kotwiczeniem pali w dnie jeziora należy wykonywać sukcesywnie, etapami, by nie dopuścić do silnego zmętnienia wód;
- zabezpieczenie istniejącego drzewostanu – przeprowadzenie prac budowlanych nie wiąże się z koniecznością wycinki drzew i krzewów. Pomimo tego, w celu ochrony istniejącego drzewostanu przed poranieniem pni należy dokonać odeskowania drzew sąsiadujących z miejscem wykonywania prac;
- zapewnienie dobrej organizacji pracy;
- stosowanie nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu – planuje się wykorzystanie gotowych elementów pomostu i ich montaż (zminimalizuje to konieczność wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego). Należy podkreślić, że wszelkie urządzenia spalinowe używane do budowy pomostu powinny być sprawne technicznie, by nie powodowały zanieczyszczenia wyciekami oleju lub substancji ropopochodnych. Zaleca się stosowanie urządzeń wysokiej jakości, spełniających ponadto wymagania stawiane urządzeniom używanym na zewnątrz pomieszczeń, w zakresie emisji hałasu do środowiska. Wszelkie urządzenia i maszyny muszą spełniać normy w zakresie emisji hałasu do środowiska – zarówno polskie, jak i europejskie;
- transport materiałów niezbędnych do budowy pomostu oraz ich wyładunek

w porze dziennej – technologia prac powinna zakładać najmniej uciążliwy dla warunków akustycznych sposób prowadzenia prac;

- utrzymanie właściwego stanu drogi dojazdowej do miejsca inwestycji. W przypadku długotrwałej suszy może wystąpić konieczność zraszania dróg gruntowych wodą – celem minimalizacji zjawiska pylenia;
- odpowiednią procedurę zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych pomostu – w celu uniknięcia potencjalnego zanieczyszczenia powierzchni ziemi i wód powierzchniowych substancjami służącymi do impregnacji drewna czy też zabezpieczenia antykorozyjnego, elementy pomostu winny zostać zabezpieczone odpowiednimi substancjami przed przywiezieniem ich na miejsce instalacji. Do malowania elementów pomostu należy wykorzystać substancje, które nie wykazują toksycznego wpływu na środowisko;
- zapewnienie odpowiedniej jakości materiałów konstrukcyjnych – wszelkie elementy stosowane do budowy pomostu muszą posiadać świadectwa jakości, Pozwoli to na zminimalizowanie konieczności kolejnych ingerencji na analizowanym obszarze polegających na naprawie bądź wymianie zużytych elementów pomostu;
- zlokalizowanie placu budowy w oddaleniu od jeziora i ograniczenie jego powierzchni do minimum (miejsce postoju pojazdów budowy będzie oddalone od zbiornika wodnego) – lokalizacja na planowanym utwardzonym placu w otoczeniu budynku jednorodzinne (teren płaski);
- zlokalizowanie placu budowy w oddaleniu od budynków mieszkalnych – w związku z dominującą zabudową rozproszoną analizowanego terenu, plac budowy nie będzie znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie innych nieruchomości niż działka Inwestora. W związku jesiennym okresem planowanych prac oraz czasem ich wykonania (maksymalnie 3 – 10 dni roboczych) nie przewiduje się uciążliwości związanych z lokalizacją placu budowy;
- zapewnienie sorbentów, jako zabezpieczenia w sytuacji ewentualnego przedostania się substancji ropopochodnych do środowiska;
- przywrócenie (po zakończeniu budowy) terenu inwestycji do stanu pierwotnego, tj. najbardziej zbliżonego do naturalnego;
- segregowanie i zabezpieczenie odpadów, zapewnienie ich odbioru przez

specjalistyczne firmy – należy stosować racjonalną gospodarkę odpadami powstałymi podczas prowadzenia prac. Należy dbać o czystość strefy brzegowej jeziora – w razie konieczności na bieżąco usuwać zalegające odpady;

- prowadzenie prac budowlanych z zachowaniem szczególnych zasad ostrożności, w celu zapobiegania przedostania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, podziemnych i gleby;
- ograniczenie prowadzenia prac realizowanych za pomocą urządzeń mechanicznych do minimum. Jeżeli istnieje możliwość ręcznego wykonania prac – rezygnacja z wykorzystania urządzeń mechanicznych;

Należy podkreślić, że na etapie prowadzenia prac budowlanych nie wystąpią uciążliwości powstające najczęściej podczas prowadzenia inwestycji o podobnym zakresie m.in.:

- wycinka drzew i krzewów umożliwiającą dostęp do strefy brzegowej zbiornika;
- usunięcie roślinności szuwarowej i wodnej;
- dostosowanie brzegów zbiornika pod budowany pomost poprzez: usuwanie czy wymianę gruntu, umocnienie skarp (biowłóknina, kieszka faszynowa);
- wywożenie urobku pochodzącego z wymiany gruntu czy też dostosowywania brzegów jeziora;
- konieczność zapewnienia przenośnych toalet, dostępu do bieżącej wody (w przypadku przedmiotowej inwestycji istnieje dostęp do urządzeń sanitarnych w domu Inwestora).

Wobec powyższego stwierdza się, że zadania o zakresie i lokalizacji zbliżonej do planowanej inwestycji, przewidziane do realizacji na obszarach Natura 2000, powodują większe negatywne oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, jak również inne elementy środowiska naturalnego, aniżeli planowane przedsięwzięcie. Mając na uwadze ten fakt, należy uznać, że ww. działania łagodzące są wystarczające, by chronić przedmioty ochrony, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000 „Puszcza Piska”.

Na etapie eksploatacji, użytkowanie planowanego pomostu będzie odbywało się sporadycznie, głównie w miesiącach kwiecień – wrzesień. Pomost będzie wykorzystywany przez Inwestora, jako miejsce do wędkowania, przycumowania łódki, czy też kajaka. W analogiczny sposób wykorzystywane są inne pomosty zlokalizowane



przedmiotowej w zatoce Jeziora Krzywe. Inwestor nie zakłada użytkowania jednostek pływających silnikowych (mimo iż, zgodnie z uchwałami Rady Powiatu Mrągowskiego zbiornik ten nie jest objęty zakazem używania silników spalinowych do napędu jednostek pływających). Jak wykazała inwentaryzacja awifauny oraz obserwacje terenowe, nie istnieje związek pomiędzy lokalizacją pomostu a występowaniem ptaków – paradoksalnie, odnotowano większą aktywność ptaków w pobliżu pomostów sąsiadujących z terenem potencjalnej inwestycji, niż w miejscu szuwaru sąsiadującego bezpośrednio z miejscem planowanej lokalizacji kładki.

Na etapie eksploatacji pomostu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- należy ograniczyć wszelką aktywność związaną z nadmierną emisją hałasu;
- nie należy wykonywać jakichkolwiek prac mających na celu zmianę funkcjonalności czy też przebudowę pomostu bez uzyskania wymaganych prawem decyzji administracyjnych;
- należy bezwzględnie zakazać jakiegokolwiek ingerencji w roślinność szuwarową, której dość zwarte kępy występują w odległości około 20 – 25 metrów zarówno na północ, jak i na południe od miejsca realizacji zadania. Zakazem wycinki, wykopywania, zasypywania, wykaszania szuwaru, należy objąć nie tylko otoczenie pomostu, ale całą długość linii brzegowej sąsiadującą z działką Inwestora. Roślinność szuwarowa ma podlegać naturalnej sukcesji i wzrostowi;
- należy regularnie dokonywać przeglądów stanu technicznego pomostu, a w razie potrzeby dokonywać bieżących napraw i konserwacji by zapewnić jego stabilność i bezpieczeństwo korzystania.

## **16. USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA**

Zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska obszar ograniczonego użytkowania tworzy się w sytuacji, gdy z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko (...) wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu. W takim przypadku, obszar ograniczonego użytkowania, tworzy się dla instalacji takich jak:

oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów komunalnych, kompostownia, trasa komunikacyjna, lotnisko, linia i stacja elektroenergetyczna, jak również instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna i radiolokacyjna. Wprowadzenie obszaru ograniczonego użytkowania powoduje w konsekwencji ograniczenie w sposobie korzystania z nieruchomości przez ich właścicieli, użytkowników wieczystych oraz osoby, którym przysługuje prawo rzeczowe do nieruchomości. Ponieważ przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego raportu nie podlega ww. zapisom, nie ma prawnych wskazań do utworzenia opisywanego obszaru.

#### **17. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARY NATURA 2000**

Z uwagi na brak przewidywanego, znaczącego, negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska” nie przewiduje się obowiązkowych działań monitorujących wpływ inwestycji na ten teren.

Jedynym, fakultatywnym sposobem nadzoru i monitorowania oddziaływania planowanego pomostu na obszar Natura 2000 na etapie eksploatacji, może być zobligowanie Inwestora do wykonania w kolejnych latach inwentaryzacji ornitologicznej danego obszaru. Dzięki temu zabiegowi możliwe będzie określenie stanu i liczebności populacji poszczególnych gatunków ptaków występujących na przedmiotowym fragmencie OSO „Puszczy Piskiej”.

W związku z planowanym terminem realizacji prac poza okresem lęgowym (czas późnej jesieni) nie przewiduje się konieczności wprowadzenia nadzoru ornitologicznego podczas prowadzonych prac budowlanych.

## **18. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK W WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Trudnością napotkaną przez autorkę niniejszego raportu podczas opracowań danych dla fauny i flory był brak dostępnych opracowań literaturowych dotyczących występowania na analizowanym terenie ww. składowych środowiska. W związku z zakresem raportu – skoncentrowanym na awifaunie, niewielkim zakresem i zasięgiem analizowanej inwestycji, utrudnieniem był brak możliwości posługiwania się dostępnymi danymi na temat gatunków ptaków występujących na obszarze Puszczy Piskiej. Trudności te zniwelowano poprzez prowadzenie własnych obserwacji w terenie.

Wymienione wyżej trudności nie uniemożliwiły wykonania raportu i przeprowadzenia oceny wpływu danego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, ze szczególnym uwzględnieniem awifauny przedmiotowego obszaru. Wszystkie pytania i wątpliwości, które powstawały podczas powstawania raportu były wyjaśniane poprzez wykonanie wizytacji terenowych.

## **19. ZAPISY POSTANOWIENIA WOPN.43.08.40.2020.AB.2 Z DNIA 6 PAŹDZIERNIKA 2020 ROKU ODNOSZĄCE SIĘ DO ZAPISÓW POSTANOWIENIA WOPN-OON.43.08.19.2016.WS.8 Z DNIA 2 MARCA 2018 ROKU, A PRZEDMIOTOWA INWESTYCJA**

Inwestor na przedmiotowej działce zrealizował przedsięwzięcie polegające na budowie budynku mieszkalnego, jednorodzinnego na działce nr 86 obręb Dłużec. Dla zamierzenia tego została wydane przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie Postanowienie uzgadniające warunki realizacji przedsięwzięcia WOPN-OON.43.08.19.2016.WS.8 z dnia 2 marca 2018 roku. W przedmiotowym postanowieniu Organ ujął warunek o „nieprzekształcaniu brzegów jeziora, niebudowaniu pomostów”. Inwestycja, dla której wydane zostało i obowiązywało przedmiotowe postanowienie już została zakończona. Obecnie Inwestor złożył dokumenty i jest procedowane postępowanie zmierzające do uzyskania warunków zabudowy na zrealizowanie pomostu rekreacyjnego na jeziorze Krzywe na wysokości działki 86 obr. Dłużec. Jest to odrębne postępowanie, niezależne zarówno dla Wójta

Gminy Mrągowo, jak i dla Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie. Należy podkreślić, że Inwestor, w czasie prowadzenia prac związanych z budową budynku mieszkalnego, bezwzględnie stosował się do zapisów postanowienia WOPN-OON.43.08.19.2016.WS.8 z dnia 2 marca 2018 roku. Na potrzeby prowadzonego w latach 2017 – 2018 przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie postępowania administracyjnego opracowany został w sierpniu 2017 roku raport oceniający oddziaływanie przedsięwzięcia polegającego na budowie budynku mieszkalnego na obszar Natura 2000 Puszcza Piska. Raport zawiera inwentaryzację przyrodniczą wykonaną cztery lata temu, wobec czego jej wyniki nie mogą być wiarygodne, miarodajne i stanowić podstawy do podejmowania przez Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska jakichkolwiek decyzji w sprawie przedsięwzięcia polegającego na budowie przedmiotowego pomostu na jeziorze Krzywe.

