

ZALECENIA METODOLOGICZNE DOTYCZĄCE BADANIA PŁAZÓW I GADÓW

WSTĘP

Celem badania herpetofauny dla rozbudowy Regionalnego Portu Lotniczego Szymany (Kod ICAO: EPSY), woj. warmińsko-mazurskie, jest zgromadzenie danych i informacji niezbędnych do opracowania Raportu oddziaływania na środowisko planowanego lotniska regionalnego użytku publicznego.

Ze względu na charakter planowanego przedsięwzięcia badania należy prowadzić w sposób umożliwiający ocenę na ile rozbudowa, działalność lotniska i jego umiejscowienie będą miały wpływ na herpetofaunę (m.in. na zachowanie i występowanie płazów i gadów) w bezpośrednim otoczeniu oraz na obszarze samego lotniska,

Zebrane dane powinny stanowić naukowy materiał bazowy, niezbędny do przeprowadzenia następujących działań i czynności:

- 1. Określenia wpływu planowanej inwestycji na płazy i gady tego obszaru (populacje lokalne),**
- 2. Określenia (jeśli będzie to niezbędne), działań minimalizujących i kompensujących negatywny wpływ na płazy i gady, uwzględniając przede wszystkim zakres i skalę niwelacji terenu na obszarze rozbudowy infrastruktury technicznej oraz obiektów portu lotniczego.**

Proponowany schemat inwentaryzacji herpetofauny ma na celu zebranie określonych informacji o tych zwierzętach (ich występowaniu, zachowaniu) w rejonie planowanego lotniska dla województwa warmińsko-mazurskiego. Zebrane dane mają przede wszystkim posłużyć do:

A. Określenia wpływu planowanej inwestycji na występujące gatunki płazów na tym obszarze (wskazanie obszarów związanych z terenami godowymi, strefami migracji do miejsc rozrodu, miejsc rozchodzenia się młodocianych osobników po przejściu metamorfozy z postaci larwalnej do młodocianej oraz miejsc zimowania),

B. Określenia wpływu planowanej inwestycji na występujące gatunki gadów na tym obszarze (wskazanie obszarów związanych z terenami godowymi, strefami migracji do miejsc rozrodu oraz miejsc zimowania),

C. Określenia ewentualnych działań minimalizujących i kompensujących negatywny wpływ na płazy i gady.

Szczegółową analizę herpetofauny umożliwiającą przeprowadzenie ww. działań należy oprzeć na:

- 1) danych źródłowych oraz wiedzy i danych będących w dyspozycji Wykonawcy,
- 2) informacjach zebranych w trakcie zaplanowanych badań terenowych.

TEREN BADAŃ

Inwentaryzacja herpetofauny w zakresie występowania i zachowania, stanowi niezbędny element badań określających wpływ rozbudowy portu lotniczego na występujące gatunki płazów i gadów tego obszaru.

Obszar badań ogranicza się do niezabudowanego terenu istniejącego lotniska i może wiązać się z potencjalnym występowaniem herpetofauny oraz strefy buforowej o szer. 500 m wokół granicy planowanego przedsięwzięcia. Teren w granicy wewnętrznej inwestycji ulegnie

znaczącym przekształceniom (niwelacje i inne roboty ziemne), co związane będzie z diametralnymi zmianami w siedliskach. Wyniki i analiza zebranego materiału powinny pozwolić na określenie działań minimalizujących i kompensacyjnych dotyczących tej grupy kręgowców. Szczegóły tych działań powinny być konsultowane z organizacjami pozarządowymi zajmującymi się czynną ochroną przyrody (m.in: WWF Polska, Klub Przyrodników Bocian, PTOPI)

SCHEMAT BADAŃ

***Zagrożenia dla zwierząt** – przerwanie szlaków migracyjnych pomiędzy terenami godowymi, miejscami rozrodu, miejscami rozchodzenia się młodocianych osobników oraz miejsc zimowania, zmniejszenie arealów terenów żerowisk, godowych, rozrodu, miejsc rozchodzenia się młodocianych osobników oraz miejsc zimowania.*

