



POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA
EUROPEJSKA



Sieć wielofunkcyjnych terenów otwartych systemu przyrodniczego (green belt)

Etap III

Inwentaryzacja gatunków wskaźnikowych i rzadkich w obrębie Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżet państwa w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007 – 2013 w ramach „Konkursu dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych”

Radom, sierpień 2014 r.



**PRACOWNIA BADAŃ EKOLOGICZNYCH
„NATURA” MAREK WIERZBA
ŻABOKLIKI UL. KUBUSIA PUCHATKA 78
08-110 SIEDLCE**

OPRACOWANIE:

dr Marek Wierzba – kierownik Zespołu

mgr Agata Urbanek

mgr Urszula Wysokińska

mgr Kamil Kryński

mgr Przemysław Obłóza

mgr Maciej Cmoch

dr Piotr Jastrzębski

mgr Anna Pawlonka-Kołodziejak

inż. Marek Miłkowski

dr Janusz Krechowski

dr inż. Witold Strużyński



Spis treści

WSTĘP	4
1. OKREŚLENIE POŁOŻENIA I GRANIC OBSZARU OPRACOWANIA	4
1.1. METODOLOGIA BADAŃ FAUNISTYCZNYCH	7
2. PRZEDSTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI FAUNY	11
2.1. OPIS STANOWISK POSZCZEGÓLNYCH GATUNKÓW W GRANICACH INWENTARYZACJI	11
2.2. CHARAKTERYSTYKA CHRONIONYCH GATUNKÓW NA PODSTAWIE PRAWA KRAJOWEGO, WSPÓLNOTOWEGO I MIĘDZYNARODOWEGO	22
2.3. WSKAZANIE GATUNKÓW WYMAGAJĄCYCH PODJĘCIA DZIAŁAŃ KONSERWATORSKICH	37
2.4. OCENA STANU ZACHOWANIA POPULACJI ZINWENTARYZOWANYCH GATUNKÓW NA TLE TENDENCJI REGIONALNYCH I KRAJOWYCH	41
3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻEŃ DLA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ZINWENTARYZOWANYCH GATUNKÓW FAUNY W PODZIALE NA KATEGORIE: DZIAŁALNOŚĆ ROLNICZA, ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA I KOMUNIKACYJNE BARIERY MIGRACJI FAUNY	50
4. OCENA ELEMENTÓW EKOLOGICZNEGO SYSTEMU OBSZARÓW CHRONIONYCH (ESOCH) W OPARCIU O KRYTERIA FAUNISTYCZNE.....	51
4.1. OKREŚLENIE METODOLOGII PODZIAŁU KORYTARZY I WĘZŁÓW EKOLOGICZNYCH ZE WZGLĘDU NA STOPIEŃ NATURALNOŚCI.....	52
4.2. PODZIAŁ KORYTARZY I WĘZŁÓW EKOLOGICZNYCH ZE WZGLĘDU NA STOPIEŃ NATURALNOŚCI.....	52
4.3. ZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH KORYTARZY EKOLOGICZNYCH JAKO OBSZARÓW MIGRACJI FAUNY.....	53
4.4. ZNACZENIE POSZCZEGÓLNYCH WĘZŁÓW EKOLOGICZNYCH JAKO BIOCENTRÓW FAUNISTYCZNYCH	55
4.5. WSKAZANIE I CHARAKTERYSTYKA BARIER EKOLOGICZNYCH MIGRACJI FAUNY	58
5. WSKAZANIE DZIAŁAŃ KONSERWATORSKICH I OCHRONNYCH W ZAKRESIE GATUNKÓW CHRONIONYCH, WSKAŹNIKOWYCH I RZADKICH, W TYM OKREŚLENIE MONITORINGU	61
6. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	63
7. ZAŁĄCZNIKI.....	66



Wstęp

Inwentaryzację fauny dla Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF) wykonano w ramach Umowy Nr MPU-II/3302/5/2014 z dnia 23-04-2014 r. zawartej pomiędzy Gminą Miasta Radomia a Pracownią Badań Ekologicznych „NATURA” Marek Wierzba. Niniejszy dokument jest kolejnym opracowaniem pod wspólną nazwą Sieć wielofunkcyjnych terenów otwartych systemu przyrodniczego (green belt) w ramach projektu „Strategia rozwoju miejskiego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF)”. Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i budżetu państwa z Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013 (konkurs dotacji na działania wspierające jednostki samorządu terytorialnego w zakresie planowania miejskich obszarów funkcjonalnych, ogłoszony przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego).

Celem opracowania jest przedstawienie wyników waloryzacji dolin rzecznych na podstawie zinwentaryzowanych gatunków wskaźnikowych i rzadkich fauny w aspekcie ich przydatności do kształtowania systemu przyrodniczego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego. Wyniki badań przyrodniczych oraz dokonana ocena występującej fauny posłużą do wyznaczenia sieci terenów otwartych (green belt) oraz najcenniejszych przyrodniczo obszarów. W niniejszym dokumencie zaprezentowano propozycje działań konserwatorskich w zakresie różnorodności biologicznej dla Zintegrowanego programu zarządzania zasobami przyrodniczymi i wodnymi.

1. Określenie położenia i granic obszaru opracowania

Obszar badań obejmuje teren o powierzchni 214 km², otaczający nieregularnym pierścieniem miasto Radom. W większej części wyznaczony on został zgodnie z siecią dolin rzecznych. Od północy i zachodu przebiegał wzdłuż doliny rzeki Radomki oraz mniejszych cieków wodnych – rzeki Bosak i Dobrzycy. Na południu obejmował obszar dolin: Garlicy, Muchy, fragment doliny rzeki Mlecznej, zaś jeszcze dalej na południe – dolinę Szabasówki. Wschodnią i południowo-wschodnią granicę opisywanego terenu tworzyła dolina Pacynki i Modrzejowicy.



Fotografia 1. Dolina Radomki ok. Piastowa

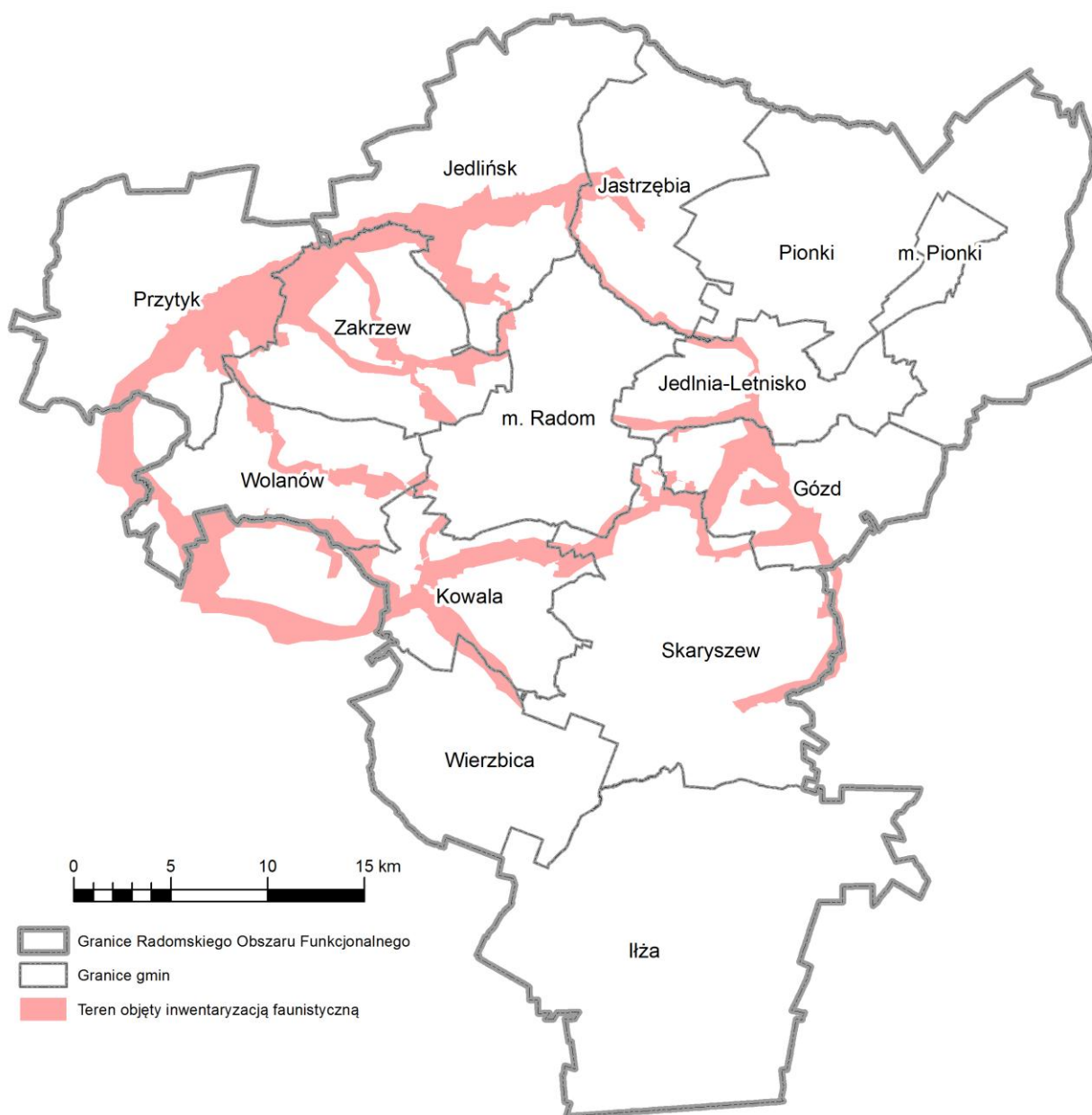
W podziale administracyjnym obszar opracowania leży w granicach gmin: Jedlińsk, Zakrzew, Przytyk, Wolanów, Kowala, Skaryszew, Gózd, Jedlnia-Letnisko. Obejmuje też niewielkie powierzchniowo fragmenty gminy Wierzbica i Jastrzębia.

Badania terenowe przeprowadzono od maja do połowy lipca 2014 roku. W sumie wykonano około 60 kontroli w godzinach przedpołudniowych. Poszczególne odcinki wyznaczonych uprzednio granic obszaru inwentaryzacji kontrolowano przynajmniej dwukrotnie.



Fotografia 2. Stawy rybne w Jedlińsku – kolonia rybitwy białowąsej i mewy śmieszki

W wybranych fragmentach dolin rzecznych przeprowadzono 9 kontroli wieczornych i nocnych, podczas których stosowano stymulacje magnetofonową do wabienia gatunków aktywnych nocą (derkacz, strumieniówka, sowy, lelek). W opracowaniu wykorzystano dane literaturowe, weryfikowano także uzyskane ustne informacje o rozmieszczeniu gatunków objętych inwentaryzacją uzyskane od Klubu Przyrodników Regionu Radomskiego oraz Miejskiej Pracowni Urbanistycznej.



Rycina 1. Lokalizacja terenu inwentaryzacji na tle projektowanego ROF

1.1. Metodologia badań faunistycznych

OWADY

Przed rozpoczęciem prac terenowych analizie poddane zostało rozmieszczenie geograficzne dwóch gatunków motyli: czerwoczyka nieparka *Lycaena dispar* i czerwoczyka fioletka *Lycaena helle*. Miało to na celu wskazanie potencjalnych siedlisk tych owadów.



Kolejnym krokiem był przegląd literatury entomologicznej dotyczącej krain zoogeograficznych - Wyżyny Małopolskiej i Niziny Mazowieckiej. Analizie została poddana literatura zawarta w Katalogach Fauny Polski, wydawnictwach Polskiego Towarzystwa Entomologicznego i innych czasopismach naukowych oraz dane niepublikowane, będące w posiadaniu Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, Lasów Państwowych oraz organizacji przyrodniczych działających w regionie.

Szczególną uwagą podczas inwentaryzacji objęte zostały czerwńczyk nieparek i czerwńczyk fioletek (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej). Inne cenne gatunki stwierdzone przy okazji inwentaryzacji powyższych także zostały odnotowane w opracowaniu. Metodyka badań zastosowana na obszarze opracowania uzależniona została od biologii gatunku i opierała się o wytyczne przewodnika metodycznego - Monitoring gatunków zwierząt (2012). Koncepcja monitoringu polegała na względnej ocenie liczebności gatunku na wybranym transekcje. Stanowiska czerwńczyka fioletka charakteryzują się dużym zróżnicowaniem w zakresie ich wielkości i warunków siedliskowych, w związku z tym nie można tu podać sugerowanej powierzchni. Motyle były inwentaryzowane metodą bezpośredniej obserwacji.

Inwentaryzacja uwzględniała okres pojawu gatunków w skali roku. Na podstawie znajomości biologii gatunków poszukiwania ukierunkowane były na penetrowanie cieków wodnych, siedlisk łąkowych, torfowisk niskich, czy pobrażęży zbiorników wodnych.

Sposób inwentaryzacji motyli czerwńczyka nieparka i czerwńczyka fioletka posiadał cechy wspólne. Motyle żyją i rozwijają się jako populacje osiadłe, tak więc poszukiwanie ich siedlisk równoznaczne było z poszukiwaniem roślin żywicielskich dla ich gąsienic. Gąsienice czerwńczyka nieparka rozwijają się na różnych gatunkach szczawiu, głównie na szczawiu lancetowatym *Rumex hydrolapathum* i szczawiu wodnym *R. aquaticus*. Larwy czerwńczyka fioletka natomiast rozwijają się na rdeście węzowniku *Polygonum bistorta*. Badania były prowadzone przy optymalnych warunkach pogodowych, sprzyjających obserwacji tzn. w pogodne i stosunkowo ciepłe dni. Po odnalezieniu płatów roślin, stanowiących potencjalne siedlisko motyli prowadzono wyszukiwanie postaci dojrzałych oraz pomocniczo - młodszych stadiów rozwojowych (gąsienic).

Terminy wskazane do wykonania prac terenowych wg Monitoringu gatunków zwierząt (2012):

- czerwńczyk fioletek *Lycaena helle* – od połowy kwietnia do końca czerwca (1 pokolenie) oraz lipiec-sierpień (2 pokolenie);
- czerwńczyk nieparek *Lycaena dispar* – maj-czerwiec (1 pokolenie) oraz lipiec-sierpień (2 pokolenie).

Obserwacje motyli na stanowiskach (wybrane transekty) pozwalały na skalkulowanie dwóch wskaźników:

1. maksymalna liczba obserwowanych osobników.
2. liczebność (suma w poszczególnych dniach/tygodniach).

Inwentaryzowane motyle nie były odławiane.

Motyle - czerwńczyk nieparek i czerwńczyk fioletek oraz inne cenne gatunki motyli stwierdzone podczas inwentaryzacji zostały udokumentowane zdjęciami fotograficznymi. Udokumentowane zostały również siedliska tych gatunków.

Wyniki badań posłużą do wyznaczenia sieci terenów otwartych oraz najcenniejszych przyrodniczo obszarów, a także wskazania działań konserwatorskich i ochronnych w zakresie różnorodności biologicznej.

PŁAZY

CEL I OBSZAR BADAŃ

Badania terenowe obejmowały tereny wyznaczone w granicach Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego (ROF). Celem inwentaryzacji płazów było wykrycie miejsc rozrodu oraz ważnych miejsc regularnego przebywania płazów w granicach zakładanego do wyznaczenia „green belt'u”. Obserwacje prowadzone były w ciągu dnia i nocą. Podczas kontroli nocnych prowadzony był nasłuch i przeszukiwanie terenu z latarką.



PRZEDMIOT BADAŃ

Inwentaryzacją objęte zostały wszystkie płazy mogące występować na przedmiotowym obszarze. Należy do nich 13 gatunków płazów, w tym 2 ogoniaste i 11 bezogonowych, które występują na terenach nizinnych:

1. traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*
2. traszka zwyczajna *Triturus vulgaris* = *Lissotriton vulgaris*
3. kumak nizinny *Bombina bombina*
4. grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*
5. ropucha szara *Bufo bufo*
6. ropucha zielona *Bufo viridis*
7. ropucha paskówka *Bufo calamita* = *Epidalea calamita*
8. rzekotka drzewna *Hyla arborea*
9. żaba trawna *Rana temporaria*
10. żaba moczarowa *Rana arvalis*
11. żaba wodna *Pelophylax esculentus* = *Rana esculenta*
12. żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae* = *Rana lessonae*
13. żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus* = *Rana ridibunda*

dodatkowo podczas prac terenowych odnotowano stanowisko traszki górskiej *Triturus alpestris*.

ETAP KAMERALNY

Płazy są ściśle związane ze zbiornikami wodnymi oraz terenami podmokłymi i bagiennymi, które stanowią ich miejsce rozrodu oraz bytowania. Analiza potencjalnych siedlisk jest dobrą metodą wytypowania istotnych miejsc występowania gatunków płazów takich jak:

- zbiorniki wodne (sztuczne i naturalne);
- obszary podmokłe i bagienne;
- obszary w sąsiedztwie rzek i innych cieków wodnych.

Na podstawie materiałów rastrowych (ortofotomap i map topograficznych) wytypowane zostały miejsca, które mogą stanowić potencjalne siedliska płazów. Miejsca te zostały objęte inwentaryzacją. Ponadto przeanalizowano literaturę i inne dostępne materiały, które mogą stanowić źródło informacji na temat występowania płazów na przedmiotowym obszarze.

METODY INWENTARYZACJI PŁAZÓW

Inwentaryzacja zakładała podział prac na dwa etapy.

Pierwszy etap polegał na określeniu potencjalnych siedlisk bytowania dla poszczególnych gatunków.

W drugim etapie wykonano prace terenowe w okresie od 1 maja do 30 czerwca 2014 r. Obserwacje prowadzone były w ciągu dnia i nocy. Wytypowane do inwentaryzacji miejsca skontrolowano dwukrotnie:

- kontrola dzienna podczas dogodnych warunków atmosferycznych,
- kontrola nocna podczas dogodnych warunków atmosferycznych.

W trakcie badań wykorzystano następujące metody:

- A. Obserwacje bezpośrednie. Podczas odpowiednich warunków pogodowych i dogodnego terminu kontrola siedlisk w celu policzenia i identyfikacji osobników poszczególnych gatunków płazów.
- B. Nasłuchy. Samce płazów bezogonowych podczas okresu godowego wydają charakterystyczne dla poszczególnych gatunków głosy, które są łatwe w identyfikacji. W zależności od gatunku mogą być one słyszalne od kilku - kilkunastu metrów (ropucha szara) do nawet ponad jednego km (rzekotka



drzewna). Nasłuchy prowadzono w różnych porach dnia, ponieważ różne gatunki mają różną aktywność wokalną.

- C. Obserwacje bezpośrednie przy użyciu sprzętu optycznego.
- D. Odłowy płazów czerpakiem o odpowiednim rozmiarze oczek. Dotyczyć mogą osobników dorosłych jak i kijanek.
- E. Wyszukiwanie skrzeku metodą obserwacji toni wodnej (płazy bezogonowe) oraz aktywne poszukiwanie jaj w roślinności (płazy ogoniaste).
- F. Notowanie osobników martwych. Sporadycznie podczas wizji terenowych można odnaleźć martwe płazy, które zginęły w wyniku drapieżnictwa, wandalizmu, kolizji drogowych, zatrucia, przemrożenia, śmierci naturalnej itp. Jeśli będzie to możliwe osobniki takie były oznaczane do gatunku.

Tabela 1. Zestawienie metod inwentaryzacji poszczególnych gatunków płazów

Lp.	Gatunek	Metoda
1.	traszka grzebieniasta	A, C, D, E, F
2.	traszka górską	A
3.	traszka zwyczajna	A, C, D, E, F
4.	kumak nizinny	A, B, C, D, E, F
5.	grzebiuszka ziemna	A, B, C, D, E, F
6.	ropucha szara	A, B, D, E, F
7.	ropucha zielona	A, B, C, D, E, F
8.	ropucha paskówka	A, B, C, D, E, F
9.	rzekotka drzewna	A, B, C, D, E, F
10.	żaba trawna	A, B, C, D, E, F
11.	żaba moczarowa	A, B, C, D, E, F
12.	żaba wodna	A, B, C, D, E, F
13.	żaba jeziorkowa	A, B, C, D, E, F
14.	żaba śmieszka	A, B, C, D, E, F

PTAKI

Metodyka inwentaryzacji ptaków opierała się na założeniach instrukcji z roku 1985, sporządzonej przez Andrzeja Dombrowskiego, w ramach regionalnych badań faunistycznych Niziny Mazowieckiej, w oparciu, o którą realizowano dokumentacje awifaunistyczne dla będącej w przygotowaniu monografii książkowej Mazowsza. Wszystkie inwentaryzowane gatunki rozpoznawano na podstawie obserwacji bezpośredniej bądź nasłuchu. Inwentaryzacją objęto gatunki ptaków z rzędów szponiastych, siewkowych i dzięciołowych oraz gatunki: derkacz, świergotek łąkowy, klaskawka, pokląskwa i strumieniówka.

Zakładała ona wykonanie 2 kontroli dziennych i jednej nocnej podstawowych ciągów ekologicznych ROF. W myśl tego założenia została dokonana ocena liczebności poszczególnych gatunków ptaków podlegających inwentaryzacji oraz udokumentowane zostały typy zajmowanych przez nie siedlisk.