## **20. POMOSTY W OBRĘBIE JEZIORA KRZYWEGO I REKREACYJNE WYKORZYSTANIE AKWENU**

W trakcie wykonywanych obserwacji terenowych otoczenia miejsca planowanej inwestycji dokonano także, niejako „przy okazji” inwentaryzacji pomostów położonych w obrębie Jeziora Krzywe. Inwentaryzację tą uzupełniono i zweryfikowano danymi mapowymi. Analiza ta wykazała, że na akwenu zlokalizowane są +/- 43 pomosty o różnej wielkości i w różnym (jednak przeważnie dobrym) stanie technicznym (**Rys. 7**). Kilka z nich zlokalizowanych jest w sąsiedztwie gospodarstw agroturystycznych/pensjonatów. W samej zatoce Jeziora Krzywe, w której Inwestor planuje postawić pomost, zlokalizowanych jest pięć kładek – trzy około 20-metrowe (przykładowy pomost - **Fot. 4**), jedna około trzymetrowa (**Fot. 5**), zlokalizowana najbliżej planowanego pomostu oraz jeden nowopowstający pomost. W sąsiedztwie tego niewielkiego pomostu widoczne są miejsca dzikiego biwakowania – miejsce na ognisko, pozostawione worki z odpadami. Dodatkowo, około 150 metrów na południe od miejsca realizacji zadania położona jest w kompleksie leśnym „dzika plaża”. Widać, że na teren sąsiadujący z jeziorem został nawieziony pojazdami ciężarowymi piasek (**Fot. 6**). Piasek jest też widoczny w strefie brzegowej jeziora,

co może mieć związek albo ze splywem kruszywa wraz z opadami atmosferycznymi do toni wodnej, jak również mogło to być celowe działanie. W okolicy „dzikiej plaży” widać też ślady działalności człowieka – powycinane krzewy i podrosty drzew. W czasie czerwcowej kontroli w strefie przybrzeżnej jeziora w tym miejscu zinwentaryzowano kolejny, powstający w zatoce jeziora Krzywe pomost (konstrukcja betonowa, pływająca **(Fot. 7)**).

Biorąc pod uwagę wszystkie przeprowadzone w terenie kontrole, należy stwierdzić, że jezioro to jest w sposób umiarkowany wykorzystywane rekreacyjnie. Poza istniejącymi pomostami nie spotyka się wielu wędkarzy. Zagrożenie stanowią poruszające się po jeziorze jednostki pływające z napędami spalinowymi – głównie skutery wodne. Niewątpliwie niekorzystnym zaobserwowanym zjawiskiem jest też rozjeżdżanie brzegów jeziora i dróg biegnących w jego otoczeniu przez czterokołowce z napędem silnikowym – quady.

Zdaniem autorki raportu to właśnie te aspekty działalności człowieka – poruszanie się quadami po wyznaczonych drogach, jak i bezdrożach w okolicy jeziora, jak i pływające po akwenie jednostki z napędem spalinowym powodują płoszenie zwierząt, powodują stres zwierząt i nierzadko zmuszają je do zmiany miejsc ich bytowania.

## **21. SPIS LITERATURY**

- Głowaciński Z. (red.), 2003, *Atlas płazów i gadów Polski, status – rozmieszczenie - ochrona*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa – Kraków.
- Grudniewski Cz., 1974, *Przewodnik wędkarski po jeziorach olsztyńskich*, Wydawnictwo Pojezierze, Olsztyn.
- Jańczak J. (red.), 1999, *Atlas jezior Polski T. 3, Jeziora Pojezierza Mazurskiego i Polski południowej*: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Bogucki Wydawnictwo Naukowe S. C., Poznań.
- Kudelska D., Cydzik D., Szoszka H., 1994, *Wytyczne monitoringu podstawowego jezior*, PIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Kochańska E. (red.), 2007, *Raport o stanie środowiska warmińsko-mazurskiego w 2006 roku*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Olsztyn.

- Kondracki J., 2011, *Geografia regionalna Polski*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M., 2008a, *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J. M., 2008b, *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, IGiPZ PAN, Warszawa.
- *Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000*, 2004, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Richling A., Ostaszewska K.(red.), 2009, *Geografia fizyczna Polski*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P., 2007, *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985 – 2004*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe S. C., Poznań.
- Standardowy formularz danych dla obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”;
- Tomiałojć L., Stawarczyk T., 2003, *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP Pro Natura, Wrocław.
- Wytyczne do prowadzenia inwentaryzacji ornitologicznych na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 w okresie lęgowym.
- Zawadzka D., Ciach M., Figarski T., Kajtoch Ł., Rejt Ł., 2013, *Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000*, GDOŚ Warszawa.

## 22. RYSUNKI

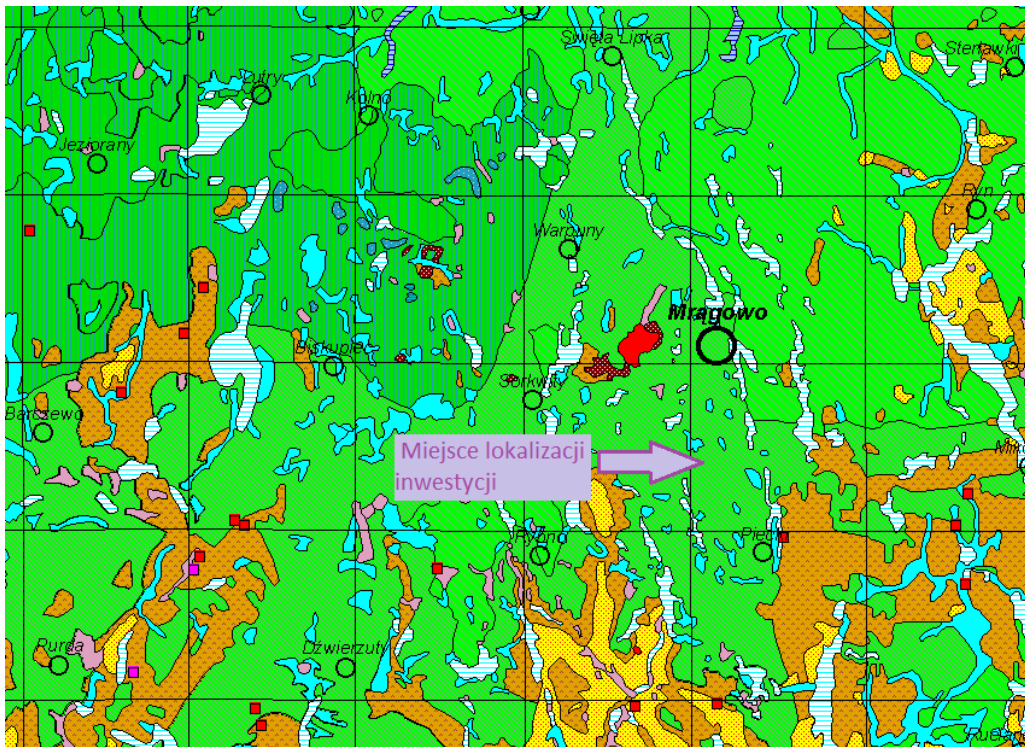


**Rys. 1** Miejsce planowanej lokalizacji pomostu (geoserwis.gdos.gov.pl)



**Rys. 2** Jezioro Krzywe i zagospodarowanie jego zlewni bezpośrednio (geoserwis.gdos.gov.pl)





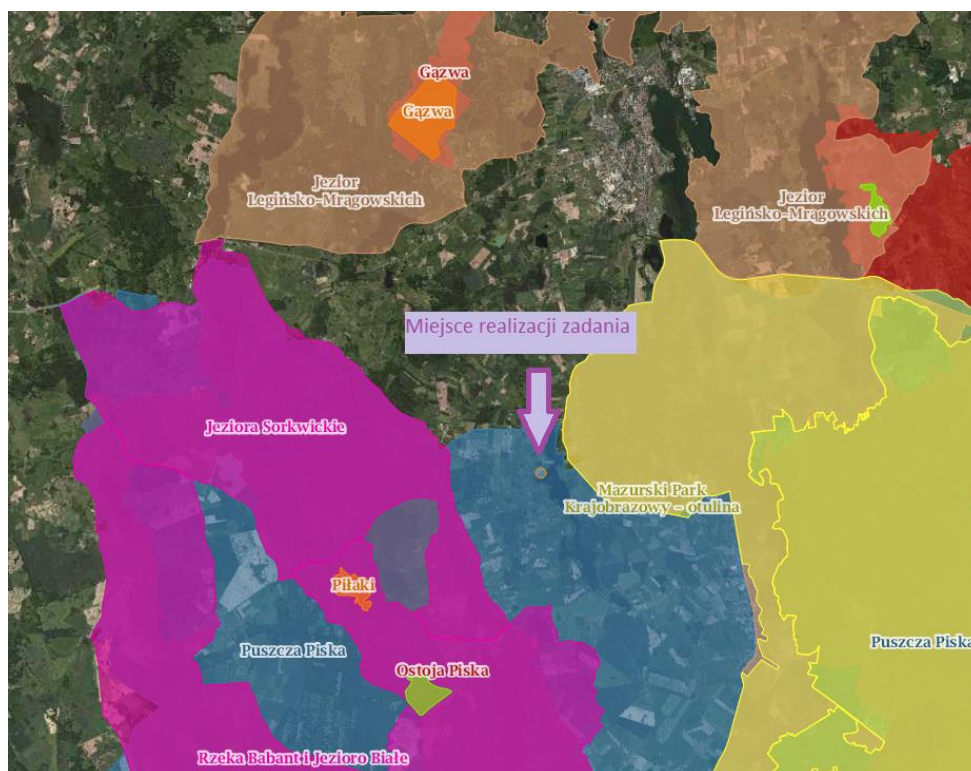
Rys. 3 Potencjalna roślinność naturalna okolic Mrągowo (<http://www.igipz.pan.pl>)



Rys. 4 Lokalizacja zidentyfikowanych miejsc lęgowych ptaków na obszarze planowanej inwestycji ([google.pl/maps](http://google.pl/maps))



Rys. 5 Lokalizacja zidentyfikowanych miejsc żeru ptaków na obszarze planowanej inwestycji ([google.pl/maps](http://google.pl/maps))



Rys. 6 Formy ochrony przyrody w niedalekiej odległości od obszaru planowanej inwestycji ([geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl))



**Rys. 7** Pomosty położone w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia ([google.pl/maps](https://google.pl/maps))

## 23. FOTOGRAFIE



**Fot. 1** Miejsce, w którym zlokalizowany ma być pomost (fot. Ewa Kowalska)



**Fot. 2.** Zdjęcie pogładowe – część zatoki jeziora Krzywe (fot. Ewa Kowalska)



**Fot. 3** Brzeg jeziora – wykorzystywany jako miejsce cumowania łodzi  
(fot. Ewa Kowalska)



**Fot. 4** Jeden z pomostów zlokalizowanych w zatoce jeziora Krzywe  
(fot. Ewa Kowalska)



**Fot. 5** Niewielki pomost, położony blisko miejsca realizacji inwestycji  
(fot. Ewa Kowalska)



**Fot. 6** Przekształcony przez człowieka brzeg jeziora Krzywe  
(fot. Ewa Kowalska)



**Fot. 7** Nowopowstający pomost w zatoce jeziora Krzywe  
(fot. Ewa Kowalska)

## **24. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Przedmiotem opracowania jest raport oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie pomostu *rekreacyjnego na działce nr 309 obręb Krzywe gm. Mrągowo (Jezioro Krzywe) na wysokości działki nr 86, obręb Dłużec, gm. Piecki*.