***Zagrożenia dla ruchu lotniczego** – pośrednio, jako baza pokarmowa dla ptaków oraz małych i średnich ssaków drapieżnych,*

OBSERWACJE TERENOWE

PŁAZY

Wykonanie obserwacji bezpośrednich będzie dotyczyć głównie zakresu występowania osobników gatunków herpetofauny na obszarze planowanej inwestycji oraz w pasie min. 500 m od jej granic (ze szczególnym uwzględnieniem wyznaczonych powierzchni preferowanych przez poszczególne gatunki oraz ich szlaków migracji sezonowych). Ze względu na średni zasięg migracji żab i ropuch wynoszący do 3 km, w wypadku potwierdzeń ich występowania należy przeprowadzić obserwacje dotyczące określenia tras migracji w oparciu o dłuższe transekty wykraczające poza wskazany obszar minimalny (500 m od granic inwestycji).

Badania te będą dotyczyć głównie obszaru rozbudowy portu lotniczego, a ich celem jest m.in. określenie potrzeby ewentualnych działań minimalizujących i kompensujących wobec występującej herpetofauny. Jest to niezwykle ważne, gdyż teren związany z rozbudową portu lotniczego ulegnie całkowitemu przekształceniu na znacznej powierzchni.

Szczególną uwagę należy zwrócić na badanie terenów związanych z sąsiedztwem jeziora Jasek Mały, doliną rzeki Sawica i związanymi z nią dopływami oraz terenami podmokłymi w otoczeniu planowanej inwestycji.

Sposoby kompensacji i minimalizacji oddziaływań w odniesieniu do herpetofauny występującej na obszarze przedmiotowej inwestycji oraz inwestycji powiązanych powinny być opisane w opracowaniu końcowym podsumowującym inwentaryzację. Wnioski dot. działań ochronnych powinny zostać sformułowane jednoznacznie (w postaci stwierdzeń i zaleceń) tak, aby możliwe było ich przeniesienie do treści raportu OOS. Wskazuje się na konieczność zachowania spójności w zakresie wniosków z opracowania końcowego podsumowującego inwentaryzację a treścią raportu OOS dot. herpetofauny.

Część gatunków płazów preferuje środowisko lądowe, część gatunków prowadzi niemal całkowicie wodny tryb życia. Dlatego też obszar obserwacji powinien obejmować cały teren wskazanej lokalizacji inwestycji z szczególnym uwzględnieniem obszarów wodnych oraz wodno-błotnych. Obserwacje muszą uwzględniać identyfikację terenów zimowania, zarówno w środowisku lądowym, jak też i wodnym.

Okres obserwacji musi być ściśle powiązany z ekologią występujących gatunków. Generalnie przyjmuje się, że płazy są aktywne w okresie wiosenno-letnio-jesiennym, natomiast nieaktywne od połowy października do połowy marca.

Z tego powodu czas obserwacji powinien obejmować okres od początku marca (obserwacje przy temp. od 5 °C) do drugiej połowy października (lub jego końca w wypadku korzystnych warunków meteorologicznych).

Szczególną uwagę w trakcie badań terenowych należy zwrócić na okres rozrodu. Gody płazów są poprzedzone migracjami do miejsc rozrodu, a wędrówki te mogą mieć charakter masowy oraz rozproszony, dlatego też istotne jest uwzględnienie zmienności czasowej dla poszczególnych gatunków rozmnażających się w różnych terminach.

Większość występujących w Polsce gatunków płazów po odbyciu godów i złożeniu jaj opuszcza zbiorniki rozrodcze min. są to ropuchy, grzebiuszki, rzekotki, żaby: trawna, moczarowa. Obserwacja tego zjawiska powinna zostać ujęta w analizie szlaków migracji.

