

Inspekcja Ochrony Środowiska

BIULETYN MONITORINGU PRZYRODY

Monitoring Ptaków Polski w latach 2021–2024



28₂₀₂₄

Biblioteka Monitoringu Środowiska

Inspekcja Ochrony Środowiska

BIULETYN MONITORINGU PRZYRODY

**Monitoring Ptaków Polski
w latach 2021–2024**

**28
2024**

Biblioteka Monitoringu Środowiska



Wydawca

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Departament Monitoringu Środowiska
Al. Jerozolimskie 92, 00-807 Warszawa
www.gios.gov.pl; www.monitoringptakow.gios.gov.pl
Sekretarz redakcji: Paulina Siejka



Wykonawca

Publikacja została przygotowana przez konsorcjum
Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków oraz
Muzeum i Instytutu Zoologii PAN na zlecenie Głównego
Inspektora Ochrony Środowiska w ramach projektu
„Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów
specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2023–2025”



Niniejszy materiał został sfinansowany
ze środków Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Za jego treść odpowiada wyłącznie Główny
Inspektorat Ochrony Środowiska.

ISSN 1733-3385

© Copyright by Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2024

Egzemplarz bezpłatny

Fotografia na okładce

W ostatnich latach mewa siwa znacząco zmniejszyła liczebność w naturalnych siedliskach. Fot. Łukasz Bednarz

Zalecany sposób cytowania

Beuch S., Chodkiewicz T., Przyimencki M., Wardecki Ł., Sikora A., Neubauer G., Smyk B., Marchowski D., Ławicki Ł.,
Meissner W., Chylarecki P. 2024. Monitoring Ptaków Polski w latach 2021–2024. Biuletyn Monitoringu Przyrody 28:
1–108.

Opracowanie graficzne i przygotowanie do druku

Bogucki Wydawnictwo Naukowe
ul. Górna Wilda 90, 61-576 Poznań
tel. (61) 833 65 80
e-mail: bogucki@bogucki.com.pl
www.bogucki.com.pl

Druk i oprawa

KDD – Konińska Drukarnia Dzielowa

Spis treści

Przedmowa	7
Autorzy	8
Streszczenie	9
Część A. Podstawowe informacje	12
Struktura programu	12
Metodyka prac terenowych	15
Zmiany w metodykach	15
Analiza danych	16
Wykonane prace terenowe	17
Obliczanie i kategoryzacja trendów	17
Monitorowane gatunki i ich status ochronny	19
Wykorzystanie danych i inne efekty Monitoringu Ptaków Polski	21
Część B. Ptaki lęgowe	23
Podstawowe wskaźniki	23
Programy dedykowane wielu gatunkom	27
Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	27
Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	30
Monitoring Ptaków Mokrał	32
Monitoring Ptaków Drapieżnych	34
Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	35
Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego	37
Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek	37
Synurbizacja mewy siwej na tle drastycznego spadku populacji	40
Monitoring Łąkowych Siewek	41
Monitoring Rybitw Bagiennych	41
Monitoring Ptaków Gór	43
Wpływ ptasiej grypy na populacje mew i rybitw	43
Monitoring Pospolitych Ptaków Miast	44
Programy dedykowane pojedynczym gatunkom	45
Monitoring Łabędzia Krzykliwego	45
Monitoring Pospolitych Ptaków Miast: czy wrona siwa jest gatunkiem zwornikowym?	46
Monitoring Podgorzałki	47
Monitoring Kormorana	48
Monitoring Ślepowrona	49
Monitoring Czapli Siwej i Czapli Białej	49
Monitoring Produktywności Bielika	49
Monitoring Rybołowa	50
Monitoring Orła Przedniego	51

Monitoring Orlika Grubodziobego	51
Monitoring Dubelta	52
Monitoring Mewy Czarnogłowej	52
Monitoring Rybitwy Czubatej	53
Monitoring Puszczyka Mszarnego	53
Monitoring Żołą	54
Monitoring Kraski	54
Bliski koniec kraski w Polsce?	55
Monitoring Rzadkich Dzięciołów	56
Monitoring Wodniczki	57
Część C. Ptaki zimujące i przelotne	59
Ptaki wodne zimujące na śródlądziu i w strefie przybrzeżnej Bałtyku	59
Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	59
Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	62
Ptaki zimujące na Bałtyku	63
Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	63
HELCOM i Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej	66
Noclegowiska gęsi i żurawi	67
Monitoring Noclegowisk Żurawi	67
Monitoring Noclegowisk Gęsi	68
Monitoring Gęsi Zbożowej	70
Część D. Aneks	72
Literatura	95
Podziękowania	98
Summary	106



Fot. 1. Dane Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych potwierdzają, że jerzyk wykazywał wzrost liczebności w pierwszej dekadzie wieku XXI, po którym nastąpił spadek w kolejnych latach. Od roku 2021, dzięki nowemu Monitoringowi Pospolitych Ptaków Miast, możliwe jest zbieranie bardziej precyzyjnych danych. Fot. Radosław Gwóźdź

Photo 1. Common Bird Survey data indicate that the Common Swift abundance trend showed an increase in the first decade of the 21st century, followed by a decline in subsequent years. More accurate data will be available from 2021 with the new Common Urban Birds Survey



Fot. 2. Pomimo corocznych fluktuacji liczebności, trend populacji włochatki na przestrzeni 14 lat badań Monitoringu Lęgowych Sów Leśnych pozostał stabilny. Fot. Marcin Dyduch

Photo 2. Despite yearly fluctuations in abundance, the population trend of the Boreal Owl over the 14 years of the Forest Owl Survey has remained stable

Przedmowa

Przedstawiam Państwu nr 28 „Biuletynu Monitoringu Przyrody”, który w całości poświęcony jest wynikom Monitoringu Ptaków Polski z lat 2021–2024. Prezentowane dane są kontynuacją badań monitoringowych realizowanych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska już od kilkunastu lat.

Prowadzony przez GIOŚ monitoring ptaków stanowi podstawowe źródło aktualnej wiedzy o populacjach większości gatunków ptaków występujących w naszym kraju. Wyniki monitoringu są źródłem danych dla wielu publikacji naukowych oraz podstawą w sprawozdaniach Polski z realizowania zapisów Dyrektywy Ptasiej, a także znajdują zastosowanie w działaniach na rzecz ochrony ptaków. To tylko wybrane przykłady szerokiego wykorzystania danych GIOŚ. Dzięki wypracowanym standardom

badań uzyskane wyniki są wiarygodne i reprezentatywne dla całego kraju.

W niniejszym numerze po raz pierwszy zostały opisane nowe programy monitoringowe, rozpoczęte w 2021 r., tj.: Monitoring Rybitw Bagiennych, Monitoring Ptaków Gór, Monitoring Pospolitych Ptaków Miast oraz Monitoring Łąkowych Siewek (program będący rozszerzeniem Monitoringu Kulika Wielkiego).

Zachęcam do zapoznania się z wynikami prac monitoringowych, obrazującymi stan populacji wybranych gatunków awifauny krajowej, oraz do korzystania z danych zgromadzonych w serwisie internetowym pod adresem: www.monitoringptakow.gios.gov.pl.

Życzę przyjemnej lektury

W zastępstwie
Głównego Inspektora Ochrony Środowiska

Anna Dębowiec

Anna Dębowiec

I Zastępca Głównego
Inspektora Ochrony Środowiska

Monitoring Ptaków Polski w latach 2021–2024

Autorzy

Szymon Beuch

Muzeum i Instytut Zoologii PAN

Tomasz Chodkiewicz

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

Marcin Przymencki

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

Łukasz Wardecki

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

Arkadiusz Sikora

Muzeum i Instytut Zoologii PAN

Grzegorz Neubauer

Uniwersytet Wrocławski

Bartosz Smyk

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

Dominik Marchowski

Muzeum i Instytut Zoologii PAN

Łukasz Ławicki

Eco-Expert

Włodzimierz Meissner

Uniwersytet Gdański

Przemysław Chylarecki

Muzeum i Instytut Zoologii PAN

Streszczenie

- **Monitoring Ptaków Polski** realizowany jest od roku 2006 przez **Główny Inspektorat Ochrony Środowiska**, a finansowany ze środków **Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**. Program realizuje zapisy Dyrektywy Ptasiej, Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej oraz europejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej.
- W okresie lęgowym w latach 2021–2023 w ramach 28 programów monitoringu ptaków liczeniami objęto 182 gatunki. Pomiędzy jesienią roku 2022 a wiosną roku 2024 w 6 programach monitoringu śledzono również zmiany liczebności 38 gatunków ptaków zimujących i przelotnych.
- Zagregowane wskaźniki liczebności pospolitych **ptaków krajobrazu rolniczego** (22 gatunki) oraz **ptaków terenów podmokłych** (23 gatunki) wskazują na nadal pogarszającą się sytuację ptaków zamieszkujących te środowiska. Odmienna sytuacja charakteryzuje grupę 34 gatunków **pospolitych ptaków leśnych**, które zwiększały liczebność w okresie prowadzenia badań.
- Wśród 98 gatunków pospolitych, dla których określono zmiany liczebności w okresie 24 lat prowadzenia **Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych**, 19 zostało uznanych za stabilne, 44 zwiększyły liczebność, a 35 zmniejszyło. Najsilniejsze wzrosty wskaźnika liczebności zarejestrowano u **dzięcioła zielonego, siniaka, pleszki, zniczka i dzierłatki**. Największe spadki odnotowano u **czajki, świergotka polnego, przepiórki, turkawki i pokląskwy**.
- Spośród gatunków objętych **Monitoringiem Flagowych Gatunków Ptaków** populacje **perkoza rdzawoszyjego i gawrona** wykazywały trendy spadkowe – odpowiednio 5% i 4% rocznie. Z kolei populacje **łabędzia niemego, bociana białego, bąka i błotniaka stawowego** były stabilne. Jedynym gatunkiem rejestrowanym w programie wykazującym wzrostowy trend populacji lęgowej był **żuraw** (+5% rocznie).
- Program **Monitoringu Ptaków Mokradeł**, realizowany przez 17 lat, dostarczył szczegółowych danych o trendach liczebności populacji ptaków związanych z terenami podmokłymi. Wśród nich odnotowano spadki liczebności u 3 gatunków siewek: **rycyka, krwawodzioba, kszyka**. Spośród wróblowych ptaków trend spadkowy dotyczył **remiza**. Gatunki związane z trzcinowiskami – **brzęczka, trzcinia, trzcinniczek** – wzrastały liczebnie, a te powiązane ekologicznie z ziołoroślami – **łozówka, świerszczak, strumieniówka** – zmniejszały liczebność.
- **Monitoring Pospolitych Ptaków Miast** to nowy program, realizowany od roku 2021. Poświęcony jest przede wszystkim gatunkom synurbijnym, zasiedlającym największe polskie miasta. Pierwsze trzy lata badań wykazały duże rozpowszechnienie **grzywacza i bogatki** stwierdzonych na wszystkich badanych powierzchniach, a także **jerzyka, sroki, sierpówki, kawki, kopciuszka, wróbla i gołębia miejskiego**. Najliczniej stwierdzonym gatunkiem był **gołąb miejski**, a **wrób** z każdym kolejnym sezonem wykazywał wyraźnie niższą liczebność.
- Od roku 2007 stwierdzono kilkakrotne zwiększenie liczebności i arealu występowania **łabędzia krzykliwego**. W roku 2022 gniazdowało w Polsce 319 par tego gatunku. W związku z dynamicznym wzrostem populacji od roku 2023 zmieniono sposób monitorowania gatunku – zrezygnowano z liczenia każdego stanowiska i rozpoczęto sondaż na losowych powierzchniach próbnych. Krajowa liczebność **podgorzałki** monitorowana od roku 2008 fluktuowała. Po początkowym wzroście w latach 2008–2012 nastąpił spadek (z najniższą liczebnością w roku 2014), potem znowu wzrost i najwyższe liczebności w latach 2019–2020, a w okresie 2021–2023 ponownie spadek (do odpowiednio 101, 86 i 78 par). Trend liczebności podgorzałki dla całego okresu był jednak stabilny.
- W ramach nowego **Monitoringu Ptaków Wybrzeża i Rzek** zbierano w latach 2021–2023 dane o jak najbardziej kompletnych krajowych populacjach czterech gatunków – **ohara** (95–117 par), **ostrzygojada** (40–45 par), **sieweczki obrożnej** (179–292 par), **rybitwy białoczelnej** (1021–1151 par). W latach 2021–2022 oceniono liczebność krajowej populacji **mewy siwej** (440–496 par). Na stanowiskach gatunków głównych liczono także pary lęgowe **sieweczki rzecznej** (350–442) i **rybitwy rzecznej** (2947–3620).
- Od roku 2021 wcześniejszy Monitoring Kulika Wielkiego został przekształcony w nowy program – **Monitoring Łąkowych Siewek**. Do 100 powierzchni kontrolowanych w poprzednich latach dodano kolejnych 60 w całej Polsce. **Kulik wielki** – gatunek najdłużej badany w programie – wykazywał w latach 2015–2023 stabilny trend rozpowszechnienia i liczebności. W latach 2021–2023 notowano także trzy inne gatunki siewek. Spośród nich **rycyk i czajka** wykazywały coraz niższe wartości rozpowszechnienia i wskaźnika liczebności, natomiast rozpowszechnienie **krwawodzioba** pozostawało na podobnym poziomie we wszystkich trzech latach, a wskaźnik liczebności tego gatunku w roku 2023 był wyższy niż w latach 2021 i 2022. W ciągu ostatnich 14 lat trwania **Monitoringu Dubelta** jego liczebność na kontrolowanych stanowiskach zmniejszyła się o około 44%. Jednak od roku 2020 zaczęto wykrywać licznie nowe stanowiska, a negatywny trend uległ odwróceniu. W roku 2022 wykazano 541 samców, a więc tyle ile stwierdzano w latach 2012–2014. W roku 2023 nastąpił ponowny spadek do 447 samców. Po spadku

liczebności populacji **mewy czarnogłowej** w Polsce nastąpiło odwrócenie trendu i w latach 2021–2023 ponownie zanotowano dość wysokie liczebności – 68, 94 i 71 par. Po nieudanych próbach lęgów **rybitw czubatych** latach 2018–2020 w ujściu Wisły gatunek po raz pierwszy zagnieździł się w porcie w Gdańsku. W 2021 stwierdzono tam 77 par z lęgami, które zostały splądrowane przez drapieżnika. Przystosowanie jednego z pirsów specjalnie dla lęgowych ptaków sprawiło, że od roku 2022 gatunek wyprowadza w końcu lęgi z sukcesem. W ostatnich dwóch sezonach wykazano tam 355 i 450 par.

- **Monitoring Rybitw Bagiennych** to program rozpoczęty w roku 2021, którym objęte zostały rybitwy z rodzaju *Chlidonias*. Najliczniej stwierdzanym gatunkiem w każdym sezonie była **rybitwa białowąsa** wykazywana na 32–46 powierzchniach w liczbie 2986–4490 par. **Rybitwa czarna** była najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem na 109–112 powierzchniach w łącznej liczbie 2885–3659 par. Największe wahania liczebności między poszczególnymi sezonami badań wykazano u **rybitwy białoskrzydłej**. W pierwszym roku realizacji monitoringu stwierdzono aż 4109 par, co czyniło ją drugim po rybitwie białowąsej najliczniej lęgowym gatunkiem rybitwy bagiennej w tym sezonie. W kolejnych dwóch latach odnotowano tylko 462 i 89 par. W koloniach rybitw bagiennych liczono także dorosłe osobniki lęgowych **perkozów – dwuczubego, rdzawoszyjnego, zausznika i perkozka**.
- Od początku trwania **Monitoringu Ślepowrona** następował dynamiczny wzrost jego liczebności aż do rekordowych lat 2021 i 2022, kiedy wykazano 1315 i 1422 pary. W roku 2023 liczebność zmniejszyła się natomiast do 1258 par. Coraz częściej lęgi tego gatunku stwierdza się poza głównym arealem występowania w dolinie górnej Wisły. Populacja lęgowa **czapli siwej** wykazywała w latach 2020–2023 stabilną liczebność 11 117–11 705 par w 175–183 koloniach lęgowych rozmieszczonych równomiernie w całym kraju. **Czapla biała** jest natomiast gatunkiem o dynamicznie rosnącej liczebności. W roku 2020 wykazano 549 par, a w sezonie 2023 – już 1150 par. Jej areal ograniczony jest do Polski wschodniej, gdzie gniazduje co roku na 10–16 stanowiskach. Pomimo sezonowych wahań **kormoran** utrzymuje stabilną liczebność od roku 2015. W trzech ostatnich latach w kraju gniazdowało 24 802, 28 607 i 29 366 par tego gatunku. W strefie nadmorskiej trwa wyraźny spadek liczebności, z jednoczesnym wzrostem liczebności na śródlądziu.
- Spośród 14 gatunków ptaków objętych **Monitoringiem Ptaków Drapieżnych** 5 cechuje trend stabilny. Populacje **bielika i kani rudej** wykazują tendencję wzrostową, a **jastrzęb, bocian czarny i trzmielojad** zmniejszają liczebność. Wśród najrzadszych ptaków drapieżnych wyhamował trend spadkowy u **rybołowa** – jego liczebność wzrosła z około 25 do 40 par w ostatnich latach. Wzrostowy trend populacji **orla przednie-**

go ustabilizował się w ostatnich latach na poziomie 30–32 par, a populacja **orlika grubodziobego** utrzymuje się na stabilnym poziomie około 20 par lęgowych. **Sukces lęgowy bielika** w strefie nadmorskiej był w latach 2021–2023 stabilny i wynosił 51,1–54,5%. Mimo że wartości te są relatywnie wysokie w porównaniu do okresu 2015–2020, wciąż pozostają poniżej średniej krajowej dla całej populacji lęgowej bielików w Polsce.

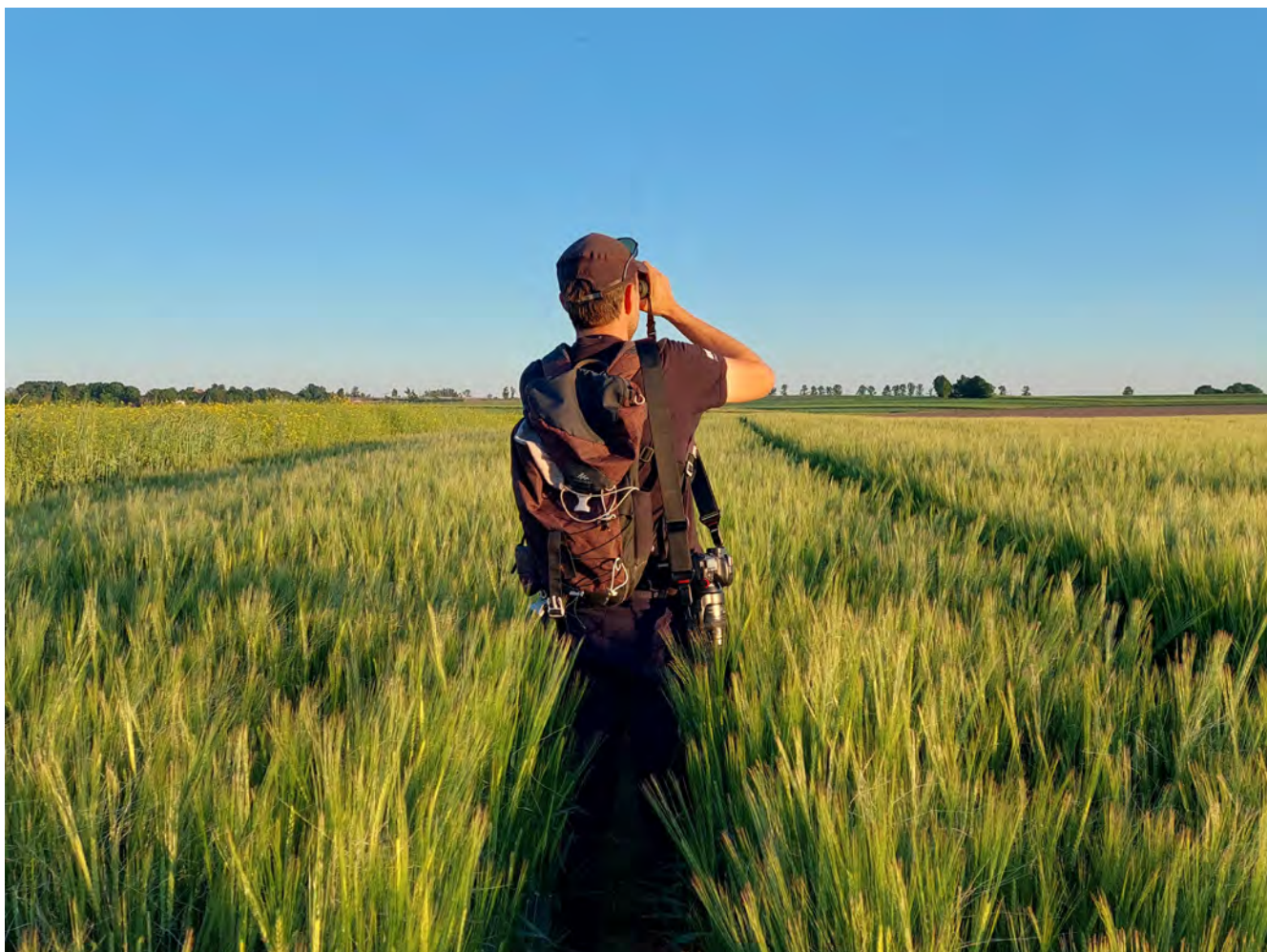
- Spośród 6 gatunków rejestrowanych w **Monitoringu Lęgowych Sów Leśnych** **włochatka** wykazuje trend stabilny z silnymi corocznymi wahaniami liczebności, u **puszczyka, puszczyka uralskiego i uszatki** wykazano umiarkowany wzrost, natomiast w przypadku **sóweczki i puchacza** trend pozostaje nieokreślony. Od roku 2020 w ramach nowego programu monitoringu liczone są także trzy gatunki **sów krajobrazu rolniczego**. Najliczniejszym i najszerzej rozpowszechnionym gatunkiem była **uszatka** wykazywana w liczbie 118–140 terytoriów na około 80% powierzchni. **Pójdźka** występowała nieco rzadziej – notowano 93–120 terytoriów na około 60% powierzchni. Najrzadziej stwierdzano **płomykówkę** – 33–77 par na około 40% powierzchni. Najrzadszy krajowy gatunek sowy – **puszczyk mszarny**, został objęty oddzielnym programem monitoringu w roku 2020. Jego liczebność silnie fluktuuje w zależności od sezonowej dostępności pokarmu, jednak od roku 2010 trwa powolny wzrost populacji. Główną ostoją gatunku pozostają Lasy Sobiborskie i Włodawskie, a liczebności w latach 2021–2023 wynosiły 10–12 terytoriów.
- W programie **Monitoringu Rzadkich Dzieciółów** obserwowano dalszy wzrost liczebności i rozpowszechnienia populacji **dzieciola białogrzbietego** oraz stabilną sytuację populacji **dzieciola trójpalczastego**. W latach 2020–2022 trwał wyraźny wzrost liczebności i zasięgu występowania **zołny** w Polsce. Wykazano 1011–1724 par lęgowych. Tak dynamiczna ekspansja gatunku utrudniała realizację jej monitoringu na dotychczasowych zasadach, więc od roku 2023 zmodyfikowano metodykę. Liczone są już tylko pary lęgowe na losowo wybranych powierzchniach (zarówno w dotychczasowym areale, jak i w jego pobliżu). Ostatnie trzy lata przyniosły dalszy spadek liczebności **kraski**. Jeszcze w latach 2020–2021 stwierdzano około 15 par, w 2022 – 10 par, a w roku 2023 gniazdowało w Polsce tylko 5 par, wyłącznie na Kurpiach (północne Mazowsze). Gatunek ten znalazł się więc na skraju wymarcia w kraju.
- **Wodniczka** zachowuje stabilną liczebność populacji, choć w latach 2020–2023 liczba stwierdzanych samców była relatywnie niska w porównaniu do wyników z początku programu. W latach 2021–2023 notowano 1100–1266 samców na 100 transektach i około 60 stanowiskach.
- W roku 2021 rozpoczęto realizację nowego programu – **Monitoringu Ptaków Gór**, którego głównym celem

jest śledzenie zmian liczebności populacji kilku gatunków ptaków wróblowych, związanych z najwyższymi partiami gór. **Siwerniaka** wykazano na ponad 80% powierzchni w liczbie około 450 osobników. **Płochacz halny** stwierdzony był na 23–30% powierzchni w liczbie 77–92 osobników. Gatunkami dodatkowymi są ponadto „**podróżniczek rdzawogardły**”, **drozd obrożny**, **świergotek łąkowy** i **czeczotka**.

- Najliczniej stwierdzanymi gatunkami w **Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych** w trakcie styczniowych kontroli w latach 2022–2024 były **krzyżówka**, **czernica** i **gągoł**. Łącznie w roku 2022 policzono 1 169 807 osobników ptaków wodnych, w roku 2023 – 1 122 008 osobników, a w roku 2024 – 1 143 514 osobników na 563 wyznaczonych powierzchniach. 12 z 14 gatunków podstawowych dla tego monitoringu wykazało w latach 2011–2024 wzrost liczebności.
- Polska strefa Morza Bałtyckiego w latach 2022–2024 była szczególnie istotnym miejscem zimowania dla **łodówki**, **uhli** i **markaczki**. Stanowiły one od 87% (2024) do 96,4% (2022) wszystkich stwierdzonych ptaków (z 29–32 gatunków). W trakcie rejsów policzono 82 447 osobników w roku 2022, 42 506 osobników w roku

2023 i 55 828 osobników w roku 2024. W okresie 14 lat prowadzenia MZPM wykazano umiarkowany spadek liczebności **łodówki**, stabilny trend liczebności **uhli** oraz silny wzrost wskaźnika u **markaczki**.

- Liczebność **żurawi na noclegowiskach** przejawia umiarkowany wzrost od początku trwania programu. Rekordowy był rok 2020, gdy stwierdzono blisko 169 tys. osobników, natomiast w latach 2021–2023 wykazywano łącznie 153–164 tys. osobników nocujących żurawi.
- W **Monitoringu Noclegowisk Gęsi** w latach 2022–2024 najliczniej obserwowano gęsi z kompleksu gęsi zbożowej (75 tys.–214 tys.), z których większość to **gęsi tundrowe**, następnie **gęsi białoczelne** (15 tys.–230 tys.) i **gęgawy** (3 tys.–19 tys.). Najważniejszym regionem ich koncentracji była tradycyjnie Wielkopolska. Począwszy od sezonu 2021/2022 powstał oddzielny program dedykowany ocenie udziału **gęsi zbożowej** w stadach innych gatunków gęsi. Ten nowo wydzielony gatunek okazuje się rzadki, a jego liczebność zróżnicowana w zależności od regionu. Na Pomorzu udział gatunku w styczniu 2024 roku wynosił 7,1%, podczas gdy w Wielkopolsce zaledwie 0,3%.



Fot. 3. W pracy monitoringu ptaków zaangażowanych jest co roku co najmniej 1400 osób. Fot. Justyna Lewandowska
Photo. 3. At least 1,400 professionals and volunteers take part in the MPP works annually

Część A. Podstawowe informacje

Wiedza o populacjach dziko żyjących zwierząt jest kluczowa w zarządzaniu zasobami środowiskowymi Polski. Ptaki, będące częścią tych zasobów, są jednocześnie doskonałymi wskaźnikami stanu całej przyrody. Polska jako państwo członkowskie Unii Europejskiej realizuje zapisy kilku dyrektyw przyrodniczych, takich jak Dyrektywa Ptasia, Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej, europejska strategia ochrony różnorodności biologicznej, a także współpracuje w ramach konwencji, takich jak konwencja helsińska (HELCOM). Wszystko to wymaga aktualnej i rzetelnej wiedzy na temat stanu populacji dziko występujących ptaków.

Aby sprostać temu zadaniu, w roku 2006 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska rozpoczął projekt Monitoringu Ptaków Polski (MPP), finansowany ze środków

Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Projekt MPP, stopniowo rozbudowywany, stał się najważniejszym krajowym narzędziem do pozyskiwania informacji o trendach liczebności ptaków, wykorzystywanych w raportach z wdrażania wymienionych dyrektyw. W latach 2021–2024 MPP pozwolił ustalić coroczne wskaźniki stanu krajowej populacji dla 202 gatunków ptaków, w tym dla 182 gatunków ptaków lęgowych, 5 gatunków w okresie wędrówek i 31 gatunków w okresie zimowania. Do ocenianych parametrów stanu populacji należą przede wszystkim wskaźniki liczebności populacji, rzadziej oszacowania całkowitej liczebności populacji krajowej oraz wskaźniki rozpowszechnienia. Dla 8 gatunków oceniane są też parametry rozrodu.

Struktura programu

Aktualnie MPP składa się z 34 jednostkowych programów monitoringu i obejmuje sezon lęgowy, wędrówkowy i zimowania (**tab. A.1**). Dziewięć programów rozpoczęło się w latach 2020–2021. W 6 z nich dla kilkunastu gatunków prowadzono coroczny cenzus populacji krajowej, jednak ze względu na krótką serię pomiarową nie jest możliwe określenie kierunkowych zmian liczebności.

Programy, w których prace terenowe realizowane były w sezonie lęgowym, można podzielić na dedykowane wielu lub pojedynczym gatunkom ptaków. Do tej pierwszej grupy należy 11 programów (**tab. A.1**), które w większości są prowadzone zgodnie z zasadami metodyki sondażowej, według której wyboru powierzchni próbnych (kwadratów 1 km², 4 km², 25 km² lub 100 km²) dokonano w oparciu o losowania warstwowe w podzbiorach (warstwach) – wyróżnionych regionach ornitologicznych bądź miastach (MPPL, MFGP, MPPM) lub obszarach kraju zróżnicowanych pod względem liczby gatunków docelowych (MLS, MPD, MPG, MPM, MSL, MSKR). Wyjątkiem są tu dwa programy: MPWR, w którym powierzchnie obejmują wszystkie znane stanowiska gatunków podstawowych dla tego monitoringu, i MCH, w którym liczone są najważniejsze stanowiska rybitw z rodzaju *Chlidonias* w kraju, skupiające około 70–90% polskiej populacji.

Druga grupa skupia 17 programów, dedykowanych pojedynczym (1 lub 2) gatunkom (**tab. A.1**). Metodyka w większości z nich polega na prowadzeniu pełnego cenzusu w obrębie całego areálu lęgowego gatunku o liczebności nieprzekraczającej zwykle 100 par w kraju (np. orzeł przedni, kraska), gniazdujących kolonijne (np. czapla siwa, czapla biała, ślepowron, kormoran) lub występujących na małym obszarze (np. dubelt, wodniczka). Dla takich gatunków powierzchnie badawcze wskazano, opierając się na rozmieszczeniu znanych, aktywnych bądź historycznych stanowisk. Istnieje kilka wyjątków od tych reguł. W MWO liczenia na aktywnych stanowiskach w miejscach największej koncentracji populacji (dolina Biebrzy, torfowiska na Polesiu) prowadzi się dodatkowo na transektach o długości 1 km. MRD to program sondażowy, w którym powierzchnie

były losowane z warstwy areálu lęgowego dzięcioła trójpalczastego i białogrzbiatego. MPB jest wykonywany na wszystkich znanych stanowiskach bielika leżących w strefie 10 km od wód przymorskich. Od roku 2023 zmieniono też sposób wyboru powierzchni próbnych dedykowanych liczeniom łabędzia krzykliwego oraz żoły (patrz dalej).

Poza sezonem lęgowym prace w ramach MPP prowadzone były w 6 programach monitoringu (**tab. A.1**). Dwa programy były dedykowane populacjom przelotnym. MNZ dostarczał danych zebranych podczas jesiennej migracji żurawi, zaś w ramach MNG kontrole noclegowisk gęsi odbywały się jesienią, w okresie zimowania oraz w trakcie wiosennego przelotu. W roku 2021 uruchomiono nowy program uzupełniający dane zbierane w ramach MNG, dotyczący gęsi zbożowej. Stosując najpowszechniej przyjmowaną obecnie taksonomię ptaków, można stwierdzić, że w kraju pojawiają się dwa siostrzane i podobne do siebie gatunki gęsi – gęś tundrowa *Anser serrirostris* i gęś zbożowa *Anser fabalis*. Metodyka MNG, oparta na liczeniach na wylocie z noclegowisk, zazwyczaj nie pozwala na ocenę udziału obu bardzo podobnych morfologicznie gatunków w obserwowanych stadach. Dlatego aby określić liczebność gęsi zbożowej oraz proporcje gęsi zbożowej w stadach z gęsią tundrową, opracowano nowy protokół obserwacyjny – Monitoring Gęsi Zbożowej. Zimujące ptaki wodne były natomiast rejestrowane w ramach trzech programów monitoringu, prowadzonych na śródlądziu (Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych), wodach przejściowych (Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych) oraz na otwartym morzu (Monitoring Zimujących Ptaków Morskich).

Niniejsze opracowanie jest kolejnym raportem przedstawiającym wyniki MPP w ramach PMŚ (patrz: Chylarecki i in. 2008, Neubauer i in. 2011, 2015, Chodkiewicz i in. 2012, 2013, 2016, 2019, Wardecki i in. 2021). Obejmuje ono dane uzyskane w trakcie liczeń prowadzonych w sezonach lęgowych w latach 2021–2023, w okresie przelotów w 3 kolejnych sezonach pomiędzy jesienią w roku 2021 a wiosną w roku 2024 oraz wyników zebranych w okresie zimowania w latach 2022–2024.



Fot. 4. Populacja lęgowa rycyka w kraju szacowana jest na zaledwie 380–420 par (Beuch i in. 2023b). Fot. Łukasz Bednarz
Photo 4. The breeding population of the Black-tailed Godwit in Poland is estimated at only 380–420 pairs (Beuch et al. 2023b)



Fot. 5. Spadkowy trend populacji lęgowej kuropatwy w Polsce w ostatnich latach nieco wyhamował i ustabilizował się. Fot. Piotr Bła-chliński
Photo 5. Grey Partridge declining trend in Poland has recently become less steep as numbers stabilized

Tabela A.1. Programy Monitoringu Ptaków Polski prowadzone w latach 2021–2024 wraz z informacją o metodach prac terenowych, obszarach badań oraz roku rozpoczęcia w ramach MPP (w nawiasie podano rok rozpoczęcia, jeśli program był realizowany wcześniej poza MPP). Programy uszeregowano w kolejności alfabetycznej według nazw, w obrębie każdego z wyróżnionych sezonów prowadzenia badań (lęgowy, migracja, zimowanie)

Table A.1. Monitoring programmes of the Monitoring of Birds of Poland, conducted in the period of 2021–2024, together with information on the fieldwork methods, areas of each survey and the year of start within the MBP (the year of start is given in brackets if the programme was previously carried out outside the MBP). (1) – full name of the programme; (2) – abbreviation of the programme name; (3) – season; (4) – year in which research began; (5) – fieldwork method; (6) – survey area

Nazwa programu (1)	Skrót (2)	Sezon (3)	Rok rozpoczęcia (4)	Metoda (5)	Obszar badań (6)
Monitoring Czapli Siwej i Białej Grey Heron and Great Egret Census	MCZ	lęgowy	2020	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Dubelta Great Snipe Census	MDU	lęgowy	2010	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków Flagship Species Survey	MFGP	lęgowy	2007 (2001)	cenzus	powierzchnie próbne 10×10 km
Monitoring Kormorana Great Cormorant Census	MKO	lęgowy	2015	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Kraski Roller Census	MKR	lęgowy	2010	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Lęgowych Sów Leśnych Forest Owl Survey	MLSL	lęgowy	2010	próbkowanie	powierzchnie próbne 5×5 km wpisane w 10×10 km
Monitoring Łabędzia Krzykliwego Whooper Swan Census	MLK	lęgowy	2007–2022/ od 2023	cenzus/ próbkowanie	cały areał lęgowy/powierzchnie próbne 10×10 km
Monitoring Łąkowych Siewek Meadow Waders Survey	MLS	lęgowy	2021 (2015*)	próbkowanie	powierzchnie próbne 2×2 km
Monitoring Mewy Czarnogłowej Mediterranean Gull Census	MMC	lęgowy	2007	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Orlika Grubodziobego Greater Spotted Eagle Census	MOG	lęgowy	2007 (2000)	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Orła Przedniego Golden Eagle Census	MOP	lęgowy	2007 (2000)	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Podgorzałki Ferruginous Duck Census	MPO	lęgowy	2007	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych Common Bird Survey	MPPL	lęgowy	2007 (2000)	próbkowanie	powierzchnie próbne 1×1 km
Monitoring Pospolitych Ptaków Miast Common Urban Birds Survey	MPPM	lęgowy	2021	próbkowanie	powierzchnie próbne 1×1 km
Monitoring Produktyności Bielika White-tailed Sea-eagle Productivity Survey	MPB	lęgowy	2015	cenzus	areał lęgowy w pasie 10 km od wybrzeża morskiego
Monitoring Ptaków Drapieżnych Raptor Survey	MPD	lęgowy	2007	cenzus	powierzchnie próbne 10×10 km
Monitoring Ptaków Gór Mountain Birds Survey	MPG	lęgowy	2021	próbkowanie	powierzchnie próbne 2×2 km
Monitoring Ptaków Mokradeł Wetland Birds Survey	MPM	lęgowy	2007	próbkowanie	powierzchnie próbne 1×1 km wpisane w 10×10 km
Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek Coast and River Bird Survey	MPWR	lęgowy	2020	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Puszczyka Mszarnego Great Grey Owl Census	MPS	lęgowy	2020	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Rybitw Bagiennych Marsh Terns Survey	MCH	lęgowy	2021	próbkowanie	najważniejsze obszary występowania w kraju
Monitoring Rybitwy Czubatej Sandwich Tern Census	MRC	lęgowy	2015	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Rybołowa Osprey Census	MRY	lęgowy	2007 (2000)	cenzus	cały areał lęgowy
Monitoring Rzadkich Dzięciołów Rare Woodpeckers Survey	MRD	lęgowy	2011	próbkowanie	powierzchnie próbne 2×2 km
Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego Farmland Owl Survey	MSKR	lęgowy	2020	próbkowanie	powierzchnie próbne 5×5 km
Monitoring Ślepowrona Night Heron Census	MSL	lęgowy	2009	cenzus	cały areał lęgowy

Nazwa programu (1)	Skrót (2)	Sezon (3)	Rok rozpoczęcia (4)	Metoda (5)	Obszar badań (6)
Monitoring Wodniczki Aquatic Warbler Survey	MWO	lęgowy	2013 (2011)	census	transekty 1 km i mniejsze stanowiska w pozostałej części areału lęgowego
Monitoring Żołą European Bee-eater Survey	MZO	lęgowy	2020–2022/ od 2023	census/ próbkowanie	cały areał lęgowy/powierzchnie próbne 10×10 km
Monitoring Noclegowisk Gęsi Roosting Geese Survey	MNG	migracja	2012	próbkowanie	najważniejsze noclegowiska
Monitoring Noclegowisk Żurawi Roosting Cranes Survey	MNZ	migracja	2012	próbkowanie	najważniejsze noclegowiska
Monitoring Gęsi Zbożowej Taiga Bean Goose Survey	MGZ	zimowanie	2021	próbkowanie	najważniejsze żerowiska w okresie zimowym
Monitoring Zimujących Ptaków Morskich Wintering Seabirds Survey	MZPM	zimowanie	2011	próbkowanie	transekty o zróżnicowanej długości na otwartym morzu
Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych Wintering Waterbird Survey	MZPW	zimowanie	2011	próbkowanie	obiekty wybrane jako najważniejsze zimowiska
Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych Transitional Waters Wintering Waterbird Survey	MZPWP	zimowanie	2011	próbkowanie	obiekty wybrane jako najważniejsze zimowiska

* w latach 2015–2020 był to program dedykowany liczeniom kulika wielkiego, od roku 2021 wprowadzono modyfikacje uwzględniające 4 kolejne gatunki siewek łąkowych

Metodyka prac terenowych

Metodyka prac terenowych była zróżnicowana w zależności od programu. Z reguły obejmowała kilkukrotne kontrole terenowe powierzchni badawczych, połączone z wykonywaniem liczeń w oparciu o standardowe protokoły obserwacji (np. liczenia transektowe czy liczenia z punktów; Buckland i in. 2001), z użyciem formularzy rejestracji danych zaprojektowanych dla każdego programu. Szczegółowe metodyki prac terenowych są opisane w stosownych instrukcjach dla obserwatorów wypracowanych dla każdego programu i opublikowanych na stronie internetowej GIOŚ pod adresem www.monitoringptakow.gios.gov.pl. Wykorzystano również zalecenia metodyczne zamieszczone w drugim wydaniu poradnika metodycznego monitoringu ptaków (Chylarecki i in. 2015).

Od roku 2017 dane uzyskane w terenie dla wybranych monitoringów były przekazywane przez obserwatorów

za pomocą nowego narzędzia przygotowanego przez GIOŚ do gromadzenia i przetwarzania danych monitoringowych. Dodatkowo sporządzony został portal mapowy, w którym prezentowane są szczegółowe wyniki prowadzonych monitoringów dla każdej (pojedynczej) powierzchni w każdym programie. Portal jest dostępny pod adresem www.monitoringptakow.gios.gov.pl/PM-GIS.

Każdy z programów był koordynowany przez eksperta-ornitologa, odpowiedzialnego za organizację prac terenowych wykonywanych przez wykwalifikowanych obserwatorów i za kontakty z nimi. Niektóre programy ze względu na swą rozległość i liczbę uczestników są koordynowane dwustopniowo – prace terenowe w wydzielonych częściach kraju organizują koordynatorzy regionalni.

Zmiany w metodykach

W raportowanym okresie nastąpiły znaczące zmiany w protokole prac terenowych w 6 programach monitoringu. W **Monitoringu Łabędzia Krzykliwego** w latach 2007–2022 celem programu było coroczne uzyskanie jak najbardziej kompletnych danych o rozmieszczeniu i liczebności krajowej populacji lęgowej gatunku. W ciągu zaledwie kilkunastu lat liczebność gatunku wzrosła kilkakrotnie od ok. 50 do ponad 300 par i obecnie monitorowanie całej populacji krajowej jest praktycznie niemożliwe. Wynika to ze specyficznej biologii lęgowej łabędzia krzykliwego, który gniazduje w rozproszeniu, w miejscach trudnych do skontrolowania, a dodatkowo w sezonie lęgowym jest skryty i ostrożny. Dlatego od roku 2023 monitoring stanowisk został zmieniony na sondaż z liczeniami szczegółowy-

mi na wybranych powierzchniach. Program **Monitoringu Żołą** wystartował w roku 2020 i do roku 2022 włącznie również miał charakter cenzusu. Przez te 3 lata liczenia prowadzono na wszystkich znanych stanowiskach w kraju, dzięki czemu ustalono zasięg występowania i liczebność populacji żołą w Polsce. Objęcie gatunku państwowym monitoringiem pozwoliło stwierdzić, że żołą występuje na obszarze niemal całego kraju i jest bardzo plastyczna w doborze siedlisk. Uzyskana liczba par lęgowych (ok. 1000–1700 par) przewyższyła aż 5-krotnie dotychczasowe szacunki i główny cel MZO, a więc coroczny cenzus stał się w praktyce niemożliwy do dalszej realizacji. W związku z tym, podobnie jak w przypadku MLK, w roku 2023 zmieniono metodykę prac terenowych na sondażową – licze-



Fot. 6. Dynamiczny wzrost populacji lęgowej łabędzia krzykliwego sprawił, że zmianie musiała ulec metodyka prowadzenia jego monitoringu. Fot. Janusz Ratajczak

Photo 6.. Rapid increase of the Polish Whooper Swan population has made it impossible to continue its census. Relevant modifications to the monitoring of the species were made since 2023

nia są aktualnie prowadzone na stałej liczbie wskazanych losowo powierzchni próbnych. Powstanie w latach 2020–2021 kilku nowych programów monitoringu wymusiło też zmiany w **Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków**, w którym od roku 2023 zrezygnowano z liczeń 5 gatunków – czapli siwej, śmieszki, rybitwy czarnej, rybitwy rzecznej i zausznika. Od roku 2023 w liczeniach transektowych **Monitoringu Wodniczki** nie wykonuje się już trzeciej kontroli. Aktualnie zarówno na powierzchniach, jak i transektach wodniczkę liczy się podczas dwóch kontroli. W **Monitoringu Noclegowisk Gęsi** od sezonu 2022/2023 zmieniono

system raportowania przestrzennego – dawne poligonywe obiekty zostały zamienione na punktowe stanowiska, które zostały wpisane w powierzchnie próbne 10x10 km. Szóstym programem, w którym wprowadzono zmiany, był rozpoczęty w roku 2021 **Monitoring Gęsi Zbożowej**, w którym od roku 2023 zrezygnowano z liczeń jesiennych i wiosennych, koncentrując się jedynie na okresie zimowania, a od roku 2024 zmieniono także wybór powierzchni próbnych tak, by koncentrowały się na Pomorzu Zachodnim, w miejscach gdzie stwierdzane są największe stada gęsi zbożowych.

Analiza danych

Dane zebrane w ramach MPP na tych samych powierzchniach w kolejnych latach umożliwiają śledzenie zmian liczebności, rozpowszechniania lub arealu lęgowego czy parametrów produktywności populacji ptaków. W niniejszym biuletynie – z uwagi na ograniczoną ilość miejsca –

opisano głównie zmiany liczebności. Wszystkie wyniki są dostępne w raportach rocznych, zamieszczonych na stronie internetowej programu MPP.

Stwierdzenie, czy liczebność danej populacji maleje czy rośnie, odbywa się poprzez dopasowanie uogólnio-

Obliczanie i kategoryzacja trendów

Zmiany liczebności populacji biologicznych są w programie MPP opisywane z użyciem rocznego tempa wzrostu populacji (λ) w modelu wykładniczym. Jest ono definiowane jako:

$$N_{T_2} = N_{T_1} \cdot \lambda^{(T_2 - T_1)}$$

gdzie N_{T_1} oznacza liczebność populacji w roku T_1 , a N_{T_2} – liczebność w roku T_2 późniejszym od T_1 o 1, 2, 3... lata. Dla dwóch kolejnych sezonów λ jest ilorazem liczebności populacji w tych latach. Populacje o stabilnej liczebności cechują się $\lambda=1$, wartości $\lambda<1$ charakteryzują populacje zmniejszające swoją liczebność, a $\lambda>1$ populacje rosnące. Tak wyznaczone tempo wzrostu (zmian) liczebności populacji nie jest addytywne w skali arytmetycznej. Tzn. przy $\lambda=1,10$ (populacji rosnącej w tempie 10% rocznie), jej liczebność po 5 latach nie będzie stanowić 150% stanu początkowego ($100\% + 5 \times 10\%$), lecz nieco ponad 161% ($100\% + 1,10^5$) stanu wyjściowego.

Tak uzyskane oszacowania średniego rocznego tempa wzrostu populacji w analizach danych monitoringowych wykorzystywane są do klasyfikacji wieloletnich trendów w MPP. Powszechnie stosowana w monitoringu populacji ptaków klasyfikacja wykorzystuje do kategoryzacji trendów zarówno średnie oszacowanie λ , jak i jego 95-procentowy przedział ufności (95% PU), zgodnie z podanymi niżej kryteriami:

- silny wzrost (dolna granica 95% PU dla λ jest większa niż 1,05),
- umiarkowany wzrost (dolna granica 95% PU dla λ zawiera się w przedziale 1,00–1,05),
- trend stabilny (dolna granica 95% PU dla λ jest większa od 0,95, a górna granica mniejsza od 1,05),
- umiarkowany spadek (górna granica 95% PU dla λ zawiera się w przedziale 0,95–1,00),
- silny spadek (górna granica 95% PU dla λ jest mniejsza niż 0,95),
- trend nieokreślony (dolna granica 95% PU dla λ jest mniejsza od 0,95 lub górna granica jest większa od 1,05, a jednocześnie przedział ten obejmuje wartość 1,00).

nych modeli liniowych z użyciem logarytmicznej funkcji wiążącej (tzw. regresja Poissona) do wyników liczeń konkretnego gatunku (traktowanych jako zmienne losowe pochodzące z rozkładu Poissona). Efektem obliczeń są wskaźniki (indeksy) liczebności gatunku dla każdego roku w serii pomiarowej, umożliwiające oszacowanie wartości λ opisującej tempo zmian liczebności (ramka „Obliczanie i klasyfikacja trendów”). Stosowane modele uwzględniają trwałe zróżnicowanie powierzchni traktowane jako czynnik losowy w obliczeniach.

Obliczenia – oszacowanie rocznych wskaźników liczebności oraz λ – wykonywane są w pakiecie rtrim w środowisku R (Pannekoek i in. 2018). Wskaźniki liczebności są wyskalowane w relacji do roku referencyjnego i pokazują stosunek liczebności określonego gatunku w danym roku do liczebności, jaką osiągał w pierwszym roku prowadzenia monitoringu. Miara niepewności oszacowania wskaźnika dla każdego roku charakteryzowana jest przez błąd standardowy (przekładający się na przedziały ufności: przedział ufności $\approx 1,96 \times$ błąd standardowy) i zależy od zmienności wyników oraz ilości danych. Dla słabo rozpoznanych lub/i mało licznych gatunków ocena zmian liczebności obciążona będzie dużym błędem, co praktycznie uniemożliwia wykrycie niewielkich zmian liczebności.

Ponieważ kryteria klasyfikacji trendów używane w pakiecie rtrim (ramka „Obliczanie i klasyfikacja trendów”) są bezpośrednio związane z szerokością przedziału ufności, to im większy błąd oszacowania, tym mniejsza szansa, że trend zostanie zaklasyfikowany jako istotny (w sensie statystycznym), mimo że w rzeczywistości zmiany liczebności mają miejsce (innymi słowy: kierunkowe zmiany liczebności populacji mogą pozostać niewykryte, gdy precyzja oszacowań wskaźników jest niska).

Wskaźniki zagregowane to wskaźniki uśredniające informację z kilkunastu-kilkudziesięciu wskaźników gatunkowych. W przypadku gatunków współwystępujących w zbliżonych siedliskach tego typu wskaźniki lepiej odzwierciedlają zmiany stanu określonych ekosystemów niż wskaźniki liczebności pojedynczych gatunków. Do obliczania indeksów zagregowanych użyto narzędzia MSI-tool (od Multi-Species Indicators) w wersji 3.0 działającego w środowisku R (Soldaat i in. 2017). MSI-tool pozwala na obliczenie zagregowanych indeksów dla danych gatunkowych uzyskanych zarówno w jednakowych oknach czasowych, jak i w różnych (niepokrywających się w pełni) oknach czasowych. Uśrednianie rocznych wartości indeksów poszczególnych gatunków bazuje tu na średnich geometrycznych, nie arytmetycznych.

Wykonane prace terenowe

W sumie w sezonie lęgowym w latach 2021–2023 przeprowadzono prace terenowe w ramach 28 programów monitoringowych (tab. A.2). W okresie lęgowym w roku 2021 i 2022 liczenia ptaków wykonywano odpowiednio na 3381 i 3453 powierzchniach próbnych. W roku 2023 liczba ta

zmniejszyła się do 3031, głównie z uwagi na zmiany metodyczne w MLK i MZO. W okresie migracji i zimowania od jesieni 2021 do zimy 2024 prace prowadzono na 845–861 powierzchniach (tab. A.2).

Tabela A.2. Liczba monitorowanych powierzchni próbnych oraz obserwatorów głównych (bez współobserwatorów) w programach Monitoringu Ptaków Polski prowadzonych w latach 2021–2024. Programy uszeregowano w kolejności alfabetycznej według nazw w obrębie każdego z wyróżnionych sezonów prowadzenia badań (lęgowy, migracja, zimowanie). Obserwatorzy mogą się powtarzać w różnych programach monitoringu. W MNG podano w sezonie 2021/2022 liczbę obiektów, a w kolejnych dwóch sezonach liczbę stanowisk

Table A.2. Number of monitored sample plots and main observers (without co-observers) in the Monitoring of Birds of Poland in 2021–2024. Programs are listed in alphabetical order by name, within each of the distinguished survey seasons (breeding, migration, wintering). The same observers may be repeated in different monitoring programs. The MNG gives the number of objects in the 2021/2022 season and the number of sites in the following two seasons. (1) – full name of the programme; (2) – abbreviation of the programme name; (3) – season (lęgowy – breeding, migracja – migration, zimowanie – wintering); (4) – number of plots; (5) – number of main observers; (6) – total number in breeding season; (7) – total number in migration and wintering season; (8) – total

Program (1)	Skrót (2)	Sezon (3)	Liczba powierzchni (4)			Liczba obserwatorów głównych (5)		
			2021	2022	2023	2021	2022	2023
Monitoring Czapli Siwej i Białej	MCZ	lęgowy	206	195	195	46	49	51
Monitoring Dubelta	MDU	lęgowy	93	91	79	35	36	31
Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	MFGP	lęgowy	48	48	48	36	36	37
Monitoring Kormorana	MKO	lęgowy	78	76	77	19	19	18
Monitoring Kraski	MKR	lęgowy	17	17	10	6	6	5
Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	MLSL	lęgowy	45	45	45	29	29	29
Monitoring Łabędzia Krzykliwego	MLK	lęgowy	213	237	110	49	64	61
Monitoring Łąkowych Siewek	MLS	lęgowy	159	160	150	25	25	25
Monitoring Mewy Czarnogłowej	MMC	lęgowy	77	84	53	31	34	21
Monitoring Orlika Grubodziobego	MOG	lęgowy	18	19	20	3	3	3
Monitoring Orła Przedniego	MOP	lęgowy	36	37	35	8	8	8
Monitoring Produktyności Bielika	MPB	lęgowy	54	50	51	8	8	8
Monitoring Ptaków Drapieżnych	MPD	lęgowy	49	49	49	49	49	49
Monitoring Ptaków Mokradeł	MPM	lęgowy	46	46	46	28	28	30
Monitoring Podgorzałki	MPO	lęgowy	31	32	25	13	14	12
Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	MPPL	lęgowy	782	809	816	447	469	472
Monitoring Pospolitych Ptaków Miast	MPPM	lęgowy	237	251	230	85	88	84
Monitoring Puszczyka Mszarnego	MPS	lęgowy	8	8	8	4	4	4
Monitoring Ptaków Gór	MPG	lęgowy	46	47	48	17	17	18
Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek	MPWR	lęgowy	226	214	173	45	41	35
Monitoring Rybitw Bagiennych	MCH	lęgowy	216	216	221	55	52	51
Monitoring Rybitwy Czubatej	MRC	lęgowy	2	2	2	1	1	1
Monitoring Rzadkich Dzieciołów	MRD	lęgowy	185	185	158	53	52	50
Monitoring Rybołowa	MRY	lęgowy	47	52	38	12	13	13
Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego	MSKR	lęgowy	60	59	60	45	43	44
Monitoring Ślepowrona	MSL	lęgowy	16	16	17	6	8	9
Monitoring Wodniczki	MWO	lęgowy	147	148	149	28	29	34
Monitoring Żoły	MZO	lęgowy	239	262	120	83	86	52
Razem – sezon lęgowy (6)			3381	3453	3031	1266	1311	1255
			2021	2022	2023	2021	2022	2023
Monitoring Noclegowisk Żurawi	MNZ	migracja	103	99	99	59	68	68
			2021– 2022	2022– 2023	2023– 2024	2021– 2022	2022– 2023	2023– 2024
Monitoring Noclegowisk Gęsi	MNG	migracja	105	92	93	72	58	58
			2022	2023	2024	2022	2023	2024
Monitoring Gęsi Zbożowej	MGZ	zimowanie	31	27	27	19	15	6
Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	MZPM	zimowanie	56	56	56	12	16	18
Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	MZPW	zimowanie	558	558	556	273	280	272
Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	MZPWP	zimowanie	39	39	39	19	28	24
Razem – sezon migracji i zimowania (7)			861	845	847	435	450	440
Razem (8)			4242	4298	3878	1701	1761	1695

Monitorowane gatunki i ich status ochronny

W latach 2021–2024 MPP dostarczał dane o 204 gatunkach ptaków. W sumie zgromadzono 419 serii pomiarowych, w tym 347 dla okresu lęgowego i 72 dla okresu przelotów i zimowania. Ponad 2-krotnie większa liczba serii pomiarowych niż liczba monitorowanych gatunków wynika z tego, że te same gatunki mogą być monitorowane w różnych programach monitoringu. Realizowane programy są jednak tak zaplanowane, aby liczenia tych samych gatunków odbywały się w różnych sezonach (sezon lęgowy, sezon przelotów, sezon zimowania) oraz w różnych siedliskach (np. mokradła, miasta, obszary wysokogórskie). Dodatkowo w niektórych programach (np. MPPL, MPM) rejestruje się wszystkie widziane i słyszane ptaki jednak zawsze na innych powierzchniach próbnych i przy użyciu innej metodyki. Dzięki takiemu systemowi uzyskujemy informacje o trendach różnych segmentów populacji (np. siedliska optymalne vs suboptymalne, osobniki przystępujące do lęgów vs wszystkie osobniki występujące na terenach lęgowych) i gromadzimy doskonały materiał do wieloletnich analiz zmian populacyjnych. Na potrzeby podsumowań przedstawionych w niniejszym biuletynie wybrano priorytetową serię pomiarową dla każdego gatunku w każdym okresie fenologicznym, np. jeśli błotniak stawowy jest mo-

nitorowany w MFGP i MPD, to przedstawiono trend z tego pierwszego programu jako realizowanego dłużej.

W okresie lęgowym w latach 2021–2023 w ramach 28 programów monitoringu ptaków liczeniami objęto 182 gatunki (**tab. A.3**), co stanowi 78% (182/232) gatunków regularnie lęgowych w Polsce (na podstawie aktualnej listy ptaków udostępnionej na stronie Komisji Faunistycznej; www.komisjafaunistyczna.pl). Najwięcej danych uzyskiwanych jest w **Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych**. Trzy kolejne programy dostarczające informacji o największej liczbie gatunków zostały tak skonstruowane, by uzupełniać dane MPPL, ale w specyficznych środowiskach, na innych powierzchniach próbnych. Mamy więc **Monitoring Pospolitych Ptaków Miast** (MPPM) z powierzchniami próbnymi w największych miastach Polski, **Monitoring Ptaków Mokradeł** (MPM), w którym wytypowano kilkadziesiąt gatunków związanych z siedliskami podmokłymi, w MPPL zbyt mało rozpowszechnionych, aby uzyskiwać dla nich precyzyjne wyniki, a także **Monitoring Ptaków Gór**, w którym prace są prowadzone na obszarach wysokogórskich i nakierowane głównie na 6 gatunków, ale w trakcie monitoringu rejestrowane są wszystkie gatunki ptaków, co pozwoli w przyszłości na wnioskowanie o składzie i zmianach całego zespołu ptaków wysokogórskich. W kolejnych



Fot. 7. Jedną z bardziej zagrożonych grup ptaków lęgowych są siewkowe typowe dla podmokłych łąk. Jednym z nich jest krwawodziób, którego zmiany liczebności od roku 2021 są rejestrowane w ramach Monitoringu Łąkowych Siewek. Fot. Szymon Beuch

Photo 7. Within the most threatened groups of birds there are waders breeding on wet meadows. One of those species is Common Redshank, whose numbers are monitored within the Meadow Waders Survey since 2021

dwóch programach liczenia prowadzone były dla 14 gatunków, w tym 12 dziennych ptaków szponiastych, bociana czarnego i kruka w **Monitoringu Ptaków Drapieżnych** (MPD) oraz zestawu „łatwych” (zarówno do identyfikacji, jak i policzenia) gatunków związanych z agrocenozami, terenami podmokłymi i zbiornikami wodnymi w **Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków** (MFGP). Ten ostatni program od roku 2023 dostarcza danych o 7 gatunkach, gdyż stanowiska wykreślonych gatunków zostały włączone do innych programów MPP. W **Monitoringu Rybitw Bagiennych** liczenia prowadzone są w najważniejszych obszarach występowania 3 gatunków rybitw z rodzaju *Chlidonias*, a na ich stanowiskach dodatkowo odnotowuje się liczebność 4 gatunków perkozów. W **Monitoringu Ptaków Wybrzeża i Rzek** prowadzi się pełne liczenia (krajowe cenzusy) 4 gatunków ptaków, a na ich stanowiskach rejestrujemy także liczbę par 3 gatunków dodatkowych. Dwa programy – **Monitoring Lęgowych Sów Leśnych** (MLSL) oraz **Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego** (MSKR) – dedykowane są śledzeniu zmian liczebności populacji łącznie 8 gatunków sów w lasach i krajobrazie otwartym. **Monitoring Siewek Łąkowych** to program, który powstał

z przekształcenia i uzupełnienia o nowe powierzchnie Monitoringu Kulika Wielkiego. Jego głównym celem jest określenie długoterminowych trendów liczebności czajki, krwawodzioba, rycyka i kulika wielkiego. Grupa programów dedykowanych 1 lub 2 gatunkom obejmowała aż 17 protokołów badawczych, dostarczających danych o 19 gatunkach ptaków (**tab. A.3**).

Pomiędzy jesienią roku 2021 a wiosną roku 2024 w 6 programach monitoringu śledzono zmiany liczebności 38 gatunków ptaków zimujących i przelotnych. W **Monitoringu Noclegowisk Gęsi** (MNG) i **Monitoringu Noclegowisk Żurawi** (MNZ) badane były populacje gęsi podczas jesiennych i wiosennych przelotów i zimowania oraz żurawi w trakcie wędrówki jesiennej. Dane te uzupełniały liczenia na żerowiskach w **Monitoringu Gęsi Zbożowej**. W **Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych** (MZPW), **Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych** (MZPWP) i **Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich** (MZPM) liczeniami objęto odpowiednio 20 gatunków zimujących na śródlądziu i w strefie przybrzeżnej Bałtyku oraz 12 gatunków przebywających na Bałtyku poza strefą przybrzeżną (**tab. A.3**).

Tabela A.3. Status ochrony gatunków monitorowanych w poszczególnych programach w latach 2021–2024. Gatunki liczone w więcej niż jednym programie wliczono do sumy (pola 11–13) tylko jeden raz

Table A.3. Conservation status of birds surveyed in particular monitoring programmes in 2021–2024. Several species monitored in more than one programme are included in row and column totals only once (11–13). (1) – programme; (2) – number of species; (3) – Annex I of Birds Directive; (4) – Species of Conservation Concern (SPEC1–3) (Burfield et al. 2023); (5) – Polish Red List (Wilk et al. 2020); (6) – EU27+UK Red List (BirdLife International 2021); (7) – European Red List (BirdLife International 2021); (8) – Global Red List (BirdLife International 2022); (9) – total of (3)–(8); (10) – programmes dedicated to 1 or 2 species; (11) – total number of species in breeding season, (12) – total number of species in migratory and wintering season, (13) – grand total

Program (1)	Liczba gatunków (2)	Załącznik I Dyrektywy Ptasiej (3)	Gatunki specjalnej troski w Europie – SPEC 1–3 (2023) (4)	Czerwona lista ptaków Polski (2020) (5)	Czerwona lista Unii Europejskiej (2021) (6)	Europejska czerwona lista (2021) (7)	Globalna czerwona lista (2022) (8)	Razem (9)
MPPL	110	13	31	12	17	7	3	49
MPPM	75	1	16	4	5	3	0	21
MPM	50	11	14	14	14	7	3	29
MPG	34	1	9	3	3	1	0	12
MFGP	12	6	5	5	2	3	0	10
MPD	14	8	2	2	1	0	0	10
MCH	7	2	3	4	1	2	0	5
MPWR	7	2	1	5	1	1	1	6
MLSL	6	4	0	2	0	0	0	4
MSKR	4	0	0	0	0	0	0	0
MLS	4	0	4	4	4	4	3	4
programy 1 lub 2 gatunkowe (10)	19	16	6	12	3	2	4	16
Razem – unikalne lęgowe (11)	182	45	50	45	29	17	10	98
MZPW + MZPWP	20	4	6	4	5	4	1	11
MZPM	12	4	8	1	5	4	4	10
MGZ	1	0	0	0	1	0	0	1
MNG	4	1	0	0	1	0	0	2
MNZ	1	1	0	0	0	0	0	1
Razem – unikalne przelotne i zimujące (12)	38	10	14	5	12	8	5	25
Razem – unikalne wszystkie (13)	204	51	59	46	38	21	14	114

Spśród 204 gatunków objętych monitoringiem aż 114 figuruje na listach gatunków zagrożonych w Europie lub na świecie (**tab. A.3**). Program MPP śledzi zmiany liczebności 51 gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 59 uznanych za gatunki specjalnej troski w Europie (Bur-

field i in. 2023), 46 zagrożonych w skali Polski (Wilk i in. 2020), 38 zagrożonych w Unii Europejskiej, 21 zagrożonych na kontynencie europejskim (BirdLife International 2021) oraz 14 zagrożonych w skali świata (BirdLife International 2022).

Wykorzystanie danych i inne efekty Monitoringu Ptaków Polski

Funkcjonujący od roku 2007 program MPP stanowi obecnie podstawowe źródło aktualnej wiedzy faunistycznej o populacjach większości gatunków ptaków występujących w naszym kraju. Dane te są publiczne, łatwo dostępne na stronach internetowych projektu, a także w publikowanych co kilka lat „Biuletynach Monitoringu Przyrody”.

MPP został zaplanowany tak, aby umożliwić zebranie danych niezbędnych do sprawozdań z realizowanych przez Polskę założeń dwóch dyrektyw przyrodniczych Unii Europejskiej (Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej) oraz co najmniej dwóch konwencji (konwencja helsińska o ochronie Morza Bałtyckiego, tj. HELCOM – ramka na str. 65 – oraz konwencja ramsarska o obszarach wod-



Fot. 8. Dane uzyskane z prac monitoringu stanowią źródło regularnie ukazujących się licznych publikacji, książek i raportów podsumowujących dotychczasowe wyniki. Fot. Szymon Beuch

Photo 8. The data gathered within the MBP project and its results are widely shared with society – they are regularly published in scientific papers, books, technical reports as well as are freely available on the project website

no-błotnych). Wyniki MPP są również wykorzystywane do oceny stanu populacji ptaków w skali całego kontynentu, a nawet globalnie. Uzyskiwane w ramach MPP roczne wskaźniki liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego i leśnego stanowią krajowy układ odniesienia w planowaniu efektów wdrożenia działań renaturyzacyjnych wymaganych unijnym rozporządzeniem o odbudowie zasobów przyrodniczych (tzw. *Nature Restoration Law*).

Uzyskane dane stanowią ponadto nieocenione źródło informacji wykorzystywanych do ochrony ptaków. Dzięki wynikom MPP aktualizowane są listy gatunków zagrożonych (w skali kraju, Europy, EU czy Bałtyku). Na przykład dane raportowane w ramach sprawozdań z Dyrektywy Ptasiej są wykorzystywane przez Komisję Europejską m.in. do tworzenia czerwonej listy (Red List). Jest to przegląd stanu ochrony gatunków europejskich zgodnie z regionalnymi wytycznymi IUCN dotyczącymi czerwonych list. Identyfikuje ona te gatunki, które są zagrożone wyginięciem na poziomie regionalnym – po to, by podjąć odpowiednie działania ochronne w celu poprawy ich statusu. Ostatnia publikacja podsumowuje wyniki dla 533 gatunków występujących naturalnie w Europie (BirdLife International 2021). Około 13% tych gatunków jest zagrożonych wyginięciem na poziomie europejskim w wyniku zagrożeń, w tym zmieniających się praktyk użytkowania gruntów, wpływu gatunków inwazyjnych i obcych oraz nielegalne-

go zabijania ptaków. Na poziomie krajowym dane z MPP pomagają tworzyć strategie ochrony poszczególnych gatunków, np. dubelta, żurawia, kulika wielkiego, kraski, wodniczki czy orlika grubodziobego. Wiedza o negatywnych trendach liczebności tych gatunków pozwoliła na podjęcie konkretnych działań polegających na realizacji projektów ochronnych czynnej albo w ustalaniu przedmiotów ochrony (gatunki ptaków) w poszczególnych OSO Natura 2000 dla ptaków.

Wyniki MPP zostały wykorzystane w co najmniej 62 publikacjach naukowych, w tym 15 monografiach, 7 biuletynach oraz 40 recenzowanych artykułach. Znaczenie tych publikacji widoczne jest na wielu poziomach: poznawczym (co się dzieje z populacjami krajowymi, ich liczebnością, zajmowaniem przestrzeni, jakie są przyczyny zmian), praktycznym i edukacyjnym (np. poradniki rozpowszechniają dobre praktyki metodologiczne i ochroniarskie), medialnym, motywującym (publikowane dane pozytywnie wpływają na aktywność obserwatorów i wzrost popularności MPP), społecznym (współpraca i integracja przy zbieraniu danych w terenie i przy tworzeniu publikacji).

Dane MPP są przedstawiane na forach międzynarodowych, krajowych i regionalnych, na konferencjach, służyły do tworzenia wielu podsumowań regionalnych i monografii na temat ptaków w Polsce i szerszej skali geograficznej.



Fot. 9. Dane z programu Monitoringu Ptaków Wybrzeża i Rzek, w którym rejestrujemy m.in. zmiany liczebności sieweczki rzecznej, będą kluczowe dla ewaluacji ambitnych celów Nature Restoration Law, zakładających renaturyzację 25 000 km rzek do stanu swobodnego przepływu do 2030 roku. Fot. Tomasz Chodkiewicz

Photo 9. Data from the Coast and River Bird Survey, including changes in the numbers of the Little Ringed Plover, will be key to evaluating the ambitious Nature Restoration Law targets to restore 25,000 km of rivers to free-flowing status by 2030

Część B. Ptaki lęgowe

W sezonach lęgowych w latach 2021–2024 zgromadzono 347 wieloletnich serii pomiarowych, które pozwalają na oszacowanie zmian liczebności dla 182 gatunków ptaków. Większa liczba serii pomiarowych niż liczba monitorowanych gatunków wynika z tego, że te same gatunki mogą być monitorowane w różnych programach (patrz część A: Monitorowane gatunki i ich status ochrony). Większość (106/182, 58%) była liczona przez 22–24 kolejnych sezonów lęgowych (tj. poczynając od roku 2000, 2001 lub 2002 do roku 2023). Pozostałych 76 gatunków jest reprezentowanych przez krótsze serie pomiarowe, obejmujące z re-

guły 17 lat monitoringu. W tej grupie znajdują się również 23 gatunki, dla których rozpoczęto zbieranie danych w latach 2020 lub 2021, i dla nich dysponujemy 3- lub 4-letnimi seriami pomiarowymi.

Wskaźniki roczne i trendy wszystkich analizowanych gatunków lęgowych są przedstawione w tabeli i na wykresach w części D niniejszego raportu. W części B omówiono podstawowe wskaźniki integrujące dane dla wybranych grup gatunków oraz przeanalizowano wybrane wyniki, odnoszące się do pojedynczych gatunków lub ich grup.

Podstawowe wskaźniki

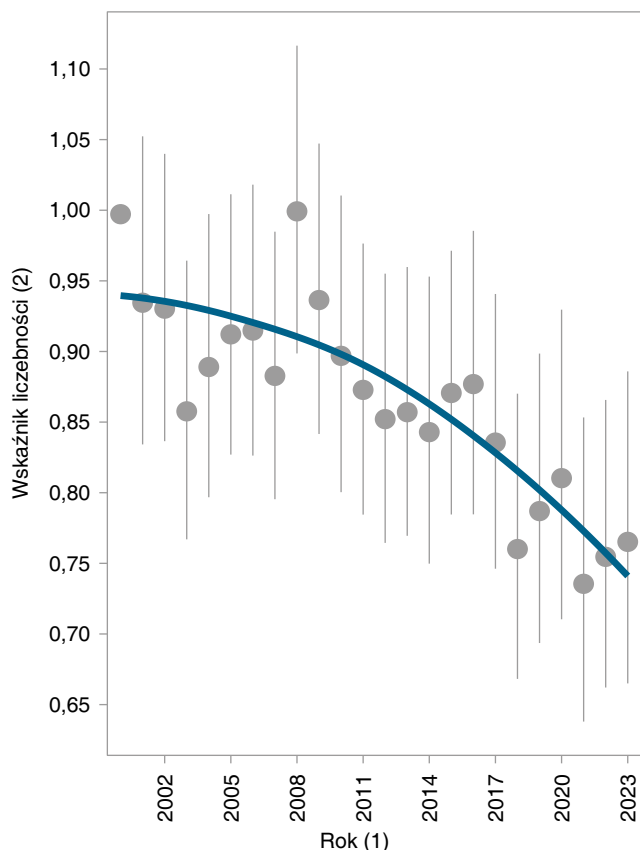
Zagregowane wskaźniki liczebności, podsumowujące informacje o stanie populacji wielu gatunków, są często używane jako indeksy stanu całych siedlisk (albo typów krajobrazu) wykorzystywanych przez zgrupowania ptaków. W Monitoringu Ptaków Polski stosowane są tego typu indeksy charakteryzujące awifaunę lęgową trzech rodzajów siedlisk: szeroko rozumianego krajobrazu rolniczego, lasów oraz siedlisk podmokłych i zbiorników wod-

nych. We wszystkich tych przypadkach należy pamiętać, że zagregowane indeksy bazują na liczebnościach gatunków relatywnie rozpowszechnionych, które mają największy wpływ na funkcjonowanie lokalnych ekosystemów. Jednak kierunki zmian liczebności gatunków rzadkich – nieuwzględnianych w naszych indeksach – mogą się znacząco różnić od trendów współwystępujących gatunków pospolitych. Małe, lokalne populacje gatunków rzadkich



Fot. 10. Monitoring Ptaków Polski stanowi źródło danych o 182 gatunkach ptaków wyprowadzających lęgi w Polsce. Na zdjęciu pisklęta gąsiorka w gnieździe. Fot. Marcin Karetta

Photo 10. Monitoring of Birds of Poland covers 182 breeding bird species and for most of them is the main or only source of information on their numbers. A nest of Red-backed Shrike with chicks – common and stable farmland species



Ryc. B.1. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 22 pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (*Farmland Bird Index*) w latach 2000–2023. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.1. Changes in Farmland Bird Index, aggregating information on trends of 22 common farmland species in 2000–2023. Dots denote index values for individual years, error bars denote single standard error, blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

są silniej narażone na ryzyko wymarcia (Wilk i in. 2020). Wskaźniki liczebności pospolitych ptaków bywają więc bardziej „optymistyczne” niż sytuacja niektórych rzadkich gatunków gniazdujących w tych siedliskach.

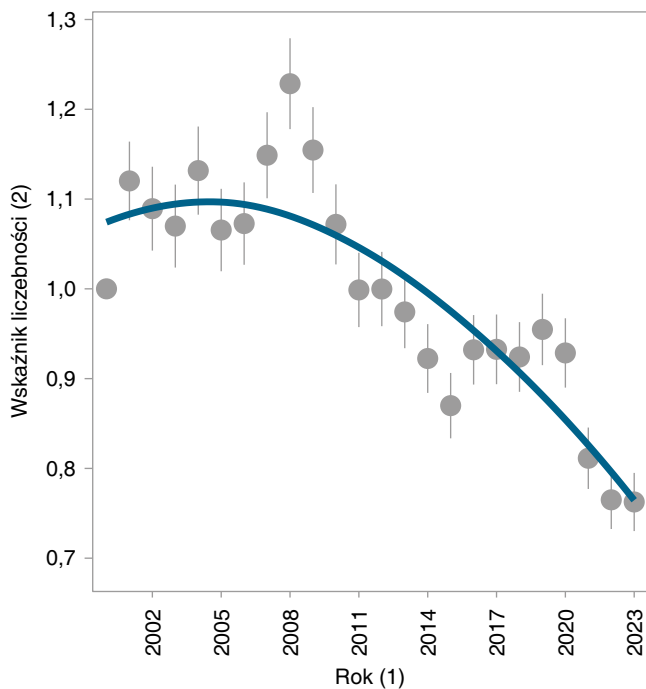
Najczęściej stosowany indeks tego typu to wskaźnik liczebności **22 pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego** (*Farmland Bird Index*; FBI), który w latach 2021–2023 pozostawał na podobnym, niskim poziomie jak od roku 2018. Aktualnie indeks ten utrzymuje wartości stanowiące zaledwie 77% wartości uzyskanych na początku wieku XXI (**ryc. B.1**). Aż 12 gatunków wchodzących w skład wskaźnika wyraźnie zmniejszało swoją liczebność w kraju (turkawka, czajka, rycyk, skowronek (**ryc. B.2, fot. 11**), dymówka, cierniówka, pokląskwa, świergotek łąkowy, pliszka żółta, makolągwa, ortolan, trznadel), w przeciwieństwie do 7 gatunków, dla których odnotowano pozytywne trendy (dudek, pustułka, dzierlatka, kłaskawka, mazurek, kulczyk, potrzuszcz). Populacje 3 gatunków pozostawały na stabilnym poziomie (bocian biały, gąsiorek, szpak). Potwierdza to po raz kolejny, że ptaki związane z krajobrazem rolniczym znajdują się od dłuższego czasu w niekorzystnej i pogarszającej się sytuacji. Jest to jeszcze bardziej niepokojące, jeśli weźmie się pod uwagę, że silne tendencje spadkowe są rejestrowane również wśród kilku gatunków polnych, nieuwzględnionych w FBI – np. świergotka polnego, przepiórki czy kuropatwy.

Podobny obraz przedstawiają zmiany wskaźnika **23 gatunków obszarów podmokłych i wodnych** (**ryc. B.4**). Indeks ten opiera się na danych zbieranych w ramach programu MPM i również prezentuje spadek liczebności ptaków należących do tej grupy. W ostatnich pięciu latach (2019–2023) wskaźnik jest na najniższym poziomie w porównaniu z całym 17-letnim okresem badań. Obecnie przeciętny gatunek z tej grupy jest o około 23% mniej liczny niż dekadę wcześniej. Od roku 2007 jedynie 4 gatunki ptaków wchodzące w skład tego indeksu zwiększyły swoją liczebność (żuraw, brzęczka, trzcinniczek, trzciniak),



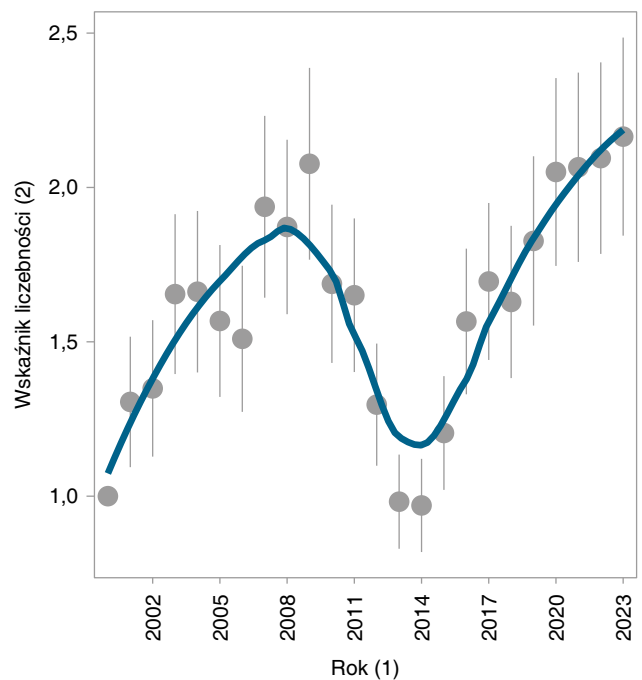
Fot. 11. Populacje lęgowe gatunków krajobrazu rolniczego spadają, co dobrze odzwierciedla trwający od dawna niekorzystny trend liczebności skowronka. Fot. Piotr Blachliński

Photo 11. Farmland birds have been declining for about two decades. The Skylark is one of the declining but still common species



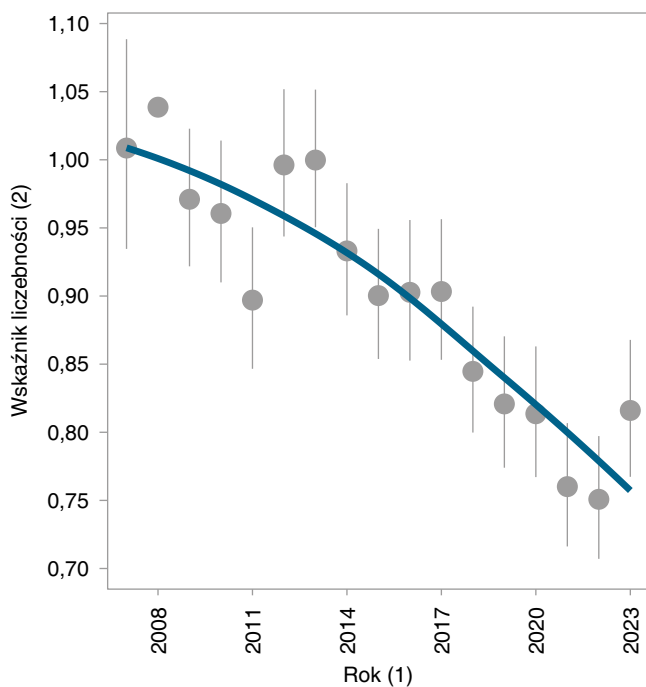
Ryc. B.2. Zmiany wskaźnika liczebności skowronka w latach 2000–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.2. Changes in abundance index of the Skylark, 2000–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



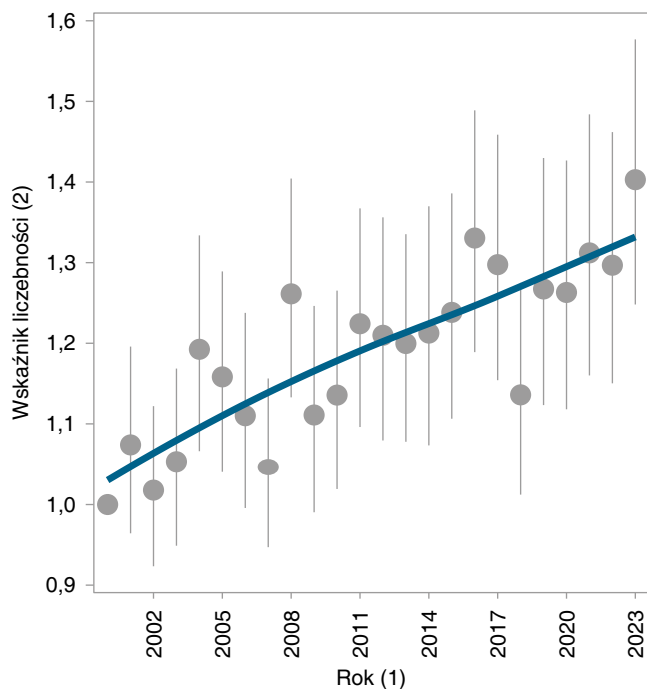
Ryc. B.3. Zmiany wskaźnika liczebności lerki w latach 2000–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.3. Changes in abundance index of the Woodlark, 2000–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



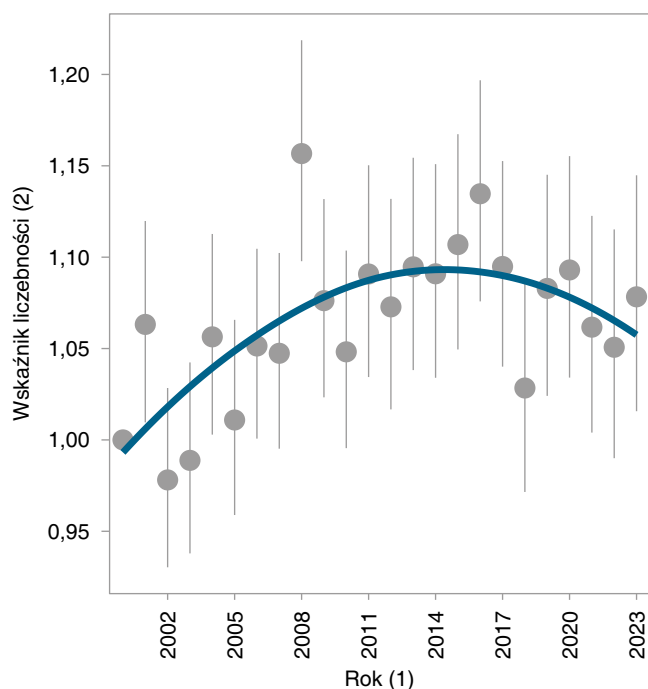
Ryc. B.4. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 23 pospolitych ptaków terenów podmokłych (*Wetland Bird Index*) w latach 2007–2023. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Linią niebieską zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.4. Changes in Wetland Bird Index, aggregating information on trends of 23 common wetland species in 2007–2023. Dots denote index values for individual years, error bars denote single standard error, blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



Ryc. B.5. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 34 pospolitych ptaków leśnych (*Forest Bird Index*) w latach 2000–2023. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Linią niebieską zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.5. Changes in Forest Bird Index, aggregating information on trends of 34 common woodland species in 2000–2023. Dots denote index values for individual years, error bars denote single standard error, blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



Ryc. B.6. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 100 pospolitych gatunków ptaków notowanych w programie MPPL w latach 2000–2023. Na indeks składają się wskaźniki liczebności 100 najczęściej notowanych gatunków. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Linia niebieską zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.6. Changes in aggregated abundance index of 100 common bird species in Common Bird Survey in 2000–2023. The index consists indices of the 100 most frequently recorded species. Dots denote index values for individual years, error bars denote single standard error, blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

4 gatunki były stabilne (bąk, błotniak stawowy, rokitniczka, dziwonka), a aż dla 15 gatunków zarejestrowano spadki liczebności (derkacz, czajka, rycyk, kszyszek, krwawodziób, bocian biały, remiz, strumieniówka, świerszczak, łożówka, słowik szary, pokląskwa, świergotek łąkowy, pliszka żółta, potrzos).

W odróżnieniu od ptaków terenów otwartych pospolite ptaki leśne były w ostatnich latach wyraźnie liczniejsze niż na początku wieku. Wartości wskaźnika liczebności **34 gatunków pospolitych ptaków leśnych** (*Forest Bird Index*) były o około 33% wyższe niż dwie dekady temu (**ryc. B.5**). W całym okresie badań aż 21 gatunków wchodzących w skład indeksu wykazało wzrost liczebności (siniak, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, sówka, czubotka, bogatka, lerka – **ryc. B.3, fot. 12** – piecuszka, pierwiosnek, raniuszek, kapłurka, zniczka, kowalik, pełzacz ogrodowy, strzyżek, rudzik, pleszka, paszkot, śpiewak, kos, czyż), 8 gatunków wykazywało spadek liczebności (czarnogłównica, świstunka leśna, mysikrólik, muchołówka żałobna, pokrzywnica, świergotek drzewny, zięba, gil), a 5 gatunków było stabilnych (sosińka, sikora uboga, pełzacz leśny, muchołówka mała, grubodziób). Analizując długoterminowe zmiany wartości tego wskaźnika, należy pamiętać, że – w przeciwieństwie do wskaźnika ptaków krajobrazu rolniczego – czynniki wpływające na jego wartość są słabo rozpoznane.

Indeks agregujący dane o liczebności **100 gatunków najpowszechniej notowanych** w programie MPPL utrzymywał wieloletnią tendencję wzrostową (**ryc. B.6**). W roku 2023 jego wartość była o około 5,8% wyższa od wartości z początku wieku. Wzrostowe wartości indeksu były spowodowane silnie dodatnimi trendami w pierwszej dekadzie wieku XXI, ale od roku 2012 liczebność całej grupy pospolitych ptaków pozostaje na stabilnym poziomie.



Fot. 12. Liczebność populacji lerki – w odróżnieniu od jej polnego krewniaka – wykazuje trend wzrostowy, podobnie jak wielu innych gatunków typowo leśnych. Fot. Marcin Karetta

Photo 12. In contrast to farmland birds, forest associated species increased – such as the Woodlark

Programy dedykowane wielu gatunkom

Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

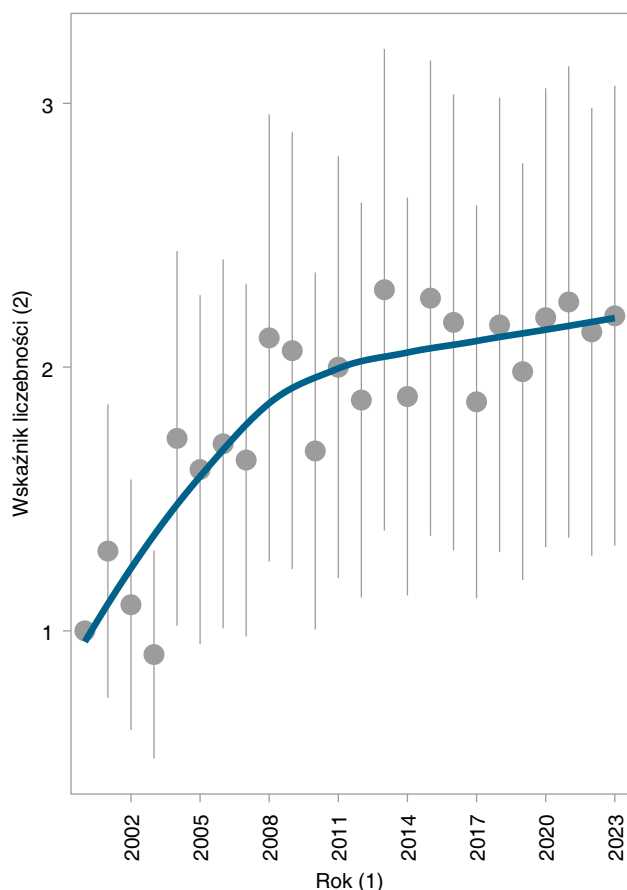
Trendy liczebności najliczniejszych w kraju gatunków ptaków są śledzone w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL). Choć w programie MPPL rejestruje się wszystkie widziane i słyszane ptaki, to stopień ich rozpowszechnienia pozwala na opracowanie wyników dla 110 najpospolitszych gatunków. W tym numerze biuletynu prezentujemy wyniki dla 98 gatunków (patrz: Część D. Aneks), dla pozostałych 12 gatunków priorytetowe dane uzyskano w innych programach monitoringu (np. bocian biały w MFGP czy myszołów w MPD).

Dane dla 98 gatunków pochodzą z obserwacji w latach 2000–2023 i tworzą 24-letnie serie pomiarowe. W tym okresie u 44 gatunków zarejestrowano wzrosty wskaźników liczebności, najsilniejsze u **dzięcioła zielonego**, **si- niaka**, **pleszki**, **zniczka (fot. 13)** i **dzierlatki**. U większości wymienionych gatunków wzrosty wynikają z długoterminowych, postępujących zmian w populacji. Jednak w przypadku dzierlatki wzrost wskaźnika liczebności jest wynikiem krótkoterminowego wzrostu liczby osobników

odnotowywanych na powierzchniach próbnych MPPL w Wielkopolsce, co potwierdzają niezależne dane z tego regionu z lat 2018–2019, szacujące regionalną liczebność na 32 800 par (Wylegała i in. 2022).

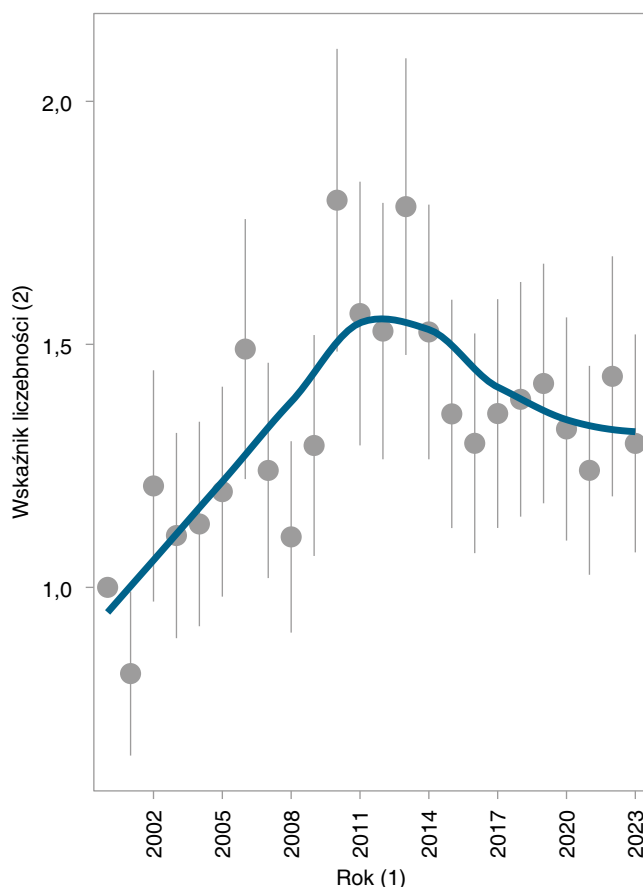
Tego typu krótkoterminowe zmiany ogólnego i długoterminowego wzorca trendu są niezwykle interesujące. Zgodnie z wymogami raportowania z Dyrektywy Ptasiej do Komisji Europejskiej, taki krótkoterminowy trend oblicza się na podstawie danych z ostatnich 12 lat. Analizując 44 gatunki z wykazywanym długoterminowym wzrostowym trendem liczebności w MPPL, stwierdzono, że u 14 z nich liczebność ustabilizowała się na nowym, wyższym poziomie w ciągu ostatnich kilkunastu lat (np. **trzciniak**, **ryc. B.7**). Z kolei u 6 gatunków wzrostowe trendy przekształciły się w krótkoterminowe spadki liczebności (np. **jerzyk**, **ryc. B.8**).

W latach 2000–2023 w przypadku 35 gatunków ptaków zarejestrowano spadek wskaźników liczebności, najsilniejszy u **czajki**, **świergotka polnego (fot. 14)**, **przepiórki**, **turkawki** i **pokląskwy**. Niestety u gatunków spadających



Ryc. B.7. Zmiany wskaźnika liczebności trzciniaka w latach 2000–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.7. Changes in abundance index of the Great Reed Warbler, 2000–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



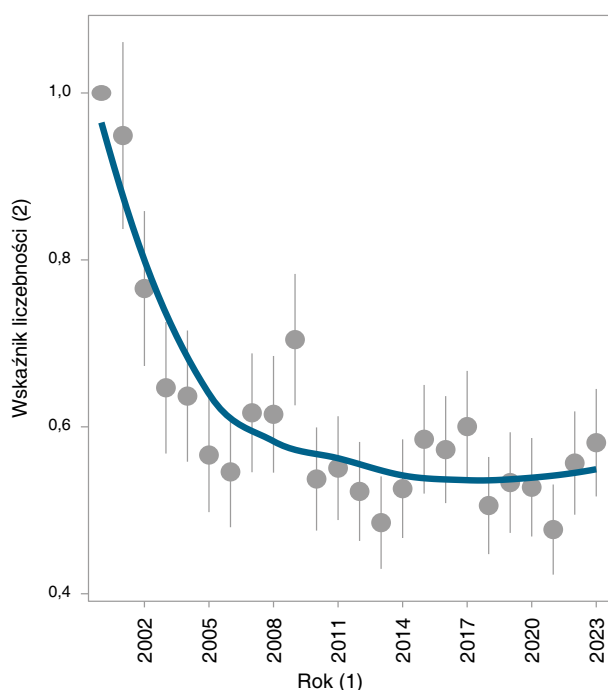
Ryc. B.8. Zmiany wskaźnika liczebności jerzyka w latach 2000–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.8. Changes in abundance index of the Common Swift, 2000–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



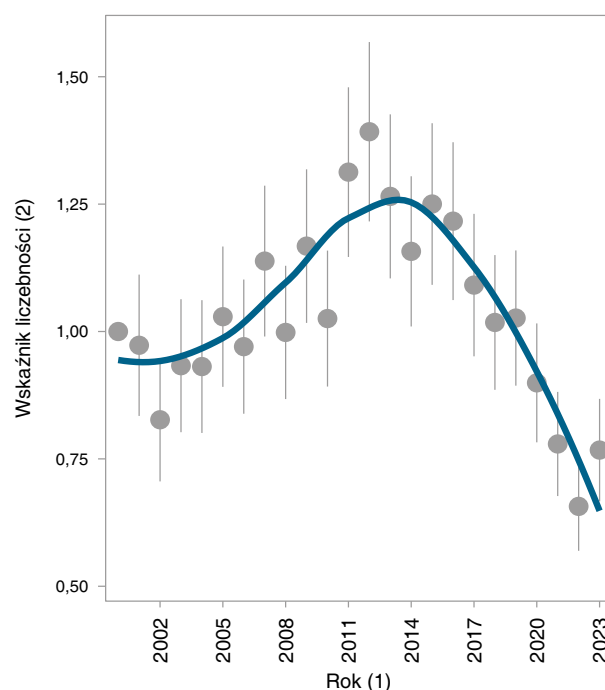
Fot. 13. Chociaż Polska leży na wschodnim zasięgu areálu występowania zniczka w Europie, to gatunek ten wykazuje w kraju wyraźny trend wzrostowy i zwiększa się jego rozpowszechnienie. Dłuższa niż w MPP seria danych z Puszczy Białowieskiej wskazuje, że wzrost liczebności tego gatunku w tym kompleksie leśnym rozpoczął się około roku 2000 (Barczyk i in. 2024). Fot. Radosław Gwóźdź

Photo 13. Despite Firecrest reaches its easternmost range limit in Poland, both the occupancy and abundance increase are evident. A long-term abundance monitoring in the Białowieża Forest shows, that Firecrest increase continues since c 2000 there (Barczyk et al. 2024)



Ryc. B.9. Zmiany wskaźnika liczebności szczygła w latach 2000–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.9. Changes in abundance index of the European Goldfinch, 2000–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



Ryc. B.10. Zmiany wskaźnika liczebności dzwońca w latach 2000–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.10. Changes in abundance index of the European Greenfinch, 2000–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



Fot. 14. Świergotek polny to jeden z szybciej wymierających gatunków „pospolitych” w kraju. Fot. Radosław Gwóźdź
Photo 14. The Tawny Pipit is one of the most rapidly declining ‘common’ species in the country



Fot. 15. Dzwoniec jest przykładem gatunku, którego trend krótkoterminowy odwrócił się ze wzrostowego na spadkowy, czego powodem może być choroba powodująca wysoką śmiertelność wśród łuszczaków. Fot. Janusz Ratajczak
Photo 15. European Greenfinch is a species for which a short-term increasing trend has reverted into steeply declining one. An avian trichomonosis, highly pathogenic disease, may be responsible for this change, as found in western Europe

liczebnie nie odnotowano krótkoterminowych zmian, które pozwoliłyby na określenie w tym czasie wzrostów liczebności, ale w przypadku 10 gatunków stwierdzono wyhamowanie negatywnych trendów (np. **szczygieł**, którego populacja jest o prawie połowę mniej liczna niż na początku stulecia, **ryc. B.9**).

Pośród najpospolitszych gatunków 19 nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a ich populacje

w latach 2020–2023 można uznać za stabilne. U pięciu gatunków odnotowano jednak negatywne zmiany liczebności obserwowane w krótszym, 12-letnim, okresie. Najsilniej to zjawisko jest obserwowane u **dzwonca** (**ryc. B.10, fot. 15**), co może być związane z epidemią trychomonadozy, która stwierdzana była w zachodnioeuropejskich populacjach tego gatunku (np. Rijks i in. 2019).

Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków

Od roku 2023 zestaw gatunków rejestrowanych w programie został ograniczony do 7 najbardziej rozpowszechnionych. Pominięcie liczonych wcześniej 5 gatunków (czapla siwa, zausznik, śmieszka, rybitwa rzeczna i rybitwa czarna) wynikało z ich włączenia do innych programów Monitoringu Ptaków Polski.

Populacja **łabędzia niemego** (**fot. 16**) pozostawała stabilna, pomimo okresowych wahań liczebności. W latach 2021–2023 odnotowywano corocznie coraz wyższe liczebności. Pomimo że dwa ostatnie sezony były bardzo suche, były one jednymi z lepszych pod względem liczebności, choć sukces rozrodczy był niski. Zarówno średnia liczba młodych na parę lęgową (1,9), jak i średnia liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym (3,43) były w roku 2023 znacząco niższe od średniej wieloletniej. W latach 2021–2023 gatunek stwierdzano na 65–69% powierzchni.

Trend liczebności **bociana białego**, który do roku 2022 klasyfikowano jako spadkowy, uległ zmianie po odnoto-

waniu wysokiej liczebności w roku 2023, co spowodowało formalną zmianę kategorii na „stabilny”. Kolejne sezony przyniosą weryfikację tego statusu, zwłaszcza w kontekście ostatnio udokumentowanych regionalnych spadków liczebności (np. Sikora 2017, Sztwiertnia i in. 2018, Wuczyński i in. 2018). Polska nadal pozostaje krajem grupującym najwięcej par lęgowych bociana (ostatnia ocena liczebności: 47 400–52 700 par, co stanowi ok. 20–25% jego populacji globalnej; Chodkiewicz i in. 2019). W badanych sezonach liczba młodych na parę lęgową wynosiła 2,04–2,3, a średnia liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym wahała się w przedziale 2,38–2,55. Bocian biały był najszerzej rozpowszechnionym gatunkiem badanym w programie, stwierdzono go na 96–98% powierzchni.

W wieku XXI populacja lęgowa **żurawia** w Polsce wzrastała w tempie 4,8% rocznie (**ryc. B.11**). Wzrost arealu w tym okresie był zdecydowanie wolniejszy i wynosił 1,3% rocznie. Oznacza to, że wzrost liczebności realizuje

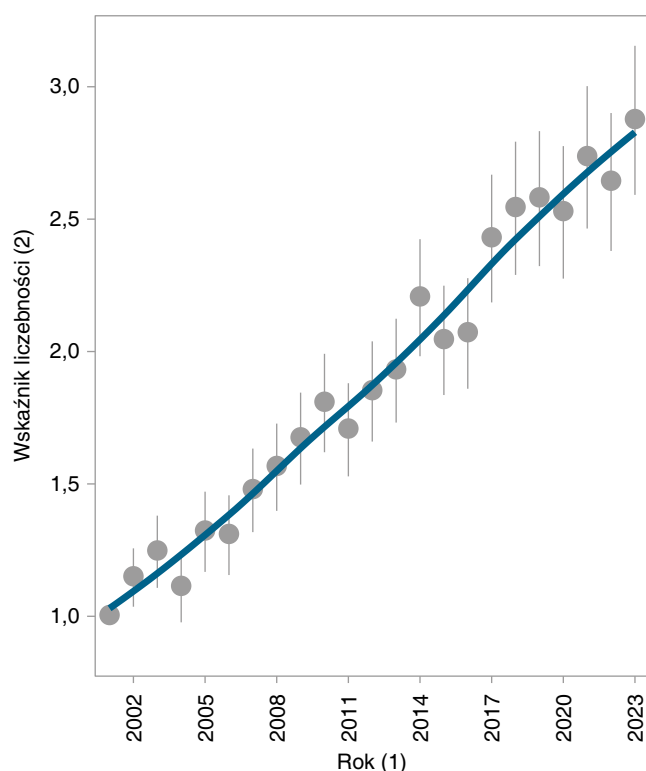


Fot. 16. Populacja lęgowa łabędzia niemego jest stabilna pomimo corocznych wahań wskaźnika liczebności. Fot. Janusz Ratajczak
Photo 16. Mute Swan population in Poland remains stable, despite fluctuations



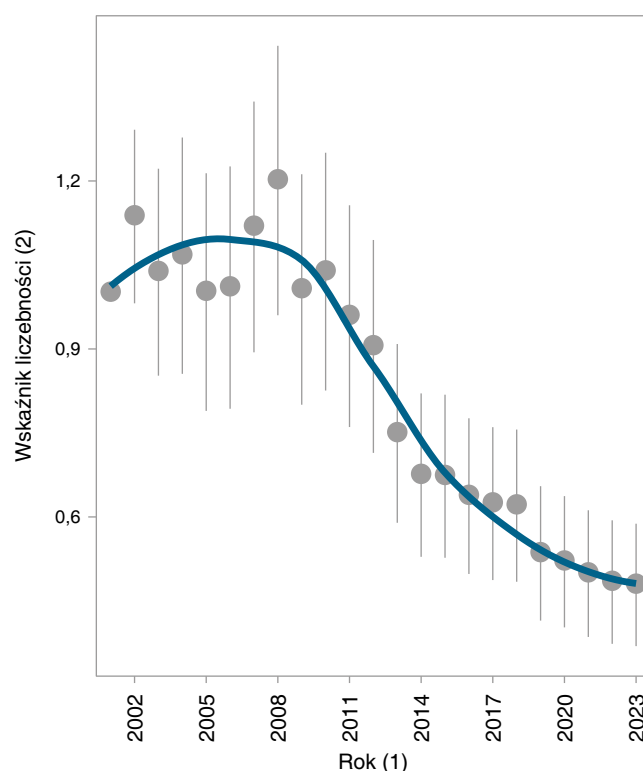
Fot. 17. Polska skupia największy odsetek populacji lęgowej bąka w Unii Europejskiej, a jej trend liczebności w wieku XXI jest stabilny.
Fot. Marcin Karetta

Photo 17. Poland is a stronghold for Bittern in the EU and the population is stable in numbers



Ryc. B.11. Zmiany wskaźnika liczebności żurawia latach 2001–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.11. Changes in abundance index of the Common Crane, 2001–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



Ryc. B.12. Zmiany wskaźnika liczebności gawrona w latach 2001–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.12. Changes in abundance index of the Rook, 2001–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

się przede wszystkim przez dogęszczanie populacji na terenach już zasiedlonych, a w mniejszym stopniu przez zajmowanie nowych. W skali całej Europy areal w okresie minionych czterdziestu lat powiększył się o 15% (Keller i in. 2020), a liczebność populacji zachodnioeuropejskiej zwiększyła się z około 45 tys. osobników w roku 1985 do 300 tys. w roku 2012 (Keller i in. 2020).

Spadek liczebności **perkoza rdzawoszyjego** trwa w tempie około 5% rocznie, a w roku 2023 jego wskaźnik liczebności osiągnął najniższy poziom w całej serii pomiarowej od roku 2007. Jego populacja w Polsce oceniana jest na 600–900 par i jest to piąta pod względem wielkości populacja w krajach UE (w całej unii liczebność ocenia się na 7,6–12,1 tys. par). Gatunek ten występuje nielicznie na powierzchniach MFGP, stwierdzano go tylko na 10–14% kwadratów.

Monitoring Ptaków Mokradeł

Dane zgromadzone w trakcie 17 lat trwania programu MPM pozwalają na coraz bardziej precyzyjne określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków związanych z terenami podmokłymi. Zwraca uwagę fakt, że gatunki z najsilniejszymi spadkami są charakterystyczne dla terenów podmokłych lub okresowo zalewanych, takich jak doliny rzeczne, co jednoznacznie wskazuje na pogarsza-

Ostatnie lata monitoringu (2021–2023) wpisują się w trwający, długoletni trend spadkowy **gawrona (ryc. B.12)**, którego liczebność zmniejsza się w tempie 4% rocznie. Odnotowano również spadek rozpowszechnienia gatunku, którego w latach 2021–2023 stwierdzano na 31–33% powierzchni. Polska posiada czwartą co do wielkości populację gawrona wśród krajów UE oraz Wielkiej Brytanii.

Populacja krajowa **bąka (fot. 17)** pozostawała stabilna w wieku XXI. Wskaźnik jego liczebności i rozpowszechnienia w latach 2021–2023 oscylował wokół średniej wieloletniej. **Błotniak stawowy** był również stabilny liczebnie, jednak od roku 2016 widoczne są oznaki wzrostu liczebności i najwyższe wartości wskaźnika odnotowano w latach 2021–2023. Wzrost dotyczy także rozpowszechnienia gatunku, które w omawianym okresie wynosiło 73–75%.

jący się stan siedlisk mokradłowych. Do najszybciej zanikających gatunków w programie należą **rycyk (ryc. B.13)** oraz **krwawodziób**, a umiarkowany spadek liczebności odnotowano u **kszyka**. Polska populacja **zimorodka**, gatunku monitorowanego tylko w ramach MPM, jest w całym okresie stabilna, mimo występujących co jakiś czas silnych, nawet kilkakrotnych, spadków liczebności. Silny



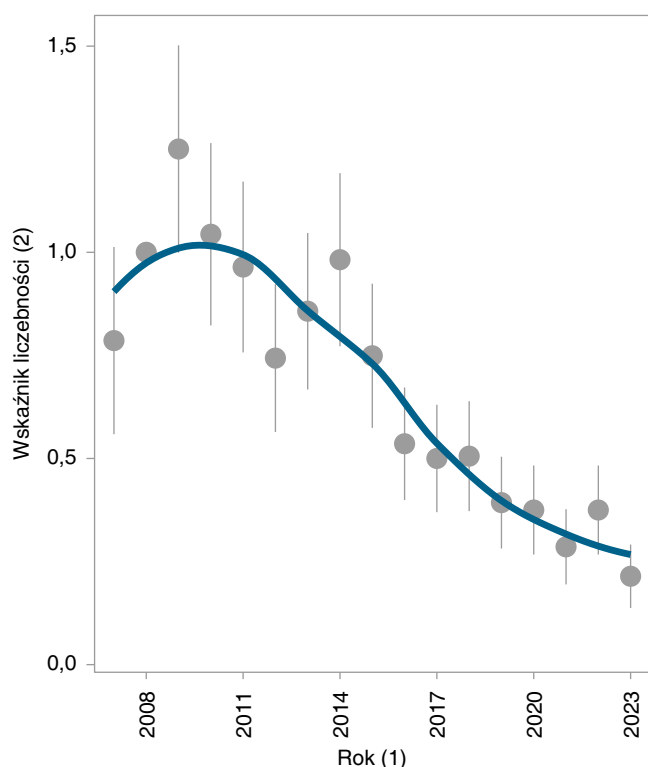
Fot. 18. Po okresie stabilnej liczebności na powierzchniach MPM do roku 2017, w kolejnych latach zaobserwowano znaczący spadek liczebności remiza, co doprowadziło do sklasyfikowania gatunku jako umiarkowanie spadkowego. Fot. Łukasz Bożycki

Photo 18. After a period of stable abundance on the Wetland Birds Survey plots until 2017, the following years have recorded a significant decline in Eurasian Penduline Tit numbers, leading to the species being classified as moderately declining



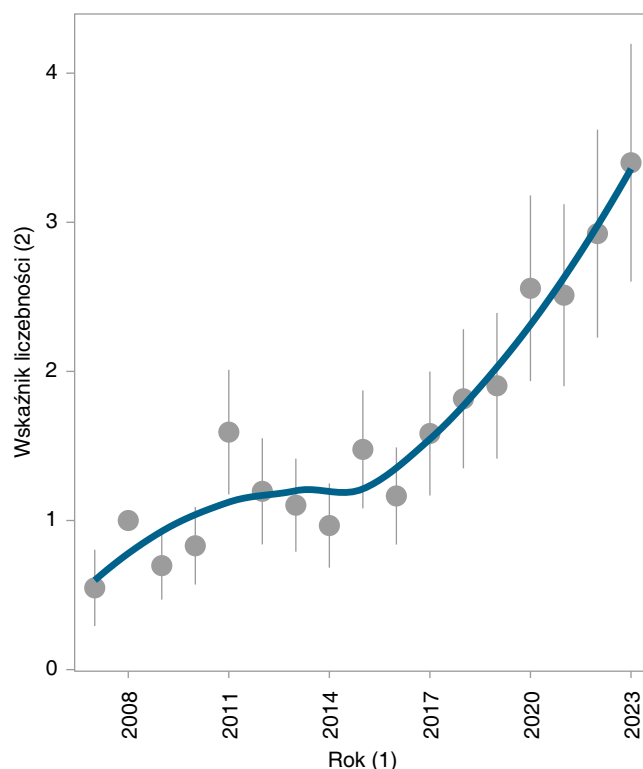
Fot. 19. Silny wzrost liczebności dotyczy niewielu gatunków mokradłowych, a jednym z nich jest gęgawa, której populacja wzrasta o 9,3% rocznie. Fot. Łukasz Mrugała

Photo 19. Populations of very few wetland birds are in good condition. Greylag Goose increases strongly, by 9% annually



Ryc. B.13. Zmiany wskaźnika liczebności rzyka latach 2007–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.13. Changes in abundance index of the Black-tailed Godwit, 2007–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



Ryc. B.14. Zmiany wskaźnika liczebności gęgawy w latach 2007–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.14. Changes in abundance index of the Greylag Goose, 2007–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

wzrost liczebności dotyczył **gęgawy** (fot. 19, ryc. B.14). Populacje stabilnie liczebnie charakteryzują także między innymi **wodnika i kokoszkę**, a z wróblowych – **dziwonię**. Głowienka i czernica wykazywały umiarkowany spadek rozpowszechnienia w całym okresie badań. U **głowienki** również trend liczebności został sklasyfikowany jako spadkowy. W przypadku **czernicy**, ze względu na wysoką liczebność odnotowaną na powierzchniach MPM wiosną roku 2023, wzrósł przedział ufności oszacowania trendu, a kategoria zmieniła się na trend „stabilny”. Jednak parametr lambda sugeruje kontynuację spadków liczebności tego gatunku.

Spośród „mokrakłowych” ptaków wróblowych negatywne zmiany liczebności dotyczą m.in. **remiza** (fot. 18) – o tym gatunku wiarygodne informacje o trendzie uzyskujemy jedynie w MPM. Program ten jest też jedynym,

w którym uzyskujemy informacje o trendzie dla **brzęczki** (dwa inne gatunki z rodzaju *Locustella* są monitorowane równolegle w MPM i MPPL, patrz niżej). W ciągu 17 lat programu MPM trend brzęczki jest rosnący, podobnie jak u innych gatunków ściśle związanych z szuwarem trzcinowym i pałkowym (**trzciniak i trzcinniczek**; oba programy są tu zgodne). Dla trzech kolejnych gatunków ptaków wróblowych (**łozówka, świerszczak, strumieniówka**), zamieszkujących odmienne zbiorowiska na terenach podmokłych – przeważająco ziołoroślowe, z udziałem krzewów w przypadku strumieniówki – podobnej skali trendy spadkowe wykrywane są również w programie MPPL, bazującym na dłuższej serii danych i innej puli powierzchni próbnych. Wyniki te wskazują, że opisane trendy dotyczą całych populacji krajowych, a nie tylko ich segmentów zamieszkujących określone siedliska.

Monitoring Ptaków Drapieżnych

Najliczniejszym gatunkiem stwierdzonym w ramach MPD był **myszołów**, który w latach 2021–2023 był odnotowywany na wszystkich powierzchniach próbnych. Do najbardziej rozpowszechnionych gatunków należały ponadto jastrząb, krogulec, błotniak stawowy i kruk (stwierdzone na ponad 80% powierzchni). Najrzadszym była **kania czarna** odnotowywana na około 20% kwadratów. W analizowanym okresie wyraźny wzrost rozpowszechnienia odnotowano w przypadku bielika, z 42% zasiedlonych powierzchni w roku 2008 do 55% w roku 2023 oraz u kani rudej – z 24% w roku 2008 do 47% w roku 2023. W latach 2008–2023

spośród monitorowanych w programie gatunków ptaków 12 wykazało statystycznie istotny trend zmian liczebności. Najsilniejszy wzrost stwierdzono u **bielika**, który w ciągu ostatniej dekady podwoił swoją liczebność. Równie silny dodatni trend liczebności wykazywała **kania ruda**. Umiarkowany spadek stwierdzono u **jastrzębia, bociana czarnego i trzmielojada** (fot. 20). Kolejnych 7 gatunków, w tym **błotniaka łąkowego** (fot. 21), sklasyfikowano jako stabilne w całym okresie badań. Ten ostatni gatunek wykazywał tendencje spadkowe i dopiero w latach 2022–2023 jego liczebność ustabilizowała się.



Fot. 20. Trzmielojad wykazuje umiarkowany spadek liczebności w Polsce. Fot. Janusz Ratajczak
Photo 20. European Honey Buzzard significantly declines in Poland



Fot. 21. Po okresie znacznego spadku liczebności w pierwszych sześciu latach programu MPD, populacja błotniaka łąkowego ustabilizowała się. W tym czasie realizowano w kraju kilka projektów czynnej ochrony tego gatunku. Fot. Piotr Blachliński

Photo 21. After a period of significant decline in numbers during the first six years of the Raptor Survey, the Montagu's Harrier population has stabilised. During this time, several active conservation projects for this species were implemented in the country

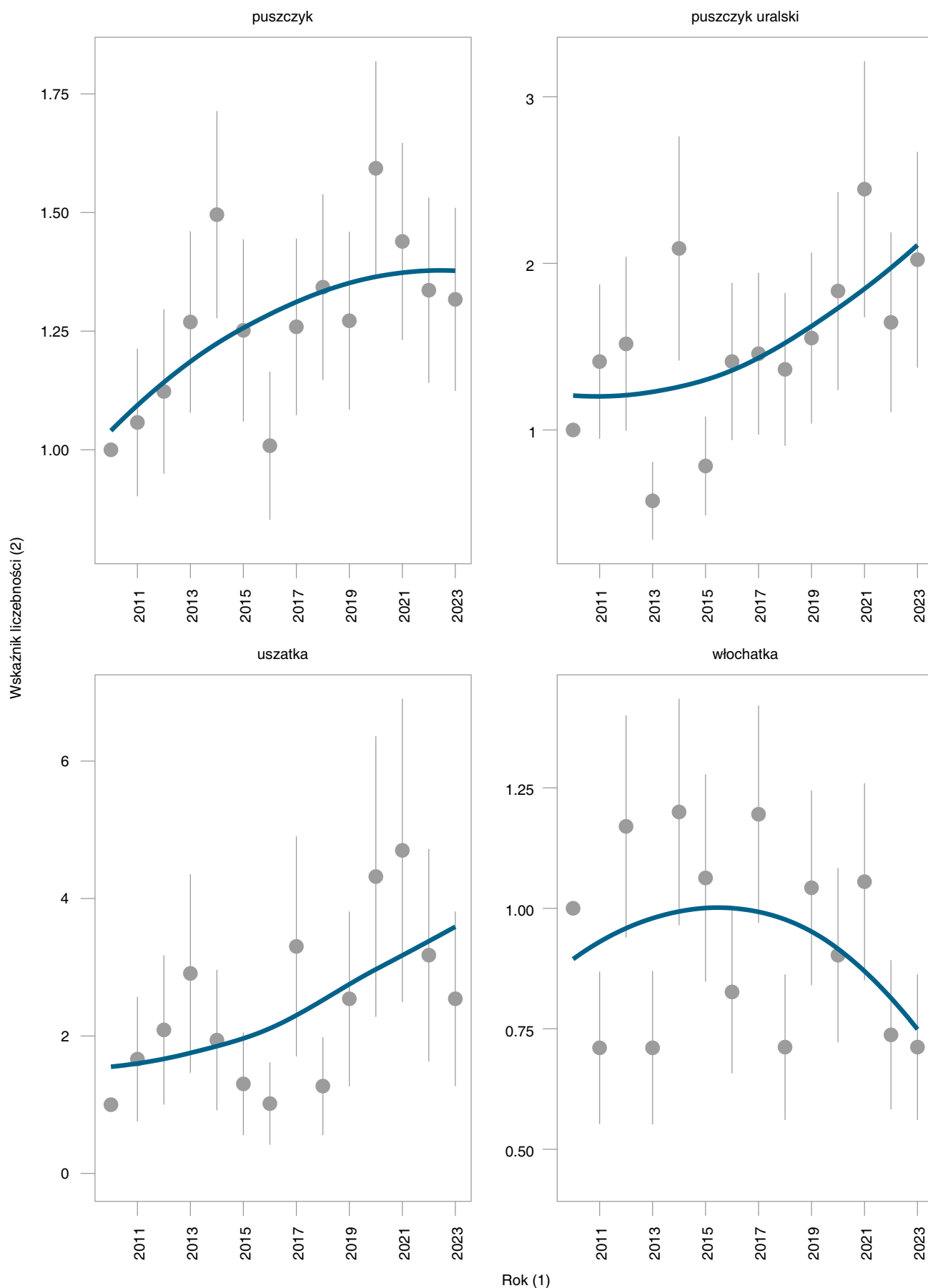
Monitoring Lęgowych Sów Leśnych

Program dotyczy 6 gatunków sów związanych z lasami. W latach 2021–2023 najpospolitszym gatunkiem sowy w Polsce był puszczyk, stwierdzony na 80–84% powierzchni próbnych. Następnie najszerzej rozpowszechnione były: włochatka – 44–53%, sóweczka – 42–49%, uszatka – 29–33%, puszczyk uralski – 22–24%. Najrzadszym gatunkiem był puchacz, którego stwierdzono na 4–9% powierzchni. W latach 2009–2023 trend stabilny wykazała populacja **włochatki**, natomiast u **puszczyka**, **puszczyka uralskiego** i **uszatki** (ryc. B.15) stwierdzono umiarkowany wzrost. U **sóweczki** (fot. 22) trend na powierzchniach MLSL pozostaje nieokreślony, ale dane zebrane poza programem wskazują, że gatunek ten odnotowuje w ostatnich kilkunastu latach silny wzrost liczebności oraz poszerzanie areалу na dużym obszarze kraju (Sikora i in. 2023). Inna sytuacja dotyczy **puchacza**, którego trend jest trudny do oszacowania z uwagi na niską wykrywalność powiązaną z niską frekwencją. Na wszystkich powierzchniach MLSL w latach 2010–2023 stwierdzono łącznie 18 terytoriów puchacza, ale w zależności od roku, ptaki były wykrywane maksymalnie na 5 z nich. Dane uzyskane poza MLSL wskazują na silny spadek populacji puchacza w ostatnich latach (np. Krajewski i in. 2023, S. Aftyka, B. Woźniak, D. Częstkievicz, M. Gutowski, Ł. Ławicki i in.).



Fot. 22. Liczebność sóweczki na powierzchniach MLSL oraz w innym miejscu w Polsce wzrasta. Pomimo wyraźnego sygnału w danych kategoria trendu MLSL pozostaje nieokreślona z uwagi na szerokie przedziały ufności oszacowania trendu. Fot. Michał Rycak

Photo 22. Pygmy Owl abundance on Forest Owl Survey plots and elsewhere in Poland is increasing. Despite the clear signal in the data, the trend category remains uncertain due to the wide confidence intervals of the trend estimate



Ryc. B.15. Zmiany wskaźnika liczebności puszczyka, puszczyka uralskiego, uszatki i włochatki w latach 2010–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.15. Changes in abundance index of the Tawny Owl (top left), Ural Owl (top right), Long-eared Owl (bottom left), Boreal Owl (bottom right), 2010–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego

Monitoring prowadzono w latach 2020–2023 na 60 powierzchniach próbnych o wielkości 5×5 km. Najliczniejszym i najszerzej rozpowszechnionym gatunkiem była **uszatka**, wykazywana w liczbie 118–140 terytoriów na około 80% powierzchni próbnych. **Pójdźka** występowała nieco rzadziej – notowano 93–120 terytoriów na około 60% powierzchni. Najrzadszym gatunkiem głównym rejestrowanym w programie była **płomykówka** (fot. 23). W latach 2021–2023 na powierzchniach MSKR stwierdzano 33–46 par, choć w roku 2020 było to aż 77 rewirów. Niezależnie od liczebności płomykówkę notowano corocznie na około 40% powierzchni. Pierwszy sezon badań był korzystnym sezonem również dla pozostałych liczonych gatunków, kiedy osiągnęły one jedne z wyższych liczebności w okresie trwania programu. Obfitował on w dużą liczbę gryzoni w całej Polsce, a stosunkowo łagodna zima 2019/2020 dodatkowo sprzyjała przeżywalności młodych sów, co przełożyło się na wysoką liczebność terytoriów w pilotażowym roku programu.



Fot. 23. Płomykówka była najrzadziej stwierdzanym gatunkiem sowy na powierzchniach MSKR. Fot. Radosław Gwóźdź

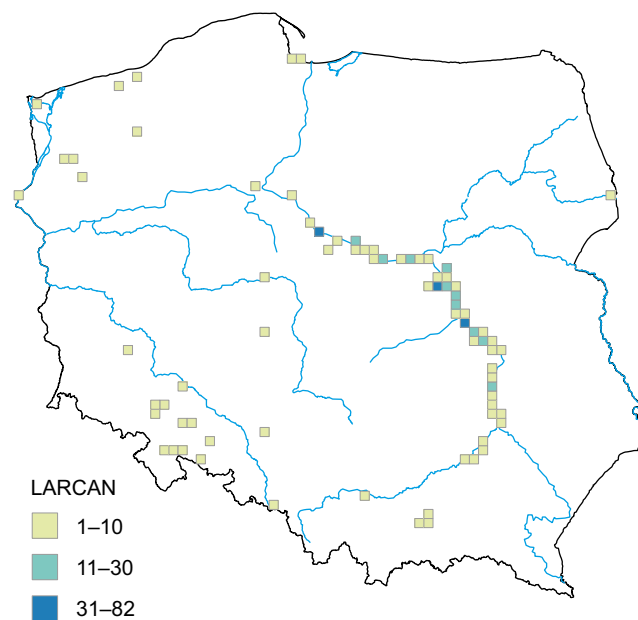
Photo 23. Barn Owl is the least numerous owl species noted within the Farmland Owl Survey

Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek

MPWR to trwający od roku 2020 program, którego głównym celem jest śledzenie zmian zasięgu i liczebności czterech gatunków typowych dla siedlisk nadrzecznych (mielizn i wysp w korycie rzek) oraz plaż morskich. Monitoringiem objęte są wszystkie znane stanowiska lęgowe ohara, ostrygojada, sieweczki obrożnej i rybitwy białoczelnej.

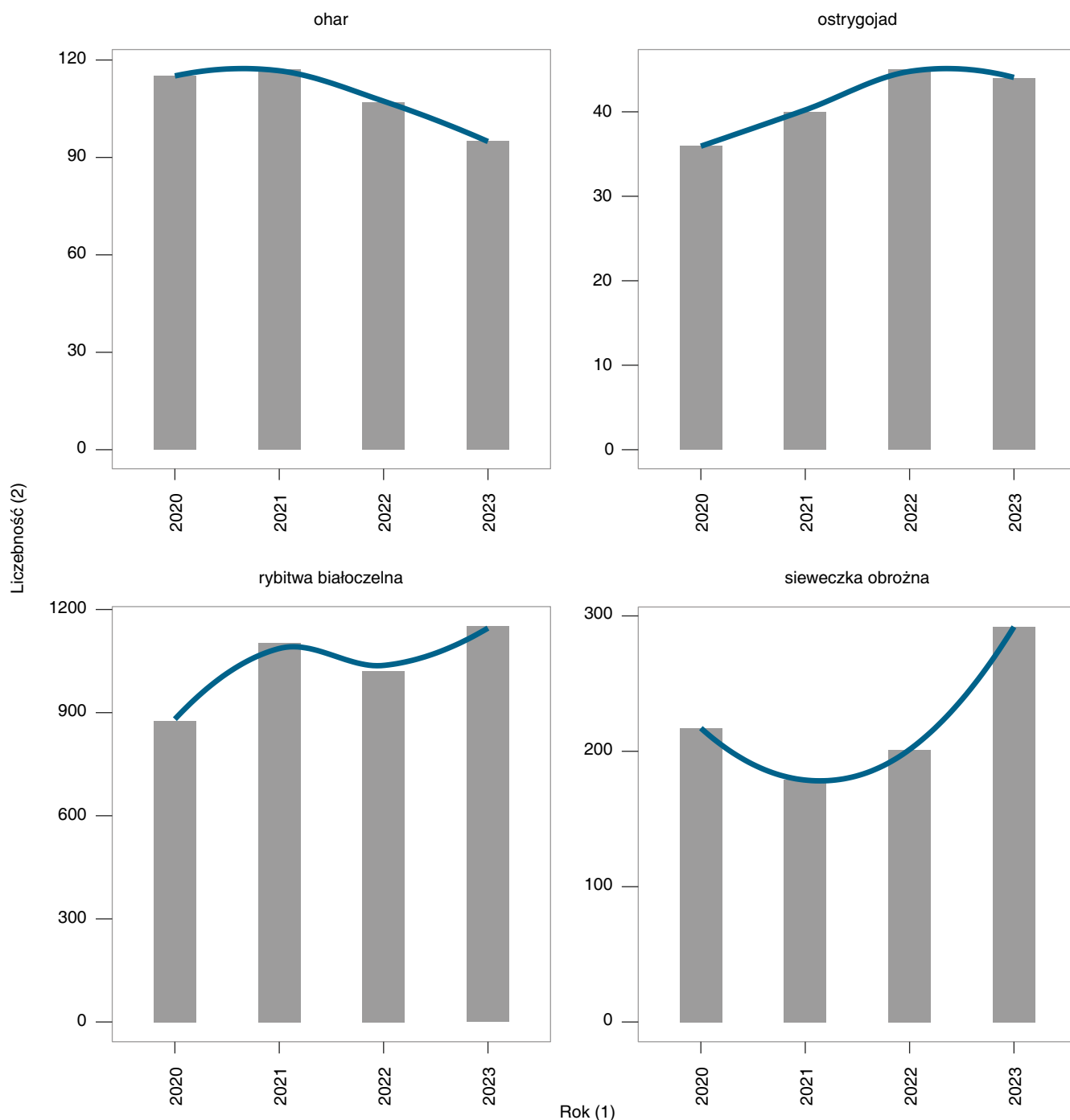
W latach 2021–2023 odnotowano w kraju 95–117 par lęgowych **ohara**. Około połowy rozpoznanej populacji (40–60 par) zasiedlało dolinę dolnej Odry oraz wybrzeża Zalewu Szczecińskiego, 20–40 par przystępowało do lęgów w dolinie środkowej Wisły, a około 20 par występowało na wybrzeżu Zatoki Gdańskiej. Poza tym 5–15 par stwierdzano na trzech jeziorach przymorskich, około 5 par na zbiorniku Jezioro i do 2 par na żwirowni Pilce na Dolnym Śląsku. **Ostrygojad** gniazdował w Polsce przede wszystkim w dolinie środkowej Wisły, gdzie notowano do 40 par lęgowych. Pozostałe lęgownice znajdowały się w dolinie dolnej Odry i w ujściu Warty, gdzie łącznie występowało 4–6 par. Dodatkową parę obserwowano w roku 2023 w ujściu Redy, choć nie wiadomo, czy doszło tam do gniazdowania. W latach 2021–2023 populację lęgową ostrygojada oceniano na 40–45 par. Jednym z bardziej zagrożonych gatunków monitorowanych w programie jest **sieweczka obrożna**. Ponad połowa stwierdzonych w latach 2021–2023 par gniazdowała w dolinie Wisły (94–153 par), a drugim najważniejszym obszarem jej występowania było wybrzeże Bałtyku, gdzie notowano 73–129 par. Populacja na Wiśle wykazywała silne coroczne zmiany liczebności, uzależnione od sezonowych wahań poziomu wody, natomiast w strefie wybrzeża morskiego następował stopniowy wzrost liczebności gatunku. Pozostałe stanowiska pojedynczych par sieweczki obrożnej znajdowały się w środkowej Polsce – np. w wyrobiskach pokopalnianych i zbiornikach w Wielkopolsce i na ziemi

łódzkiej, w kopalniach torfu na Podlasiu lub w krajobrazie rolniczym pod Warszawą. Łącznie w latach 2021–2023 występowało w Polsce 179–292 par lęgowych sieweczki obrożnej. **Rybitwa białoczelna** (fot. 25) zasiedla przede wszystkim piaszczyste wyspy w nurcie Wisły i Bugu, a także nadmorskie łachy w ujściu większych rzek. W latach 2021–



Ryc. B.16. Rozmieszczenie i liczebność mewy siwej w Polsce na podstawie wyników cenzusu realizowanego w MPWR w latach 2021–2022. Na mapie przedstawiono maksymalną liczebność na każdej powierzchni z obu lat

Fig. B.16. Distribution and abundance of the Common Gull based on a census result within the Coast and River Bird Survey in 2021–2022. For each plot, maximum numbers recorded over two years are shown



Ryc. B.17. Zmiany liczebności ohara, ostrygojada, rybitwy białoczelnej i sieweczki obrożnej w latach 2020–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.17. Changes in abundance of the Common Shelduck (top left), Eurasian Oystercatcher (top right), Little Tern (bottom left) and Common Ringed Plover (bottom right) in 2020–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance (number of pairs)

2023 prace monitoringu wykazywały w kraju 1021–1151 par lęgowych. 93% populacji zasiedlało koryta dwóch wspomnianych dużych rzek, a pozostałe stwierdzono na kilku stanowiskach na wybrzeżu oraz na wodach stojących w głębi lądu.

W programie tym liczone są również trzy gatunki dodatkowe: sieweczka rzeczna, mewa siwa i rybitwa rzeczna. W przypadku **sieweczki rzecznej** i **rybitwy rzecznej** notowane w latach 2021–2023 liczebności wskazywały raczej stabilne lub lekko wzrostowe trendy, natomiast **mewa**

siwa (fot. 26) wykazywała coroczny spadek liczebności (–6,5% rocznie). W latach 2021–2022 udało się dokonać dość dokładnej oceny jej krajowej liczebności, dzięki czemu wiadomo, że obecnie gniazduje w Polsce tylko 440–496 par, występujących głównie w dolinie Wisły (ryc. B.16). Wyniki uzyskane w MPWR podkreślają wyjątkowe znaczenie dolin takich rzek, jak Wisła, Bug i dolna Odra, dla krajowych populacji wszystkich monitorowanych gatunków. Plaże i wydmy na polskim wybrzeżu są z kolei kluczowym obszarem występowania sieweczki obrożnej.



Fot. 24. Odsypiska i wyspy w dolinie Wisły stanowią najważniejsze siedlisko lęgowe dla krajowych populacji ostrygojada, sieweczki obrożnej, mewy siwej i rybitwy białoczelnej. Fot. Łukasz Bednarz

Photo 24. Sandbars and river islands in the Vistula valley provide the most important breeding habitat for Eurasian Oystercatcher, Common Ringed Plover, Common Gull and Little Tern national populations



Fot. 25. Piaszczyste wyspy na Wiśle i Bugu skupiają ponad 90% krajowej populacji rybitwy białoczelnej. Fot. Marcin Karetta

Photo 25. Over 90% of Polish population of Little Tern breeds on sandbars and islands on the Vistula and Bug Rivers

Synurbizacja mewy siwej na tle drastycznego spadku populacji

Zasiedlanie miast jest powszechnym zjawiskiem u mew. Gniazdując na obiektach infrastruktury miejskiej, takich jak dachy budynków czy hal przemysłowych, ptaki unikają drapieżnictwa ze strony ssaków, co zazwyczaj pozwala im osiągać wysoki sukces lęgowy. Dodatkowo, dzięki dostępowi do przewidywalnych źródeł pokarmu antropogenicznego i gniazdowaniu w mniejszych zagęszczeniach, liczebność wielu populacji mew znacząco się zwiększa.

Pierwszy w Polsce znany przypadek gniazdowania mew siwych w mieście dotyczył lęgu 1 pary w roku 1956 na filarze zniszczonego mostu w centrum Wrocławia. Kolejne informacje o gniazdowaniu gatunku na obiektach miejskiej infrastruktury pochodzą dopiero z roku 1994 z Włocławka. Pięć lat później stwierdzono tam już 10 par lęgowych na dachach dwóch hal przemysłowych. W innych polskich miastach zasiedlanie obiektów infrastruktury przez ten gatunek rozpoczęło się później – większość przypadków dotyczy ostatnich 15 lat (Przymencki i in. 2024).

W roku 2023 miejska populacja mewy siwej, nie licząc ptaków gniazdujących w buforze do 100 m od koryta Wisły, obejmowała przynajmniej 227 par. Najwięcej z nich – 136 par – gniazdowało we Włocławku. W Warszawie i Płocku do lęgów przystąpiło odpowiednio 29 i 27 par. Oprócz miast położonych w dolinie Wisły gatunek zasiedlił również Olsztyn, Ostrów Wielkopolski i Stargard. Ponad 90% z nich gniazdowało na dachach budynków (Przymencki i in. 2024).

Wzrastająca liczebnie miejska populacja mew siwych ma odwrotny trend do populacji gniazdujących w pierwotnym, dotychczas znanym jako główne, środowisku łąch i wysp w korycie środkowej Wisły. To w tym miejscu w połowie ubiegłego wieku rozwinęła się stała populacja lęgowa gatunku. Kiedy na przełomie lat 1980. i 1990. osiągnęła szczyt swojej liczebności na poziomie 3200–3500 par, zdecydowana większość z nich dalej gniazdowała na tym odcinku Wisły (Bukaciński i Bukacińska 2007). Niemniej w kolejnych dekadach liczba par lęgowych zaczęła gwałtownie spadać. W latach 1998–2004 krajową populację szacowano na 2300–2600 par (Bukaciński i Bukacińska 2007), natomiast w latach 2013–2018 jedynie na 600–1000 par (Chodkiewicz i in. 2019).

W latach 2021–2022 w ramach Monitoringu Ptaków Wybrzeża i Rzek przeprowadzono krajowy cenzus gatunku (Beuch i in. 2021, 2022). Wykazano wtedy gniazdowanie 440 par w 2021 i 496 par w roku 2022. W drugim roku cenzusu dokładniej policzono także dwie populacje miejskie: we Włocławku i Płocku. Dzięki temu stwierdzono łącznie 167 par, które lęgi podjęły na obiektach antropogenicznych w miastach. Z kolei na tradycyjnych stanowiskach w korycie Wisły gniazdowało wówczas 269 par gatunku, co stanowiło ponad 54% ówczesnej krajowej populacji. Uzyskany wynik był o 18 par (6%) niższy niż w roku 2021 i aż o 48 par (15%) niższy niż w roku 2020 (Beuch i in. 2022).

Jedną z głównych przyczyn spadku liczebności mewy siwej jest drapieżnictwo ze strony wizona amerykańskiego *Neovison vison* oraz lisa *Vulpes vulpes* (Bukaciński i Bukacińska 2015). Za znaczne zagrożenie uznaje się także masowe pojawy meszek *Simulium* sp. (Bukaciński i Bukacińska 2000), powodujące dużą śmiertelność ptaków dorosłych i piskląt oraz niski sukces lęgowy na środkowej Wiśle (Bukaciński i in. 2018). Choć podejmowane działania ochrony czynnej wyhamowały negatywny trend i ustabilizowały liczebność gatunku na kluczowym odcinku środkowej Wisły w ostatnich latach (Bukaciński i in. 2024), cała wiślana populacja liczyła w roku 2023 zaledwie 233 pary lęgowe (Beuch i in. 2023a).

Czy zatem osobniki z rosnących miejskich populacji mewy siwej mogą zasilić i wzmocnić populacje gniazdujące w środowiskach pierwotnych? Biorąc pod uwagę historię życia gatunku – najprawdopodobniej nie. Ze względu na bardzo silnie wyrażony konserwatyzm lęgowy i filopatrię gniazdową (powracanie na lęgi w miejsce wyklucia) mogą tworzyć się dwie populacje mewy siwej: miejska i pozamiejska, z ograniczoną wymianą osobników (i genów) między nimi. Zakładając taki scenariusz, wysoki sukces lęgowy w populacji miejskiej będzie wzmacniał wyłącznie jej status, a w konsekwencji również liczebność mewy siwej w kraju – ale funkcjonalnie i behawioralnie innej populacji niż ta, która zasiedlała wyłącznie wyspy wiślane. Przewiduje się, że w najbliższych latach gniazdowanie tego gatunku na obszarach miejskich będzie coraz powszechniejsze.

Biorąc pod uwagę powyższe i fakt, że mewa siwa jest gatunkiem zagrożonym w Polsce (VU; Wilk i in. 2020), ważne jest kontynuowanie działań ochronnych na Wiśle (Bukaciński i in. 2024), ale również podjęcie ich w miastach. Tylko prowadzone równoległe działania ochronne mogą stanowić fundament pomocny w zachowaniu mew siwych na liście ptaków gniazdujących w Polsce.



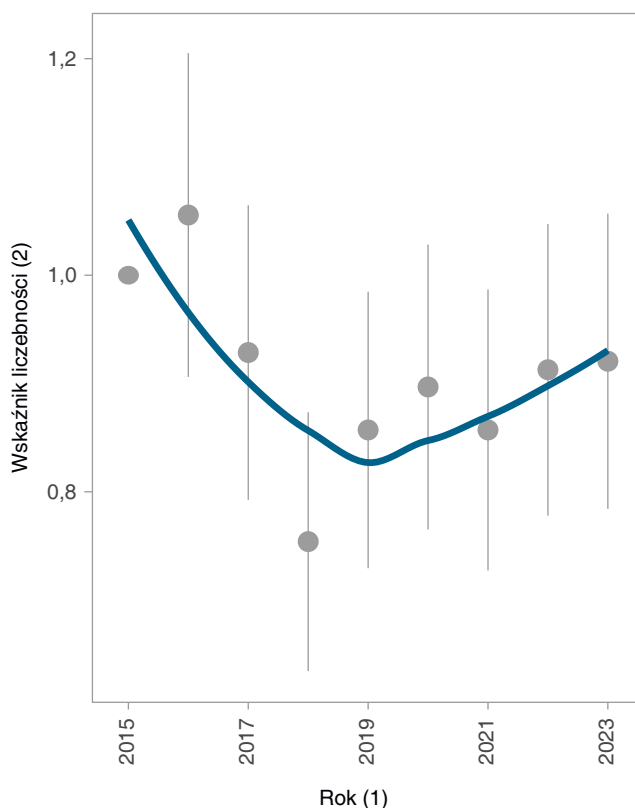
Fot. 26. Czy gniazdowanie mewy siwej na dachach budynków to szansa na zachowanie populacji lęgowej gatunku w kraju? Fot. Klaudia Litwiniak

Photo 26. Is the rooftop nesting of Common Gulls a way of preserving the breeding population of the species in the country?

Monitoring Łąkowych Siewek

Od roku 2021 wcześniejszy Monitoring Kulika Wielkiego został zmieniony w nowy program – Monitoring Łąkowych Siewek. Do 100 powierzchni kontrolowanych w poprzednich latach dodano dodatkowe 60 w całej Polsce. Nowe obszary uwzględniają miejsca zasiedlone przez inne gatunki łąkowych siewek: czajkę, rycyka i krwawodzioba, które odtąd stały się dodatkowymi celami monitoringu.

Kulik wielki, monitorowany w programie od roku 2015, w pierwszych czterech latach badań odnotował znaczący spadek liczebności na powierzchniach próbnych. Od roku 2019 populacja stopniowo się odbudowywała, co pozwoliło na określenie trendu rozpowszechnienia i liczebności w całym okresie badań (2015–2022) jako stabilnego (**ryc. B.18**). Po wyraźnym spadku w początkowych trzech latach badań nastąpiła powolna odbudowa populacji. Wydaje się, że realizacja działań czynnej ochrony (m.in. zabezpieczanie gniazd pastuchami elektrycznymi, zasilenie populacji osobnikami z hodowli wolierowej), prowadzona przez Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian” oraz RDOŚ w Poznaniu, przyczyniła się do ustabilizowania populacji gatunku w Polsce. W roku 2021 krajową populację lęgową kulika wielkiego oceniono na 195–200 par (Beuch i in. 2023b). Pozostałe trzy gatunki siewek łąkowych liczone w monitoringu badane były dopiero przez 3 sezony, więc dysponujemy zbyt krótką serią danych, aby uzyskać istotne statystycznie trendy ich liczebności. W ciągu tych trzech lat co roku notowano coraz niższe wartości rozpowszechnienia i wskaźnika liczebności **rycyka** i **czajki**, natomiast **krwawodziób** wykazywał raczej stabilne rozpowszechnienie, a wskaźnik liczebności uzyskany w roku 2023 był wyższy od tego z lat 2021 i 2022.



Ryc. B.18. Zmiany wskaźnika liczebności kulika wielkiego latach 2015–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.18. Changes in abundance index of the Eurasian Curlew, 2015–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

Monitoring Rybitw Bagiennych

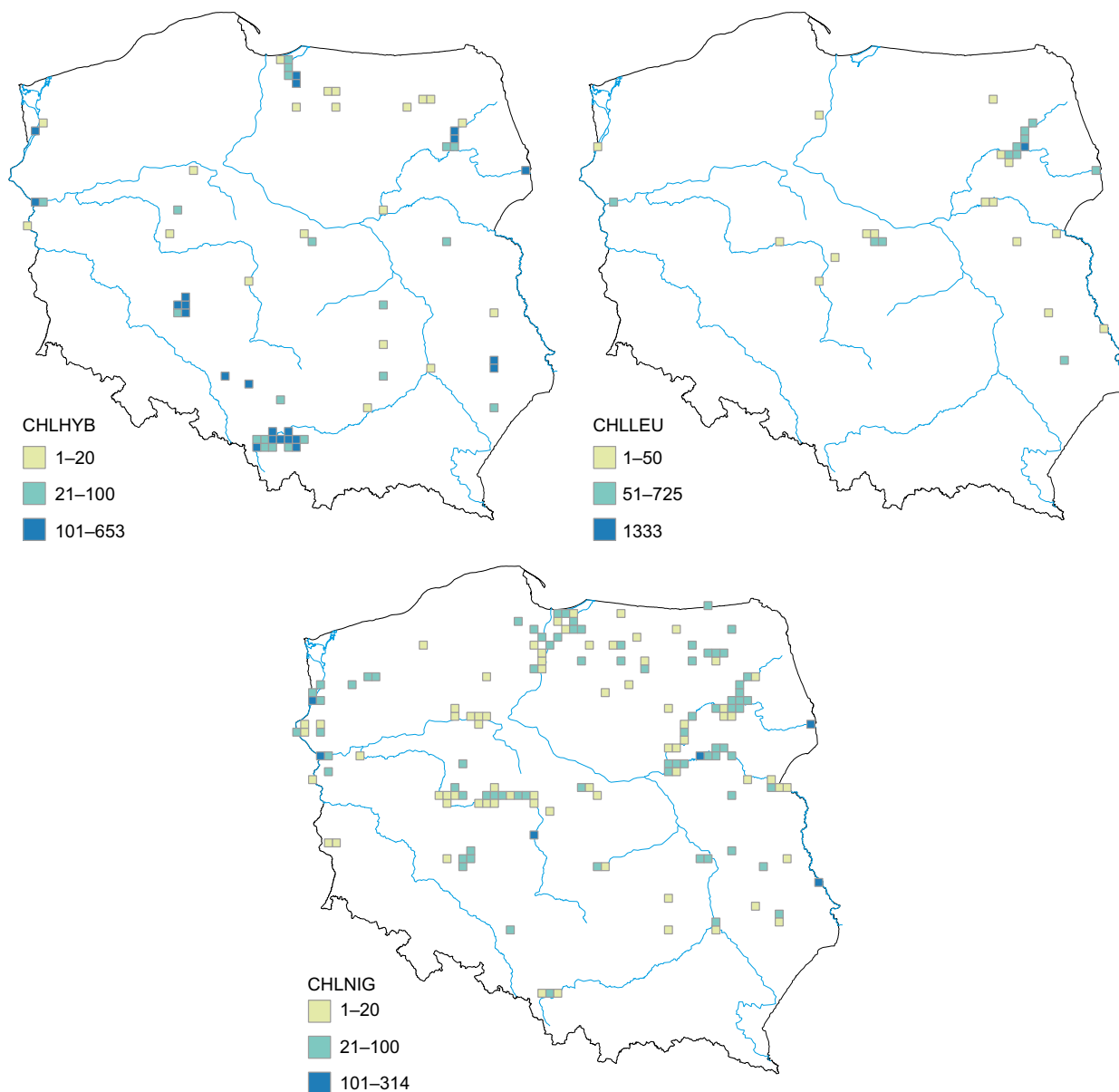
Ten nowy program poświęcony śledzeniu zmian arealu i liczebności trzech gatunków rybitw z rodzaju *Chlidonias*

rozpoczął się w roku 2021. Monitorowaniem objęto najważniejsze obszary występowania rybitw bagiennych w kra-



Fot. 27. Rybitwa białowąsa była w latach 2021–2023 najliczniejszą rybitwą bagienną w Polsce z liczebnością sięgającą nawet 4500 par.
Fot. Marcin Karetta

Photo 27. In 2021–2023, Whiskered Tern was the most numerous 'marsh tern' in Poland, with population reaching up to 4,500 pairs



Ryc. B.19. Liczebność i rozmieszczenie wszystkich trzech gatunków rybitw bagiennych w latach 2021–2023. Dla każdego kwadratu przedstawiono maksymalną wartość dla 3 lat liczeń. CHLHYB – rybitwa białowąsa, CHLLEU – rybitwa białoskrzydła, CHLNIG – rybitwa czarna

Fig. B.19. Distribution and abundance of the three 'marsh terns' (genus *Chlidonias*) in Poland, 2021–2023. For each plot, maximum numbers recorded over three years are shown. CHLHYB – Whiskered Tern, CHLLEU – White-winged Tern, CHLNIG – Black Tern

ju, przede wszystkim doliny naturalnych rzek, takich jak Bug, Narew, Biebrza, Warta, Noteć czy dolna Odra, a także skupiska kompleksów stawów hodowlanych ważnych dla tych rybitw – np. w dolinie górnej Wisły czy w dolinie Baryczy. Najliczniej w każdym roku stwierdzanym gatunkiem była **rybitwa białowąsa** (fot. 27) wykazywana na 32–46 powierzchniach w liczbie 2986–4490 par. Ponad połowa populacji zasiedlała stawy w dolinie górnej Wisły (ryc. B.19). **Rybitwa czarna** była najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem i występowała na 109–112 powierzchniach, w łącznej liczbie 2885–3659 par. Najliczniej jej kolonie stwierdzano w północnej części kraju, w bagiennych fragmentach dolin takich rzek, jak Bug, Narew, Warta czy Odra i dolna Wisła z Nogatem, gdzie zasiedlała przede wszystkim starorzecza (ryc. B.19). Naj-

większe wahania liczebności między poszczególnymi sezonami badań wykazano u **rybitwy białoskrzydłej**. W pierwszym roku realizacji monitoringu stwierdzono aż 4109 par, jednak w kolejnych dwóch latach jej liczebność wyraźnie zmniejszała się i wynosiła odpowiednio 462 i 89 par. Wpłynęła na to dostępność preferowanych przez nią siedlisk, czyli łąk zalewowych w dolinach naturalnych rzek. W koloniach lęgowych rybitw bagiennych liczono także dorosłe osobniki czterech gatunków perkozów. Najliczniejszy i najszerzej rozpowszechniony był **perkoz dwuczuby** (do 558 osobników na 38–47 powierzchniach), następnie **zausznik** (do 274 osobników na 12–13 powierzchniach), **perkozek** (do 108 osobników na 15–24 powierzchniach) i **perkoz rdzawoszyi** (do 23 osobników na 4–6 powierzchniach).

Wpływ ptasiej grypy na populacje mew i rybitw

Jesienią i zimą w sezonie 2021/2022 Europa była świadkiem bezprecedensowego wybuchu wysoce zjadliwej grypy ptasiej (HPAI) powodowanej przez wirus H5N1 (kład 2.3.4.4b). Wirus ten spowodował największy i najpoważniejszy w skutkach globalny incydent epizootyczny u dzikich ptaków, jaki do tej pory zaobserwowano. Po wywołaniu początkowej masowej fali zachorowań wirus nie zniknął w miesiącach letnich, odpowiadając za śmiertelność ptaków również na lęgowskich. Najbardziej dotknięte zostały populacje ptaków gniazdujących w nadmorskich koloniach, m.in. głup-taki, rybitwy rzeczne i rybitwy czubate. Mimo bardzo wysokiej śmiertelności tych gatunków w wielu krajach europejskich, epidemia nie dotknęła wówczas znacząco kolonii zlokalizowanych na terytorium Polski.

Zimą w sezonie 2022/2023 pojawił się nowy genotyp wirusa, który ma duże powinowactwo do mew. W zachodniej Europie zaczął powodować chorobę i śmiertelność głównie u zimujących tam śmieszek, ale także u mew srebrzystych i innych gatunków mewowatych. Wirus zaczął rozprzestrzeniać się wraz z osobnikami migrującymi w stronę lęgowskich.

W drugiej połowie kwietnia 2023 w kilku koloniach lęgowych śmieszek, głównie na południu Polski, znaleziono liczne martwe ptaki. Badania przeprowadzone przez Państwowy Instytut Weterynarii w Puławach wykazały, że przyczyną śmierci tych osobników był wirus ptasiej grypy podtypu H5N1. W krótkim czasie epidemia opanowała cały kraj. Podczas sezonu lęgowego stwierdzano ogniska w kolejnych krajowych koloniach śmieszek. Ze względu na duże zagęszczenia gniazd u tego gatunku, wirus szybko przenosił się na następne współgnazdujące osobniki.

Kolonie lęgowe śmieszki są atrakcyjnym miejscem gniazdowania także innych gatunków siewkowych – w tym objętych Monitoringiem Ptaków Polski. Zatem wirus, rozprzestrzeniając się wśród śmieszek, atakował jednocześnie osobniki tych gatunków. Dużą śmiertelność wykryto u mewy czarnogłowej, której populacja lęgowa zmniejszyła się o około 12%. Podczas prac MMC stwierdzono przynajmniej 17 martwych osobników dorosłych i 4 pisklęta. W każdym przypadku martwe ptaki były stwierdzane w koloniach, w których potwierdzono występowanie ptasiej grypy. Populacja mewy siwej poniosła straty na poziomie 7 dorosłych osobników (ok. 1% populacji) i przynajmniej 40 piskląt. Znacząco ucierpiały też populacje rybitw rzecznych (**fot. 28**). Największą śmiertelność zanotowano w dolinie Baryczy na stawie Rudym, gdzie znajduje się jedna z największych kolonii lęgowych gatunku w kraju. Podczas prac monitoringowych stwierdzono tam 150 martwych ptaków. Podobną liczbę – 147 martwych osobników – zanotowano na stawie Barzyniec w dolinie górnej Wisły, z kolei na odcinku tej rzeki od Połańca do ujścia Pilicy odnaleziono łącznie 238 padłych ptaków. Straty w całej Polsce oszacowano na przynajmniej 1369 osobników (16% policzonej w ramach MPP populacji), przy czym ich rzeczywista liczba na pewno była wyższa. Martwe rybitwy białoczelne znajdowano głównie na Wiśle i Bugu – łącznie były to 42 osobniki (1,8% populacji w roku 2023). Na Wiśle znaleziono również jednego martwego ostrygojada, u którego potwierdzono obecność H5N1. Podczas prac monitoringowych odnawiano pojedyncze martwe sieweczki obrożne i rzeczne, a także brodzie piskliwe.

Populacja rybitwy czubatej, która została oszacowana na 450 par w tym sezonie lęgowym, ucierpiała w niewielkim stopniu w porównaniu do sytuacji na zachodzie kontynentu w roku 2022 (Knief i in. 2024). Łącznie padło 35 osobników, co stanowiło 4% krajowej populacji stwierdzonej w tym roku. Wirus najbardziej dotknął populację śmieszki. Dokładna liczba ofiar ptasiej grypy u tego gatunku nie jest znana, ale było minimum 30 000 padłych osobników (ok. 13% krajowej populacji).



Fot. 28. Choć chorobą dotknięta została przede wszystkim populacja śmieszki, to ucierpiały również inne, współwystępujące z nimi gatunki – np. rybitwy rzeczne. Fot. Tomasz Chodkiewicz
Photo 28. Avian influenza virus H5N1 outbreak was the most fatal for Black-headed Gulls (at least 30,000 dead cases known in Poland in 2023), but Common Terns were also heavily affected

Monitoring Ptaków Gór

Program funkcjonuje od roku 2021, umożliwiając uzupełnienie wiedzy o składzie i zmianach całego zespołu ptaków wysokogórskich, które nie były dotychczas przedmiotem badań w ramach MPP. Liczenia prowadzi się na punktach rozlokowanych na powierzchniach 2x2 km obejmujących większą część wszystkich siedlisk wysokogórskich w kra-

ju. Ze względu na odmienną topografię i dostępność siedlisk wyróżniono dwa regiony: Tatry oraz Babią Górę, Piłsko, Bieszczady, Karkonosze i masyw Śnieżnika. W trakcie monitoringu rejestrowane są wszystkie gatunki ptaków, choć gatunkami głównymi programu są płochacz halny i siwerniak. Z kolei do gatunków dodatkowych zaliczono:



Fot. 29. Siwerniak był najszerzej rozpowszechnionym i najliczniejszym spośród gatunków głównych Monitoringu Ptaków Gór. Fot. Janusz Ratajczak

Photo 29. The Water Pipit was the most widespread and abundant of the focal species of the new Mountain Bird Survey

„podróżniczka rdzawogardłego”, drozda obrożnego, świergotka łąkowego oraz czeczotkę brązową. Wskaźniki rozpowszechnienia i liczebności większości powyższych gatunków są wysokie, co w przyszłości pozwoli na określenie trendów zmian populacji. Aktualnie, z uwagi na krótką serię pomiarową, analizy takie nie zostały przeprowadzone.

Płochacz halny obserwowany był głównie w Tatrach, gdzie stwierdzano go na 75–92% powierzchni. Prócz tego obserwowano go na powierzchniach karkonoskich, a w latach 2021–2022 również na jednej bieszczadzkiej. Jego rozpowszechnienie na wszystkich powierzchniach wyniosło łącznie 23–30%. Uzyskana liczebność gatunku mieściła się w zakresie 77–92 osobników. Rozpowszechnienie i liczebność **siwerniaka** (fot. 29) były znacznie wyższe i wyniosły odpowiednio 81–83% oraz 449–450 osobników. W latach trwania programu stwierdzony został we wszystkich badanych pasmach górskich, ale zde-

cydowanie częściej notowany był w Tatrach, Bieszczadach i na Babiej Górze niż w Karkonoszach, na Pilsku czy na Śnieżniku. Najrzadziej obserwowanym gatunkiem docelowym był „**podróżniczek rdzawogardły**” – co roku stwierdzano 1–2 osobniki na 2–4% powierzchni, głównie w Karkonoszach. Notowany przede wszystkim w Tatrach i Karkonoszach był z kolei **drozd obrożny**, stwierdzony na 37–52% powierzchni w liczbie 33–66 osobników. W porównaniu do poprzednich gatunków wyraźnie mniej związany z Tatrami był **świergotek łąkowy**. Obserwowany zwłaszcza w Karkonoszach, Bieszczadach, w masywie Babiej Góry i Śnieżnika. Łącznie stwierdzono 85–98 osobników na 46–61% powierzchni. **Czeczotkę brązową** odnajdywano na około połowie wszystkich powierzchni w liczbie 108–135 osobników. Jest to jedyny gatunek docelowy nieodnotowany w ogóle w Bieszczadach.

Monitoring Pospolitych Ptaków Miast

W roku 2021 uruchomiono nowy program monitoringu poświęcony w całości gatunkom synurbijnym. Na 230–250 powierzchniach 1×1 km rozmieszczonych w 37 największych polskich miastach liczono wszystkie obecne na nich ptaki, w tym również gołębia miejskiego, którego nie notuje się w żadnym innym programie monitoringu. Choć prace badawcze prowadzono dopiero przez 3 sezony, a więc

w okresie za krótkim na ocenę istotnych statystycznie trendów liczebności, to jednak już teraz udało się uzyskać ciekawe dane o kilkunastu najliczniejszych gatunkach polskich miast. Najpowszechniejszymi gatunkami stwierdzonymi na powierzchniach MPPM były **grzywacz** i **bogatka**, które w każdym kolejnym sezonie badań wykazano na wszystkich kontrolowanych powierzchniach. Dużym roz-



Fot. 30. Od roku 2021 dzięki nowemu programowi monitoringu poświęconemu ptakom miast możliwe będzie śledzenie liczebności gołębia miejskiego – wcześniej nierejestrowanego w żadnym innym programie. Fot. Marcin Dyduch

Photo 30. From 2021 onwards, a new monitoring programme dedicated to urban birds will facilitate the tracking of Feral Pigeon numbers, previously uncovered by any other survey

powszechnieniem charakteryzowały się także **kapturka, jerzyk, sroka, sierpówka, kawka, kopciuszek, wróbel** i **gołąb miejski** wykazywane na ponad 90% wszystkich kwadratów. Najliczniej stwierdzonym gatunkiem był **gołąb miejski** – średnio 58–64 os./powierzchnię (**fot. 30**). Licznie (średnio 25–60 os./powierzchnię) obserwowano również **jerzyka, kawkę, grzywacza, wróbla** i **szpaka**. Choć **wróbel** utrzymuje pozycję jednego z liczniejszych gatunków polskich miast, to kondycja jego populacji nie jest dobra. W roku 2023 stwierdzono aż o 972 osobniki mniej (13%) niż w roku 2022 i o 1104 osobniki (14%) mniej niż w bazowym

roku 2021. Żaden inny gatunek nie wykazał aż tak gwałtownych różnic liczebności pomiędzy sezonami. W monitoringu tym liczone są również gniazda dwóch gatunków krukowatych – **sroki** i **wrony siwej**. W ciągu trzech pierwszych sezonów liczba znalezionych gniazd sroki zmniejszała się. W roku 2023 stwierdzono o około 5% mniej gniazd niż w poprzednim sezonie i aż o 18% mniej niż w pierwszym roku badań. Inaczej ma się sytuacja z gniazdami wrony, których w kolejnych latach przybywało. W roku 2023 wykazano 10% gniazd wron więcej niż w roku poprzednim i 11% więcej niż w roku bazowym.

Programy dedykowane pojedynczym gatunkom

Monitoring Łabędzia Krzykliwego

W latach 2007–2022 program MLK był cenzusem łabędzia krzykliwego prowadzonym w całym areale krajowym gatunku. W sezonie 2021 odnotowano 284 pary na 172 powierzchniach 10×10 km, a w roku 2022 – 319 par na 190 powierzchniach (**ryc. B.21**). W ciągu kilkunastu lat liczebność (**ryc. B.22**) i areal łabędzia krzykliwego wzrosły kilkakrotnie. Obecnie nie jest już możliwe monitorowanie całej populacji lęgowej gatunku i od roku 2023 monito-

ring stanowisk został zmieniony na liczenia sondażowe na powierzchniach 10×10 km. Od roku 2023 rejestrowane są również wszystkie stanowiska łabędzia niemego. W zmodyfikowanym monitoringu liczenia prowadzono na 110 powierzchniach (**ryc. B.21**), w tym na wszystkich powierzchniach prowadzono liczenia wiosenne łabędzi, których celem była ocena liczby par na lęgówiskach, a na 31 z nich wykonano drugą kontrolę w okresie letnim w celu

określenia wyników ich lęgów. W roku 2023, kiedy rozpoczęto liczenia sondażowe, odnotowano 167 par **łabędzia krzykliwego** i 465 par **łabędzia niemego**. Najwięcej par

łabędzi wykazano w północnej części kraju, w tym 104 pary łabędzia krzykliwego i 208 par łabędzia niemego. Na powierzchniach w pasie środkowej części kraju stwier-

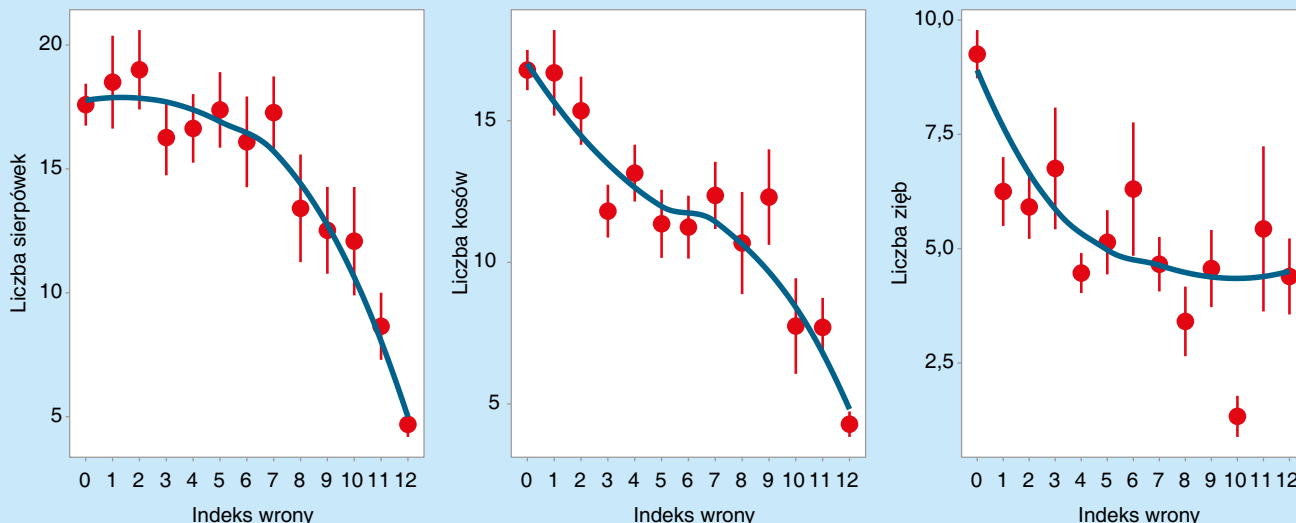
Monitoring Pospolitych Ptaków Miast: czy wrona siwa jest gatunkiem zwornikowym?

Choć wrona siwa występowała tylko na 73% powierzchni MPPM, frekwencja ta była w dużej mierze pochodną całkowitego braku gatunku na powierzchniach próbnych zlokalizowanych w niektórych miastach Polski południowo-wschodniej i centralnej oraz niemal stuprocentowej frekwencji na powierzchniach w większości innych miast. Gatunek nie został stwierdzony na żadnej powierzchni MPPM w Rzeszowie, Tarnowie, Kielcach, Częstochowie czy Kaliszu. Z kolei powszechnie występuje w innych, nawet nieodległych miastach – m.in. w Łodzi, Radomiu, Warszawie czy Wrocławiu. W tym momencie nieznane są przyczyny tak wyraźnego zróżnicowania geograficznego w występowaniu gatunku w skali kraju.

Ta luka w wiedzy jest o tyle istotna, że obecność oraz liczebność wrony siwej zdają się w dużym stopniu kształtować liczebności innych ptaków na obszarach miejskich. Indeks liczebności gatunku w obrębie powierzchni próbnych MPPM był negatywnie skorelowany z liczebnością szeregu gatunków ptaków budujących otwarte gniazda. Dotyczyło to m.in. sierpówki, kosa, śpiewaka, zięby, kulczyka, szczygła czy kapturki (**ryc. B.20**). Wrona siwa jest znanym drapieżnikiem plądrującym gniazda innych gatunków. Może ona zatem – poprzez obniżenie udatności lęgów – zmniejszać liczebność lokalnych populacji tych gatunków, które w największym stopniu doświadczają strat gniazdowych.

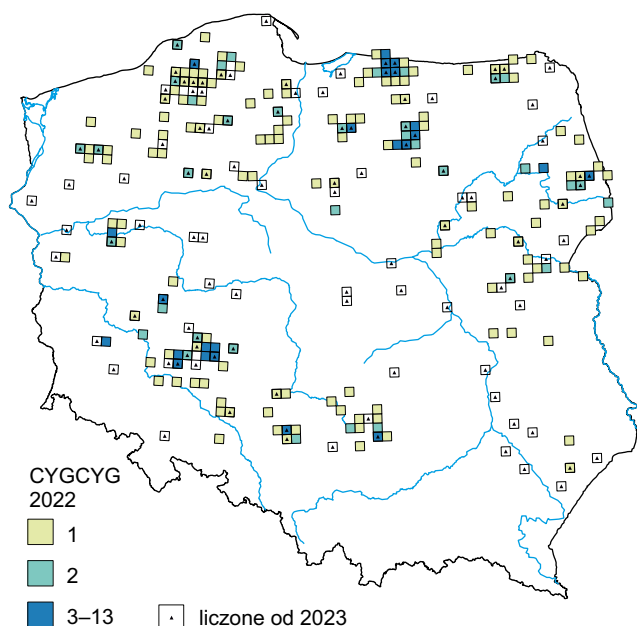
Oczywiście zarysowujące się korelacje nie dowodzą zależności przyczynowo-skutkowych. Istnieje możliwość, że liczebność wrony jest dodatnio zależna od jakiegoś czynnika środowiskowego (gradientu siedliskowego), który jednocześnie negatywnie wpływa na liczebność gatunków budujących otwarte gniazda – lub odwrotnie. Tego typu czynnikiem mógłby być na przykład odsetek powierzchni próbnych zajętych przez zabudowę jednorodziną, która sprzyja występowaniu sierpówki czy kosa, a jednocześnie nie jest siedliskiem szczególnie preferowanym przez wronę. Jednakże, przynajmniej w odniesieniu do sierpówki, dokładniejsze modelowanie liczebności wykazało, że nawet po uwzględnieniu najważniejszych, istotnych statystycznie zależności siedliskowych, istnieje dodatkowy, negatywny i statystycznie istotny, związek pomiędzy liczebnością tego gołębia a liczebnością wrony siwej na powierzchniach MPPM. Wydaje się więc, że opisane wyżej negatywne zależności mogą odzwierciedlać faktyczne interakcje pomiędzy gatunkami. W takiej sytuacji wrona siwa mogłaby być w miastach określana jako tzw. gatunek zwornikowy (*keystone species*), czyli gatunek o nieproporcjonalnie dużym oddziaływaniu na ekosystemy.

Problem ten wymaga dalszych, ukierunkowanych badań, a kolejne lata zbierania danych w ramach MPPM przybliżą nas zapewne do lepszego zrozumienia tych zależności. W szczególności interesujące będą dane pozwalające przetestować zmiany liczebności ptaków budujących otwarte gniazda na powierzchniach skolonizowanych przez wronę w trakcie badań, a także na powierzchniach, z których wrona w tym czasie się wycofała lub silnie zredukowała swoją liczebność.



Ryc. B.20. Zależność pomiędzy indeksem liczebności wrony na powierzchniach MPPM (oś pozioma) a stwierdzoną liczbą osobników sierpówki (oś pionowa; lewy panel), kosa (środkowy panel) i zięby (prawy panel). Indeks liczebności wrony była liczba punktów liczeń w granicach pojedynczej powierzchni próbnej MPPM, na których stwierdzono ten gatunek choć raz w ciągu danego roku. Punkty oznaczają wartości średnie, a wąsy – błędy standardowe tej oceny

Fig. B.20. The relationship between the Hooded Crow abundance index on MPPM plots (horizontal axis) and the number of Eurasian Collared Dove (left panel), Common Blackbird (middle panel) and Common Chaffinch (right panel) individuals found is presented. The Hooded Crow abundance index was defined as the number of count points within a single MPPM sample plot where the species was identified at least once during a given year. The plotted points represent the mean values, while the whiskers indicate the standard errors associated with this assessment



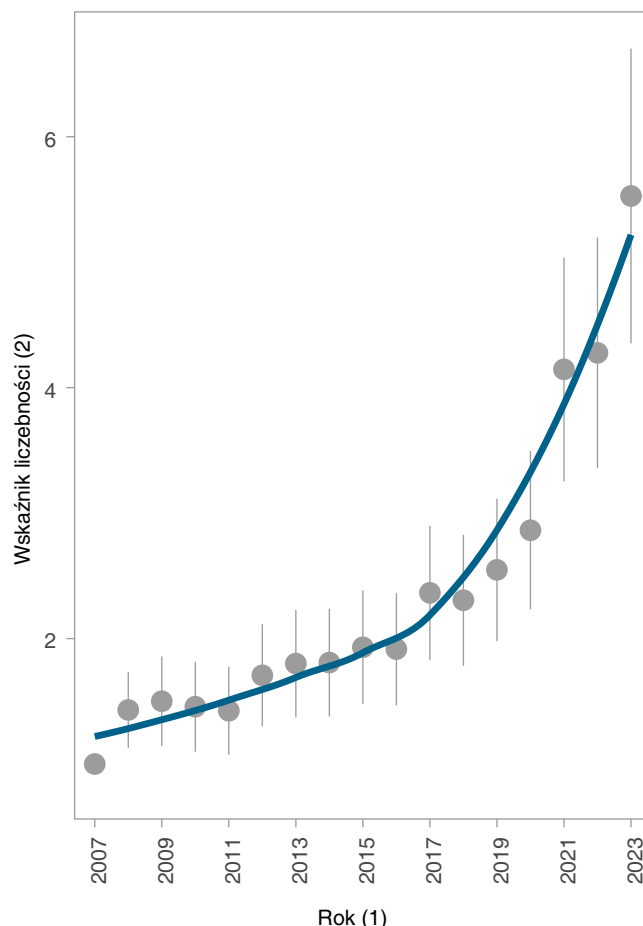
Ryc. B.21. Liczebność i rozmieszczenie łabędzia krzykliwego w Polsce w roku 2022, który był ostatnim sezonem prowadzenia badań cenzusowych w kraju. Dodatkowo zobrazowano powierzchnie, na których od roku 2023 wykonywane są dalsze liczenia tego gatunku metodą sondazową

Fig. B.21. Distribution and abundance of the Whooper Swan in Poland in 2022, the last season for which full census counts were conducted in the country. Maps also shows plots where further counts of this species are carried out using the survey methodology from 2023 onwards

dzono 23 pary łabędzia krzykliwego i 150 par łabędzia niemego, a na południu odpowiednio 40 i 107 par tych gatunków. Trend wzrostu liczebności populacji łabędzia krzykliwego oszacowany na podstawie danych z nowej puli powierzchni w programie MLK w latach 2007–2023 wynosił niemal 9% rocznie ($\lambda=1,088 \pm 0,001$ SE). Rozpowszechnienie gatunku wzrastało liniowo. Oszacowanie liczebności populacji lęgowej łabędzia krzykliwego – po uwzględnieniu poprawki na zmianę metodyki z cenzusu na sondazową – wynosiło 344 pary lęgowe w roku 2022 i 390 par w roku 2023. Populacja łabędzia niemego w Polsce w wieku XXI jest stabilna, zarówno jeśli chodzi o trend liczebności, jak i zajmowany areal (dane z programu MFGP), natomiast wzrost liczebności łabędzia krzykliwego wpisuje się w szerszy trend populacji europejskiej.

Monitoring Podgorzałki

W latach 2021–2023 wykazano odpowiednio 101, 86 i 78 par **podgorzałki**. Najliczniej stwierdzano ją na stawach w Budzie Stalowskiej (33–37% populacji krajowej), na Lubelszczyźnie (30–37%) i w dolinie Baryczy (24–30%). Poza tymi terenami odnotowano zaledwie 2–5 par podgorzałki. W całym okresie trwania programu liczebność podgorzałki fluktuowała. Po początkowym wzroście w latach 2008–2012, w kolejnym okresie nastąpił spadek (z najniższą liczebnością w roku 2014), potem znowu wzrost i najwyższe liczebności w latach 2019–2020, a w trzech kolejnych



Ryc. B.22. Zmiany wskaźnika liczebności łabędzia krzykliwego latach 2007–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.22. Changes in abundance index of the Whooper Swan, 2007–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

W dłuższej perspektywie czasu ostatnich czterdziestu lat w Europie wykazano wzrost arealu łabędzia niemego o 15%, a u łabędzia krzykliwego o 33% (Keller i in 2020). W latach 2021–2023 produktywność polskiej populacji łabędzia krzykliwego była względnie wysoka. Sukces lęgowy na parę przystępującą do lęgów wynosił 1,8–2,1 młodego, a na parę z sukcesem 2,9–3,7 młodego. Były to wartości zbliżone lub przekraczające średnią wartość tych parametrów od początku trwania programu (odpowiednio 1,8 i 3,4 młodego).

latach ponownie spadek. Trend liczebności podgorzałki dla całego okresu był stabilny ($\lambda=1,0053$, $SE=0,0083$). W latach 2021–2023 gatunek odnotowano na 18, 13 i 15 powierzchniach 10×10 km. W roku 2022 w ramach projektu Wydziału Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego i wrocławskiego ZOO rozpoczęto wsiedlanie podgorzałek na Stawach Milickich (**fot. 31**). W roku 2022 wypuszczono 22 osobniki, wyklute w roku 2021 w ogrodach zoologicznych w Bratysławie i Berlinie, a w drugim sezonie introdukcji (2023) wypuszczono na tym obszarze



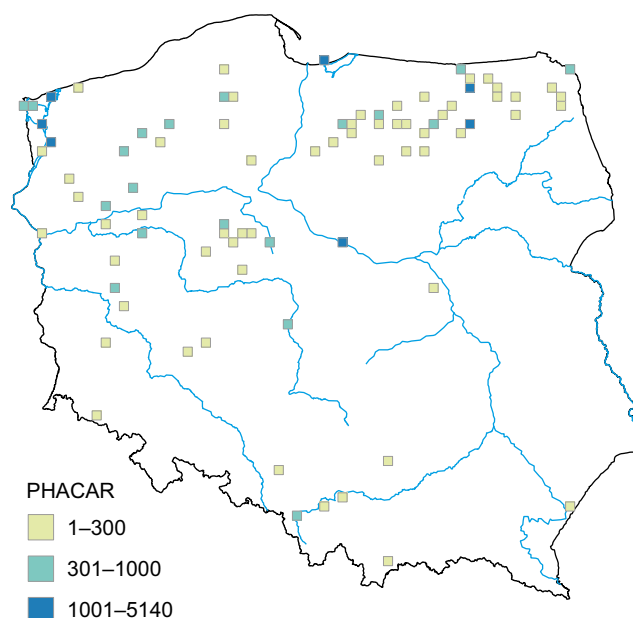
Fot. 31. Zasilanie lokalnych populacji podgorzałki osobnikami wyhodowanymi w niewoli, prowadzone ostatnio w dolinie Baryczy, może być szansą na ich odbudowę. Fot. Tomasz Brzeźniakiewicz

Photo 31. Local Ferruginous Duck populations could be supplied by captive-bred birds, as is currently done in Barycz Valley

19 podgorzałek. Podgorzałki zostały oznakowane obręczkami zakładanymi na skok. Obecność wsiedlanych podgorzałek komplikuje interpretację wyników monitoringu dziko żyjącej populacji tego gatunku na Stawach Milickich, dlatego pominięto te ptaki przy ocenie liczebności na tym obszarze.

Monitoring Kormorana

Po spadku liczebności **kormorana (fot. 32)** w roku 2021 (o 12% względem roku 2020), kiedy gniazdowały w kraju 24 802 pary, w latach 2022–2023 populacja lęgowa wróciła do wcześniejszego stanu. W obu tych latach była na podobnym poziomie i wynosiła odpowiednio: 28 607 par w roku 2022 oraz 29 366 par w roku 2023. Choć liczebność par lęgowych w koloniach nadmorskich w latach 2022–2023 wzrosła w stosunku do roku 2021, dalej stanowiły one tylko 35,5–41,9% krajowej populacji (8800–12 000 par; w rekordowym roku 2017 było to 50% populacji – 14 815 par). W całym okresie badań populacja kormorana gniazdująca do 10 km od brzegu morza notuje trend spadkowy. Z kolei przeciwny trend obserwuje się w koloniach poza strefą nadmorską – w roku 2023 gniazdowało tam aż 17 665 par. Największe kolonie kormorana – liczące ponad 1000 par lęgowych – zlokalizowane są nad Odrą i Zalewem Szczecińskim, Zalewem Wiślanym, na Mazurach i w dolinie Wisły (**ryc. B.23**).



Ryc. B.23. Liczebność i rozmieszczenie kormorana w Polsce w latach 2021–2023. Dla każdego kwadratu zaprezentowano maksymalną liczbę gniazd dla 3-letniego okresu

Fig. B.23. Distribution and abundance of the Great Cormorant in Poland in 2021–2023. For each plot, maximum numbers recorded over three years are shown



Fot. 32. Populacja kormorana gniazdująca w strefie nadmorskiej spada, a ta w głębi lądu wykazuje trend dodatni wraz z powstawaniem nowych stanowisk na południu kraju. Fot. Szymon Bzoma

Photo 32. Coastal population of the Great Cormorant is in decline, while inland one increases as new breeding sites are established in southern Poland

Monitoring Ślepowrona

W roku 2023 liczebność polskiej populacji **ślepowrona** wyniosła 1258 par i była niższa w stosunku do najwyższych wyników z lat 2022 (1422 pary) i 2021 (1315 par). Gniazdowanie w latach 2021–2023 potwierdzono odpowiednio na 16, 15 oraz 16 stanowiskach, z których większość zlokalizo-

wana była w dolinie górnej Wisły. W całym okresie badań (od roku 2009, kiedy gniazdowało 671 par lęgowych) populacja ślepowrona zwiększyła się o około 50%, a trend liczebności w roku 2023 został zaklasyfikowany jako umiarkowany wzrost.

Monitoring Czapli Siwej i Czapli Białej

W latach 2020–2023 gniazdowało w Polsce 11 117–11 705 par lęgowych **czapli siwej** w 175–183 koloniach rozmieszczonych równomiernie w całym kraju, wliczając w to tereny górskie. Dla tych pierwszych czterech lat monitoringu udało się uzyskać istotny statystycznie stabilny trend populacji lęgowej tego gatunku w kraju. Drugi monitorowany gatunek – **czapla biała** – odnotował w tym czasie

spektakularny wzrost liczebności. Z 549 par stwierdzonych w pierwszym roku badań jej liczebność wzrosła ponad 2-krotnie, osiągając 1150 par w roku 2023. Niemniej wzrost liczebności krajowej populacji nie koreluje ze wzrostem areалу lęgowego. Czapla biała nadal gniazduje wyłącznie w Polsce północno-wschodniej i na Lubelszczyźnie, zasiedlając tam 10–16 stanowisk.

Monitoring Produktywności Bielika

Liczebność populacji **bielika** (**fot. 33**) w strefie 10 km od linii brzegowej Morza Bałtyckiego określono na 106 par w roku 2021, 104 pary w roku 2022 oraz 113 par w roku

2023. Dla większości gniazd (odpowiednio 92, 88 oraz 99) ustalono końcowy wynik lęgu. Sukces lęgowy bielika (udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby



Fot. 33. Sukces lęgowy bielików w strefie nadmorskiej utrzymywał się w ostatnich latach poniżej ogólnokrajowej średniej. Fot. Tomasz Biwo

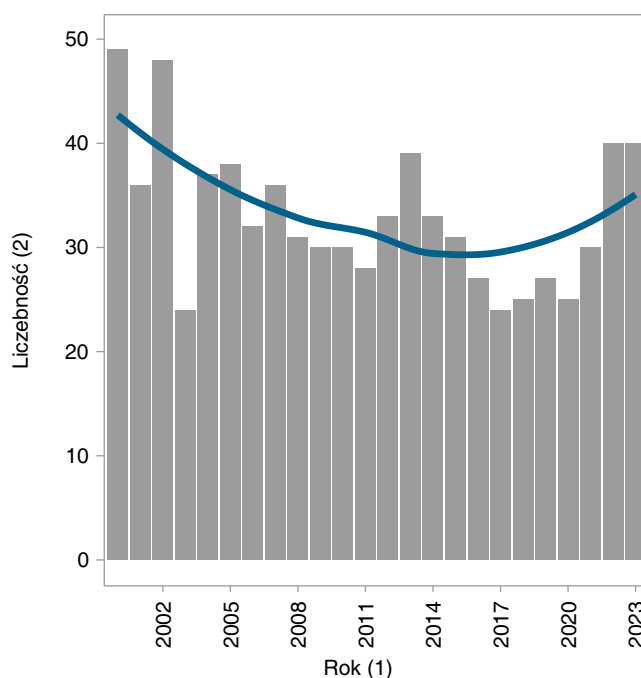
Photo 33. Breeding success of coastal White-tailed Eagle pairs in 2021–2023 was relatively high compared to the whole period 2015–2023, though still below national mean

wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu) utrzymywał się w latach 2021–2023 na bardzo zbliżonym poziomie i wynosił odpowiednio 53,3%, 51,1% i 54,5%. Były to wartości dość wysokie w porównaniu do całego okresu badań (2015–2023), ale poniżej przeciętnej dla całej polskiej populacji lęgowej. Liczba młodych w przeliczeniu na parę lęgową wynosiła w kolejnych latach kolejno: 0,82, 0,79, 0,86.

Monitoring Rybołowa

W latach 2021–2023 nastąpiło prawdopodobnie odwrócenie negatywnego trendu liczebności populacji lęgowej **rybołowa** w kraju (**ryc. B.24**). Jeszcze w roku 2020 liczebność gatunku osiągała jedną z niższych wartości w dotychczasowym okresie prowadzenia badań, ponieważ występowało wówczas w kraju zaledwie 25 par na 20 kwadratach 10×10 km. W roku 2021 zanotowano już 30 par na 23 powierzchniach, a w latach 2022 i 2023 – aż 40 par na odpowiednio 31 i 32 kwadratach. Tym samym w ostatnich dwóch latach realizacji programu populacja lęgowa rybołowa osiągnęła poziom zbliżony do najwyższych wartości notowanych w całym okresie badań.

Sukces lęgowy rybołowa w Polsce w latach 2021–2023 wynosił odpowiednio 50%, 63,9% i 59,5%, a więc utrzymywał się poniżej wieloletniej średniej wartości tego parametru.



Ryc. B.24. Zmiany liczby par lęgowych rybołowa w Polsce w latach 2000–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.24. Changes in abundance of the Western Osprey in Poland, 2000–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance (number of pairs)

tru. Choć formalnie w całym okresie badań – od roku 2000 – trend został określony jako stabilny, przebieg wartości wskazuje na lekką tendencję spadkową. Liczba młodych w przeliczeniu na parę lęgową wynosiła 1,32, 1,44 i 1,30.

Parametr ten nie wykazywał istotnych zmian od roku 2000, choć w przeliczeniu na parę z sukcesem zarysowywała się tendencja wzrostowa.

Monitoring Orła Przedniego

W ciągu pierwszych kilkunastu lat bieżącego stulecia zarówno areał, jak i liczebność krajowej populacji **orła przedniego** wyraźnie rosła, ale w ciągu ostatniej dekady proces ten wyhamował. W latach 2021–2023 notowano 30–32 terytoriów na 27–30 powierzchniach, na których zlokalizowano 18–21 zasiedlonych gniazd. Zdecydowana większość terytoriów zlokalizowana była w Karpatach

– od Beskidu Żywieckiego po Góry Sanocko-Turczańskie, a dwie izolowane pary zasiedlały Pomorze Środkowe. Sukces lęgowy orła przedniego w latach 2021–2023 wynosił odpowiednio 72%, 53% i 33%, a liczba młodych na parę wynosiła kolejno 0,72, 0,53, 0,33. Produktywność populacji w latach 2000–2023 nie wykazywała kierunkowych zmian.

Monitoring Orlika Grubodziobego

Orlik grubodzioby (fot. 34) jest jednym z najrzadszych lęgowych gatunków ptaków w Polsce, krytycznie zagrożonym wyginięciem (CR) w kraju oraz narażonym na wyginięcie (VU) na świecie (Wilk i in. 2020, BirdLife International 2021). Po krótkotrwałym załamaniu liczebności w latach 2018–2020, kiedy gniazdowało w kraju jedynie 11–13 par, nastąpiła odbudowa populacji do 18–19 par w latach 2021–2023. Najliczniejsza populacja zasiedlała tradycyjnie Kotlinę Biebrzańską, gdzie stwierdzano w tym okresie 13 terytoriów. Poza tym obszarem 2 pary gniazdowały co roku w Puszczy Białowieskiej, 1 para w Puszczy Knyszyńskiej, a 2–3 pary na Lubelszczyźnie. Podane liczebności dotyczą zarówno par, w których oby-

dwa ptaki wykazywały cechy fenotypowe orlików grubodziobych, jak i takich, w których partner był nieoznaczony bądź wykazywał cechy orlika krzykliwego lub mieszańca obu gatunków. W latach 2021–2022 w ramach Monitoringu Orlika Grubodziobego przeprowadzono dla części osobników (zarówno ptaków dorosłych, jak i piskląt) badania genetyczne. Ze względu na ograniczoną liczbę próbek, interpretacja wyników jest złożona i wymaga dalszych badań. Sukces lęgowy w latach 2021–2023 wynosił odpowiednio: 73%, 67% i 79%, liczba młodych na parę lęgową: 0,73, 0,67 i 0,79. Produktywność populacji orlika grubodziobego w wieku XXI wykazywała umiarkowany trend wzrostowy.



Fot. 34. Krajowa populacja lęgowa orlika grubodziobego jest w ostatnich latach stabilna. Fot. Sylwester Aftyka
Photo 34. Polish population of Greater Spotted Eagle is stable in recent years

Monitoring Dubelta

W latach 2021–2023 tokujące samce dubeltów odnotowano na 59–79 tokowiskach rozlokowanych na 47–57 powierzchniach próbnych. Większość znajdowała się na Podlasiu (24–30) i Lubelszczyźnie (21–23), a pozostałe na Mazowszu (2–5). W bardzo korzystnym dla dubelta sezonie 2022 stwierdzono ponadto pojedyncze stanowiska w innych regionach – na Mazurach, na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. W opisywanym okresie liczba wykrytych samców wynosiła odpowiednio 486, 541 i 447. W ciągu 14 lat badań (2010–2023) liczebność **dubelta** (fot. 35)



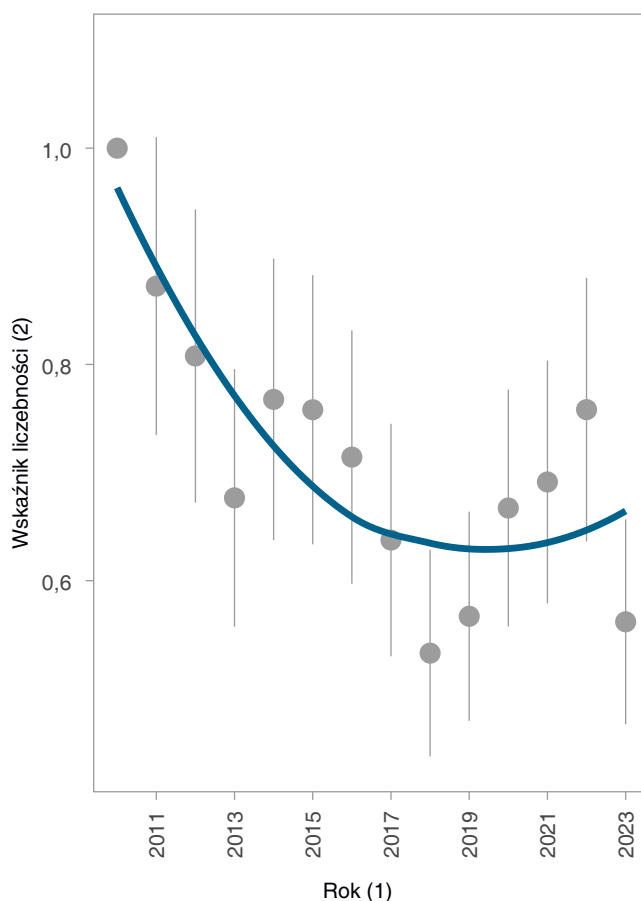
Fot. 35. Spadkowy do niedawna trend liczebności dubelta w Polsce wyhamował w ostatnich kilku latach. Fot. Marcin Karetta

Photo 35. The population of the Great Snipe stabilized in recent few years, after a steep decline

Monitoring Mewy Czarnogłowej

Choć liczebność i areal lęgowy krajowej populacji krajowej **mewy czarnogłowej** zmniejszały się w okresie 2007–2020 (Zieliński i in. 2022), to w ostatnich trzech latach monitoringu (2021–2023) wartości obu tych parametrów wykazały trend wzrostowy. W latach 2021–2023 w Polsce gniazdowało odpowiednio: 68, 94 i 71 par tego gatunku na 23–28 powierzchniach (**ryc. B.26**). Największe kolonie mew czarnogłowych obserwowano na Zbiorniku Mietkowskim na Dolnym Śląsku (21 par w 2023 i 12 par w 2021)

na kontrolowanych stanowiskach zmniejszyła się o około 44% (**ryc. B.25**). W tym czasie spadek wyhamował w latach 2014–2016, a w latach 2018–2022 obserwowano wzrost wartości wskaźnika liczebności gatunku, z rekordową liczebnością w roku 2022, która dorównywała stanom z lat 2012–2014. Uzyskane w ostatnich latach wyniki są zbliżone z aktualnym szacunkiem liczebności (Chodkiewicz i in. 2019), choć jeszcze na początku wieku XXI populacja lęgowa dubelta szacowana była na 700–800 samców (Tomiałojć i Stawarczyk 2003).



Ryc. B.25. Zmiany wskaźnika liczebności dubelta w Polsce w latach 2010–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.25. Changes in abundance index of the Great Snipe in Poland, 2010–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

oraz na Zbiorniku Goczałkowickim na Górnym Śląsku (18 par w 2022). Pozostałe większe skupiska liczące 6–10 par stwierdzano na Jeziorze Ryńskim na Mazurach, obok miejscowości Wał-Ruda pod Tarnowem, na żwirowni Skoki pod Włocławkiem, w rezerwacie Łęczczok i na polderze Buków na Śląsku, a także na zbiorniku Jezioro. W latach 2021–2023 liczba par mieszanych wynosiła odpowiednio 4, 7 i 8, ale ich udział w ogólnej liczebności mewy czarnogłowej spadł względem lat 2018–2020. W trakcie prowadze-

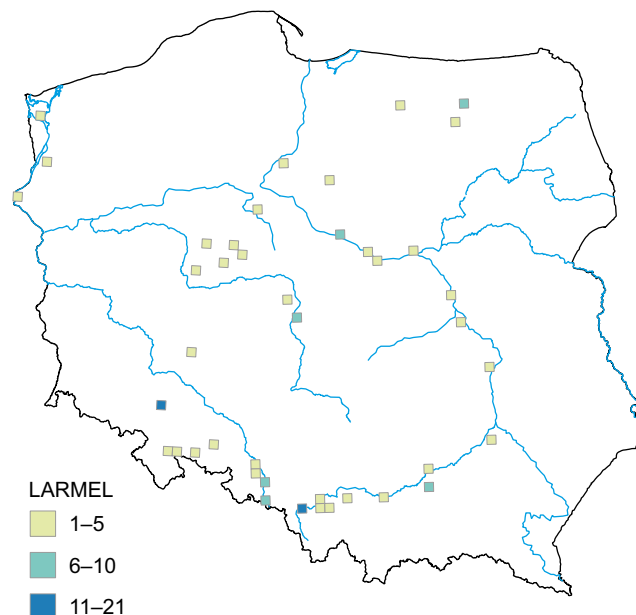
nia monitoringu w roku 2023 stwierdzono 17 osobników dorosłych padłych najprawdopodobniej wskutek wysoce zjadliwej ptasiej grypy. Gatunek jest uznawany za zagrożony (EN) w kraju, ze względu na ograniczony zasięg oraz niewielką liczebność populacji w połączeniu z silnym jej spadkiem (-57%) w okresie jednej generacji (7 lat, Wilk i in. 2020).

Monitoring Rybitwy Czubatej

Po bardzo niekorzystnym dla gatunku roku 2020 krajowa populacja **rybitwy czubatej** systematycznie zwiększała liczebność. W roku 2021 obserwowano 77 par w Porcie Północnym w Gdańsku, jednak lęgi zostały zniszczone przez lisa. W tym samym miejscu, po utworzeniu nowej konstrukcji, mającej służyć jako miejsce przeznaczone dla gniazdujących ptaków, w roku 2022 stwierdzono 355 par, które wyprowadziły pierwsze po roku 2016 udane lęgi w kraju (fot. 36). W roku 2023 w gdańskim porcie gniazdowało z sukcesem aż 450 par. Jednocześnie nie stwierdzano w tym okresie żadnych prób lęgów w rezerwacie Mewia Łacha.

Monitoring Puszczyka Mszarnego

Puszczyk mszarny gniazduje w Polsce dopiero od roku 2010, kiedy w Lasach Sobiborskich na Lubelszczyźnie odkryto 2 zajęte gniazda (Keller i in. 2011). Od tamtej pory liczba stwierdzanych terytoriów i areał lęgowy gatunku



Ryc. B.26. Liczebność i rozmieszczenie mewy czarnogłowej w Polsce w latach 2021–2023. Dla każdego kwadratu zaprezentowano maksymalną liczbę gniazd dla 3-letniego okresu
Fig. B.26. Distribution and abundance of Mediterranean Gull in Poland in 2021–2023. For each plot, maximum numbers recorded over three years are shown

rosły. Największą liczebność wykazano w roku 2020, kiedy stwierdzono łącznie 16 zajętych terytoriów, na których do lęgów przystąpiło 10 par. W latach 2021–2023 stwierdzono w kraju odpowiednio 11, 10 i 12 par, spośród których do



Fot. 36. Od roku 2021 rybitwy czubate gniazdują w porcie w Gdańsku, gdzie dzięki mniejszej presji drapieżników w końcu odnoszą sukces lęgowy. Fot. Adam Janczyszyn

Photo 36. Since 2021 Sandwich Terns have been nesting in the Port of Gdansk, where, thanks to reduced predation pressure, they are finally showing breeding success

lęgów przystępowało kolejno 6, 7 i 8. Większość par zasiedlała Lasy Sobiborskie i Włodawskie, 2 gniazda wykazano na północy Polesia Lubelskiego, a coraz więcej obserwacji wskazuje, że do lęgów może dochodzić również na tere-

nie Lasów Janowskich, choć wciąż nie potwierdzono tam gniazdowania. W latach 2021–2023 sukces lęgowy puszczyka mszarnego w Polsce oscylował między 50% (2021 i 2023) a 57% (2022).

Monitoring Żołą

W latach 2020–2022 program funkcjonował na zasadzie cenzusu całej krajowej populacji lęgowej gatunku. Udało się wykazać gniazdowanie **żołą** (fot. 37) we wszystkich regionach kraju, a uzyskane liczebności kilkakrotnie przewyższały dotychczasowe szacunki. Stwierdzono kolejno aż 1011, 1644 i 1724 par na ponad 200 powierzchniach 10×10 km. Ponieważ z każdym kolejnym sezonem przybywało wiele nowych stanowisk, kontynuowanie monitoringu na zasadzie pełnego cenzusu stało się skomplikowane metodycznie i organizacyjnie. Od roku 2023 sprawdzano wyłącznie wylosowane 120 powierzchni, z czego większość

(100) w dotychczasowym areale występowania gatunku, a dodatkowe (20) na obszarze graniczącym z arealem, gdzie wcześniej nie stwierdzano żołą. Uzyskany wskaźnik liczebności dla wszystkich czterech sezonów funkcjonowania programu wskazuje na silny wzrost liczebności żołą w okresie 2020–2023. W trakcie prac terenowych obserwatorzy oceniali także liczebność kolonii lęgowych **brzegówki** obecnych na kontrolowanych powierzchniach, jednak na razie trend liczebności tego gatunku pozostaje nieokreślony.



Fot. 37. Żołą wykazywała w ostatnich latach dynamiczny wzrost liczebności, a jej zasięg występowania obejmuje obecnie wszystkie regiony kraju. Fot. Michał Rycak

Photo 37. The European Bee-eater has continued to increase in numbers in recent years, with its range now covering all regions of the country

Monitoring Kraski

Sytuacja **kraski** (fot. 38) pogorszyła się i w ostatnich 3 latach (2021–2023) obserwowano dalszy spadek liczebności. W roku 2010, który był pierwszym rokiem monitoringu kraski, w Polsce gniazdowało jeszcze 47 par tego gatunku. W roku 2023 było to już tylko 5 par. Złudzeń co do dalszych losów gatunku w kraju nie pozostawia szyb-

ki spadek liczebności w ostatnich kilku latach. Jeszcze w roku 2020 gniazdowało 16 par, 2021 – 15 par, a w roku 2022 – już tylko 10 par. W roku 2023 nie stwierdzono lęgowej pary kraski na Podkarpaciu, co oznacza, że ostatnie pary tego gatunku w Polsce występują już wyłącznie na Kurpiach.

Bliski koniec kraski w Polsce?

W przeszłości kraski zasiedlały niemal cały obszar kraju, a w niektórych miejscach był to gatunek liczny. Już na początku wieku XX obserwowano spadek liczebności populacji zasiedlających zachodnie i północne regiony Polski. Do lat 80. wieku XX kraski ustąpiły ze Śląska i Ziemi Lubuskiej, a w latach 90. – także z Wielkopolski, Borów Tucholskich i Pojezierza Gostyńskiego-Włocławskiego. Tym samym kraska zniknęła z zachodniej Polski, a populacja szacowana na około 1000 par na początku lat 80. wieku XX zmalała do 112–133 par w roku 1998 (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). W końcu wieku XX kraski występowały tylko na Równinie Kurpiowskiej (ok. 44–51 par), na południowej Białostocczyźnie (39–45 par), na południowych Mazurach (18–22 par), w Puszczy Pilickiej (4–9 par), Puszczy Białej (4 pary), Puszczy Kozienickiej (4 pary), na Lubelszczyźnie (mniej niż 10 par) oraz w Kotlinie Sandomierskiej (w roku 2003 było to 17 par).

W roku 2010 rozpoczęto państwowy Monitoring Kraski, a uzyskane wyniki potwierdziły gniazdowanie pewne już tylko 29 par i prawdopodobne – 18 par. Dodatkowo w 9 miejscach obserwowano pojedyncze terytorialne osobniki. Monitoringiem zostały objęte wówczas wszystkie znane z lat poprzednich stanowiska lęgowe kraski, gdzie przynajmniej do roku 2007 stwierdzano gniazdowanie tego gatunku. Obszar ten obejmował województwa: warmińsko-mazurskie, mazowieckie, podlaskie i podkarpackie. W roku 2021 zaprzestano kontroli stanowisk na południowych Mazurach (ostatni lęg stwierdzony w roku 2010), Podlasiu (ostatni lęg stwierdzony w roku 2012) oraz na większości stanowisk na Podkarpaciu, wskutek braku stwierdzeń w kilku następujących po sobie sezonach. Pojedynczą parę lęgową na Podkarpaciu obserwowano po raz ostatni w roku 2022. Jedynym obszarem stałego gniazdowania krasek była Równina Kurpiowska, gdzie w roku 2021 gniazdowało jeszcze 15 par, w roku 2022 – już tylko 9 par, w roku 2023 – 5 par, a na aż 14 stanowiskach stwierdzono pojedyncze osobniki, których obecność zwykle poprzedzała ostateczne zniknięcie w kolejnym roku.

Zanik kraski w Polsce wpisuje się w tendencję ustępowania gatunku z północnego obszaru jej występowania. Obecnie najdalej na północ wysunięte populacje zamieszkują Łotwę (okolice Rygi) oraz Równinę Kurpiowską w Polsce. Kraski zniknęły natomiast z Niemiec, Estonii, Czech, a prawdopodobnie również z Białorusi (Keller i in. 2020). Spadki liczebności oraz zasiedlanego arealu obserwowano w większości krajów Europy, choć w kilku przypadkach kraski zwiększały liczebność (np. Bułgaria, Francja, Węgry, Serbia, Słowacja).

Przyczyny ustępowania kraski z terenów północnych nie zostały w pełni poznane. Prawdopodobnie są one związane ze zmianami w krajobrazie rolniczym, jednak nie wykazano uniwersalnego mechanizmu tego procesu. Wskazuje się zarówno na niekorzystny wpływ intensyfikacji, jak i zaniechania działalności rolniczej na populacje lęgowe kraski (Hebda i in. 2019, Keller i in. 2020). Sytuacja ta kontrastuje z doświadczeniami z Bałkanów, gdzie wzrost liczebności kraski osiągnięto dzięki wieszaniu budek lęgowych (Kiss i in. 2014), co sugerowałoby, że populację limituje dostępność miejsc lęgowych. Ta metoda ochrony nie sprawdziła się jednak w populacjach północnych, na przykład w Estonii (Lüütsepp i in. 2011) czy w Polsce (J. Krogulec, inf. ustna), co świadczy o bardziej złożonym mechanizmie powodującym zmiany liczebności tego gatunku.

Pomimo drastycznej zmiany struktury genetycznej populacji, nawet przy niewielkiej liczbie par możliwe jest zachowanie wysokiego poziomu heterozygotyczności, zapewniającej stabilną strukturę populacji pomimo podwyższonego poziomu chowu wsobnego (Nebel i in. 2018, Matić i in. 2024). Z uwagi na izolację przestrzenną populacji lęgowej i spadek napływu nowych osobników niemożliwe staje się wyrównanie strat, co zwiększa ryzyko dalszego spadku liczebności. Z dużym prawdopodobieństwem całkowite wycofanie się kraski z Polski jest jedynie kwestią czasu.



Fot. 38. Kraska jest na granicy wymarcia, a w kraju gniazduje obecnie nie więcej niż 5 par. Fot. Michał Rycak

Photo 38. The European Roller is now on the brink of extinction, with no more than five pairs currently nesting in the country

Monitoring Rzadkich Dzięciołów

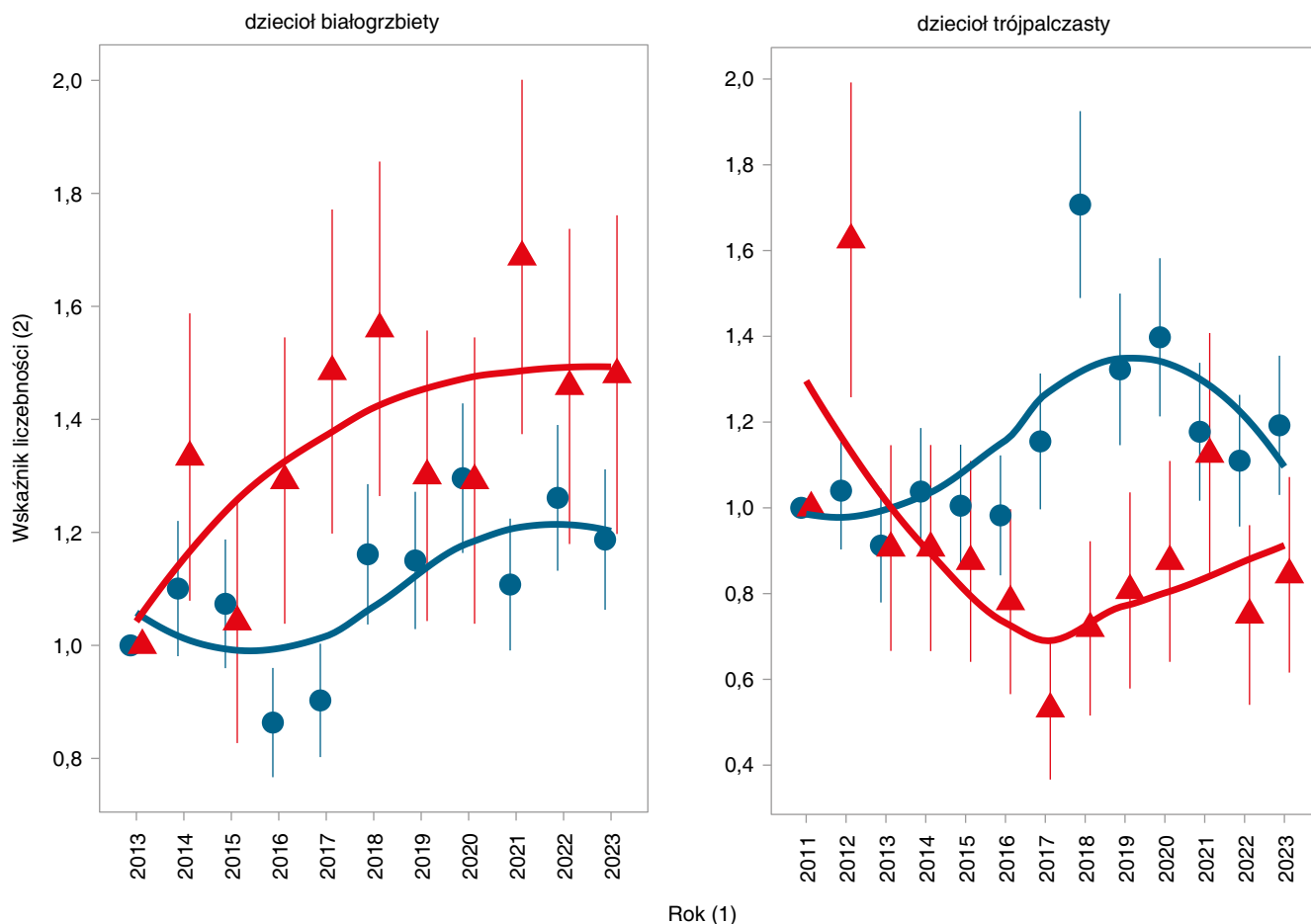
Monitorowanie populacji rzadkich dzięciołów pozwala na obserwację zmian zachodzących na najcenniejszych obszarach leśnych w Polsce, które skupiają populacje **dzięcioła trójpalczastego** i **dzięcioła biało-grzbiatego** (fot. 39). W latach 2011–2023 dzięcioł trójpalczasty utrzymywał w całym kraju stabilny wskaźnik rozpowszechnienia i liczebności, a dzięcioła biało-grzbiatego charakteryzował umiarkowany wzrost obydwu wskaźników (ryc. B.27). Jednocześnie warto zauważyć, że rozpowszechnienie obu gatunków na obszarach Natura 2000 jest wyższe niż na powierzchniach znajdujących się poza tymi obszarami. Tę różnicę szczególnie widać u dzięcioła trójpalczastego, którego rozpowszechnienie w latach 2021–2023 wynio-

sło 55–64% w skali całego kraju, a dokładniej 64–73% na obszarach Natura 2000 i zaledwie 34–46% na pozostałych powierzchniach. W przypadku dzięcioła biało-grzbiatego było to odpowiednio 68–83% w całym kraju: 68–85% na obszarach Natura 2000 i 61–79% poza nimi. W latach 2021–2023 sytuacja dzięcioła biało-grzbiatego była dobra (umiarkowany wzrost), a dzięcioła trójpalczastego, pomimo stabilnego trendu, zanotowała niższy wynik niż w latach 2018–2020. Przyczyną tego było prawdopodobnie zakończenie gradacji kornika drukarza w Puszczy Białowieskiej, co spowodowało zmniejszenie się bazy pokarmowej lokalnej populacji, będącej istotną częścią populacji krajowej.



Fot. 39. Dzięcioł biało-grzbiaty jest jednym z rzadszych gatunków dzięciołów spośród wszystkich gniazdujących w Polsce. Fot. Michał Rycak

Photo 39. White-backed Woodpecker is one of the rarest of all woodpecker species nesting in Poland

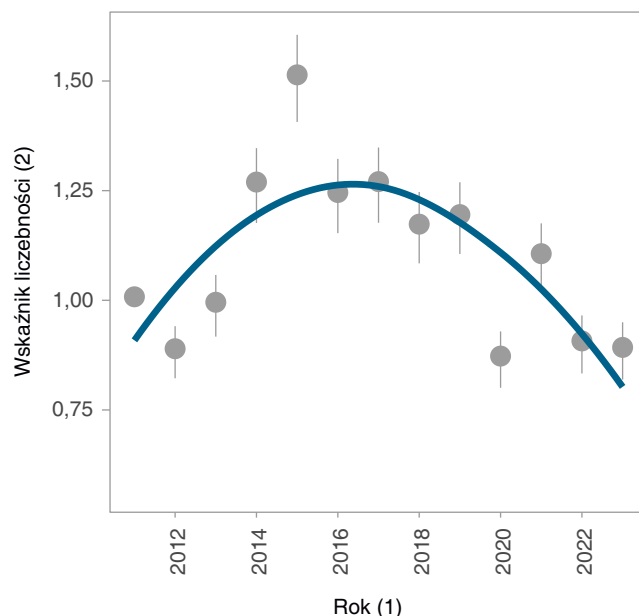


Ryc. B.27. Zmiany wskaźnika liczebności dzięcioła białogrzbietego latach 2013–2023 oraz dzięcioła trójpalczastego w latach 2011–2023 na powierzchniach MRD położonych w OSOP Natura 2000 (niebieskie punkty) i poza nimi (czerwone trójkąty)

Fig. B.27. Changes in abundance index of the White-backed Woodpecker (left), 2013–2023 and Eurasian Three-toed Woodpecker (right), 2011–2023 in Rare Woodpeckers Survey plots located inside (blue points) and outside the Natura 2000 SPAs (red triangles). (1) year; (2) abundance index

Monitoring Wodniczki

Wodniczka (fot. 40) figuruje na globalnej czerwonej liście jako gatunek narażony na wyginięcie (VU, BirdLife International 2021) i taką samą kategorię zagrożenia ma w Polsce (Wilk i in. 2020). Cała światowa populacja wodniczki szacowana jest na 10 200–13 800 śpiewających samców, a liczebność polskiej populacji oceniono w roku 2021 na 4724 śpiewające samce (Beuch i in. 2023b). Prace monitoringu przeprowadzane są w dwóch głównych regionach występowania gatunku – na Podlasiu i Lubelszczyźnie (liczenia na transektach o długości 1 km oraz stanowiskach punktowych), a także na kilkunastu stanowiskach w innych regionach, gdzie wodniczka przystępuje do lęgów. W roku 2021 obserwatorzy wykryli łącznie 1266 śpiewających samców, w roku 2022 – 1126, a w roku 2023 – 1100. Liczebność wodniczki fluktuowała na przestrzeni 13 lat badań (**ryc. B.28**). W latach 2014–2015 odnotowano najwięcej ptaków, natomiast w kolejnych latach liczba ta się zmniejszała. W latach 2022–2023 zaobserwowana liczba śpiewających samców była porównywalna do pierwszych lat monitoringu. Ogółem trend liczebności zakwalifikowano jako stabilny.



Ryc. B.28. Zmiany wskaźnika liczebności wodniczki w Polsce w latach 2011–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. B.28. Changes in abundance index of the Aquatic Warbler in Poland, 2011–2023. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index



Fot. 40. Polska populacja wodniczki ma kluczowe znaczenie dla przetrwania gatunku na świecie, a jej obecny trend jest uznany za stabilny. Fot. Grzegorz Grygoruk

Photo 40. The Polish population of Aquatic Warbler is crucial for the survival of the species in the world and its current trend is considered stable

Część C. Ptaki zimujące i przelotne

Ptaki wodne zimujące na śródlądziu i w strefie przybrzeżnej Bałtyku

Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych

Monitoring ptaków wodnych zimujących w Polsce rozpoczęto w roku 2011. Obserwacje prowadzone są w najważniejszych miejscach ich koncentracji, w trakcie pojedynczej kontroli wykonanej w styczniu. Uzyskane w ten sposób dane dostarczają informacji na temat składu gatunkowego, liczebności i rozmieszczenia ptaków wodnych w kraju. W latach 2022–2024 liczenia odbywały się na 558–560 obiektach, na których stwierdzono od 73 (w latach 2022 i 2024) do 77 (w sezonie 2023) gatunków ptaków wodnych. W każdym sezonie stwierdzano ponad 1 mln ptaków wodnych (odpowiednio 1 169 807, 1 122 008 i 1 143 514 wszystkich osobników lub 1 067 541, 1 092 627 i 1 085 335 osobników stacjonarnych).

Dominują przede wszystkim gatunki wytypowane w monitoringu jako podstawowe, dla których obliczane są trendy zmian liczebności i rozpowszechnienia (perkoz dwuczuby, kormoran, czapla siwa, łabędź niemy, łabędź krzykliwy, krzyżówka, głowienka, czernica, ogorzałka, gągoł, bielaczek, szlachar, nurogęś i łyśka). Ważne są również gatunki, które w ciągu doby często zmieniają miejsca prze-

bywania i wymagają innych metod liczeń lub zimują w Polsce mniej licznie, a w omawianym monitoringu włączone zostały do grupy gatunków dodatkowych (mewa srebrzysta/białogłowa/romańska, mewa siwa, śmieszka, perkoz, gęś zbożowa/gęś tundrowa, gęś białoczelna, gęgawa, świstun, cyraneczka (**fort. 41**), rożeniec, płaskonos, kokoszka, bielik, błotniaki *Circus* spp. i czapla biała).

We wszystkich latach monitoringu najliczniej stwierdzano **krzyżówkę**, która w poszczególnych sezonach stanowiła 31–43,9% wszystkich obserwowanych ptaków. Następnym bardzo liczny gatunkiem była **czernica**, choć jej udział w całym zgrupowaniu był zdecydowanie mniejszy i wahał się między 6,4% a 7,4%. Podobny udział w całym zgrupowaniu – 5,4–6,2% – miał trzeci najliczniejszy gatunek – **gągoł**. Ogółem liczebność osobników stacjonarnych z grupy 14 gatunków podstawowych wynosiła 61–74,7% sumy wszystkich obserwowanych ptaków w latach 2022–2024. Podsumowanie liczebności i udziału procentowego tej grupy gatunków przedstawiono w **tabeli C.1**.

Tabela C.1. Liczebność osobników stacjonarnych (N os.), udział procentowy wśród wszystkich obserwowanych ptaków stacjonarnych (% udział) oraz rozpowszechnienie (Rozp.) dla 14 gatunków ptaków z grupy podstawowych stwierdzonych w Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych w latach 2022–2024. Gatunki uporządkowano alfabetycznie

Table C.1. The numbers of stationary individuals (N os.), their percentage share among total number of all stationary birds (% udział) and occupancy – percentage share of sites, where the species was recorded among all sites (Rozp.) for the 14 focal species within the Wintering Waterbird Survey in 2022–2024. Species listed alphabetically

Gatunek	2022			2023			2024		
	N os.	% udział	Rozp.	N os.	% udział	Rozp.	N os.	% udział	Rozp.
bielaczek <i>Mergellus albellus</i>	5 767	0,5%	25,3%	3 948	0,4%	19%	3 295	0,3%	22,5%
czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	3 274	0,3%	56,1%	3 288	0,3%	58,1%	2 836	0,3%	53,2%
czernica <i>Aythya fuligula</i>	75 077	6,4%	32,8%	80 911	7,4%	30,1%	64 031	6,6%	36,6%
gągoł <i>Bucephala clangula</i>	63 598	5,4%	62,4%	68 045	6,2%	61,1%	59 642	6,2%	56,4%
głowienka <i>Aythya ferina</i>	7 175	0,6%	14,9%	14 562	1,3%	14,5%	10 969	1,1%	11,6%
kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	32 256	2,8%	59,1%	35 975	3,3%	67,6%	36 221	3,8%	62,5%
krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	404 859	34,6%	88,4%	339 222	31%	91%	423 663	43,9%	82%
łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	6 621	0,6%	17,9%	8 981	0,8%	13,6%	4 999	0,5%	15,5%
łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	17 464	1,5%	68,3%	17 352	1,6%	69,7%	14 334	1,5%	59,1%
łyśka <i>Fulica atra</i>	53 513	4,6%	35,3%	42 282	3,9%	33,3%	57 976	6,0%	37,7%
nurogęś <i>Mergus merganser</i>	23 547	2%	64,7%	25 340	2,3%	61,1%	22 453	2,3%	62,9%
ogorzałka <i>Aythya marila</i>	22 285	1,9%	8,1%	17 220	1,6%	9,3%	15 225	1,6%	9,1%
perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	6 620	0,6%	16,8%	8 088	0,7%	22,4%	4 820	0,5%	16,4%
szlachar <i>Mergus serrator</i>	1 547	0,1%	5,6%	820	0,1%	6,3%	867	0,1%	5,9%
Suma	723 603	61,9%	100,0%	666 034	60,9%	100,0%	721 331	74,7%	100,0%

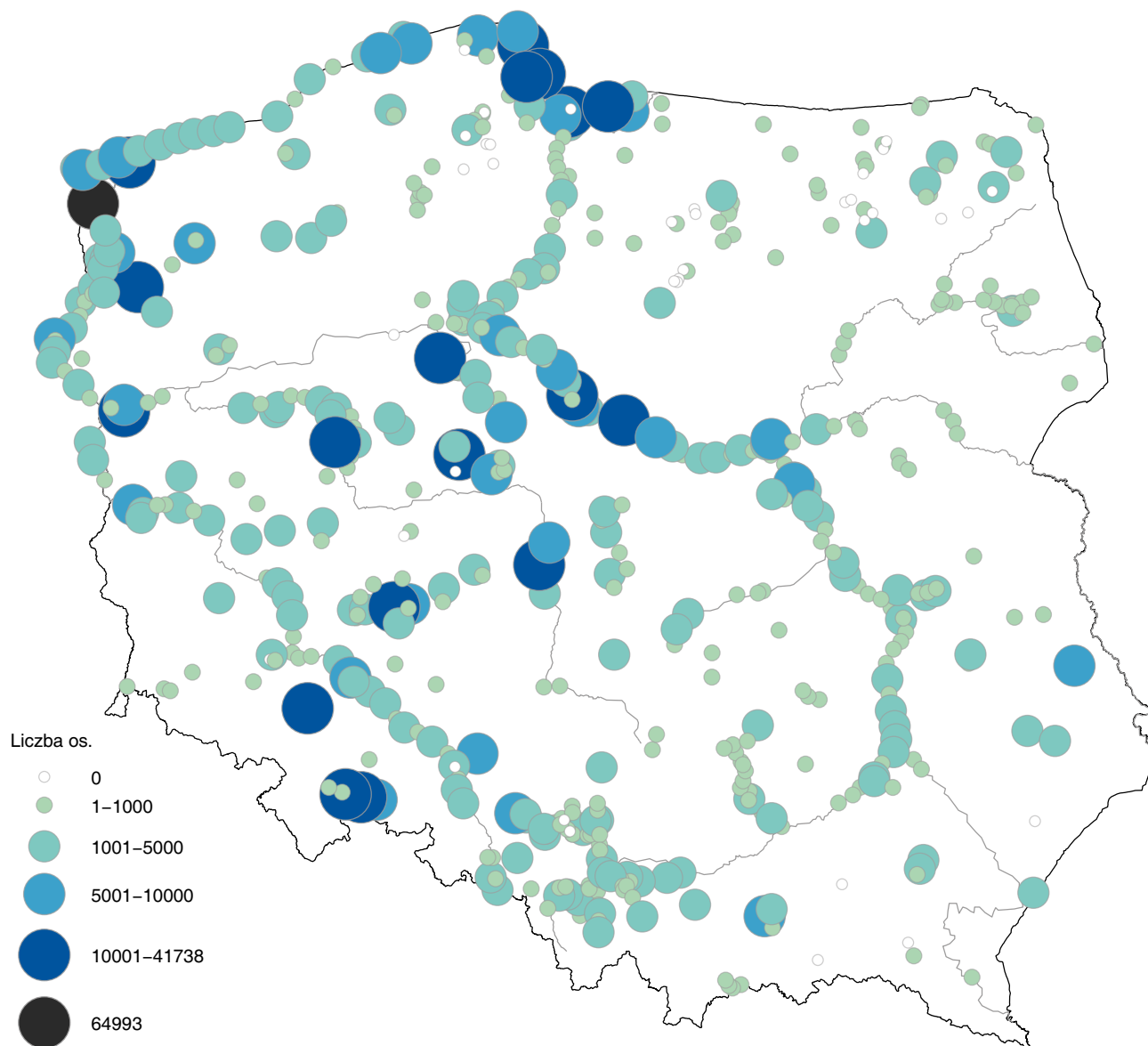


Fot. 41. Liczebność zimujących w Polsce cyraneczek, podobnie jak wielu innych kaczek pływających, których główne zimowiska znajdują się w Europie zachodniej, ma tendencję wzrostową. Fot. Radosław Gwóźdź

Photo 41. The numbers of Eurasian Teals wintering in Poland increase, like many other dabbling ducks

We wszystkich latach monitoringu mniej ptaków zimowało w Polsce wschodniej (**ryc. C.1** przedstawia wielkość zgrupowań ptaków zimujących w roku 2024 na obiektach MZPW i MZPWP). Ponad 10 tys. zimujących osobników obserwowano w roku 2022 na 18 obiektach, w roku 2023 – 14 obiektach, a w 2024 – na 19 obiektach. Najwięcej ptaków w ostatnich trzech sezonach zimowało na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny (52 432 osobniki w roku 2022, 59 426 osobników w roku 2023, 64 993 osobniki w roku 2024), w Parku Narodowym Ujście Warty (rekordowe 189 462 osobniki w styczniu roku 2023, 35 768 osobników w roku 2022, w roku 2024 było mniej niż 10 tys. osobników). Ważne miejsca zimowych koncentracji stanowiły także: Zatoka Pucka wewnętrzna i zewnętrzna, port w Gdyni, jezioro Dąbie, Zbiornik Mietkowski, Zbiornik Włocławski oraz zbiornik Jeziorosko.

Analizę zmian wskaźnika liczebności i rozpowszechnienia w latach 2011–2024 przeprowadzono dla wszystkich 14 gatunków z grupy podstawowych oraz dla 6 ga-



Ryc. C.1. Wielkość zgrupowań ptaków wodnych na podstawie wyników MZPW i MZPWP w styczniu roku 2024

Fig. C.1. Numbers of all individuals (1) of waterfowl species recorded in January 2024 within Wintering Waterbird and Transitional Waters Wintering Waterbird Surveys



Ryc. C.2. Przykłady silnego trendu wzrostowego (czernica), umiarkowanego trendu wzrostowego (łabędź niemy) oraz umiarkowanego trendu spadkowego (bielaczek) w Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych w latach 2011–2024. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. C.2. Examples of trends: strong increase (Tufted Duck, left panel), moderate increase (Mute Swan, middle panel), and moderate decline (Smew, right panel) in the Wintering Waterbird Survey in 2011–2020. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

tunków z grupy dodatkowych (patrz: **Część D. Aneks**). Zdecydowana większość, bo aż 18 z 20 gatunków, zwiększała liczebność w okresie 14 lat badań. Silny wzrost wskaźnika liczebności charakteryzował populacje 10 ga-

tunków: **świstuna, głowienki, czernicy (ryc. C.2), ogozka, łabędzia krzykliwego, czapli białej, łyski, kormorana, perkoza dwuczubego i perkozka (fot. 42)**. Wskaźnik kolejnych 8 gatunków wzrastał w umiarkowa-



Fot. 42. Populacja perkozka wykazuje silny wzrost wskaźnika liczebności na krajowych zimowiskach. Fot. Radosław Gwóźdź
Photo 42. The Little Grebe population shows strong increase in abundance index on national wintering grounds

nym stopniu (były to: **cyraneczka, krzyżówka, czapla siwa, gągoł, łabędź niemy (ryc. C.2), kokoszka, bielik i szlachar**). Umiarkowany spadek wskaźnika liczebności widoczny był u **nurogęsi i bielaczka (ryc. C.2)**. Najczęściej spotykanymi gatunkami ptaków w trakcie MZPW były: krzyżówka, łabędź niemy, kormoran, nurogęs, gągoł i czapla siwa. Należą one do grupy 14 gatunków podstawowych, których rozpowszechnienie w latach 2022–2024 przedstawiono w **tabeli C.1**.

W Polsce, tak jak w całej centralnej i północnej Europie, zimy są coraz łagodniejsze i coraz więcej akwenów pozostaje w tym okresie wolnych od lodu. Skutkuje to zmianami zimowisk w populacji ptaków, które skracają migrację i zostają bliżej lęgówisk (Lehikoinen i in. 2013, Pavón-Jordán i in. 2015). Z wyjątkiem nurogęsi i bielaczka, które przesunęły swoje zimowiska na północ, pozostałe gatunki koncentrują się obecnie w Polsce liczniej niż jeszcze kilkanaście lat temu.

Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych

Zmiany liczebności ptaków obserwowanych na wybranych odcinkach wybrzeża morskiego, zatokach, zalewach i jeziorach przy morskich oraz ujściowych odcinkach rzek monitorowane są w ramach programu MZPW. W latach 2022–2024 program obejmował 39 obiektów, włączonych również do programu MZPW (patrz: Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych). Wyniki zebrane na tych obiektach analizowane są na potrzeby obydwu monitoringów.

W latach 2022–2024 na wszystkich obiektach włączonych do monitoringu stwierdzono odpowiednio 265 348, 255 596 i 315 536 wszystkich osobników, w tym 258 440 osobników stacjonarnych w roku 2022, 252 648 osobników w roku 2023 oraz 310 151 osobników w roku 2024. Obserwowane ptaki (stacjonarne i lecące) należały do 57 gatunków w roku 2022, 59 gatunków w roku 2023 oraz

56 gatunków w roku 2024 (przy czym jako jeden gatunek potraktowano mewę srebrzystą/białogłową/romańską oraz gęs zbożową/tundrową). Najliczniej obserwowanymi gatunkami były w roku 2022: czernica (40 850 osobników stacjonarnych), krzyżówka (31 320 osobników) oraz gągoł (29 193 osobniki). W roku 2023 były to: krzyżówka (34 229 osobników), czernica (32 025 osobników) oraz ogorzałka (24 728 osobników). W roku 2024 najliczniej stwierdzono: krzyżówki (54 380 osobników), czernice (37 762 osobniki) oraz gągoły (30 371 osobników).

W grupie 14 podstawowych gatunków (patrz: **Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych**) oraz 3 kaczek morskich (łodówka, uhla, markaczka) w latach 2011–2024 9 gatunków wykazało silny wzrost liczebności (**krzyżówka, czapla siwa, głowienka, ogorzałka, łabędź krzykliwy,**



Fot. 43. Kormoran wzrasta liczebnie zarówno na wodach śródlądowych, jak i przy morskich wodach przejściowych. Fot. Radosław Gwóźdź

Photo 43. The Great Cormorant is increasing in numbers in both inland and coastal transitional waters

łyśka, markaczka, kormoran (fot. 43) i perkoz dwuczuby), a 5 – umiarkowany wzrost (łabędź niemy, łodówka, uhla, gągoł i czernica). U szlachara trend był stabilny. Umiarkowany spadek liczebności obserwowano u białaczki, a silny u nurogęsi. W roku 2022 na największej liczbie obiektów stwierdzano mewę srebrzystą/białogłową/

romańską (97,4%), gągoła (94,95) oraz mewę siwą (87,2%). W roku 2023 były to: kormoran (97,4%), mewa srebrzysta/białogłowa/romańska (89,7%) oraz mewa siwa (87,2%). W roku 2024 najszerzej rozpowszechnione były: krzyżówka (92,3%), gągoł (89,7%) oraz mewa srebrzysta/białogłowa/romańska (89,7%).

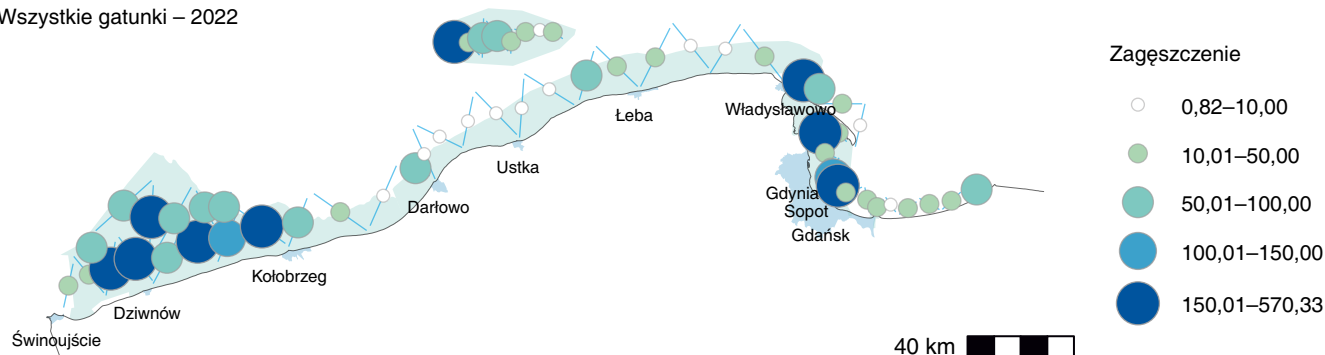
Ptaki zimujące na Bałtyku

Monitoring Zimujących Ptaków Morskich

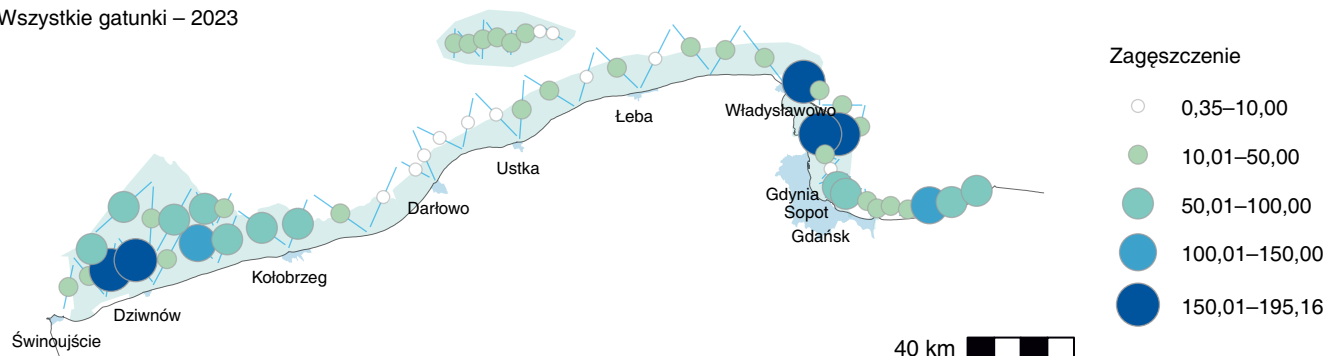
Ptaki zimujące w polskiej części Morza Bałtyckiego są liczne podczas rejsów na wszystkich akwenach, gdzie gromadzą się najliczniejsze zgrupowania, tj. na wodach o głębokości poniżej 30 m. Badaniami objęto 12-milowy pas wód terytorialnych oraz dwa płytsze rejony położone w wyłącz-

nej strefie ekonomicznej: Ławicę Słupską i Zatokę Pomorską. Głównym celem liczeń wykonywanych w trakcie rejsów jest ocena liczebności 10 gatunków podstawowych, silnie związanych z obszarami morskimi (nur rdzawoszyi, nur czarnoszyi, perkoz rogaty, perkoz rdzawoszyi, łodów-

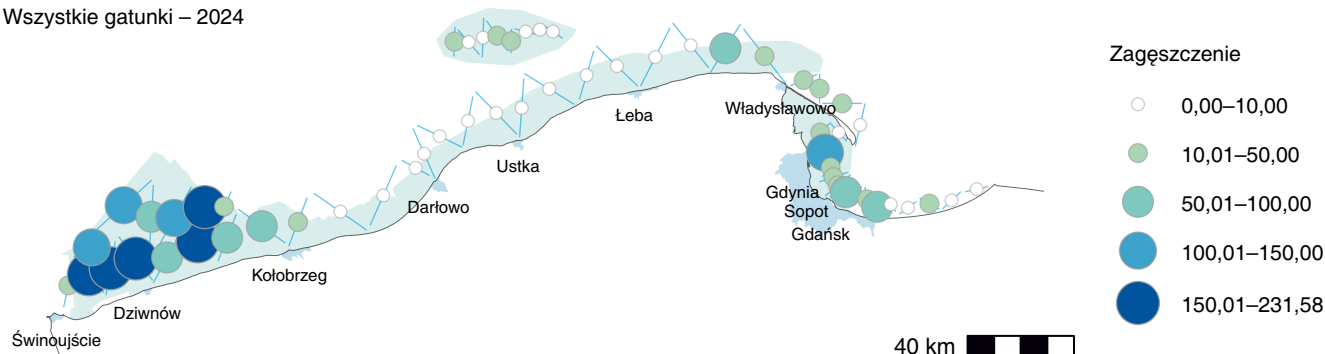
Wszystkie gatunki – 2022



Wszystkie gatunki – 2023



Wszystkie gatunki – 2024



Ryc. C.3. Wskaźniki zagęszczenia ptaków morskich w polskiej strefie Bałtyku uzyskane w latach 2022–2024
Fig. C.3. Density indices of all marine species wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2022–2024

ka, uhla, markaczka, nurnik, alka i nurzyk) oraz 5 gatunków dodatkowych (perkoz dwuczuby, mewa srebrzysta, mewa siodłata, mewa siwa i śmieszka). Podczas liczenia notuje się także pozostałe gatunki ptaków wodnych. Liczenie ptaków na Bałtyku odbywa się ze statku pływającego wzdłuż transektów, w obrębie 600-metrowego pasa, zgodnie z metodyką rekomendowaną dla takich badań (Meissner 2011). Otrzymane wyniki przeliczane są między innymi na wskaźnik zagęszczenia, przedstawiający liczbę osobników zaobserwowanych na 1 km² pasa transektu.

W trakcie rejsów w roku 2022 obserwowano łącznie 82 447 osobników należących do 30 gatunków i 5 nieoznaczonych taksonów, a w strefie transektu przebywały 42 354 osobniki z 22 taksonów. W roku 2023 było to 42 506 osobników z 29 gatunków i 5 nieoznaczonych taksonów, z których 24 516 osobników z 22 taksonów odnotowano w strefie transektu. W roku 2024 policzono 55 828 osobników z 32 gatunków i 6 nieoznaczonych taksonów, przy czym 25 996 osobników z 28 taksonów przebywało w strefie transektu. Ogółem najliczniej stwierdzanymi gatunkami we wszystkich sezonach były **lodówka** (44 355 osobników w roku 2022, 18 537 osobników w roku 2023 oraz 20 499 osobników w roku 2024), **uhla** (odpowiednio 16 415 osobników, 17 655 osobników oraz 17 841 osobników) i **markaczka** (odpowiednio 18 676 osobników, 3675 osobników oraz 10 250 osobników).

Najwyższe zagęszczenia ptaków wodnych w ostatnich trzech sezonach stwierdzano w Zatoce Pomorskiej (w roku 2022 lokalnie do 473 os./ km², a w latach 2023 i 2024 odpowiednio 195 i 232 os./ km²), na Ławicy Słupskiej (jedynie w roku 2022 – lokalnie 570 os./km², w latach 2023 i 2024

zagęszczenia były bardzo niskie). Zdecydowanie najmniej ptaków w latach 2022–2024 przebywało w środkowym pasie wybrzeża, między Kołobrzegiem a Władysławowem. W Zatoce Gdańskiej gromadziło się dużo ptaków, jednak zagęszczenia były każdego roku inne, najwyższe w 2023, lokalnie 195,2 os./km² (**ryc. C.3**).

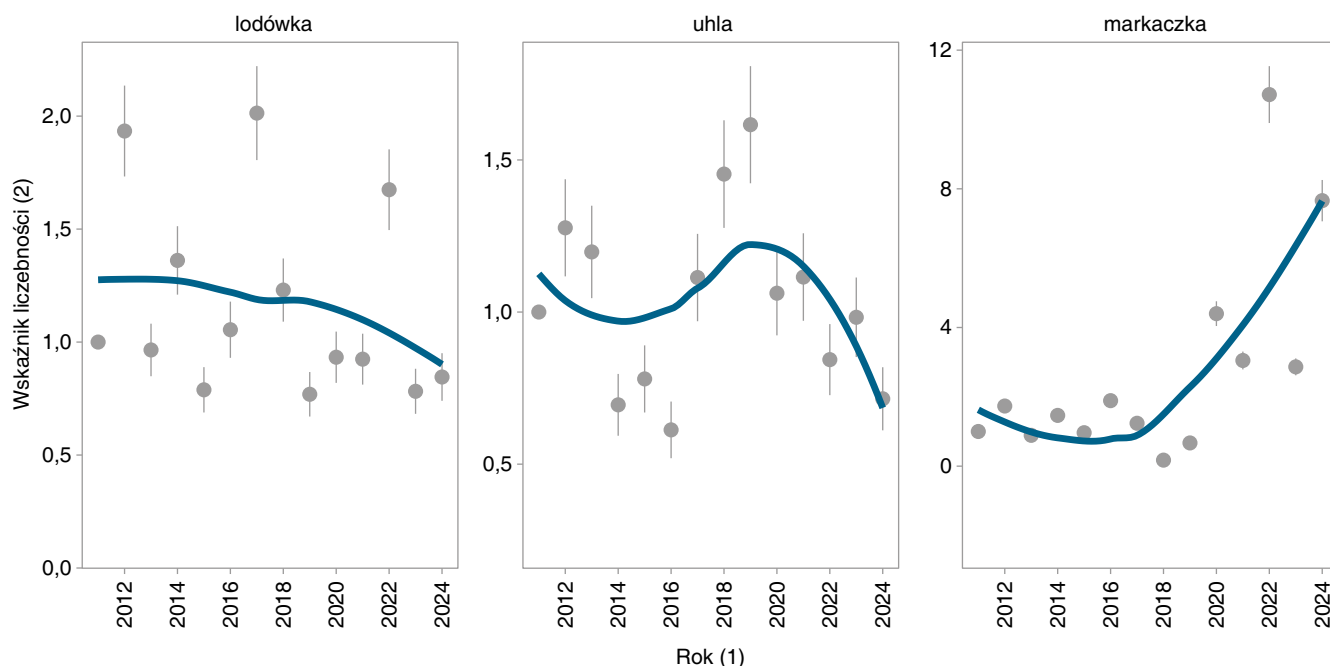
Rozmieszczenie koncentracji trzech najliczniejszych gatunków w latach 2022–2024 było podobne. Lodówka najliczniej koncentrowała się w Zatoce Pomorskiej oraz na odcinku wybrzeża między Świnoujściem a Kołobrzegiem. W roku 2022 liczna była na Ławicy Słupskiej, a w roku 2023 i 2024 również wzdłuż transektu między Władysławowem a Chałupami. Ponadto lodówki chętnie przebywały w Zatoce Gdańskiej. Rozmieszczenie uhli było bardziej równomierne, z wyjątkiem środkowego pasa wybrzeża, a wskaźnik zagęszczenia był najwyższy na zachodnim Bałtyku oraz w Zatoce Gdańskiej. Natomiast markaczka występowała przede wszystkim na zachodnim Bałtyku (Zatoka Pomorska) oraz lokalnie w Zatoce Gdańskiej.

Na rozmieszczenie kaczek morskich oprócz zagęszczenia organizmów bentosowych, które stanowią ich pokarm, wpływa także częste ich płoszenie przez przepływające statki (Kube i Skov 1996, Garthe i Hüppop 2004, Kaiser i in. 2006). Między Ustką i Kołobrzegiem znajduje się poligon morski i prowadzone tam ćwiczenia mogą wypłaszać ptaki morskie z tego obszaru. Od początku trwania monitoringu liczebność ptaków jest tam najmniejsza. Prawdopodobnie też w tej części polskiej strefy Bałtyku ptaki nie znajdują odpowiednio obfitej bazy pokarmowej.

W okresie 14 lat prowadzenia MZPM wykazano umiarkowany spadek liczebności **lodówki**, stabilny trend liczeb-



Fot. 44. Alka jest najliczniej zimującym w Polsce przedstawicielem swojej rodziny. Fot. Marcin Dyduch
Photo 44. Razorbill is the most numerous wintering representative of its family in Poland



Ryc. C.4. Zmiany liczebności 3 gatunków kaczek morskich zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011–2024. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. C.4. Changes in abundance indices of the Long-tailed Duck, Velvet Scoter and Common Scoter (from left to right) wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2011–2024. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

ności **uhli** oraz silny wzrost wskaźnika u **markaczki** (ryc. C.4). Spośród pozostałych gatunków, często stwierdzanych bardzo nieznacznie, umiarkowany spadek liczebności zaobserwowano u zimującej populacji **alki** (fot. 44), **nurnika**, **nura czarnoszyjowego**, a silny spadek u **edredona**

(fot. 45) oraz **mewy srebrzystej**. Stabilna populacja charakteryzowała **perkoza rogatego**, a trend **perkoza rdzawoszyjowego** pozostaje nieokreślony. Ponadto populacje zimujące **nurzyka** oraz **nura rdzawoszyjowego** zanotowały silny wzrost liczebności.



Fot. 45. Zimująca populacja edredona na polskim wybrzeżu wykazuje silne spadki liczebności. Liczebność zimujących lodówek również spada, choć mniej gwałtownie. Fot. Marcin Dyduch

Photo 45. The wintering Common Eider population on the Polish coast is in strong decline. Wintering Long-tailed Ducks are also declining, although to a lesser extent

HELCOM i Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej

Jednym z zadań Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska jest współpraca z HELCOM oraz raportowanie w ramach Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej (RDSM). HELCOM, czyli Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku, zwana również Komisją Helsińską, jest zrzeszeniem państw z dostępem do Morza Bałtyckiego, proklamowana przez tzw. konwencję helsińską w roku 1974 jako jej organ wykonawczy.

Głównym zadaniem HELCOM jest monitorowanie i ochrona Morza Bałtyckiego. Zespół ekspertów zbiera i analizuje dane o stanie środowiska oraz integruje je w zbiorcze oceny. Po wejściu w życie ramowej dyrektywy w sprawie strategii morskiej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego) HELCOM przeprowadził trzy takie całościowe oceny: HOLAS, HOLAS II i HOLAS 3. Dane z Monitoringu Ptaków Polski posłużyły między innymi do przeprowadzenia ostatniej oceny HOLAS 3, obejmującej lata 2016–2021. W jej ramach obecny stan Bałtyku, mimo pewnej poprawy, jest oceniany jako zły.

Wielki wkład pracy państw bałtyckich sprawił, że Bałtyk jest obecnie najlepiej zbadanym morzem świata, służąc za przykład efektywnej współpracy międzynarodowej w badaniu ekosystemów morskich. Więcej informacji oraz odnośniki do raportu podsumowującego, poszczególnych raportów tematycznych oraz raportów wskaźnikowych za okres 2016–2021 można znaleźć na stronie HELCOM (<https://helcom.fi/baltic-sea-trends/holistic-assessments/state-of-the-baltic-sea-2023/>).

Jednym z ocenianych elementów ekosystemu były ptaki. Liczebności gatunków lęgowych z polskiego wybrzeża pochodziły z danych MPP (programy MPWR, MRC, MKO oraz MPB), a liczebności ptaków zimujących zaczerpnięto z MZPM i MZPWP. Oceniano także trzeci parametr – liczbę utopionych w narzędziach połowowych ssaków i ptaków wodnych. Jest to niezwykle istotny wskaźnik, ponieważ to właśnie przyłów jest na Bałtyku główną przyczyną śmiertelności ptaków wodnych. Na potrzeby tego wskaźnika wykorzystano również dane z Centrum Monitorowania Rybołówstwa dotyczące nakładu połowowego polskiej floty rybackiej. Czwarty ze wskaźników to sukces lęgowy ptaków wodnych, został oceniony na podstawie danych z kolonii ptaków alkowatych na północnym Bałtyku, a więc bez udziału Polski.



Fot. 46. Utworzenie w ostatnich latach kilku sztucznych wysp na Zalewie Szczecińskim i Zalewie Wiślanym wpłynęło pozytywnie na wzrost liczebności lęgowych wielu rzadkich gatunków lęgowych – ohara, rybitw i siewek, w tym pierwszej w Polsce kolonii lęgowej szablodziobów (Marchowski i in. 2023). Na zdjęciu wyspa Brysna z lotu ptaka. Fot. Dominik Marchowski

Photo 46. Bird's eye view of Brysna Island. The creation of several artificial islands in the Szczecin Lagoon and the Vistula Lagoon in recent years has had a positive impact on the breeding numbers of many rare breeding species – Common Shelduck, terns and waders, including the first breeding colony of Pied Avocet in Poland (Marchowski et al. 2023)

Ogólna zła ocena stanu awifauny zasiedlającej Bałtyk nie napawa optymizmem, choć sytuacja ta jest zróżnicowana w zależności od grupy ekologicznej ptaków:

- Ptaki bentosożerne i brodzące nie osiągnęły dobrego stanu w żadnej części Morza Bałtyckiego.
- Ptaki żerujące na powierzchni osiągnęły dobry stan tylko w Zatoce Botnickiej.
- Ptaki żerujące w kolumnie wody osiągnęły dobry stan w kilku podobszarach.
- Ptaki roślinożerne nie osiągnęły wartości progowej dla dobrego stanu w Kattegacie, na północnym Bałtyku Właściwym i Morzu Alandzkim.

Wiele charakterystycznych dla Bałtyku gatunków ptaków zmniejszyło swoją liczebność w ciągu ostatnich dziesięcioleci, na przykład mewa siodłata czy uhl. Inne gatunki, takie jak gęgawa, zwiększyły liczebność. Zmiany te można przypisać czynnikom, takim jak zakłócenia struktury sieci troficznej, zmiany klimatyczne i zmiany siedlisk.

Polska Wyłączna Strefa Ekonomiczna (WSE) jest szczególnie ważnym obszarem Morza Bałtyckiego dla ptaków zimujących. W latach 2016–2021 zimowało tu corocznie około 850 tys. osobników, z czego najliczniejsze to łódówka *Clangula hyemalis* (390 tys.) i uhl *Melanitta fusca* (250 tys.). W niektórych latach w polskiej WSE zimuje ponad 50% całej światowej populacji uhli. Oznacza to, że stan polskiej części Bałtyku może mieć istotny wpływ na całą populację gatunków. Najważniejszym miejscem w Polskiej WSE jest Zatoka Pomorska, gdzie rocznie skupia się około 400 tys. ptaków. Trofia tego obszaru kształtowana jest w dużej mierze przed ujściem Odry. Katastrofa ekologiczna na Odrze, jaka miała miejsce latem 2022, stanowiła więc realne ryzyko dla ptaków, gdyż mogła pozbawić je ważnych zasobów pokarmowych. Podczas katastrofy masowo ucierpiały przede wszystkim ryby i małże, czyli główny pokarm ptaków zimujących na Bałtyku. Katastrofa zatrzymała się jednak na Międzyodrzu – dużym obszarze bagiennym w ujściu Odry, gdzie toksyny zostały skutecznie zneutralizowane, a efekty zanieczyszczenia nie były zauważalne w estuarium Odry (jezioro Dąbie i Zalew Szczeciński, Zalew Kamieński i Delta Świny) i w Zatoce Pomorskiej. Ta niedoceniana funkcja Międzyodrza jest kluczowa w ochronie wód Bałtyku, dlatego powołanie Parku Narodowego Doliny Dolnej Odry ma znacznie większe znaczenie niż ochrona oczywistych walorów przyrodniczych tego terenu.

Noclegowiska gęsi i żurawi

Monitoring Noclegowisk Żurawi

W latach 2021–2023 w okresie jesiennej wędrówki liczebność **żurawi (fot. 47)** była na wysokim poziomie i wynosi-

ła kolejno 163 581, 161 708 i 153 320 osobników. Wskaźnik liczebności żurawia w okresie jesiennej wędrówki wzrastał



Fot. 47. Liczebność żurawi wędrujących jesienią przez Polskę wykazuje umiarkowany wzrost. Fot. Janusz Ratajczak
Photo 47. The number of Cranes migrating through Poland in autumn shows a moderate increase

w latach 2012–2016, w sezonie 2017 nastąpił jego wyraźny spadek oraz ponowny wzrost w latach 2018–2023. W roku 2020 odnotowano najwięcej żurawi – 168 556. W latach 2012–2023 trend liczebności populacji migrującej żurawia wykazywał umiarkowany wzrost ($\lambda = 1,0286$, $SE = 0,0056$). W okresie jesiennym żurawie zatrzymywały się głównie w północnej i zachodniej Polsce. Natomiast w części południowo-wschodniej kraju jedyne regularne noclegowiska rejestrowano na Lubelszczyźnie. Największe koncentracje żurawi stwierdzono w latach 2021–2023 na 6 obszarach Natura 2000: Ujście Warty (17 950–26 960

osobników), Dolina Baryczy (17 210–20 490 osobników), zbiornik Jezioro (10 020–15 590), Dolina Dolnej Odry (10 240–12 640), Ostoja Biebrzańska (9660–16 340) oraz Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (7970–15 230). Noclegowiska w siedliskach naturalnych skupiały około 52% wszystkich policzonych żurawi, a te w siedliskach antropogenicznych – około 48%. Najwięcej ptaków nocowało w dolinach rzecznych (30%), na jeziorach (14%), stawach rybnych (26%) i zbiornikach zaporowych (15%). Łącznie w tych siedliskach stwierdzono 86% wszystkich żurawi.

Monitoring Noclegowisk Gęsi

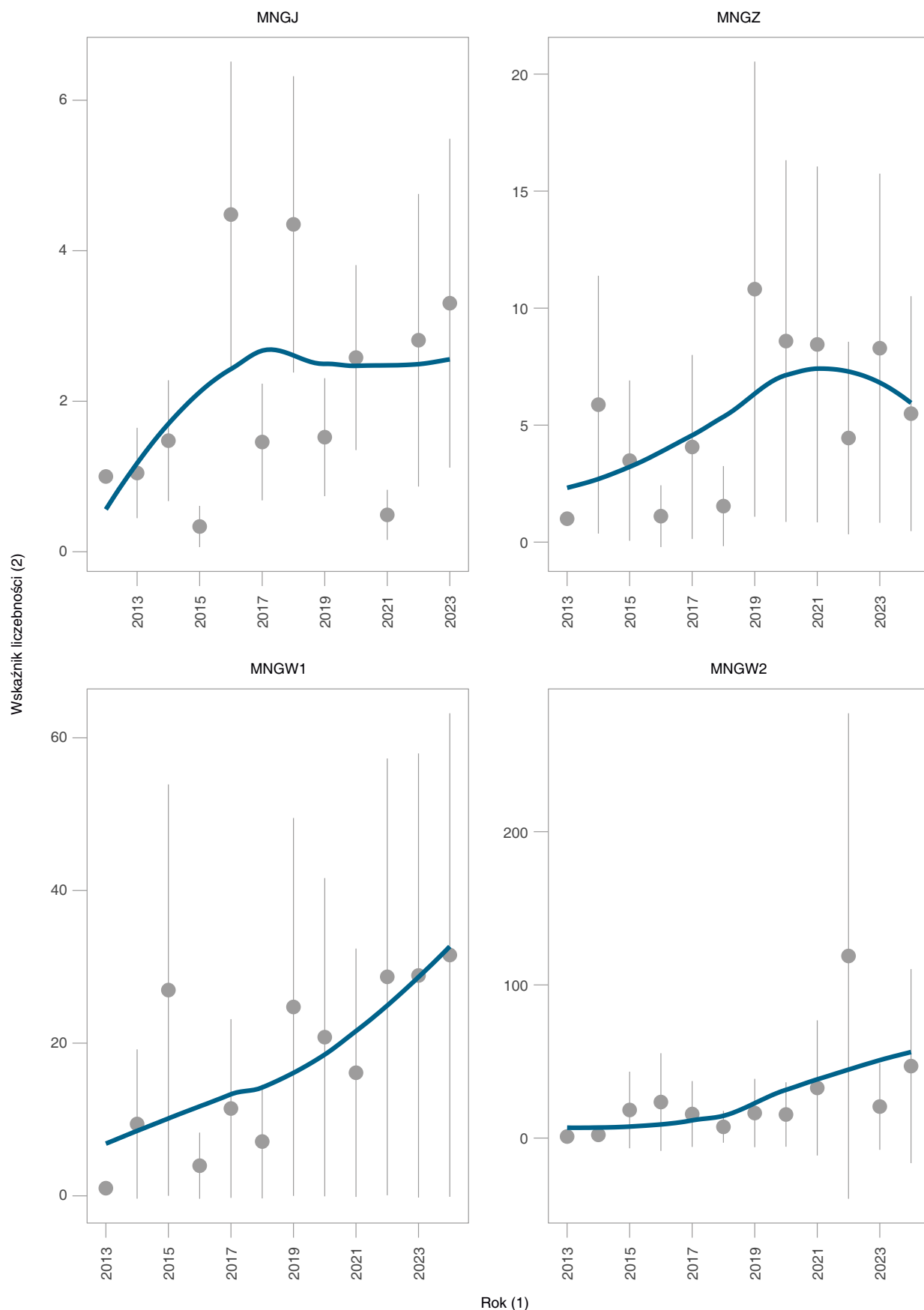
W sezonach 2021/2022, 2022/2023 i 2023/2024 skontrolowano odpowiednio 105, 92 i 93 noclegowiska gęsi w trzech okresach fenologicznych (jesień, zima, wiosna). We wszystkich trzech sezonach gęsi odnotowano na 87–99% monitorowanych powierzchniach. W trzech kolejnych sezonach stwierdzono odpowiednio: jesienią 337 444, 204 441 i 402 843 gęsi, zimą 263 026, 354 028 i 294 583 osobników, podczas pierwszej kontroli wiosennej 480 528, 373 157 i 330 953, a podczas drugiej kontroli wiosennej 572 528, 260 814 i 287 780 gęsi. Znaczne różnice w liczebności między sezonami mogą być wynikiem zmiennych warunków pogodowych. Największy udział w zgrupowaniach gęsi osiągał kompleks gęsi tundrowej i zbożowej (poza drugą kontrolą wiosenną, kiedy dominowała gęś białoczelna). W poszczególnych porach roku li-

czebność tego taksonu dla lat 2021–2024 wahała się w zakresie 43 174 do 190 826, gęsi białoczelnej między 14 801 a 229 760, gęgawy zaś od 1 517 do 19 499 os. Najwięcej gęsi stwierdzono w Wielkopolsce, gdzie odnotowano w zależności od roku 29–36% wszystkich osobników. Duże znaczenie dla tej grupy ptaków miały także: Śląsk (15–19% gęsi) i Ziemia Lubuska (19–20%). W omawianych trzech sezonach największe koncentracje gęsi (ponad 30 tys. ptaków) odnotowano na następujących obszarach: Ujście Warty (maksymalnie 203 039 osobników w roku 2024), Ostoja Biebrzańska (53 683 w roku 2023), Jezioro Zioło (50 070 w roku 2022), Dolina Przysowy i Słudwi (47 000 w roku 2023), Zbiornik Mietkowski (38 690 w roku 2024), Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (38 013 w roku 2023), Jezioro Sobiejuskie (35 000 w roku 2022), Ba-



Fot. 48. Jeszcze do niedawna bernikle białolice obserwowano w Polsce bardzo nielicznie. Obecnie stwierdzane są coraz większe koncentracje tych gęsi. Fot. Marcin Dyduch

Photo 48. Until recently, Barnacle Geese used to be observed in Poland in very low numbers. At present, increasing concentrations of these species are being found



Ryc. C.5. Zmiany wskaźnika liczebności bernikli białolicy w trakcie 4 liczeń MNG: MNGJ – liczenie jesienne w latach 2012–2023, MNGZ – liczenie zimowe, MNGW1 – pierwsze liczenie wiosenne, MNGW2 – drugie liczenie wiosenne w latach 2012–2024. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji loess

Fig. C.5. Changes in abundance index of the Barnacle Goose during 4 Roosting Geese Survey counts: MNGJ – autumn count in 2012–2023, MNGZ – winter count, MNGW1 – first spring count, MNGW2 – second spring count in 2012–2024. Blue trend line is fitted using loess algorithm. (1) year; (2) abundance index

gno Wizna (34 358 w roku 2024), Zbiornik Jezioro (31 600 w roku 2024) i Dolina Baryczy (30 600 w roku 2023). Wyniki uzyskane podczas 12 sezonów monitoringu gęsi (2012–2024) wskazują na istnienie kierunkowych trendów zmian liczebności poszczególnych gatunków. Należy je jednak traktować z ostrożnością, gdyż zmiany liczebności zależą nie tylko od kondycji populacji, ale i od wielu czynników środowiskowych (np. pogodowych i siedliskowych) w poszczególnych sezonach. Najsilniejsze wahania liczebności gęsi dotyczą obu liczeń wiosennych, szczególnie drugiego liczenia, co w dużej mierze wynika z terminu rozpoczęcia migracji. Dla niektórych gatunków w poszczególnych okresach fenologicznych można zaobserwować wyraźne trendy zmian liczebności (tab. D.2, tab. D.3). W przypad-

ku **gęsi zbożowej/tundrowej** odnotowano silne wahania liczebności, a trend pozostał nieokreślony jesienią i późną wiosną oraz stabilny zimą. Podczas pierwszego liczenia wiosennego odnotowano trend spadkowy. Może on wynikać z szybszego odlotu gęsi zbożowej/tundrowej na łęgowskie – opuszczania naszego kraju wcześniej na skutek coraz łagodniejszych zim i wcześniejszych wiosen. U **gęsi białoczelnej** widoczny jest silny trend wzrostowy jesienią i umiarkowanie wzrostowy w czasie drugiego liczenia wiosennego. Liczebność **gęgawy** w okresie jesiennym wzrasta, spada zaś w okresie liczenia późnowiosennego. **Bernikla białolica** (fot. 48) wykazuje trend wzrostowy podczas zimy i wiosny, przy czym dla obu liczeń wiosennych jest on silny (ryc. C.5).

Monitoring Gęsi Zbożowej

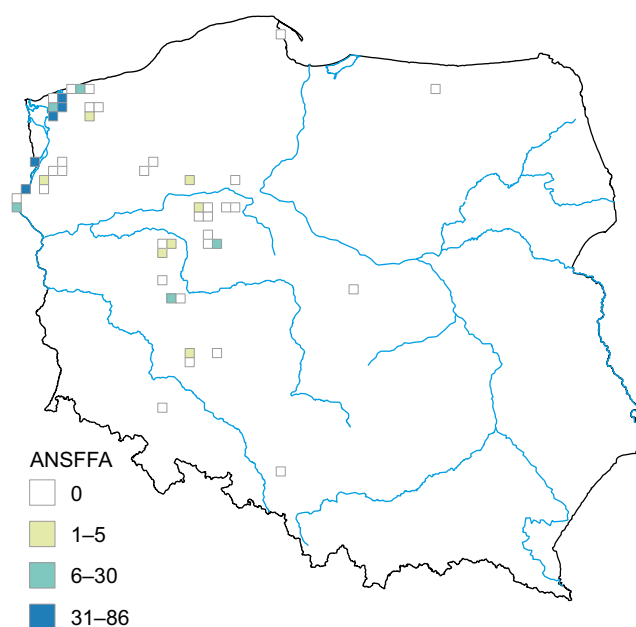
Jesienią 2021 rozpoczęto nowy program monitoringu, którego zadaniem była ocena liczebności **gęsi zbożowej** (fot. 49) – nowo wydzielonego gatunku z wcześniejszego kompleksu gęsi tundrowej/zbożowej. W sezonie 2021/2022 skontrolowano 31 powierzchni podczas 4 liczeń (jesienią, zimą i dwa razy wiosną), natomiast od roku 2023 ograniczono się do jednego liczenia zimowego (w styczniu) na 27 powierzchniach. Zimą w latach 2022–2024 stwierdzono odpowiednio 31, 22 i 323 gęsi zbożowe. Dzięki zmianie rozmieszczenia powierzchni monitoringowych dokonanej przed sezonem 2024 wykryto znacznie więcej gęsi zbożowych niż w poprzednich dwóch sezonach, co potwierdza zasadność skoncentrowania liczeń

w Polsce północno-zachodniej. Udział gęsi zbożowej w zgrupowaniach gęsi z kompleksu zbożowa/tundrowa był silnie zróżnicowany w zależności od regionu Polski. Na Pomorzu wyniósł on 7,1%, podczas gdy w Wielkopolsce był znacznie niższy i wyniósł 0,3% (dane dla stycznia 2024). W trakcie kontroli żerowisk liczono również inne gatunki gęsi, z których najliczniejsza była gęś tundra. W kontrolach zimowych w latach 2022–2024 stwierdzono 43 118, 21 828 i 8663 osobniki tego gatunku. Wyraźnie niższa liczebność w ostatnim sezonie wynika ze skupienia większości powierzchni w Polsce północno-zachodniej, gdzie gęś tundra jest mniej liczna niż w zachodniej lub południowej części kraju.



Fot. 49. Gęś zbożowa jest w Polsce gatunkiem rzadkim, stwierdzanym przede wszystkim na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. Fot. Krzysztof Mortka

Photo 49. The Taiga Bean Goose is a rare species in Poland, found mainly in two provinces: Western Pomerania and Greater Poland



Ryc. C.6. Rozmieszczenie i liczebność gęsi zbożowej w trakcie zimowania w Polsce w latach 2022–2024. Dla każdej powierzchni przedstawiono maksymalną liczebność odnotowaną w ciągu liczeń

Fig. C.6. Distribution and abundance of the Taiga Bean Goose during wintering in Poland in 2022–2024. The maximum abundance recorded during the 3 years of counts is shown for each plot



Fot. 50. Lodówka jest najliczniej zimującym gatunkiem ptaka na polskim wybrzeżu Bałtyku. Fot. Marcin Dyduch
Photo 50. Long-tailed Duck is the most numerous wintering bird species on the Polish Baltic coast

Część D. Aneks

Tabela D.1. Wskaźniki liczebności lub liczebność populacji lęgowej (gatunki zaznaczone gwiazdką; liczba par lęgowych) w latach 2021–2023 dla 182 gatunków ptaków oraz trendy zmian liczebności dla gatunków, dla których uzyskano cn. 4-letnie serie pomiarowe. Dla każdego rekordu przedstawiono: (1) nazwę, (2) program monitoringowy, (3) długość serii pomiarowej (N lat), (4) wartość wskaźnika liczebności (indeks) wraz z (5) błędem standardowym (SE), (6) średnie roczne tempo wzrostu populacji (λ) dla całego okresu badań wraz z (7) błędem standardowym (SE) oraz (8) kategorię trendu ($\uparrow\uparrow$ silny wzrost, $\uparrow$ umiarkowany wzrost, $\leftrightarrow$ stabilny, $\downarrow$ umiarkowany spadek, $\downarrow\downarrow$ silny spadek, ? nieokreślony, b.d. brak danych). Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym

Table D.1. Population indices or breeding population size (species marked with an asterisk; number of breeding pairs) in 2021–2023 for 182 bird species and trends in abundance change for species with at least 4-year time series. For each record, the following are presented: (1) name, (2) acronym of survey, (3) length of the survey (N years), (4) abundance index, (5) standard error of the abundance index, (6) average annual population growth rate (λ) for the whole study period, (7) standard error of average annual growth rate, (8) trend category ($\uparrow\uparrow$ strong increase, $\uparrow$ moderate increase, $\leftrightarrow$ stable, $\downarrow$ moderate decline, $\downarrow\downarrow$ steep decline, ? uncertain, b.d. unknown). Species listed in taxonomic order

Gatunek (1)	Pro-gram (2)	N lat (3)	2021 Indeks (4)	2021 SE (5)	2022 Indeks (4)	2022 SE (5)	2023 Indeks (4)	2023 SE (5)	λ (6)	SE λ (7)	Kat. trendu (8)
łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	MFGP	23	1.1575	0.2288	1.3035	0.2527	1.3521	0.2607	1.002	0.0049	$\leftrightarrow$
łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	MLK	17	4.1449	0.8921	4.2765	0.9192	5.5356	1.1776	1.0886	0.0095	$\uparrow\uparrow$
gęgawa <i>Anser anser</i>	MPM	17	2.5109	0.6103	2.9241	0.6973	3.3993	0.7972	1.0929	0.0105	$\uparrow\uparrow$
ohar <i>Tadorna tadorna</i> *	MPWR	4	117		107		95		0.9374	0	$\downarrow\downarrow$
głowienka <i>Aythya ferina</i>	MPM	17	0.9936	0.2448	0.5672	0.1635	1.2794	0.2975	0.9803	0.0104	$\leftrightarrow$
podgorzałka <i>Aythya nyroca</i> *	MPO	17	101		86		78		1.0087	0	$\leftrightarrow$
czernica <i>Aythya fuligula</i>	MPM	17	1.171	0.2929	0.5388	0.1671	0.7849	0.2174	0.9689	0.0119	$\downarrow$
cyranka <i>Spatula querquedula</i>	MPM	17	0.5026	0.1531	0.4878	0.15	0.4878	0.15	0.9616	0.0136	$\downarrow$
krakwa <i>Mareca strepera</i>	MPM	17	1.4458	0.4978	1.2651	0.4473	1.4716	0.505	1.0255	0.0146	?
krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	MPPL	24	1.7343	0.3422	1.9735	0.3878	1.9	0.3739	1.0232	0.0033	$\uparrow$
przeziórka <i>Coturnix coturnix</i>	MPPL	24	0.2252	0.0394	0.224	0.0392	0.2858	0.0482	0.9397	0.0031	$\downarrow\downarrow$
bażant <i>Phasianus colchicus</i>	MPPL	24	3.1008	0.5013	2.9938	0.4841	3.1558	0.5101	1.0484	0.0027	$\uparrow$
kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	MPPL	24	0.6998	0.208	0.7508	0.2223	0.6254	0.188	0.9742	0.0048	$\downarrow$
perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	MPM	17	1.3247	0.3293	1.1708	0.2991	1.2626	0.3174	1.0347	0.0119	$\uparrow$
perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i>	MFGP	17	0.6484	0.2733	0.8009	0.3183	0.3814	0.1908	0.9469	0.0167	$\downarrow$
perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	MPM	17	1.1842	0.1676	1.0684	0.1547	1.6305	0.2167	1.0231	0.006	$\uparrow$
zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>	MFGP	16	0.5916	0.8498	0.3944	0.649	b.d		0.8909	0.056	?
gołąb miejski <i>Columba livia forma urbana</i>	MPPM	3	1	0	1.099	0.0412	1.0425	0.0348		b.d	
siniak <i>Columba oenas</i>	MPPL	24	1.8488	0.4913	2.2127	0.5839	2.0164	0.5354	1.0581	0.0064	$\uparrow$
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	MPPL	24	2.1849	0.2614	2.4627	0.2936	2.3574	0.2813	1.0433	0.0022	$\uparrow$
turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	MPPL	24	0.2915	0.0758	0.2141	0.059	0.2968	0.0781	0.9461	0.005	$\downarrow$
sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	MPPL	24	2.2367	0.243	2.1964	0.2384	2.5143	0.2718	1.0339	0.0019	$\uparrow$
jerzyk <i>Apus apus</i>	MPPL	24	1.2408	0.2149	1.4342	0.247	1.2962	0.2242	1.0123	0.0031	$\uparrow$
kukułka <i>Cuculus canorus</i>	MPPL	24	0.7952	0.0611	0.9187	0.0697	0.8492	0.0648	0.9998	0.0015	$\leftrightarrow$
wodnik <i>Rallus aquaticus</i>	MPM	17	0.8553	0.2053	0.9902	0.2308	0.7427	0.184	1.0157	0.0125	$\leftrightarrow$
derkacz <i>Crex crex</i>	MPPL	24	0.4521	0.1333	0.446	0.131	0.404	0.1194	0.9717	0.0055	$\downarrow$
kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	MPM	17	0.7902	0.2012	0.8398	0.2108	0.6238	0.1691	1.0032	0.0113	$\leftrightarrow$
łyśka <i>Fulica atra</i>	MPM	17	0.9823	0.1377	1.0415	0.1442	1.197	0.1606	1.019	0.0061	$\uparrow$
żuraw <i>Grus grus</i>	MFGP	23	2.7334	0.2689	2.6403	0.2605	2.8732	0.2815	1.0476	0.003	$\uparrow$
ostrygojad <i>Haematopus ostralegus</i> *	MPWR	4	40		45		44		1.0729	0	$\uparrow\uparrow$
sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i> *	MPWR	4	179		201		292		1.118	0	$\uparrow\uparrow$
sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	MPWR	4	359		437		442		1.0935	0	$\uparrow\uparrow$
czajka <i>Vanellus vanellus</i>	MPPL	24	0.2192	0.0411	0.2591	0.0483	0.2422	0.0457	0.9374	0.0036	$\downarrow\downarrow$
kulik wielki <i>Numenius arquata</i>	MLS	9	0.8571	0.1297	0.9127	0.1347	0.9206	0.1363	0.9875	0.0133	$\leftrightarrow$
rycyk <i>Limosa limosa</i>	MPM	17	0.2857	0.0912	0.375	0.108	0.2143	0.0768	0.9009	0.0113	$\downarrow\downarrow$
dubelt <i>Gallinago media</i>	MDU	14	0.6913	0.1123	0.7582	0.1219	0.562	0.0947	0.9713	0.0092	$\downarrow$
kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	MPM	17	0.8812	0.1351	0.736	0.1185	0.9473	0.1427	0.9786	0.0065	$\downarrow$
brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	MPM	17	0.5209	0.236	0.628	0.268	0.4187	0.2052	0.9356	0.0177	$\downarrow$
samotnik <i>Tringa ochropus</i>	MPM	17	1.032	0.2543	0.8256	0.2155	1.419	0.3253	1.0198	0.0102	$\leftrightarrow$

Gatunek (1)	Pro-gram (2)	N lat (3)	2021		2022		2023		λ (6)	SE λ (7)	Kat. trendu (8)
krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	MPM	17	0.3065	0.1002	0.2581	0.0903	0.4677	0.1313	0.9415	0.0116	↓
śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	MMC	17	0.8246	0.1236	0.7673	0.1157	0.7023	0.1139	0.9786	0.0071	↓
mewa czarnogłowa <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> *	MMC	19	68		94		71		0.9885	0	↔
mewa siwa <i>Larus canus</i>	MPWR	4	265		269		239		0.9189	0	↓↓
rybitwa czubata <i>Thalasseus sandvicensis</i> *	MRC	18	77		355		450		0.9112	0	↓↓
rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	MPWR	4	3620		3553		3456		1.044	0	↑
rybitwa białoczelna <i>Sternula albifrons</i> *	MPWR	4	1103		1021		1151		1.0743	0	↑↑
rybitwa białowąsa <i>Chlidonias hybrida</i> *	MCH	3	4288		4490		2889			b.d	
rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i> *	MCH	3	3659		2984		2885			b.d	
rybitwa białoskrzydła <i>Chlidonias leucopterus</i> *	MCH	3	4109		462		89			b.d	
bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	MPD	17	0.78	0.1477	0.7	0.1368	0.72	0.1393	0.9818	0.0073	↓
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	MFGP	23	0.8609	0.0982	0.8934	0.1013	0.9685	0.1086	0.9966	0.0029	↔
bąk <i>Botaurus stellaris</i>	MFGP	22	0.9727	0.1742	0.8905	0.1625	0.9179	0.1664	0.9979	0.0054	↔
ślepowron <i>Nycticorax nycticorax</i> *	MSL	15	1315		1422		1258		1.0468	0	↑
czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	MCZ	4	11258	0.0299	7976	0.0286	11705	0.0301	1.0043	0	↔
czapla biała <i>Ardea alba</i>	MCZ	4	845	0.2663	982	0.29	1150	0.2848	1.2146	0	↑↑
kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> *	MKO	13	24802		28607		29366		0.9949	0	↔
rybołów <i>Pandion haliaetus</i> *	MRY	24	30		40		40		0.9884	0	↔
trzmielojad <i>Pernis apivorus</i>	MPD	17	0.8108	0.1422	0.8243	0.144	0.8919	0.1522	0.9818	0.0064	↓
orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	MPD	17	0.9425	0.1322	0.8851	0.1262	0.954	0.1343	1.0037	0.0056	↔
orlik grubodzioby <i>Clanga clanga</i> *	MOG	24	18		19		19		1.0031	0	↔
orzeł przedni <i>Aquila chrysaetos</i> *	MOP	24	30		32		30		1.0177	0	↔
błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	MFGP	22	1.1577	0.1676	1.2385	0.1774	1.2475	0.1784	1.0083	0.0051	↔
błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	MPD	17	0.8472	0.1606	0.75	0.1471	0.5278	0.1147	0.9856	0.0082	↔
krogulec <i>Accipiter nisus</i>	MPPL	24	0.9768	0.3234	1.1805	0.3856	1.1371	0.373	1.0039	0.0056	↔
jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	MPD	17	0.7339	0.7016	0.6452	0.0878	0.085	0.0801	0.9794	0.0047	↓
bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	MPD	17	2.3226	0.4046	2.3548	0.4093	2.4516	0.4207	1.0642	0.007	↑
kania ruda <i>Milvus milvus</i>	MPD	17	2.3448	0.4366	2.3793	0.4421	2.7586	0.5209	1.0562	0.0074	↑
kania czarna <i>Milvus migrans</i>	MPD	17	0.8095	0.2333	0.7619	0.2233	0.9048	0.2549	1.0072	0.0117	↔
myszółow <i>Buteo buteo</i>	MPD	17	0.8766	0.8737	0.8533	0.0454	0.0453	0.0444	0.9975	0.002	↔
płomykówka <i>Tyto alba</i>	MSKR	4	0.4416	0.0913	0.4286	0.0811	0.5974	0.1034	0.8542	0.045	?
sóweczka <i>Glaucidium passerinum</i>	MLSL	14	1.5675	0.4724	1.8562	0.5444	1.2375	0.3896	1.0297	0.0163	?
pójdźka <i>Athene noctua</i>	MSKR	4	0.8899	0.104	0.8668	0.0956	1.1009	0.1148	1.0266	0.0328	?
włochatka <i>Aegolius funereus</i>	MLSL	14	1.0553	0.2042	0.7374	0.1551	0.712	0.1511	0.9895	0.0101	↔
uszatka <i>Asio otus</i>	MLSL	14	4.7003	2.206	3.1759	1.5462	2.5407	1.2702	1.0723	0.0214	↑
puszczyk <i>Strix aluco</i>	MLSL	14	1.4391	0.2075	1.3363	0.1953	1.317	0.193	1.0213	0.0074	↑
puszczyk uralski <i>Strix uralensis</i>	MLSL	14	2.4452	0.7685	1.6458	0.5398	2.022	0.6475	1.053	0.0151	↑
puszczyk mszarny <i>Strix nebulosa</i> *	MPS	4	12		10		12		1.0859	0	↑↑
puchacz <i>Bubo bubo</i>	MLSL	14	1.6439	1.1379	0.9863	0.7633	2.3014	1.5054	1.0008	0.029	?
dudek <i>Upupa epops</i>	MPPL	24	1.5473	0.3447	1.5551	0.3462	1.6018	0.3561	1.0251	0.004	↑
krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	MPPL	24	2.4487	0.9057	2.2817	0.8457	2.0414	0.7588	1.026	0.0056	↑
dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	MPPL	24	8.315	3.9006	6.9505	3.2667	7.5864	3.5616	1.082	0.0074	↑↑
dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	MPPL	24	1.3729	0.2253	1.4199	0.2322	1.5077	0.246	1.0195	0.0031	↑
dzięcioł średni <i>Dendrocoptes medius</i>	MPPL	24	3.1414	2.1166	2.8744	1.9387	3.0288	2.0403	1.0247	0.0101	↑
dzięciołek <i>Dryobates minor</i>	MPPL	24	1.674	0.8316	1.7209	0.8533	1.4024	0.7003	0.9945	0.0079	↔
dzięcioł duży <i>Dendrocoptes major</i>	MPPL	24	1.3422	0.0998	1.3142	0.0977	1.4187	0.1052	1.0198	0.0015	↑
dzięcioł białogrzbisty <i>Dendrocoptes leucotos</i>	MRD	11	1.2357	0.1139	1.3073	0.1191	1.2527	0.1159	1.0259	0.0062	↑
dzięcioł trójpalczasty <i>Picoides tridactylus</i>	MRD	13	1.1635	0.1405	1.0369	0.1286	1.1213	0.1365	1.0153	0.0071	↔
żołna <i>Merops apiaster</i>	MZO	4	1.5478	0.134	1.5558	0.1212	1.892	0.146	1.2114	0.0276	↑↑
kraska <i>Coracias garrulus</i> *	MKR	14	15		10		5		0.8874	0	↓↓
zomorodek <i>Alcedo atthis</i>	MPM	17	0.2336	0.0866	0.6132	0.1601	0.9052	0.2112	1.0127	0.0126	↔
pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	MPD	17	0.9699	1	0.9023	0.1114	0.114	0.1065	1.0156	0.0048	↑

Gatunek (1)	Pro-gram (2)	N lat (3)	2021		2022		2023		λ (6)	SE λ (7)	Kat. trendu (8)
			Indeks (4)	SE (5)	Indeks (4)	SE (5)	Indeks (4)	SE (5)			
kobuz <i>Falco subbuteo</i>	MPD	17	0.7846	0.1513	0.7692	0.1492	0.8154	0.1546	0.9871	0.0074	↔
wilga <i>Oriolus oriolus</i>	MPPL	24	1.04	0.0892	1.0651	0.0911	1.0354	0.0887	1.0033	0.0016	↑
gąsior <i>Lanius collurio</i>	MPPL	24	0.8928	0.0905	0.8456	0.0859	0.8223	0.0839	0.9988	0.0019	↔
srokosz <i>Lanius excubitor</i>	MPPL	24	1.0415	0.3189	0.8758	0.2708	0.786	0.2455	0.9869	0.0053	↓
sójka <i>Garrulus glandarius</i>	MPPL	24	1.6348	0.2371	1.6048	0.2328	1.8697	0.2697	1.0124	0.0024	↑
sroka <i>Pica pica</i>	MPPL	24	1.3007	0.1591	1.3378	0.1634	1.2352	0.1514	1.0033	0.0021	↔
kawka <i>Coloeus monedula</i>	MPPL	24	1.3657	0.2738	1.0245	0.2075	1.071	0.2165	1.013	0.0036	↑
gawron <i>Corvus frugilegus</i>	MFGP	23	0.4988	0.1131	0.4837	0.1103	0.4786	0.1093	0.9574	0.0083	↓
kruk <i>Corvus corax</i>	MPPL	24	1.8077	0.288	2.2296	0.3523	1.8493	0.2948	1.0211	0.0028	↑
wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	MPPL	24	0.7121	0.1011	0.7891	0.1116	0.7798	0.1107	1.0043	0.003	↔
sosnowka <i>Periparus ater</i>	MPPL	24	1.3117	0.2112	1.3604	0.2183	1.2227	0.1975	1	0.0028	↔
czubatka <i>Lophophanes cristatus</i>	MPPL	24	1.2962	0.2367	1.285	0.234	1.2234	0.2238	1.0168	0.0035	↑
sikora uboga <i>Poecile palustris</i>	MPPL	24	0.6478	0.1368	0.5725	0.1219	0.6191	0.1307	1.0051	0.0045	↔
czarnogłowa <i>Poecile montanus</i>	MPPL	24	0.5665	0.1202	0.59	0.1244	0.4908	0.1049	0.9825	0.004	↓
modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	MPPL	24	1.2119	0.1328	1.4891	0.1615	1.6212	0.1752	1.0073	0.0019	↑
bogatka <i>Parus major</i>	MPPL	24	1.1537	0.0716	1.2181	0.0753	1.2644	0.078	1.0107	0.0012	↑
remiz <i>Remiz pendulinus</i>	MPM	17	0.4022	0.0877	0.5332	0.1062	0.4787	0.0986	0.9566	0.008	↓
lerka <i>Lullula arborea</i>	MPPL	24	2.0654	0.3066	2.095	0.3102	2.1647	0.3208	1.014	0.0027	↑
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	MPPL	24	0.8113	0.0342	0.765	0.0325	0.7626	0.0324	0.9854	0.001	↓
dzierlatka <i>Galerida cristata</i>	MPPL	24	2.3228	1.1088	3.15	1.4696	2.6002	1.2272	1.0506	0.0101	↑
brzęczka <i>Locustella luscinioides</i>	MPM	17	1.4011	0.1952	1.1119	0.1622	1.6763	0.2264	1.0289	0.0062	↑
strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	MPPL	24	0.4737	0.1429	0.3574	0.1115	0.2994	0.0946	0.964	0.0061	↓
świerszczak <i>Locustella naevia</i>	MPPL	24	0.5597	0.1188	0.4763	0.1037	0.4723	0.1022	0.977	0.004	↓
zaganiasz <i>Hippolais icterina</i>	MPPL	24	0.7017	0.0891	0.731	0.0924	0.6617	0.0843	0.9873	0.0025	↓
wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	MWO	13	1.0983	0.0771	0.8994	0.0661	0.8846	0.0653	0.9897	0.0042	↓
rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	MPPL	24	1.3031	0.3328	1.3414	0.3419	1.629	0.4124	1.0149	0.0044	↑
łożówka <i>Acrocephalus palustris</i>	MPPL	24	0.866	0.1021	0.8578	0.101	0.7583	0.0901	0.989	0.0024	↓
trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	MPPL	24	0.7903	0.3048	1.1183	0.426	0.925	0.3536	0.998	0.0062	↔
trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	MPPL	24	2.2469	0.8938	2.1336	0.8488	2.1944	0.8723	1.0296	0.0058	↑
oknówka <i>Delichon urbicum</i>	MPPL	24	0.8534	0.1262	0.9338	0.1372	0.9103	0.1339	1.0032	0.0029	↔
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	MPPL	24	0.9095	0.0718	0.8046	0.064	0.9081	0.0716	0.9942	0.0015	↓
brzegówka <i>Riparia riparia</i>	MPM	17	3.7667	0.938	1.4151	0.4071	1.3631	0.3951	1.043	0.0124	↑
świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	MPPL	24	0.6703	0.0589	0.8166	0.0705	0.7513	0.0653	0.9911	0.0018	↓
piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	MPPL	24	1.3565	0.1005	1.4382	0.1062	1.2722	0.0947	1.0078	0.0015	↑
pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	MPPL	24	1.3887	0.0889	1.1351	0.0734	1.3146	0.0844	1.0064	0.0013	↑
raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	MPPL	24	3.4561	2.0008	3.5545	2.0585	4.4589	2.5734	1.0271	0.0078	↑
kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	MPPL	24	1.4707	0.0847	1.6368	0.0937	1.6811	0.0962	1.0214	0.0012	↑
gajówka <i>Sylvia borin</i>	MPPL	24	0.4735	0.0593	0.5132	0.0638	0.5237	0.0647	0.9705	0.0026	↓
jarzębatka <i>Curruca nisoria</i>	MPPL	24	0.7769	0.1969	1.0254	0.255	0.7171	0.1859	1.0177	0.006	↑
piegża <i>Curruca curruca</i>	MPPL	24	0.8	0.0912	1.0149	0.1138	0.977	0.1099	0.9997	0.0022	↔
cierniówka <i>Curruca communis</i>	MPPL	24	0.6826	0.0464	0.7421	0.0501	0.7584	0.0511	0.992	0.0014	↓
mysiokrólik <i>Regulus regulus</i>	MPPL	24	0.6033	0.1034	0.6022	0.1033	0.7885	0.133	0.9851	0.0033	↓
zniczek <i>Regulus ignicapilla</i>	MPPL	24	4.4192	1.552	4.3984	1.5438	6.0863	2.1305	1.0521	0.0057	↑
kowalik <i>Sitta europaea</i>	MPPL	24	1.0853	0.1571	1.1607	0.1672	1.2795	0.1835	1.0111	0.0027	↑
pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	MPPL	24	1.0073	0.2205	1.1319	0.2452	1.4189	0.3042	1.0039	0.0041	↔
pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	MPPL	24	1.0801	0.281	1.2431	0.3199	1.5216	0.388	1.0129	0.0054	↑
strzyżuk <i>Troglodytes troglodytes</i>	MPPL	24	1.1319	0.1153	1.2399	0.1255	1.5636	0.1568	1.0176	0.0021	↑
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	MPPL	24	1.2491	0.193	1.1997	0.1859	1.0637	0.1658	1.0013	0.0026	↔
mucholówka szara <i>Muscicapa striata</i>	MPPL	24	0.827	0.1808	0.9165	0.1986	0.8613	0.1871	0.9845	0.0038	↓
rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	MPPL	24	1.3527	0.1113	1.3764	0.113	1.2794	0.1056	1.0142	0.0016	↑
słownik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	MPPL	24	1.6961	0.3039	1.8262	0.3258	1.7387	0.311	1.0318	0.0036	↑
słownik szary <i>Luscinia luscinia</i>	MPPL	24	0.4051	0.0523	0.3512	0.0461	0.3608	0.0469	0.9632	0.0026	↓

Gatunek (1)	Pro- gram (2)	N lat (3)	2021		2022		2023		λ (6)	SE λ (7)	Kat. trendu (8)
podróżniczek rdzawogardły <i>Luscinia svecica svecica</i>	MPG	3	1	0	1	1.1597	1	1.1193		b.d	
mucholówka mała <i>Ficedula parva</i>	MPPL	24	0.5855	0.2571	0.7613	0.3247	0.7455	0.318	0.9941	0.0104	↔
mucholówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i>	MPPL	24	0.727	0.1658	0.6125	0.1413	0.3871	0.0938	0.9724	0.0046	↓
pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MPPL	24	2.3076	0.4555	2.6568	0.5222	2.5486	0.5015	1.0571	0.0037	↑
kopciuszek <i>Phoenicurus ochrurus</i>	MPPL	24	1.3469	0.1446	1.3059	0.1403	1.3533	0.145	1.0187	0.0019	↑
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	MPPL	24	0.3831	0.0367	0.4173	0.0395	0.408	0.0388	0.9597	0.0019	↓
kląskawka <i>Saxicola rubicola</i>	MPPL	24	1.4075	0.5332	1.3421	0.5089	1.4401	0.5455	1.0173	0.0062	↑
białorzytka <i>Oenanthe oenanthe</i>	MPPL	24	0.9928	0.362	0.9484	0.3455	0.8314	0.3061	0.9911	0.006	↔
paszko <i>Turdus viscivorus</i>	MPPL	24	2.0993	0.5045	2.0499	0.4924	2.269	0.5439	1.0326	0.0042	↑
śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	MPPL	24	1.5565	0.1328	1.5719	0.134	1.7016	0.1447	1.0213	0.0016	↑
kos <i>Turdus merula</i>	MPPL	24	1.4202	0.0858	1.436	0.0866	1.485	0.0895	1.0215	0.0012	↑
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	MPPL	24	0.8163	0.103	0.5945	0.0765	0.6421	0.0823	0.9835	0.0023	↓
drozd obrożny <i>Turdus torquatus</i>	MPG	3	1	0	1.8778	0.4935	1.7586	0.3834		b.d	
płochacz halny <i>Prunella collaris</i>	MPG	3	1	0	0.8817	0.1825	0.828	0.153		b.d	
pokrzywnica <i>Prunella modularis</i>	MPPL	24	0.9448	0.2432	0.8472	0.2187	0.8183	0.2122	0.9866	0.0049	↓
wróbel <i>Passer domesticus</i>	MPPL	24	0.7881	0.0629	0.7464	0.0598	0.7572	0.0606	0.9912	0.0016	↓
mazurek <i>Passer montanus</i>	MPPL	24	1.0451	0.1324	0.9803	0.1249	1.0415	0.1319	1.0306	0.0026	↑
świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	MPPL	24	0.5986	0.0543	0.6156	0.0557	0.5687	0.0522	0.984	0.0019	↓
świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	MPPL	24	0.5244	0.0977	0.5029	0.0952	0.4476	0.0851	0.9599	0.0033	↓
siwerniak <i>Anthus spinoletta</i>	MPG	3	1	0	1	0.0662	1.0022	0.0529		b.d	
świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	MPPL	24	0.2385	0.0895	0.2355	0.0871	0.2157	0.0812	0.9386	0.0086	↓
pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	MPPL	24	0.5375	0.0439	0.4866	0.0402	0.5038	0.0415	0.9764	0.0017	↓
pliszka górska <i>Motacilla cinerea</i>	MPG	3	1	0	1.6106	0.3554	1.2735	0.2182		b.d	
pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	MPPL	24	1.302	0.1568	1.1436	0.1386	1.1762	0.1423	1.0021	0.0021	↔
zięba <i>Fringilla coelebs</i>	MPPL	24	0.8651	0.0367	0.8551	0.0362	0.8654	0.0367	0.9912	0.0009	↓
grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	MPPL	24	1.1478	0.1527	1.0649	0.1424	0.9816	0.1322	1.0002	0.0024	↔
dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	MPM	17	0.7763	0.1099	0.6766	0.0994	0.7122	0.1032	0.9897	0.0062	↔
gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	MPPL	24	0.6434	0.1926	0.4513	0.1403	0.694	0.2072	0.9705	0.0057	↓
dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	MPPL	24	0.7793	0.1022	0.6568	0.0872	0.7673	0.1005	0.9954	0.0024	↔
makolągwa <i>Linaria cannabina</i>	MPPL	24	0.6695	0.0858	0.6924	0.0882	0.7264	0.0922	0.992	0.0024	↓
czeczotka brązowa <i>Acanthis cabaret</i>	MPG	3	1	0	1.1852	0.1953	1.25	0.1583		b.d	
krzyżodziób świerkowy <i>Loxia curvirostra</i>	MPPL	24	0.7904	0.3545	1.3651	0.587	0.9133	0.4065	0.989	0.01	↔
szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	MPPL	24	0.4769	0.054	0.5566	0.0619	0.581	0.0644	0.9819	0.0022	↓
kulczyk <i>Serinus serinus</i>	MPPL	24	0.7043	0.1015	0.7756	0.1102	0.7584	0.1082	1.007	0.003	↑
czyż <i>Spinus spinus</i>	MPPL	24	9.5443	7.9493	4.0885	3.4473	21.6305	17.9272	1.0342	0.0122	↑
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>	MPPL	24	1.4915	0.1525	1.52	0.1553	1.4649	0.1502	1.0162	0.0019	↑
ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	MPPL	24	0.3455	0.053	0.3199	0.0496	0.3253	0.0502	0.9615	0.0031	↓
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	MPPL	24	0.7712	0.0386	0.7659	0.0384	0.7313	0.0368	0.9901	0.0011	↓
potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	MPPL	24	0.6394	0.0976	0.6125	0.0935	0.6372	0.097	0.9758	0.0027	↓

Tabela D.2. Wskaźniki liczebności w latach 2021–2023 oraz trendy liczebności w latach 2011–2023 dla 5 gatunków ptaków w trakcie migracji jesiennej. Dodatkowo uwzględniono gęsi nieoznaczone do gatunku. Dla każdego taksonu przedstawiono: (1) nazwę, (2) program monitoringowy, (3) długość serii pomiarowej (N lat), (4) wartość wskaźnika liczebności (indeks) wraz z (5) błędem standardowym (SE), (6) średnie roczne tempo wzrostu populacji (λ) wraz z (7) błędem standardowym (SE) oraz (8) kategorię trendu ($\uparrow\uparrow$ silny wzrost, $\uparrow$ umiarkowany wzrost, $\leftrightarrow$ stabilny, $\downarrow$ umiarkowany spadek, $\downarrow\downarrow$ silny spadek, ? nieokreślony, b.d. brak danych). Gatunki (taksony) uszeregowano w porządku systematycznym

Table D.2. Population indices in 2021–2023 and abundance trends in 2011–2023 for 5 bird species during autumn migration. In addition, unidentified geese were included. For each record, the following are presented: (1) name, (2) acronym of survey, (3) length of the survey (N years), (4) abundance index, (5) standard error of the abundance index, (6) average annual population growth rate, (7) standard error of average annual growth rate, (8) trend category ($\uparrow\uparrow$ strong increase, $\uparrow$ moderate increase, $\leftrightarrow$ stable, $\downarrow$ moderate decline, $\downarrow\downarrow$ steep decline, ? uncertain, b.d. unknown). Species or taxa listed in taxonomic order

Gatunek (1)	Pro-gram (2)	N lat (3)	2021		2022		2023		λ (6)	SE λ (7)	Kat. trendu (8)
bernikla białolica <i>Branta leucopsis</i>	MNG jesień	12	0.4902	0.3326	2.8107	1.944	3.3026	2.1847	1.0814	0.0438	?
gęgawa <i>Anser anser</i>	MNG jesień	12	1.7703	0.494	1.5908	0.5088	1.9111	0.586	1.0457	0.0181	$\uparrow$
gęś zbożowa/tundrowa <i>Anser fabalis/serrirostris</i>	MNG jesień	12	1.0047	0.2485	0.9706	0.2608	0.98	0.2627	1.0196	0.0166	?
gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	MNG jesień	12	2.4197	0.6609	2.7055	0.7804	2.3763	0.7003	1.1735	0.024	$\uparrow\uparrow$
gęś nieoznaczona <i>Anser sp. Indetermini</i>	MNG jesień	12	2.5814	0.7592	1.3327	0.4468	4.6536	1.2922	1.0954	0.0192	$\uparrow\uparrow$
żuraw <i>Grus grus</i>	MNZ	12	1.3844	0.118	1.3616	0.1168	1.2674	0.1105	1.0286	0.0056	$\uparrow$

Tabela D.3. Wskaźniki liczebności w latach 2021–2023 oraz trendy liczebności w latach 2011–2023 dla 5 gatunków ptaków w trakcie migracji wiosennej. Dodatkowo uwzględniono gęsi nieoznaczone do gatunku. Dla każdego taksonu przedstawiono: (1) nazwę, (2) program monitoringowy, (3) długość serii pomiarowej (N lat), (4) wartość wskaźnika liczebności (indeks) wraz z (5) błędem standardowym (SE), (6) średnie roczne tempo wzrostu populacji (λ) wraz z (7) błędem standardowym (SE) oraz (8) kategorię trendu ($\uparrow\uparrow$ silny wzrost, $\uparrow$ umiarkowany wzrost, $\leftrightarrow$ stabilny, $\downarrow$ umiarkowany spadek, $\downarrow\downarrow$ silny spadek, ? nieokreślony, b.d. brak danych). Gatunki (taksony) uszeregowano w porządku systematycznym

Table D.3. Population indices in 2021–2023 and abundance trends in 2011–2023 for 4 bird species during spring migration. In addition, unidentified geese were included. For each record, the following are presented: (1) name, (2) acronym of survey, (3) length of the survey (N years), (4) abundance index, (5) standard error of the abundance index, (6) average annual population growth rate, (7) standard error of average annual growth rate, (8) trend category ($\uparrow\uparrow$ strong increase, $\uparrow$ moderate increase, $\leftrightarrow$ stable, $\downarrow$ moderate decline, $\downarrow\downarrow$ steep decline, ? uncertain, b.d. unknown). Species or taxa listed in taxonomic order

Gatunek (1)	Pro-gram (2)	N lat (3)	2022		2023		2024		λ (6)	SE λ (7)	Kat. trendu (8)
bernikla białolica <i>Branta leucopsis</i>	MNG wiosna1	12	28.6887	28.6133	28.8665	29.0893	31.5492	31.6764	1.2273	0.0523	$\uparrow\uparrow$
	MNG wiosna2	12	118.8489	158.4724	20.5687	28.2458	46.9744	63.3514	1.3151	0.0817	$\uparrow\uparrow$
gęgawa <i>Anser anser</i>	MNG wiosna1	12	1.2715	0.2244	0.5061	0.1333	0.6717	0.1604	1.0046	0.0151	$\leftrightarrow$
	MNG wiosna2	12	0.3537	0.0635	0.1536	0.0481	0.3564	0.0782	0.9549	0.0152	$\downarrow$
gęś zbożowa/tundrowa <i>Anser fabalis/serrirostris</i>	MNG wiosna1	12	0.8011	0.1632	0.611	0.145	0.6326	0.1484	0.9637	0.0133	$\downarrow$
	MNG wiosna2	12	0.5652	0.099	0.1938	0.0543	0.3562	0.0787	0.9779	0.0167	?
gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	MNG wiosna1	12	2.3284	0.5195	0.8363	0.2429	1.4626	0.3689	0.9959	0.014	$\leftrightarrow$
	MNG wiosna2	12	4.7135	1.2608	1.1316	0.3927	4.8313	1.3177	1.0699	0.0177	$\uparrow$
gęś nieoznaczona <i>Anser sp. Indetermini</i>	MNG wiosna1	12	0.9459	0.2593	1.1712	0.3125	0.9242	0.2597	1.0036	0.0162	$\leftrightarrow$
	MNG wiosna2	12	1.7823	0.4195	1.23	0.3273	0.2197	0.1034	1.0221	0.0258	?

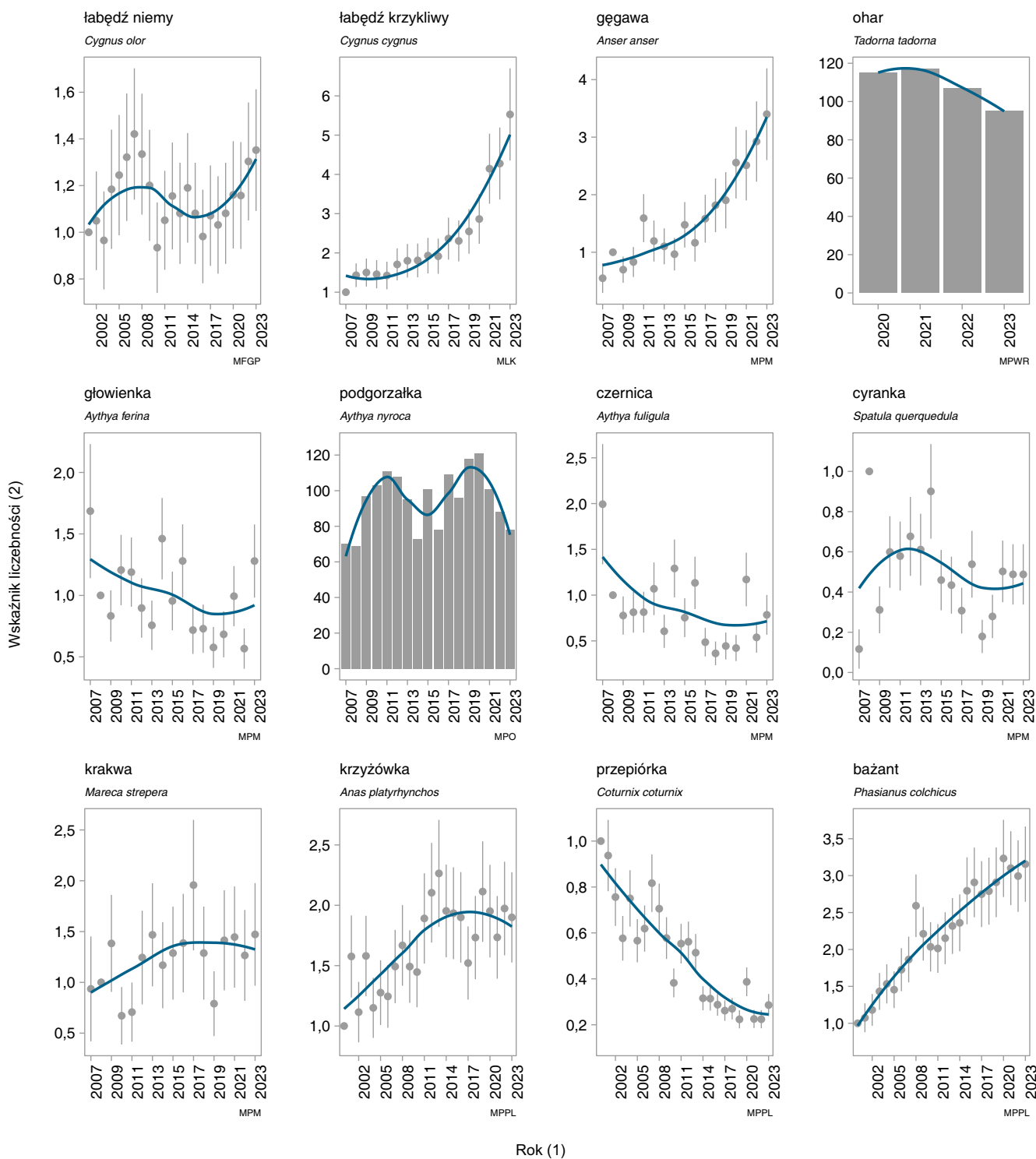
Tabela D.4. Wskaźniki liczebności lub liczba osobników (gatunki zaznaczone gwiazdką) w latach 2022–2024 oraz trendy liczebności w latach 2011–2024 dla 37 gatunków ptaków w trakcie zimowania. Dodatkowo uwzględniono gęsi nieoznaczone do gatunku. Dla każdego taksonu przedstawiono: (1) nazwę, (2) program monitoringowy, (3) długość serii pomiarowej (N lat), (4) wartość wskaźnika liczebności (indeks) wraz z (5) błędem standardowym (SE), (6) średnie roczne tempo wzrostu populacji (λ) wraz z (7) błędem standardowym (SE) oraz (8) kategorię trendu (↑↑ silny wzrost, ↑ umiarkowany wzrost, ↔ stabilny, ↓ umiarkowany spadek, ↓↓ silny spadek, ? nieokreślony). Gatunki (taksony) uszeregowano w porządku systematycznym

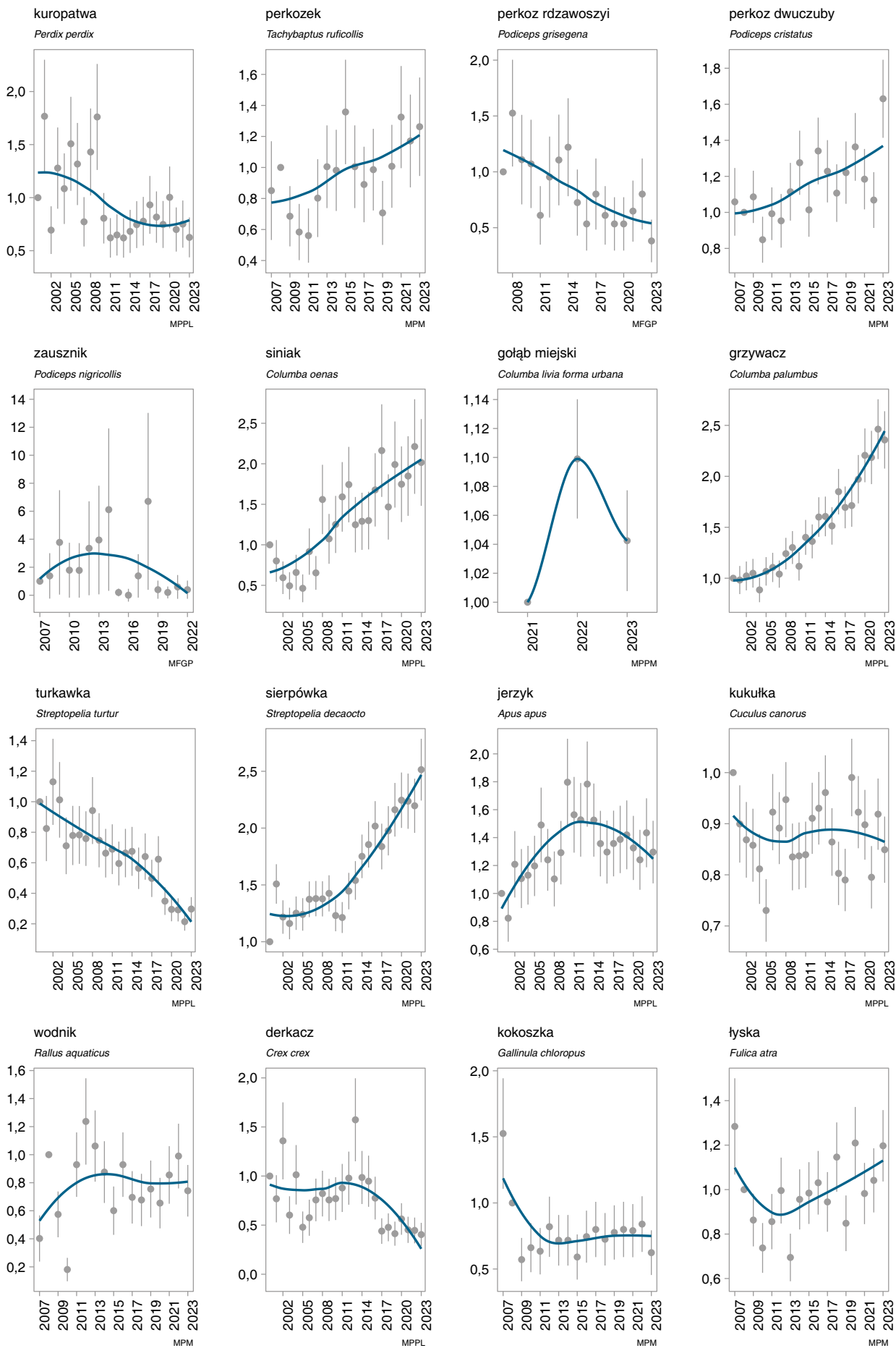
Table D.4. Population indices or number of individuals (species marked with an asterisk) in 2022–2024 and abundance trends in 2011–2024 for 37 bird species during winter period. In addition, unidentified geese were included. For each record, the following are presented: (1) name, (2) acronym of survey, (3) length of the survey (N years), (4) abundance index, (5) standard error of the abundance index, (6) average annual population growth rate, (7) standard error of average annual growth rate, (8) trend category (↑↑ strong increase, ↑ moderate increase, ↔ stable, ↓ moderate decline, ↓↓ steep decline, ? uncertain, b.d. unknown). Species or taxa listed in taxonomic order

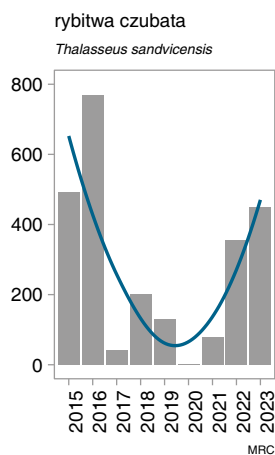
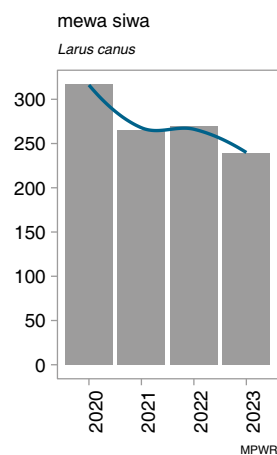
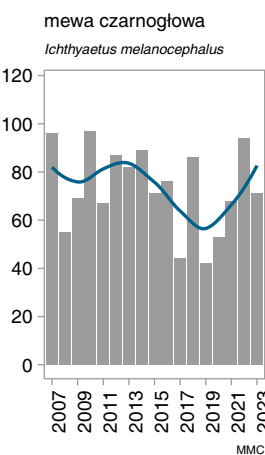
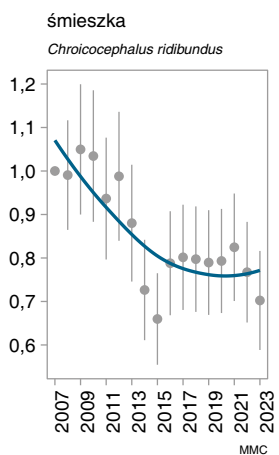
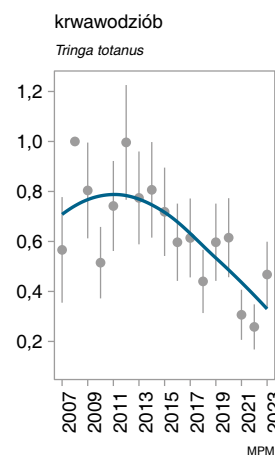
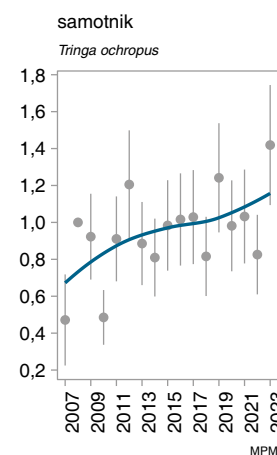
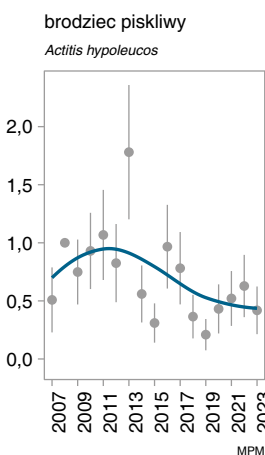
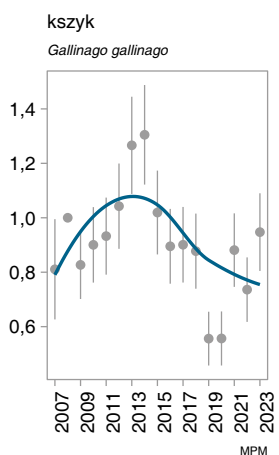
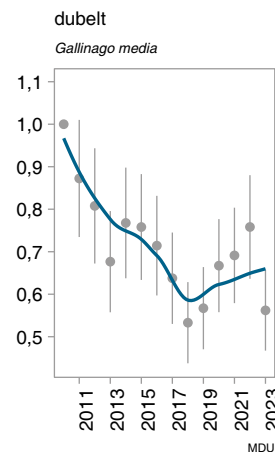
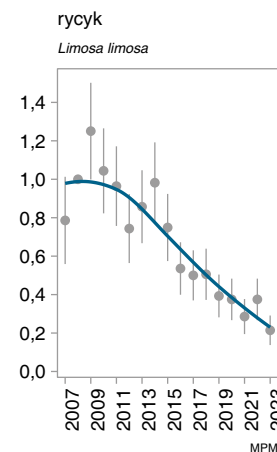
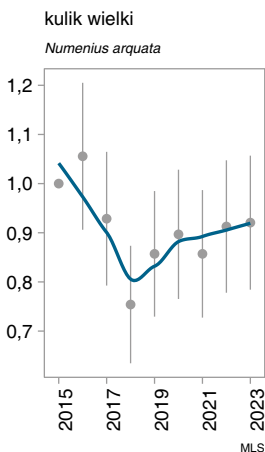
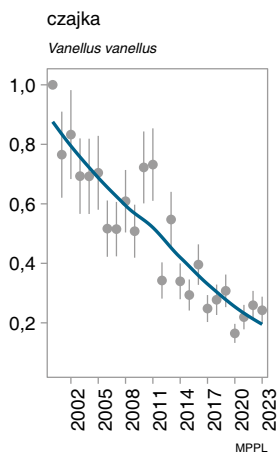
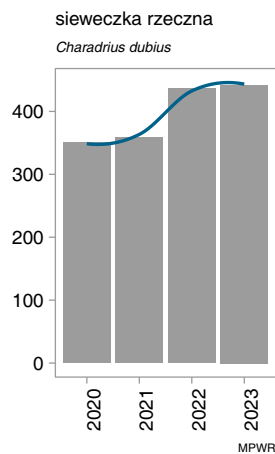
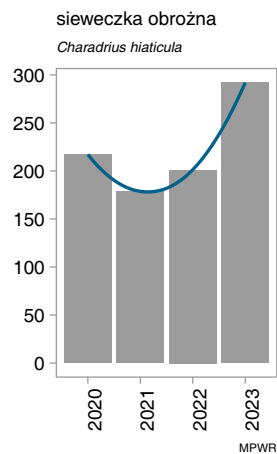
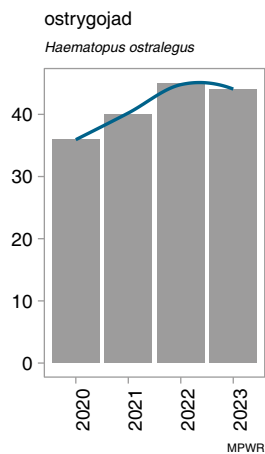
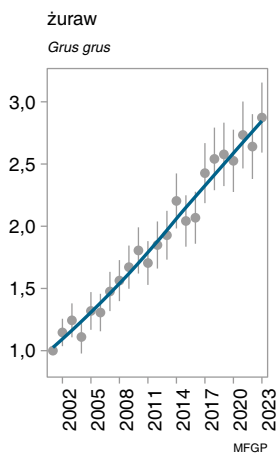
Gatunek (1)	Pro-gram (2)	N lat (3)	2021		2022		2023		λ (6)	SE λ (7)	Kat. trendu (8)
łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	MZPW	14	1.5936	0.0649	1.5684	0.064	1.3861	0.0578	1.0176	0.0019	↑
łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	MZPW	14	2.0433	0.0989	2.7718	0.1291	3.3853	0.1545	1.0681	0.0022	↑↑
bernikla białolica <i>Branta leucopsis</i>	MNGZ	12	4.4492	4.1125	8.2873	7.4606	5.4903	5.0199	1.1417	0.0505	↑
gęgawa <i>Anser anser</i>	MNGZ	12	1.2095	0.3085	0.8123	0.217	1.0884	0.2766	1.0354	0.0178	?
gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i> *	MGZ	3	32		22		323				b.d
gęś zbożowa/tundrowa <i>Anser fabalis/serrirostris</i>	MNGZ	12	1.0639	0.2784	0.5936	0.1691	0.691	0.1911	0.9983	0.0182	↔
gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	MNGZ	12	0.666	0.2139	0.9883	0.2831	0.8028	0.2394	1.0273	0.0212	?
gęś nieoznaczona <i>Anser sp. Indetermini</i>	MNGZ	12	1.7466	0.6927	3.2446	1.1763	2.0739	0.7967	1.1092	0.0245	↑↑
łodówka <i>Clangula hyemalis</i>	MZPM	14	1.6743	0.1786	0.7821	0.0997	0.8454	0.1054	0.9772	0.0054	↓
edredon <i>Somateria mollissima</i>	MZPM	14	0.0518	0.0181	0.0359	0.0149	0.0598	0.0195	0.8981	0.0168	↓↓
uhła <i>Melanitta fusca</i>	MZPM	14	0.8436	0.1168	0.9828	0.1307	0.7149	0.1037	0.9948	0.0064	↔
markaczka <i>Melanitta nigra</i>	MZPM	14	10.7182	0.8203	2.8646	0.2435	7.6588	0.596	1.1461	0.0042	↑↑
gągoł <i>Bucephala clangula</i>	MZPW	14	1.8791	0.0538	1.2508	0.0381	1.894	0.0542	1.0432	0.0015	↑
bielaczek <i>Mergellus albellus</i>	MZPW	14	2.8408	0.1287	1.6215	0.0795	1.6236	0.0795	0.9927	0.002	↓
nurogęś <i>Mergus merganser</i>	MZPW	14	0.9545	0.0353	0.7026	0.028	0.9087	0.034	0.9517	0.0017	↓
szlachar <i>Mergus serrator</i>	MZPW	14	1.9663	0.0509	1.0422	0.0305	1.1019	0.0319	1.0241	0.0013	↑
głowienka <i>Aythya ferina</i>	MZPW	14	7.164	0.4132	14.54	0.8225	4.991	0.2926	1.1192	0.0024	↑↑
czernica <i>Aythya fuligula</i>	MZPW	14	2.8712	0.0621	3.0971	0.0664	2.2191	0.0496	1.0654	0.001	↑↑
ogorzałka <i>Aythya marila</i>	MZPW	14	3.499	0.0529	3.9786	0.0594	2.2506	0.0361	1.0861	0.0008	↑↑
świstun <i>Mareca penelope</i>	MZPW	14	67.3127	10.9465	110.1	17.8614	65.8075	10.7031	1.3663	0.0071	↑↑
krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	MZPW	14	1.5925	0.0627	1.3284	0.0538	1.6557	0.0648	1.0249	0.0019	↑
cyraneczka <i>Anas crecca</i>	MZPW	14	3.6877	0.236	16.4853	0.9713	3.151	0.2048	1.0543	0.0045	↑
perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	MZPW	14	2.6211	0.2173	2.451	0.2049	3.7208	0.2971	1.0875	0.0038	↑↑
perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i>	MZPM	14	0.375	0.1589	0.5	0.1917	0.25	0.1237	0.9623	0.0201	?
perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	MZPW	14	3.294	0.1227	4.0245	0.1478	2.3983	0.092	1.0908	0.0019	↑↑
perkoz rogaty <i>Podiceps auritus</i>	MZPM	14	0.6286	0.1562	1.0286	0.223	1.1429	0.2415	1.0179	0.0119	↔
kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	MZPW	14	1.0126	0.0597	0.9201	0.0532	1.6103	0.0838	1.0487	0.0031	↑
łyska <i>Fulica atra</i>	MZPW	14	5.3595	0.2738	6.822	0.3441	5.9718	0.3032	1.0922	0.002	↑↑
nurnik <i>Cephus grylle</i>	MZPM	14	1.3	0.3045	0.6	0.1726	0.5	0.1525	0.9667	0.0129	↓
alka <i>Alca torda</i>	MZPM	14	1.5294	0.3678	4.3529	0.9027	1.0784	0.28	0.9764	0.0095	↓
nurzyk <i>Uria aalge</i> *	MZPM	14	77		28		6		1.1413	0.0261	↑↑
mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>	MZPM	14	0.1923	0.0242	0.1769	0.023	0.1222	0.0187	0.8929	0.006	↓↓
nur rdzawoszyi <i>Gavia stellata</i> *	MZPM	14	31		23		30		1.1627	0.0238	↑↑
nur czarnoszyi <i>Gavia arctica</i>	MZPM	14	0.3333	0.1056	1.1429	0.2478	0.619	0.1585	0.9733	0.0119	↓
czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	MZPW	14	2.5424	0.1524	3.0601	0.1798	2.1956	0.134	1.0531	0.0026	↑
czapla biała <i>Ardea alba</i>	MZPW	14	10.3242	1.4525	20.9123	2.8933	9.2075	1.3005	1.1386	0.0054	↑↑
kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	MZPW	14	3.7406	0.2065	4.1709	0.2281	4.1922	0.2291	1.1038	0.0025	↑↑
bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	MZPW	14	1.8856	0.1406	1.6014	0.1222	1.9695	0.1462	1.0428	0.0037	↑

Rycina D.1. Zmiany liczebności 182 lęgowych gatunków ptaków w latach 2000–2023. Dla większości gatunków wykres prezentuje wskaźniki liczebności (wykresy punktowe), a dla wybranych gatunków, liczonych metodą cenzusową, zaprezentowano całkowitą liczbę par lęgowych (wykresy słupkowe). Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią oznaczono trend wieloletni dopasowany funkcją loess. Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym

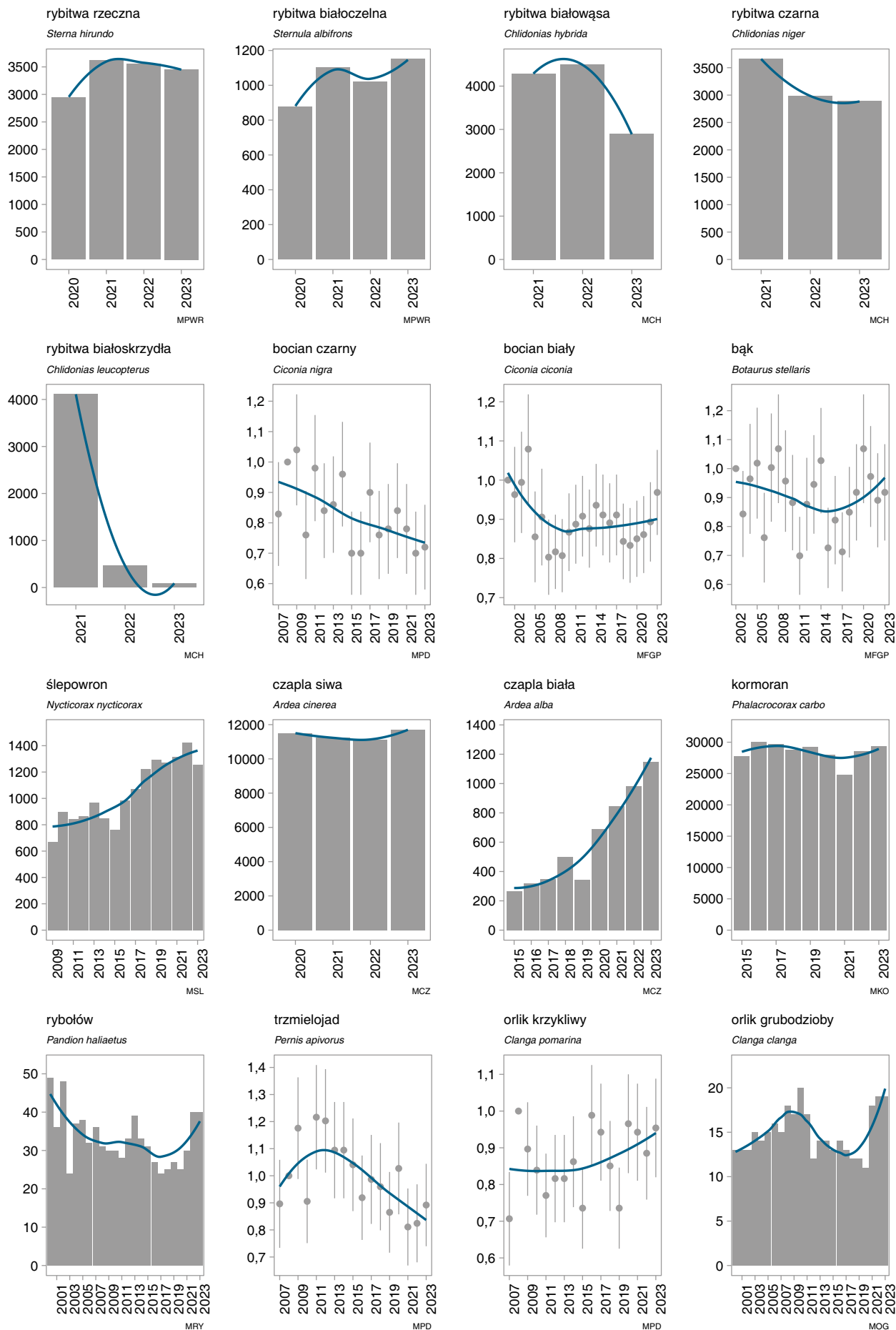
Figure D.1. Changes in abundance of 182 breeding bird species in the period 2000–2023. For most species, the graph presents abundance indices (dot plots), and for selected species, counted using the census method, the total number of breeding pairs is presented (bar graphs). Dots denote index values for individual year, error bars denote ± 1 standard error. Blue line denotes a smoothed trend fitted to annual indices with loess function. Species are ranked in taxonomic order. (1) year, (2) abundance index



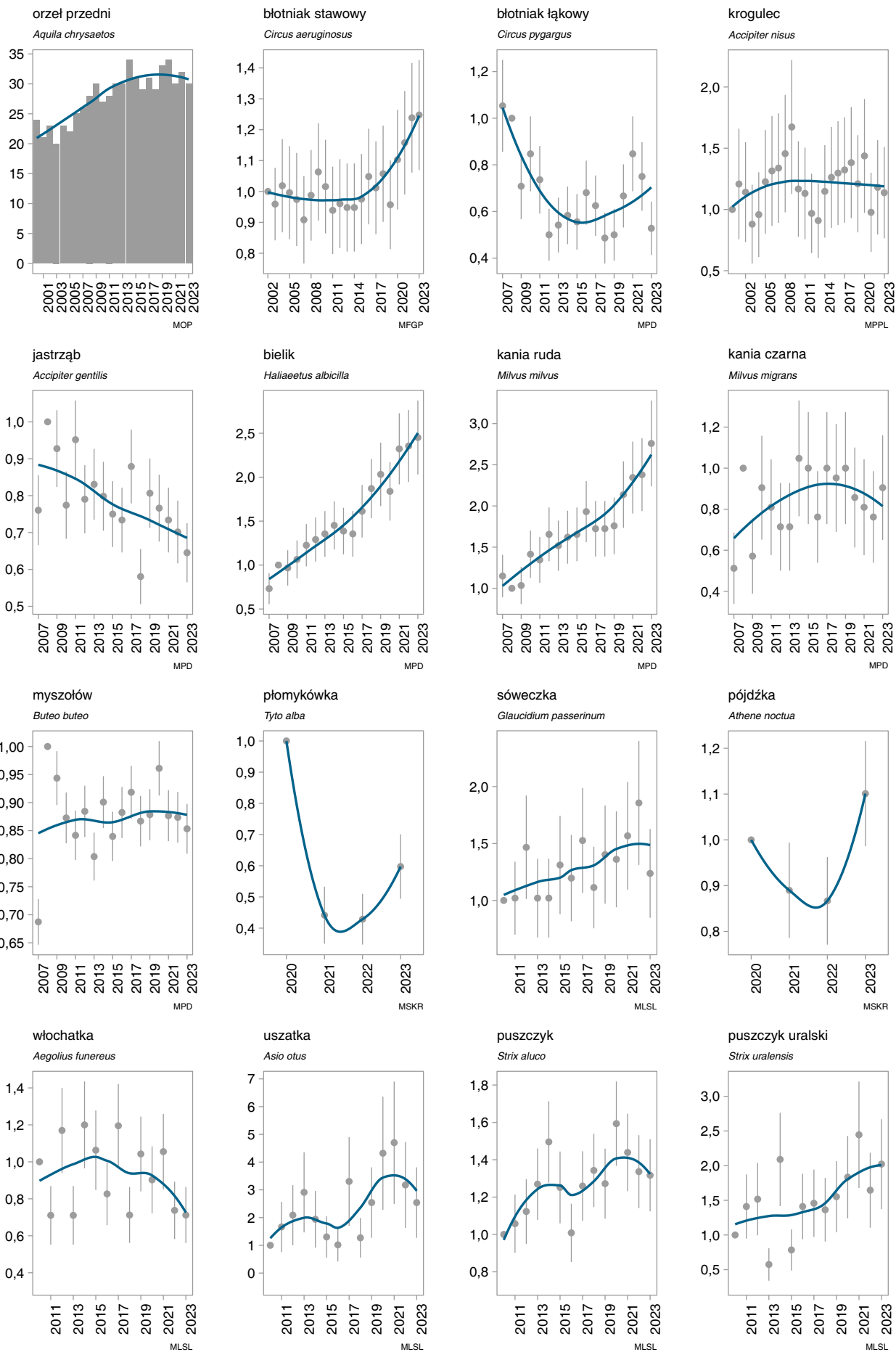




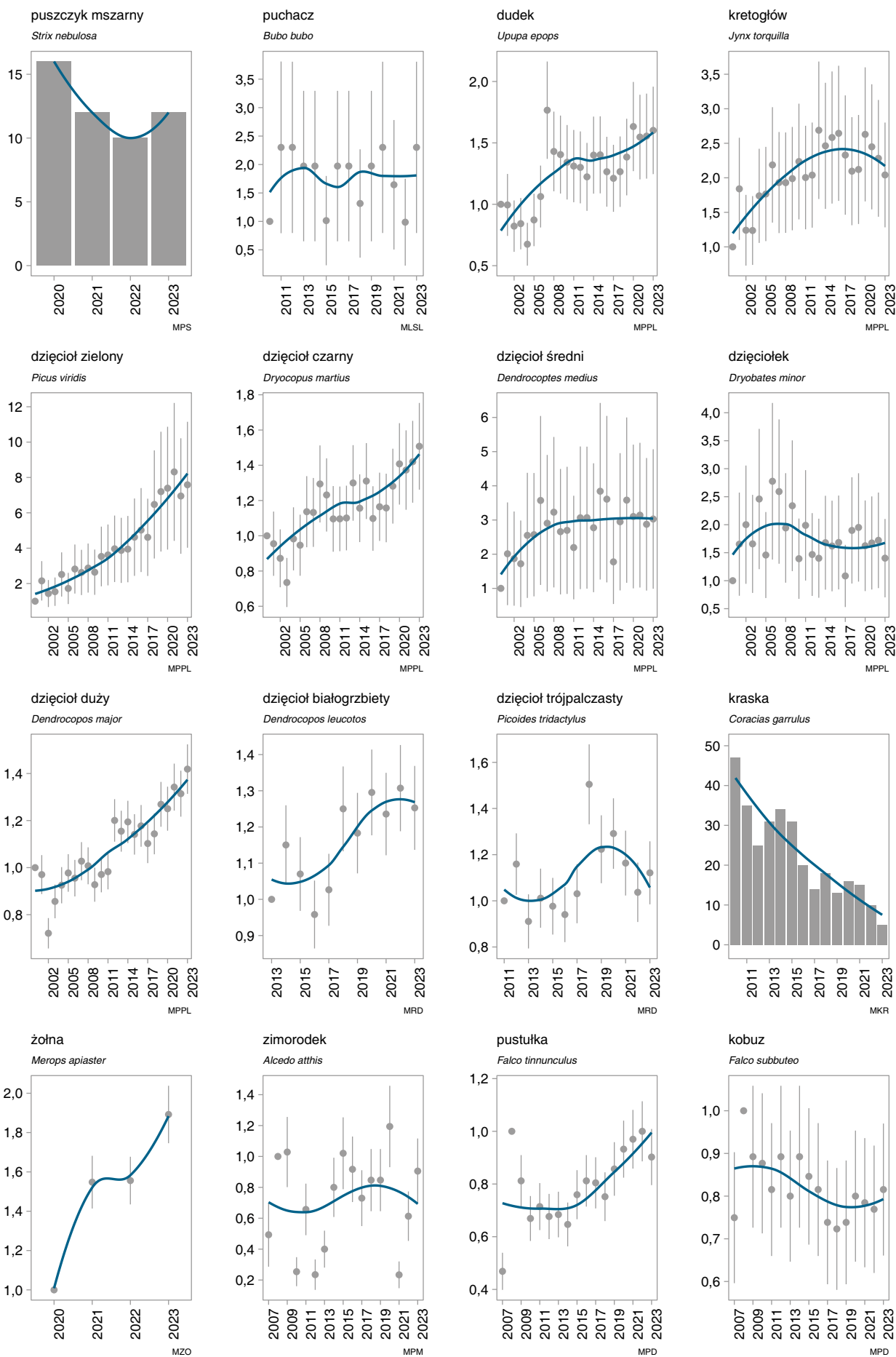
Rok (1)



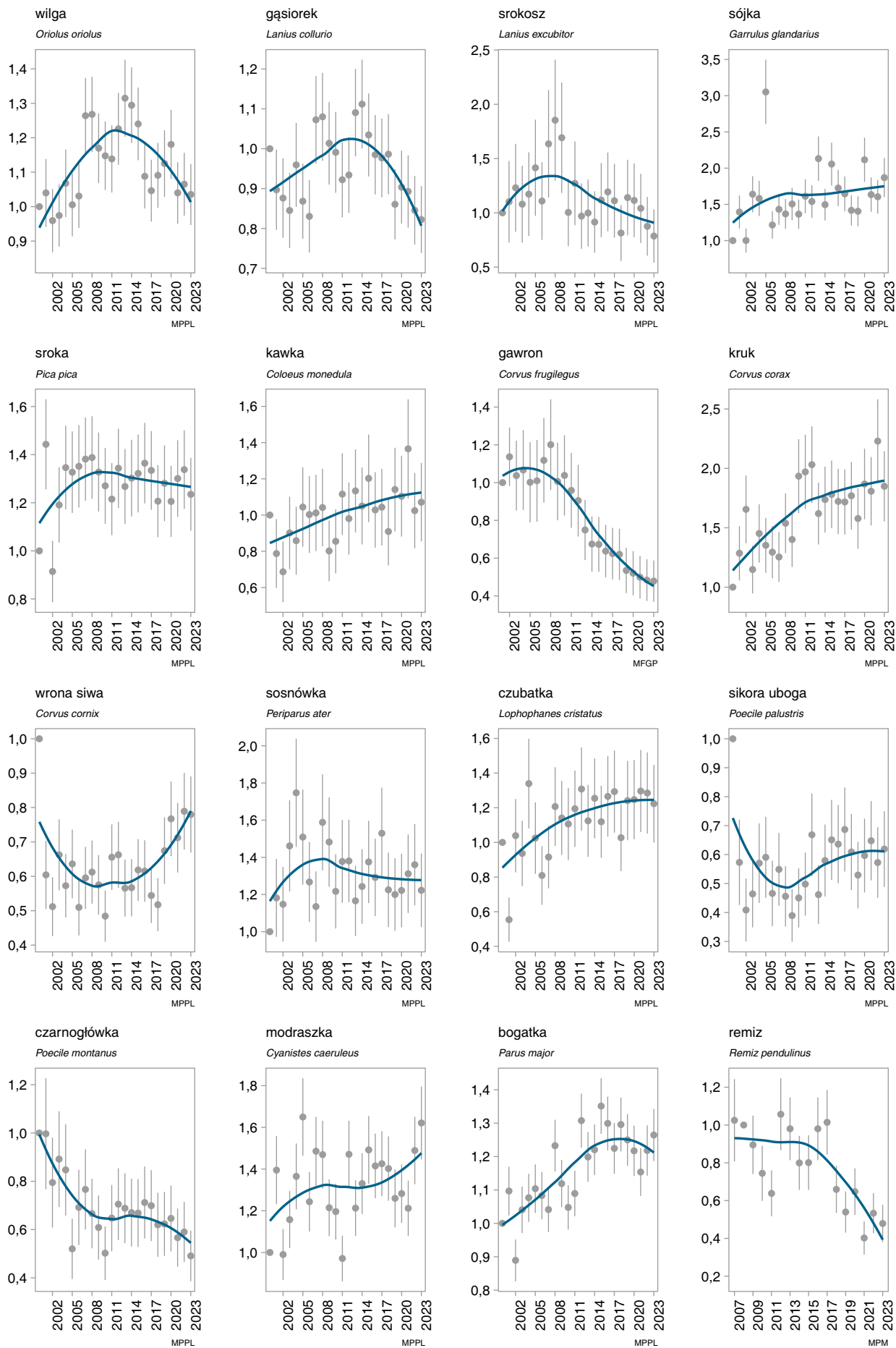
Rok (1)



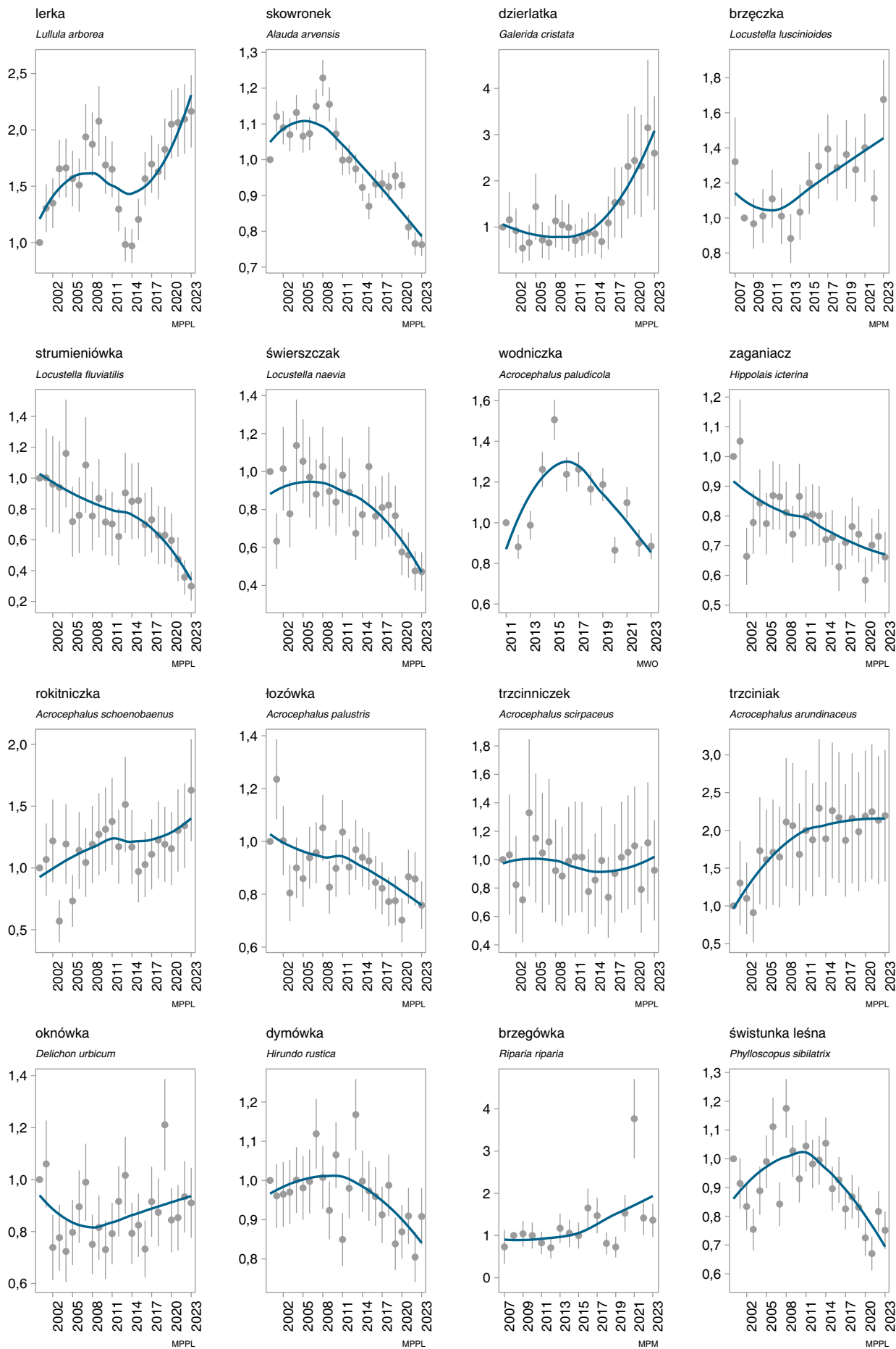
Rok (1)



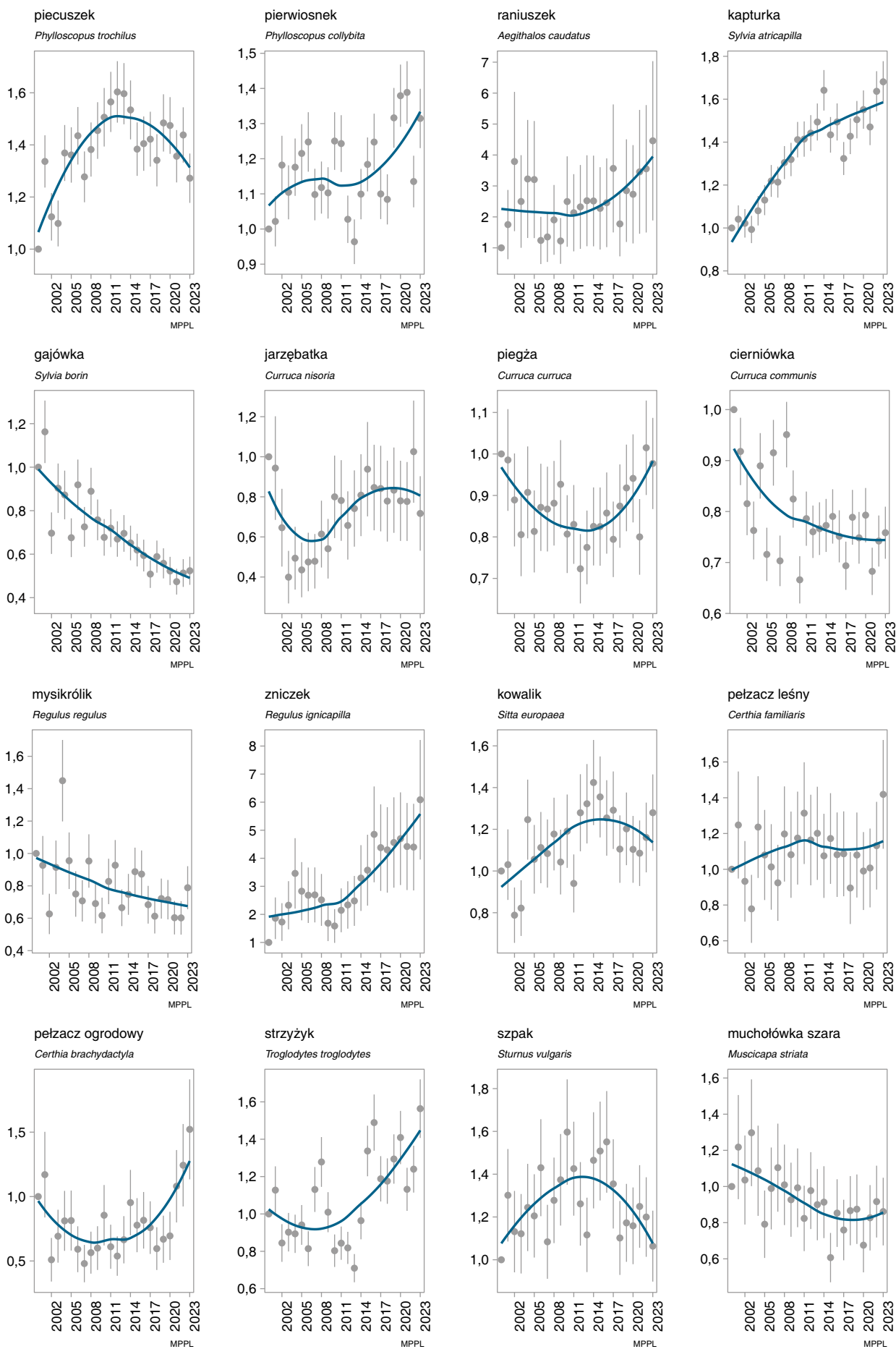
Rok (1)



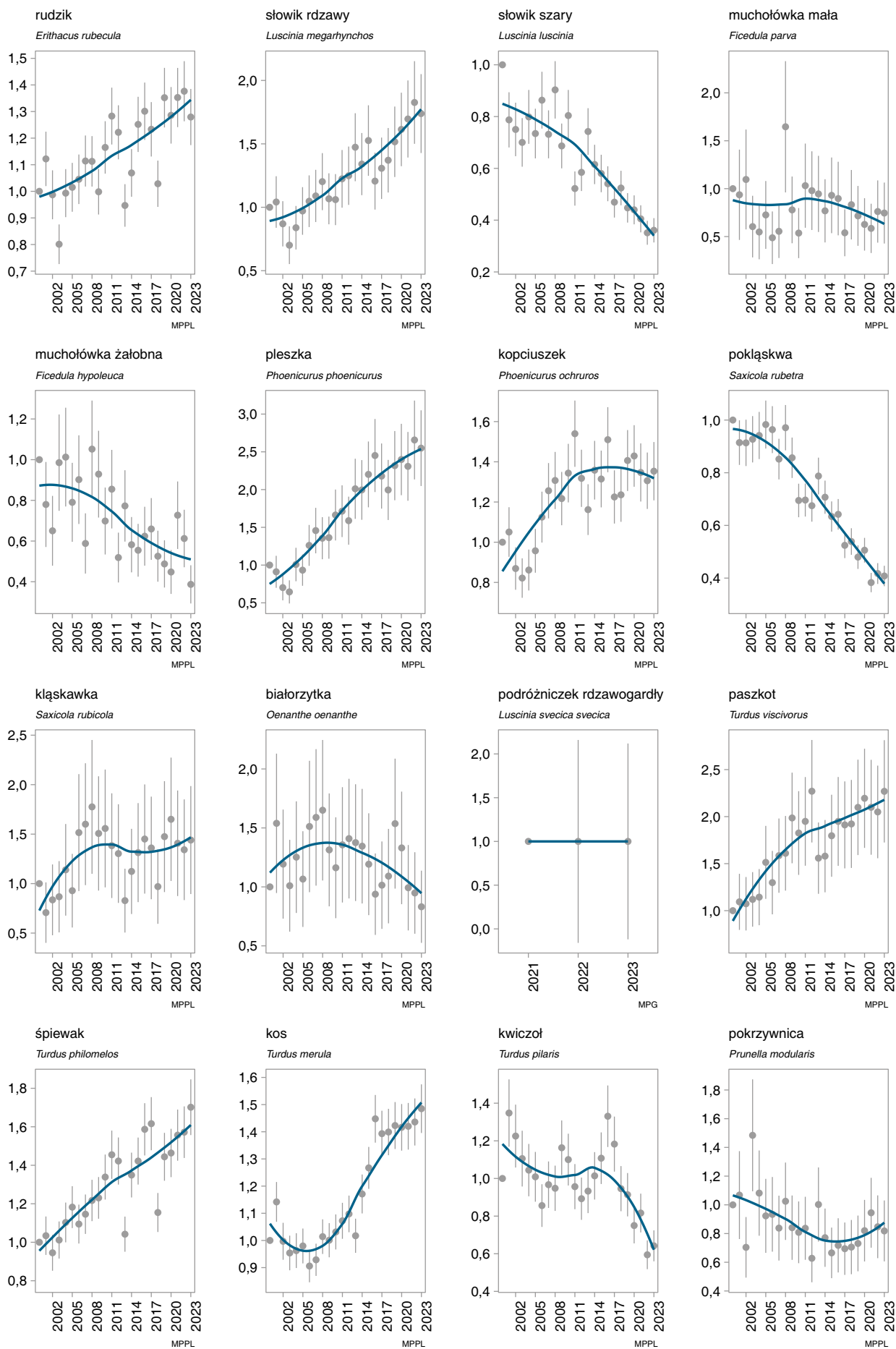
Rok (1)



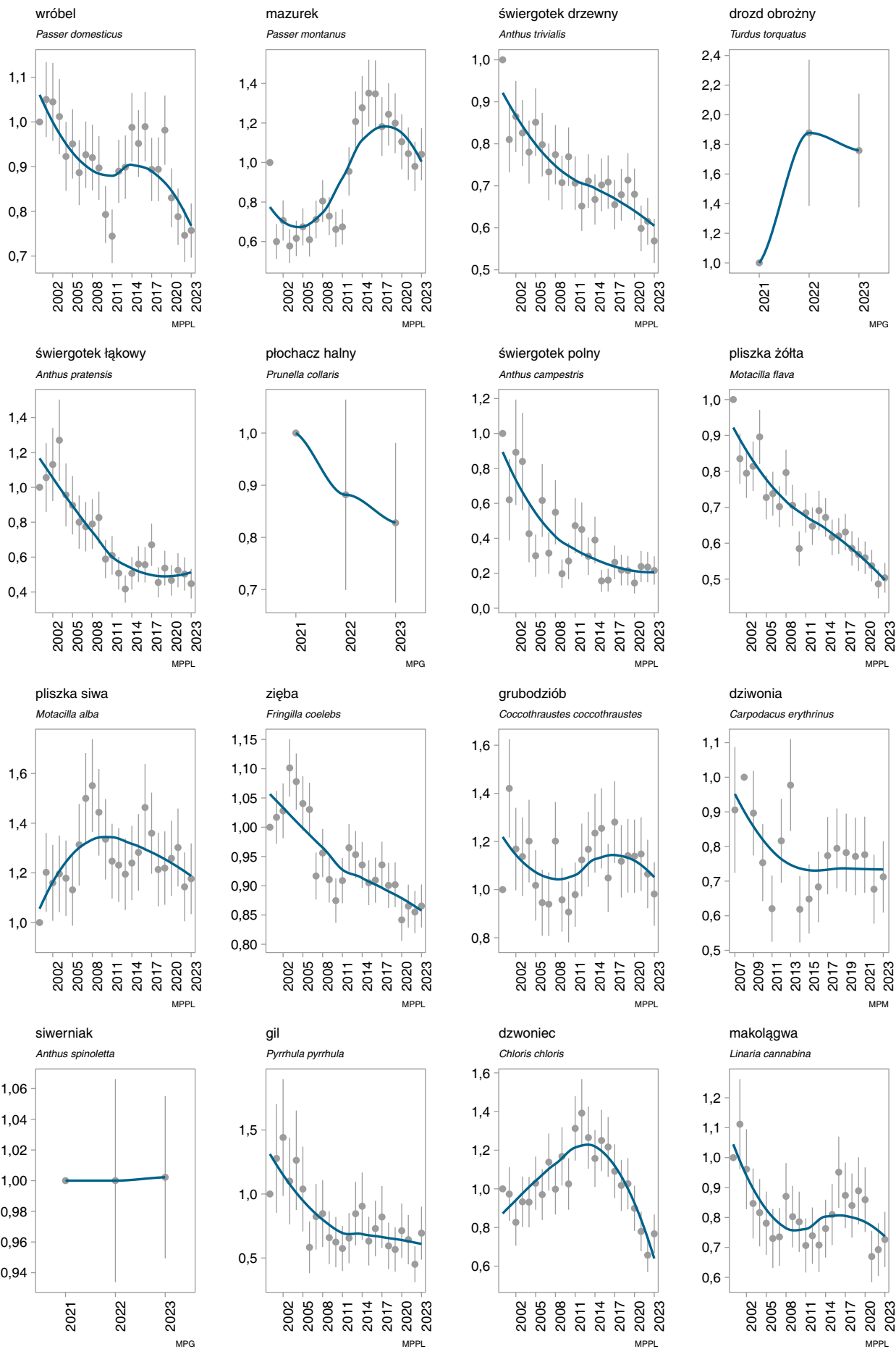
Rok (1)



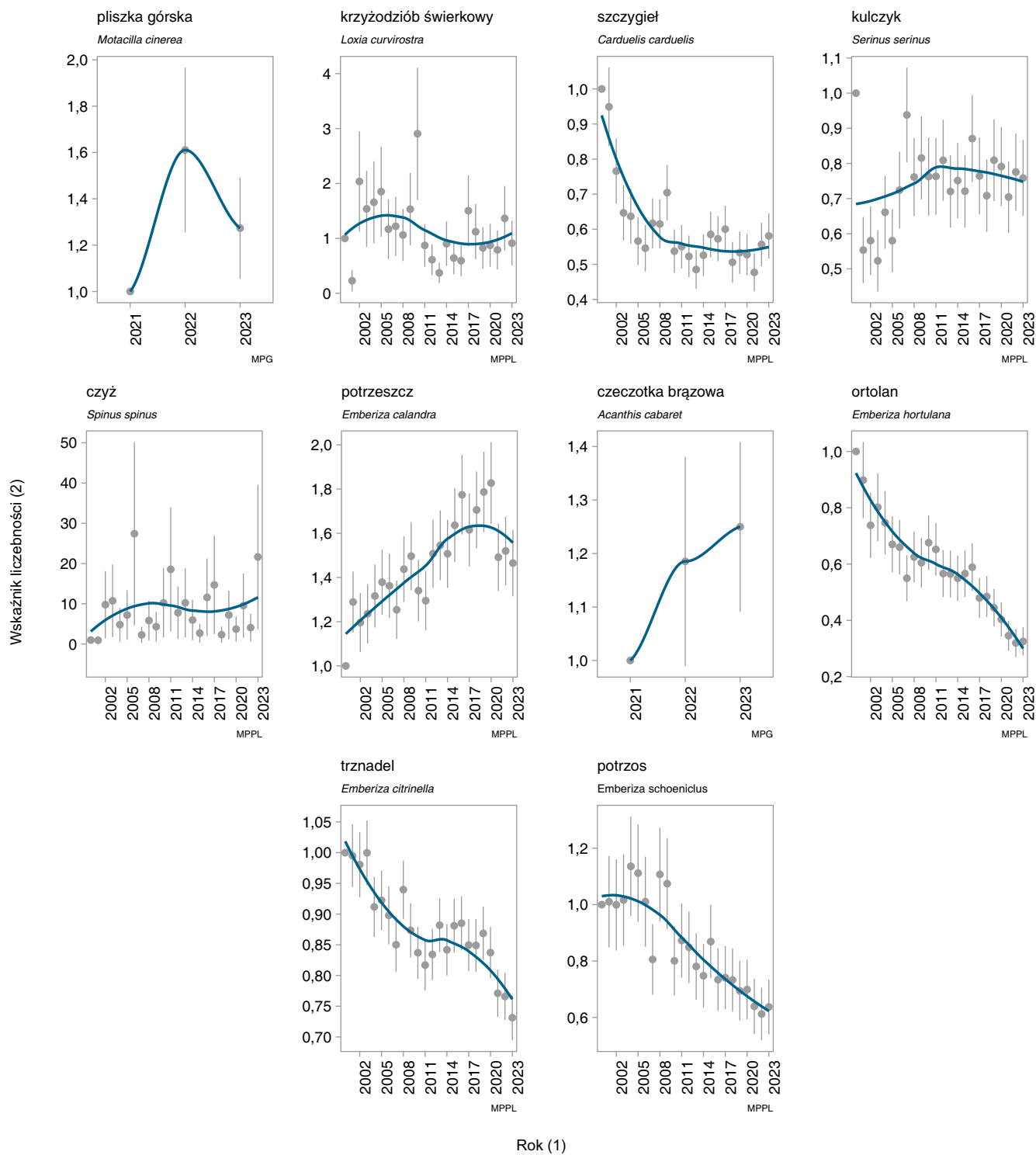
Rok (1)



Rok (1)

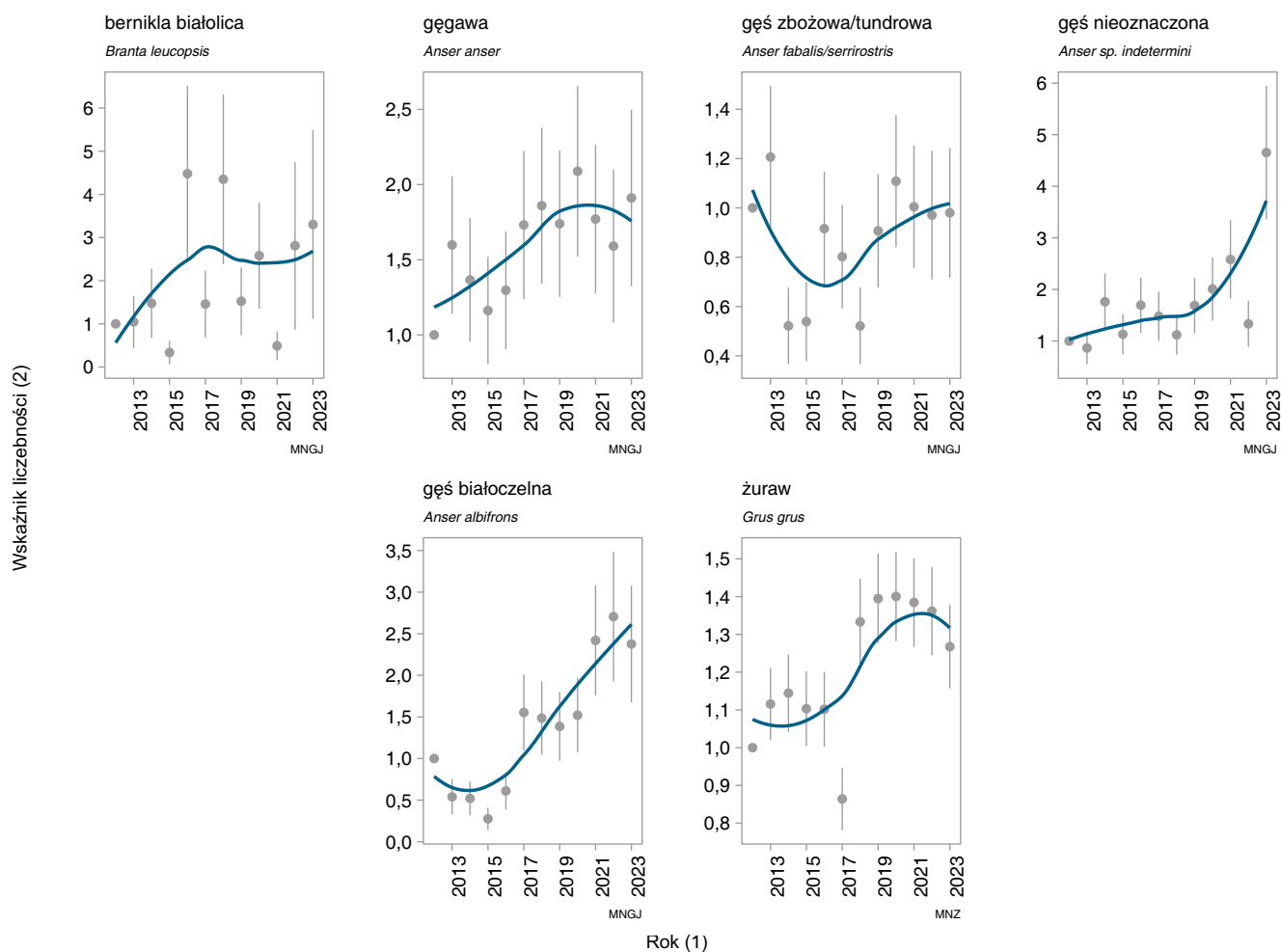


Rok (1)



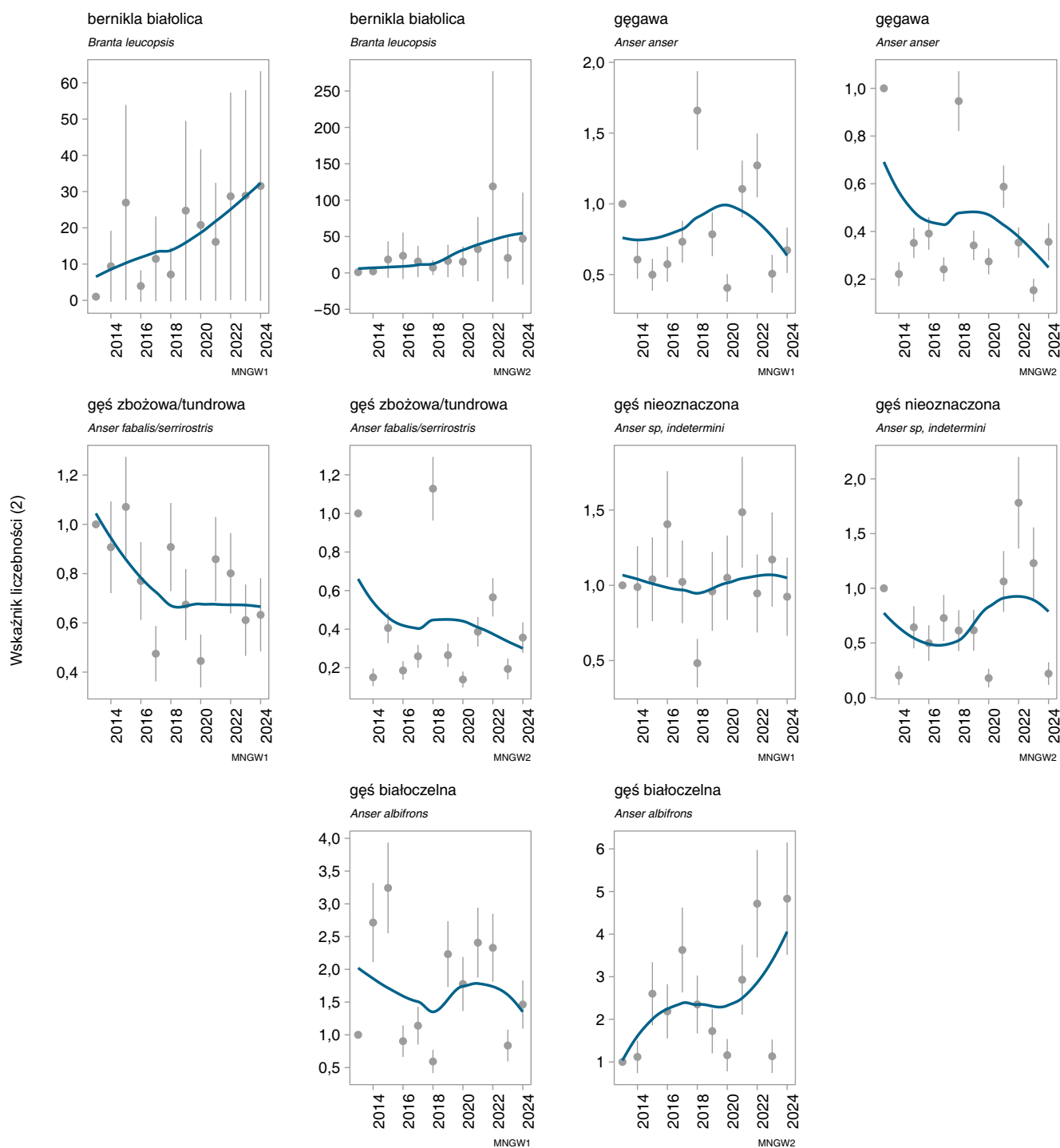
Rycina D.2. Zmiany liczebności 5 taksonów gęsi i żurawia w trakcie liczenia MNG i MNZ podczas jesiennej migracji w latach 2011–2023. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią oznaczono trend wieloletni dopasowany funkcją loess. Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym

Figure D.2. Changes in abundance of 5 taxon of geese and the Common crane during MNG and MNZ counts during autumn migration in 2011-2023. Dots denote index values for individual years, error bars denote ± 1 standard error. Blue line denotes a smoothed trend fitted to annual indices with loess function. Species are ranked in taxonomic order. (1) year, (2) abundance index



Rycina D.3. Zmiany liczebności 5 taksonów gęsi w trakcie dwóch liczeń MNG podczas wiosennej migracji w latach 2011–2023. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią oznaczono trend wieloletni dopasowany funkcją loess. Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym

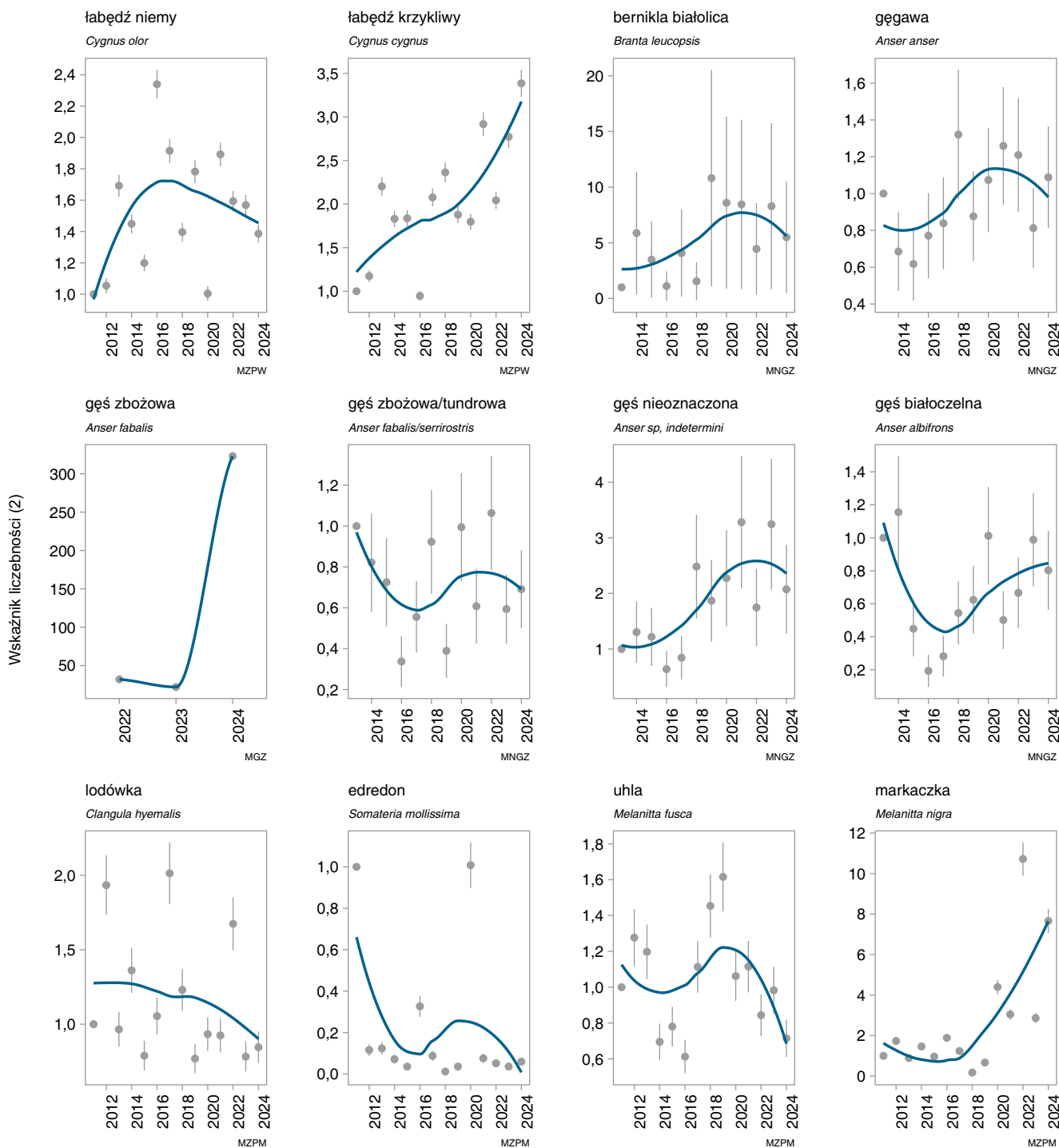
Figure D.3. Changes in abundance of 5 taxon of geese during two MNG counts during spring migration in 2011–2023. Dots denote index values for individual years, error bars denote ± 1 standard error. Blue line denotes a smoothed trend fitted to annual indices with loess function. Species are ranked in taxonomic order. (1) year, (2) abundance index



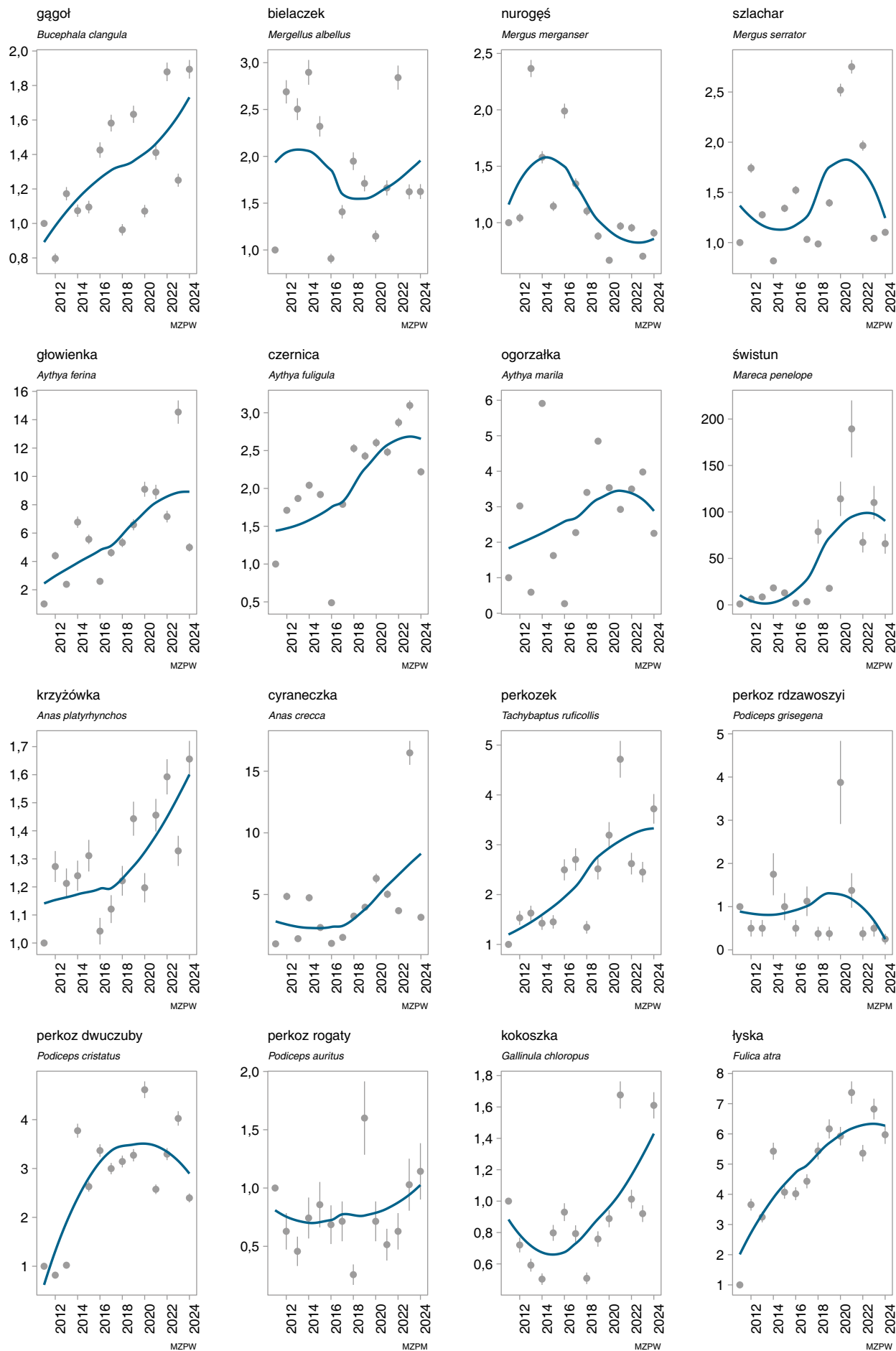
Rok (1)

Rycina D.4. Zmiany liczebności 38 zimujących gatunków ptaków w latach 2011–2024. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, słupki błędów ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią oznaczono trend wieloletni dopasowany funkcją loess. Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym

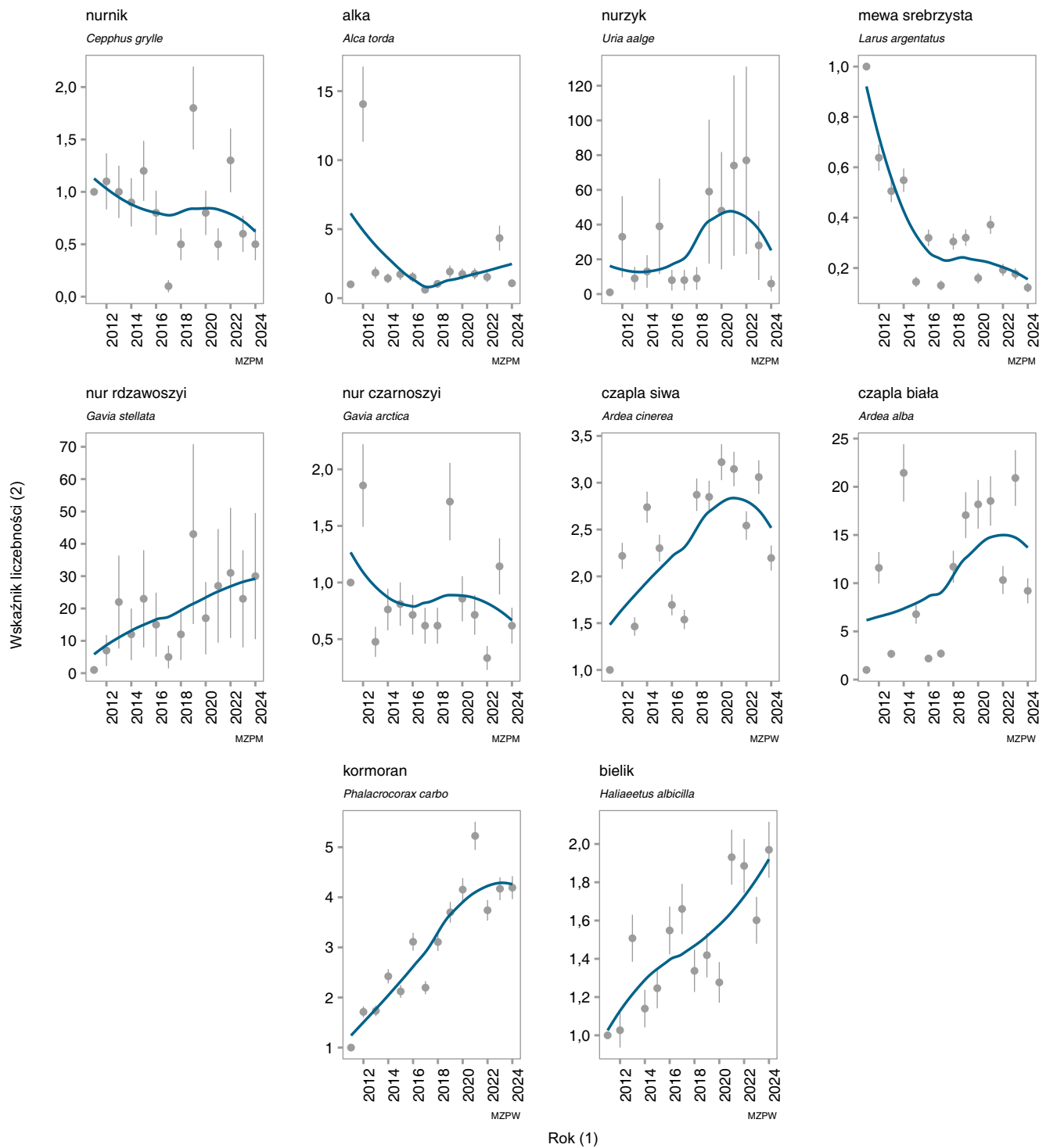
Figure D.4. Changes in abundance of 38 wintering bird species in the period 2011–2024. Dots denote index values for individual years, error bars denote ± 1 standard error. Blue line denotes a smoothed trend fitted to annual indices with loess function. Species are ranked in taxonomic order. (1) year, (2) abundance index



Rok (1)



Rok (1)



- Barczyk J., Cholewa M., Neubauer G. 2024. Abundance estimation from point counts and territory mapping: comparing different approaches for two *Regulus* species. *J. Ornithol.* 165: 793–804.
- Beuch S., Sikora A., Ławicki Ł. 2023a. Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek. W: Chodkiewicz T., Przymencki M. (red.), Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych w sezonie lęgowym w 2023 roku. Zadanie 1. Monitoring ptaków – prace terenowe i opracowanie wyników. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2023–2025. GIOŚ, Warszawa.
- Beuch S., Ławicki Ł., Wylegała P., Sikora A., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Cymbała R., Czechowski P., Czyż S., Dębowski P., Dylik A., Górski A., Guzik W., Hayatli F., Jankowski K., Kajzer Z., Krajewski Ł., Łukasik D., Matyjasik Ł., Neubauer G., Obłozą P., Sielicki S., Smyk B., Stasiak K., Wardecki Ł., Wężyk M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P., Chodkiewicz T. 2023b. Kartoteka Rzadkich Ptaków w Polsce w roku 2021 – gatunki lęgowe. *Ornis Pol.* 64: 313–351.
- Beuch S., Sikora A., Ławicki Ł. 2022. Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek. W: Chodkiewicz T., Lewandowska J., Wardecki Ł. (red.), Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych w sezonie lęgowym w 2022 roku. Zadanie 1. Monitoring ptaków – prace terenowe i opracowanie wyników. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2021–2022. GIOŚ, Warszawa.
- Beuch S., Sikora A., Ławicki Ł., Rowiński P. 2021. Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek. W: Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych w sezonie lęgowym w 2021 roku. Zadanie 1. Monitoring ptaków – prace terenowe i opracowanie wyników. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2021–2022. GIOŚ, Warszawa.
- BirdLife International 2021. European Red List of Birds. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- BirdLife International 2022. IUCN Red List for Birds. Version 2022.1 published on 21 July 2022 (<http://datazone.birdlife.org/species/search>).
- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., Borchers D.L., Thomas L. 2001. Introduction to Distance Sampling. Oxford University Press, Oxford.
- Bukaciński D., Bukacińska M., Buczyński A. 2024. Współczesne zagrożenia i praktyczne aspekty czynnej ochrony mew i rybitw na lęgowiskach w korycie środkowej Wisły. Ogólnopolska Konferencja Przyrodnicza „Czynne działania ochronne i badania ptaków siewkowych w dolinach rzek: zagrożenia i nowe wyzwania”. 22 marca 2024, Warszawa.
- Bukaciński D., Bukacińska M. 2000. The impact of mass outbreaks of black flies (*Simuliidae*) on the parental behaviour and breeding output of colonial common gulls (*Larus canus*). *Ann. Zool. Fenn.* 37: 43–49.
- Bukaciński D., Bukacińska M. 2007. Mewa pospolita *Larus canus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.), Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, s. 230–231.
- Bukaciński D., Bukacińska M. 2015. Kluczowe gatunki ptaków siewkowych na środkowej Wiśle: biologia, ekologia, ochrona i występowanie. T. 1. Mewa siwa *Larus canus*. Monografia. STOP, Warszawa.
- Bukaciński D., Bukacińska M., Buczyński A. 2018. Threats and the active protection of birds in a riverbed: postulates for the strategy of the preservation of the middle Vistula River avifauna. *Stud. Ecol. Bioeth.* 16: 5–23.
- Burfield I.J., Rutherford C.A., Fernando E., Grice H., Piggott A., Martin R.W., Balman M., Evans M.I., Staneva A. 2023. Birds in Europe 4: the fourth assessment of Species of European Conservation Concern. *Bird Conserv. Int.* 33:e66.
- Chodkiewicz T., Chylarecki P., Sikora A., Wardecki Ł., Bobrek R., Neubauer G., Marchowski D., Dmoch A., Kuczyński L. 2019. Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy Ptasiej w Polsce w latach 2013–2018: stan, zmiany, zagrożenia. *Biul. Monitoringu Przyrody* 20: 1–80.
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Oceny liczebności ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Pol.* 56: 149–189.
- Chodkiewicz T., Meissner W., Chylarecki P., Neubauer G., Sikora A., Pietrasz K., Cenian Z., Betleja J., Kajtoch Ł., Lenkiewicz W., Ławicki Ł., Rohde Z., Rubacha S., Smyk B., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P. 2016. Monitoring Ptaków Polski w latach 2015–2016. *Biul. Monitoringu Przyrody* 15: 1–86.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Ostasiewicz M., Wylegała P., Ławicki Ł., Smyk B., Betleja J., Gaszewski K., Górski A., Grygoruk G., Kajtoch Ł., Kata K., Krogulec J., Lenkiewicz W., Marczakiewicz P., Nowak D., Pietrasz K., Rohde Z., Rubacha S., Stachyra P., Świętochowski P., Tumiel T., Urban M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P. 2013. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2012–2013. *Biul. Monitoringu Przyrody* 11: 1–72.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Meissner W., Sikora A., Chylarecki P., Woźniak B., Bzoma S., Brewka B., Rubacha S., Kus K., Rohde Z., Cenian Z., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kajtoch Ł., Szałański P., Betleja J. 2012. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2010–2012. *Biul. Monitoringu Przyrody* 9: 1–44.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wyd. 2. GIOŚ, Warszawa.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Neubauer G., Rohde Z., Archita B., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P. 2008. Monitoring populacji ptaków w latach 2006–2007. *Biul. Monitoringu Przyrody* 6: 7–27.
- Fagan W.F., Holmes E.E. 2006. Quantifying extinction vortex. *Ecol. Lett.* 9: 51–60.
- Garthe S., Hüppop O. 2004. Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. *J. Appl. Ecol.* 41: 724–741.
- Górski A., Szymkiewicz M. 2001. Kraska *Coracias garrulus*. W: Głowaciński Z. (red.), Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa, s. 246–248.
- Hebda G., Kata K., Żmihorski M. 2019. The last meal: large insects predominate the diet of the European Roller *Coracias garrulus* prior to population extinction. *Bird Study* 66: 173–177.

- Kaiser M.J., Galanidi M., Showler D.A., Elliott A.J., Caldow W.G., Rees E.I.S., Stillman R.A., Sutherland W.J. 2006. Distribution and behaviour of Common Scoter *Melanitta nigra* relative to prey resources and environmental parameters. *Ibis* 148: 110–128.
- Keller M., Chodkiewicz T., Woźniak B. 2011. Puszczek mszarny *Strix nebulosa* nowym gatunkiem lęgowym w Polsce. *Ornis Pol.* 52: 150–154.
- Keller V., Herrando S., Voříšek P. et al. Franch M., Kipson M., Milanesi P., Martí D., Anton M., Klvaňová A., Kalyakin M.V., Bauer H.-G., Foppen R.P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Kiss O., Elek Z., Moskát C. 2014. High breeding performance of European Rollers *Coracias garrulus* in heterogeneous farmland habitat in southern Hungary. *Bird Study* 61: 496–505.
- Knief U., Bregnballe T., Alfarwi I., Ballmann M.Z., Brenninkmeijer A., Bzoma S., Chabrolle A., Dimmlich J., Engel E., Fijn R., Fischer K., Hälterlein B., Haupt M., Hennig V., Herrmann C., in 't Veld R., Kirchhoff E., Kristersson M., Kühn S., Larsson K., Larsson R., Lawton N., Leopold M., Lilipaly S., Lock L., Marty R., Matheve H., Meissner W., Morrison P., Newton S., Olofsson P., Packmor F., Pedersen K.T., Redfern C., Scarton F., Schenk F., Scher O., Serra L., Sibille A., Smith J., Smith W., Sterup J., Stienen E., Strassner V., Valle R.G., van Bemmelen R.S.A., Veen J., Vervaeke M., Weston E., Wojcieszek M., Courtens W. 2024. Highly pathogenic avian influenza causes mass mortality in Sandwich Tern *Thalasseus sandvicensis* breeding colonies across north-western Europe. *Bird Cons. Int.* 34, e6, 1–11.
- Krajewski Ł., Chodkiewicz T., Czernek S., Grajewska A., Henel K., Korniluk M., Maciorowski G., Marczakiewicz P., Mirski P., Neubauer G., Szczęch R., Świętochowski P., Tumiel T. 2023. Awifauna lęgowa Doliny Biebrzy – stan aktualny i zmiany. *Ornis Pol.* 64: 161–189.
- Kube J., Skov H. 1996. Habitat selection, feeding characteristics, and food consumption of long-tailed ducks, *Clangula hyemalis*, in the southern Baltic Sea. *Meereswissenschaftliche Berichte* 18: 83–100.
- Lehikoinen A., Jaatinen K., Vähätalo A., Clausen P., Crowe O., Deceuninck B., Hearn R., Holt C., Hornman M., Keller V., Nilsson L., Langendoen T., Tománková I., Wahl J., Fox A. 2013. Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species. *Glob. Change Biol.* 19: 2071–2081.
- Lüütsepp G., Kalamees A., Lüütsepp O. 2011. European Roller *Coracias garrulus* in Estonia 2000–2011. *Hirundo* 24: 61–72.
- Marchowski D., Kajzer Z., Sołowiej M., Michałowski S., Barcz M., Jasiński M., Kowalewski M., Malecha A., Przybysz M., Rek T., Sidelnik M., Sobieraj M., Stańczak P., Jankowiak Ł. 2023. Pierwsza w Polsce kolonia lęgowa szablodziobów *Recurvirostra avosetta* na sztucznych wyspach Zalewu Szczecińskiego. *Ornis Pol.* 64: 273–287.
- Matić I., Veličković N., Radišić D., Milinski L., Djan M., Stefanović M. 2024. Genetic diversity of a recovering European roller (*Coracias garrulus*) population from Serbia. *PLoS ONE* 19: e0308066.
- Meissner W. 2011. Ptaki morskie. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.), Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GIOŚ, Warszawa, s. 93–102.
- Mills L.S. 2013. Conservation of Wildlife Populations: Demography, Genetics and Management. 2nd ed. Wiley-Blackwell.
- Nebel C., Kadletz K., Gamauf A., Haring E., Sackl P., Tiefenbach M., Winkler H., Zachos F.E. 2018. Witnessing extinction: Population genetics of the last European Rollers (*Coracias garrulus*) in Austria and a first phylogeographic analysis of the species across its distribution range. *J. Zool. Syst. Evol. Res.* 57: 461–475.
- Neubauer G., Chodkiewicz T., Meissner W., Chylarecki P., Sikora A., Pietrasz K., Cenian Z., Zieliński P., Betleja J., Gaszewski K., Kajtoch Ł., Lenkiewicz W., Ławicki Ł., Rohde Z., Rubacha S., Smyk B., Stachyra P., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M. 2015. Monitoring Ptaków Polski w latach 2013–2015. *Biul. Monitoringu Przyrody* 12: 1–92.
- Neubauer G., Sikora A., Chodkiewicz T., Cenian Z., Chylarecki P., Archita B., Betleja J., Rhode Z., Wieloch M., Woźniak B., Zieliński P., Zielińska M. 2011. Monitoring populacji ptaków w latach 2008–2009. *Biul. Monitoringu Przyrody* 8: 1–40.
- Pannekoek J., Bogaart P., van der Loo M. 2018. Models and statistical methods in rtrim. Discussion paper. Statistics Netherlands, The Hague/Heerlen/Bonaire.
- Pavón-Jordán D., Fox A.D., Clausen P., Dagys M., Deceuninck B., Devos K., Richard Hearn R.D., Holt C. A., Hornman M., Keller V., Langendoen T., Ławicki Ł., Lorentsen S.H., Luigujoe L., Meissner W., Musil P., Nilsson L., Paquet J.Y., Stipniece A., Stroud D.A., Wahl J., Zenatello M., Lehikoinen A. 2015. Climate-driven changes in winter abundance of a migratory waterbird in relation to EU protected areas. *Divers. Distrib.* 21: 571–582.
- Przymencki M., Litwiniak K., Beuch S., Rapczyński J., Wardecki Ł., Bednarz Ł., Włodarczyk-Komosińska A., Doboszewski P., Borek Ł., Rębiś M., Dolata P.T., Zieliński P., Bilecki K., Węclawek D., Bukacińska M., Bukaciński D. 2024. Liczebność i rozmieszczenie mew siwych *Larus canus* gniazdujących na obiektach infrastruktury miejskiej w Polsce w roku 2023. *Ornis Pol.* 65: 30–41.
- Rijks J.M., Laumen A.A.G., Slaterus R., Stahl J., Gröne A., Kik M.L. 2019. Trichomonosis in Greenfinches (*Chloris chloris*) in the Netherlands 2009–2017: A Concealed Threat. *Front. Vet. Sci.* 6: 425.
- Sikora A. 2017. Rozmieszczenie, zmiany liczebności i produktywność bociana białego *Ciconia ciconia* na Żuławach Wiślanych. *Chroń. Przr. Ojcz.* 73(5): 363–378.
- Sikora A., Gutowski M., Ostrowski D., Bagiński U., Bagińska M., Jaszewska G., Przysański M., Barcz M., Kowalewski M. 2023. Wzrost pomorskiej populacji sóweczki *Glaucidium passerinum* na tle sytuacji gatunku w Polsce i Europie. *Ornis Pol.* 64: 81–106.
- Soldaat L.L., Pannekoek J., Verweij R.J.T., van Turnhout C.A.M., van Strien A.J. 2017. A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecol. Ind.* 81: 340–347.
- Sztwiertnia H., Wuczyński A., Betleja J., Jerzak Ł., Profus P., Siekiera A., Siekiera J., Szymczak J. 2018. Stan populacji bociana białego *Ciconia ciconia* w Śląskim Regionie Ornitologicznym w 2014 roku. *Ptaki Śląska* 25: 83–98.
- Tomiałojć Ł., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chylarecki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018–2021. *Biul. Monitoringu Przyrody* 22: 1–80.

- Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.
- Wylegała P., Lorek G., Kuczyński L. 2022. Ocena liczebności oraz siedliska lęgowe dzierłatki *Galerida cristata* w Wielkopolsce. *Ornis Pol.* 63: 301–313.
- Zieliński P., Chodkiewicz T., Zielińska M., Iciek T., Sidelnik M., Szymczak J., Bukaciński D., Bukacińska M., Rudenko A., Neubauer G., Sikora A. 2022. Gniazdowanie mewy czarnogłowej *Ichthyæetus melanocephalus* w Polsce w latach 2006–2020 na tle sytuacji gatunku w Europie. *Ornis Pol.* 63: 83–99.

Podziękowania

Monitoring Ptaków Polski był w latach 2021–2024 wykonywany przez doświadczonych obserwatorów, uczestniczących w 34 programach na terenie całego kraju. Realizacja tak rozbudowanego projektu jest możliwa dzięki zaangażowaniu i ciężkiej pracy terenowej wykonywanej przez nich wszystkich. Jesteśmy wdzięczni Współpracownikom

za wieloletnią pracę w ramach MPP. Poniżej zestawiamy nazwiska osób wykonujących liczenia (zarówno głównych obserwatorów, jak i współobserwatorów) w poszczególnych programach w zakresie raportowanym w niniejszym opracowaniu.

Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

S. Aftyka, M. Andrzejewska, K. Antczak, P. Antoniewicz, P. Armatys, M. Armatys, Ż. Augustin, M. Bagińska, U. Bagiński, T. Bajdak, W. Bajerowski, A. Balicka, J. Banach, M. Baran, P. Baranowski, A. Batycki, T. Baziak, B. Baziak, M. Beblot, J. Bełcik, M. Bełcik, Ł. Berlik, A. Bernatowicz, J. Betleja, S. Beuch, W. Białecka, M. Białek, M. Białobrzaska, P. Białomyzy, A. Białomyzy, K. Bilecki, T. Biwo, T. Blachucik, M. Blank, G. Błachuta, B. Błaszczak-Rozenbaum, T. Błaszczuk, A. Bład, R. Bobrek, M. Bobrowski, R. Bochen, J. Boczowski, D. Borchia, D. Boroń, K. Borowik, M. Borowik, D. Boruchalski, W. Boryczka, M. Brandt, A. Bresch, B. Brewka, M. Broda, J. Brodecki, B. Bryjak, E. Brzęk, A. Brzozowski, M. Buchalik, S. Buczyńska, M. Budka, D. Bujnowski, P. Bulski, S. Burdziej, A. Burdziej, P. Butkiewicz, K. Cabanek, W. Caruk, D. Celiński, G. Chlebiak, W. Chmielarski, M. Chmielarz-Podejko, S. Chmielewski, W. Chmieliński, T. Chodkiewicz, A. Cholewa, M. Chrapkowski, Z. Chrul, A. Chwała, O. Ciebia, J. Ciemińska, K. Cierplikowska, M. Cieślak, P. Cieśluk, M. Cousens, R. Cymbała, D. Czajka, A. Czajkowska, A. Czajkowska-Miś, J. Czarnecka, K. Czarnocki, D. Czastkiewicz, P. Czechowski, M. Czekaj, D. Czernek, S. Czernek, R. Czernych, B. Czerwiński, W. Czeżyk, M. Czeżyk, M. Czuchra, P. Czułowski, M. Czupryna, T. Czwaga, A. Czylok, S. Czyżowicz, R. Cwiertnia, S. Dąbrowski, M. Dec, M. Derda, A. Długosiewicz, A. Dmoch, K. Dobrowolska-Martini, M. Dobrski, M. Dojlida, M. Domagała, B. Domagała, J. Drozda, A. Dubicka-Czechowska, M. Duda, K. Dudzik, J. Dukała, R. Dworak, D. Dydo, A. Dylak, J. Dymitrowicz, M. Dziedziuch, T. Dzierżanowski, J. Dzierżanowski, M. Faber, I. Fiedorowicz, T. Figarski, Z. Fijewski, M. Filipiuk, P. Fisiak, M. Fluda, J. Fluda, T. Folt, J. Frankiewicz, Z. Frankowska, T. Frączek, S. Gacek, A. Gałazka-Gogołek, W. Gargoła, A. Gawrońska, M. Gąska, S. Gibowski, A. Gierasimiuk, N. Gierszewska, Z. Gierszewski, J. Glapan, B. Glich-Fandrejewska, Ż. Głowacka, J. Gmitrowicz-Iwan, M. Goc, T. Gogołek, P. Goliasz, W. Goliński, A. Goławski, M. Gołek, B. Gott, M. Góra, P. Górski, A. Grajewska, P. Grochowski, A. Grudziecki, K. Grudzień, G. Grygoruk, B. Grzebulski, P. Grzegorzczak, M. Grzębkowski, J. Grzybek, M. Grzybowski, M. Grzybowski, T. Grzybowski, M. Grzymała, T. Gustyn, R. Gustyn, J. Gustyn, P. Guzik, J. Gwóźdź, M. Gwóźdź, G. Hajnowski, J. Hasny, F. Hayatli, J. Hejduk, K. Henel, A. Henel, O. Henig, P. Hermański, P. Horydowiec, J. Horydowiec, S. Huzarski, R. Hybsz, M. Ilkowska-Nowak, M. Ilków, C. Iwańczuk, W. Jadach, J. Jagiełko, K. Jainta, M. Janas, A. Janczyszyn, W. Janecki, A. Janiszewska, T. Janiszewski, S. Jankowski, D. Jankowski, Ł. Janocha, P. Janowski, A. Jasińska, M. Jasiński, K. Jasnosz, G. Jaszewska, M. Jezierski, M. Jędro, G. Jędro, A. Jędrzejko, M. Jobda, R. Jost, P. Jura,

P. Jurga, A. Kaczmarczyk-Guzik, S. Kaczmarek, G. Kaczorowski, N. Kadziszewska, K. Kajzer, M. Kaleta, J. Kaliciuk, H. Kamecki, M. Kamiński, A. Kaniewska-Skoczylas, M. Kapelski, D. Kapusta, K. Karaśkiewicz, O. Karpińska, D. Karpowicz, J. Karwacki, S. Karwowski, S. Kasjaniuk, A. Kasprzak, Z. Kasprzykowski, M. Kata, Ł. Kata, T. Kawiak, N. Kawka, B. Kawka, J. Kawka, A. Kaźmierska, K. Kąciak, K. Kępińska, P. Kęsik, S. Kielan, W. Kilinowski, D. Kilon, K. Kiryk, J. Kisiel, M. Kizielewicz, A. Kleszcz, M. Klewiado, E. Klimczuk-Bereziuk, M. Klisz, P. Kłonowski, J. Kminikowski, T. Kniola, M. Knitter, K. Knitter, F. Knitter, B. Knitter, A. Knychala, H. Knychala, M. Kociniak, M. Kociuba, M. Koitka, P. Kokociński, L. Kokoszka, R. Kołodziejczyk, T. Kołodziejek, R. Konieczny, W. Kopa, P. Kopacz, J. Kopczyński, S. Kopeć, D. Koprowska, K. Korczyńska-Hanek, E. Kos, P. Kosidło, R. Kossak, W. Kostecki, J. Koszałka, A. Kośmicki, B. Kotlarz, J. Kotlarz, P. Kowalczyk, F. Kowalczyk, R. Kowalczyk, K. Kowalczyk, M. Kowalkowska, S. Kowalkowski, K. Kowalski, A. Kozaczuk, M. Kozakiewicz, D. Kozakiewicz, D. Kozakiewicz, R. Kozik, P. Kozłowski, Ł. Krajewski, G. Krasieński, G. Krętosz, J. Krogulec, W. Kroker, J. Król, T. Królak, P. Królak, H. Krupa, D. Krupiński, J. Krysicki, G. Krysicki, P. Krysicki, M. Krzyżanowski, J. Krzyżanowski, J. Kubacka, P. Kubacki, M. Kucz, S. Kuczmarski, J. Kuczyńska, M. Kudlak, R. Kudłacik, K. Kudłacik, M. Kujawa, D. Kujawa, K. Kujawa, R. Kukułka, T. Kułakowski, P. Kurek, Ł. Kurkowski, D. Kurlej, Ł. Kurnicki, R. Kuropieska, B. Kusal, K. Kusal, K. Kustusch, A. Kut, B. Kwarciany, P. Kwaśniewicz, P. Kwiatkowski, Ż. Lachowska-Filipiuk, Ł. Lamentowicz, M. Lamentowicz, M. Lecyk, G. Ledworuch, W. Lenkiewicz, M. Leszczyński, M. Leśniak, P. Lewandowski, S. Lewandowski, J. Lewandowski, D. Liese-Romanowska, S. Ligęza, H. Linert, I. Linka, T. Linka, S. Lisek, K. Litwiniak, J. Loch, R. Locman, G. Lorek, J. Lorenc, K. Lukoszek, M. Łaguna, F. Łamasz, A. Łaski, K. Łochowska, S. Łubieński, M. Łuczkiwicz, D. Łukasik, B. Łukaszewicz, M. Łukaszewicz, M. Maciejewski, M. Majchrzyk, D. Majer, J. Makowski, P. Malczyk, K. Malec, A. Malecha, M. Maniakowski, S. Maniakowski, R. Maniarski, A. Marchlewski, A. Marchowska, D. Marchowski, J. Marciniak, A. Marciniak, P. Marczakiewicz, P. Marczakowski, K. Marczewski, C. Marusiński, T. Maszkało, M. Maszkało, L. Matacz, H. Mateuszczyk, Ł. Matyjasik, M. Matysek, K. Mazur, P. Mazurek, Ł. Mazurek, T. Mazurkiewicz, L. Mazurkiewicz, W. Meissner, J. Michalczyk, M. Michalicha, W. Michalik, P. Mielczarek, A. Miętkiewicz, K. Mikicińska, R. Miklaszewski, M. Mikulska, K. Mikulski, M. Mikulski, J. Miniajluk, P. Minias, M. Miotke, I. Mirowski, W. Misielak, Ł. Miśkowiak, C. Mitrus, A. Młynarczyk, I. Moczek, M. Modrzewski, A. Mogiełka, A. Mohr, M. Mołęda, K. Monastyrski, W. Mrowiec, Ł. Mucha,

M. Mucha, M. Mularski, M. Murawski, T. Musiał, K. Musiał, B. Musiał, A. Muszyńska, J. Mydlak, M. Naber, I. Naber, J. Nabilec, P. Nagórski, M. Naranowicz, A. Nawrocik, L. Niejedli, A. Niemczyk, B. Niemiec, M. Nieoczym, J. Nikiel, W. Nocoń, A. Nosek, P. Nowak, R. Nowakowski, M. Nowicki, M. Obertyński, A. Ochmann, W. Okliński, G. Okołów, P. Olejnik, M. Olewczyńska, A. Olszewski, M. Omelaniuk, S. Orawski, B. Orłowska, G. Osojca, A. Ostoja-Lniski, D. Ostrowski, F. Owczarek, D. Ożarowski, W. Ożga, M. Pach, M. Pacuk, M. Padysz, M. Pakuła, H. Pamuła, P. Pamuła, E. Pamuła, K. Parzyś, Z. Paśnik, M. Pawelec, P. Pawlak, K. Pawlukojć, Z. Pestka, D. Piechota, M. Pietkiewicz, K. Pietrasz, M. Pietrasz, J. Pietrowiak, L. Pilacka, G. Piłat, R. Pinkowski, J. Pińkowska, K. Pińkowska, M. Piotrowska, M. Piotrowski, R. Pipczyński, E. Piskorek, K. Piwowar, M. Plewa, M. Plewa, M. Plewniak, P. Pluciński, M. Pluta, T. Podoliński, K. Podoliński, J. Pogodzińska, M. Polak, Ł. Poławski, M. Połoch, H. Pomorska, J. Pomorska-Grochowska, K. Poręba, A. Prochowska, P. Profus, F. Prończuk, J. Prończuk, J. Przybylska, M. Przybysz, M. Przymencki, M. Przysański, E. Pyśk, A. Pyzik, P. Pyzik, D. Raciborski, F. Racinowski, M. Raczowska, M. Radziszewski, J. Rapczyński, M. Redlisiak, T. Rocznik, M. Rodziewicz, T. Rosiński, J. Rozenbaum, A. Różycki, A. Różycki, P. Rydzkowski, I. Rylska, P. Ryś, D. Ryżlak, Ł. Sadowski, W. Sadowski, P. Safader, G. Saganowski, J. Sajnaj, R. Salach, T. Samolik, R. Sandeck, B. Sańko, M. Sapieja, H. Schwarz, T. Szczansny, P. Senenko, A. Sereda-Cząstkiewicz, S. Seroka, B. Sępioł, K. Sieczak, P. Siejka, R. Siek, A. Sikora, D. Sikora, M. Sikora-Orawska, A. Sikorski, A. Sirvent, M. Siuchno, A. Siwak, P. Siwak, K. Siwak, P. Siwak, P. Skałban, B. Skarbek-Kruszewska, K. Skorb, K. Skowrońska-Ochmann, W. Skowroński, M. Skruch, J. Skrzybkowska, T. Skrzybkowski, G. Skubera, P. Słoka, J. Słowikowski, A. Smoleń, B. Smyk, L. Smyk, R. Smykała, S. Snopek, K. Sobaś, M. Sobieraj, E. Sokołowska, T. Soliński, M. Sołowiej, A. Sołtys, J. Soska, S. Sosnowski, S. Springer, P. Stachyra, J. Stalenga, A. Stamm, P. Stańczak, J. Stańczak, K. Stasiak, A. Staszewski, K. Stąpór, P. Stąpór, M. Stefanik, A. Stefańska, R. Stelmach, M. Stelmaszyk, K. Stępniewska, K. Stępniewski, P. Stolarz, S. Stopierzyński, M. Stój, B. Studzińska, A. Suchowolec, A. Sulej, J. Sułek, A. Surmacki, A. Sykała, P. Sykała, M. Sykała, K. Synowiecka, J. Synowiecki, A. Szafranski, P. Szałański, W. Szczepaniak, P. Szczepaniak, W. Szczepaniak, A. Szczepańczyk, K. Szczepkowski, R. Szczerbik, R. Szczęch, R. Szczęsny, P. Szczygiel, B. Szlezinger-Hayatli, T. Szóstak, H. Sztwiertnia, M. Szumski, P. Szymański, P. Szypulski, M. Ściborska, M. Ściborski, M. Ślęzak, M. Śliwiński, P. Śliwiński, T. Świątek, R. Świerad, P. Świętochowski, M. Światała, T. Światała, A. Światała, K. Tabernacki, P. Targoński, E. Tchórzewska, M. Tchórzewski, R. Tkocz, Ł. Tomasik, M. Trubacz, M. Trybała, M. Trymerski, K. Trzciński, H. Trzeciak, M. Twardowski, M. Twardowski, M. Twardowski, E. Tylko, J. Typiak, A. Typiak, M. Urban, A. Urbaniec, M. Wachecki, K. Wala, K. Walasz, P. Walczak, R. Walczybok, T. Wałachowski, Ł. Wardecki, M. Warowna, P. Warowny, P. Wasiak, L. Wasielewski, M. Wasilewski, M. Wawrowicz, Ł. Wawrzyniak, K. Wawrzyniak, R. Wąsik, J. Welnia, A. Wereszczyńska, S. Wereszczyńska, M. Wereszczyński, B. Wereszczyński, D. Węclawek, M. Wężyk, J. Wiącek, W. Wichrowski, M. Wieczorek, T. Wiewiórko, M. Więcek, B. Więckowska, K. Wiktorowicz, R. Wiktorowski, T. Wilk,

W. Wilkołowski, P. Wilniewicz, A. Włodarczyk-Komosińska, R. Włodarczyk, M. Włodarczyk, A. Wojciechowska, Z. Wojciechowski, J. Wołoszkiewicz, M. Wołoszyn, M. Wołowik, B. Woźniak, K. Woźniak, H. Wójciak, T. Wójcik, C. Wójcik, M. Wójcik, M. Wójcik-Musiał, J. Wróbel, P. Wylegała, D. Wysocki, B. Wyszyńska, R. Wyszyński, C. Yáñez da Silva, P. Zaborowski, M. Zadrąg, J. Zajchowska, T. Zarzycki, S. Zastawa, D. Zawadzka, G. Zawadzki, J. Zawadzki, S. Zawadzki, H. Zbierski, P. Zduniak, S. Zgorzałek, U. Zielińska, P. Zieliński, M. Zieliński, P. Zientek, K. Zięba, T. Ziółkowski, M. Ziółkowski, C. Zontek, M. Zygmunt, P. Żarkiewicz, M. Żmudziński, A. Żuchnik, A. Życki

Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków

W. Bagiński, M. Barcz, Ł. Bednarz, A. Brewka, B. Brewka, W. L. Chmieliński, T. Chodkiewicz, P. Czechowski, S. Czyż, P. Dębowski, A. Dubicka-Czechowska, M. Duda, A. Dylik, M. Elas, A. Floryszak-Kosińska, R. Gajda, J. Gawroński, G. Grygoruk, J. Grzybek, J. Hordowska, J. Hordowski, A. Janiszewska, T. Janiszewski, G. Jaszewska, M. Kamiński, M. Kołbuc, B. Krąkowski, S. Kryła, D. Kujawa, K. Łopuszyńska-Stachyra, P. Marczakowski, J. Mydlak, M. Naber, R. Pinkowski, W. Półtorak, P. Profus, E. Puścian, D. Rancew-Sikora, J. Rapczyński, A. Rostkowska, A. Różycki, S. Rubacha, B. Sępioł, J. Siekiera, A. Sierakowska, A. Sikora, M. Sikora-Orawska, M. Sitko, A. Siwak, P. Stachyra, J. Stępniewski, A. Sulej, M. Szajda, P. Szewczyk, M. Szyszuk, P. Świętochowski, K. Waraksa, B. Wojtkowski, A. Wuczyński

Monitoring Ptaków Mokradel

A. Batycki, S. Beuch, W. Chmieliński, D. Cierplikowski, P. Czechowski, P. Dębowski, A. Dmoch, A. Dubicka-Czechowska, K. Dudzik, A. Dylik, S. Gacek, G. Grygoruk, T. Iciek, C. Iwańczuk, M. Jasiński, S. Klusewicz, T. Królak, W. Lenkiewicz, M. Mołęda, P. Musiuk, J. Mydlak, O. Myka, M. Naber, P. Pagórski, A. Parapura, M. Przybysz, J. Rapczyński, A. Sereda-Cząstkiewicz, P. Siejka, P. Sieracki, R. Siuchno, P. Skałban, M. Sołowiej, P. Stańczak, A. Szafranski, R. Szczęch, P. Szewczyk, P. Świętochowski, T. Tumiel, M. Urban

Monitoring Ptaków Drapieżnych

P. Antoniewicz, W. Bena, B. Brewka, Z. Cenian, M. Cmocho, R. Cymbała, P. Czechowski, A. Czuba, K. Dobrowolska-Martini, M. Dojlida, M. Dylawski, M. Goll, A. Górski, T. Janiszewski, M. Jankowski, Z. Jaszcz, M. Kaczmarek, M. Kalisiński, C. Korkosz, H. Kościelny, B. Kotlarz, D. Kujawa, K. Kusal, B. Kusal, P. Kwaśniewicz, S. Lewandowski, J. Lontkowski, M. Martini, P. Mirski, J. Mydlak, D. Nowak, K. Ogłuszka, M. Pietkiewicz, W. Plata, A. Prochowska, T. Przybyliński, P. Radek, A. Różycki, S. Rubacha, R. Rudzin, A. Ryś, A. Sikora, J. Sobesto, T. Stawarczyk, K. Stąpór, P. Stąpór, M. Stój, R. Szczęch, P. Szczypiński, P. Szewczyk, S. Śliwiński, M. Tkacz, K. Trzciński, M. Urban, L. Wasielewski, S. Wręga, D. Zawadzka, G. Zawadzki, J. Zawadzki, A. Zbrożek

Monitoring Lęgowych Sów Leśnych

U. Bagiński, M. Bartyzel, T. Beczała, K. Belik, W. Bena, P. Białomyzy, B. Binkiewicz, A. Bisztyga, R. Bochen, T. Bracik, M. Brońska, S. Broński, S. Cios, B. Czader, A. Częstkiewicz, D. Częstkiewicz, T. Częstkiewicz, T. Demko, K. Dobrowolska-Martini, W. Durajczyk, M. Dyduch, T. Figarski, M. Goc, J. Jagiełko, M. Januchowska, G. Jędro, T. Jonderko, P. Korpacz, M. Korga, A. Kos, K. Kustusch, H. Linert, H. Łożyńska, M. Martini, I. Masłowski, K. Matyjasik, S. Niedźwiecki, D. Nowak, W. Okliński, T. Pyjor, S. Rubacha, R. Sadlik, Z. Sidorowicz, J. Soska, P. Stachyra, M. Szatkowski, P. Szczepaniak, P. Szewczyk, M. Śniegoń, Z. Świacki, Ł. Tomasik, T. Tumiel, P. Turowicz, Ł. Ulbrych, D. Weisbrodt, M. Wiśniewski, P. Wiśniewski, J. Wyka, Z. Wyka, K. Zając, D. Zawadzka, M. Zawadzka, G. Zawadzki, I. Zawadzki, J. Zawadzki, M. Żur

Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego

S. Aftyka, M. Bagińska, S. Beuch, P. Blachliński, T. Błaszczak, T. Bracik, T. Chodkiewicz, M. Cieszyński, M. Cmoch, R. Cymbała, D. Częstkiewicz, P. Czechowski, S. Czernek, D. Dąbrowski, M. Dec, A. Dubicka-Czechowska, K. Dytrych, A. Furdyna, K. Gach, P. Gaweł, M. Gawron, E. Gwis, R. Gwóźdź, F. Hayatli, M. Horbacz, R. Hybsz, K. Iwan-Malawska, G. Jędro, M. Jędro, H. Kamecki, M. Kamiński, A. Knychala, H. Knychala, R. Komorowski, D. Kozłowska-Staszewska, T. Krasuski, T. Królak, D. Krupiński, E. Kurach, P. Kurek, P. Kwaśniewicz, J. Lewandowska, R. Locman, D. Łukasik, K. Łysowski, A. Machut, M. Malawski, T. Maszkało, K. Matyjasik, P. Mazurek, T. Mazurkiewicz, W. Michalik, P. Morawiec, T. Musiał, J. Mydlak, D. Niedbała, K. Niemiec, P. Obłoz, W. Okliński, A. Oruba, D. Ostrowski, K. Ostrowski, P. Pasterki, K. Pawlukojć, M. Pietkiewicz, M. Pietrewicz, J. Przyborska, J. Rapczyński, S. Rubacha, P. Rymwid-Mickiewicz, D. Sawicka, E. Siwek, B. Smyk, A. Staszewski, K. Synowiecka, J. Synowiecki, R. Szczęch, M. Szczypek, M. Szczypek, A. Szuksztul, J. Szuksztul, R. Świerad, D. Świetlicka, D. Świetlicka, M. Świostek, R. Tkocz, J. Tomasik, Ł. Tomasik, P. Tomaszewski, Ł. Wardecki, K. Wawryniuk, B. Woźniak, J. Wójcik, R. Wysocki, C. Yáñez da Silva, M. Zemła, P. Zientek, Ł. Ziewacz, P. Żarkiewicz, A. Życki

Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek

M. Aleksandrowicz, K. Antoń, Ł. Bednarz, J. Bednarz, S. Beuch, T. Biwo, Ł. Borek, A. Buczyński, M. Bukacińska, D. Bukaciński, P. Butkiewicz, S. Bzoma, T. Chodkiewicz, J. Ciemińska, A. Dmoch, P. Doboszewski, W. Durniat, A. Dylik, M. Dziermańska, M. Elas, P. Flis, A. Floryszak-Kosińska, M. Gajewski, M. Goc, I. Gołębiowski, G. Grygoruk, J. Grzybek, T. Iciek, A. Janczyszyn, S. Janczyszyn, T. Janiszewski, M. Janowski, M. Jasiński, G. Jędro, M. Jędro, S. Kaczorowski, Z. Kajzer, J. Kaliciuk, P. Kłonowski, M. Kociniak, M. Koss, R. Kurowski, K. Litwiniak, Ł. Ławicki, D. Marchowski, M. Markiewicz, Z. Marynkiewicz, S. Mielczarek, T. Pietrzak, M. Piotrowski, M. Prończuk, M. Przymencki, J. Rapczyński, M. Rębiś, A. Różycki, A. Sikora, P. Skalb, B. Smyk, M. Sołowiej, M. Szczuka, J. Szymczak, M. Ściborski, P. Świętochowski, R. Tusiński, Ł. Wardecki, D. Węclawek, M. Wężyk, T. Wilk,

M. Wołowik, P. Wylegała, P. Zaborowski, R. Zdrojewski, P. Zieliński, P. Żarkiewicz, A. Życki

Monitoring Łąkowych Siewek

Ł. Bednarz, P. Białomyzy, S. Czernek, A. Grajewska, G. Grygoruk, K. Henel, M. Jobda, G. Kaczorowski, M. Korniluk, Ł. Krajewski, J. Krogulec, D. Krupiński, M. Małuśkiewicz, R. Maniarski, K. Marczewski, W. Michalczyk, J. Mydlak, P. Obłoz, M. Rzępała, P. Sieracki, P. Szałański, R. Szczęch, P. Szczypiński, P. Świętochowski, K. Trzciński, T. Tumiel

Monitoring Rybitw Bagiennych

R. Adamiak, J. Antczak, K. Antczak, M. Barcz, J. Barczyk, J. Betleja, S. Beuch, M. Białek, M. Blank, W. Błonski, M. Broniszewska, A. Burghardt, J. Chmiel, K. Czajowski, D. Częstkiewicz, P. Czechowski, D. Czernek, S. Czernek, A. Dmoch, K. Drab, A. Dubicka-Czechowska, D. Dydo, M. Fabiszewski, A. Flis, S. Gacek, A. Goławski, M. Gołek, J. Grzybek, M. Horbacz, A. Janczyszyn, T. Janiszewski, M. Jantarski, G. Jaszewska, A. Jędrzejko, Z. Kajzer, Z. Kasprzykowski, S. Kielan, Ł. Krajewski, B. Krąkowski, D. Kujawa, P. Kunowski, B. Kusał, M. Ledwoń, W. Lenkiewicz, J. Lewandowska, A. Lorecki, I. Ławicka, Ł. Ławicki, H. Łożyńska, M. Łukaszewicz, B. Manikowska-Ślepownońska, A. Marchowska, D. Marchowski, T. Mazurkiewicz, S. Menderski, S. Mielczarek, P. Minias, C. Mitrus, M. Mołęda, E. Mróz, M. Murawski, B. Orłowska, A. Ożarowska, W. Plata, P. Pluciński, M. Poddaniec, M. Polakowski, W. Półtorak, M. Przysański, W. Rakowski, G. Schneider, A. Sereda-Częstkiewicz, A. Sikora, P. Skalb, K. Stachyra, P. Stachyra, P. Stańczak, J. Stasiak, A. Stasiak, A. Szafranski, M. Szajda, W. Szczepaniak, R. Szczęch, P. Szewczyk, R. Włodarczyk, M. Wołowik, C. Wójcik, P. Wylegała, R. Zdrojewski, C. Zontek

Monitoring Ptaków Gór

S. Broński, B. Czerwiński, K. Dobrowolska-Martini, M. Dyduch, G. Hajnowski, J. Hordowska, J. Hordowski, P. Hotała, P. Kawa, S. Kawa, K. Krasoń, M. Matysek, R. Mikusek, D. Nowak, A. Pałucki, R. Rapała, M. Skruch, T. Sobuś, M. Trybała, T. Wilk

Monitoring Pospolitych Ptaków Miast

M. Aleksandrowicz, O. Aleksandrowicz, W. Bagiński, P. Baraniecki, Ł. Berlik, S. Beuch, W. Biaduń, T. Biwo, T. Blachucik, M. Borowik, K. Borowik, D. Celiński, T. Chodkiewicz, P. Chylański, W. Cichy, J. Cichy, J. Ciemińska, G. Cierlik, P. Czechowski, B. Czerwiński, A. Dubicka-Czechowska, M. Dyduch, A. Dylik, M. Dziedzioch, M. Faber, T. Folta, P. Grochowski, A. Gruszczyński, G. Grygoruk, M. Grzębkowski, P. Hermański, W. Janecki, A. Janiszewska, T. Janiszewski, K. Jankowski, M. Jankowski, Ł. Janocha, M. Janosz, P. Janowski, M. Jasiurska-Kwiecień, K. Kajzer, M. Karetta, D. Kilon, A. Kleszcz, P. Kłonowski, T. Kniola, M. Korniluk, F. Korniluk, W. Król, T. Królak, D. Kurlaj, K. Kusał, P. Kwaśniewicz, B. Lesner, J. Lewandowska, K. Litwiniak, A. Malecha, T. Mazurkiewicz, P. Minias, O. Myka, M. Naber, A. Ochmann, S. Odrzyko-

ski, I. Oleksik, W. Oleś, A. Ożarowska, D. Ożarowski, E. Pa-przycka, A. Perun, M. Pietkiewicz, T. Pietrzak, W. Półtorak, F. Przepióra, J. Przybylska, M. Przymencki, M. Przysański, M. Radziszewski, J. Rapczyński, M. Redlisiak, P. Rowiński, S. Rubacha, M. Sęk, P. Siejka, P. Skałban, K. Skorb, B. Smyk, S. Sosnowski, P. Stańczak, A. Szafranski, W. Szczepaniak, H. Sztwiertnia, M. Ściborski, P. Świętochowski, M. Światała, D. Światała, K. Tabernacki, M. Wachecki, Ł. Wardecki, P. Wasiak, Ł. Wawrzyniak, D. Węclawek, T. Wilk, P. Wilniewicz, A. Włodarczyk-Komosińska, R. Włodarczyk, B. Woźniak, C. Yáñez da Silva, M. Zawadzki, P. Zientek, A. Zięć

Monitoring Łabędzia Krzykliwego

R. Adamiak, J. Antczak, K. Antczak, M. Bagińska, U. Bagiński, T. Bagiński, R. Bagiński, Z. Bagiński, W. Bagiński, M. Barcz, M. Białek, K. Bieńkowski, W. Błoniarczyk, B. Brewka, P. Butkiewicz, M. Cmoch, R. Cymbała, D. Częstkwicz, P. Czechowski, S. Czyż, P. Dębowski, A. Dmoch, P. Dombrowski, T. Drzyny, M. Duda, K. Dudzik, M. Dudzik, A. Dylik, P. Dziełakowski, T. Figarski, Ł. Galimski, J. Gawroński, M. Giertych, S. Giza, Ż. Głowacka, M. Goc, A. Grebieniow, G. Grygoruk, J. Grzybek, T. Janiszewski, M. Jasiński, Z. Jaszcz, G. Jaszewska, G. Jędro, M. Jędro, G. Kaczmarczyk, G. Kaczorowski, Z. Kajzer, K. Kajzer, J. Karwacki, Z. Kasprzykowski, J. Kazimierski, A. Kleszcz, M. Klewiado, S. Kopeć, P. Kosecki, C. Kownacki, D. Kozerański, Ł. Krajewski, B. Krąkowski, T. Królak, K. Krukowski, L. Krzaczkowski, D. Kujawa, K. Laskowicz, W. Lenkiewicz, R. Locman, K. Lubińska, E. Łapińska, D. Łapiński, S. Łopacki, K. Łopuszyńska-Stachyra, B. Majchrzak, D. Majer, K. Malec, O. Marchowska, D. Marchowski, P. Marczakowski, K. Matyjasik, S. Menderski, M. Mentlewicz, W. Michalik, A. Młynarczyk, A. Mohr, M. Murawski, J. Mydlak, P. Nieśpiolak, P. Nowak, B. Orłowska, J. Pestka, D. Piechota, W. Plata, P. Pluciński, W. Półtorak, J. Przedrzymirska, T. Przybył, E. Puścian, P. Radek, M. Radziszewski, D. Rancew-Sikora, J. Rapczyński, M. Rodziejewicz, A. Rodziejewicz, S. Rubacha, A. Sereda-Częstkwicz, B. Sępioł, P. Sieracki, A. Sikora, M. Sikora-Orawska, A. Siwak, K. Słota, L. Smyk, M. Sołowiej, P. Stachyra, M. Stajszczyk, T. Stawarczyk, J. Stępniewski, A. Sulej, M. Szajda, L. Szarzyński, E. Szczepankiewicz, R. Szczęch, P. Szewczyk, P. Świętochowski, B. Śwituzak, M. Tracz, A. Traczyk, T. Tumiel, A. Turowska, M. Twardowski, M. Wawriowicz, M. Wężyk, S. Węga, A. Wuczyński, B. Wydra, J. Wyśiński, M. Ziółkowski, M. Zygmunt, P. Żarkiewicz

Monitoring Podgorzałki

Ł. Bednarz, Ł. Borek, K. Cieślińska, K. Dudzik, J. Grzybek, M. Jantarski, Z. Kajzer, W. Lenkiewicz, Ł. Ławicki, B. Manikowska-Ślepownońska, D. Marchowski, B. Orłowska, Z. Paśnik, S. Rubacha, P. Stańczak, T. Stawarczyk, J. Stępniewski, K. Ślepownoński, M. Urban, A. Wasińska, D. Wiehle, J. Wywał

Monitoring Dubelta

R. Adamiak, S. Aftyka, K. Antczak, T. Bajdak, M. Białek, P. Białomyzy, M. Boenisch, D. Boruchalski, M. Bronisz, D. Częstkwicz, S. Czernek, A. Dmoch, M. Dojlida, M. Filipiuk, A. Golon,

M. Grabek, A. Grajewska, G. Grygoruk, G. Grzywaczewski, R. Hałaburda, F. Hayatli, M. Jantarski, M. Jasiński, T. Kobylas, M. Korga, M. Korniluk, A. Krupa, Ż. Lachowska-Filipiuk, P. Mazurek, Ł. Meina, W. Michalczyk, M. Murawski, O. Myka, P. Obłoz, W. Plata, A. Sereda-Częstkwicz, S. Skrobiński, P. Stachyra, K. Stasiak, J. Synowiecki, R. Szczęch, P. Szewczyk, P. Świętochowski, P. Tomaszewski, K. Trzciński, T. Tumiel, M. Twardowski, M. Urban, Ł. Wardecki, M. Wereszczuk, A. Włodarczyk-Komosińska, R. Wyszyński, D. Zawadzka, G. Zawadzki, J. Zawadzki, P. Żarkiewicz

Monitoring Mewy Czarnogłowej

J. Antczak, K. Antoń, M. Baran, P. Baranowski, Ł. Bednarz, J. Betleja, M. Białek, A. Błąd, A. Buczyński, M. Bukacińska, D. Bukaciński, D. Celiński, D. Cierplikowski, S. Czyż, P. Doboszewski, M. Faber, M. Gajewski, M. Gierszewski, A. Gołowski, B. Gott, G. Grygoruk, R. Gwóźdź, T. Iciek, J. Jagiełko, M. Jantarski, M. Jasiński, Z. Kajzer, M. Karetta, B. Krąkowski, T. Królak, M. Ledwoń, W. Lenkiewicz, H. Linert, K. Litwiniak, A. Loręcki, Ł. Ławicki, B. Manikowska-Ślepownońska, D. Marchowski, H. Mateuszczak, S. Matuszewski, Ł. Matyjasik, S. Menderski, W. Michalik, K. Mikicińska, A. Olszewski, B. Orłowska, M. Piotrowski, M. Przymencki, G. Schneider, M. Sidelnik, B. Smyk, P. Stachyra, P. Stańczak, T. Stawarczyk, P. Szewczyk, J. Szymczak, K. Ślepownoński, T. Tumiel, K. Walasz, D. Węclawek, D. Wiehle, M. Wołowik, C. Wójcik, K. Wypychowski, R. Zdrojewski, P. Zieliński

Monitoring Rybitwy Czubatej

S. Bzoma, A. Janczyszyn, A. Kośmicki, M. Ściborska, M. Ściborski, H. Trzeciak

Monitoring Czapli Siwej i Białej

M. Aleksandrowicz, K. Antczak, K. Bach, M. Bagińska, U. Bagiński, W. Bagiński, T. Bajdak, J. Banach, M. Barcz, Z. Batycka, A. Batycki, A. Batycki, S. Batycki, T. Baziak, Ł. Bednarz, J. Betleja, S. Beuch, T. Biwo, M. Borowik, K. Borowik, S. Buczyńska, S. Bzoma, D. Celiński, T. Chodkiewicz, D. Częstkwicz, P. Czechowski, S. Czyż, A. Dmoch, P. Dombrowski, A. Dombrowski, A. Dubicka-Czechowska, K. Dudzik, M. Dudzik, A. Dylik, M. Faber, M. Goc, P. Grochowski, R. Hybsz, T. Janiszewski, M. Jantarski, M. Jasiński, G. Jaszewska, Z. Kajzer, J. Kaliciuk, H. Kamecki, S. Kielan, M. Kociniak, S. Kolasa, T. Kolasa, K. Konieczny, P. Kosidło, Ł. Krajewski, A. Kut, M. Ledwoń, W. Lenkiewicz, K. Litwiniak, M. Maniakowski, S. Maniakowski, A. Marchowska, D. Marchowski, E. Markiewicz, T. Maszkało, T. Mazurkiewicz, S. Menderski, M. Murawski, H. Olszewska, A. Olszewski, J. Pomorska-Grochowska, G. Potakiewicz, M. Przymencki, D. Rancew-Sikora, J. Rapczyński, P. Romanowski, S. Rubacha, A. Sajdak, A. Sikora, P. Skałban, K. Skorb, H. Sosnowka, P. Stachyra, M. Stanecka, M. Stanecki, D. Stasiowska, D. Stasiowski, J. Stępniewski, P. Stolarz, K. Struś, M. Szajda, P. Szewczyk, P. Szutowicz, A. Tarłowski, Ł. Trębicki, M. Urban, P. Wasiak, K. Wawer, M. Wężyk, T. Wilk, I. Woźniak, P. Wylegała, G. Zawadzki, A. Zbyryt, M. Zygmunt, K. Żarkowski, P. Żurawlew, A. Żurawlew, A. Życki

Monitoring Kormorana

A. Batycki, J. Betleja, S. Beuch, M. Białek, T. Biwo, S. Bzoma, T. Chodkiewicz, D. Częstkiewicz, A. Częstkiewicz, P. Doboszewski, M. Goc, B. Gramsz, A. Janczyszyn, A. Janiszewska, T. Janiszewski, M. Jasiński, H. Kamecki, L. Klainschmidt, B. Krąkowski, W. Lenkiewicz, S. Menderski, Ł. Nidecki, K. Niżnik, B. Orłowska, P. Podlas, M. Przysański, J. Rapczyński, S. Rubacha, G. Schneider, D. Węclawek, T. Wilk, M. Wołowik, P. Wylegała, A. Zbyryt

Monitoring Rybołowa

Z. Cenian, Ł. Czajka, D. Częstkiewicz, M. Kaczmarek, M. Kalisiński, C. Korkosz, D. Kujawa, T. Mizera, A. Mrugasiewicz, J. Pruchniewicz, S. Rubacha, K. Rusinek, A. Ryś, A. Sulej, M. Zygmunt

Monitoring Orlika Grubodziobego

R. Kapowicz, G. Maciorowski, P. Mirski, J. Wójciak

Monitoring Orła Przedniego

T. Baziak, K. Baziak, M. Duszyńska, M. Dyduch, M. Góra, J. Hasny, W. Jurusik, B. Kotlarz, B. Kozik, R. Kruszyk, K. Kusal, B. Kusal, M. Stój, K. Stój, S. Szczurek, M. Trybała, P. Wieczorek, R. Zbroński

Monitoring Produktywności Bielika

U. Bagiński, Z. Cenian, L. Damps, J. Jezierski, G. Jędro, M. Jędro, M. Kalisiński, C. Korkosz, M. Korkosz, P. Radek, R. Rudzin, A. Sikora

Monitoring Puszczyka Mszarnego

A. Aftyka, S. Aftyka, B. Bardowski, S. Beuch, B. Białkowski, M. Białobrzaska, O. Bodin, M. Cousens, M. Deptuła, M. Gos, R. Gwóźdź, E. Hawryś, K. Hawryś, D. Jankowski, K. Jastrzębska, J. Kalinowski, Ł. Kałużny, T. Kawiak, J. Kawka, J. Koplin, M. Kozioł, J. Kulczycki, M. Kuszner, M. Kwasik, D. Lebensztejn, R. Maciągowski, G. Maciorowski, M. Małek, A. Mogiełka, K. Mróz, T. Myszczyński, R. Osipa, D. Pałubicki, Z. Paśnik, A. Pawlicka, D. Pękalski, E. Piskorek, M. Raczowska, M. Rycak, B. Sarnowski, J. Serwinowski, R. Siek, M. Suchowiak, P. Szewczyk, M. Ściborska, G. Tabaczyński, D. Tokarz, A. Twardy, J. Typiak, T. Uchimiak, Ł. Wardecki, D. Wasiak, B. Wasilewski, W. Waszczyk, B. Woźniak, P. Woźniak, S. Woźniczko, J. Wójciak, D. Zieliński, P. Zielonka, M. Zymmerman, P. Zymmerman

Monitoring Rzadkich Dzięciołów

M. Armatys, P. Armatys, T. Baziak, Ł. Bednarz, A. Bisztyga, J. Bobak, M. Brońska, S. Broński, A. Cholewa, G. Cierlik, R. Cymbała, S. Czernek, B. Czerwiński, M. Dyduch, P. Fiutek, A. Floryszak-Kosińska, T. Folta, A. Grajewska, G. Grygoruk, J. Grzybek, G. Grzywaczewski, P. Guzik, J. Hasny, K. Henel, J. Jagiełko, Ł. Kajtoch, K. Kajzer, K. Krasoń, W. Król, H. Krupa,

K. Kucharska, B. Kwarciany, J. Loch, L. Machura, P. Marcza-kiewicz, P. Marczakowski, M. Matysek, S. Mazgaj, J. Mendra-la, W. Mrowiec, O. Myka, D. Nowak, W. Piecha, F. Przepióra, P. Rowiński, A. Skocz, M. Skruch, A. Smolarska, W. Sobociński, P. Stachyra, K. Stój, A. Sulej, P. Szczepaniak, R. Szczęch, G. Szewczyk, P. Świętochowski, M. Trybała, T. Tumiel, E. Tylko, D. Urbaniak, Ł. Wardecki, M. Wiśniewski, B. Woźniak, J. Wyka, Z. Wyka, W. Ziąja, A. Zięcik, M. Żur, A. Życki

Monitoring Żołny

S. Aftyka, M. Aleksandrowicz, K. Antczak, T. Bajdak, S. Beuch, P. Białomyzy, G. Biały, T. Biwo, P. Blachliński, P. Boguszewski, M. Bojarowski, K. Borowik, M. Borowik, T. Bracik, B. Breka, A. Brekwa, D. Celiński, H. Chwaliński, R. Cymbała, K. Czajowski, J. Czarnowski, D. Częstkiewicz, P. Czechowski, D. Czernek, S. Czernek, D. Dąbrowski, M. Dec, A. Derlicka, M. Dettlaff, A. Dmoch, P. Doboszewski, M. Dreła, A. Dubicka-Czechowska, L. Duduś, M. Duszyńska, R. Dworak, M. Ferenc, M. Filipek, M. Filipiuk, R. Fudalej, S. Gacek, A. Gerersdorf, A. Goławski, N. Gorczowska, P. Grabowski, A. Grajewska, P. Grochowski, A. Gruszczynski, G. Grygoruk, J. Grzybek, J. Guentzel, S. Guentzel, R. Gwóźdź, P. Hermanski, J. Hordowska, J. Hordowski, E. Hybsz, R. Hybsz, M. Jabłońska, T. Janiszewski, J. Jejno, J. Jezierski, K. Kaczmarek, S. Kaczmarek, Z. Kajzer, H. Kamecki, M. Kamińska, T. Kawiak, M. Kaźmierczak, A. Kąkol, S. Kielan, A. Kleszcz, T. Kobylas, M. Kociniak, E. Komar, K. Konieczny, J. Kończak, M. Korga, Ł. Krajewski, T. Królak, H. Krupa, M. Krzyżanowski, S. Kuczmarski, M. Kugacz, P. Kunowski, A. Kut, Ż. Lachowska-Filipiuk, B. Lesner, M. Leszczyński, K. Łapińska-Damps, Ł. Ławicki, Z. Ławicki, K. Łopuszyńska-Stachyra, M. Mandziak, R. Maniarski, T. Maszkało, S. Mazgaj, J. Mazurek, P. Mazurek, T. Mazurkiewicz, J. Michalczuk, W. Michalik, W. Minor, M. Miotke, M. Mizgalska, K. Morawski, M. Murawski, T. Musiał, M. Nagler, D. Niedbała, I. Nikiel, J. Okupniczak, W. Okupniczak, K. Ostrowski, M. Pach, K. Paryś, P. Pasternski, R. Piekarski, H. Pomorska, M. Pragacz, J. Przybylska, Z. Rejniak, R. Rozmus, T. Samolik, A. Sereda-Częstkiewicz, M. Sęk, B. Sępioł, A. Sierakowska, A. Sikora, D. Sikora, P. Skałban, T. Sobuś, D. Sołecka, J. Stachów, P. Stachyra, K. Struś, A. Sulej, R. Sypień, R. Szczerbik, M. Szeruga, P. Szewczyk, H. Szwiercównia, R. Tkocz, Ł. Tomasik, M. Twardowski, M. Urban, K. Uryga, D. Węclawek, A. Węgrzynowicz, M. Wężyk, M. Wieczorek, T. Wilk, S. Wojciechowska, K. Wojciechowski, J. Wróbel, P. Wylegała, A. Zbyryt, K. Zięba, C. Zontek

Monitoring Kraski

K. Antczak, A. Dmoch, A. Górski, M. Murawski, P. Pasternski, A. Syguła, K. Trzciński

Monitoring Ślepowrona

P. Baranowski, O. Betańska, J. Betleja, M. Faber, T. Janiszewski, M. Jantarski, H. Kamecki, J. Karczewski, Ł. Krajewski, M. Ledwoń, Ł. Nidecki, K. Paryś, P. Podlas, G. Schneider, K. Skorb, R. Szczęch, J. Szymczak, T. Wilk, M. Wołowik, P. Wójcik, R. Zdrojewski

Monitoring Wodniczki

R. Adamiak, J. Antczak, K. Antczak, K. Antoń, T. Bajor, P. Baranowski, Ł. Bednarz, M. Białek, Z. Bieńkowska, M. Boenisch, D. Boruchalski, H. Canada, T. Chodkiewicz, S. Cios, M. Cousens, S. Czernek, M. Dylawerski, A. Floryszak-Kosińska, Z. Frankowska, D. Gatkowski, A. Golon, A. Grajewska, G. Grygoruk, G. Grzywaczewski, R. Hałaburda, F. Hayatli, K. Henel, B. Herold, A. Jabłonka, K. Kalinowska-Wysocka, K. Kałużny, B. Kasperkowicz, Ł. Krajewski, J. Krogulec, H. Krupa, B. Kusal, D. Lech, K. Liszka, A. Łepek, B. Łukaszewicz, R. Mackiewicz, P. Majchrzak, P. Marczakiewicz, M. Marzec-Stasiak, P. Mazurek, M. Mizgalska, Ł. Mucha, M. Murawski, T. Musiał, O. Myka, M. Nieoczym, F. Norman, B. Nowak, P. Pawłowicz, D. Piechota, B. Popiołek, M. Pruszyński, M. Przybysz, N. Seift, A. Sereda-Cząstkiewicz, P. Siejka, S. Skrobiński, B. Smyk, J. Stalenga, K. Stasiak, R. Szczęch, M. Szwarc, P. Świętochowski, T. Świtała, F. Tanneberger, C. Tegetmayer, P. Tomaszewski, T. Tumiel, M. Twardowski, Ł. Wardecki, I. Wilczyńska-Gadi, A. Włodarczak-Komosińska, R. Wojtera, M. Wołowik, M. Woźny, K. Wrzecionkowski, P. Wylegała, D. Wypychowska, K. Wypychowski, R. Wyszyński, C. Yanez da Silva, M. Zadrąg, R. Zdrojewski, U. Zielińska, P. Żarkiewicz, A. Życki

Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych

A. Adamczyk, J. Adamiak, G. Aftyka, K. Aftyka, S. Aftyka, A. Andrejczuk, P. Angryk, J. Antczak, K. Antoń, W. Bagiński, T. Bajdak, J. Bakalarski, D. Banach, J. Banach, T. Banasiak, P. Baraniecki, P. Baranowski, M. Barcz, K. Baryłko, A. Batycki, T. Baziak, Ł. Bednarz, O. Betańska, J. Betleja, M. Betlejewicz, S. Beuch, K. Beznar, D. Bezwińska-Sikora, M. Białek, K. Białomyzy, P. Białomyzy, G. Biały, P. Bielawiec, P. Biernacik, A. Bisztyga, M. Blank, T. Błaszczuk, A. Błąd, M. Bocheński, T. Bocian, M. Boenisch, P. Bogdan, M. Bohr, M. Bojarowski, M. Bonczek, Ł. Borek, D. Boroń, M. Boroń, K. Borowik, M. Borowik, T. Bracik, M. Brandt, T. Brauze, B. Brewka, E. Brzęk, S. Buczyńska, A. Burecki, M. Bury, P. Bury, B. Buska, M. Buski, S. Bzoma, D. Celiński, M. Celiński-Janowicz, Z. Cenian, G. Chlebig, W. Chmieliński, N. Chmura, T. Chodkiewicz, A. Cholewa, M. Cholewa, P. Choróbski, A. Chrzęścik, A. Cibis, Z. Cibis, O. Ciebiera, J. Ciemińska, K. Ciepichał, M. Cieszyński, M. Cieszyński, M. Cmoch, Ł. Czajka, D. Cząstkiewicz, P. Czechowski, D. Czernek, S. Czernek, B. Czerwiński, P. Czułowski, I. Danielecka, R. Danielecki, S. Dąbrowski, M. Dec, M. Derecka, J. Dereziński, A. Kugacz, W. Detmer, P. Dębowski, A. Dmoch, P. Dolata, A. Domański, A. Dubicka-Czechowska, K. Dudzik, J. Dukała, M. Durkalec, A. Dybich, D. Dydo, M. Dyduch, A. Dylík, J. Dymitrowicz, K. Dzienniak, M. Elas, M. Faber, M. Faber, M. Falkowski, I. Filanowska, I. Filanowska, M. Filanowski, A. Filipek, M. Filipek, A. Floryszak-Kosińska, R. Fudalej, S. Gacek, E. Gajda, K. Gajda, M. Gągała, M. Gąska, M. Gębska, S. Gibowski, M. Gładalski, Ż. Głowacka, Ł. Głowacki, A. Gmińska, M. Goc, P. Goliash, A. Golon, A. Goławski, A. Gołąbek, S. Gołąbek, M. Gołek, I. Gołębiewski, A. Gorczewski, J. Gorecki, B. Gott, W. Górecka, D. Górecki, A. Górski, M. Grabek, T. Grabowski, A. Grajewska, P. Grochowski, A. Gruszczyński, G. Grygoruk, J. Grysczyk, J. Grzegorzec, M. Grzeniewski, W. Grzesiak, M. Grzębkowski, J. Grzybek, S. Guentzel, M. Gwardjan, R. Gwóźdź, Habor,

A. Hagge, K. Haja, J. Hasny, F. Hayatli, G. Hebda, A. Hendler, B. Horbanowicz, J. Hordowski, S. Huzarski, R. Hybsz, M. Ilkowska-Nowak, W. Jadach, A. Janczyszyn, A. Janiszewska, T. Janiszewski, K. Jankowski, Ł. Janocha, M. Jarzabek, A. Jasińska, M. Jasiński, Z. Jaszcz, G. Jaszewska, J. Jezierski, G. Jędro, M. Jędro, Z. Jędrzyak, A. Jędrzejko, K. Juchniwicz, M. Jurek, G. Kaczmarczyk, R. Kaczmarek, S. Kaczmarek, G. Kaczorowski, K. Kajzer, Z. Kajzer, J. Kaliciuk, A. Kaliński, K. Kałużny, K. Kamińska, M. Kamiński, T. Kandziora, M. Kapelski, K. Karaśkiewicz, M. Karczewska, A. Karczewski, M. Karetta, O. Karpińska, D. Karpowicz, J. Karwacki, M. Karwowski, B. Kasperkowicz, A. Kasprzak, K. Kasprzycki, Z. Kasprzykowski, M. Kata, M. Kaźmierczak, K. Kąciak, J. Kepiński, A. Kędziora, M. Kępiński, P. Kęsik, S. Kielan, T. Kieliński, D. Kilon, K. Klimaszewski, P. Kłonowski, T. Kniola, M. Knitter, A. Knychala, T. Kobylas, K. Kokoszka, A. Koliński, L. Kołaczek, T. Kołodziejek, Z. Kołodzki, B. Komosińska, D. Koprowska, M. Korybalski, J. Kosiński, K. Kosiński, A. Kośmicki, B. Kotlarz, J. Kotlarz, S. Kowalczyk, D. Kozakiewicz, M. Kozakiewicz, B. Kozik, R. Kozik, L. Koziróg, P. Kozłowska, D. Kozłowska-Staszewska, D. Kozłowski, J. Krajewski, Ł. Krajewski, B. Krąkowski, G. Krogulec, W. Kroker, J. Kronenberg, A. Król, J. Król, W. Król, H. Krupa, R. Kruszyk, T. Krylik, J. Krysicki, M. Krześlak-Kandziora, J. Kubacka, P. Kubacki, R. Kubacki, M. Kucharzak, S. Kuczmarzski, K. Kudłacik, R. Kudłacik, D. Kujawa, G. Kułakowska, T. Kułakowski, Ł. Kurkowski, D. Kurlej, Ł. Kurowski, M. Kurowski, R. Kurowski, K. Kustus, A. Kut, A. Kuźnia, P. Kwaśniewicz, M. Ledwoń, J. Lema-Rumińska, W. Lenkiewicz, B. Lesner, E. Lewandowska, J. Lewandowska, J. Lewandowski, K. Lewandowski, P. Lewandowski, K. Litwiniak, R. Locman, G. Lodowski, G. Lorek, A. Lorecki, P. Lutariewicz, M. Łaguna, Ł. Ławicki, D. Ławreszuk, K. Łochowska, M. Łodziński, K. Łopuszyńska-Stachyra, M. Łukaszewicz, K. Łysowski, T. Maciejewska, M. Maciejewski, P. Malczyk, A. Malecha, A. Małyso, R. Maniarski, B. Manikowska-Ślepownońska, D. Marchowski, S. Marczak, P. Marczakowski, R. Marek, M. Markiewicz, R. Markowski, Z. Marynkiewicz, T. Maszkało, L. Matacz, H. Mateuszczyk, Ł. Matyjasiak, M. Mazur, L. Mazurkiewicz, T. Mazurkiewicz, K. Mączkowski, W. Meissner, E. Menderska, S. Menderski, A. Michalak, W. Michalik, D. Michałowski, S. Michałowski, A. Mielczarek, K. Miłkowski, W. Miłosz, S. Miotk, C. Mitrus, A. Młynarczyk, J. Moczarska, M. Mroczkowski, K. Mularski, T. Musiał, O. Myka, T. Myszczyński, M. Naber, M. Nagler, E. Nalepa, A. Nawrocki, G. Neubauer, J. Neumann, Ł. Nidecki, D. Niedbała, P. Niedźwiecki, A. Niemczyk, W. Nocoń, A. Nosek, A. Ochmann, W. Ochmann, S. Odrzykoski, W. Okliński, R. Olak, W. Oleś, B. Orłowska, G. Orłowski, A. Osińska-Dzienniak, P. Osmoła, M. Ostański, K. Ostrowski, S. Osziel, D. Ożarowski, B. Pacuk, M. Pacuk, J. Pakizer, A. Paluch, E. Paprzycka, K. Parchyta, K. Paryś, M. Pastrykiewicz, J. Pawelec, W. Pawenta, K. Pawlukojć, A. Perun-Wadych, D. Piec, D. Piechota, M. Pietkiewicz, K. Pietrasz, W. Pietrasz, J. Pietrowiak, J. Pińkowska, K. Pińkowska, M. Piotrowski, R. Pipczyński, W. Plata, P. Pluciński, J. Płociennik, M. Poddaniec, B. Polanin, B. Polednia, Ł. Poławski, J. Pomorska-Grochowska, W. Półtorak, J. Przybylska, D. Przybysz, M. Przybysz, M. Przymencki, M. Przysański, W. Raczkowski, P. Radek, L. Radziejowska, L. Radziejowska-Szul, J. Rapczyński, W. Ratał, A. Rączkowska, M. Rejmer, T. Rek, M. Rembowski, W. Rębiałkowski, M. Rodziewicz,

M. Rojek, A. Romanowska, P. Rowiński, A. Różycki, S. Rubacha, A. Rusiecka, B. Rusiecka, K. Rusiecka, S. Rusiecki, A. Ruszlewicz, P. Rydzkowski, I. Rylska, J. Rymon-Lipińska, P. Rymwid-Mickiewicz, P. Safader, R. Sandecki, G. Schneider, T. Schulz, H. Schwarz, T. Szczansny, J. Sebastian, A. Sereda-Cząstkiewicz, W. Seredziński, J. Serwinowski, B. Sępioł, M. Sidelnik, G. Sideł, K. Sieczak, A. Sieheń, P. Siejka, A. Sikora, Ł. Sikorski, M. Sitko, P. Siuda, K. Siwak, P. Siwak, P. Skalbani, M. Skoczek, K. Skorb, K. Skowrońska-Ochmann, B. Skrzypczak, M. Skrzypek, J. Skwarska, S. Słomkowski, M. Smolak, B. Smyk, L. Smyk, A. Snochowski, J. Snopek, S. Snopek, M. Sobieraj, R. Sobolewski, K. Sobota, O. Sobota, K. Sochoń, E. Sokołowska, E. Sokołowska, J. Sokołowski, K. Sokołowski, W. Solarz, M. Sołowiej, A. Sołtys, J. Soska, S. Sosnowski, M. Sowa, P. Stachyra, J. Stalenga, P. Stańczak, J. Starz, A. Stasiak, J. Stasiak, D. Stasiowski, A. Staszewski, A. Stawicka, P. Stefański, K. Stępniewska, J. Stępniewski, K. Stępniewski, P. Stolarz, B. Studzińska, A. Sulej, H. Sułek, J. Sułek, P. Sykała, M. Szczepaniak, W. Szczepaniak, E. Szczepankiewicz, R. Szczerbik, R. Szczęsny, P. Szewczyk, W. Szkułdliński, D. Szlama, N. Szmidt, H. Sztwiertnia, D. Szymaniak, J. Szymczak, M. Ściborski, K. Ślepowroński, I. Ślosarczyk, M. Ślusarki, A. Śnieżek, T. Świątek, R. Świerad, P. Świętochowski, K. Tabernacki, J. Tabor, R. Tęcza, M. Tiko, P. Tomaszewski, K. Topolska, M. Tracz, K. Trepka, K. Trzeciński, H. Trzeciak, T. Tumiel, R. Tusiński, M. Twardowski, M. Twardowski, J. Typiak, M. Urban, K. Urbański, M. Wachecki, K. Walasz, Ł. Wardecki, J. Warżała, J. Wawrzyniak, A. Wąsicki, I. Wereszczak, W. Wesołowski, M. Wężyk, T. Wieszala, P. Wilniewicz, A. Winiewicz, A. Włodarczyk-Komosińska, R. Włodarczyk, R. Wojtera, M. Wojtkiewicz, M. Wolff, M. Wołowik, B. Woźniak, P. Woźniak, J. Wójcicki, C. Wójcik, H. Wójcik, Z. Wójcik, J. Wróbel, D. Wypychowska, J. Wyrwał, J. Wysiński, D. Wysocki, P. Zaborowski, M. Zadrąg, T. Zadworny, W. Zagórska, J. Zając, Z. Zalejska, N. Zalewska-Habior, G. Zaniewicz, D. Zawadzka, G. Zawadzki, J. Zawadzki, G. Zawrotny, R. Zdrojewski, P. Zduniak, A. Zegarek, D. Ziecina, M. Zieliński, P. Zieliński, P. Zientek, K. Zięba, D. Zięcina, M. Ziółkowski, C. Zontek, M. Zub, M. Żarek, P. Żarkiewicz, M. Żmudziński, A. Żuchnik, I. Żuchowska, F. Żurawska, A. Życki, P. Żyła, I. Żyśko, K. Żyśko

Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych

J. Antczak, M. Barcz, D. Boroń, M. Boroń, S. Buczyńska, S. Bzoma, Z. Cenian, J. Ciemińska, M. Dyduch, M. Goc, I. Gołębiewski, T. Grabowski, S. Guentzel, A. Janczyszyn, A. Jasińska, M. Jasiński, G. Jędro, M. Jędro, Z. Kajzer, J. Kaliciuk, J. Karwacki, B. Kasperkowicz, K. Kasprzycki, B. Komosińska, A. Kośmicki, B. Kotlarz, M. Kozakiewicz, P. Kozłowska, D. Kozłowska-Staszewska, A. Kuźnia, D. Marchowski, M. Markiewicz, Z. Marynkiewicz, M. Mazur, W. Meissner, S. Michałowski, J. Neumann, A. Niemczyk, D. Ożarowski, J. Pakizer, K. Parchyta, R. Pipczyński, M. Przybysz, P. Radek, M. Sitko, P. Siuda, S. Słomkowski, L. Smyk, M. Sobieraj, M. Sołowiej, S. Sosnowski, P. Stańczak, A. Staszewski, K. Stępniewska, K. Stępniewski, N. Szmidt, M. Ściborski, M. Ślusarki, H. Trzeciak, J. Typiak, W. Wesołowski, M. Wojtkiewicz, M. Wolff,

C. Wójcik, P. Zaborowski, W. Zagórska, G. Zaniewicz, P. Zientek, M. Żarek, F. Żurawska

Monitoring Zimujących Ptaków Morskich

M. Barcz, S. Buczyńska, S. Bzoma, J. Ciemińska, M. Dyduch, A. Janczyszyn, Ł. Janocha, M. Jasiński, Z. Kajzer, M. Knitter, A. Kośmicki, M. Kozakiewicz, W. Meissner, A. Niemczyk, M. Przybysz, J. Rapczyński, M. Sołowiej, S. Sosnowski, K. Stępniewska, K. Stępniewski, H. Trzeciak, J. Typiak, Ł. Wardecki, C. Wójcik, G. Zaniewicz, P. Zientek

Monitoring Noclegowisk Żurawi

B. Anchim, K. Antczak, K. Bach, P. Baranowski, Z. Batycka, A. Batycki, A. Batycki, S. Batycki, W. Bednarz, O. Betańska, B. Beyer, M. Białek, A. Bieszczak, M. Blank, K. Bocian, T. Bocian, M. Boenisch, A. Bogdanowska, A. Brewka, B. Brewka, T. Chodkiewicz, P. Chylarecki, D. Cierplikowski, S. Dąbrowski, P. Dombrowski, R. Dróżdż, D. Dydo, T. Dynos, Z. Frankowska, M. Goc, A. Golon, M. Grienkie, G. Grygoruk, B. Gryzłó, H. Grzywaczewska, G. Grzywaczewski, W. Gustaw, R. Hałaburda, F. Hayatli, A. Henel, K. Henel, A. Janiszewska, M. Janiszewska, T. Janiszewski, K. Jankowski, M. Jasiński, G. Jaszewska, J. Jezierski, G. Jędro, M. Jędro, A. Jędrzejak, R. Jędrzejak, S. Kaczmarek, M. Kaleta, M. Kapela, M. Kapeła, D. Kaprowicz, K. Karaśkiewicz, T. Karczewski, A. Karp, D. Karp, A. Kasprzak, K. Kąciak, A. Kiszka, K. Kiszka, I. Kitowski, A. Konopka, K. Kordowski, K. Korotaj, M. Koss, B. Kotlarz, Ł. Krajewski, B. Krąkowski, T. Królak, M. Kucz, D. Kujawa, W. Lenkiewicz, B. Lesner, K. Libera, K. Lubińska, E. Łapińska, D. Łapiński, P. Łapiński, I. Ławicka, Ł. Ławicki, M. Maluśkiewicz, A. Marchowska, D. Marchowski, M. Marczakiewicz, P. Marczakiewicz, P. Markowski, L. Matacz, M. Mellin, S. Mielczarek, H. Mierzwa, W. Mikitiuk, P. Minias, M. Murawski, T. Musiał, A. Muzyka, O. Myka, Ł. Nidecki, B. Nowak, M. Orlikowski, B. Orłowska, D. Ostrowski, M. Padysz, P. Pagórski, Ł. Pakuła, J. Pawelec, G. Piłat, M. Piotrowski, W. Plata, P. Pluciński, P. Podlas, M. Polakowski, W. Półtorak, J. Przedzrymska-Ziółkowska, E. Raith, D. Rancew-Sikora, A. Rodziewicz, M. Rodziewicz, S. Rubacha, A. Rybakowski, A. Ryś, G. Sawko, P. Sieracki, A. Sierakowska, A. Sikora, S. Skrobiński, B. Smyk, F. Solarek, J. Stańczak, P. Stańczak, J. Stępniewski, M. Strojnowski, A. Sulej, P. Szczypiński, W. Szkułdliński, P. Światała, P. Tomaszewski, T. Tumiel, K. Waraksa, Ł. Wardecki, M. Wawrowicz, R. Wojtera, A. Wołoszkiewicz, M. Wołowik, P. Wręga, S. Wręga, Ł. Wróbel, P. Wylegała, D. Wypychowska, K. Wypychowski, R. Zacharski, M. Zarankiewicz, R. Zdrojewski, M. Zieliński, M. Ziółkowski, M. Żołnowska

Monitoring Noclegowisk Gęsi

A. Adamczyk, R. Adamiak, K. Antczak, W. Bagiński, H. Balon, N. Bałanda, P. Baranowski, M. Barcz, J. Barczyk, O. Betańska, S. Beuch, M. Białek, T. Biwo, M. Blank, T. Bocian, Ł. Borek, P. Boś, M. Brandt, M. Broniszewska, E. Brzęk, J. Bukowski, J. Chmiel, M. Cousens, G. Czapiewski, D. Cząstkiewicz, K. Derencz, M. Derencz, A. Derlicka, T. Drazny, L. Duduś, A. Dylik, M. Elas, Z. Frankowska, A. Gawrońska, J. Gawroński, M. Gierszewski, A. Goławski, M. Gołek, I. Gołębiewski,

J. Grabowski, A. Grebieniow, S. Grochowska, P. Grochowski, G. Grygoruk, W. Grzesiak, S. Guentzel, K. Gutowska, M. Gutowski, O. Gwiazdowski, N. Gwoździecka, F. Hayatli, M. Hojan, M. Ilkowska-Nowak, A. Janczyszyn, A. Janiszewska, T. Janiszewski, M. Jasiński, G. Jędro, R. Kaczmarek, S. Kaczmarek, Z. Kajzer, M. Kaleta, K. Karaśkiewicz, D. Karpowicz, A. Kasprzak, A. Kiszka, A. Kleszcz, K. Kłopotowska, A. Knychala, H. Knychala, A. Kośmicki, B. Kotlarz, J. Kotlarz, A. Krasińska, B. Krąkowski, W. Kroker, S. Kronus, R. Kruszyk, M. Kucharzak, M. Kugacz, D. Kujawa, M. Kułakowska, R. Kurowski, P. Kwaśniewicz, W. Lenkiewicz, B. Lesner, A. Loręcki, Ł. Ławicki, D. Łukasik, B. Łukaszewicz, K. Łysowski, P. Majchrzak, K. Makowska, D. Małas, S. Małas, A. Marchowska, D. Marchowski, S. Marek, Z. Marynkiewicz, M. Masłosz, T. Maszkało, L. Matacz, A. Michalak, S. Mielczarek, T. Morkwa, M. Murawski, T. Musiał, T. Musiał, A. Muszyńska, K. Myśliwiec, M. Naber, J. Nagły, E. Nalepa, A. Nastaj, A. Nawara, G. Neubauer, K. Neubauer, J. Neuman, Ł. Nidecki, B. Nowak, S. Odrzykoski, B. Orłowska, D. Ostrowski, K. Ostrowski, D. Pawelec, M. Piasecki, D. Piechota, M. Pietkiewicz, P. Pietrzak, M. Piotrowski, L. Piwowarska-Dmytrów, W. Plata, P. Pluciński, J. Płóciennik, M. Poddaniec, P. Podlas, J. Pogodzińska, M. Polakowski, J. Przedrzymirska-Ziółkowska, M. Przysański, K. Racinowska, F. Racinowski, M. Raczkowska, T. Rafalski, A. Rak, J. Rapczyński, J. Regner, A. Romanow-

ska, S. Rubacha, S. Rusiecki, B. Sańko, T. Szczansny, P. Siejka, P. Sieracki, A. Sikora, P. Skałban, M. Skawiński, B. Smyk, J. Sołowski, Z. Sosnkowska, K. Sowała, J. Springer, J. Stachów, M. Stajszczyk, P. Stańczak, A. Stasiak, J. Stasiak, A. Staszewski, P. Steller, M. Struski, A. Sykała, W. Szczepaniak, P. Szczypiński, W. Szkudliński, D. Szlama, H. Sztwiertnia, M. Szućko, J. Szymczak, M. Śliwka, A. Świtała, P. Świtała, T. Świtała, M. Twardowski, M. Urban, R. Wiktorowski, R. Wojtera, A. Wołak, M. Wołowik, A. Woźnicka, P. Wylegała, D. Wypychowska, J. Wyrwał, C. Yánez da Silva, P. Zaborowski, Z. Zalejska, M. Zawadzki, R. Zdrojewski, Ł. Zieliński, K. Zięba, M. Ziółkowski, P. Żarkiewicz, M. Żmudziński

Monitoring Gęsi Zbożowej

W. Bagiński, M. Barcz, S. Beuch, M. Blank, M. Broniszewska, D. Częstkiewicz, S. Guentzel, M. Jasiński, Z. Kajzer, A. Kiszka, A. Kleszcz, B. Krąkowski, D. Kujawa, R. Kurowski, P. Kwaśniewicz, W. Lenkiewicz, A. Loręcki, Ł. Ławicki, P. Majchrzak, A. Michalak, T. Musiał, B. Nowak, B. Orłowska, D. Ostrowski, M. Pietkiewicz, W. Plata, M. Polakowski, A. Sikora, P. Skałban, B. Smyk, P. Stańczak, A. Staszewski, P. Wylegała, P. Żarkiewicz

Summary

- **Monitoring of Birds of Poland** has been carried out since 2006 by the **Chief Inspectorate for Environmental Protection** and financed by the **National Fund for Environmental Protection and Water Management**. The programme implements the provisions of the Birds Directive, the Marine Strategy Framework Directive and the European Biodiversity Strategy.
 - During the breeding seasons 2021, 2022 and 2023, **182 species were covered by 28 bird monitoring programmes**. Between autumn 2022 and spring 2024, changes in abundance of 38 wintering and migratory bird species were also tracked in 5 monitoring programmes.
 - The aggregated abundance indices of common **farmland birds** (22 species) and **wetland birds** (23 species) indicate that the situation of birds inhabiting these environments continues to deteriorate. A different situation characterises the group of 34 species of common **forest birds**, which has increased in abundance since year 2000.
 - Of the 98 common species for which changes in abundance have been recorded over the 24 years of the Common Bird Survey, 19 were considered stable, 44 increased in abundance and 35 decreased. The largest increases in the abundance index were recorded for **Green Woodpecker, Stock Dove, Common Redstart, Goldcrest** and **Crested Lark**. The largest declines were recorded for **Northern Lapwing, Tawny Pipit, Common Quail, Turtle Dove** and **Whinchat**.
 - Of the species included in the **Flagship Species Survey**, the populations of **Red-necked Grebe** and **Rook** declined by 5% and 4% per year, respectively, while **Mute Swan, White Stork, Eurasian Bittern** and **Marsh Harrier** populations were stable. **Common Crane** was the only species monitored within the programme with an increasing trend of the breeding population (approximately 5% per year).
 - The **Wetland Bird Survey**, carried out over 17 years, provided detailed data on population trends of birds associated with wetlands. Among them, declines in numbers were recorded for 3 species of waders: **Black-tailed Godwit, Redshank, Common Snipe**. Among passerine birds, the declining trend was in the case of the **Penduline Tit**. Species associated with reeds – **Savi's Warbler, Great Reed Warbler, Common Reed Warbler** increased in numbers, while those ecologically associated with herbaceous vegetation – **Marsh Warbler, Common Grasshopper Warbler, River Warbler** – decreased in numbers.
 - **Common Urban Birds Survey** is a new programme, focused on species inhabiting large cities, since 2021.
- Over the first three years, the most widespread two species were **Wood Pigeon** and **Great Tit**, but also **Common Swift, Eurasian Magpie, Eurasian Collared Dove, Western Jackdaw, Black Redstart, House Sparrow** and **Rock Dove** were commonly recorded. **Rock Dove** was the most abundant, while **House Sparrow** numbers declined each year.
- Both the breeding range and abundance of the **Whooper Swan** have increased several times since 2017. In 2022 there were 319 breeding pairs in Poland. This dynamic increase forced a methodological change in monitoring of the species: since 2023 its population has been monitored using sampling approach on randomly selected study plots. Since 2008, the population of the **Ferruginous Duck** fluctuated in numbers: initial increase (2008–2012) was followed by decline (with the deepest regress noted in 2014) and an increase, with the highest numbers in 2019–2020. For the last three years, numbers have been lower again (102, 86 and 78 pairs in 2021–2023, respectively), but for the whole period since 2008, the species has been considered to be stable.
 - In 2020, **Coast and River Bird Survey** was started: a new programme aimed at annual censusing complete populations of **Common Shelduck** (95–117 pairs in 2021–2023), **Eurasian Oystercatcher** (40–45 pairs), **Common Ringed Plover** (179–292 pairs) and **Little Tern** (1,151–1,151 pairs). **Common Gull** numbers in the country were additionally established in 2021–2022 at 440–496 pairs only. Breeding pairs of **Little Ringed Plover** (350–442) and **Common Tern** (2,947–3,620) were also counted at the focal species sites.
 - Since 2021, monitoring programme dedicated to Eurasian Curlew has evolved into **Meadow Waders Survey**. 60 new plots are monitored annually, in addition to the 100 plots monitored previously (since 2015). **Eurasian Curlew** was stable in Poland in 2015–2023. The species newly covered by the programme – **Northern Lapwing, Redshank** and **Black-tailed Godwit** – were either in decline (lapwing and godwit) or apparently stable (Redshank) in 2021–2023. **Great Snipe** numbers declined by around 44% on the surveyed sites. However, since 2020 many new leks have been discovered and the negative trend has been reversed: 541 males were found in 2022 (similar to the initial numbers in 2012–2014). In 2023 a decline to 447 males was recorded again.
 - After a decline in abundance of the **Mediterranean Gull**, higher numbers were recorded in 2021–2023 (68, 94 and 71 pairs, respectively). Following unsuccessful breeding attempts of **Sandwich Terns** in the Vistula Mouth in 2018–2020, the species established a colony in the Gdańsk harbour. In 2021, all clutches of 77 pairs

were predated. Breeding success was finally recorded in 2022–2023 (355 and 450 pairs, respectively), when a single pier was modified to provide a predator-free breeding site for the terns.

- **Marsh Tern Survey** is a new programme established in 2021, focusing on the census of *Chlidonias* terns and four grebe species frequently breeding in tern colonies. The most numerous was **Whiskered Tern** (2,986–4,490 pairs on 32–46 plots, depending on year), while **Black Tern** was the most widespread one (109–112 plots occupied with 2,885–3,659 pairs). As expected, **White-winged Tern** numbers fluctuated heavily: 4,109, 462 and only 89 pairs in three successive years. Adults of **Great Crested Grebe**, **Red-necked Grebe**, **Black-necked Grebe** and **Little Grebe** were also counted in the ‘marsh tern’ colonies.
- The dynamic increase of the **Black-crowned Night Heron** continued until 2021–2022, the record years with 1,315 and 1,422 pairs breeding, respectively. In 2023, however, the abundance declined to 1,258 pairs. Signs of range expansion are also visible, as breeding outside core range, the Upper Vistula Valley, becomes increasingly frequent. **Grey Heron** breeds in stable numbers (11,117–11,705 pairs in 2020–2023) in 175–183 heronries spread over the whole Poland. **Great Egret** increases strongly in Poland: 549 pairs bred in 2020, and as many as 1,150 in 2023. The range is confined to eastern part of the country, with 10–16 colonies occupied each year. **Great Cormorant** population is stable since 2015. 24,802, 28,607 and 29,366 pairs bred in 2021–2023. Colonies nearby Baltic coast declined in numbers, while inland population increased.
- 14 species are monitored within **Raptor Survey** and among them, five were stable in numbers (e.g. **Eurasian Hobby**, **Common Buzzard** or **Lesser Spotted Eagle**). Three increasing ones were **White-tailed Eagle**, **Red Kite** and **Kestrel**, while **Northern Goshawk**, **Black Stork** and **European Honey Buzzard** all declined. Among the rarest raptors, **Western Osprey** numbers increased recently from approx. 25 to 40 pairs. **Golden Eagle** and **Greater Spotted Eagle** populations were stable, with 30–32 and about 20 pairs, respectively. In 2021–2023 **breeding success of coastal White-tailed Eagles** was stable at about 51–55%, higher than in previous years, but below the average for the whole Polish population.
- **Forest Owl Survey** covers 6 owl species. Among them, **Boreal Owl** was stable in numbers, three species (**Tawny Owl**, **Ural Owl** and **Long-eared Owl**) were increasing, while trends for **Pygmy Owl** and **Eurasian Eagle-Owl** remained uncertain. **Farmland Owl Survey** started in 2020 to reveal trends of three owl species inhabiting non-forested landscapes. The most widespread (about 80% of survey plots) and numerous (118–140 territories) was **Long-eared Owl**, while **Little Owl** was less common (~60% of plots, 93–120 territories) and **Barn Owl** the least common (~40% of plots, 33–77 territories). **Great Grey Owl**, the rarest breeding owl species in Poland, has been monitored since 2020. The numbers fluctuate in response to food abundance, but there is an overall slow increase. 10–12 territories were recorded in 2021–2023, exclusively in Sobibór-Włodawa Forest (E Poland).
- The **Rare Woodpecker Survey** observed a further increase in the abundance and occurrence of the **White-backed Woodpecker**, while the **Three-toed Woodpecker** remained stable. **European Bee-eater** expanded its range and abundance in 2020–2022 with population between 1011 and 1,724 pairs. This dynamic expansion has made it impossible to cover the entire population by census methods, so that since 2023, **Bee-eaters** have been monitored with new survey sampling methodology. The last three years documented further decline of **European Roller**: the numbers dropped from 15 pairs in 2020–2021, to 10 in 2022 and only 5 in 2023. The last breeding pairs occupy a single, small region in Kurpie Lowland (north Mazovia). Widespread a few decades ago, **Roller** is on the verge of extinction in Poland, despite various active protection measures depredated.
- **Aquatic Warbler** has maintained a stable population size, although the number of males found in recent years has been relatively low compared to results from the beginning of the survey. In 2021–2023, 1100–1266 males were recorded on 100 transects and ~60 sites.
- **Mountain Birds Survey**, started in 2021, focuses on monitoring few species inhabiting high mountains. **Water Pipit** was the most common (over 80% of plots with about 450 birds recorded), while **Alpine Accentor** was both less widespread and numerous (23–30% of plots, 77–92 individuals observed). Other mountain birds also recorded in the programme are **Red-spotted Bluethroat**, **Ring Ouzel**, **Meadow Pipit** and **Lesser Redpoll**.
- **Wintering Waterbird Survey** documented **wintering of 1.1–1.2 million birds** on Polish (inland and transitional) waters in 2022–2024. The 563 objects covered almost all waters constituting wintering sites of waterbirds in Poland. The most numerous species were **Mallard**, **Tufted Duck** and **Common Goldeneye**. As many as 12 (out of 14) focal species increased in numbers since 2011.
- Three marine duck species (**Long-tailed Duck**, **Velvet Scoter** and **Common Scoter**) were the most numerous among **wintering birds** on the **Polish part of the Baltic Sea** making 87–96% of all wintering birds (29–32 species). During survey, 82,447 individuals were counted in 2022, 42,506 individuals in 2023 and 55,828 individuals in 2024. Trends of these three over 14 years of monitoring are contrasting: a moderate decline in

Long-tailed Duck, stable numbers in **Velvet Scoter** and a strong increase in **Common Scoter**.

- **Common Cranes** number counted on **roosts during autumn migration** have increased since the beginning of the programme. The highest numbers stopped over in 2020 (nearly 169,000 inds.), while in 2021–2023 between 153,000 and 164,000 roosting cranes were counted.
- Among monitored geese, the most numerous were **Bean Geese** in the wide sense (75,000–214,000 inds., with mostly '**Tundra**' **Bean Geese**) in 2022–2024, followed by **Greater White-fronted Geese** (15,000–

230,000) and **Greylag Geese** (3,000–19,000). As previously, the biggest concentrations were present in Greater Poland. The former 'Bean Goose' flocks are composed of two species, '**Tundra**' **Bean Goose** and '**Taiga**' **Bean Goose**, as the two former subspecies of Bean Goose gained specific status; these are difficult to identify in the field. To uncover species composition in these flocks, a new programme started in 2021/2022 season (**Taiga Bean Goose Survey**). 'Taiga' Bean Goose, appears to be rare, but its numbers differ markedly between regions of Poland: in January 2024 its share in geese flocks reached up to 7.1% in Pomerania, while it was low at 0.3% in Wielkopolska region.

Niniejszy numer Biuletynu Monitoringu Przyrody jest w całości poświęcony ptakom. Przedstawia wyniki programu Monitoringu Ptaków Polski, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ), uzyskane dla ptaków lęgowych w latach 2021–2023 oraz ptaków zimujących i migrujących w latach 2022–2024. Program realizowany jest na zlecenie GIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Monitoring Ptaków Polski w latach 2021–2024 był realizowany przez konsorcjum Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków oraz Muzeum i Instytutu Zoologii PAN we współpracy z Komitetem Ochrony Orłów, Stowarzyszeniem Ochrony Sów oraz Polskim Towarzystwem Ochrony Przyrody „Salamandra”. W projekcie uczestniczyli wysoko wykwalifikowani obserwatorzy, liczący ptaki na niemal 4300 powierzchniach próbnych w całym kraju.

Więcej informacji: www.monitoringptakow.gios.gov.pl

ISSN 1733-3385



STOWARZYSZENIE
OCHRONY SÓW