Wykonano następujące kontrole:

- 1 kontrola dzienna (w terminie 1-31 maj) głównie z nastawieniem na penetrację tarasu zalewowego (łąki, murawy, pastwiska, starorzecza, torfianki) oraz przylegających zadrzewień łęgowych. W tym okresie rejestrowano głównie siewkowe, szponiaste i dzięciolowe oraz świergotka łąkowego. Penetrowane były łąki, łożowiska, torfianki, trzcinowiska wraz z terenami lasów łęgowych i olsów. Na łąkach kontrola obejmowała lustrację całego terenu. Z jednego punktu obserwacyjnego oceniano liczebność zaobserwowanych ptaków, a następnie w trakcie penetracji łąk, korygowano uzyskany wcześniej wynik,
- 2 kontrola dzienna w terminie 1-30 czerwiec,
- kontrola uzupełniająca. W trakcie tej kontroli rejestrowane były wszystkie gatunki podlegające inwentaryzacji ze szczególnym uwzględnieniem: derkacza, świergotka łąkowego, kłaskawki, pokłaskwy i strumieniówki.

Odstępy czasowe pomiędzy pierwszą, a drugą kontrolą na danym fragmencie doliny były nie krótsze niż 3 tygodnie i nie dłuższe niż 5 tygodni. Na jedną kontrolę całej doliny składało się kilka-kilkanaście liczeń, a ich liczba uzależniona była od powierzchni doliny i warunków pogodowych.

Oprócz podstawowych dziennych kontroli, obejmujących całą dolinę rzeki, wykonano jedną kontrolę nocną na wybranych, wyjątkowo szerokich i odkrytych fragmentach dolin Radomki, Pacynki, Szabasówki i Oronki – w okresie od 20 maja do rozpoczęcia sianokosów (na ogół około 5 – 10 czerwca) w celu oceny liczebności gatunków o aktywności nocnej tj. derkacza i strumieniówki.

2. Przedstawienie wyników inwentaryzacji fauny

BEZKRĘGOWCE

Inwentaryzacją objęto 2 gatunki motyli dziennych objętych ochroną w ramach programu Natura 2000:

- czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*,
- czerwonończyk fioletek *Lycaena helle*.

PŁAZY

Inwentaryzacją zostały objęte wszystkie gatunki płazów.

Płazy to zwierzęta amfibiologiczne, żyjące w dwóch środowiskach. Z ich jaj składanych w wodzie rozwijają się larwy, które po zakończeniu rozwoju larwalnego przeobrażają się w osobniki dorosłe i wychodzą na ląd. Po przeobrażeniu z kijanek dorosłe płazy żyją na lądzie (większość gatunków) lub w zbiornikach wodnych (żaba wodna, żaba jeziorkowa, żaba śmieszka, kumaki), rzadziej w rzekach (żaba śmieszka).

PTAKI

Inwentaryzacją zostały objęte gatunki ptaków z rzędu szponiastych, siewkowych i dzięciolowych oraz gatunki: derkacz, świergotek łąkowy, kłaskawka, pokłaskwa i strumieniówka.

2.1. Opis stanowisk poszczególnych gatunków w granicach inwentaryzacji

BEZKRĘGOWCE

Motyle – **czerwonończyk nieparek** *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) i **czerwonończyk fioletek** *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775), będące przedstawicielami rodziny modraszkowatych są silnie związane z siedliskami charakterystycznymi dla dolin rzecznych. Doliny te stanowią ważny element do kształtowania systemu przyrodniczego Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego. Obszar ten w głównej mierze obejmuje



mezoregion Równinę Radomską. Największą rzeką obszaru jest Radomka. Rzeka wraz ze swoimi dopływami kształtuje środowisko przyrodnicze Równiny Radomskiej.

Pierwsze prace inwentaryzacyjne jakie przeprowadzono na obszarze Równiny Radomskiej dotyczyły miasta Radomia. Rozpoznano tu rozmieszczenie dziennych motyli „naturowych”: czerwńczyka nieparka, czerwńczyka fioletka i modraszka telejusa.

W granicach administracyjnych Radomia występują 3 gatunki motyli tzw. „naturowych”. Najczęściej spotykanym jest **czerwńczyk nieparek** *Lycaena dispar*. Jest to gatunek systematycznie zwiększający swój areal występowania. Niegdyś obserwowany był tylko na podmokłych łąkach i wzdłuż cieków wodnych. Od kilku lat coraz częściej obserwowany jest również na bardziej suchych siedliskach. Związane jest to zapewne z pospolitością roślin żywicielskich jego gąsienic. Larwy żerują na kilku gatunkach szczawiu, a te w większości nie należą do roślin mających specjalne wymagania siedliskowe.

W Radomiu w ostatnim czasie zlokalizowano szereg stanowisk tego gatunku, a najliczniejsze populacje rozwijają się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Kosówki” oraz na terenie lotniska Radom-Sadków.

Kolejnym gatunkiem „naturowym” jest **modraszek telejus** *Maculinea (Phengaris) teleius* (Bergsträsser, 1779). W chwili obecnej znany jest z kilku stanowisk zlokalizowanych w dolinie rzeki Mleczej. Najdłużej znane jest stanowisko w dzielnicy Radom-Wincentów. Znajduje się ono w sąsiedztwie kompleksu leśnego „Wsola” i obejmuje podmokłe łąki, przecięte starym, dość mocno zarośniętym kanałem melioracyjnym. Część łąki jest rokrocznie koszona. Rośliny żywicielskie gąsienic motyla – krwiściąg lekarski poza koszoną łąką porastają jeszcze pobrzeża kanału i nieco mniejszy fragment łąki od co najmniej 8-10 lat nie koszonej. Stopniowo pojawiają się tam pierwsze rośliny drzewiaste. Populacja na tym stanowisku jest stosunkowo mocna i stabilna – w okresie od 10 lat na łące jednorazowo można zaobserwować do ok. 50 motyli.

Inne stanowisko znajduje się na północno-wschodnim skraju Lasu Kapturskiego, po części na łąkach peryferyjnej dzielnicy Klwatka Szlachecka, po części na gruntach wsi Janiszew. Motyle zasiedlają niewielką dolinkę okresowych potoków odprowadzających wody z rejonu lasu Janiszewskiego i położonych poniżej podmokłych łąk oraz z łąk w dzielnicy Wólka Klwatecka. Populacja modraszka jest tu nieco mniejsza, chociaż udało się w ostatnich dniach zaobserwować ok. 25 osobników tego gatunku. Telejus występuje tu również wspólnie z czerwńczykiem fioletkiem. Niewielka populacja modraszka telejusa stwierdzona została również na wschodnim skraju Lasu Kapturskiego – na łąkach przylegających do doliny Mleczej.

Najpóźniej odkrytym ale też najsilniejszym stanowiskiem tego gatunku są łąki w dolince niewielkiego cieku w dzielnicy Radom-Wacyn. Siedlisko znajduje się na terenie radiostacji i jest swobodnie dostępne dopiero od kilku lat. Na tym obszarze zaobserwowano najwięcej osobników modraszka telejusa. Związane jest to ze stosunkowo dużą powierzchnią na jakiej rośnie krwiściąg lekarski, ponadto koszenie łąk odbywało się tu najwyżej raz w roku (można to więc uznać za gospodarowanie ekstensywne).

Niedawno odkryto również stanowisko w dzielnicy Jeżowa Wola. Łąki z roślinami żywicielskimi modraszka telejusa położone są tu nad niewielkim okresowym ciekim uchodzącym do rzeki Mleczej.

Najmniejszy z modraszków naturowych **czerwńczyk fioletek** znaleziony został jak dotąd na 3 stanowiskach. Na wspomnianym wcześniej stanowisku w rejonie Wólki Klwateckiej, kolejne z nich znajduje się na Wincentowie i jest to wspólne miejsce występowania wraz z modraszką telejusem. Gąsienice tego motyla rozwijają się na rdeście wężowniku, który również związany jest z wilgotnymi siedliskami. Na stanowisku można zaobserwować zwykle do kilkunastu osobników.

W ostatnich latach odkryto nowe stanowisko tego gatunku na terenie radiostacji na Wacynie. Również na tym stanowisku czerwńczyk fioletek występuje wspólnie z modraszką telejusem.

Wszystkie stanowiska „naturowych” gatunków motyli w Radomiu są zagrożone poprzez działalność człowieka. Niedawne prace melioracyjne w dolinie Mleczej już wywołały negatywny skutek w postaci przesuszenia



stanowiska w dzielnicy Radom-Wincentów. Może to spowodować nieodwracalne skutki w populacji motyli na tym terenie.

Systematycznie rozwija się zabudowa jednorodzinna w dzielnicy Klwatka Szlachecka, nastąpiła również regulacja cieków, co powoduje obniżenie wód gruntowych i pogorszenie warunków siedliskowych modraszka telejusa.

Najbardziej zagrożone jest nowoodkryte stanowisko na Wacynie. Plany zabudowy tego terenu, rozwój infrastruktury drogowej mogą zniszczyć bezpowrotnie siedliska modraszków.

Wilgotne siedliska łąkowe jako środowiska życia motyli „naturowych” na obszarze Radomia i jak dotąd należą do najlepiej rozpoznanych na obszarze Równiny Radomskiej.

Kolejnym etapem inwentaryzacji motyli „naturowych” czerwńczyka nieparka *Lycaena dispar*, czerwńczyka fioletka *Lycaena helle* i modraszka telejusa *Maculinea teleius* był projekt o nazwie: „Motyle dzienne z załączników II i IV Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Występowanie w dolinach rzecznych Radomia i okolic” (Miłkowski 2013).

Prace terenowe prowadzono na obszarze Równiny Radomskiej i częściowo Kotliny Kozienickiej. W badaniach uwzględniono obszar największej aglomeracji miejskiej – Radomia. Część tych danych wykorzystano w innych projektach.

Pracami badawczymi objęto siedliska łąkowe zlokalizowane w środkowym odcinku Radomki oraz w dolinach Szabasówki z Garlicą, Oronki, Tymianki, Mlecznej z Kosówką, Potoku Godowskiego, Pacynki oraz Jastrzębianki. Przeprowadzono badania również w zlewni Kobylanki - dopływu Łżanki.

Wynikiem inwentaryzacji było stwierdzenie ok. 60 stanowisk czerwńczyka nieparka *Lycaena dispar*, 14 stanowisk modraszka telejusa *Maculinea teleius*, 5 stanowisk czerwńczyka fioletka *Lycaena helle*.

W roku 2014 przeprowadzono „Inwentaryzację gatunków wskaźnikowych i rzadkich w obrębie Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego”. Inwentaryzacją objęto 2 gatunki motyli dziennych - **czerwńczyka nieparka *Lycaena dispar*** i **czerwńczyka fioletka *Lycaena helle***.

Stanowisk tych motyli wyszukiwano w miejscach dotychczas nie eksplorowanych lub w takich gdzie spodziewano się ich odkrycia na podstawie wstępnych informacji z inwentaryzacji uprzednio przeprowadzonych. Odkryto 9 stanowisk czerwńczyka nieparka. Zlokalizowane są one na podmokłych łąkach w dolinach rzecznych: Modrzejowianki, Szabasówki, Pacynki oraz w dolince bezimiennego cieków spod Sołtykowa (zlewnia Mlecznej). Odnaleziono 3 nowe stanowiska czerwńczyka fioletka w dolinie rzeki Pacynki.

Czerwńczyki nieparki obserwowane były zwykle pojedynczo lub jako pary co jest częstym zjawiskiem z uwagi na ich terytorialny tryb życia. Czerwńczyk fioletek na stanowisku w Kolonii Lesiów występował w liczbie kilkunastu osobników, nieco mniej liczne było stanowisko w Komornikach Kozłowskich oraz w rejonie Gzowic (kilka osobników).

Z dotychczasowych wyników inwentaryzacji nasuwa się wniosek, że najlepiej zachowane siedliska łąkowe znajdują się w dolinie rzeki Pacynki. Stosunkowo duże powierzchnie łąkowe są użytkowane ekstensywnie co sprzyja gatunkom motyli higrofilnych. W dolinie Pacynki znajdują się również duże powierzchnie zarastających łąk, gdzie zaniechano ich użytkowania (obszar dawnych łąk przylegających do lasów Nadleśnictwa Radom). Z tych miejsc na skutek sukcesji ustąpił modraszek telejus i prawdopodobnie czerwńczyk fioletek.

Siedliska łąkowe nad Radomką w większości są mocno przekształcone intensywnym gospodarowaniem w II połowie XX wieku.

Wykonane badania z uwagi na założony termin przeprowadzenia prac, dotyczą jedynie jednego pokolenia motyli. Dłuższy termin (do pierwszej dekady września) umożliwiłby pełniejsze wykonanie prac.



PŁAZY

Pozytywny wpływ na rozwój populacji płazów na badanym terenie z pewnością ma obecność cieków wodnych i kompleksów stawów rybnych. Siedliska płazów są jednak bardzo wrażliwe na zmiany antropogeniczne i wszelkie regulacje rzek oraz zbyt intensywna gospodarka rybacka mają swoje odbicie w spadku liczebności tej grupy organizmów. Regulacje rzek spowodowały zanik systemu starorzeczy i obniżenie poziomu wód gruntowych. Obecnie obserwowane jest stopniowe zanikanie oczek wodnych (rozwój zabudowy, zarastanie). Mimo obecności potencjalnych siedlisk dla płazów, są one znacząco zaburzone i pod ciągłą presją antropogeniczną.

Traszką grzebieniastą *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

Jest niewątpliwie najbardziej zagrożonym gatunkiem spośród wszystkich naszych gatunków traszek, co jest związane z tym, iż jest stosunkowo nieliczny i posiada zawężone wymagania środowiskowe. W wielu krajach zachodnioeuropejskich jest to gatunek szczególnej troski (np. Nowak, Blab, Bless 1994). Podobnie jak w przypadku innych gatunków traszek poprawę stanu populacji można łatwo uzyskać przez ochronę miejsc rozrodu (także zapobieganie zarastaniu siedlisk) i tworzenie nowych zbiorników wodnych, które w spontaniczny sposób są zasiedlane przez traszki. Zinwentaryzowano trzy osobniki na dwóch stanowiskach w dolinie Oronki i w dorzeczu rzeki Mlecznej.

Traszką zwyczajną *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Brak jest danych na temat zmian liczebności tego gatunku w naszym kraju. Głównym zagrożeniem dla tego, jak i dla innych gatunków traszek jest zanikanie miejsc rozrodu. Liczba niewielkich zbiorników wodnych maleje, gdyż zanikają one wskutek obniżenia poziomu wód gatunkowych, melioracji, zasypywania (często używane są jako lokalne wysypiska śmieci) i w wyniku robót drogowych. Zinwentaryzowano 17 osobników na 6 stanowiskach.

Traszką górską *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768)

Brak jest danych na temat zmian liczebności tego gatunku. W sprzyjających warunkach (większe zbiorniki wodne w górach pozbawione ryb) tworzy bardzo duże populacje. Główne zagrożenie dla tego gatunku to niszczenie miejsc rozrodu i zarybianie większych zbiorników. Odnotowano parę godujących traszek w przydrożnym rowie w rejonie Marcul.

Kumak nizinny *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

Gatunek zmniejszający liczebność w wielu regionach kraju z powodu niszczenia siedlisk, przede wszystkim w wyniku obniżenia poziomu wód po melioracjach, regulacji rzek, zasypywania płytkich stawków i składowania w nich śmieci. Zinwentaryzowano 290 osobników na 16 stanowiskach największe koncentracje odnotowano w rejonie cofki zalewu w Domaniowie.

Grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)

W ostatnich latach większość populacji, szczególnie w północnej Europie, wykazuje dramatyczny spadek liczebności (np. Nystrom i in. 2002) i zapewne dotyczy to również wielu rejonów Polski, zwłaszcza południowej (Świerad 2003). Naturalnymi wrogami grzebiuszki są ptaki drapieżne, a także różne gatunki ssaków, np. ryjówki, jeże. Kijanki są zjadane m.in. przez bociany i zaskrońce. Największym niebezpieczeństwem jest jednak niszczenie miejsc rozrodu przez człowieka, wysychanie zbiorników wodnych, fragmentacja siedlisk i obecność ryb drapieżnych, które zjadają kijanki. Zinwentaryzowano 98 osobników na 13 stanowiskach.



Ropucha szara *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

Ropucha szara nie należy do gatunków zagrożonych, jakkolwiek masowo ginie na szosach pod kołami pojazdów, bądź wskutek skażeń i osuszania zbiorników wodnych, w których się rozmnaża. Ze względu na tzw. pożyteczność dla człowieka i ważną rolę ekologiczną jest objęta ochroną gatunkową. Zinventaryzowano ponad 220 osobników na 25 stanowiskach.

Ropucha zielona *Bufo viridis* (Laurenti, 1768)

W Polsce ropucha zielona jest gatunkiem jeszcze dość pospolitym i na razie nie zagraża jej wyginięcie. W ostatnich dziesięcioleciach- w wyniku intensyfikacji hodowli ryb drapieżnych, zasypywania małych śródpolnych stawów i działania innych czynników (np. chemizacja, kwaśne deszcze, wzmożony ruch pojazdów mechanicznych) ponosiła lokalne straty, których wielkości jednak nie oszacowano. Zinventaryzowano 12 osobników na 9 stanowiskach.

Ropucha paskówka *Bufo/Epidalea calamita* (Laurenti, 1768)

Nieodwracalne szkody w siedliskach paskówki spowodowały melioracje odwadniające i regulacja rzek. Ta działalność ludzka spowodowała zniszczenia wielu miejsc rozrodczych ropuchy paskówki, która jednak w Polsce nie należy do płazów silnie zagrożonych. Zinventaryzowano 15 osobników na 2 stanowiskach.

Rzekotka drzewna *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

Rzekotka drzewna jest jeszcze dość pospolitym gatunkiem w Polsce i na razie nie zagraża jej wyginięcie. W ostatnich dziesięcioleciach, w wyniku likwidacji lub pogłębiania stawów oraz intensyfikacji rolnictwa wycofała się z niektórych stanowisk. W stadiach larwalnych duże straty ponosi na skutek zarybiania stawów i skażeń wód. Zinventaryzowano co najmniej 270 osobników na 26 stanowiskach.

Żaba trawna *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)

Masowo ginie pod kołami pojazdów, zwłaszcza w czasie migracji na rozród i zimowanie, a także w napełnionych wodą koleinach dróg gruntowych- swego rodzaju pułapkach ekologicznych-gdzie często składa skrzek rozjeżdżany później przez pojazdy. W wielu rejonach kraju, zwłaszcza w górach (np. Górcach, Tatrach) liczebność tej żaby ogranicza deficyt odpowiednich zbiorników wodnych. Podlega ochronie gatunkowej, a jej naturalne miejsca rozrodu („oczka wodne” i bagienka) coraz częściej chroni się w Polsce w formie tzw. użytków ekologicznych. Zinventaryzowano co najmniej 388 osobników na 48 stanowiskach.

Żaba moczarowa *Rana arvalis* (Nilsson, 1842)

Żaba moczarowa jest gatunkiem dość pospolitym na terenach nizinnych, niemniej jej liczebność jest mniejsza niż żaby trawnej. Największym zagrożeniem dla niej są melioracje i wysychanie zbiorników wodnych oraz zanieczyszczenie wód. Zinventaryzowano 331 osobników na 31 stanowiskach.

Żaby zielone *Pelophylax esculenta* complex

Do grupy krajowych żab zielonych *Rana esculenta* complex (obecnie *Pelophylax esculenta* complex) zalicza się dwa gatunki: żabę śmieszkę *R. ridibunda* Pallas, 1771 (obecnie *Pelophylax ridibundus*) i żabę jeziorkową *R. lessonae* Cameron, 1882 (obecnie *Pelophylax lessonae*) oraz ich naturalnego mieszańca - żabę wodną *R. esculenta* Linnaeus, 1758 (obecnie *Pelophylax esculentus*). Zinventaryzowano 163 osobniki na 22 stanowiskach.



Żaba wodna *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758)

Żaba wodna obok żaby trawnej, jest najpospolitszym płazem w Polsce. W wielu regionach występuje licznie. Największe zagrożenie stanowią dla niej różne formy degradacji zbiorników wodnych (por. rozdział *P. lessonae*). Ze względu na mieszańcowe pochodzenie forma ta jest bardziej odporna na niekorzystne zmiany zachodzące w środowisku niż inne żaby zielone. Jest to wynikiem efektu heterozji, czyli wigoru mieszańców. Cecha ta, w połączeniu ze specyficznym sposobem reprodukcji, przyczyniła się do osiągnięcia przez tego płaza sukcesu ewolucyjnego - zasiedlenia rozległego obszaru i zróżnicowanych siedlisk. Zinwentaryzowano 143 osobniki na 7 stanowiskach.

Żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)

Największym zagrożeniem dla tego gatunku są różne formy degradacji zbiorników wodnych, szczególnie tych małych, w których żyje: zanieczyszczanie ściekami, zaśmiecanie, spływ nawozów mineralnych i pestycydów, melioracje, obniżanie się poziomu wód gruntowych, sukcesja i zanikanie zbiorników (Rybacki, Berger 1997; Berger, Rybacki 1998). Zjawiska te dotyczą szczególnie zbiorników położonych w krajobrazie rolniczym (Rybacki, Berger 2003). Zinwentaryzowano 43 osobników na 7 stanowiskach.

Żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)

W Polsce żaba śmieszka nie jest płazem pospolitym, lokalnie może być jednak liczna. Największym zagrożeniem jest dla niej zanieczyszczenie wód rzecznych i jeziornych. Zinwentaryzowano 6 osobników na 5 stanowiskach położonych na dużych zbiornikach wodnych tj. Jedlińsku, Domaniowie, Przytyku zbiorniku Chałupki oraz nad rzeką Radomką w rejonie Jedlińska/Lisowa.

PTAKI

Choć pojedyncze gatunki ptaków różnią się pod względem wymagań siedliskowych to siedliska zasiedlane przez inwentaryzowane gatunki należy podzielić na trzy grupy. Do pierwszej grupy siedlisk należą otwarte zbiorniki wodne, głównie kompleksy stawów rybnych w dolinie Radomki, Oronki i Modrzejowicy wraz z zespołami makrofytów stanowiące główne miejsca lęgowe dla mewy śmieszki, dwóch gatunków stwierdzonych tu rybitw tj. czarnej i białowąsej oraz dla błotniaka stawowego, sieweczki rzecznej i obrożnej. Siedliska te są stabilne i główne zagrożenie może wypływać z zaprzestania dotychczasowej gospodarki stawowej lub jej zmiany np. na plantacje borówki amerykańskiej.

Następną grupę siedlisk stanowią obszary zadrzewień i lasów zasiedlane głównie przez gatunki (wszystkie dzięcioły, ptaki drapieżne z wyjątkiem błotniaka łąkowego, część siewek tj. samotnik, brodziec piskliwy, słonka i strumieniówka) związane z drzewostanami, w tym szczególnie lęgowymi w dolinach rzek. Kompleksy leśne w większości to grunty skarbu państwa w trwałym zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego zatem stanowią trwałą część zagospodarowania przestrzennego. Ewentualne zagrożenia mogą wynikać z nadmiernej likwidacji starodrzewu. Najbardziej zagrożone drzewostany to powstałe w wyniku zaprzestania rolniczego użytkowania łąk samorzutnie zadrzewienia lęgowe w dolinach małych cieków, które mogą zostać zlikwidowane w związku z przywróceniem dawnych funkcji. Z tymi zadrzewieniami związana jest głównie strumieniówka.

Trzecią grupę siedlisk stanowią tereny otwarte głównie łąk i pastwisk stanowiące siedlisko pozostałych inwentaryzowanych gatunków. Z dotychczasowych wyników inwentaryzacji nasuwa się wniosek, że najlepiej zachowane siedliska łąkowe znajdują się m.in. w dolinie rzeki Pacynki i Szabasówki. Siedliska łąkowe nad Radomką i Oronką w większości są mocno przekształcone, lecz stanowią trwały element krajobrazu. W tych miejscach znajdują odpowiednie siedliska takie gatunki jak czajka i świergotek łąkowy, natomiast ulegające sukcesji łąki preferowane były przez pokląskwę i kłaskawkę. Zagrożeniem dla ptaków siewkowatych takich jak



rycyk, krwawodziób są prowadzone melioracje i odwodnienia takich obszarów, co jest widoczne szczególnie w dolinie Radomki, jak i pozostałej poza inwentaryzowanym terenem doliny rz. Mlecznej.

Pracami badawczymi objęto wyznaczone uprzednio obszary położone głównie w zlewni Radomki, dokonywano także obserwacji poza tymi terenami, na obszarach potencjalnie cennych przyrodniczo.

Ogółem odnotowano obecność 31 gatunków ptaków, zestawienie i ich liczebność podano w tabeli poniżej natomiast rozmieszczenie przestrzenne stanowisk na mapie tematycznej.

Tabela 2. Zestawienie gatunków i liczebność par ptaków gniazdujących oraz zalatujących, stwierdzonych w obrębie inwentaryzowanych obszarów. Liczebność podano w parach.

Lp.	Gatunek (pol.)	Gatunek (łac.)	Liczebność		Liczebność w obrębie terenów inwentaryzowanych
			Europa	Polska	
1.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	29 197	6,5 – 8 tys.	14
2.	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	8069	3,7 tys.	12
3.	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	75 221	5-10 tys.	5
4.	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	156 078	2,5-10 tys.	6
5.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	413 101	50-80 tys.	38
6.	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	282 127	5-10 tys.	19
7.	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	20 942	3-5 tys.	4
8.	Derkacz	<i>Crex crex</i>	91 277	30-45 tys.	150
9.	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	73 859	3-4 tys.	8
10.	Sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	92 703	350-400	0-1
11.	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	1 276 324	100-150 tys.	65
12.	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	919 393	15-30 tys.	9
13.	Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	587 741	20-100 tys.	4
14.	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	145 102	5-6 tys.	2
15.	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	346 192	2-2,5 tys.	6
16.	Samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	170 229	5-10 tys.	1
17.	Brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	573 324	1-2 tys.	1
18.	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i> = <i>Croicocephalus ridibundus</i>	2 087 768	110-120 tys.	316



Lp.	Gatunek (pol.)	Gatunek (łac.)	Liczebność		Liczebność w obrębie terenów inwentaryzowanych
			Europa	Polska	
19.	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	26 517	800-1,35 tys.	50
20.	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	45 846	4-5 tys.	10
21.	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	382 005	8-20 tys.	11
22.	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	670 409	4 -8 tys.	32
23.	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	233 458	35-70 tys.	22
24.	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	3 671 076	400-800 tys.	28
25.	Dzięcioł białoszyi	<i>Dendrocopos syriacus</i>	170 617	1-2 tys.	3
26.	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	68 913	10-20 tys.	9
27.	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	212 023	20-40 tys.	8
28.	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	8 724 890	150-300 tys.	39
29.	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	2 660 939	400-600 tys.	67
30.	Kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>		25-35 tys.	1
31.	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	393 337	50-80 tys.	120

Objaśnienia: pogrubioną czcionką wyszczególniono w tabeli gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej

Źródło: Liczebność w Polsce wg Sikora i in. (2007) i w Europie wg Hagemeijer, Blair (1997)

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Gatunek stwierdzony na 14 stanowiskach. Największe koncentracje na stawach w Orońsku gdzie populację oszacowano na 5-6 par lęgowych.

Błotniak łąkowy *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

Gatunek rozmieszczony równomiernie wzdłuż dolin rzecznych m.in. Szabasówki i Oronki, Radomki i Pacynki.

Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758)

Wykryto tylko jedno stanowisko w rejonie Startego Młyna w gminie Przytyk.

Czajka *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758)

Gatunek rozmieszczony równomiernie wzdłuż dolin rzecznych min. Szabasówki i Oronki, Radomki i Pacynki, ogółem 65 par lęgowych.



Fotografia 3. Czajka – dolina Radomki (Marianów)

Derkacz *Crex crex* (Linnaeus, 1758)

Gatunek rozmieszczony równomiernie wzdłuż dolin rzecznych, ogółem stwierdzono 150 par.

Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus* (Hemprich & Ehrenberg, 1833)

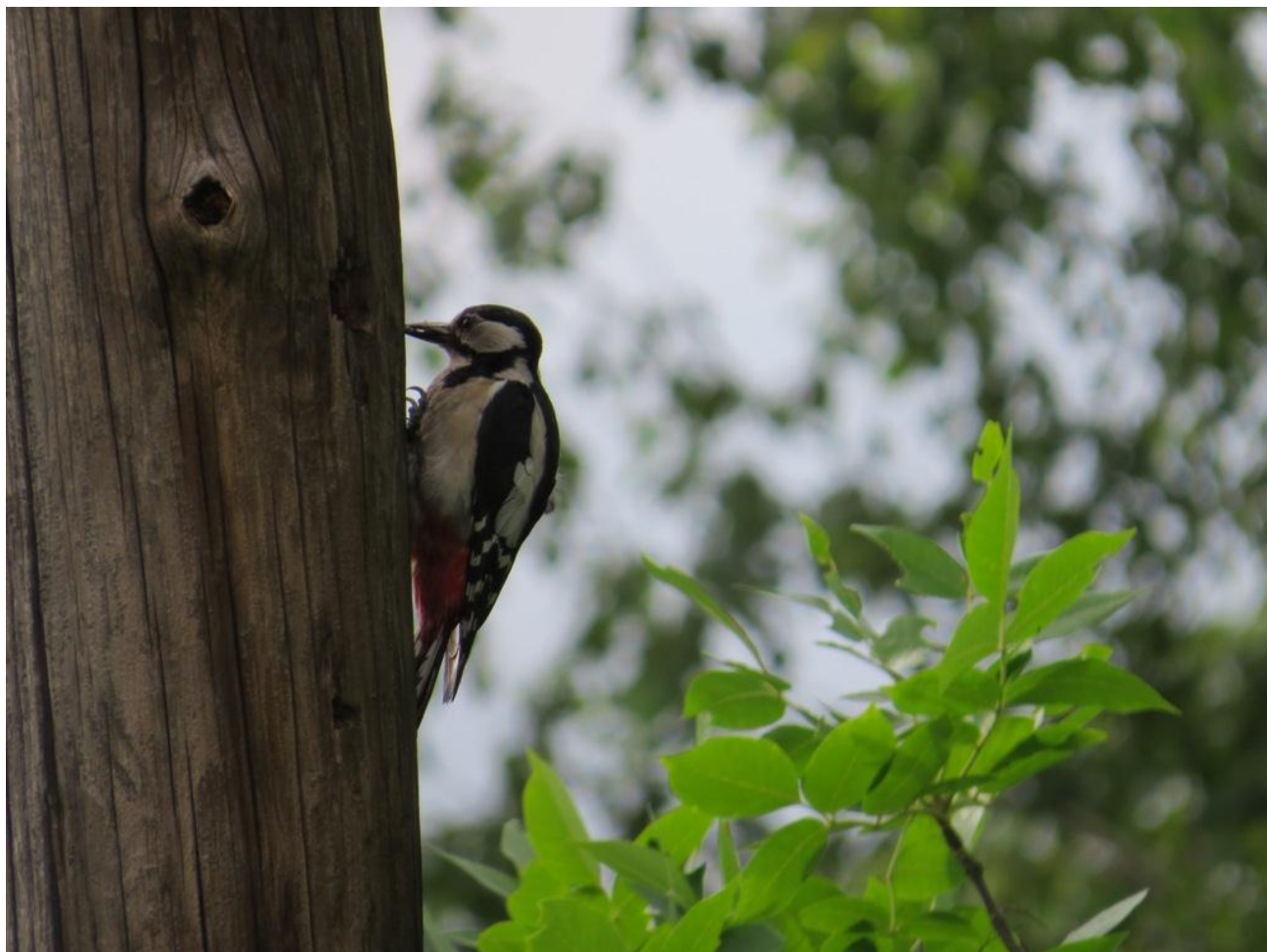
Stwierdzono trzy pary.

Dzięcioł czarny *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na 22 stanowiskach z reguły w sąsiedztwie dużych kompleksów leśnych.

Dzięcioł duży *Dendrocopos major* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na 28 stanowiskach z reguły w sąsiedztwie dużych kompleksów leśnych lub w dojrzałych lasach o charakterze łęgów.



Fotografia 4. Dzięcioł duży

Dzięcioł średni *Dendrocopos medius* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzono 9 stanowisk, najwięcej w dolinie Pacynki stanowiącej jednocześnie zachodni skraj Ostoi Kozienickiej oraz w rejonie Starego Młyna nad środkową Radomką.

Dzięcioł zielony *Picus viridis* (Linnaeus, 1758)

Gatunek rozmieszczony równomiernie wzdłuż dolin rzecznych min. Radomki i Pacynki łącznie na 32 stanowiskach.

Dzięciołek *Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758)

Związany z drzewostanami lęgowymi, ogółem 8 stanowisk.

Jastrząb *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)

Związany jedynie z większymi kompleksami leśnymi na skraju doliny Pacynki, Kosówki i Radomki.

Klaskawka *Saxicola rubicola* (Linnaeus, 1766)

Spotkana zaledwie na 3 stanowiskach w dolinie Szabasówki, Pacynki i Radomki.



Kobuz *Falco subbuteo* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzono 4 pary które gniazdowały w sąsiedztwie inwentaryzowanych terenów dolin rzecznych.

Krogulec *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na 6 stanowiskach, związany głównie z młodymi lasami iglastymi.

Krętogłów *Jynx torquilla* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na 11 stanowiskach.

Krwawodziób *Tringa totanus* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na 6 stanowiskach w rejonie Orońska, Kłudna i Jedlińska.

Kszyk *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1766)

Stwierdzony na 9 stanowiskach w tym w dolinie Pacynki w rejonie Antoniówki, Orońska i Kłudna.

Myszołów *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na większości dolin rzecznych w rejonie inwentaryzacji. Populację oszacowano na 38 par lęgowych.

Pokląska *Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na większości dolin rzecznych w rejonie inwentaryzacji. Populację oszacowano na 69 par lęgowych.

Pustułka *Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758)

Gatunek rozmieszczony równomiernie wzdłuż dolin rzecznych m.in. Radomki i Pacynki łącznie na 19 stanowiskach.

Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811)

Jedno stanowisko na stawach w Jedlińsku.

Rybitwa czarna *Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758)

Jedno stanowisko na stawach w Jedlińsku.

Rycyk *Limosa limosa* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzony na dwóch stanowiskach w rejonie Orońska i Jedlińska.

Samotnik *Tringa ochropus* (Linnaeus, 1758)

Jedna para w dolinie Pacynki w rejonie Wrzosowa i Jedlni – Letnisko.

Sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula* (Linnaeus, 1758)

Zaniepokojoną parę obserwowano na zalewie Domaniów.

Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* (Scopoli, 1786)

Stwierdzono 8 par.

Słonka *Scolopax rusticola* (Linnaeus, 1758)

Stwierdzona w 4 miejscach związana z dojrzałymi drzewostanami na skrzydłach dolin rzecznych m.in. w rejonie Pacyny i Starego Młyna.

Strumieniówka *Locustella fluviatilis* (Wolf, 1810)

Gatunek rozmieszczony równomiernie wzdłuż dolin rzecznych m.in. Szabasówki i Oronki, Radomki i Pacynki, ogółem 120 par.

Śmieszka *Larus ridibundus* (Linnaeus, 1766)

Kolonia ok. 300 lęgowych par na stawach w Jedlińsku i 16 par na stawach kolmatacyjnych w Radomiu w dzielnicy Borki.

Świergotek łąkowy *Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758)

Gatunek rozmieszczony równomiernie wzdłuż dolin rzecznych m.in. Szabasówki i Oronki, Radomki i Pacynki.



Fotografia 5. Świergotek łąkowy – dolina Pacynki

2.2. Charakterystyka chronionych gatunków na podstawie prawa krajowego, wspólnotowego i międzynarodowego

Ochrona fauny na terenie Polski jest uregulowana następującymi ustawami:

Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.), Ustawą o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1153), Ustawą Prawo Łowieckie z dnia 13 października 1995 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1226, z późn. zm.), a także w sposób pośredni Ustawą o



ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1205, z późn. zm.). Najważniejsze akty wykonawcze regulujące ochronę zwierząt to: Rozporządzenie Ministra Środowiska 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433).

W Polsce obowiązuje prawo unijne, a w jego ramach dwie dyrektywy odnoszące się bezpośrednio do ochrony przyrody – Dyrektywa Siedliskowa: Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992 r., str. 7-50, Polskie wydanie specjalne: Rozdział 15 Tom 02 P. 102 - 145, z późn. zm.) i Dyrektywa Ptasia: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. Urz. WE L 20/7 z 26.01.2010 r., 7-25, z późn. zm.). Stanowią one podstawę europejskiego systemu ochrony przyrody Natura 2000 i opisują gatunki oraz siedliska przyrodniczo cenne.

Dla ochrony fauny w skali ponad krajowej usankcjonowano prawo międzynarodowe obejmujące następujące akty prawa międzynarodowego, również ratyfikowane przez Rzeczypospolitą Polską: Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt tzw. Konwencja Bońska razem z aktem wykonawczym tej konwencji Porozumieniem o ochronie nietoperzy w Europie; Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej wraz z siedliskami tzw. Konwencja Berneńska oraz Konwencja o różnorodności biologicznej, tzw. Konwencja z Rio de Janeiro.

BEZKREŃGOWCE

Motyle Lepidoptera

Czerwończyk fioletek *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) – modraszek ten znalazł się w załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – kod Natura 4038). Jest gatunkiem prawnie chronionym w Polsce. Znalazł się na polskiej „Czerwonej liście zwierząt” z kategorią zagrożenia: VU - gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie. Jest to motyl o rozpiętości skrzydeł 25-28 mm i niewielkim dymorfizmie płciowym. Osobniki pokolenia wiosennego i letniego nieco różnią się intensywnością zabarwienia skrzydeł. Wierzch skrzydeł przednich jest pomarańczowy z odcieniem fioletowym. W części środkowej skrzydła występują czarne plamki tworzące przepaskę. Pokolenie letnie charakteryzuje się intensywniejszym, fioletowobrunatnym odcieniem. Modraszek ten pojawia się w dwóch pokoleniach: 1/V-2/VI oraz 2/VII-2/VIII. Gąsienice motyla są monofagiczne – rozwijają się na rdeście wężownika *Polygonum bistorta* L. żerując na jego liściach. Po zakończeniu żerowania przepoczwarczają się w ściółce na powierzchni ziemi - zimują poczwarki. Czerwończyk fioletek jest higrofilem, stąd najczęściej występuje na wilgotnych łąkach w dolinach rzek i na torfowiskach niskich. Istotne znaczenie ma mozaikowa struktura siedliska z zaroślami krzewiastych wierz. Motyl ma niewielkie możliwości dyspersyjne, stąd często występowanie gatunku ograniczone jest do niewielkich powierzchni.

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* (Haworth, 1802) – czerwończyk nieparek znajduje się w załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej (kod Natura 1060) oraz w II załączniku Konwencji Berneńskiej. Jest gatunkiem prawnie chronionym w Polsce, znalazł się także na polskiej „Czerwonej liście zwierząt” w kategoriach zagrożenia: LR – gatunek niższego ryzyka, wymagający nadzoru.

Motyl o rozpiętości skrzydeł 32-40 mm i wyraźnie zaznaczonym dymorfizmie płciowym. Wierzch skrzydeł samca jest złocistoczerwony, czarno obwiedziony z niewielką czarną plamką dyskoidalną lub cienką kreską na przednim skrzydle. Samica obrzeżenie skrzydła ma szersze, dodatkowo występuje szereg kropek tworzących ciemną przepaskę oraz dwie kropki w nasadowej części skrzydła. Tylne skrzydło jest ciemniejsze z szerokim pomarańczowym paskiem u zewnętrznego brzegu skrzydła. Spodnia strona skrzydeł zasadniczo się nie różni.



Czerwończyk nieparek pojawia się w dwóch pokoleniach. Pojaw motyli trwa w okresie 2V - 2VI oraz 2VII - 2VIII. Gąsienice rozwijają się na różnych gatunkach szczawiu *Rumex*, najchętniej na szczawiu lancetowatym *Rumex hydrolapathum* i szczawiu wodnym *R. aquaticus*. Zimują młode gąsienice.

Motyl ten związany jest z wilgotnymi łąkami, torfowiskami niskimi, obrzeżami rzek i małych cieków, a także rowów melioracyjnych. Zdarza się rozwój także na stanowiskach bardziej suchych i związane jest to ze składaniem jaj na gatunkach szczawiu rosnących na takich właśnie siedliskach. W Polsce jest jednym z częściej spotykanych czerwończyków.

Płazy Amphibia

Poniżej przedstawiono charakterystyki gatunków herpetofauny wg Głowaciński, Rafiński (2003) zinwentaryzowanych na obszarze opracowania. Większość krajowych gatunków płazów uwzględniono w Konwencji Berneńskiej, w załączniku II (gatunki zwierząt ściśle chronione). Wszystkie gatunki płazów krajowych podlegają również ochronie prawnej na mocy ustawy o ochronie przyrody. Dwa gatunki – kumak nizinny i traszka grzebieniasta wymienione są w II i IV załączniku Dyrektywy Siedliskowej, zaś grzebiuszka ziemna, żaba moczarowa, żaba jeziorkowa, ropucha paskówka, ropucha zielona i rzekotka drzewna w załączniku IV niniejszej dyrektywy.

W obrębie tej grupy systematycznej wyróżnia się:

Rodzina: Ropuszkowate - Discoglossidae Günther, 1858

Rodzaj: Kumak - *Bombina* Oken, 1816

Gatunek: Kumak nizinny - *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

Kumak górski - *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)

Rodzina: Grzebiuszkowate - Pelobatidae Boulenger, 1882

Rodzaj: Grzebiuszka - *Pelobates* Wagler, 1880

Gatunek: Grzebiuszka ziemna - *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)

Rodzina: Ropuchowate - Bufonidae Fizzinger, 1826

Rodzaj: Ropucha - *Bufo* Laurenti, 1768

Gatunek: Ropucha szara - *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

Ropucha zielona - *Bufo viridis* (Laurenti, 1768)

Ropucha paskówka - *Bufo calamita* (Laurenti, 1768)

Rodzina: Rzekotkowate - Hylidae Cuvier, 1829

Rodzaj: Rzekotka - *Hyla* Laurenti, 1768

Gatunek: Rzekotka drzewna - *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

Rodzina: Żabowate - Ranidae Bonaparte, 1831

Rodzaj: Żaba - *Rana* Linnaeus, 1758

Gatunek: Żaba jeziorkowa - *Pelophylax lessonae* (*Rana lessonae*) (Camerano, 1882)

Żaba śmieszka - *Pelophylax ridibundus* (*Rana ridibunda*) (Pallas, 1771)

Żaba wodna - *Pelophylax esculentus* (*Rana esculenta*) (Linnaeus, 1758)

Żaba trawna - *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)

Żaba moczarowa - *Rana arvalis* (Nilsson, 1842)

Żaba zwinka - *Rana dalmatina* (Bonaparte, 1840)



Drugą dużą grupą systematyczną stanowią płazy posiadające ogon i dzięki tej cesze zaliczane są do rzędu płazów ogoniastych Urodela Oppel, 1811. Według obowiązującego układu systematycznego należą do niej:

Rodzina: Salamandrowate - Salamandridae Gray, 1825

Rodzaj: Salamandra - *Salamandra* Laurenti, 1768

Gatunek: Salamandra plamista - *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)

Rodzaj: Traszka - *Triturus* Rafinesque, 1815

Gatunek: Traszka grzebieniasta - *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

Traszka zwyczajna - *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758)

Traszka górską - *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768)

Traszka karpacka - *Triturus montandoni* (Boulenger, 1880)

Charakterystyka gatunków

Traszka górską *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768)

Kod Natura 1166. Środowisko życia: Głównie w terenie pagórkowatym i górzystym, w Alpach nawet do 3000m. Jaja składa w kałużach, stawach, jeziorach, rowach, wolno płynących potokach. Okres składania jaj: II-VI. Aktywna nocą. Rozmnażanie, pokarm jak traszka zwyczajna.

Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

Środowisko życia: Można ją spotkać w różnych biotopach, gdzie jest wilgotno oraz występuje bujna roślinność i odpowiednia liczba kryjówek. Preferuje większe i głębsze zbiorniki, położone na polach, łąkach, śródleśnych polanach, na terenach zalewowych. Miejsca te charakteryzują się bogatą roślinnością. Przy braku wyżej opisanych stanowisk, mogą odbywać gody nawet w dołach zbierających deszczówkę o średnicy jedynie 1,5 m. Traszki nie lubią zbiorników, do których jest duży opad liści. Przebywając na lądzie, zamieszkują wilgotne i zacienione tereny obfitujące w dogodne kryjówki (np. stare nory gryzoni, kępy mchu). Larwy traszki mające delikatne zewnętrzne skrzela.

Traszka zwyczajna *Triturus vulgaris* = ***Lissotriton vulgaris*** (Linnaeus, 1758)

Żyje w wilgotnym środowisku, z bujną roślinnością. Na gody wybiera naturalne zbiorniki ze stojącą lub wolno płynącą wodą (na łąkach, polach uprawnych, lasach liściastych lub mieszanych). Można ją spotkać nawet w niewielkich gliniankach, stawach wiejskich, rowach przydrożnych, kanałach melioracyjnych. Najodpowiedniejsze są dla nich zbiorniki z bujną roślinnością, ale były obserwowane nawet w kałużach z mętną wodą i ze skąpą roślinnością. W znakomitej większości rozmnażają się w miejscach z czystą wodą, ale też były spotykane w miejscach gdzie dno pokryte było grubą warstwą rozkładającej się materii organicznej. Świadczy to o dużych możliwościach przystosowawczych, tego płaza.

Kumak nizinny *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758)

Kumak nizinny występuje prawie wyłącznie na niżu; na południu Polski do 250 m n.p.m. W Polsce występuje prawdopodobnie w całym kraju, poza Karpatami i Sudetami; podawany jest z Gór Świętokrzyskich. Może wnikać dolinami większych rzek w obręb podgórze. Silnie związany z płytkimi, ciepłymi zbiornikami wodnymi o bogatej roślinności, jak małe jeziora, starorzecza, rozlewiska nadrzeczne, zalewane łąki, stawy rybne czy glinianki. Gody kumaki rozpoczynają w połowie kwietnia, gdy temperatura wody wzrasta. Okres rozrodu jest długi, może trwać do lipca. Jaja w postaci luźnych pakietów liczących kilkanaście do kilkudziesięciu sztuk są przyczepiane do podwodnych roślin kilka centymetrów pod powierzchnią wody. Kijanki przeobrażają się po 2,5-3 miesiącach. Dojrzałość płciową osiągają w trzecim roku życia. Pożywienie: głównie drobne zwierzęta

wodne, owady i ich larwy, skorupiaki, ślimaki oraz narybek. Gatunek zmniejszający liczebność w wielu regionach kraju z powodu niszczenia siedlisk, przede wszystkim w wyniku obniżenia poziomu wód po melioracjach, regulacji rzek, zasypywania płytkich stawików i składowania w nich śmieci.



Fotografia 6. Kumak nizinny

Grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)

Żyje wyłącznie na terenach nizinnych, na glebach piaszczystych w krajobrazie rolniczym. Dzień spędza ukryta w ziemi. Nie szuka w tym celu kryjówek, lecz sama wygrzebuje, za pomocą silnych tylnych nóg zaopatrzonych w modzele. Na okres godowy wybiera różnego rodzaju zbiorniki wody stojącej: stawy, głębsze rowy melioracyjne, okresowo zalewane łąki, doły po wydobyciu piasku i żwiru itp. Gody odbywa w marcu i na początku kwietnia. Samica składa jaja, w postaci pojedynczego, grubego sznura, długości 40 do 100 cm i szerokości 2 cm, bezpośrednio do wody lub na roślinach wodnych. Przeobrażenie kijanek w dorosłą postać następuje zazwyczaj od połowy lipca do późnej jesieni. Czasami kijanki nie zdążą się przeobrazić przed zimą, wówczas zimują w wodzie w postaci larwalnej i przechodzą metamorfozę w następnym roku. Na sen zimowy zagrzebuje się w wykopanej przez siebie głębokiej norze w ziemi.

Ropucha szara *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

gatunek ten odznacza się wysoką plastycznością ekologiczną, zamieszkuje zróżnicowane środowiska, najczęściej spotykany w wilgotnych lasach liściastych i mieszanych. Zasiedla także łąki, sady, ogrody a nawet pola uprawne, unika tylko środowisk skrajnie suchych. W wodzie przebywają tylko kijanki oraz osobniki dorosłe w trakcie godów. W sen zimowy zapada przeważnie w październiku, zimuje pod ziemią, także w piwnicach.



Do godów przystępuje przeważnie na początku kwietnia, wtedy to samce i samice ściągają do pobliskich zbiorników wodnych. Samica składa jaja (2500 – 10 000) w dwóch sznurach (każdy po 2-5 metrów) przyczepionych do roślin wodnych. Do przeobrażenia kijanek dochodzi przeważnie w czerwcu. Świeżo przeobrażone ropuchy mierzą zaledwie 5-10 mm – są mniejsze niż kijanki bo nie posiadają ogona. Większość ginie pod kołami samochodów i w wyniku drapieżnictwa, nieliczne dożywają do 2-3 lat, kiedy to osiągają dojrzałość płciową.

Ropucha szara nie należy do gatunków zagrożonych. Ma jednak zwyczaj odbywania masowych wędrówek do zbiorników rozrodczych i to właśnie ona jest płazem najczęściej ginącym na szosach pod kołami pojazdów. Innymi zagrożeniami dla tego gatunku są także skażenia i osuszanie zbiorników wodnych, w których się rozmnaża. Kijanki ropuchy zwyczajnej rozwijają się szybko i już w czerwcu młode ropuszki opuszczają stawy, co także często ma charakter masowych wędrówek.

Ropucha zielona *Bufo viridis* (Laurenti, 1768)

Zasiedla niziny, wyżyny i niektóre doliny górskie. Jest gatunkiem synantropijnym: często przebywa w środowiskach o charakterze ruderalnym oraz w pobliżu siedzib ludzkich. Ropucha zielona budzi się ze snu zimowego w końcu marca. Gody odbywa w kwietniu i maju w różnych, szybko nagrzewających się zbiornikach wodnych (stawy wiejskie, starorzecza, kamieniołomy, piaszownie, rowy, kałuże, jeziora). Składa dwa sznury skrzeku zawierające łącznie 5000-15000 jaj. Poza porą rozrodu jest płazem o ściśle lądowym trybie życia. Dzień spędza w ukryciu, a aktywna staje się o zmierzchu. Samce dojrzewają po dwóch latach, a samice przystępują do rozrodu w wieku 2-3 lat. Na wolności mogą żyć do 10 lat. Gatunek ten zimuje wyłącznie na lądzie w rozmaitych kryjówkach, norach, piwnicach. Kijanki ropuch zielonych są wszystkożerne, a osobniki dorosłe wyłącznie drapieżne. Podstawą diety osobników dorosłych stanowią owady oraz pająki, równonogi, ślimaki i dżdżownice. W Polsce *Bufo viridis* jest gatunkiem jeszcze dość pospolitym i na razie nie zagraża jej wyginięcie. W ostatnich dziesięcioleciach – w wyniku intensyfikacji hodowli ryb drapieżnych, zasypywania małych, śródpolnych stawów i działania innych czynników (np. chemizacja, kwaśne deszcze, wzmożony ruch pojazdów mechanicznych) ponosiła lokalne straty, których wielkości jednak nie szacowano.

Ropucha paskówka *Bufo calamita* (Laurenti, 1768)

Jest najmniejszą ropuchą występującą na terenie naszego kraju. Zamieszkuje stosunkowo suche tereny nizinne, o glebach lekkich i piaszczystych. Gody przebiegają podobnie jak u ropuchy zielonej - w kwietniu i maju w różnych, szybko nagrzewających się zbiornikach wodnych (stawy wiejskie, starorzecza, kamieniołomy, piaszownie, rowy, kałuże, jeziora). Sznury skrzeku zawierają 3000-4000 jaj. Poza porą rozrodu jest płazem o ściśle lądowym trybie życia. Podstawę diety osobników dorosłych stanowią owady, pająki, ślimaki i dżdżownice. Głównym zagrożeniem dla tego gatunku jest zanikanie i niszczenie naturalnych siedlisk, często w wyniku działalności człowieka. Jako siedlisko wybiera miejsca stosunkowo suche, więc nieprawidłowo prowadzona gospodarka melioracyjna może spowodować zalewanie ich środowiska życia. W czasie wędrówek ropuchy giną również pod kołami samochodów. Niekorzystne jest także stosowanie środków ochrony roślin, pestycydów.

Rzekotka drzewna *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

Do złożenia skrzeku i rozwoju kijanek konieczna jest obecność mocno zarośniętych roślinnością wodną i intensywnie nasłonecznionych zbiorników o optymalnej głębokości 20-50 cm. Samice składają w nich 440-1000 jaj. Metamorfoza larw ma miejsce od połowy lipca do września. Rzekotka jest jedynym płazem bezogonowym Europy, który – poza okresem rozrodu – prowadzi nadrzewny tryb życia. Najczęściej przebywa na liściach krzewów, drzew owocowych i traw, rzadziej stwierdzana jest w koronach wysokich drzew, m.in. buków. Część populacji odbywa dalekie migracje, łatwo zasiedla nowo powstałe zbiorniki wodne. W sen zimowy zapada zwykle w październiku, kryjąc się najczęściej w ziemi, szczelinach skalnych, przyrmach



kompostu i warstwach opadłych liści. Dojrzałość płciową osiąga w drugim roku życia, samce uczestniczą w godach często już po pierwszym zimowaniu. Odżywia się zasadniczo owadami oraz pajakami i ślimakami. W ostatnich dziesięcioleciach, w wyniku likwidacji lub pogłębiania stawów oraz intensyfikacji rolnictwa wycofała się z niektórych stanowisk. W stadiach larwalnych duże straty ponosi na skutek zarybiania stawów i skażeń wód.

Żaby zielone *Pelophylax esculenta* complex

Ze względu na duże podobieństwo morfologiczne pomiędzy trzema formami żab zielonych oraz trudności w ich oznaczaniu są one często ujmowane we wspólnej grupie żab zielonych (*Rana esculenta* complex – obecnie *Pelophylax esculenta* complex). Grupę tę tworzą dwa gatunki – **żaba jeziorkowa** (*Rana lessonae* – obecnie *Pelophylax lessonae*) i **żaba śmieszka** (*Rana ridibunda* – obecnie *Pelophylax ridibundus*) – oraz ich naturalny, płodny mieszańiec hybrydogenetyczny – **żaba wodna** (*Rana esculenta* – obecnie *Pelophylax esculentus*). Żaby zielone często określa się również mianem „wodnych”, gdyż większość część aktywnego życia spędzają w środowisku wodnym. Nazwa taka jest powszechnie używana w literaturze angielskiej - (water frogs) i niemieckojęzycznej (wasserfrösche). Nazwa „żaby wodne” jest bardziej trafna, jednak w celu uniknięcia nieporozumień w języku polskim przyjęto „żaby zielone” w nawiązaniu i przeciwstawieniu do innej grupy żab – „**żab brunatnych**” (*Rana temporaria*, *R. arvalis* i *R. dalmatina*). Żaby zielone w naturze tworzą najczęściej populacje mieszane złożone z osobników mieszańca i jednego z gatunków rodzicielskich. Występuje wśród nich zjawisko hybrydogenezy – w toku ewolucji wykształcił się specyficzny sposób reprodukcji polegający na tym, że niezależna segregacja chromosomów u mieszańców *Pelophylax esculentus* została zastąpiona przez system segregacji całych, niezrekombinowanych genomów jednego z gatunków rodzicielskich. *Pelophylax esculentus* jest najpospolitszą i najliczniejszą formą żab zielonych w Europie. Żaby zielone należą do najtrudniejszych do oznaczania płazów krajowych.

Żaba jeziorkowa *Rana lessonae* – obecnie *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)

W Polsce występuje na całym obszarze kraju. Jej najwyżej położone stanowiska znajdują się na wysokości 650-700 m. Gatunek ten większą część aktywnego życia spędza w wodzie. Zamieszkuje zbiorniki małe, płytkie, często okresowe, unika natomiast jezior i rzek. Najliczniejsza jest w małych torfiankach, stawach śródpolnych i leśnych. Stosunkowo często podejmuje wędrówki po lądzie. Jest najmniejszym przedstawicielem krajowych żab zielonych – osiąga długość 5-7 cm długości ciała. Ze snu zimowego budzi się pod koniec kwietnia, a gody odbywa w maju. Samica składa 1000-3000 jaj w kilku kłębach. Rozwój larwalny trwa 2-3 miesiące. Młode osobniki osiągają dojrzałość płciową często już po pierwszym zimowaniu, najwcześniej ze wszystkich żab zielonych. Na sen zimowy żaby jeziorkowe zapadają we wrześniu lub październiku. Zimują wyłącznie na lądzie. Duże modzele piętowe, podobnie jak u grzebiuszki, umożliwiają im zagrzebywanie się w ziemi na głębokości 5-10 cm. Gatunek ten charakteryzuje się również dużą wytrzymałością na niską temperaturę, co dodatkowo ułatwia mu zimowanie na lądzie. Żywi się drobnymi bezkręgowcami, głównie owadami i ślimakami. Największym zagrożeniem dla tego gatunku są różne formy degradacji zbiorników wodnych, szczególnie tych małych, w których żyje: zanieczyszczenie ściekami, zaśmiecanie, spływ nawozów mineralnych i pestycydów, melioracje, obniżanie się poziomu wód gruntowych, sukcesja i zanikanie zbiorników. Zjawiska te dotyczą szczególnie zbiorników położonych w krajobrazie rolniczym.

Żaba śmieszka *Rana ridibunda* – obecnie *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)

Gody rozpoczyna w maju i trwają one do czerwca. Preferuje płytkie zbiorniki ze stojącą wodą. Samce przebywają podczas godów w grupach liczących 10-60 osobników. Głos samców przypomina śmiech, stąd polska nazwa dla tego gatunku. Żaba śmieszka składa skrzek w płytkich częściach zasiedlanych przez siebie zbiorników gdzie często krzyżuje się z pozostałymi żabami zielonymi. Samice składają od 1200 do 16200 jaj w kilku kłębach. Kijanki w zależności od tego, w jakim akwenu żerują, dorastają do 70 – 105 mm. Są gatunkiem



silnie związanym z wodą, dlatego nie oddalają się zbyt daleko od brzegu zbiornika. Żaby śmieszki są drapieżnikami żywiącymi się oprócz bezkręgowców także rybami, mniejszymi żabami (także własnego gatunku), jaszczurkami lub nawet ptasimi pisklętami, myszami czy ryjówkami. Opisane zostały przypadki okaleczania żab trawnych przez żaby śmieszki. W końcu lata przenoszą się do głębokich zbiorników, w których zimują.

Żaba wodna *Rana esculenta* – obecnie *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758)

Żaba wodna jest mieszańcem hybrydogenetycznym, czyli niepełnym gatunkiem przejmującym materiał genetyczny od dwóch innych krajowych żab zielonych (jeziorkowej i śmieszki). Aczkolwiek z pełnym powodzeniem rozwija się samodzielnie bez obecności gatunków wyjściowych. W dużych zbiornikach pojawia się w marcu, czyli podobnie do żaby śmieszki, w mniejszych dopiero w kwietniu. Gody odbywają się zgodnie z gatunkami rodzicielskimi.

Skrzek składany jest w kłębach, na płytkiej, stojącej wodzie. Samice są zdolne złożyć od 670 do 11400 jaj. W zależności od tego, kim są rodzice (żaba wodna krzyżuje się z pozostałymi żabami zielonymi), zarodki wykazują bardzo zróżnicowane zdolności do rozwoju. Rozwój kijanek też jest ściśle związany z bogactwem troficznym i czystością zbiornika. Przeobrażone małe 20-30 mm żabki pojawiają się z końcem lipca. Początkowo żyją w trawach, gęstej roślinności poza zbiornikiem i dopiero po ok. miesiącu, wracają do wody. Dojrzałość płciową osiągają zwykle po pierwszym zimowaniu. W trakcie godów samce wydają donośny rechot, często chóralnie. Opuszczają zbiorniki wodne we wrześniu. Dorosłe żaby wodne zimują w wodzie (zwykle na dnach rzek i strumieni) natomiast osobniki młodociane z reguły zagrzebane w ziemi.

Żaby brunatne

w Polsce do umownej grupy żab brunatnych zalicza się **żabę moczarową *Rana arvalis*, żabę trawną *Rana temporaria* i żabę zwinkę = dalmatyńską *Rana dalmatina*** (w Polsce bardzo rzadki gatunek). Ta sztuczna grupa systematyczna powstała z przyczyn praktycznych jako przeciwstawna do grupy żab zielonych. Wspólną cechą charakterystyczną żab brunatnych jest mniej lub bardziej brunatne ubarwienie ciała, występowanie ciemnej plamy skroniowej oraz lądowy tryb życia, związany ze środowiskiem wodnym tylko w czasie wiosennych godów.

Żaba moczarowa *Rana arvalis* (Nilsson, 1842)

W Polsce występuje prawie wyłącznie na nizinach, na Podtatrzu jednak dochodzi do wysokości ok. 800 m n.p.m. Jest zwierzęciem prowadzącym, poza porą godową, ściśle lądowy tryb życia. Zasiedla głównie tereny otwarte, takie jak łąki, polany śródleśne, skraje lasów, pola uprawne. W okresie letnim przy wysokiej temperaturze i braku opadów schodzi w pobliże zbiorników wodnych i rowów melioracyjnych. Żywi się przede wszystkim owadami, pajęczakami i innymi stawonogami prowadzącymi dzienny tryb życia i występującymi na obszarach o niskiej wilgotności, a także ślimakami i dżdżownicami. Żaba moczarowa zimuje z reguły na lądzie, na obszarze gdzie przebywa w ciągu lata, w norach gryzoni, jamach ziemnych, pod korzeniami drzew, wśród opadłych liści. Nie odbywa wędrówek jesiennych. Składanie jaj rozpoczyna na początku kwietnia po osiągnięciu przez wodę temperatury 10°C. Pora godowa i składanie jaj trwa w zależności od temperatury wody do końca kwietnia. Jaja składa w pakietach zawierających od kilkuset do 2800 jaj. Rozwój larwalny trwa 2,5 do 3 miesięcy. Dojrzałość płciową osiąga między pierwszym a trzecim rokiem życia. Samce przystępują do godów po pierwszym zimowaniu, zaś samice po drugim. Żaba moczarowa jest gatunkiem dość pospolitym na terenach nizinnych, niemniej jej liczebność jest mniejsza niż żaby trawnej. Największym zagrożeniem dla niej są melioracje i wysychanie zbiorników wodnych oraz zanieczyszczanie wód.

Żaba trawna *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)



W Polsce jest to jeden z najpospolitszych płazów, zarówno na niżu jak i w górach. Występuje prawdopodobnie w całym kraju. Poza okresem rozwoju larwalnego i porą godową prowadzi ściśle lądowy tryb życia. Spotykana jest w różnych typach lasów, jak również na łąkach, polach uprawnych i w ogrodach. Preferuje jednak siedliska wilgotne, miejsca zacienione. Najwyższą aktywność osiąga o zmierzchu lub ciepłą nocą, zwłaszcza podczas niewielkich dreszczów, mżawki, bądź zawiesistej mgły. Osobniki migrujące na rozród wysoką aktywność wykazują również za dnia. Gatunek ten żywi się głównie owadami, pajęczakami i innymi stawonogami, a także dżdżownicami i ślimakami. W sen zimowy zapada w połowie października, czasem nieco później. Zimuje w mulistym lub piaszczystym dnie cieków wodnych; większość młodych hibernuje na lądzie. Wiosną na godach pojawia się już z końcem marca, gdy temperatura wody osiąga 7-10°C. Składany skrzek ma postać kłębow, zawierających setki, niekiedy tysiące jaj. Po kilku dniach wylęgają się kijanki, które w czerwcu lub lipcu przechodzą przeobrażenie. Dojrzałość płciową osiągają po pierwszym zimowaniu, a po drugim zimowaniu godują. W wielu rejonach kraju, zwłaszcza w górach liczebność tej żaby ogranicza deficyt odpowiednich zbiorników wodnych. Podlega ochronie gatunkowej, a jej naturalne miejsca coraz częściej chroni się w Polsce w formie tzw. użytków ekologicznych.

Tabela 3. Status prawny płazów w Polsce oraz ich kwalifikacja w świetle międzynarodowej Konwencji Berneńskiej, Dyrektywy Siedliskowej UE, czerwonych ksiąg i czerwonych list

Gatunki	Ochrona gatunkowa w Polsce	Konwencja Berneńska	Dyrektywa Siedliskowa	Polska czerwona księga zwierząt 2001	Światowa czerwona lista 1996
		Numery załączników		Kategorie zagrożeń	
1	2	3	4	5	6
traszka górska <i>Triturus alpestris</i>	+	III			
traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	+	II	II/IV	NT	#
traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	+	III			
kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	+	II	II/IV		#
grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i>	+	II	IV		
ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	+	III			
ropucha paskówka <i>Bufo calamita</i>	+	II	IV		
ropucha zielona <i>Bufo viridis</i>	+	II	IV		
rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	+	II	IV		
żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	+	II	IV		##
żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	+	III			
żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	+	III			
żaba jeziorkowa <i>Pelophylax lessonae</i>	+	III	IV		
żaba śmieszka <i>Pelophylax ridibundus</i>	+	III			

Objaśnienia:

+ - gatunki objęte ochroną ścisłą na podstawie: Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 237, poz. 1419)

Załączniki do Konwencji Berneńskiej (cyfry rzymskie, rubryka 3) : II-gatunki zwierząt ściśle chronione; III-gatunki zwierząt chronione (umiarkowanie, częściowo).

Załączniki do Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. Dyrektywa Siedliskowa (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992 r., str. 7-50, Polskie wydanie specjalne: Rozdział 15 Tom 02 P. 102 - 145, z późn. zm.) (cyfry rzymskie, rubryka 4) : II - gatunki leżące w sferze zainteresowania Wspólnoty Europejskiej (UE), które wymagają specjalnej ochrony obszarowej; IV- gatunki leżące w sferze zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, wymagające ścisłej ochrony.

Polska czerwona księga zwierząt (Głowaciński 2001) oznaczenie literowe, rubryka 5: bliski zagrożenia NT – gatunki narażone

Światowa czerwona lista (1996) (cyfry rzymskie, rubryka 6)

- gatunki z grupy niższego ryzyka wymagające ochrony

- gatunki niższego ryzyka, bliskie zagrożenia w skali świata, lecz nie wszędzie wymagające ochrony



Ptaki Aves

Poniżej przedstawiono charakterystyki gatunków awifauny inwentaryzowanych na obszarze opracowania:

Rząd: Szponiaste - Falconiformes

Rodzina: Jastrzębiowate - Accipitridae

Błotniak łąkowy - *Circus pygargus*, Linnaeus, 1758

Błotniak stawowy - *Circus aeruginosus*, Linnaeus, 1758

Krogulec - *Accipiter nisus*, Linnaeus, 1758

Jastrząb - *Accipiter gentilis*, Linnaeus, 1758

Myszołów - *Buteo buteo*, Linnaeus, 1758

Rodzina: Sokołowate - Falconidae

Pustułka - *Falco tinnunculus*, Linnaeus, 1758

Kobuz - *Falco subbuteo*, Linnaeus, 1758

Rząd: Żurawiowe - Gruiformes

Rodzina: Chruściele - Rallidae

Derkacz - *Crex crex*, Linnaeus, 1758

Rząd: Siewkowe - Charadriiformes

Rodzina: Siewkowate - Charadriidae

Sieweczka obrożna - *Charadrius hiaticula*, Linnaeus, 1758

Sieweczka rzeczna - *Charadrius dubius*, Scopoli, 1786

Czajka - *Vanellus vanellus*, Linnaeus, 1758

Bekasowate - Scolopacidae

Rycyk - *Limosa limosa*, Linnaeus, 1758

Krwawodziób - *Tringa totanus*, Linnaeus, 1758

Brodziec piskliwy - *Actitis hypoleucos*, Linnaeus, 1758

Samotnik - *Tringa ochropus*, Linnaeus, 1758

Słonka - *Scolopax rusticola*, Linnaeus, 1758

Kszyk - *Gallinago gallinago*, Linnaeus, 1766

Podrząd: Mewowce - Lari

Rodzina: Mewowate - Laridae

Śmieszka - *Larus ridibundus* = *Croicocephalus ridibundus*, Linnaeus, 1766

Rybitwy - Sternidae

Rybitwa czarna - *Chlidonias niger*, Linnaeus, 1758

Rybitwa białowąsa - *Chlidonias hybrida*, Pallas, 1811

Rząd: Dzięciołowe - Piciformes

Rodzina: Dzięcioły - Picidae

Krętogłów - *Jynx torquilla*, Linnaeus, 1758

Dzięcioł czarny - *Dryocopus martius*, Linnaeus, 1758

Dzięcioł zielony - *Picus viridis*, Linnaeus, 1758



Dzięcioł średni - *Dendrocopos medius*, Linnaeus, 1758

Dzięcioł duży - *Dendrocopos major*, Linnaeus, 1758

Dzięcioł białoszyi - *Dendrocopos syriacus*, Hemprich & Ehrenberg, 1833

Dzięciołek - *Dendrocopos minor*, Linnaeus, 1758

Rząd: Wróblowe - Passeriformes

Pliszkowate - Motacillidae

Świergotek łąkowy - *Anthus pratensis*, Linnaeus, 1758

Drozdowate - Turdidae

Pokląska - *Saxicola rubetra*, Linnaeus, 1758

Kląskawka - *Saxicola rubicola*, Linnaeus, 1766

Pokrzewkowate - Sylviidae

Strumieniówka - *Locustella fluviatilis*, Wolf, 1810

Poniżej przedstawiono charakterystyki gatunków awifauny inwentaryzowanych na obszarze opracowania.

Tabela 4. Status ochrony gatunków ptaków inwentaryzowanych w obrębie wyznaczonego terenu

Lp.	Gatunek	Status
1	Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	OŚ¹, DP I, BrII, Boll
2	Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	OŚ¹, DP I, BrII, Boll
3	Brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	OŚ, BrII, Boll, SPEC 3
4	Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	OŚ ¹ , BrIII, Boll, SPEC 2
5	Derkacz <i>Crex crex</i>	OŚ¹, DP I, BrII, Boll, SPEC 1
6	Dzięcioł białoszyi <i>Dendrocopos syriacus</i>	OŚ, DP I, BrII
7	Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	OŚ¹, DP I, BrII
8	Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	OŚ, BrII
9	Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	OŚ¹, DP I, BrII
10	Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	OŚ ¹ , BrII, SPEC 2
11	Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	OŚ, BrII, SPEC 2
12	Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	OŚ, BrII, BrII
13	Kląskawka <i>Saxicola rubicola</i>	OŚ, BrII, Boll
14	Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	OŚ ¹ , BrII, Boll
15	Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	OŚ, BrII, Boll
16	Krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	OŚ, BrII, SPEC 3
17	Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	OŚ ¹ , BrIII, Boll, SPEC 2



Lp.	Gatunek	Status
18	Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	OŚ ¹ , BrIII, Boll, SPEC 3
19	Myszołów <i>Buteo buteo</i>	OŚ, BrII, Boll
20	Poklaskwa <i>Saxicola rubetra</i>	OŚ, BrII, Boll
21	Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	OŚ ¹ , BrII, Boll, SPEC 3
22	Rybitwa białowąsa <i>Chlidonias hybrida</i>	OŚ¹, LC, DP I, BrII, SPEC 3
23	Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	OŚ¹, DP I, BrII, Boll, SPEC 3
24	Rycyk <i>Limosa limosa</i>	OŚ ¹ , BrIII, Boll, SPEC 2
25	Samotnik <i>Tringa ochropus</i>	OŚ ¹ , BrII, Boll
26	Sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i>	OŚ ¹ , VU, BrII, Boll
27	Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	OŚ, BrII, Boll
28	Słonka <i>Scolopax rusticola</i>	Ł, BrIII, Boll, SPEC 3
29	Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	OŚ, BrII, Boll
30	Śmieszka <i>Larus ridibundus</i> = <i>Croicocephalus ridibundus</i>	OŚ, BrIII
31	Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	OŚ, BrII

Objaśnienia:

Status ochronny gatunków w Polsce:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 237, poz. 1419): OŚ – gatunek objęty ochroną ścisłą; OŚ¹ – gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433): Ł – gatunek łowny,
- stopień zagrożenia gatunków według Polskiej czerwonej księgi zwierząt (Głowaciński 2001): VU – gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie, LC – gatunki niezagrożone.

Status ochronny gatunków w Unii Europejskiej:

- DP – gatunki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, tzw. Dyrektywy Ptasiej (Dz. Urz. WE L 20/7 z 26.01.2010 r., 7-25, z późn. zm.)
- Br – Konwencja Berneńska i numer załącznika,
- Bo – Konwencja Bońska i numer załącznika,
- Gatunki SPEC w kategorii 1–3 (BirdLife International 2004), gdzie: SPEC 1 – gatunki zagrożone w skali globalnej; SPEC 2 – gatunki zagrożone, których europejska populacja przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny; SPEC 3 – gatunki zagrożone, których europejska populacja nie przekracza 50% populacji światowej i których stan zachowania uznano za niekorzystny.



Niżej omówiono wybrane gatunki ptaków, interesujące pod względem faunistycznym.

Błotniak łąkowy – *Circus pygargus*

Unijny kod referencyjny A084

Czerwona lista IUCN (2009) – LC. Gatunek wymagający ochrony czynnej.

Biologia: W ciągu roku wyprowadza 1 lęg. Błotniak zakłada gniazdo na ziemi lub w kępie roślinności. Budowę gniazda i wysiadywaniem jaj zajmuje się tylko samica. Młodymi opiekuje się tylko samica, samiec w tym czasie zdobywa pożywienie. Młode stają się lotne po miesiącu. Główne pożywienie tego gatunku stanowią niewielkie duże bezkręgowce, gady, ssaki oraz małe ptaki.

Środowisko życia: Gniazduje na torfowiskach oraz bagienkach i podmokłych nieużytkach z turzycą i rzadką trzciną, pojedynczymi krzewami wierzby i młodymi brzoźkami; również na obrzeżach i rozleglejszych wyspach na stawach i jeziorach, w miejscach z niską i rzadką trzciną i turzycą. W okresie przelotów trzyma się łąk i pól, w szczególności w dolinach rzecznych.

Błotniak stawowy – *Circus aeruginosus*

Unijny kod referencyjny A081

Czerwona lista IUCN (2009) – LC. Gatunek wymagający ochrony czynnej.

Biologia: Błotniak stawowy wyprowadza w sezonie 1 lęg. Swe gniazda zakłada w szuwarach ponad lustrem wody lub na ziemi. Wysiadywaniem jaj zajmuje się tylko samica. Samiec w tym czasie zdobywa pożywienie. Karmieniem młodych zajmują się oboje rodzice. Młode stają się lotne po 3 tygodniach. Żywi się głównie gryzoniami, ptakami, płazami i rybami.

Środowisko życia: 53% wszystkich stanowisk znajdowało się na stawach. Gniazdowało w nich 72% par całej polskiej populacji. 17% stanowisk to trzcinowiska w obniżeniach terenu, torfowiska i mokradła, na których gniazdowało 9% par. W trzcinowiskach nadrzecznych i na starorzeczach zlokalizowanych było 13% stanowisk mieszczących 6% par. Glinianki, żwirownie i osadniki stanowiły 5% stanowisk a gniazdowało na nich 2% par. Na zbiornikach zaporowych istniało tylko 3% stanowisk obejmujących 2% par. Miejscami łowów oprócz stawów są również pola i łąki.

Derkacz – *Crex crex*

Unijny kod referencyjny A122

Czerwona lista IUCN (2009) – LC. Gatunek wymagający ochrony czynnej.

Biologia: Wyprowadza 1-2 lęgi w sezonie. Budowę gniazda i wysiadywaniem jaj zajmuje się tylko samica. Młodymi opiekują się oboje rodzice. Zdolność do lotu zdobywają mając 6 tygodni. Derkacz żywi się owadami, pajakami, ślimakami i dżdżownicami.

Środowisko życia: Torfowiska niskie i wilgotne łąki w dolinach rzek. Również wąskie smugi wilgotnych łąk nad górskimi strumieniami. Z początkiem naszego stulecia zasiedlił także pola z oziminami, rzepakiem, a zwłaszcza koniczyną, które następnie opuścił.

Dzięcioł białoszy – *Dendrocopos syriacus*

Unijny kod referencyjny A429

Czerwona lista IUCN (2009) – LC.

Biologia: Dzięcioł białoszy swe gniazda zakłada w dziupli w lesie liściastym lub owocowym, kilka metrów nad ziemią. Młode opuszczają dziuple po około 24 dniach. Jego pokarm stanowią różne owady i ich larwy, pajęczaki, ślimaki, także owoce i nasiona.



Środowisko życia: Jest związany z krajobrazem kulturowym, gdzie zamieszkuje kępy drzew, skraje prześwietlonych lasów liściastych, zwłaszcza łęgi i dąbrowy; parki, ogrody, sady, ogródki działkowe, zieleni wiejską, a nawet zadrzewienia miejskie (Vooous 1960, Glutz i Bauer 1980).

Dzięcioł czarny – *Dryocopus martius*

Unijny kod referencyjny A236

Czerwona lista IUCN (2009) – LC. Gatunek wymagający ochrony czynnej.

Biologia: gniazda zakłada w wykutej przez siebie dziupli. W ciągu roku wyprowadza 1 lęg. Wysiadywaniem jaj i karmieniem młodych zajmują się oboje rodzice. Żywi się głównie larwami, poczwarkami i mrówkami.

Środowisko życia: Większość polskiej populacji dzięcioła czarnego zamieszkuje rozległe bory, górskie i nizinne. Prócz borów świerkowych, sosnowych i mieszanych lęgnie się w buczynach i rzadziej w innych lasach liściastych, a nawet w większych zadrzewieniach śródpolnych. Wymaga obecności przynajmniej kęp starodrzewia.

Dzięcioł średni – *Dendrocopos medius*

Unijny kod referencyjny A238

Czerwona lista IUCN (2009) – LC. Gatunek wymagający ochrony czynnej.

Biologia: W sezonie dzięcioł średni wyprowadza jeden lęg. Wysiadywaniem jaj i karmieniem młodych zajmują się oboje rodzice. Potomstwo staje się samodzielne mając 14 dni. Główne pożywienie dzięcioła średniego stanowią owady i ich larwy. Czasami zjada także nasiona miękkich owoców.

Środowisko życia: Lasy liściaste, a zwłaszcza dąbrowy, grądy, lasy łęgowe, a także buczyny podgórskie oraz mało uczęszczane i rozległe stare parki. Wymaga starych drzew z dużą ilością zeschłych gałęzi.

Rybitwa białowąsa - *Chlidonias hybrida*

Unijny kod referencyjny A196

Czerwona lista IUCN (2009) – LC. Gatunek wymagający ochrony czynnej.

Biologia: Swoje gniazdo zakłada na platformie zbudowanej na płytkiej wodzie z długich łodyg i liści roślin wodnych z płytkim zagłębieniem w środku, a umiejscowione jest w rzadkich szuwarach lub wśród roślinności pływającej. Młode uzyskują lotność po około 23 dniach. Rybitwa białowąsa żywi się owadami i ich larwami oraz drobnymi rybami i żabami.

Środowisko życia: Rybitwa białowąsa zasiedla doliny rzeczne z rozlewiskami i starorzeczami, zbiorniki zaporowe i stawy hodowlane. Gniazduje kolonijnie w szuwarach, najczęściej mанны mielec, ale także innych roślin wyrastających z głębszej wody (np. grzybieńczyk wodny, rdesty, kotewka, grązel, sitowie), rzadziej na skraju torfowiska. Gniazda buduje z reguły na głębszej wodzie niż rybitwa czarna.

Rybitwa czarna – *Chlidonias niger*

Unijny kod referencyjny A197

Czerwona lista IUCN (2009) – LC. Gatunek wymagający ochrony czynnej.

Biologia: W ciągu roku wyprowadza 1 lęg. Swoje gniazdo zakłada na brzegach zbiorników wodnych lub wysp, bądź też na zarastających pływaczach. Tworzone jest ono z materiału roślinnego przez oba ptaki. Wysiadywaniem jaj i opieką nad pisklętami zajmują się oboje rodzice. Młode stają się lotne mając 3 tygodnie., ale nadal są dokarmiane przez rodziców. Główne pożywienie rybitwy czarnej stanowią owady oraz drobne bezkręgowce.

Środowisko życia: Zasiedla płytkie zbiorniki wodne z dobrze rozwiniętą roślinnością wodną tworzącą kożuchy. Na stawach rybnych gniazduje czasami na pływających platformach powstających po skoszeniu roślinności wodnej lub na opuszczonych gniazdach perkozów.



Fotografia 7. Rybitwa czarna

Strumieniówka – *Locustella fluviatilis*

Unijny kod referencyjny A291

Czerwona lista IUCN (2009) – LC.

Biologia: Pożywienie stanowią różne stawonogi, jak owady i ich larwy oraz ślimaki. Wyprowadza 1 lęg w roku (czasem 2) w maju, zaraz po przylocie na miejsca lęgowe. Okres lęgowy trwa do lipca. Terytoria gniazdowe strumieniówek nie są duże - sięgają zwykle tylko 50 m od gniazda. Strumieniówki wykładają je miękką trawą, a czasem i włosiem. Gniazda budowane są na ziemi lub w kępach traw, do ok. 30 cm nad ziemią, zwykle niedaleko krzewu pod osłoną roślinności. Najprawdopodobniej budowane jest tylko przez samicę. Gniazdo stanowi niezbyt starannie zbudowana czarka z suchych źdźbeł traw, turzyc, liści drzew i mchu. Po wykluciu się młodych samiec włącza się do opieki nad nimi. Oboje rodzice przynoszą im do zjedzenia owady i inne bezkręgowce. Pisklęta, gniazdownicy, opuszczają gniazdo po 11-12 dniach, choć poza nim są jeszcze mało samodzielne. Jednak rodzice dokarmiają je jeszcze przez około 2 tygodnie. Zanim nauczą się latać, ukrywają się w gęstwinie i przywołują rodziców nieustannym pogwizdywaniem.

Środowisko życia: Strumieniówka zasiedla najczęściej gęsto porośnięte tereny wzdłuż rzek i strumieni z dużą ilością leśnej roślinności zielnej i krzewiastej.



Fotografia.8. Strumieniówka

2.3. Wskazanie gatunków wymagających podjęcia działań konserwatorskich

BEZKREĞOWCE

Czerwończyk nieparek w chwili obecnej nie jest w Polsce gatunkiem zagrożonym. Gatunek ten rozprzestrzenił się w ostatnich latach na obszary na których jak dotąd nie był obserwowany. Ponadto zauważa się wzrost jego liczebności. Obecnie nie wymaga ochrony czynnej.

Czerwończyk fioletek jest gatunkiem potencjalnie zagrożonym w Polsce. Czynnikiem zagrażającym są melioracje, intensywne użytkowanie łąk, a także naturalna sukcesja skutkująca zarastaniem siedliska. Jest gatunkiem wymagającym ochrony czynnej. Utrzymanie gatunku na stanowiskach jest możliwe dzięki ekstensywnemu użytkowaniu łąk i zaniechaniu osuszania siedlisk. W chwili obecnej brak jest zagrożeń dla tego gatunku na stwierdzonych stanowiskach, ponieważ łąki są użytkowane ekstensywnie, a jego sytuację należy określić jako stabilną.

PŁAZY

Za gatunki płazów, które na terenie objętym obserwacjami są rzadkie i szczególnie zagrożone należy uznać **traszkę grzebieniastą, kumaka nizinnego, grzebiuszkę ziemną, ropuchę paskówkę** oraz **żabę śmieszkę** i **rzekotkę drzewną**. Traszkę grzebieniastą uwzględniono w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Gatunek ten



został zaliczony do taksonów niższego ryzyka, ale bliskich zagrożenia (kategoria NT). Do głównych zagrożeń należy zaliczyć przede wszystkim ruch samochodowy powodujący ogromne straty wśród dorosłych płazów migrujących do miejsc odbywania godów, jak również wśród młodych opuszczających po metamorfozie środowisko wodne oraz budowanie nowych bardzo szerokich szlaków komunikacyjnych w miejscach migracji zwierząt, z pominięciem odpowiednio dużych przepustów podziemnych bądź innych nowoczesnych zabezpieczeń, ponadto zasypywanie wszelkich małych zbiorników wód stojących, rozlewisk, podmokłych pól, łąk, dokonywanie nieprzemyślnych melioracji i często bezmyślne zabijanie.

PTAKI

Ocena liczebności, a w konsekwencji wskazanie wśród zinwentaryzowanych gatunków, które na terenie subregionu radomskiego rzadkie, ograniczone do określonych środowisk oparto o opracowanie Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany autorstwa Ludwika Tomiałojcia i Tadeusza Stawarczyka z roku 2003 r. Do gatunków wymagających działań konserwatorskich zaliczono gatunki określone w ww. opracowaniu jako

- skrajnie nieliczne – czyli występujące w zagęszczeniu poniżej 0,1 pary na 100 km²
- bardzo nieliczne – czyli występujące w zagęszczeniu poniżej 0,1 – 1 para na 100 km²
- nieliczne – czyli występujące w zagęszczeniu poniżej 1-10 par na 100 km²,

które mogą być zagrożone przez działalność ludzką, są wśród nich także gatunki które w ostatnim okresie wykazują stabilizację bądź nawet wzrost lokalnych populacji.

Łotniak stawowy – *Circus aeruginosus*

Trend: stabilny w Polsce

Pomimo powszechnego żerowania na polach większość łotniaków stawowych do gniazdowania wymaga – niewielkich nawet – zbiorników wodnych (śródpolnych oczek, starorzeczy, stawów czy jezior) z wykształconym szuwarem trzcinowym. Melioracje odwadniające i przesuszenie krajobrazu rolniczego będą więc stanowić rosnące zagrożenie dla krajowej populacji tego ptaka. Jednak przy zabezpieczonych miejscach gniazdowania populacja może dobrze sobie radzić nawet w warunkach dosyć intensywnie użytkowanego krajobrazu rolniczego (Cardador, Mañosa 2011; Cardador i in. 2011, 2012). Dynamika liczebności polskiej populacji może być w pewnym stopniu kształtowana również przez warunki panujące na afrykańskich zimowiskach (Zwarts i in. 2009).

Łotniak łąkowy – *Circus pygargus*

Trend: umiarkowany spadek w Polsce

Wzrost liczebności łotniaka łąkowego odnotowany w ostatnich kilku dekadach wiązał się z kolonizacją pól uprawnych (Tomiałojć i Stawarczyk 2003; Zieliński 2007). Łotniaki łąkowe gniazdujące na polach uprawnych są narażone na wysokie straty w lęgach spowodowane działaniami agrotechnicznymi. Aktywna ochrona polnych lęgów łotniaka łąkowego daje dobre rezultaty i wyraźnie podwyższa sukces lęgowy (Krupiński 2009; www.pygargus.pl). Dane z zachodniej Europy wskazują, że przetrwanie subpopulacji łotniaków gniazdujących na polach jest uzależnione od prowadzonej na szeroką skalę aktywnej ochrony lęgów.

Pustułka – *Falco tinnunculus*

Trend: wzrost w Polsce

Wycofywanie się gatunku z gniazdowania na terenach użytkowanych rolniczo może mieć związek z niedoborem miejsc gniazdowych. Pustułki wykorzystywały tu do gniazdowania głównie stare gniazda wron siwych, ale populacja tego gatunku w krajobrazie rolniczym wykazuje długotrwałe i silne spadki liczebności. Sztuczne miejsca gniazdowe (skrzynki lęgowe) lokalizowane w tych siedliskach są chętnie zasiedlane przez pustułki (Śliwa i Rejt 2006), potwierdzając, że jest to zasób limitujący liczebność gatunku poza miastami. Ptaki



chętnie wybierają skrzynki lęgowe także w miastach, co stwarza szerokie możliwości aktywnej ochrony gatunku w całym spektrum jego siedlisk.



Fotografia 9. Pustułka

Czajka – *Vanellus vanellus*

Trend: silny spadek w Polsce

Skuteczna ochrona czajki nie jest możliwa bez zahamowania procesu utraty biotopów lęgowych i poprawy jakości siedliska na istniejących stanowiskach. Konieczne jest również zwiększenie sukcesu lęgowego przez redukcję liczebności drapieżników lub zabezpieczanie lęgów.

Dzięcioł czarny – *Dryocopus martius*

Trend: wzrost w Polsce

Dzięcioł czarny jest generalistą i jego rozmieszczenie odpowiada w przybliżeniu rozmieszczeniu dojrzałych drzewostanów). W mniejszej skali przestrzennej również wykazuje dużą plastyczność względem wyboru siedliska. W związku z tym wydaje się obecnie gatunkiem niezagrożonym i nie wymagającym specjalnych zabiegów ochronnych.

Świergotek łąkowy – *Anthus pratensis*

Trend: umiarkowany spadek w Polsce

Niewątpliwie powierzchnia siedlisk dogodnych dla gniazdowania tego gatunku stale się zmniejsza za sprawą osuszania torfowisk, konwersji łąk (szczególnie na glebach organicznych) na grunty orne, a także zarastania pastwisk wspólnotowych. Skuteczna ochrona świergotka łąkowego nie będzie więc możliwa bez zahamowania



tych tendencji. Lokalnie, w miejscach, gdzie występuje on na terenach użytkowanych jako pastwiska, znaczenie ma też intensywność wypasu – niekorzystna jest zarówno zbyt duża, jak i zbyt niska obsada bydła (Vandenberghe i in. 2009; Prior et al. 2011). Gatunek ma obniżony sukces lęgowy w warunkach nasilonej presji drapieżników rabujących naziemne lęgi ptaków (lisy, wrony; Fletcher et al. 2010), co może mieć znaczenie w obliczu dramatycznego wzrostu krajowej populacji lisa (Merta i in. 2008). Niezależnie od zmian w parametrach siedliskowych, świergotek łąkowy jest gatunkiem silnie ograniczanym warunkami klimatycznymi i zachodzące zmiany klimatu predestynują go do wymarcia na obszarze Polski w nadchodzących dekadach (Huntley et al. 2007).

Kłaskawka - *Saxicola rubicola*

Trend: umiarkowany wzrost w Polsce

Gatunek nie wymaga zabiegów ochronnych i w odróżnieniu od blisko spokrewnionej pokłaskwy – wydaje się również słabo zagrożony przemianami zachodzącymi w rolnictwie.

Strumieniówka – *Locustella fluviatilis*

Trend: umiarkowany spadek w Polsce

Gatunkowi zagraża postępujące osuszanie jego siedlisk, związane z melioracjami, przesuszeniem terenów zalewowych w dolinach rzek oraz likwidacją mokradeł w krajobrazie rolniczym. Jak w przypadku większości długodystansowych migrantów, dynamika polskiej populacji lęgowej jest też zapewne kształtowana przez sytuację panującą na afrykańskich zimowiskach i na trasach migracji.

Pokłaskwa – *Saxicola rubetra*

Trend: umiarkowany spadek w Polsce

Zasadniczym czynnikiem niekorzystnie oddziałującym na europejskie populacje pokłaskwy jest intensyfikacja rolnictwa. Prowadzi ona nie tylko do bezpośredniej utraty siedlisk gatunku (likwidacja nieużytków i odłogów, konwersja łąk w grunty orne), ale i do niekorzystnych zmian w granicach zachowanych płatów dogodnych siedlisk. Intensywnie użytkowane łąki kośne oferują gorsze warunki pokarmowe dla piskląt, z uwagi na niższe zagęszczenia owadów będących głównym pokarmem pokłaskwy (Britschgi i in. 2006). Przyspieszenie terminu pierwszego pokosu prowadzi do wysokich strat w lęgach (Grüebler i in. 2012; Tome, Denac 2012). Sytuacja pokłaskwy będzie więc zależeć od wielkoskalowych działań zmierzających do zahamowania dalszej intensyfikacji gospodarowania w krajobrazie rolniczym.



Fotografia 10. Pokląskwa

2.4. Ocena stanu zachowania populacji zinwentaryzowanych gatunków na tle tendencji regionalnych i krajowych

OWADY

W Polsce czerwńczyk fioletek występuje na niżu w południowej i wschodniej części kraju. Na Mazowszu znany jest z izolowanych stanowisk. Jest gatunkiem o małych zdolnościach dyspersyjnych - jego stanowiska z łatwością mogą ulegać izolacji. Bariery w postaci zmiany sposobu użytkowania gruntów polegające na ich zalesieniu, zabudowie itp. prowadzą do wymierania lokalnych populacji. Siedliska na których stwierdzono występowanie czerwńczyka fioletka są obecnie ekstensywnie użytkowane, a populacje wydają się stabilne. Potencjalnym zagrożeniem jest zmiana sposobu użytkowania tych siedlisk.

Wielkość polskiej populacji tego gatunku jest trudna do określenia. Znany jest już z przeszło 70 stanowisk, a lokalne populacje mogą być bardzo liczne. Jego trend w Polsce można uznać za stabilny w przeciwieństwie do krajów ościennych, gdzie gatunek praktycznie już zupełnie wyginął. Stan zachowania tego gatunku w Polsce dobrze odzwierciedla jego liczebność na terenie objętym inwentaryzacją – jest on tam mniej liczny od czerwńczyka nieparka, jednak jego populacje wydają się póki co stabilne.



Czerwończyk nieparek jest gatunkiem pospolitym w Polsce, często spotkanym na niżu, rzadziej na pogórzu i w niższych partiach gór. Związany jest z siedliskami wilgotnymi – podmokłymi łąkami oraz torfowiskami niskimi. Ostatnio obserwuje się go również w siedliskach suchszych, takich jak tereny ruderalne. Zagrożeniem dla niego jest zmiana warunków siedliskowych miejsc występowania, w tym przede wszystkim melioracje i osuszanie terenów podmokłych.

Liczebność populacji polskiej jest trudna do określenia. W kraju w ciągu ostatnich 20 lat stwierdzony został na przeszło 400 stanowiskach. Występuje jednak w niewielkim zagęszczeniu, jednorazowo na stanowisku obserwuje się kilka lub kilkanaście osobników. Ogólna sytuacja w kraju jest stabilna, a w ostatnich latach obserwuje się nawet jej wzrost i ekspansję. Podobnie w ROF, jego populacje wydają się stabilne i jest on tam najliczniejszym „naturowym” motylem.

Sieć rzeczna analizowanego obszaru to jednocześnie sieć lokalnych korytarzy ekologicznych (migracyjnych) dla motyli „naturowych”. Poprzez dolinę Radomki łączą się z Puszczą Kozienicką, a jednocześnie z obszarem Natura 2000 „Puszcza Kozienicka”. Przez dolinę Radomki i Tymianki z torfowiskiem Siekluki przebiega korytarz ekologiczny spajający obszar Natura 2000 „Puszcza Kozienicka” z obszarem Natura 2000 „Dolina Dolnej Pilicy”.

Konieczne jest utrzymanie korytarzy ekologicznych (migracyjnych) jakimi są doliny rzeczne nad którymi znajdują się siedliska higrofilnych motyli „naturowych”. Temu powinny służyć przeprowadzone inwentaryzacje gatunków wskaźnikowych i rzadkich w obrębie Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego.

PŁAZY

Z uwagi na fakt, iż na terenie objętym inwentaryzacją nie prowadzono dotychczas badań pozwalających określić tendencje populacji regionalnej poszczególnych gatunków nie można w sposób jednoznaczny określić ich statusu. Należy przyjąć, że stan istniejących populacji odzwierciedlają tendencje krajowe.

Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

Stan populacji traszki grzebieniastej na badanym terenie (jedynie trzy znalezione osobniki w dwóch miejscach) odzwierciedla jej regionalne i krajowe tendencje. Wg Głowacińskiego i Rafińskiego (2003) takson ten jest najbardziej zagrożonym gatunkiem traszek w Polsce, rzadkim również w rejonie Radomia.

Traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*

W Polsce jest gatunkiem rozmieszczonym na terenie całego kraju, zasiedlającym różnorodne zbiorniki wodne – także na terenie miast. Chociaż na badanym terenie zlokalizowano ten gatunek na 6 różnych stanowiskach w liczbie 17 osobników, to jednak jego plastyczność i powszechność pozwalają sugerować, że może on potencjalnie występować tam liczniej.

Traszka górska *Triturus alpestris*

Gatunek głównie górski, lokalnie spotykany na przedgórzu i sporadycznie notowany na nizinie. Pojedyncze stanowisko z terenu opracowania wynika zapewne z bliskości populacji świętokrzyskiej.



Fotografia. 11. Traszka zwyczajna

Kumak nizinny *Bombina bombina*

Gatunek nizinny, zasiedlający kompleksy płytkich zbiorników wodnych o łagodnych brzegach na terenie całego kraju, lecz zmniejszający swoją liczebność. Znaleziono 16 stanowisk tego gatunku na badanym terenie sugeruje, że lokalnie są tu dla niego odpowiednie biotopy, choć z pewnością nie pozbawione zagrożeń w postaci osuszania siedlisk i likwidowania małych zbiorników wodnych. Każde takie stanowisko ma w przypadku kumaka nizinnego jako gatunku zmniejszającego liczebność szczególne znaczenie, zwłaszcza na tle jego specyficznych wymagań siedliskowych.



Fotografia.12. Grzebiuszka ziemna – huczek ziemny

Grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*

Gatunek głównie nizinny, spotykany na terenie całego kraju. Spadek liczebności grzebiuszki ziemnej w Europie i Polsce prawdopodobnie miał też swoje odbicie w liczebności tego gatunku na badanym terenie. Zlokalizowanych 13 stanowisk (98 osobników) tego gatunku w porównaniu z liczbą stanowisk innych płazów (żaby brunatne i zielone) może świadczyć o jego niedużej liczebności mimo występowania dogodnych siedlisk.

Ropucha szara *Bufo bufo*

Gatunek bardzo rozpowszechniony w Europie i kraju w różnorodnych środowiskach. Na badanym terenie występował na 25 stanowiskach. W porównaniu z tendencjami krajowymi, liczba jego stanowisk jest optymalna i odzwierciedla jego plastyczność ekologiczną.

Ropucha paskówka *Bufo calamita*

Najrzadsza ropucha występująca w Polsce. Na terenie kraju występuje jedynie plamowo, na obszarach suchych i dobrze nasłonecznionych o luźnych glebach. Jej występowanie na badanym terenie jedynie na 2 stanowiskach podobnie jak w pozostałej części kraju limitowane jest zapewne dostępnością odpowiednich siedlisk i wpisuje się w ogólną krajową tendencję występowania w Polsce.



Fotografia.14. Ropucha zielona

Ropucha zielona *Bufo viridis*

Gatunek szeroko rozpowszechniony na terenie kraju, lecz nie wszędzie pospolity. Występuje głównie na siedliskach stosunkowo suchych i dobrze nasłonecznionych. Jego występowanie na badanym terenie na 9 stanowiskach (jedynie 12 znalezionych osobników) podobnie jak w pozostałej części kraju limitowane jest zapewne dostępnością odpowiednich siedlisk.

Rzekotka drzewna *Hyla arborea*

Jej duże rozpowszechnienie w skali kraju przekłada się na liczbę stanowisk zlokalizowanych na badanym terenie. Występuje tam na 26 stanowiskach, co w porównaniu z innymi płazami omawianego obszaru jest liczbą stosunkowo dużą.



Fotografia. 15. Rzekotka drzewna

Żaba trawna *Rana temporaria*

Gatunek pospolity o szerokim spektrum środowiskowym, co przekłada się na jej występowanie na badanym terenie. Jest tam najpospolitszym płazem bytującym na 48 stanowiskach, gdzie jej liczebność określono na 388 osobników.



Fotografia.16. Żaba trawna

Żaba moczarowa *Rana arvalis*

Żaba moczarowa jest gatunkiem dość pospolitym na terenach nizinnych, niemniej jej liczebność jest mniejsza niż żaby trawnej. Tendencję tą wyraźnie widać na przykładzie opisywanej inwentaryzacji, gdzie zinwentaryzowano 331 osobników na 31 stanowiskach.

Żaba wodna *Pelophylax esculentus*

Żaba wodna obok żaby trawnej, jest najpospolitszym płazem w Polsce. Jest to gatunek bardzo plastyczny, odporny na zmiany w środowisku i wykazujący pęd do wędrówek i zasiedlania nowych zbiorników. Jej liczebność w badanym obszarze określona na 143 osobników z 7 stanowisk w porównaniu z możliwościami tego gatunku i stopniem zasiedlenia zbiorników w Polsce nie wydaje się duża. Nie bez znaczenia jest tu fakt mieszania się ze sobą żab zielonych, co utrudnia ich identyfikację do gatunku. Zaniża się przez to faktyczną liczebność poszczególnych gatunków, przypisując znalezione osobniki jedynie do grupy żab zielonych. Liczba 22 stanowisk z przedstawicielami tej grupy lepiej odzwierciedla faktyczną ilość żab wodnych i jeziorkowych na zinwentaryzowanym obszarze i pokazuje, że faktycznie są to pospolite i rozpowszechnione gatunki w Polsce.

Żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae*

Gatunek pospolity na terenie kraju, zasiedlający głównie niewielkie wody stojące. Znalezione jedynie 7 stanowisk tego gatunku, co nie odzwierciedla jego stanu w Polsce – jest to gatunek pospolity i rozpowszechniony w kraju. W tym przypadku podobnie jak u żaby wodnej – nie bez znaczenia jest fakt krzyżowania się żab zielonych i trudności w identyfikacji ich do gatunku.

Żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus*

Gatunek niezbyt pospolity, w większych liczebnościach występujący jedynie lokalnie. Zlokalizowanych 5 stanowisk z 6 osobnikami żaby śmieszki wpisuje się w ogólną tendencję do jej rzadkiego, plamowego i ograniczonego do dużych zbiorników występowania w Polsce.

Tabela 5. Status zagrożenia gatunków płazów zinwentaryzowanych w obrębie wyznaczonego terenu

Lp.	Gatunek	Status
1	Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	silnie zagrożona
2	Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	zagrożona
3	Traszka górska <i>Triturus alpestris</i>	zagrożona
4	Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	silnie zagrożony
5	Grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i>	zagrożona
6	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	zagrożona
7	Ropucha zielona <i>Bufo viridis</i>	zagrożona
8	Ropucha paskówka <i>Bufo/Epidaeia calamita</i>	zagrożona
9	Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	zagrożona
10	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	zagrożona
11	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	zagrożona
12	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	zagrożona
13	Żaba jeziorkowa <i>Pelophylax lessonae</i>	Zagrożona
14	Żaba śmieszka <i>Pelophylax ridibundus</i>	zagrożona

PTAKI

W wyniku braku danych z poprzednich lat dotyczących liczebności gatunków ptaków badanego obszaru, trudno obecnie porównać trendy ich liczebności z danymi ogólnopolskimi. Brak też opracowań regionalnych, a monografia „Ptaki Mazowsza” jest dopiero opracowywana. Przypuszcza się jednak, że zmiany liczebności tych gatunków są zbliżone lub tożsame ze zmianami następującymi w skali kraju tym bardziej że na terenie powiatu radomskiego grodzkiego i ziemskiego istnieje 7 powierzchni badawczych Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych.

Brodziec piskliwy – *Actitis hypoleucos*

Trend: umiarkowany wzrost w Polsce

Derkacz – *Crex crex*

Trend: umiarkowany spadek w Polsce

Dzięcioł białoszyi – *Dendrocopos syriacus*

Trend: wzrost w Polsce



Dzięcioł średni – *Dendrocopos medius*

Trend: wzrost w Polsce

Dzięcioł zielony – *Picus viridis*

Trend: umiarkowany wzrost w Polsce

Dzięciołek – *Dendrocopos minor*

Trend: stabilny w Polsce

Jastrząb – *Accipiter gentilis*

Trend: umiarkowany wzrost w Polsce

Kobuz – *Falco subbuteo*

Trend: stabilny w Polsce

Krogulec – *Accipiter nisus*

Trend: stabilny w Polsce

Krętogłów – *Jynx torquilla*

Trend: umiarkowany wzrost w Polsce

Krwawodziób – *Tringa totanus*

Trend: nieokreślony w Polsce

Kszyk – *Gallinago gallinago*

Trend: umiarkowany wzrost w Polsce

Myszołów – *Buteo buteo*

Trend: umiarkowany spadek w Polsce

Rybitwa białowąsa – *Chlidonias hybrida*

Trend: wzrost w Polsce

Rybitwa czarna – *Chlidonias niger*

Trend: nieokreślony w Polsce

Rycyk – *Limosa limosa*

Trend: nieokreślony w Polsce

Samotnik – *Tringa ochropus*

Trend: nieokreślony w Polsce

Sieweczka obrożna – *Charadrius hiaticula*

Trend: spadek w Polsce

Sieweczka rzeczna – *Charadrius dubius*

Trend: nieokreślony w Polsce

Słonka – *Scolopax rusticola*

Trend: nieokreślony w Polsce

Śmieszka – *Larus ridibundus* = *Croicocephalus ridibundus*

Trend: nieokreślony w Polsce

Dzięcioł duży – *Dendrocopos major*

Trend: umiarkowany wzrost w Polsce



Krótkoterminowe zmiany liczebności populacji dzięcioła dużego są uwarunkowane występowaniem lat nasiennych świerka i sosny, których nasiona są ważnym składnikiem pokarmu.

Trendy pozostałych gatunków zostały opisane w rozdziale 2.3 przy charakterystyce gatunków rzadkich i zagrożonych.

3. Charakterystyka zagrożeń dla siedlisk przyrodniczych zinwentaryzowanych gatunków fauny w podziale na kategorie: działalność rolnicza, zanieczyszczenie środowiska i komunikacyjne bariery migracji fauny

Podstawowe siedliska przyrodnicze zasiedlane przez inwentaryzowane gatunki fauny to głównie agrocenozy, zbiorowiska roślinne i leśne, z perspektywy jednego sezonu badawczego trudno określić precyzyjnie aktualnie występujące tu zagrożenia. Poniżej podjęto próbę ich charakterystyki w oparciu o własne obserwacje, a także ogólne tendencje.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk owadów wynikające z działalności rolniczej

Opisanym motyloom występującym na łąkach badanego obszaru zagraża przede wszystkim melioracja skutkująca przesuszeniem siedliska. Miało to miejsce np. w dzielnicy Radom-Wincentów w Dolinie Mlecznej i w dzielnicy Klwatka Szlachecka.

Kolejnym zagrożeniem jest intensyfikacja rolnictwa prowadząca do zbyt inwazyjnych i częstych pokosów łąk, a także zupełne zaniechanie użytkowania łąk prowadzące do sukcesji siedliska. Proces ten miał miejsce w dolinie Pacynki na obszarze dawnych łąk przylegających do lasów Nadleśnictwa Radom. Z tych miejsc na skutek sukcesji ustąpił modraszek telejus i prawdopodobnie czerwńczyk fioletek.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk owadów wynikające z zanieczyszczenia środowiska

Głównym zagrożeniem dla bezkręgowców wynikającym bezpośrednio z zanieczyszczenia środowiska jest używanie środków owadobójczych i chwastobójczych, które mogą zalegać i wnikać w strukturę siedlisk, powodując śmierć zamieszkujących tam np. motyli.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk owadów wynikające z komunikacyjnych barier migracji

Barierą dla migracji powodującą bezpośrednią śmierć opisanych motyli mogą stanowić drogi i linie kolejowe przecinające ekstensywnie użytkowane łąki w dolinach rzecznych. Sytuacja tego typu ma miejsce m.in. pod Lesiowem w Dolinie Pacynki i Mlecznej, a także pod Borkami Lisowskimi w Dolinie Mlecznej i Radomki. Nie jest znana dokładna śmiertelność motyli na liniach komunikacyjnych przecinających kompleksy tych łąk, jednak wraz z natężeniem ruchu i rozbudową sieci dróg przypuszcza się, że negatywny wpływ tych procesów na populację motyli będzie proporcjonalnie rość.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk płazów wynikające z działalności rolniczej

Podobnie jak w przypadku motyli, płazom zagraża melioracja skutkująca przesuszeniem siedliska lub wręcz zanikaniem niektórych zwłaszcza okresowych i płytkich (siedlisko dogodne dla kumaka nizinnego) zbiorników wodnych. Znaczenie dla płazów ma też rozdrobniona struktura siedlisk. Upraszczanie krajobrazu rolniczego i konsolidacja własności prowadzi do likwidowania kryjówek i szlaków migracyjnych płazów. Ma to szczególne znaczenie dla gatunków wykazujących małą zdolność dyspersji i potrzebujących lądowych kryjówek w okresie zimowania takich jak np. traszka grzebieniasta. Wraz ze zbliżaniem się siedlisk płazów do Radomia maleje znaczenie rolniczego użytkowania gruntów, a rośnie wpływ urbanizacji terenów podmiejskich.



Potencjalne zagrożenia dla siedlisk płazów wynikające z zanieczyszczenia środowiska

Spływ powierzchniowy z nawożonych pól i łąk może prowadzić do kumulacji biogenów w niewielkich zbiornikach wodnych w krajobrazie rolniczym, co skutkuje ich stopniowym zarastaniem. Z kolei używanie środków owadobójczych i środków ochrony roślin może prowadzić do zubożenia bazy pokarmowej płazów.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk płazów wynikające z komunikacyjnych barier migracji

Płazy są szczególnie wrażliwe na obecność barier komunikacyjnych, zwłaszcza dróg szybkiego ruchu na trasach migracji godowych do zbiorników wodnych. W okresie wiosennym mogą wtedy masowo ginąć na drogach pod kołami samochodów. Dla niektórych populacji bytujących blisko szlaków komunikacyjnych to zagrożenie może mieć bardzo istotny wpływ, skutecznie ograniczający występowanie płazów lub powodujący zmniejszanie ich liczebności na danym terenie. Śmiertelność płazów można ograniczyć do minimum inwestując w niewielkie przejścia pod drogami i naprowadzające do nich płotki wzdłuż dróg na najbardziej newralgicznych odcinkach.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk ptaków wynikające z działalności rolniczej

Niektórym gatunkom ptaków mogą bezpośrednio zagrażać prace agrotechniczne (sianokosy, żniwa), mogące powodować straty w lęgach. Do gatunków szczególnie wrażliwych na tego typu działania należą m.in. czajka, błotniak łąkowy, rycyk, derkacz, świergotek łąkowy i krwawodziób. Dla wielu gatunków ma też znaczenie struktura krajobrazu - jego upraszczanie, likwidowanie zakrzewień i komasacja gruntów prowadzą do niszczenia siedlisk takich ptaków jak np. gąsiorek, pokląskwa czy też strumieniówka. Upraszczenie krajobrazu rolniczego i intensyfikacja rolnictwa prowadzą również do ubożenia bazy pokarmowej ptaków, m.in. przez spadek liczebności bezkręgowców i płazów.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk ptaków wynikające z zanieczyszczenia środowiska

Spływ powierzchniowy z nawożonych pól i łąk może prowadzić do kumulacji biogenów w niewielkich zbiornikach wodnych w krajobrazie rolniczym, co skutkuje ich stopniowym zarastaniem. Niewielkie śródpolne oczka mają znaczenie jako miejsca lęgowe np. dla błotniaków stawowych. Inną konsekwencją zanikania śródpolnych oczek jest ubożenie bazy pokarmowej ptaków (płazy). Również używanie środków owadobójczych i środków ochrony roślin skutecznie ogranicza zasoby pokarmowe awifauny. Pestycydy mogą się także kumulować w organizmach ptaków będących na szczycie łańcucha troficznego (błotniak stawowy, błotniak łąkowy, krogulec itp.) i powodować negatywne, nawet letalne skutki dla zdrowia.

Potencjalne zagrożenia dla siedlisk ptaków wynikające z komunikacyjnych barier migracji

Ptaki nie są tak wrażliwe na bariery komunikacyjne jak płazy, jednak nie można zupełnie wykluczyć ich negatywnego wpływu. Śmiertelność ptaków na drogach jest faktem i rośnie proporcjonalnie wraz z natężeniem ruchu na danym szlaku komunikacyjnym. Dodatkowo problemem może być sadzenie pasów krzewów wzdłuż dróg szybkiego ruchu. Takie miejsca stanowią mogą pułapkę ekologiczną – ptaki zwabione miejscami lęgowymi gromadzą się wzdłuż pasa krzewów, jednak bliskość drogi może ostatecznie spowodować ich śmierć. Szczególnie wrażliwe na kolizje są m.in. dymówki żerujące na owadach nad nagrzanymi szosami lub młode ptaki różnych gatunków nie potrafiące dostatecznie sprawnie latać i unikać zagrożenia tego typu. Rozrost sieci dróg prowadzi także do zabierania potencjalnych siedlisk ptaków (łąki, lasy) pod budowę. W dalszej kolejności wzdłuż dróg mogą powstawać ciągi zabudowy powodujące dalszy zabór dogodnych siedlisk.

4. Ocena elementów Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych (ESOCH) w oparciu o kryteria faunistyczne

Najważniejszym zadaniem efektywnego regionalnego systemu ESOCh, jest utrzymanie powiązań ekologicznych pomiędzy ostojami przyrody. Obszary cenne przyrodniczo (podlegające ochronie) wraz z łączącymi je korytarzami ekologicznymi powinny stanowić zatem spójną sieć, zapewniającą swobodne



przemieszczanie się fauny w obrębie metapopulacji. Obszar inwentaryzacji położony jest poza obszarami sieci ekologicznej rangi krajowej i międzynarodowej, m.in. położonymi na wschód obszarami węzła ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym - Doliną Środkowej Wisły oraz kompleksem Puszczy Kozienickiej. Korytarze ekologiczne przebiegające w otoczeniu Radomia głównie dolinami rzecznyymi (Garlica, Kosówka, Kobylanka,) mają znaczenie lokalne (przede wszystkim ze względu na ograniczenia istniejących barier ekologicznych). Natomiast doliny rzeki Radomki, Pacynki, Oronki stanowią ciągły zasadniczy szkielet systemu przyrodniczego o znaczeniu regionalnym.

4.1. Określenie metodologii podziału korytarzy i węzłów ekologicznych ze względu na stopień naturalności

Wyznaczono trzystopniową hierarchię struktury korytarzy ekologicznych ze względu na ich naturalność – naturalne korytarze ekologiczne, korytarze ekologiczne zaburzone antropogenicznie oraz węzły ekologiczne.

Naturalność korytarzy określono na podstawie dwóch istotnych kryteriów:

- udział płatów siedlisk dogodnych dla różnych grup fauny,
- liczebności cennych gatunków zwierząt.

Na obszarach o znaczącym udziale ww. elementów wyznaczono naturalne korytarze ekologiczne. Przy projektowaniu tych szlaków brano pod uwagę również strukturę krajobrazu, a zwłaszcza przebieg dolin rzecznych i obecność zabudowy.

Na obszarach o większym wpływie zabudowy i mniejszej naturalności (mniejsza w porównaniu z pozostałymi korytarzami ilość cennych siedlisk i gatunków) wyznaczono fragmenty korytarzy zaburzonych antropogenicznie.

Naturalne węzły ekologiczne wyznaczono na podstawie istotnie większego w porównaniu z korytarzami naturalnymi zagęszczenia gatunków cennych oraz w miejscach przecinania się wspomnianych korytarzy.

4.2. Podział korytarzy i węzłów ekologicznych ze względu na stopień naturalności

Przyjmując skalę naturalności siedlisk, w której za postawę uznaje się występowanie gatunków cennych i płatów dobrze zachowanych siedlisk można uznać za naturalne następujące korytarze ekologiczne:

- Korytarz doliny środkowej Radomki
- Korytarz doliny rzeki Garlicy
- Korytarz rzeki Dobrzycy i Kosówki
- Korytarz południowy
- Korytarz doliny rzeki Muchy
- Korytarz doliny Modrzejowianki
- Korytarz Natolin
- Korytarz doliny dolnej Pacynki
- Korytarz doliny dopływu spod Kamińska
- Korytarz doliny rzeki Bosak

W obrębie wyżej wymienionych korytarzy występują fragmenty zaburzone antropogenicznie, ale wciąż będące czynnymi korytarzami ekologicznymi. Do miejsc tych należą:

- Korytarz doliny dopływu spod Augustowa
- fragment Korytarza południowego i Korytarza doliny rzeki Muchy
- fragment korytarza doliny dopływu spod Kamińska
- fragment korytarza doliny rzeki Dobrzycy i Kosówki



- fragment korytarza doliny rzeki Bosak

Najbardziej naturalnymi strukturami w obrębie systemu wyznaczonych korytarzy ekologicznych charakteryzują się węzły ekologiczne. Należą do nich:

- Węzeł Kowala
- Węzeł Kołonówek
- Węzeł Jedlnia Letnisko
- Węzeł Piaseczno
- Węzeł Janiszew
- Węzeł Przytyk
- Węzeł Mniszek

4.3. Znaczenie poszczególnych korytarzy ekologicznych jako obszarów migracji fauny

Korytarze ekologiczne umożliwiają bezpieczne rozprzestrzenianie się gatunków zwierząt z miejsc ich rozrodu, zasiedlanie nowych dogodnych siedlisk oraz swobodną wymianę genów między populacjami. Najważniejsze korytarze ekologiczne dla fauny tworzą doliny rzeczne wraz z rzekami oraz ciągi lasów i zadrzewień.

Korytarz doliny środkowej Radomki

Korytarz ten ze względu na obecność kompleksów stawów ma szczególne znaczenie dla awifauny. Takie miejsca mogą być nie tylko dogodnym siedliskiem do wyprowadzania lęgów, ale także pełnić funkcję bezpiecznych przystanków podczas wiosennej i jesiennej migracji. Istotna jest też obecność rozległych podmokłych łąk i rozdrobnionej struktury upraw, co stwarza dogodne warunki m.in. dla derkaczy, czajek pokląskw, gąsiorków, świergotków łąkowych, dziwonii, krwawodziobów i strumieniówek. Obecne tu lasy zasiedlane są z kolei przez zespół leśnych gatunków ptaków – myszołowy, dzięcioły duże, dzięcioły czarne, świergotki drzewne. System podmokłych siedlisk w Dolinie Radomki stwarza też bardzo dobre warunki dla rozrodu i migracji płazów.

Korytarz doliny dopływu spod Augustowa

Mimo, że jest to korytarz zaburzony antropogenicznie za sprawą zabudowy i ciągów komunikacyjnych, jest on wciąż istotnie ważny dla fauny. Znajduje się tu kompleks niewielkich stawów, a także rozproszone zbiorniki wodne otoczone lasem i nieużytkami. Korytarz ten mógłby mieć większe znaczenie dla migracji płazów w przypadku pogodzenia ich wędrówek do zbiorników wodnych z barierami w postaci ciągów komunikacyjnych (przejścia pod drogami, liniami kolejowymi). Korytarzowi zagraża też dalsza ekspansja zabudowy.

Korytarz doliny rzeki Garlicy

Korytarz ten ciągnie się wzdłuż niewielkiej rzeki Garlicy – od Węzła Kowala do Węzła Mniszek. Charakteryzuje się zróżnicowanym strukturalnie krajobrazem rolniczym z mozaiką łąk i rozdrobnionych upraw. Występują tu gatunki charakterystyczne dla tego typu siedlisk – świergotek łąkowy, pokląskwa, derkacz, a także pustułka. Sama Garlica natomiast stwarza dobre warunki do migracji płazów.

Korytarz południowy

Korytarz ten charakteryzuje się rozdrobnioną strukturą upraw, występowaniem licznych nieużytków i lokalnie niewielkich oczek wodnych. Mozaikowy charakter krajobrazu sprzyja występowaniu na tym obszarze takich gatunków ptaków jak: kszysk, strumieniówka, białorzytka, gąsiorek, jarzębatka, lerka, dzięcioł zielony, czajka, pokląskwa, derkacz. Okoliczne oczka wodne są miejscami rozrodu m.in. żab z grupy brunatnych i zielonych oraz rzekotek drzewnych. Pewną przeszkodą dla tych płazów jest dosyć gęsta sieć lokalnych dróg.



Korytarz Dobrzycy i Kosówki

Na obszarze tego korytarza liczne są siedliska podmokłe, zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych. Szczególnie jest to ważne dla występowania i wędrówek płazów (gatunki z grupy żab brunatnych i zielonych, ropuchy szare i rzekotki drzewne). Kompleksy tamtejszych łąk są obszarami lęgowymi dla pokląskw, derkaczy i czajek.

Korytarz doliny rzeki Muchy

Korytarz ten charakteryzuje się rozdrobnioną strukturą upraw. Mimo, że bark tu większych pól podmokłych siedlisk, jest to cenne miejsce dla ptaków. Żyją tu głównie gatunki charakterystyczne dla krajobrazu rolniczego np. gąsiorek i przepiórka, a rzeka Mucha choć skanalizowana, wciąż może stanowić istotną drogę migracji i rozprzestrzeniania się płazów.

Korytarz doliny Modrzejowianki

Podobnie jak w przypadku Korytarza Dobrzycy i Kosówki występują tu liczne siedliska podmokłe i łąkowe. Odzwierciedla to zestaw gatunków fauny tam zamieszkującej – strumieniówka, derkacz, świergotek łąkowy, czajka. Duże powierzchnie mają tu również płaty zakrzewień i zadrzewień urozmaicające krajobraz i nadające mu jeszcze bardziej wilgotny charakter.

Korytarz Natolin

Korytarz ten sąsiaduje od zachodu bezpośrednio z Radomiem i kierując się na wschód dochodzi do rzeki Pacynki łącząc w ten sposób aglomerację miejską z doliną rzeki zasobną w cenne gatunki i siedliska. W obrębie korytarza spotkać można derkacze i czajki, a także ropuchy szare i żaby trawne. Przy samej Pacynce zaś notowano czerwńczyki fioletki, świergotki łąkowe, pokląskwy i strumieniówki.

Korytarz doliny dolnej Pacynki

Korytarz wybitnie podmokły, obfitujący w dogodne siedliska dla strumieniówek, derkaczy, czajek i świergotków łąkowych. Kompleksy występujących w dolinie Pacynki i Mlecznej łąk są miejscem bytowania i rozprzestrzeniania się motyli: czerwńczyka fioletka i czerwńczyka nieparka. Mogą tu swobodnie migrować płazy z grupy żab zielonych i brunatnych, ropuchy szare i rzekotki drzewne. Sąsiedztwo lasów dodatkowo sprzyja występowaniu gatunków leśnych – dzięcioła czarnego, dzięcioła średniego, słonki.

Korytarz doliny dopływu spod Kamińska

Korytarz ten charakteryzuje się rozdrobnioną strukturą upraw i mozaiką krajobrazu rolniczego, co sprzyja migracji fauny. Miejscami jednak występuje tu stosunkowo zwarta zabudowa. Obszar ten jest potencjalnie dobrym miejscem dla zespołu ptaków krajobrazu rolniczego, jednak zagraża mu dalszy rozwój sieci osadniczej.

Korytarz doliny rzeki Bosak

Jest tu skanalizowany ciek wodny do którego przylegają bezpośrednio użytkowane łąki oraz pola uprawne. Mimo przeprowadzonych kompleksowych melioracji spotkać tu można rzekotki drzewne, ropuchy szare, żaby z grup brunatnych i zielonych. Łąki w sezonie lęgowym ptaków wykorzystywane są przez czajki i derkacze, a kępy zadrzewień przez dzięcioły zielone. Odcinek drogi między Natolinem, a Milejowicami stanowi tu jednak istotną barierę ekologiczną wzmocnioną zabudową.

Swoistym korytarzem ekologicznym są również istniejące trasy kolejowe, wzdłuż, których istnieją płaty atrakcyjnych środowisk stanowiących trasę migracji fauny, a także ich ostoję. Wcześniejsze obserwacje wykazały np. że skarpy chętnie zasiedlane są przez np. czerwńczyka nieparka, który dzięki temu wnika do centrum Radomia.



4.4. Znaczenie poszczególnych węzłów ekologicznych jako biocentrów faunistycznych

Wyznaczone obszary węzłowe stanowią obszary ostoi z których następuje dyspersja cennych gatunków zwierząt na tereny sąsiednie. Wyznaczone w granicach opracowania węzły to :

Węzeł Kowala

Obejmuje Dolinę rzeki Oronki (dawny jej basen torfowiskowy) wraz z otaczającymi kompleksami zadrzewień i lasów. Występujące tu siedliska są dogodne dla płazów i ptaków np. dzięciołów czarnych, strumieniówek, dzięciołów zielonych i krętogłówów. Łącząc w sobie cztery ciągi korytarzy ekologicznych i zawierając leśne i podmokłe siedliska węzeł ten stanowi istotne centrum występowania i rozprzestrzeniania się gatunków.

Węzeł Kołonówek

Położony po południowej stronie drogi krajowej S12 na odcinku Gózd-Podgórze obejmując mozaikę terenów wydmych, źródłowych, niewielkich kompleksów leśnych i zarastających „Ługów” w wododziale rzeki Pacynki, Muchy i Zagożdżonki. Pomimo niewielkiego obszaru charakteryzuje się wysokim potencjałem przyrodniczym. Ma szczególne znaczenie dla płazów i ptaków wodnych. Spośród ptaków wodno-błotnych gniazdują tu wodnik, błotniak stawowy, kokoszka wodna, cyraneczka i potrzos

Węzeł Jedlnia Letnisko

W istocie stanowi fragment węzła Puszczy Kozienickiej jednak z uwagi na wysoki potencjał przyrodniczy w stosunku do górnej i dolnej części doliny Pacynki zdecydowano wyróżnić go w formie obszaru węzłowego. Obejmuje najcenniejszy odcinek doliny rzeki Pacynki i lewobrzeżnego dopływu Mnicha, o stosunkowo wysokim poziomie wód gruntowych. Obszary znajdujące się w granicach gmin Jedlnia Letnisko i Jastrzębia wchodzi w skład otuliny Kozienickiego Parku Krajobrazowego, natomiast zasadnicza część terenu znajdująca się w granicach gminy Radom położona jest poza ustanowionymi obszarami ochrony przyrody. Ww. teren zasługuje na ochronę nie tylko ze względu na walory krajobrazowe, obecność mozaiki środowisk (min. starorzeczy, fragment łągi przysturmykowego, olsu, łąk świeżych, turzycowisk i ziołorośli) lecz także z uwagi na obecność cennych gatunków zwierząt uznanych za zagrożone lub rzadkie. Występuje tu m.in.: modraszka telejus, zmrocznik jałowcowiec, derkacz, wodnik, strumieniówka, świerszczak, słonka, kszyc, orzesznica i popielica oraz mopek i mroczek poślizisty. W dolinie występuje także szereg rzadkich gatunków roślin min.: lilia złotogłów, jaskier kaszubski, listera jajowata, wawrzynek wilczyko, dziewięciornik błotny.

Węzeł Piaseczno

Obejmuje kompleks stawów rybnych w Jedlińsku, fragment doliny Radomki oraz kompleks leśny Wsola i dolny odcinek Doliny rzeki Mlecznej. Poprzez dolinę Tymianki i bagno Siekluki posiada połączenie z Doliną Pilicy. Stawy te są dogodnym miejscem dla gniazdowania m.in. śmieszek i rybitw czarnych. Podczas jesiennej i wiosennej migracji stanowią za to miejsce odpoczynku i żerowania wielu gatunków wodno-błotnej awifauny. Spośród płazów występują tam traszki zwyczajne, ropuchy szare, żaby jeziorkowe, żaby trawne.



Fotografia 17. Rejon kompleksu Wsola

Węzeł Janiszew

Położony na zachód od Radomia obejmujący dolinę potoku Janiszewskiego oraz dwa kompleksy leśne Janiszew i Kaptur. Stanowi lokalny węzeł ekologiczny, zawierający mozaikową strukturę upraw i zadrzewienia i łączący w sobie cztery ciągi korytarzy ekologicznych.



Fotografia 18. Węzeł Janiszew – rejon Lasu Kapturskiego

Węzeł Przytyk

Obejmuje dolinę Radomki wraz z przyległymi ciekami wodnymi (m.in. Dobrzyca, Wiązownica) z występującą tam mozaiką zwartych lasów, zadrzewień i zakrzewień oraz jeden z większych w środkowej części doliny Radomki Kompleks leśny Oblas. Tylko na tym fragmencie doliny Środkowej Radomki zachowały się osobiwe formy erozji (przez meandrującą rzekę) starszego poziomu tarasowego prowadzące do powstania skarp o wysokości 4-5 m. Według geografów walory te niespotykane na innych małych nizinnych rzekach wyróżniają dolinę Środkowej Radomki na tle całej Niziny Mazowieckiej. Przed utworzeniem zbiornika w Domaniowie odcinkiem bogatym ww. formy był fragment od leśniczówki Konary do wsi Kaleń, jednak uległ on zalaniu przez wody nowoutworzonego zbiornika. Odcinek Radomki w rejonie Starego Młyna pozostaje zatem ostatnim przykładem naturalnego biegu rzeki w jej środkowym odcinku. W rejonie Przytyka dolina tworzy natomiast płytką nieckę z ujściami Wiązownicy i Dobrzycy. Teren ten zasługuje na uwagę nie tylko ze względu na wysokie walory krajobrazowe, ale także na obecność mozaiki środowisk jak i miejsce rozrodu cennych gatunków zwierząt uznanych za zagrożone i wymienionych m.in. w Dyrektywie Siedliskowej lub w Europejskiej i Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Występuje tu m.in.: derkacz, zimorodek, strumieniówka, dziwonka, kszczyk, rycyk, krwawodziób, brodziec piskliwy.



Węzeł Mniszek

Obejmuje dolinę dolnej Szabasówki z kompleksem stawów oraz jeden kompleks leśny w rejonie Łazisk. W obrębie tego węzła występują liczne siedliska podmokłe, reprezentowane przez szereg gatunków związanych z tymi środowiskami. Żyją tu błotniaki stawowe, strumieniówki, kszuki, czajki i derkacze. Obecność lasów sprzyja występowaniu np. kobuzów, jastrzębi, myszołowów i dzięciołów czarnych. Obszar stanowi centrum występowania wielu płazów.



Fotografia 19. Węzeł Mniszek – rejon Łazisk

4.5. Wskazanie i charakterystyka barier ekologicznych migracji fauny

Bariery ekologiczne rozdzielają środowiska granicami często nie do przekroczenia dla organizmów. W naturze bariery takie tworzą łańcuchy górskie, szerokie rzeki lub morza. Przykładem bariery naturalnej jest np. równoleżnikowe położenie gór europejskich stanowiące dla niektórych gatunków nieprzekraczalny obszar i stanowiąc jednocześnie dla wielu gatunków naturalną granicę występowania. Największym niebezpieczeństwem dla bioróżnorodności są bariery pochodzenia antropogenicznego, które wkraczają na tereny zwartych zasięgów dzieląc je na mniejsze płaty. Do najważniejszych barier antropogenicznych należą trasy komunikacyjne. Drogi krajowe, wojewódzkie czy nawet szerokie o znacznym natężeniu ruchu ulice skutecznie izolują zwarte niegdyś populacje skazując je w dłuższym czasie na wymarcie. Podobną rolę mogą pełnić także tereny przekształcone przez człowieka w inny sposób np. obszary rolne pozbawione pasów zadrzewień, ogrodzone uprawy sadownicze i rolne, tereny zabudowy, szczególnie te które tworzą zwarte pasma ciągnące się kilometrami np. odcinek między Radomiem, a Przytykiem. Bariery te dla części gatunków mogą nie stanowić problemu, dla innych są to przeszkody nie do przebycia. Przykładem są drogi ekspresowe i



autostrady na których giną głównie owady, płazy i ssaki. Drogi te z kolei nie stwarzają praktycznie większych problemów dla ptaków, które z kolei narażone są np. na oddziaływanie barierowe ferm wiatrowych. Dlatego ważne jest, przy projektowaniu inwestycji, która w przyszłości może być barierą w drodze migracji zwierząt, by stwarzała ona możliwości bezkolizyjnego jej ominięcia przez organizmy. Dobrym przykładem jest budowanie dolnych (przepustów) i górnych przejść dla zwierząt, dzięki którym wznowiony jest kontakt pomiędzy rozdzielonymi uprzednio populacjami.

Szczególnie niebezpieczne są bariery, które dzielą istniejące korytarze ekologiczne otoczone z zasady terenami niezbyt przyjaznymi dla chronionych gatunków fauny. Najczęściej są to szerokie doliny rzek, których dno tworzą podmokłe rozległe łąki ze starorzeczami oraz licznymi zaroślami i zadrzewieniami. Uregulowanie koryta znacznie obniża drożność tego typu korytarzy. Regulacje prowadzą także do zabudowy dolin stwarzając złudne poczucie bezpieczeństwa powodziowego. Taką sytuację można zauważyć na przykład w Radomiu, gdzie wiele cieków zostało zabudowanych. Podobna sytuacja dotyczy terenów podmiejskich, gdzie zabudowano mniejsze cieki stanowiące korytarze ekologiczne np. dopływ Pacynki z Małęczyna przegrodzony zabudową w Małęczynie Bankowym.



Fotografia 20. Przegrodzony dopływ Pacynki w miejscowości Małęczyn Bankowy



W obrębie obszaru opracowania do najważniejszych barier komunikacyjnych na badanym terenie należą istniejące drogi krajowe S7, S9 i S12 oraz budowana obecnie w Radomiu i Kowali obwodnica południowa Radomia.



Fotografia 21. Trasa kolejowa nr 8 przecinająca dolinę Radomki



Fotografia 22. Droga krajowa nr 7

Barierowe oddziaływanie szczególnie dla płazów stanowią wysokie nasypy trakcji kolejowych. Podobną rolę mającą znaczenie szczególnie dla lokalnych populacji płazów stanowią drogi powiatowe i gminne, które w większości nie uwzględniają potrzeby budowy przepustów dla drobnych kręgowców. W obrębie terenów zinwentaryzowanych brak jest farm wiatrowych.

5. Wskazanie działań konserwatorskich i ochronnych w zakresie gatunków chronionych, wskaźnikowych i rzadkich, w tym określenie monitoringu

Działania konserwatorskie

Najważniejszym działaniem ochronnym na terenie opracowania jest zachowanie wskazanych w obrębie zinwentaryzowanych terenów korytarzy ekologicznych i obszarów węzłowych siedlisk gatunków chronionych w tym rzadkich. Obecnie jedynie jego wschodnia część tj. zachodnia część Puszczy Kozienickiej oraz część południowa (OChK Iłża-Makowiec) objęta jest prawnymi formami ochrony przyrody. Poza jakąkolwiek formą ochrony pozostaje ciąg Doliny Środkowej i Dolnej Radomki, a poza na terenie opracowania Dolina Dolnej Modrzejowicy i Iłżanki jako naturalne korytarze łączące teren Puszczy Świętokrzyskiej z kompleksem Puszczy



Kozienickiej i Doliny Środkowej Wisły. Znacznie zdegradowana i przekształcona dolina rzeczki Muchy stanowi rzeczywisty i potencjalny korytarz łączący Puszcę Kozienicką z doliną Iłżanki. Zachowanie tych korytarzy jest zatem bardzo istotne, z uwagi na pełnioną przez te obszary środowiskową funkcję w regionalnym ESOCh. Równie istotne jest odtworzenie przerwanych ciągłości korytarzy ekologicznych opisanych w rozdziale 4.3, umożliwiających przemieszczanie się licznych organizmów wykorzystujących je podczas migracji i dyspersji. Należy rozważyć wprowadzenie dodatkowych obszarów chronionych obejmujących wyznaczone obszary węzłowe różnicując ich formę w zależności o wartości przyrodniczej danego obszaru i pełnionej przez niego funkcji.

Monitoring

Obecnie na terenie kraju prowadzony jest Państwowy Monitoring Przyrodniczy. Jest on realizacją obowiązku wynikającego z art. 112 z ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, która implementuje zapisy Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywy Ptasiej). W jego ramach realizowane są zadania wynikające z innych międzynarodowych aktów prawnych tj. Konwencji o różnorodności biologicznej, Konwencji o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska), Konwencji o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk (Konwencja Berneńska), Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska). Państwowy Monitoring Przyrodniczy realizuje Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W ramach Państwowego Monitoringu Przyrodniczego monitorowanych jest 70 gatunków ptaków lęgowych, 24 gatunki ptaków zimujących, 3 gatunki ptaków wędrownych, 42 gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Aktualnie monitoring ptaków obejmuje następujące podprogramy;

- Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL)
- Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP)
- Monitoring Ptaków Mokradeł (MPM)
- Monitoring Ptaków Drapieżnych (MPD)
- Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (MLSL)
- Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW)
- Monitoring Zimujących Ptaków Morskich (MZPM)
- Monitoring Noclegowisk Gęsi (MNG)
- Monitoring Noclegowisk Żurawi (MNZ)
- Monitoring Rzadkich Dzięciołów (MRD)
- Monitoring Gatunków Rzadkich 1 (rybołów, orzeł przedni, orlik grubodzioby)
- Monitoring Gatunków Rzadkich 2 (labędź krzykliwy, podgorzałka, biegus zmienny, m. czarnogłowa)

Z czego trzy tj. MPPL, MZPW i MLSL realizowane są na terenie powiatu radomskiego w tym 7 powierzchni badawczych MPPL-u oraz po jednej MZPW i MLSL. Jedna z powierzchni badawczych znajduje się na obszarze objętym badaniami (dolina Pacynki w gm. Jastrzębia). Materiały uzyskiwane podczas monitoringu pozwalają oceniać stan populacji większości gatunków ptaków w regionie. Należy jednak rozważyć monitoring przyrodniczy obejmujący tereny badane w niniejszym opracowaniu, którego celem byłoby monitorowanie siedlisk w obrębie wyznaczonych terenów green belt-u. Przykładem takiego monitoringu może być MPPL.

Państwowy Monitoring Przyrody w latach 2009-2011 prowadził na obszarze Polski badania monitoringowe na wybranych stanowiskach badawczych (powierzchnie monitoringowe), uwzględniając specyfikę poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków. W ramach tego monitoringu objęto inwentaryzacją m.in. czerwonończyka fioletka i stwierdzonego we wcześniejszych pracach terenowych modraszka telejusa.



Monitoring objął także 11 z 13 stwierdzonych w obrębie badanego terenu gatunków płazów. Były to:

grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus* (1197)

kumak nizinny *Bombina bombina* (1188)

ropucha paskówka *Bufo calamita* (1202)

ropucha zielona *Bufo viridis* (1201)

rzekotka drzewna *Hyla arborea* (1203)

traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* (1166)

żaba jeziorkowa *Pelophylax lessonae* (1207)

żaba moczarowa *Rana arvalis* (1214)

żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus* (1212)

żaba trawna *Rana temporaria* (1213)

żaba wodna *Pelophylax esculentus* (1210).

Zarówno w przypadku wspomnianych motyli jak i płazów żadne z monitorowanych powierzchni nie objęły terenu opracowania. W ocenie sporządzających opracowanie należy rozważyć własny regionalny monitoring przyrodniczy obejmujący tereny opisywane w niniejszym opracowaniu. Monitorowaniem należałoby objąć gatunki uznane za rzadkie i szczególnie zagrożone tj.: traszkę grzebieniastą, kumaka nizinny, grzebiuszkę ziemną i ropuchę paskówkę. Ponadto należy zwrócić się z wnioskiem do organizatorów monitoringu krajowego o założenie powierzchni badawczych na analizowanym w niniejszym opracowaniu terenie.

6. Materiały źródłowe

1. Berger L., Rybacki M. 1998. Composition and ecology of water frog populations in agriculture landscape in Wielkopolska. Biological Bulletin of Poznań. Zoology 35: 103-111
2. BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International
3. Britschgi A., Spaar R., Arlettaz R. 2006. Impact of grassland farming intensification on the breeding ecology of an indicator insectivorous passerine, the Whinchat *Saxicola rubetra*: Lessons for overall Alpine meadowland management. Biological Conservation 130: 193–205
4. Buszko J., Masłowski J. 2008. Motyle dzienne Polski. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz
5. Cardador L., Mañosa S. 2011. Foraging Habitat Use and Selection of Western Marsh-Harriers (*Circus aeruginosus*) in Intensive Agricultural Landscapes. Journal of Raptor Research 45 (2): 168-173
6. Cardador L., Carrete M., Mañosa S. 2011. Can intensive agricultural landscapes favour some raptor species? The Marsh harrier in north-eastern Spain. Animal Conservation Volume 14, Issue 4
7. Cardador L., Planas E., Varea A., Mañosa S. 2012. Feeding behaviour and diet composition of Marsh Harriers *Circus aeruginosus* in agricultural landscapes. Bird Study Volume 59. Issue 2
8. Dombrowski A. 2001. Podstawowe założenia badań awifauny lęgowej dolin rzek Niziny Mazowieckiej i Krainy Gór Świętokrzyskich
9. Dombrowski A. 1985. Podstawowe założenia metodyczne badań ilościowych awifauny lęgowej tarasów zalewowych rzek Niziny Mazowieckiej (instrukcja). WSR-P. Siedlce
10. Fletcher K., Aebischer N.J., Baines D., Foster R., Hoodless A.N. 2010. Changes in breeding success and abundance of ground-nesting moorland birds in relation to the experimental deployment of legal predator control. Journal of Applied Ecology 47: 263–272



11. Glutz von Blotzheim U. N., Bauer K.M. 1980. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Columbiformes-Piciformes. Akademische Verlagsgesellschaft. Wiesbaden. Germany
12. Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa
13. Głowaciński Z. (red.) 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. PAN. Instytut Ochrony przyrody. Kraków
14. Głowaciński Z., Rafiński J.(red.) 2003. Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Instytut Ochrony przyrody PAN w Krakowie. Główny Inspektorat Ochrony środowiska, Warszawa – Kraków
15. Grüebler M.U., Schuler H., Horch P., Spaar R. 2012. The effectiveness of conservation measures to enhance nest survival in a meadow bird suffering from anthropogenic nest loss. Biological Conservation 146: 197–203
16. Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (eds). 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance. T & A.D. Poyser. London
17. Herbich J. (red.) 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 6-8.
18. Huntley B., Green R.E., Collingham Y.C., Willis S.G. 2007. A Climatic Atlas of European Breeding Birds. Lynx Edicions, Barcelona
19. Instrukcja wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000 – wersja 2012.1. GDOŚ [http://archiwumbip.gdos.gov.pl/doc/ftp/2013/instrukcja_wypelniania_sdf.zip]
20. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza doliny rzeki Mlecznej na odcinku od ul. Maratońskiej do ul. Mieszka I oraz pomiędzy ulicami Starokrakowską i Wierzbicką. 2012. F.H.U BIODATA Michał Kocik. Radom
21. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza doliny rzeki Mlecznej na odcinku od ul. Mieszka I do granic administracyjnych Radomia (pow. 268,3 ha) oraz od linii kolejowej do granic administracyjnych Radomia wraz z doliną Cieku Godowskiego (pow. 157 ha). 2013. PBE NATURA Marek Wierzba. Radom
22. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza doliny rzeki Kosówki w granicach Gminy Miasta Radomia oraz doliny rzeki Mlecznej na odcinku od ujścia rzeki Kosówki do ul. Maratońskiej oraz terenu obejmującego zalew „Borki”. 2011. BULiGL Oddział w Radomiu. Radom
23. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza użytku ekologicznego „Bagno” wraz z ekologicznie powiązanymi terenami sąsiednimi (pow. 15,7 ha). 2013. F.H.U BIODATA Michał Kocik. Radom
24. Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ. Warszawa
25. Krupiński D. 2009. Ochrona i badania błotniaka łąkowego *Circus pygargus* na południowym Podlasiu. Stud. Mat. CEPL, Rogów 3: 158–162
26. Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa
27. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.) 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa
28. Merta D., Bobek B., Kobielski J., Stankiewicz B., Furtek J., Kolecki M. 2008. Ocena potencjalnego wpływu drapieżników naziemnych i skrzydlatych na lęgi głąszcza i cietrzewia w Borach Dolnośląskich. [w:] D. Zawadzka, M. Piotrowska, J. Zawadzki (red.), Ochrona kuraków leśnych. Monografia pokonferencyjna. Janów Lubelski, 16–18 października 2007 r. CILP. Warszawa. s. 224–241



29. Miłkowski M. 2013. Motyle dzienne z załączników II i IV Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Występowanie w dolinach rzecznych Radomia i okolic. Radom
30. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. 2011. – opracowanie Instytutu Ochrony Przyrody PAN Kraków
31. Nowak E., Blab J., Bless R. 1994. Rote Liste der gefährdeten Wilbeltiere in Deutschland. Kilda-Verlag, Bonn – Bad Godesberg
32. Nyström P., Birkedal L., Dahlberg C., Brönmark C. 2002. The declining spadefoot toad *Pelobates fuscus*: calling site choice and conservation. *Ecography* 25: 488-498
33. Prior G.L., Evans D.M., Redpath S., Thirgood S.J., Monaghan P. 2011. Birds bias offspring sex ratio in response to livestock grazing. *Biol. Lett.* 7(6) 958-960
34. Rybacki M., Berger L. 1997. Płazy Parku Krajobrazowego im. Gen. D. Chłapowskiego. *Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski* 4: 22-40
35. Rybacki M., Berger L. 2003. Współczesna fauna płazów Wielkopolski na tle zaniku ich siedlisk rozrodczych [w:] Banaszak J. (red.) *Stepowienie Wielkopolski – pół wieku później*. Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego. Bydgoszcz
36. Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań
37. Śliwa P., Rejt Ł. 2006. *Pustułka*. Monografie przyrodnicze. Zeszyt 15. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin
38. Świerad J. 2003. Płazy i gady Tatr, Podhala, Doliny Dunajca oraz ich ochrona. Wyd. Nauk. Akademii Pedagogicznej w Krakowie i Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa w Katowicach, Tatrzański Park Narodowy w Zakopanem. Kraków
39. The IUCN Red List of Threatened Species [www.iucnredlist.org]
40. Tome D., Denac D. 2011. Survival and development of predator avoidance in the post-fledging period of the Whinchat (*Saxicola rubetra*): consequences for conservation measures. *Journal of Ornithology* 153: 131–138
41. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „Pro Natura”. Wrocław
42. Vandenberghe C., Prior G., Littlewood N.A., Brooker R., Pakeman R. 2009. Influence of livestock grazing on meadow pipit foraging behaviour in upland grassland. *Basic and Applied Ecology* 10 (2009): 662–670
43. Voous H.K. 1960. *Atlas of European Birds*. Nelson. Edinburg
44. Zieliński P. 2007. Błotniak zbożowy *Circus pygargus*. [w:] Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań
45. Zwarts L., Bijlsma R.G., van der Kamp J., Wymenga E. 2009. *Living on the edge: Wetlands and birds in a changing Sahel*. KNNV Publishing. Zeist. The Netherlands
46. www.pygargus.pl
47. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. Dyrektywa Siedliskowa (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992 r., str. 7-50, Polskie wydanie specjalne: Rozdział 15 Tom 02 P. 102 - 145, z późn. zm.)
48. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa tzw. Dyrektywa Ptasia (Dz. Urz. WE L 207 z 26.01.2010 r., 7-25, z późn. zm.)



49. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627, z późn. zm.)
50. Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1153)
51. Ustawa Prawo Łowieckie z dnia 13 października 1995 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1226, z późn. zm.)
52. Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1205, z późn. zm.)
53. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433)
54. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510, z późn. zm.)
55. Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. tzw. Berneńska
56. Konwencja o ochronie wędrownych gatunków zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. tzw. Bońska
57. Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r.
58. Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r.

7. Załączniki

Mapy tematyczne:

1. Korytarze i węzły ekologiczne
2. Stanowiska zinwentaryzowanych gatunków fauny

Mapa syntetyczna

Korytarze i węzły ekologiczne