Okres rozwoju larwalnego uzależniony jest od uwarunkowań zewnętrznych. Średnio przyjmuje się, że trwa od dwu i pół do trzech miesięcy, ale może się wydłużyć w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków meteorologicznych (istotne znaczenie mają zmiany temperatury). W obserwacji korytarzy migracyjnych należy zwrócić uwagę na fakt przywiązania płazów do konkretnych zbiorników wodnych oraz cieków, w których przystępują do rozrodu (filopatrya).

Na potrzeby inwentaryzacji należy przyjąć, iż w zbiornikach wodnych płazy przebywają praktycznie do września.

W październiku część gatunków może ponownie znaleźć się w zbiornikach i ciekach wodnych, które będą stanowić ich miejsce zimowania. Charakterystyczne dla okresu jesienno-zimowego są migracje do tych miejsc. Oprócz obszarów zimowania ważne jest wskazanie terenów migracji jesiennej i określenia jej czasu trwania. Może mieć to wysokie znaczenie dla przetrwania gatunków i powinno posłużyć do określenia czasu rozpoczęcia prac inżynierskich w tym okresie.

GADY

Gady występujące w Polsce są gromadą zwierząt w pełni przystosowaną do życia na lądzie, wyjątek stanowi żółw błotny.

Gady, podobnie jak płazy, są aktywne w okresie wiosenno-letnio-jesiennym. Natomiast zimują w środowisku lądowym. Przyjmuje się, iż gady są nieaktywne od połowy października do połowy marca. Podobnie, jak płazy, poszczególne gatunki gadów rozmnażają się w różnych terminach. Gody są poprzedzone migracjami na terytoria poszczególnych osobników. Wędrówki te mogą być rozproszone i rozciągnięte w czasie, co stanowi znaczne utrudnienie w ich obserwacji. Istotne, ze względu na identyfikację zagrożeń dla występujących gatunków oraz interpretację wyników obserwacji terenowych, jest uwzględnienie okresu rozwoju zarodkowego (od złożenia jaja lub zapłodnienia do opuszczania osłon jajowych), który trwa, w zależności od gatunku, od 1 do 5 miesięcy.

Dlatego też czas obserwacji powinien obejmować okres od początku marca do końca października.

OBSERWACJE BEZPOŚREDNIE I ODŁOWY

W okresie intensywnych migracji wiosennych i godów (od początku marca przy temp. $>5^{\circ}\text{C}$ do końca maja) należy wykonać obserwacje codzienne lub minimum co drugi dzień. Częste obserwacje powinny mieć miejsce również w okresie trwania dyspersji młodocianych osobników oraz migracji jesiennych. W pozostałych okresach liczba obserwacji może być mniejsza, uzależniona od warunków pogodowych oraz charakterystyki obszarów badawczych.

Wyniki dotyczące spisu gatunków, liczebności osobników, lokalizacji godowisk, zimowisk i żerowisk należy przedstawić na mapach siedliskowych.

Ponieważ cykle życiowe poszczególnych gatunków są różne np. daty rozpoczęcia godów i zależne od warunków lokalnych, wyznaczenie bezpośrednich terminów kontroli pozostaje

w gestii prowadzących monitoring (poza okresem obserwacji dot. migracji wiosennych i godów oraz trwania dyspersji młodocianych osobników oraz migracji jesiennych). Terminy kontroli nie są terminami sztywnymi i mogą ulec zmianie dla poszczególnych okresów obserwacji np. zależnie od pogody.

TERMINY PRAC TERENOWYCH I AKTYWNOŚCI GATUNKÓW

Terminy pomocnicze wskazane do zaplanowania i wykonania prac terenowych (wg Monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 opracowanie Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie 2011):