Raport jest wykonywany na etapie procedury uzyskiwania decyzji o warunkach zabudowy.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, wydał postanowienie o konieczności sporządzenia raportu oddziaływania planowanego zadania na obszar Natura 2000 „Puszcza Piska” (PLB280008). W postanowieniu Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydał opinię, co do zakresu raportu. Raport ma dać podstawę do uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia przez RDOŚ, a następnie do wydania przez Wójta Gminy Mrągowo decyzji o warunkach zabudowy.

Celem planowanych prac, polegających na budowie pomostu na jeziorze Krzywe, jest uzyskanie miejsca do wędkowania, ewentualnie jako miejsce cumowania łodzi i kajaka. Planowane jest wykorzystywanie rekreacyjne pomostu przez osoby prywatne, indywidualne – pomost ma być zlokalizowany przy domku letniskowym wykorzystywanym na własne potrzeby, a nie na potrzeby turystów (jak ma to miejsce na obiektach zlokalizowanych przy pensjonatach, polach kempingowych, ośrodkach wypoczynkowych). Planowane przedsięwzięcie stanowi ingerencję w środowisko przyrodnicze, w związku z czym, niniejszy raport ma na celu pomóc w znalezieniu najkorzystniejszego przyrodniczo rozwiązania, gwarantującego osiągnięcie celów środowiskowych przedmiotowego terenu. Raport zawierać ma analizę wpływu przedmiotowego zadania (w związku z jego skalą i charakterem) w odniesieniu do terenów cennych przyrodniczo – obszar Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków (OSO) „Puszcza Piska”.

Głównym celem raportu jest określenie możliwości i uwarunkowań środowiskowych dla funkcjonowania przedsięwzięcia, określenie oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru Natura

2000 „Puszcza Piska” (awifauna badanego obszaru). Dokument przedstawiać ma także propozycje minimalizacji zagrożeń związanych z realizacją przedsięwzięcia. Raport będzie stanowił podstawę przeprowadzenia postępowania w sprawie uzyskania decyzji ustalającej warunki realizacji inwestycji.

#### **LOKALIZACJA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Planowana inwestycja, polegająca na budowie pomostu ma zostać zrealizowana na terenie miejscowości Dłużec, w powiecie mrągowskim, w środkowej części województwa warmińsko – mazurskiego. Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na działce numer 309 obręb Krzywe – Jezioro Krzywe, na wysokości działki nr 86, obręb Dłużec, gmina Piecki. Obszar oddziaływania zadania stanowią wyłącznie dwie wyżej wymienione działki inwestycyjne. Działka nr 86 obręb Dłużec to teren należący do Inwestora. W południowo – zachodniej części nieruchomości zakończyły się roboty budowlane związane z budową domu jednorodzinnego - letniskowego, teraz wykonywane są prace w otoczeniu budynku. Pozostała część nieruchomości to teren niezabudowany, niezagospodarowany, porośnięty roślinnością niską – trawami. Dojazd do działki Inwestora stanowią drogi gminne – nieutwardzone, gruntowe. Od północy działka inwestycyjna graniczy z terenem stanowiącym łąki i pastwiska, od zachodu z drogą lokalną, za którą również położone są wykorzystywane ekstensywnie tereny rolne. Od południa działka graniczy z drogą polną, za którą położony jest niewielki kompleks leśny oraz pastwisko. W obrębie lasu wydzielone są działki rekreacyjne – niektóre już są zabudowane.

#### **OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA**

Analiza stanu istniejącego środowiska została opracowana w pierwszej kolejności w oparciu o rozpoznanie terenowe (miejsce planowanej lokalizacji pomostu oraz jego sąsiedztwo) wykonane w miesiącach marzec – czerwiec, a następnie analiza została uzupełniona o informacje pochodzące z: analogii środowiskowych, dokumentacji fotograficznej, publicznie dostępnych danych o stanie środowiska, publikacji instytucji monitorujących jego stan, literatury fachowej, analizy kartograficznej.

Informacje te miały kluczowe znaczenie w prognozowaniu i określaniu wpływu przedsięwzięcia na środowisko, w tym w szczególności na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 – „Puszcza Piska”. Do zlokalizowania omawianego terenu oraz do delimitacji jego granic wykorzystano mapę ewidencyjną w skali 1:500 oraz mapę topograficzną danego obszaru. Do analizy przedmiotowego przedsięwzięcia i ocenie jego oddziaływania posłużyła także metoda porównawcza – odnosiła ona dane przedsięwzięcie do zadań o podobnym zakresie, zbliżonych rozwiązaniach technicznych i położeniu. Przy wykonaniu niezbędnych do tego celu ocen zastosowana została zasada przezorności, a sama ocena oddziaływania danego przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 „Puszcza Piska” została wykonana na zasadach obiektywizmu oraz poparcu wszelkich tez dowodami.

#### **METODYKA**

Inwentaryzację terenową występujących na obszarze planowanej inwestycji siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory wykonano w okresie marzec – czerwiec 2021 r. Dodatkowo, podstawą oceny przyrodniczej jest analiza danych zgromadzonych w trakcie kompletowania dokumentacji przyrodniczej wykorzystanej na potrzeby opracowania niniejszego raportu.

Raport opiera się na analizie elementów przyrody obszaru pośredniego i bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia. Granice oddziaływania bezpośredniego i pośredniego wyznaczono następująco: za obszar oddziaływania bezpośredniego przyjęto obszar przeznaczony pod budowę przedsięwzięcia, jest to strefa brzegowa jeziora Krzywe; obszar oddziaływania pośredniego to cała zatoka jeziora Krzywe, w której ma zostać zlokalizowany pomost. Oddziaływania pośrednie zostaną rozpatrzone (pod pewnymi aspektami) przy uwzględnieniu całego zbiornika wodnego.



Dla potrzeb niniejszego raportu, w celu określenia oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, przeprowadzono inwentaryzację istotnych ze względu na charakter danego zadania elementów środowiska przyrodniczego. Inwentaryzacja została wykonana na obszarze projektowanej lokalizacji przedsięwzięcia oraz w strefie jego przewidywanego oddziaływania. Inwentaryzacja dotyczyła głównie rozpoznania gatunków ptaków i ich siedlisk, ze szczególnym uzględnieniem gatunków będących przedmiotem ustanowienia ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”. Termin wykonania badań terenowych obejmował czas wiosenny - okres lęgowy ptaków. W związku ze stosunkowo niewielkim obszarem na jakim ma zostać zrealizowana przedmiotowa inwestycja oraz niewielkim zasięgiem jej oddziaływania nie było konieczności wykorzystania urządzenia GPS do opracowywania wyników inwentaryzacji.

## **AWIFAUNA**

Ogólnokrajowymi pracami pozwalającymi na określenie przybliżonego stanu gatunkowego awifauny na terenie polanowanej inwestycji są m.in. opracowany pod redakcją Sikory i in. „Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985 – 2004” (2007). Dane można pozyskać także z wydanego pod redakcją Tomiałojca i Stawarczyka atlasu „Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany” (2003). Jednak, ww. opracowania nie dają precyzyjnych danych w odniesieniu do obszaru zajętego przez inwestycję jakiej dotyczy ten raport. W związku z niewielkim obszarem jaki zajmować ma planowane przedsięwzięcie oraz niewielkim zasięgiem jej oddziaływania, dane pozyskane z ww. opracowań są niejednoznaczne i obciążone ryzykiem błędu. Bazowanie na danych zamieszczonych w atlasach awifauny dają miarodajne dane w przypadku inwestycji o dużym zasięgu realizacji czy też oddziaływania. W związku z powyższym, podjęto decyzję o wykonaniu inwentaryzacji ptaków głównie na podstawie przeprowadzonych kontroli terenowych. Wykorzystywano opracowania literaturowe, m.in. „Materiały do wyznaczania i określania stanu zachowania siedlisk ptasich w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000”.

Szczegółowa metodyka przeprowadzonej inwentaryzacji ptaków została opisana w podpunkcie Awifauna.

## **OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH**

### **KLIMAT**

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w mazurskiej dzielnicy klimatycznej. Obszar ten zaliczany jest do najzimniejszych rejonów Polski, z wyjątkiem rejonów górskich., charakteryzuje się on największym zachmurzeniem (w ciągu roku odnotowuje się tu około 110 dni z pełnym zachmurzeniem i około 160 dni z zachmurzeniem częściowym) oraz największymi prędkościami wiatru. Najwyższe średnie maksimum temperatury występuje zwykle w lipcu i wynosi 17,4°C. Najzimniejszym miesiącem jest luty, z temperaturą średnią -4,8 °C. Średnia roczna temperatura dla Pojezierza Mrągowskiego wynosi 6,6 °C.

Kraina Wielkich Jezior Mazurskich to obszar, na którym najwięcej dni słonecznych odnotowuje się w maju, czerwcu i wrześniu, natomiast najmniej w listopadzie i grudniu. Średnia roczna suma opadów wynosi na opisywanym obszarze 576 mm. Opady minimalne występują w marcu, natomiast maksymalne w lipcu.

Wyniesienie nad poziom morza, nagromadzenie licznych zbiorników wodnych, a także terenów podmokłych powoduje, że poszczególne pory roku wkraczają na przedmiotowy obszar w innych terminach, niż w pozostałych regionach Polski. Wpływ wód powierzchniowych zaznacza się także w wyższej wilgotności powietrza – średnio w ciągu roku odnotowuje się 38 dni z mgłą. Długość okresu wegetacyjnego wynosi około 209 dni.

Podobnie jak na obszarze całej Polski w układzie rocznym, na Pojezierzu Mrągowskim dominują

wiatry z sektora zachodniego, najczęściej południowo – zachodnie. Zdecydowanie rzadziej wieją wiatry z kierunku północno-wschodniego oraz północnego i wschodniego.

## **WODY – JEZIORO KRZYWE**

Jeziro Krzywe (to zbiornik zlokalizowany w makroregionie Pojezierze Mazurskie, mezoregionie – Pojezierze Mrągowskie, w dorzeczu Wisły. Akwen leży około 10 km na południe od Mrągowa, w Obszarze Specjalnej Ochrony Natura 2000 – „Puszcza Piska”. Jezioro Krzywe ma bardzo wydłużony kształt, w jego obrębie znajdują się trzy wyspy o łącznej powierzchni około 0,5 ha.

Jeziro Krzywe oprócz spływu powierzchniowego ze swej zlewni bezpośredniej zasilane jest także poprzez sieci urządzeń melioracyjnych położonych o okolicy miejscowości Grabowo k. Mrągowa, Krzywiec i Krzywy Róg. Wypływ jeziora położony jest w jego południowej części i jest to ciek pod nazwą Krzywy Róg, który następnie wpada do Jeziora Białego, przez które przepływa rzeka Krutyń .

Linia brzegowa jeziora jest znacznie rozwinięta, wytwarza szereg zatok i półwyspów. Brzegi zbiornika są pagórkowate i w większości strome lub lekko wzniesione. Jezioro jest częściowo zarośnięte, posiada muliste dno. W północnej jego części charakteryzuje się dużymi spadkami dna, w południowej części akwen jest bardziej wypłycony. W zlewni bezpośredniej akwenu przeważają użytki zielone. Drugie miejsce zajmują grunty orne, zaś na trzecim miejscu są tereny leśne. W granicach zlewni bezpośredniej znajdują się tereny następujących miejscowości: Krzywiec, Grabowo k. Mrągowa, Krzywe i częściowo Krzywy Róg. Zlewnię bezpośrednią zbiornika stanowią części następujących obrębów ewidencyjnych: Dłużec, Szklarnia, Brejdyny, Krzywe, Grabowo. Zagospodarowanie rekreacyjne jeziora Krzywe to przede wszystkim zlokalizowane nad jego brzegami gospodarstwa agroturystyczne, pensjonaty oraz indywidualne działki rekreacyjne.

Zgodnie z wytycznymi monitoringu podstawowego jezior dokonano klasyfikacji jeziora Krzywe pod względem jego podatności na degradację, w wyniku oceny parametrów morfometrycznych, hydrograficznych oraz zlewniowych. Zbiornik zakwalifikowano do kategorii II, co wskazuje na średnią podatność akwenu na wpływy zewnętrzne

## **ROŚLINNOŚĆ**

### **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ**

Według mapy potencjalnej roślinności Polski przedmiotowy teren leży w obszarze eutroficznych lasów liściastych – grądów subkontynentalnych – odmiana subborealna, seria uboga (*Tilio-Carpinetum subbor. Poor*). Gatunki charakterystyczne dla ww. Zbiorowiska roślinności to lipa drobnolistna, grab pospolity oraz trzmielina pospolita. Grąd subkontynentalny reprezentuje grupę lasów dębowo-grabowych we wschodniej części Europy Środkowej oraz w Europie Wschodniej. W Polsce występuje na obszarach znajdujących się pod wpływem klimatu umiarkowanie kontynentalnego. Grąd subkontynentalny jest zespołem niezwykle zmiennym, zarówno pod względem geograficznym, jak i glebowo – siedliskowym.

## **FLORA**

Flora występująca w obszarze bezpośredniego i pośredniego oddziaływania przedsięwzięcia to gatunki pospolite, powszechnie spotykane na terenie Polski. W przeważającej części są to rośliny łąkowe i leśne. Część z nich charakterystyczna jest dla środowiska podmokłego. Różnorodność gatunkowa została także ukształtowana przez formę użytkowania gruntów otaczających zatokę jeziora Krzywe. Zatoka jeziora otoczona jest przez grunty stanowiące zabudowę letniskową – rozproszoną, stanowi także teren łąk i pastwisk oraz obszar leśny. Roślinność terenów użytkowanych jako siedliska, działki letniskowe charakteryzuje się znacznym przekształceniem. Rośliny tego obszaru to głównie taksony obce – dominują gatunki ogrodowe i trawy. Roślinność naturalna to przede wszystkim teren leśny

zlokalizowany na południe od planowanego miejsca realizacji pomostu. Sam pas okalający jezioro – szuwar i pas zadrzewień – głównie olsza czarna.

Strefa roślinności łąkowej, prawdopodobnie poddawana jest regularnemu koszeniu. Wykorzystwana jest ona jako użytki zielone. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że w sezonie letnim obszar ten wykorzystywany jest rekreacyjnie (w związku z bliskością jeziora). Część z łąk ma charakter ugorów, gdzie uwidoczony jest proces naturalnej sukcesji poprzez spontaniczne zadrzewienia (szczególnie w strefie brzegowej jeziora).

W strefie brzegowej akwenu odnotowano gatunki charakterystyczne dla roślinności szuwarowej.

Podczas prowadzonych badań terenowych nie odnotowano cennych gatunków grzybów i porostów w obszarze bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia.

Należy zauważyć, że w samym, planowanym miejscu lokalizacji inwestycji brak jest zwartego szuwaru.

#### AWIFAUNA

Badania ornitologiczne prowadzono zarówno ze strefy brzegowej jeziora Krzywe – teren zatoki akwenu, jak i prowadzono obserwacje z wyżej położonego, na wzniesieniu (fragment działki Inwestora) punktu obserwacyjnego. Kontroli terenowych starano się dokonać na długości całej linii brzegowej zatoki jeziora Krzywe, jednak w związku z napotkanymi trudnościami – zagrodzenie strefy brzegowej jeziora, było to możliwe jedynie dwukrotnie, podczas obecności właścicieli działek przylegających do jeziora Krzywe, położonych około 250 metrów na południe od miejsca planowanej inwestycji. Badania występowania gatunków ptaków (i ich siedlisk) prowadzono w cyklu 8 kontroli terenowych w odstępach siedmio - dziesięciodniowych. Badania awifauny oraz jej siedlisk prowadzono w okresie od 20 marca do 4 czerwca, a więc od momentu rozpoczęcia się migracji wiosennych poprzez okres lęgowy. Terminy taksacji dobrano celowo w ten sposób, aby objąć obserwacjami okres lęgowy ptaków i pory doby wysokiej aktywności różnych gatunków zwierząt mogących zasiedlać występujące na przedmiotowym obszarze typy siedlisk, a także migrację wiosenną.

Na potrzeby niniejszego raportu, w celu określenia wykorzystywanych przez ptaki pułapów wysokości lotu, jak również intensywności wykorzystania przestrzeni powietrznej obserwacje prowadzono zarówno z niezadrzewionej części zatoki jeziora Krzywe, jak i z najwyższego okolicznego wzniesienia – znajdującego się na działce Inwestora. Punkty te charakteryzowały się dobrą widocznością na tafłę jeziora oraz na tereny sąsiednie. W czasie tych obserwacji zatrzymywano się w dogodnym punkcie widokowym na okres ok. 15-30 min. starając się wypatrywać przemieszczające się ptaki szponiaste i bociany. Jeśli stwierdzono ptaka, obserwowano trasy jego przelotów i zachowania świadczące o wykorzystywaniu fragmentów terenu jako żerowiska lub też mogące wskazać na rejon gniazdowania. Podczas ostatnich kontroli, ze względu na zmniejszenie widoczności obszaru zadrzewionego, oraz rozwój roślinności szuwarowej obserwacje awifauny wymagały większego skupienia, ptaki były identyfikowane też poprzez nasłuch. Dokonywano penetracji zatoki jeziora Krzywe (zadrzewienia przybrzeżne, szuwar). Nie zdecydowano się na obserwację z bliska (opływanie łodzią) wysepki znajdującej się na jeziorze, najbliższe miejsca, gdzie zlokalizowany ma być pomost. Obserwację wyspy prowadzono jedynie z brzegu, przy pomocy lornetki. W zatoce jeziora Krzywe, jak i nad całym akwenem licznie występowały mewy śmieszki. Prowadzone badania nie wykazały gniazd tego gatunku na rozpatrywanym terenie. Podobnie, w związku z brakiem oznak zalatywania mew na wyspę na jeziorze Krzywe, nie przewiduje się, że jest to miejsce lęgowe tego gatunku.

Obserwacje prowadzono głównie w godzinach przedpołudniowych, kiedy to aktywność ptaków jest największa. Liczenie ptaków wykonywano także w późniejszych godzinach, tak aby wykryć jak najwięcej gatunków i osobników występujących na przedmiotowym terenie.

Zaobserwowane ptaki odnotowywano w formularzu z uwzględnieniem warunków pogodowych. Dane meteorologiczne były określane na podstawie własnych analiz (temperatura, kierunek wiatru) oraz

uzupełniane o dane z serwisów meteorologicznych.

Obserwacje prowadzono przy użyciu lornetki obserwacyjnej. Zaobserwowane ptaki starano się w miarę możliwości oznaczyć do gatunku, pozostałe do rodzaju. Odnotowywano także zachowania wskazujące na terytorializm, tj. śpiew, głosy niepokoju, wabiące, głosy ostrzegawcze, noszenie materiału gniazdowego oraz pokarmu. Dążono do poznania całego ugrupowania ptaków występujących na obszarze oddziaływania przedsięwzięcia. Analizowano również rozmieszczenie ptaków. Zwracano uwagę na te gatunki, które mogą wykorzystywać rozległy areal żerowiskowy, a więc mogącymi być związanymi ze strefą oddziaływania planowanej inwestycji.

Awifaunę zinwentaryzowaną na przedmiotowym obszarze podzielono na osobniki przelatujące oraz przebywające na danym terenie (jezioro, szuwar, zadrzewienia, otwarta przestrzeń).

### **Wyniki**

W trakcie badań awifauny przeprowadzonych w linii brzegowej jeziora Krzywe oraz kompleksu działek położonych w przedmiotowej zatoce akwenu w okresie od 20 marca do 4 czerwca 2021 roku, stwierdzono obecność 483 ptaków należących do co najmniej 32 gatunków (10 ptaków nie zostało oznaczonych do gatunku).

Niemalże wszystkie gatunki ptaków oznaczonych na analizowanym obszarze podlegają ochronie ścisłej według prawodawstwa polskiego. Sześć – bocian biały (*Ciconia ciconia*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), żuraw zwyczajny (*Grus grus*), strzyżyk zwyczajny (*Troglodytes troglodytes*), lerka (*Lullula arborea*), gąsiorek (*Lanius collurio*) wyszczególnione są w Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Podkreślić należy, że gatunki te zostały odnotowane jako przelatujące, nie odbywające lęgu na obszarze planowanej inwestycji.

### **Intensywność przelotów ptaków nad analizowanym obszarem**

W trakcie badań awifauny przeprowadzonych na obszarze działki jeziora Krzywe oraz działek znajdujących się w zatoce jeziora Krzywe, w której planowane jest posadowienie pomostu, w czasie obserwacji prowadzonych w okresie 20 marca – 4 czerwca 2021 roku, w różnych porach zaobserwowano łącznie 483 osobniki ptaków, w tym 208 osobników przelatujących oraz 275 osobników ptaków przebywających.

Najwięcej ptaków jednego gatunku, przelatujących, zaobserwowano na analizowanym terenie podczas majowych kontroli były to mewy śmieszki, które aktywnie przemieszczały się w zatoce jeziora Krzywe oraz nad całym akwenem. W czasie obserwacji prowadzonych w dniu 10 kwietnia zidentyfikowano przelatujący klucz gęsi oraz przelot niewielkiego stada żurawi. Podczas kolejnych kontroli odnotowywano przeloty około 24 – 31 osobników różnych gatunków. Zdecydowanie mniej osobników przelatujących nad badanym obszarem odnotowano podczas pierwszej kontroli – 7 ptaków.

Niektóre ze stwierdzonych na obszarze ptaków oznaczono jako przelatujące, głównie w linii południowy - zachód – północny – wschód nad taflą zbiornika wodnego. Do takich ptaków można zaliczyć gęsi czy też żurawie).

Wszystkie osobniki, jakich nie udało się oznaczyć do gatunku, to ptaki przelatujące. Oznaczenie do gatunku omawianych osobników było niemożliwe ze względu na wysoki pułap przelotu oraz znaczne oddalenie od stanowiska prowadzonych obserwacji. Niekiedy utrudnienia były związane z przelatywaniem ptaków nad obszarem zadrzewionym, co utrudniało ich jednoznaczne oznaczenie. Jako ptak przelatujący oznaczony został błotniak stawowy. Zinwentaryzowano go podczas dwóch kontroli – pod koniec marca i pod koniec kwietnia. Ptaki te kierowały się na południowy – zachód. Ptaki te przelatywały na pułapie wysokim, tj. ponad 10 metrów nad powierzchnią ziemi.

### **Różnorodność gatunkowa awifauny analizowanego obszaru**

Z wyjątkiem pierwszej kontroli terenowej, która miała miejsce 20 marca, kolejne kontrole charakteryzowały się większą różnorodnością gatunkową. Kwietniowe i majowe kontrole to zinventaryzowana liczba taksonów na poziomie ponad 20 gatunków. Największa różnorodność gatunkowa została stwierdzona na początku czerwca – niemal trzydzieści taksonów. Wzrost różnorodności biologicznej dotyczył zarówno gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodnym, jak i taksonów związanych z terenami leśnymi i otwartymi.

### **Analiza przeciętnego składu gatunkowego awifauny**

Analizując uśrednione wartości występowania poszczególnych gatunków ptaków odnotowanych podczas przeprowadzonych ośmiu kontroli terenowych zauważono, że:

największy udział w awifaunie danego terenu mają: mewa śmieszka, bogatka zwyczajna, kaczka krzyżówka. Duży udział mew śmieszek związany jest z częstym przelatywaniem osobników tego gatunku nad jeziorem Krzywe. Obserwacje wykazały, że zatoka jeziora Krzywe nie stanowi miejsca ich intensywnego żeru;

duży udział gatunków związanych z siedliskami leśnymi, czy też terenami przekształconymi przez człowieka wynika z mozaiki krajobrazów i siedlisk. W otoczeniu miejsca realizacji inwestycji występuje zabudowa rozproszona, teren leśny, jak i tereny użytkowane rolniczo.

### **Ptaki lęgowe**

W wyniku przeprowadzonych obserwacji terenowych w sezonie lęgowym 2021 r. na analizowanym obszarze wykryto stanowiska lęgowe następujących gatunków:

- rokitniczki – w szuwarach w okolicy “dzikiej plaży” odnotowano jedno gniazdo rokitniczki;
- kaczki krzyżówki - w przedmiotowej zatoce jeziora Krzywe, na północ od terenu inwestycyjnego, w otoczeniu szuwarów, pod położonymi wzdłuż brzegu drzewami zinventaryzowano gniazdo tego gatunku, w związku z tym teren zatoki akwenu uznano także za miejsce żerowania przedmiotowego gatunku;
- kosa zwyczajnego kukulki zwyczajnej szpaka zwyczajnego – gniazda tych ptaków odnotowano w obrębie niewielkiego terenu leśnego zlokalizowanego około 90 metrów na południe od miejsca planowanej inwestycji. Na wskazanym obszarze leśnym rozpoznano gniazda przedmiotowych gatunków. Dodatkowo, na obecność w tym miejscu gniazd wskazuje znaczna aktywność ptaków szczególnie przy zbliżaniu się do tego rejonu – odgłosy niepokoju ptaków;
- łabędzia niemege- obszar lęgowy występuje w południowej części przedmiotowej zatoki, świadczy o tym stałe przebywanie osobników w tym rejonie.

### **Ptaki żerujące**

W trakcie badań nad awifauną lęgową terenu planowanej inwestycji zaobserwowano wykorzystywanie przez ptaki terenów sąsiednich jako żerowiska. Zaobserwowano następujące gatunki ptaków:

- mewę śmieszkę – regularnie, w znacznej liczbie przedstawiciele tego gatunku występowały na przedmiotowym terenie. Mewy oblatywały dużą część akwenu, nie tylko przedmiotową zatokę jeziora. Akwen ten stanowi ich miejsce żeru;
- kaczkę krzyżówkę – żerowały w całej zatoce jeziora Krzywe;
- perkoza dwuczubego łabędzia niemege, gęsi – przedstawiciele wymienionych gatunków występowały

w znaczym oddaleniu od miejsca planowanej inwestycji – w okolicach południowej części zatoki jeziora Krzywe. Większa różnorodność gatunkowa ptaków związanych ze środowiskiem wodnym na tym terenie związana jest z pewnością z szerszym i bardziej zwartym pasem szuwaru występującym w strefie przybrzeżnej akwenu w tym rejonie;

kosa zwyczajnego kukułki zwyczajnej szpaka zwyczajnego rokitniczkę – w związku z wykorzystywaniem terenu jako areał lęgowy przedstawiciele tych gatunków byli odnotowywani regularnie. Bliskość terenów otwartych, leśnych oraz wód gwarantuje im znaczną różnorodność i dostępność pokarmu;

### **Obserwacje i wnioski**

na terenie planowanej inwestycji odnotowywane były gatunki związane ze środowiskiem wodnym np. perkoz dwuczuby, kaczka krzyżówka, śmieszka jak również gatunki związane z terenami otwartymi, jak i osiedlami ludzkimi np. bogatka zwyczajna, mazurek,

perkozy dwuczube występowały w znaczym oddaleniu od miejsca planowanej inwestycji – w południowym końcu przedmiotowej zatoki jeziora Krzywe, jest to prawdopodobnie ich areał żerowy;

podobnie inne ptaki związane ze środowiskiem wodnym, jak łabędzie nieme, kaczki krzyżówki, gęsi, były obserwowane w południowej części zatoki jeziora Krzywe. Jest to związane z pewnością z szerszym pasem szuwaru w tamtym rejonie;

z pasem szuwarów najmocniej związane były gatunki takie jak: trzciniak zwyczajny czy rokitniczka. Na przedmiotowym terenie odnotowano miejsce lęgowe rokitniczki;

nie odnotowano na przedmiotowym terenie gniazd ptaków, dla ochrony których wyznaczono OSO „Puszcza Piska”;

przeprowadzona analiza wykazała, że większość gniazdujących na przedmiotowym terenie ptaków zamieszkuje niewielki kompleks leśny, jak również występuje w południowej części zatoki jeziora Krzywe, gdzie występuje gęstszy i szerszy pas szuwarów. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że szuwar w tym miejscu poprzecinany jest trzema pomostami. Mimo to, w obszarze tym występują licznie ptaki związane ze środowiskiem wodnym. Zdaniem autorki raportu na taki stan rzeczy może mieć wpływ np. fakt dokarmiania zwierząt przez osoby korzystające z pomostów. Może to być też efekt zanęcania jakie prowadzą wędkarze (zanęty zapachowe, większa różnorodność i liczebność ichtiofauny);

nad przedmiotowym akwem licznie występowała mewa śmieszka. Akwen ten stanowi miejsce żeru tych ptaków;

liczne występowanie awifauny w otoczeniu istniejących pomostów może świadczyć o tym, że użytkowanie pomostów nie jest intensywne i nie wiąże się z nadmiernymi uciążliwościami, takimi jak hałas, powodującymi płoszenie ptactwa;

z ptaków szponiastych odnotowano przelatujące błotniaki stawowe. Nie zaobserwowano żerowania, ani tokowania większych ptaków drapieżnych.

W postanowieniu RDOŚ znak: WOPN.43.08.40.2020.AB.2 z dnia 6 października 2020 roku z dnia 18.07.2014 r. stwierdzającym konieczność opracowania raportu oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia, określono konieczność odniesienia się przede wszystkim do następujących gatunków ptaków: błotniak stawowy, bąk, perkoz dwuczuby.

Przeprowadzona inwentaryzacja awifauny wykazała obecność perkoza dwuczubego, jednak miejsce żeru i lęgu tego gatunku znajduje się w znaczącej odległości od miejsca planowanej inwestycji. Perkozy występowały w południowej części zatoki jeziora Krzywe. Błotniak stawowy był obserwowany jedynie podczas przelotu. Nie stwierdzono na badanym obszarze miejsc żeru, ani też gniazd błotniaka. Podczas żadnej z kontroli terenowych nie odnotowano obecności bąka. Mimo, że autorka raportu starała się jak najpełniej, w jak najbardziej zgodny z wymaganiami metodycznymi sposób, określić występowanie tych gatunków, liczebność i intensywność wykorzystywania rozpatrywanego terenu przez ww. gatunki okazała

się niewielka.

## **OPIS WARIANTÓW INWESTYCJI**

### **WARIANT I**

#### **Wykonanie pomostu w kształcie litery „U” w sąsiedztwie działek będących własnością Inwestora.**

Wariant I polegałby na budowie pomostu drewnianego, umożliwiającego korzystanie z jednej strony ze zbiornika jako kąpieliska, z drugiej strony jako miejsca cumowania łodzi i kajaków. Budowa takiego pomostu wiązałaby się z koniecznością wycinki krzewów (umożliwiająca wykorzystanie całej długości brzegu zajętej przez pomost). Z drugiej strony wiązałaby się z koniecznością wycinki szuwaru na powierzchni około 100 m<sup>2</sup> (w celu zapewnienia dostępu do pomostu na całej jego długości, z obu stron). W związku z grząskim terenem stanowiącym strefę brzegową jeziora – budowa pomostu w tym wariantcie wymagałaby zastosowania kilkudziesięciu drewnianych pali, o dużej długości i znacznych średnicach, które umożliwiłyby właściwe, bezpieczne zakotwiczenie konstrukcji pomostu w dnie jeziora Krzywe. Realizacja inwestycji w tym wariantcie wymagałaby ponadto zapewnienia placu budowy o znacznej powierzchni (konieczność składowania pali i desek, wykorzystanie ciężkiego sprzętu do wbijania pali). Wycinka krzewów oraz likwidacja roślinności wodnej (mimo, że została wykonana poza okresem lęgowym ptaków) mogłaby niekorzystnie wpłynąć na spójność i integralność obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”. Mając powyższe na uwadze wariant ten nie może zostać zrealizowany ze względu na drastyczną ingerencję w środowisko przyrodnicze omawianego obszaru.

### **WARIANT II**

#### **Budowa pomostu na palach w kształcie litery „L” na wysokości części północnej działki nr 86**

Przedsięwzięcie polegałoby na wykonaniu pomostu drewnianego zamocowanego na palach drewnianych. Długość pomostu do 30 metrów, szerokość do 3 metrów. Budowa pomostu w tym wariantcie wiązałaby się z koniecznością zapewnienia dostępu dla ciężkiego sprzętu, umożliwiającego wbijanie pali konstrukcyjnych pomostu w dno jeziora Krzywe. W tym obszarze, roślinność stanowią zarówno wysokie drzewa, jak i krzewy, podrosty olszy czarnej. W rejonie tym występuje także dość zwarty pas szuwarów. W celu dowiezienia materiałów budowlanych i wykonania prac konieczna byłaby wycinka drzew zlokalizowanych na brzegu zbiornika wodnego. Wycinka owa zmniejszyłaby strefę buforową, jaką stanowi pas zadrzewień porastający zatokę jeziora Krzywe. Realizacja inwestycji w tym wariantcie wymagałaby ponadto zapewnienia placu budowy o znacznej powierzchni. Miejsce realizacji zadania byłoby dość znacznie oddalone od części zagospodarowanej już przez Inwestora. Ponadto, przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza wykazała w tym terenie obecność dość licznej awifauny. Wycinka drzew oraz likwidacja roślinności wodnej (mimo, że została wykonana poza okresem lęgowym ptaków) miałyby niekorzystne oddziaływanie na spójność i integralność obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”. W związku z powyższym wariant II nie może zostać zrealizowany, z uwagi na znaczną ingerencję w środowisko przyrodnicze analizowanego obszaru.

### **WARIANT III**

#### **Budowa pomostu na palach w kształcie litery „L” na wysokości części południowej działki nr 86**

Przedsięwzięcie polegałoby na wykonaniu pomostu drewnianego na palach o długości do 25 metrów i szerokości do 2,5 metra. W celu zminimalizowania oddziaływania na szuwar jeziora Krzywe pomost zostałby posadowiony w miejscu, gdzie praktycznie szuwar ten nie występuje. Dodatkowo miejsce to pozbawione jest zadrzewień, w najbliższym otoczeniu tego miejsca występują jedynie niewielkie podrosty olszy czarnej. Dojazd do miejsca realizacji prac odbywałby się najkrótszą drogą – poprzez

działkę Inwestora lub po działce drogowej sąsiadującej z terenem należącym do inwestora. Planuje się dowożenie materiałów budowlanych – pali, desek, już zaimpregnowanych, gotowych do montażu. Materiały budowlane mają być przechowywane na działce Inwestora, w oddaleniu od brzegu jeziora. Nad strefę brzegową jeziora Krzywe materiały będą dostarczane sukcesywnie i natychmiast wbudowywane. Wykonanie pomostu o tych wymiarach, w tej konstrukcji zapewni jego stateczność i możliwość właściwego i bezpiecznego użytkowania.

Lokalizacja pomostu – w miejscu aktualnie użytkowanym jako miejsce wodowania i cumowania łodzi i kajaków (jedynie na potrzeby Inwestora) powoduje, że szuwar w tym miejscu w zasadzie nie istnieje. Zdaniem autorki raportu, uwzględniając aspekt zachowania środowiska naturalnego, korzystniejszym rozwiązaniem jest wykonanie pomostu i cumowanie łódek poza linią zwartego szuwaru. Wpływanie jednostką pływającą w obszar szuwaru wywołuje znaczny hałas i przyczynia się do płoszenia zwierząt (głównie ptaków) w większym zakresie, niż pozostawienie łodzi przycumowanej do pomostu i przejście użytkownika łodzi po kładce na brzeg. Co więcej, wpływanie łodzi w szuwar niesie ryzyko bezpośredniego niszczenia ewentualnych miejsc lęgowych ptaków. Dlatego też lokalizacja pomostu w miejscu pozbawionym szuwaru jest rozwiązaniem najodpowiedniejszym. Dodatkowo, instalacja pomostu w miejscu pozbawionym drzew powoduje, że daje on cień na taflę wody oraz może dawać miejsce schronienia.

Zdaniem autorki raportu wariant III jest rozwiązaniem najkorzystniejszym z punktu widzenia ochrony obszaru Natura 2000. Nie zaburzy on integralności omawianego obszaru oraz nie będzie powodował zmniejszenia arealu lęgowego, czy też żerowisk gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony dla OSO „Puszcza Piska”.

#### **KONKLUZJA:**

Na podstawie analizy opisanych powyżej wariantów stwierdzono, że najbardziej korzystnym z punktu widzenia środowiska naturalnego oraz w najmniejszym stopniu oddziałującym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”, a jednocześnie spełniającym wszystkie wymagania Inwestora jest wariant III. Wybrany wariant dotyczy lokalizacji i zakresu przedsięwzięcia, i jako taki zostaje przyjęty do dalszych prac projektowo – wykonawczych, których oddziaływanie na środowisko naturalne stanowi podstawę opracowania niniejszego raportu.

#### **WPLYW WARIANTU WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ NA: KRAJOBRAZ I KLIMAT**

Planowana inwestycja wykonana w wariantcie najkorzystniejszym z punktu widzenia ochrony środowiska spowoduje znikome zmiany w istniejącym krajobrazie. Teren sąsiadujący z obszarem planowanej inwestycji jest częściowo powierzchnią przekształconą przez działalność człowieka – domy jednorodzinne, działki rekreacyjne, inne pomosty, stąd powstanie pomostu nie zmieni drastycznie walorów estetycznych omawianego obszaru.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na klimat, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

#### **POWIERZCHNIĘ ZIEMI**

Planowane przedsięwzięcie będzie wpływało w minimalnym stopniu na powierzchnię ziemi, a wpływ ten ograniczony będzie jedynie do etapu budowy pomostu. Dojdzie wówczas do ingerencji na powierzchni ziemi, w wyniku poruszania się pojazdów spalinowych, dostarczających elementy



konstrukcji pomostu. Należy zaznaczyć, że działka Inwestora będzie w zagospodarowanej części utwardzona kostką polbrukową, co w znacznym stopniu zmniejszy oddziaływanie pojazdów na samą glebę. Po zakończeniu prac teren zostanie uporządkowany oraz doprowadzony do stanu przed realizacją zadania.

Planowana inwestycja nie będzie naruszała istniejącej linii brzegowej – nie ma konieczności zmiany struktury brzegu.

Etap ewentualnej likwidacji pomostu będzie mniej uciążliwy dla środowiska niż jego budowa. Elementy drewniane są łatwe do zdemontowania i przenoszenia. Zdemontowanie konstrukcji pomostu zajmuje do 1 dnia roboczego i nie stanowi znaczącej uciążliwości dla środowiska przyrodniczego, ani dla powierzchni ziemi. Ewentualną, minimalną uciążliwość może stanowić transport elementów demontowanej konstrukcji w związku z jej likwidacją (dojazd gruntami gruntowymi, polnymi).

## **WODY**

Nie przewiduje się szkodliwego wpływu budowy i funkcjonowania pomostu na stan wód. Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie powierzchniowo. Aktualny sposób spływu wód powierzchniowych do jeziora Krzywe na obszarze realizacji inwestycji nie zostanie zaburzony.

Na etapie realizacji inwestycji, może wystąpić chwilowe, krótkotrwałe zmętnienie wód – w czasie wbijania pali w dno akwenu. By zminimalizować skalę tego zjawiska palowanie będzie wykonywane w odstępach czasu, by podnosząca się zawiesina zdążyła opaść na dno. Aby zredukować ewentualny niekorzystny wpływ na wody planuje się także parkowanie pojazdów budowy oraz magazynowanie materiałów budowlanych na płaskim terenie, w sąsiedztwie domu mieszkalnego Inwestora, nie zaś na schodzącej ku niecce jeziora skarpie.

## **FLORE**

Walory przyrodnicze flory badanego obszaru można uznać za przeciętne, typowe dla wód eutroficznych i obszarów aktywności ludzkiej (rolniczej) – łąki i pastwiska. Roślinność stanowi ustabilizowane siedliska, jednak charakteryzuje się ona niewielką różnorodnością biologiczną. Skład gatunkowy flory nie wykazał obecności gatunków cennych przyrodniczo. Na obszarze planowanej inwestycji, pas szuwarów nie stanowi zwartego płata, co umożliwia lokalizację pomostu bez konieczności eliminowania roślinności wodnej. Budowa pomostu nie wiąże się z koniecznością wycinki jakichkolwiek drzew na działce Inwestora, ani na działce jeziora, w związku z czym przedsięwzięcie nie ma wpływu na drzewostan.

Minimalny wpływ na stan roślin będzie zauważalny przede wszystkim w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia, jednak teren planowanej inwestycji, który będzie służył za plac budowy, pokryty jest jedynie gatunkami zaliczanymi do rodziny wiechlinowatych (*Poaceae*). Dodatkowo, do czasu realizacji robót związanych z wykonywaniem pomostu planuje się wykonanie w sąsiedztwie obszaru zabudowanego domem jednorodzinny teren utwardzonego, szczelnego, który zostanie wykorzystany jako zaplecze budowy. Na etapie transportu materiałów nie przewiduje się znacznego oddziaływania inwestycji na florę. Dojazd do miejsca realizacji inwestycji możliwy jest istniejącymi drogami.

Na etapie eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia nie dojdzie do znaczącego oddziaływania na florę. Faza likwidacji przedsięwzięcia swym zasięgiem i zakresem będzie zbliżona do fazy budowy w związku z czym nie przewiduje się odmiennego oddziaływania na florę obszaru, niż w fazie realizacji zadania.

Podsumowując, oddziaływanie na florę danego obszaru zarówno w fazie budowy, eksploatacji, jak i ewentualnej likwidacji będzie znikome. Ponadto, należy podkreślić, że na obszarze realizacji inwestycji nie odnotowano chronionych gatunków roślin (jak również grzybów i porostów), stwierdzono jedynie taksony pospolite.

## **AWIFAUNĘ**

Planowana inwestycja może potencjalnie negatywnie oddziaływać na potencjalne siedliska i bazę pokarmową ptaków. Aby zminimalizować to oddziaływanie prace winny być wykonywane poza okresem lęgowym ptaków (z wyłączeniem okresu od 1 marca do 15 sierpnia). Dzięki temu nie zostanie zakłócony czas lęgowy ptaków gniazdujących w pobliżu miejsca realizacji przedsięwzięcia. Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na organizmy bentosowe, które stanowią bazę pokarmową dla niektórych gatunków ptaków, czy też są istotnym elementem łańcucha pokarmowego, z którego ptaki korzystają.

Na etapie realizacji inwestycji generowany będzie hałas, który może powodować niepokojenie i płoszenie ptaków, przez co zmniejszy się potencjalna powierzchnia ich bytowania. Realizacja zadania ma zostać skrócona do minimum (m.in. poprzez dowożenie na miejsce budowy gotowych elementów konstrukcji), w związku z czym będzie to oddziaływanie przemijające, krótkotrwałe. Podobnie jak zmętnienie wody i inne efekty naruszenia osadów dennych – mające wpływ na widzialność w toni wodnej (utrudni określenie dostępności i ilości pokarmu dla ptactwa).

Istotnym zagrożeniem dla ptaków jest prawdopodobieństwo (incydentalne, wręcz potencjalne) awarii sprzętu niezbędnego do prac wykonawczych przy budowie pomostu i wycieku ropy czy substancji ropopochodnych do jeziora Krzywe. Zależnie od rodzaju substancji i wielkości zanieczyszczenia może to nieść za sobą skutki od niewielkich do bardzo poważnych. W sytuacji skażenia wody jeziora substancjami ropopochodnymi, może dojść do zanieczyszczenia ekosystemu jeziora, w tym zatrucia ptactwa wodnego (bezpośrednio lub poprzez spożywanie skażonego pokarmu). Dlatego tak ważnym punktem etapu budowy będzie zastosowanie wszelkich działań minimalizujących ryzyko wystąpienia ww. awarii.

Potencjalne skażenie wód jeziora Krzywe substancjami ropopochodnymi nie będzie stanowiło zagrożenia dla etapu eksploatacji inwestycji. Inwestor definitywnie zaprzecza, by planował korzystanie z jednostek pływających z napędem spalinowym. A tym samym nie przewiduje przy pomocy, czy też w jego otoczeniu cumowania tego typu sprzętu wodnego. Nie będzie też konieczności napraw, czy też tankowania jednostek z napędem spalinowym.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania samej konstrukcji pomostu na awifaunę. Wielkość pomostu, sposób zamontowania kładki nie stanowią żadnej przeszkody w migracji ptaków. Po wybudowaniu pomostu, na etapie jego funkcjonowania wyłączony zostanie z użytkowania obszar około 63 m<sup>2</sup>. Nie stanowi to znaczącego oddziaływania dla awifauny. Pozostała część zatoki, jak i pozostała część jeziora Krzywe będzie dostępna dla ptactwa.

W związku z zakresem przedsięwzięcia, nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu inwestycji na awifaunę przelatującą.

Ewentualna faza likwidacji przedsięwzięcia będzie zbliżona swym zasięgiem i zakresem do etapu budowy, w związku z czym nie przewiduje się oddziaływania na awifaunę innego, niż te mogące na nią wpływać w fazie budowy. Żadne z wyżej wymienionych oddziaływań nie wpłynęły istotnie na stan populacji lokalnej, czy też krajowej poszczególnych gatunków.

## **ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, SKUMULOWANE, KRÓTKO- I DŁUGOTERMINOWE)**

### **bezpośrednie**

Analiza potencjalnych oddziaływań, pozwala na stwierdzenie, że planowane przedsięwzięcie opisane w niniejszym raporcie nie wykazuje bezpośredniego, negatywnego oddziaływania na elementy przyrodnicze obszaru. Planowane przedsięwzięcie przy zastosowaniu odpowiednich metod (działań minimalizujących) nie wpłynie negatywnie na środowisko. Oddziaływaniem bezpośrednim będzie

zmiana warunków wizualnych – nowowymbudowany pomost, jak również hałas maszyn pracujących przy montowaniu poszczególnych elementów pomostu. Czas ten będzie liczony w roboczogodzinach, w związku z planowanymi pracami oddziaływaniem będzie także zajęcie terenu pod miejsce składowania i montażu kładki.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że w związku z wyborem do realizacji wariantu III nie będą miały miejsca takie znaczące, negatywne oddziaływania jak: likwidacja szaty roślinnej, hałas związany z wycinką drzew, naruszenie równowagi biologicznej w związku z koniecznością przebudowy brzegu jeziora.

#### **pośrednie**

Oddziaływaniem pośrednim określa się oddziaływania na środowisko, które nie są bezpośrednio związane z rezultatami przedsięwzięcia. Oddziaływania pośrednie są mniej oczywiste niż bezpośrednie, ponieważ mogą wystąpić z opóźnieniem lub w oddaleniu od źródła (tj. miejsca realizacji zadania). Zazwyczaj związane są z oddziaływaniem wynikającym z innych działań mających miejsce w związku z zasadniczym projektem. Nie przewiduje się występowania oddziaływań pośrednich na etapie realizacji oraz ewentualnej likwidacji przedmiotowej inwestycji. W przypadku wybudowania pomostu, oddziaływaniem pośrednim może być wzrost natężenia ruchu turystycznego w przedmiotowej lokalizacji jeziora Krzywe – możliwość korzystania z nowowymbudowanego pomostu. Z racji faktu, że pomost będzie zlokalizowany przy prywatnym domu Inwestora nie przewiduje się znaczącego oddziaływania pośredniego. Osoby postronne nie będą miały możliwości dostania się na pomost od strony brzegu, możliwość taka będzie istniała jedynie od strony toni wodnej jeziora Krzywe. Biorąc pod uwagę liczbę pomostów na jeziorze (co najmniej szesnaście, w tym cztery w odległości do 230 metrów od miejsca planowanej inwestycji), nie przewiduje się nadmiernej eksploatacji pomostu przez osoby trzecie. Z obserwacji oraz z informacji uzyskanych od mieszkańców okolicznych siedlisk wynika, że istniejące pomosty zlokalizowane w zatokach Jeziora Krzywe są wykorzystywane krótkotrwale, jedynie przez właścicieli posesji. Nie obserwuje się nadmiernej presji turystycznej – osób obcych. Dodatkowo należy stwierdzić, że oddziaływania pośrednie zależą od aktywności stron trzecich, ich ewentualne powstanie, szacowanie i kontrolowanie jest niezwykle trudne

W związku z wyborem do realizacji wariantu III nie przewiduje się znaczących, negatywnych oddziaływań jak: utata siedlisk związana z wycinką drzew, ograniczenie migracji gatunków fauny (kładka szerokości 2,5 metra nie stanowi przeszkody do przemieszczania się organizmów związanych z wodami), wyłączenie brzegu jeziora z produkcji biologicznej, utrata siedlisk organizmów wodnych.

#### **skumulowane**

Oddziaływanie skumulowane to takie, które występują w połączeniu z innymi oddziaływaniami, dotyczącymi tych samych zasobów. W przypadku przedmiotowej inwestycji, oddziaływania skumulowane mogą być rozpatrywane poprzez analizę jej interakcji z innymi przedsięwzięciami planowanymi na wskazanym obszarze. Z informacji zgromadzonych na potrzeby niniejszego raportu wynika, że w strefie oddziaływania przedsięwzięcia – w bezpośrednim sąsiedztwie pomostu, nie jest planowana w najbliższym czasie realizacja jakiegokolwiek innej inwestycji (budowa domu mieszkalnego zakończyła się).

#### **krótkoterminowe**

Oddziaływanie krótkoterminowe wystąpi na etapie budowy, która z założenia trwać ma kilka dni roboczych (od 3 do 10 dni w zależności od warunków pogodowych). W związku z powyższym, wszelkie działania związane z procesem montażu pomostu uznane za krótkoterminowe to: hałas, spaliny, drgania, przejazd samochodów, powstanie, magazynowanie oraz wywóz odpadów. Zbliżone, krótkoterminowe oddziaływania wystąpią także na etapie ewentualnej likwidacji przedsięwzięcia. Prace przy montażu kładki będą prowadzone poza terenami zwartej zabudowy mieszkalnej, w związku z czym nie powinny

stanowić istotnej uciążliwości. Do oddziaływań krótkoterminowych zaliczyć można także chwilowy wzrost zmeńnienia wód w trakcie wbijania pali w dno zbiornika. Termin wykonania całości prac – koniec jesieni – zima zdecydowanie minimalizuje ich wpływ na okolicznych mieszkańców (siedliska wykorzystywane w porze letniej), jak i na zinwentaryzowaną awifaunę danego obszaru.

#### **średnioterminowe**

Do oddziaływań średnioterminowych należy zakwalifikować samo funkcjonowanie pomostu – będzie on użytkowany w zależności od potrzeb Inwestora do kilku godzin dziennie. W związku z planowanym wykorzystaniem pomostu na potrzeby wędkarstwa będzie on użytkowany o różnych porach dnia, a jego eksploatacja nie będzie się wiązała z generowaniem nadmiernego poziomu hałasu (patrz: oddziaływania pośrednie).

#### **długoterminowe**

Oddziaływania długoterminowe w przypadku przedmiotowej inwestycji nie wystąpią.

Należy raz jeszcze podkreślić, że w związku z wyborem do realizacji wariantu III nie będą miały miejsca takie znaczące, negatywne oddziaływania jak: likwidacja roślinności przybrzeżnej i przywodnej, zmiana warunków migracji organizmów wodnych, zmiana szaty roślinnej, wyłączenie brzegu jeziora z produkcji biologicznej czy utrata siedlisk organizmów wodnych.

#### **chwilowe**

Oddziaływanie na klimat akustyczny, powietrze, występowanie wibracji i zapylenia – przewidywane jest jedynie w chwili użytkowania narzędzi budowlanych. Można tu też zakwalifikować wszelkie incydentalne sytuacje awaryjne, jak wyciek substancji ropopochodnych ze sprzętów budowlanych zaangażowanych do budowy kładki.

#### **stałe**

Za oddziaływanie stałe można uznać zmianę w krajobrazie spowodowaną obecnością nowowytbudowanego pomostu.

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia w wariantcie wskazanym za najkorzystniejszy z punktu widzenia środowiska naturalnego (w tym celów i przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”) nie przewiduje się na nie jakichkolwiek znaczących oddziaływań. Wpływ inwestycji na środowisko (ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”) ma ograniczony zasięg działania i odwracalny charakter. Przedsięwzięcie nie zagraża trwale populacjom roślin i zwierząt, nie niesie za sobą negatywnych skutków ani zagrożeń dla dóbr kultury, czy też ludzi i osiedli ludzkich. Realizacja przedsięwzięcia we wskazanym w niniejszym raporcie wariantcie zakłada minimalną ingerencję w środowisko, zachowanie jego wartościowych elementów w stanie znacząco nieprzekształconym. Dlatego też uznano, że oddziaływania danego zadania na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska” nie kwalifikują go do uznania za oddziaływanie znaczące. Mimo nieznacznego wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na analizowany obszar, w tym na płoszenie fauny lub wpływ na roślinność (działania krótkoterminowe, bezpośrednie) nie przewiduje się znaczących, negatywnych oddziaływań na elementy chronione w ramach obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska”.

#### **OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, ZMNIEJSZENIE LUB KOMPENSACJĘ SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**

Pomimo nieznaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, w tym na przedmioty ochrony, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000 „Puszcza Piska”, istnieje potrzeba minimalizowania jego wpływu na odpowiednie komponenty środowiska – w szczególności na awifaunę omawianego terenu. Zaplanowane działania minimalizujące mają na celu

ograniczenie negatywnych oddziaływań przede wszystkim na ptaki występujące na danym obszarze oraz na ich siedliska – miejsca lęgu i żerowania. Planowana inwestycja pośrednio wpływa także na przedstawicieli gatunków innych gromad zwierząt, jak i rośliny występujące na danym terenie. W trakcie trwania prac związanych z budową pomostu, zaplanowano szereg działań mających na celu ograniczenie uciążliwości dla środowiska poprzez:

- prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym ptaków – podjęte prace muszą zostać wykonane z wyłączeniem okresu od 1 marca do 31 sierpnia. W związku z działaniami mogącymi wpływać potencjalnie niekorzystnie na ptaki i ich siedliska termin prac inny niż 1 marzec – 31 sierpnia pozwoli uniknąć niszczenia gniazd i zakłócania lęgów ptaków. Wyżej wymieniony okres uwzględnia także czas rozrodu płazów (początek marca – koniec lipca) oraz tarła ryb (początek marca – koniec czerwca). Określenie terminu prowadzenia prac na czas późnej jesieni, kiedy temperatura wody osiągnie poniżej 10 °C i zwiększy się jej gęstość, pozwoli na ograniczenie transportu do toni wodnej materiału porywanego z dna zbiornika w trakcie wbijania pali pomostu;

- prowadzenie prac budowlanych jedynie w porze dziennej – w związku z planowanym wykonywaniem prac w okresie późnej jesieni i związaną ze wskazaną porą roku długością dnia, oczywiste jest, że prace będą przeprowadzane maksymalnie do zmroku – pomiędzy godziną 7:00 a 16:00. Należy odstąpić od wykonywania jakichkolwiek prac w porze nocnej;

- prowadzenie prac poza okresem wegetacyjnym, tj. z wyłączeniem okresu od kwietnia do października – zminimalizuje to ewentualny wpływ prac na powierzchnię ziemi. Na rozpatrywanym terenie ani w strefie oddziaływania przedsięwzięcia, ani też w miejscu planowanym pod zaplecze placu budowy nie występują cenne gatunki roślin (są to głównie gatunki traw z domieszką koniczyny i roślin polnych). Z uwagi na zminimalizowanie negatywnego wpływu na glebę (biorąc pod uwagę bliskość jeziora i nachylenie terenu ku niecce zbiornika) należy jednak, przeprowadzić prace poza okresem wegetacyjnym. W celu doprowadzenia terenu Inwestycji do stanu pierwotnego, po jesiennym wykonaniu inwestycji należy, w okresie wczesnowiosennym, uzupełnić ubytki w roślinności działki inwestycyjnej – dosianie traw, ewentualnie roślin łąkowych;

- prowadzenie prac przy budowie pomostu nieprzerwanie od ich rozpoczęcia – wskazane postępowanie uchroni zwierzęta przez wielokrotnym przepłaszaniem (np. kilkakrotnie w ciągu miesiąca) z terenu oddziaływania inwestycji. Maszyny i urządzenia wykorzystywane do prac związanych z budową pomostu powinny być wyłączone podczas przerw w pracy (unikanie zbędnej pracy silników elektrycznych i spalinowych);

- prace budowlane związane z kotwiczeniem pali w dnie jeziora należy wykonywać sukcesywnie, etapami, by nie dopuścić do silnego zmętnienia wód;

- zabezpieczenie istniejącego drzewostanu – przeprowadzenie prac budowlanych nie wiąże się z koniecznością wycinki drzew i krzewów. Pomimo tego, w celu ochrony istniejącego drzewostanu przed porażeniem pni należy dokonać odeskowania drzew sąsiadujących z miejscem wykonywania prac;

- zapewnienie dobrej organizacji pracy;

- stosowanie nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu – planuje się wykorzystanie gotowych elementów pomostu i ich montaż (zminimalizuje to konieczność wykorzystania ciężkiego sprzętu budowlanego). Należy podkreślić, że wszelkie urządzenia spalinowe używane do budowy pomostu powinny być sprawne technicznie, by nie powodowały zanieczyszczenia wyciekami oleju lub substancji ropopochodnych. Zaleca się stosowanie urządzeń wysokiej jakości, spełniających ponadto wymagania stawiane urządzeniom używanym na zewnątrz pomieszczeń, w zakresie emisji hałasu do środowiska. Wszelkie urządzenia i maszyny muszą spełniać normy w zakresie emisji hałasu do środowiska – zarówno polskie, jak i europejskie;

- transport materiałów niezbędnych do budowy pomostu oraz ich wyładunek w porze dziennej – technologia prac powinna zakładać najmniej uciążliwy dla warunków akustycznych sposób prowadzenia prac;

- utrzymanie właściwego stanu drogi dojazdowej do miejsca inwestycji. W przypadku długotrwałej

suszy może wystąpić konieczność zraszania dróg gruntowych wodą – celem minimalizacji zjawiska pylenia;

- odpowiednią procedurę zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych pomostu – w celu uniknięcia potencjalnego zanieczyszczenia powierzchni ziemi i wód powierzchniowych substancjami służącymi do impregnacji drewna czy też zabezpieczenia antykorozyjnego, elementy pomostu winny zostać zabezpieczone odpowiednimi substancjami przed przywiezieniem ich na miejsce instalacji. Do malowania elementów pomostu należy wykorzystać substancje, które nie wykazują toksycznego wpływu na środowisko;

- zapewnienie odpowiedniej jakości materiałów konstrukcyjnych – wszelkie elementy stosowane do budowy pomostu muszą posiadać świadectwa jakości, Pozwoli to na zminimalizowanie konieczności kolejnych ingerencji na analizowanym obszarze polegających na naprawie bądź wymianie zużytych elementów pomostu;

- zlokalizowanie placu budowy w oddaleniu od jeziora i ograniczenie jego powierzchni do minimum (miejsce postoju pojazdów budowy będzie oddalone od zbiornika wodnego) – lokalizacja na planowanym utwardzonym placu w otoczeniu budynku jednorodzinnego (teren płaski);

- zlokalizowanie placu budowy w oddaleniu od budynków mieszkalnych – w związku z dominującą zabudową rozproszoną analizowanego terenu, plac budowy nie będzie znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie innych nieruchomości niż działka Inwestora. W związku jesiennym okresem planowanych prac oraz czasem ich wykonania (maksymalnie 3 – 10 dni roboczych) nie przewiduje się uciążliwości związanych z lokalizacją placu budowy;

- zapewnienie sorbentów, jako zabezpieczenia w sytuacji ewentualnego przedostania się substancji ropopochodnych do środowiska;

- przywrócenie (po zakończeniu budowy) terenu inwestycji do stanu pierwotnego, tj. najbardziej zbliżonego do naturalnego;

- segregowanie i zabezpieczenie odpadów, zapewnienie ich odbioru przez specjalistyczne firmy – należy stosować racjonalną gospodarkę odpadami powstałymi podczas prowadzenia prac. Należy dbać o czystość strefy brzegowej jeziora – w razie konieczności na bieżąco usuwać zalegające odpady;

- prowadzenie prac budowlanych z zachowaniem szczególnych zasad ostrożności, w celu zapobiegania przedostania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych, podziemnych i gleby;

- ograniczenie prowadzenia prac realizowanych za pomocą urządzeń mechanicznych do minimum. Jeżeli istnieje możliwość ręcznego wykonania prac – rezygnacja z wykorzystania urządzeń mechanicznych;

Należy podkreślić, że na etapie prowadzenia prac budowlanych nie wystąpią uciążliwości powstające najczęściej podczas prowadzenia inwestycji o podobnym zakresie m.in.:

- wycinka drzew i krzewów umożliwiającą dostęp do strefy brzegowej zbiornika;

- usunięcie roślinności szuwarowej i wodnej;

- dostosowanie brzegów zbiornika pod budowany pomost poprzez: usuwanie czy wymianę gruntu, umocnienie skarp (biowłóknina, kieszka faszynowa);

- wywożenie urobku pochodzącego z wymiany gruntu czy też dostosowywania brzegów jeziora;

- konieczność zapewnienia przenośnych toalet, dostępu do bieżącej wody (w przypadku przedmiotowej inwestycji istnieje dostęp do urządzeń sanitarnych w domu Inwestora).

Wobec powyższego stwierdza się, że zadania o zakresie i lokalizacji zbliżonej do planowanej inwestycji, przewidziane do realizacji na obszarach Natura 2000, powodują większe negatywne oddziaływania na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, jak również inne elementy środowiska naturalnego, aniżeli planowane przedsięwzięcie. Mając na uwadze ten fakt, należy uznać, że ww. działania łagodzące są wystarczające, by chronić przedmioty ochrony, dla których został wyznaczony obszar Natura 2000 „Puszcza Piska”.

Na etapie eksploatacji, użytkowanie planowanego pomostu będzie odbywało się sporadycznie, głównie w miesiącach kwiecień – wrzesień. Pomost będzie wykorzystywany przez Inwestora, jako

miejsce do wędkowania, przycumowania łódki, czy też kajaka. W analogiczny sposób wykorzystywane są inne pomosty zlokalizowane przedmiotowej w zatoce Jeziora Krzywe. Inwestor nie zakłada użytkowania jednostek pływających silnikowych (mimo iż, zgodnie z uchwałami Rady Powiatu Mrągowskiego zbiornik ten nie jest objęty zakazem używania silników spalinowych do napędu jednostek pływających). Jak wykazała inwentaryzacja awifauny oraz obserwacje terenowe, nie istnieje związek pomiędzy lokalizacją pomostu a występowaniem ptaków – paradoksalnie, odnotowano większą aktywność ptaków w pobliżu pomostów sąsiadujących z terenem potencjalnej inwestycji, niż w miejscu szuwaru sąsiadującego bezpośrednio z miejscem planowanej lokalizacji kładki.

Na etapie eksploatacji pomostu należy przestrzegać następujących zaleceń:

- należy ograniczyć wszelką aktywność związaną z nadmierną emisją hałasu;
- nie należy wykonywać jakichkolwiek prac mających na celu zmianę funkcjonalności czy też przebudowę pomostu bez uzyskania wymaganych prawem decyzji administracyjnych;
- należy bezwzględnie zakazać jakiegokolwiek ingerencji w roślinność szuwarową, której dość zwarte kępy występują w odległości około 20 – 25 metrów zarówno na północ, jak i na południe od miejsca realizacji zadania. Zakazem wycinki, wykopywania, zasypywania, wykaszania szuwaru, należy objąć nie tylko otoczenie pomostu, ale całą długość linii brzegowej sąsiadującą z działką Inwestora. Roślinność szuwarowa ma podlegać naturalnej sukcesji i wzrostowi;
- należy regularnie dokonywać przeglądów stanu technicznego pomostu, a w razie potrzeby dokonywać bieżących napraw i konserwacji by zapewnić jego stabilność i bezpieczeństwo korzystania.

#### **PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA OBSZARY NATURA 2000**

Z uwagi na brak przewidywanego, znaczącego, negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji na cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 „Puszcza Piska” nie przewiduje się obligatoryjnych działań monitorujących wpływ inwestycji na ten teren.

Jedynym, fakultatywnym sposobem nadzoru i monitorowania oddziaływania planowanego pomostu na obszar Natura 2000 na etapie eksploatacji, może być zobligowanie Inwestora do wykonania w kolejnych latach inwentaryzacji ornitologicznej danego obszaru. Dzięki temu zabiegowi możliwe będzie określenie stanu i liczebności populacji poszczególnych gatunków ptaków występujących na przedmiotowym fragmencie OSO „Puszczy Piskiej”.

W związku z planowanym terminem realizacji prac poza okresem lęgowym (czas późnej jesieni) nie przewiduje się konieczności wprowadzenia nadzoru ornitologicznego podczas prowadzonych prac budowlanych.

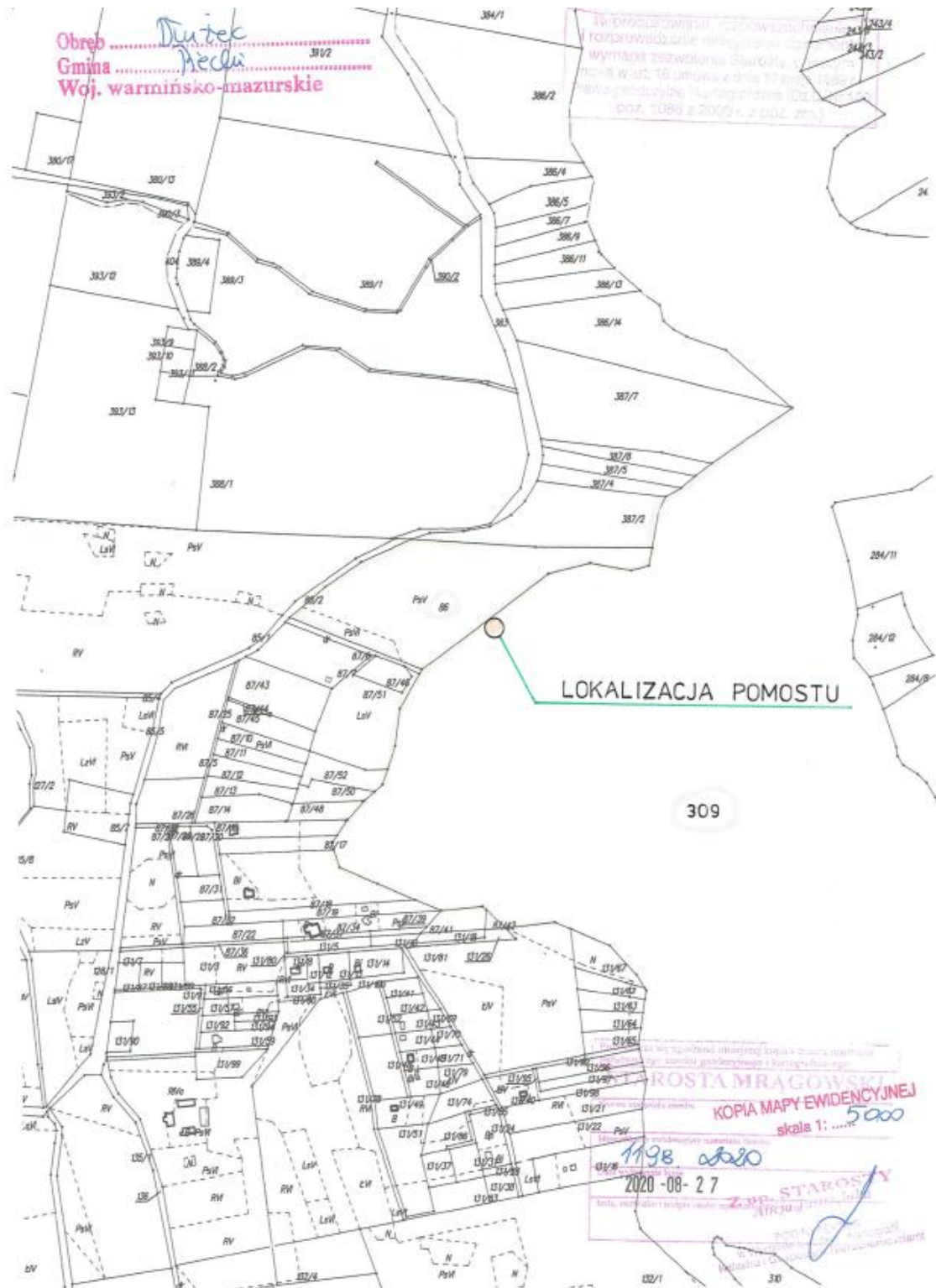
#### **WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK W WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT**

Trudnością napotkaną przez autorkę niniejszego raportu podczas opracowań danych dla fauny i flory był brak dostępnych opracowań literaturowych dotyczących występowania na analizowanym terenie ww. składowych środowiska. W związku z zakresem raportu – skoncentrowanym na awifaunie, niewielkim zakresem i zasięgiem analizowanej inwestycji, utrudnieniem był brak możliwości posługiwania się dostępnymi danymi na temat gatunków ptaków występujących na obszarze Puszczy Piskiej. Trudności te zniwelowano poprzez prowadzenie własnych obserwacji w terenie.

Wymienione wyżej trudności nie uniemożliwiły wykonania raportu i przeprowadzenia oceny wpływu danego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, ze szczególnym uwzględnieniem awifauny przedmiotowego obszaru. Wszystkie pytania i wątpliwości, które powstawały podczas powstawania raportu były wyjaśniane poprzez wykonanie wizytacji terenowych.

## 25. ZAŁĄCZNIKI

### Załącznik nr 1 – lokalizacja pomostu





Załącznik nr 2 – oświadczenie autora raportu

Olsztyn, dnia 04.06.2021 r.

dr inż. Ewa Kowalska

Nowa Wieś 31

11-030 Purda

### OŚWIADCZENIE AUTORA RAPORTU

**Dotyczy raportu opracowanego dla przedsięwzięcia polegającego na budowie pomostu rekreacyjnego na działce nr 309 obręb Krzywe, gmina Mrągowo (Jezioro Krzywe) na wysokości działki nr 86, obręb Dłużec, gmina Piecki.**

Oświadczam, że jako osoba posiadająca stopień naukowy doktora nauk biologicznych spełniam wymagania określone w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

.....