- kumak nizinny *Bombina bombina* – od połowy kwietnia do końca maja,
- żaba moczarowa *Rana arvalis* – początek marca – pierwsze ocieplenie po zimie (min. temp. powietrza ok. 10°C, wody co najmniej 7°C), brak lub zupełnie znikome ilości pokrywy śnieżnej na łądzie, brak pokrywy lodowej na zbiornikach wodnych; słoneczny dzień);
- żaba trawna *Rana temporaria* - pierwsze ocieplenie po zimie (min. temp. powietrza ok. 5°C, wody co najmniej 6°C), mogą zalegać płaty śniegu na łądzie i niewielkie zwały lodu w środkowych częściach zbiorników; słoneczny dzień),
- żaba zwinka *Rana dalmatina* – okres od końca lutego do końca kwietnia (terminy te mogą ulegać zmianom w zależności od warunków pogodowych danej wiosny),
- żaby zielone: *Rana lessonae*, *Rana esculenta*, *Rana ridibunda* - maj (gody) oraz czerwiec-sierpień po godach,
- grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus* – jaja, głosy: od początku kwietnia do początku maja, larwy: lipiec-sierpień,
- ropucha paskówka *Bufo calamita* – od połowy kwietnia do połowy czerwca,
- ropucha zielona *Bufo viridis* – od połowy kwietnia do połowy kwietnia do połowy czerwca,
- rzekotka drzewna *Hyla arborea* - kwiecień, maj, początek czerwca,
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* – od początku marca do końca czerwca; także lipiec do połowy sierpnia (larwy),
- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris* - od połowy kwietnia do końca czerwca.

W wypadku zastosowania pułapek, wyłącznie żywołownych (np. plastikowych wiaderk wkopanych w podłoże, do których będą wpadały wędrujące płazy) w okresie badań wymagane są minimum dwie kontrole w ciągu doby: rano i wieczorem (rano np. ok. godziny 8.00-9.00 oraz wieczorem ok. godziny 20.00-21.00). Podczas ciepłych, deszczowych nocy zalecane jest przeprowadzenie dodatkowych kontroli ok. godziny 3.00. Złowione w pułapki osobniki po oznaczaniu do gatunku muszą zostać wypuszczone.

Zagęszczenie rozstawu pułapek zależy od przyjętej metody oraz uwarunkowań fizjograficznych (w tym uwzględnienia i identyfikacji szlaków migracyjnych do miejsc rozrodu i zimowania). Szlaki migracji najprościej wyznaczyć w odniesieniu do sąsiedztwa miejsc rozrodu, stąd też kluczowe jest szczegółowe i kompletne ich wyznaczenie, a następnie szczegółowe prowadzenie badań w ich sąsiedztwie.

REJESTRACJA

Zaleca się prowadzenie nasłuchu i rejestracji odgłosów godowych (umożliwiających łatwiejszą identyfikację obserwowanych gatunków) jako równorzędnej metody inwentaryzacji. Jest to najmniej pracochłonna metoda stwierdzenia obecności płazów w przypadku płazów bezgonowych (żaby, kumaki, rzekotki, ropuchy, grzebiuszki).

SZLAKI MIGRACYJNE

Na podstawie uzyskanych wyników z monitoringu oraz analizy dostępnych danych, dotyczących szlaków i korytarzy migracyjnych płazów i gadów na terenie planowanej inwestycji, należy określić stopień zagrożenia dla tras wędrówek, szczególnie do miejsc rozrodu i zimowania. Prace należy przeprowadzić zarówno na obszarze całej planowanej inwestycji, jak i w pasie min. 500 m od jej granic oraz w wyznaczonych transektach poza tym obszarem, a mających znaczenie dla obserwacji zjawiska migracji płazów.

SIEDLISKA

Podczas inwentaryzacji płazów i gadów konieczne jest przeprowadzenie inwentaryzacji siedlisk wykorzystywanych przez te zwierzęta. Dotyczy to głównie typów zbiorowisk wodnych, nadwodnych, terenów podmokłych, łąk i pastwisk oraz lasów i zadrzewień, których rozmieszczenie ma kluczowe znaczenie dla występowania poszczególnych gatunków.

Identyfikacja tych terenów ma znaczenie dla określenia potencjalnego pośredniego zagrożenia dla ruchu lotniczego (znaczna część występujących płazów i gadów stanowi bazę pokarmową dla ptaków oraz małych i średnich ssaków drapieżnych). Jest to niezwykle ważne, gdyż na obszarze wewnętrznym lotniska wszystkie istniejące siedliska zostaną zniszczone i zastąpione ściśle kontrolowanymi np. siedliska trawiaste, utworzone zgodnie z rozplanowaniem portu lotniczego. Dlatego też lokalne populacje płazów i gadów, podobnie jak i innych zwierząt ulegną znacznemu zubożeniu.

Późniejsza kontrola siedlisk w obrębie portu lotniczego będzie miała na celu jak największy stopień zmniejszenia ryzyka kolizji ze zwierzętami m.in. przez redukcje ich populacji i bioróżnorodności zgodnie z opracowanym już po wybudowaniu portu lotniczego planem kontroli środowiska dla tego obiektu.

ETAPY BADAŃ HERPETOFAUNY:

Kolejny miesiąc	Prace terenowe	UWAGI do prac terenowych
marzec	monitoring	prace kameralne, opracowanie materiałów i wstępnych danych, planowanie i przygotowanie badań terenowych od okresu pierwszych ośnieżeń obserwacja obecności osobników poszczególnych gatunków, identyfikacja potencjalnych miejsc rozrodu, określenie szlaków migracji do zbiorników / miejsc rozrodu
kwiecień	monitoring	obserwacja obecności osobników poszczególnych gatunków w terenie (obserwacje bardzo istotne ze względu na okres godowy / rozród), obserwacja miejsc rozrodu, szlaków migracji do zbiorników/miejsc rozrodu
maj	monitoring	obserwacja obecności osobników poszczególnych gatunków w terenie (obserwacje bardzo istotne ze względu na okres godowy / rozród), obserwacja miejsc rozrodu
czerwiec	monitoring	obserwacja obecności osobników poszczególnych gatunków (obserwacje bezpośrednie osobników dorosłych, młodocianych, larw i skrzeku) obserwacja siedlisk
lipiec	monitoring	Identyfikacja siedlisk, ocena stanu siedlisk, identyfikacja miejsc rozrodu, obserwacje

		bezpośrednie osobników dorosłych, młodocianych, larw i skrzeku wskazanie obecność gatunku lub jego braku
sierpień	monitoring	obserwacja siedlisk (ze szczególnym uwzględnieniem miejsc rozrodu), obserwacje bezpośrednie osobników dorosłych, młodocianych, larw i skrzeku poszczególnych gatunków w otoczeniu
wrzesień	monitoring	obserwacja obecności wszystkich osobników poszczególnych gatunków w otoczeniu, wstępna identyfikacja potencjalnych miejsc zimowania, określenie szlaków migracji od i do zbiorników / miejsc rozrodu / zimowania
październik	monitoring	obserwacja obecności wszystkich osobników poszczególnych gatunków w otoczeniu, dalsza identyfikacja potencjalnych miejsc zimowania, określenie szlaków migracji od i do zbiorników / miejsc rozrodu / zimowania
listopad	-	prace kameralne, opracowanie zebranych danych,
grudzień	-	prace kameralne, opracowanie zebranych danych, raport końcowy

Literatura:

1. Bonk M., Pabijan M. 2008. Płazy południowej Polski. Badania porównawcze w latach 1979.1984 i 2006.2007. IX Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna, Kraków: s.23-25.
2. Głowaciński Z., Rafiński J. (red.). 2003. Atlas płazów i gadów Polski. Status – Rozmieszczenie – Ochrona. Inspekcja Ochrony Środowiska. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa – Kraków
3. Juszczak W. 1987. Płazy i gady krajowe, PWN, Warszawa.
4. Juszczak W., Zakrzewski M., Zamachowski W., Zyk A. 1988. Płazy i gady w Niece Nidziańskiej. *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej*. XVI: s.93-111.
5. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – opracowanie Instytut Ochrony Przyrody PAN Kraków 2011
6. Pabijan, M. 2010. Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). w *Metodyka monitoringu – przewodnik metodyczny, część pierwsza* (praca zbiorowa pod red. Makomaska-Juchiewicz M.) Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa