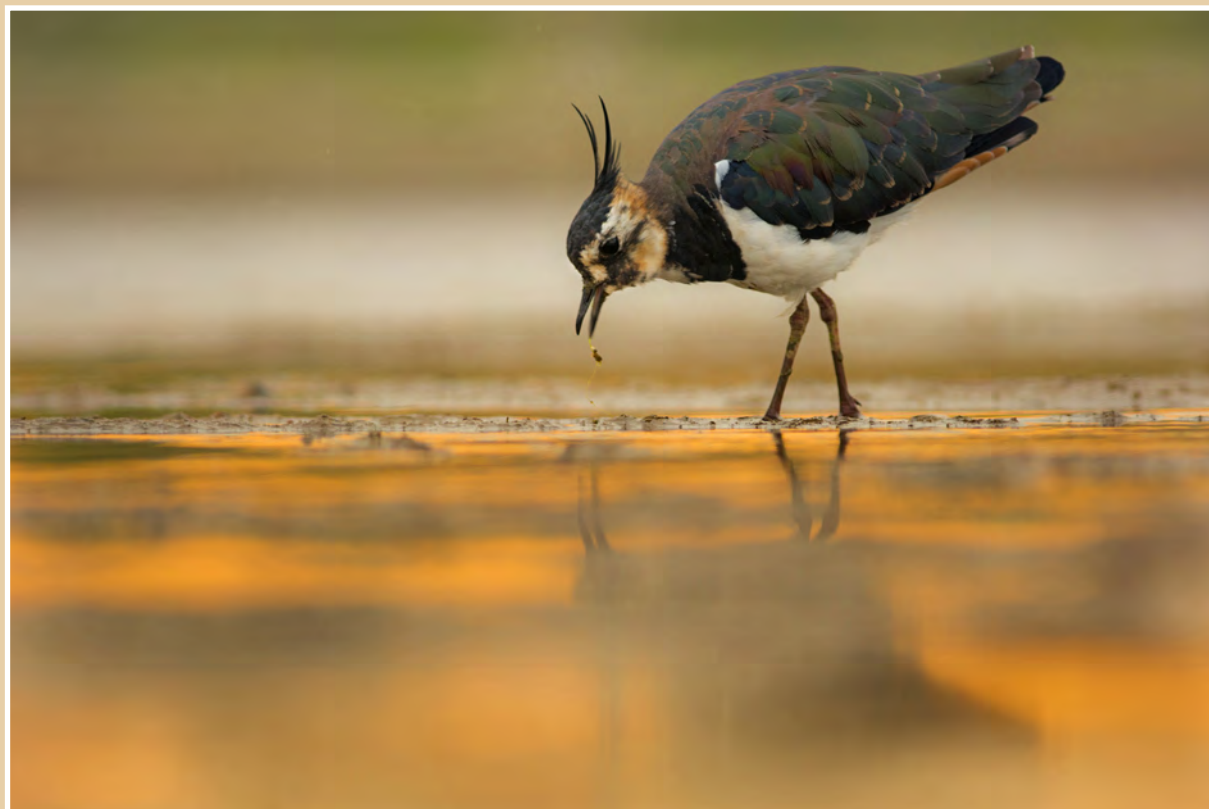


**Inspekcja Ochrony Środowiska**

**BIULETYN MONITORINGU PRZYRODY**  
**Monitoring Ptaków Polski w latach 2016–2018**



**17** 2018/2

**Biblioteka Monitoringu Środowiska**

**Inspekcja Ochrony Środowiska**

**BIULETYN MONITORINGU  
PRZYRODY**

**Monitoring Ptaków Polski  
w latach 2016–2018**

**17  
2018/2**

**Biblioteka Monitoringu Środowiska**



### **Wydawca**

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska  
Departament Monitoringu, Ocen i Prognoz Stanu Środowiska  
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa  
[www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl); [www.monitoringptakow.gios.gov.pl](http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl)



### **Wykonawca**

Publikacja została przygotowana przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w ramach projektu „Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015–2018”.



Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

ISSN 1733-3385

© Copyright by Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2018

Egzemplarz bezpłatny

### **Fotografia na okładce**

Czajka *Vanellus vanellus* jest jednym z najsilniej zmniejszających liczebność gatunków w Polsce. Podobne trendy odnotowano w całej Europie, w której czajka uznawana jest za zagrożoną wyginięciem  
Fot. © Łukasz Bożycki

### **Zalecany sposób cytowania**

Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Ławicki Ł., Meissner W., Bobrek R., Cenian Z., Bzoma S., Betleja J., Kuczyński L., Moczarska J., Rohde Z., Rubacha S., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P., Chylarecki P. 2018. Monitoring Ptaków Polski w latach 2016–2018. Biuletyn Monitoringu Przyrody 17: 1–90.

### **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](mailto:bogucki@bogucki.com.pl)  
[www.bogucki.com.pl](http://www.bogucki.com.pl)

### **Druk i oprawa**

Drukarnia KDD

## Spis treści

Przedmowa .....	5
Autorzy .....	6
Streszczenie .....	7
Część A. Podstawowe informacje .....	8
Struktura programu, organizacja i wykonane prace terenowe .....	8
Metodyka prac terenowych, analiza danych i interpretacja wyników .....	10
Monitorowane gatunki i ich status ochronny .....	13
Część B. Ptaki lęgowe .....	14
Podstawowe wskaźniki .....	14
Gatunki ustępujące i gatunki zwycięskie .....	16
Pospolite ptaki lęgowe .....	21
Ptaki podmokłych terenów otwartych .....	22
Flagowe gatunki ptaków .....	26
Ptaki drapieżne i sowy .....	26
Rzadkie gatunki ptaków .....	29
Morskie ptaki lęgowe .....	39
Część C. Ptaki zimujące i przelotne .....	42
Ptaki zimujące na śródlądziu .....	42
Ptaki zimujące na Bałtyku .....	54
Noclegowiska gęsi i żurawi .....	60
Część D. Aneks .....	68
Literatura .....	84
Podziękowania .....	86
Summary .....	90



**Fot.** Czubatka *Lophophanes cristatus*, jak wiele innych gatunków ptaków leśnych, należy do gatunków o rosnącej liczebności. Ten gatunek sikory zasiedlający bory zwiększał liczebność w Polsce o 2,5% rocznie w ciągu ostatnich 18 lat © Marcin Łukawski  
**Photo** The Crested Tit is one of the many forest birds, which significantly increased in numbers, in this case by 2.5% annually

## Przedmowa

Oddajemy do Państwa rąk kolejny, siedemnasty numer *Biuletynu Monitoringu Przyrody*. Jest on w całości poświęcony wynikom monitoringów prowadzonych w latach 2016–2018 w ramach projektu pn. *Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015–2018*.

Ogólnopolski system monitoringu kluczowych elementów różnorodności biologicznej wynikający ze zobowiązań prawa wspólnotowego i krajowego jest prowadzony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska od roku 2006. Jednym z jego elementów jest Monitoring Ptaków Polski, uwzględniający potrzeby Dyrektywy Ptasiej. Obejmuje on rozbudowany system pomiarów i obserwacji, umożliwiającą ocenę stanu krajowej populacji chronionych gatunków, z uwzględnieniem obszarów sieci Natura 2000.

Dzięki wypracowanym we wcześniejszych latach standardom wskazywania powierzchni próbnych, zbierania danych terenowych i analiz danych możliwe było uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych informacji o stanie populacji monitorowanych gatunków ptaków na obszarze całego kraju. W zbieraniu danych terenowych na wskazanych powierzchniach próbnych uczestniczyło prawie dwięciuset obserwatorów i ekspertów.

Zachęcam Czytelników do zapoznania się z przedstawionymi wynikami prac monitoringowych, obrazującymi zróżnicowany stan zachowania wybranych gatunków awifauny kraju.

Życzę przyjemnej lektury

dr inż. Marek Haliniak  
Główny Inspektor Ochrony Środowiska



# Monitoring Ptaków Polski w latach 2016–2018

## Autorzy

**Tomasz Chodkiewicz**

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków  
Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Pracownia Badań Ornitologicznych

**Grzegorz Neubauer**

Uniwersytet Wrocławski, Pracownia Biologii Lasu

**Arkadiusz Sikora**

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Stacja Ornitologiczna

**Łukasz Ławicki**

Zachodniopomorskie Towarzystwo Przyrodnicze

**Włodzimierz Meissner**

Uniwersytet Gdański, Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców

**Rafał Bobrek**

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

**Zdzisław Cenian**

Komitet Ochrony Orłów

**Szymon Bzoma**

Grupa Badawcza Ptaków Wodnych KULING

**Jacek Betleja**

Muzeum Górnośląskie

**Lechosław Kuczyński**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Pracownia Ekologii Populacyjnej

**Jadwiga Moczarska**

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

**Zenon Rohde**

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Stacja Ornitologiczna

**Sławomir Rubacha**

Stowarzyszenie Ochrony Sów

**Maria Wieloch**

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Stacja Ornitologiczna

**Przemysław Wylegała**

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”

**Monika Zielińska**

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Stacja Ornitologiczna

**Piotr Zieliński**

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Stacja Ornitologiczna

**Przemysław Chylarecki**

Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Pracownia Badań Ornitologicznych

## Streszczenie

- Zapisy Dyrektywy Ptasiej UE wymagają od państw członkowskich skutecznej ochrony wszystkich gatunków ptaków i monitorowania ich korzystnego statusu ochronnego. By sprostać tym wymogom, na zlecenie **Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska** w 2006 r. wdrożono w Polsce system monitoringu ptaków pod nazwą: **Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000**. Program jest finansowany ze środków **Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**.
  - W sezonie lęgowym w latach 2016 i 2017 oraz w okresie migracji i zimowania 2016/2017 i 2017/2018 w ramach systemu, nazywanego dalej **Monitoringiem Ptaków Polski (MPP)**, funkcjonowało **25 programów jednostkowych**, dedykowanych poszczególnym gatunkom lub grupom gatunków, obejmujących zarówno ptaki lęgowe (**20 programów, 164 gatunki**, 71% awifauny lęgowej w kraju), jak migrujące i zimujące (**5 programów, 33 gatunki**). W sumie liczenia wykonano na ponad **2 500 powierzchniach i obiektach** przy udziale ponad **900 obserwatorów**.
  - Grupa **gatunków zagrożonych** jest zbliżona do tej prezentowanej w poprzednich wydaniach biuletynu: otwierają ją **biegus zmienny, kraska, mewa siwa i przepiórka**, której populacja maleje w tempie około 6% rocznie – liczebność populacji w 2017 r. stanowiła zaledwie około 30% tej z 2000 r.
  - Listę **gatunków zwyczajnych**, o rosnących populacjach, otwiera **łabędź krzykliwy**, szybko kolonizujący Polskę. Do grupy tej należą również m.in. **pleszka, kapтурka i grzywacz**.
  - **Wskaźnik liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego** osiągnął w 2017 r. najniższy poziom w 18-letnim okresie monitoringu. Odzwierciedlają to również silne tendencje spadkowe liczebności polnych gatunków ptaków – np. **kuropatwy, przepiórki i świergotka polnego**.
  - **Wskaźnik liczebności pospolitych ptaków leśnych** osiągnął w 2016 r. maksymalną wartość, o 36% wyższą niż w referencyjnym roku 2000, co pokazuje dobrą sytuację ptaków należących do tej grupy. Czynniki odpowiedzialne za tę sytuację są nadal słabo rozpoznane.
  - **Gatunki ptaków związane z terenami podmokłymi** wykazują spadek liczebności jeszcze silniejszy niż ptaki krajobrazu rolniczego. Najsilniejszy spadek wykazuje **słowik szary**, którego liczebność obniżyła się gwałtownie po 2010 r., żeby w 2017 r. osiągnąć najniższą wartość z notowanych, o 30% mniejszą niż 11 lat wcześniej.
  - Ponad połowę gatunków monitorowanych w ramach **Monitoringu Ptaków Drapieżnych** cechują populacje stabilne. **Bielik** wykazuje wzrost liczebności oraz kolonizuje nowe tereny. Populacja **blotniaka łąkowego** nadal wykazuje umiarkowany spadek liczebności.
  - **Puszczyk** jest jedynym gatunkiem monitorowanym w ramach **Monitoringu Lęgowych Sów Leśnych**, dla którego można określić trend liczebności – jest on stabilny. Pozostałe gatunki wykazują silne międzysezo-
- nowe wahania, dlatego trend zmian jest dla nich nieustalony. **Puchacz** pozostaje ciągle najmniej liczny i najrzadziej notowanym gatunkiem.
- **Rybołów**, gatunek monitorowany w ramach **Monitoringu Gatunków Rzadkich**, osiągnął w 2017 r. najniższą liczebność od 15 lat – 24 pary. **Orzeł przedni** wykazuje nieznaczny wzrost liczebności, a w latach 2016–2017 jego parametry rozrodcze były wysokie. W ostatnim okresie **orlik grubodzioby** zmniejsza swoją liczebność. W latach 2016 i 2017 w Kotlinie Biebrzańskiej gniazda orlików grubodziobych opuściły tylko pojedyncze młode. Populacja **łabędzia krzykliwego** wzrosła aż do 165 par w 2017 r., również **podgorzałka** wykazuje wzrost (96 par w 2016 r. i 138 w 2017). Nieoczekiwanie zmalała krajowa populacja **mewy czarnogłowej** (z 77 par w 2016 r. do 44 w 2017), natomiast wyraźny proces ekstynkcji nadal trwa w przypadku **kraski** – w 2016 r. gniazdowało 20 par, a rok później już tylko 14. W ciągu 8 lat monitoringu liczebność **dubelta** zmniejszyła się o ponad 40% (w 2016 r. odnotowano 389 samców, w 2017 – 381). W 2016 r. zaobserwowano 1 251 śpiewających samców **wodniczki** na transektach i 119 na pozostałych stanowiskach, w 2017 – odpowiednio 1 276 i 152. Populacja **ślepowrona** wzrasta od ćwierćwiecza i w 2017 r. gniazda stwierdzono na 11 stanowiskach. W 2017 r. nie zaobserwowano lęgowych **bałtyckich biegusów zmiennych (schinzii)**.
  - Populacja **dzięcioła trójpalczastego** jest stabilna, natomiast ze względu na krótką serię pomiarową trend **dzięcioła białogrzbietego** pozostaje nieokreślony.
  - Populacja **kormorana** osiągnęła w 2016 r. rekordową liczebność 30 066 gniazd, z czego prawie połowa gniazduje w pasie przymorskim. W 2016 r. w ujściu przekopu Wisły gniazdowało 770 par **rybitw czubatych**, których gniazda zostały zniszczone przez gwałtowne sztormy. Rok później gniazdowanie podjęło zaledwie około 30 par, jednak nie udały się żadne lęgi. Sukces lęgowy **bielika** osiągnął w 2017 r. najniższą wartość w krótkim, 3-letnim okresie monitoringu.
  - **Przelotne i zimujące gęsi** liczono podczas dwóch sezonów: 2016/2017 i 2017/2018. W obu latach Wielkopolska była regionem skupiającym największą ilość gęsi, gdzie w zależności od sezonu oraz okresu fenologicznego stwierdzano od 29 do 59% wszystkich osobników.
  - W 2017 r. w wyniku wyjątkowo obfitych opadów część noclegowisk **żurawia** została zalana. Prawdopodobnie dlatego zaobserwowano jedynie 98 tys. osobników tego gatunku.
  - W styczniu 2017 i 2018 r. stwierdzono odpowiednio 572 tys. i 687 tys. **ptaków zimujących** na śródlądziu Polski. W obu sezonach **krzyżówka** była gatunkiem najbardziej rozpowszechnionym i najliczniejszym (197 i 216 tys. osobników). Na wodach morskich dominowały liczebnie **lodówka** i **uhla**, które stanowiły aż 96 % wszystkich ptaków. Najwięcej ptaków gromadziło się w Zatoce Pomorskiej, w Zatoce Gdańskiej i na Ławicy Słupskiej.



## Część A. Podstawowe informacje

Jako państwo członkowskie Unii Europejskiej Polska realizuje zapisy Dyrektywy Ptasiej, ramowej dyrektywy w sprawie strategii morskiej oraz europejskiej strategii ochrony różnorodności biologicznej. Efektywna ochrona wymaga dobrej wiedzy na temat stanu i tendencji zmian liczebności ptasich populacji. By sprostać temu zadaniu, w 2006 r. rozpoczęto projekt Monitoring Ptaków Polski (MPP), finansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Projekt MPP, stopniowo rozbudowywany, stał się najważniejszym narzędziem do pozyskiwania informacji o trendach liczebności ptaków, wykorzystywanych w raportach z wdrażania obu wymienionych powyżej dyrektyw. MPP kontynuowano w latach 2016–2018 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) – organem prowadzącym był Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W ramach MPP uzyskiwane są coroczne wskaźniki stanu krajowej populacji dla 164 gatunków ptaków lęgowych oraz wskaźniki stanu populacji przelotnych lub zimujących dla 33 gatunków ptaków. Do ocenianych parametrów stanu populacji należą przede wszystkim wskaźniki liczebności populacji, rzadziej oszacowania całkowitej liczebności populacji krajowej oraz wskaźniki rozpowszechnienia. Dla wybranych gatunków oceniane są też wyniki rozrodu. Raportowanie wyników wdrażania Dyrektywy Ptasiej nie obejmuje – w odróżnieniu od Dyrektywy 92/43/EWG – oceny stanu siedlisk wykorzystywanych przez ptaki.

W skład projektu MPP wchodzi jednostkowe programy monitoringowe dedykowane grupom gatunków lub pojedynczym gatunkom ptaków (patrz **tab. A.1**). Metody oceny stanu (głównie liczebności) populacji dostosowano do specyfiki ekologii danej grupy.

Oszacowania stanu populacji ptaków uzyskiwane w MPP bazują w większości na metodyce sondażowej, a więc na ekstrapolacji informacji uzyskanych na reprezentatywnych dla obszaru kraju powierzchniach próbnych. Powierzchnie te były wskazywane losowo w całym kraju. Pozwala to na uzyskanie charakterystyk wolnych od obciążeń nielosowego wyboru powierzchni, wynikających przykładowo z dostępności lub preferencji obserwatorów do kontrolowania określonych terenów. Dla części rzadko występujących gatunków oceny stanu populacji lęgowej opierały się na liczeniach wykonanych na całości znanego krajowego arealu lęgowego (tzw. cenzusach).

Niniejsze opracowanie jest siódmym z kolei raportem przedstawiającym wyniki MPP w ramach PMŚ (patrz Chylarecki i in. 2008, Neubauer i in. 2011, 2015, Chodkiewicz i in. 2012, 2013, 2016). Obejmuje ono dane uzyskane w sezonach lęgowych 2016 i 2017, w trakcie zimowych liczeń w latach 2017–2018 oraz opisuje wyniki programów poświęconych noclegowiskom gęsi w sezonach 2016/2017, 2017/2018 i żurawi podczas jesiennej migracji w 2016 i 2017 roku.

## Struktura programu, organizacja i wykonane prace terenowe

Programy, w których prace terenowe realizowane są w sezonie lęgowym, dzielą się na dedykowane wielu lub pojedynczym gatunkom ptaków. Do tej pierwszej grupy należy 5 programów: Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych, Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków, Monitoring Ptaków Mokradeł, Monitoring Ptaków Drapieżnych, Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (**tab. A.1, ryc. A.1**). Są one prowadzone zgodnie z zasadami metodyki sondażowej, w której wyboru powierzchni próbnych (kwadratów 1 km<sup>2</sup> lub 100 km<sup>2</sup>) dokonano w oparciu o losowania warstwowe w podzbiorach (warstwach) – obszarach kraju zróżnicowanych pod względem liczby gatunków docelowych (Szreder 2004). Wyjątkiem jest tu program MPPL, w ramach którego losowań dokonano w podziale kraju na warstwy będące regionami ornitologicznymi.

Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR) skupia 12 programów, w których uzyskiwane są wyniki dla 13 gatunków (**tab. A.1**). Metodyka MGR w większości programów polega na prowadzeniu pełnego cenzusu w obrębie całego arealu lęgowego gatunków o liczebności nieprzekraczającej 100 par w kraju lub o rozmieszczeniu skoncentrowanym na małym obszarze (jak ślepowron, dubelt, wodniczka). Dla takich gatunków powierzchnie liczeń wskazano, opierając się na rozmieszczeniu znanych, aktywnych bądź historycznych stanowisk. Wyjątkiem są 2 programy: Monitoring Wodniczki, w którym liczenia prowadzono na reprezenta-

tywnych transektach o długości 1 km w dolinie Biebrzy i na Torfowiskach Chełmskich, oraz Monitoring Rzadkich Dzieciołów, w którym liczenia dzięcioła trójpalczastego i biało-grzbietego wykonywano na powierzchniach próbnych o wielkości 2 x 2 km, wskazanych osobno dla obszarów o zróżnicowanym prawdopodobieństwie występowania gatunków.

W sumie w sezonie lęgowym w 2016 i 2017 r. przeprowadzono prace terenowe w ramach 20 programów monitoringowych. Prace w roku 2016 realizowało 645 obserwatorów na 1854 powierzchniach próbnych, a w roku 2017 626 obserwatorów na 1887 powierzchniach próbnych (**tab. A.1, ryc. A.1**). Zdecydowana większość programów monitoringu stanowiła kontynuację badań prowadzonych w latach wcześniejszych.

Podczas przelotów i zimowania prowadzonych było 5 programów monitoringowych. Trzy z nich to programy mające na celu śledzenie zmian liczebności ptaków związanych ze środowiskami wodnymi. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych wykonywany jest na zbiornikach śródlądowych, rzekach oraz wodach przybrzeżnych Bałtyku. Te ostatnie są dodatkowo wyodrębnione jako Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich obejmuje ptaki przebywające na otwartym morzu w obrębie Polskiej Wyłącznej Strefy Ekonomicznej. We wszystkich trzech programach celem ba-

**Tabela A.1.** Programy jednostkowe prowadzone w okresie lęgowym w ramach Monitoringu Ptaków Polski w roku 2016/2017. Obserwatorzy biorący udział w więcej niż jednym programie zostali wliczeni do sumy tylko jeden raz

**Table A.1.** Individual monitoring programmes conducted in 2016/2017 breeding season as parts of Bird Monitoring in Poland. (1) – abbreviation and full name of the programme, (2) – number of survey plots, (3) – number of fieldworkers, (4) – size of a single survey plot, (5) – total

Abbreviations: MPPL – Common Bird Survey, MFGP – Flagship Species Survey, MPM – Wetland Bird Survey, MPD – Raptor Survey, MLSL – Forest Owl Survey, MOP – Golden Eagle Census, MOG – Spotted Eagle Census, MRY – Osprey Census, MMC – Mediterranean Gull Census, MLK – Whooper Swan Census, MPO – Ferruginous Duck Census, MBZ – Dunlin Census, MSL – Night Heron Census, MDU – Great Snipe Census, MKR – Roller Census, MRD – Rare Woodpeckers Survey, MWO – Aquatic Warbler Survey, MKO – Great Cormorant Census, MRC – Sandwich Tern Census, MPB – White-tailed Sea Eagle Productivity Survey

Program jednostkowy (skrót i pełna nazwa)		Liczba powierzchni 2016/2017	Liczba obserwatorów 2016/2017	Wielkość pojedynczej powierzchni	
(1)		(2)	(3)	(4)	
<b>MPPL</b>	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	720/715	379/379	1 km <sup>2</sup>	
<b>MFGP</b>	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	48/48	44/42	100 km <sup>2</sup>	
<b>MPM</b>	Monitoring Ptaków Mokradeł	45/45	30/29	100 km <sup>2</sup>	
<b>MPD</b>	Monitoring Ptaków Drapieżnych	49/49	46/49	100 km <sup>2</sup>	
<b>MLSL</b>	Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	45/45	41/41	25 km <sup>2</sup>	
Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR)	<b>MOP</b>	Monitoring Orła Przedniego	35/35	6/6	100 km <sup>2</sup>
	<b>MOG</b>	Monitoring Orlika Grubodziobego	12/12	1/1	100 km <sup>2</sup>
	<b>MRY</b>	Monitoring Rybołowa	45/45	14/14	100 km <sup>2</sup>
	<b>MMC</b>	Monitoring Mewy Czarnogłowej	63/66	43/39	100 km <sup>2</sup>
	<b>MLK</b>	Monitoring Łabędzia Krzykliwego	148/170	78/85	100 km <sup>2</sup>
	<b>MPO</b>	Monitoring Podgorzałki	46/46	37/24	100 km <sup>2</sup>
	<b>MBZ</b>	Monitoring Biegusa Zmiennego	9/9	5/5	100 km <sup>2</sup>
	<b>MSL</b>	Monitoring Ślepowrona	13/14	18/17	100 km <sup>2</sup>
	<b>MDU</b>	Monitoring Dubelta	78/75	47/31	100 km <sup>2</sup>
	<b>MKR</b>	Monitoring Kraski	30/30	14/14	100 km <sup>2</sup>
	<b>MRD</b>	Monitoring Rzadkich Dzięciołów	185/182	65/65	4 km <sup>2</sup>
Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM)	<b>MWO</b>	Monitoring Wodniczki	119/128	41/66	1 km i stanowiska
	<b>MKO</b>	Monitoring Kormorana	66/67	13/15	100 km <sup>2</sup>
	<b>MRC</b>	Monitoring Rybitwy Czubatej	1/2	2/1	100 km <sup>2</sup>
	<b>MPB</b>	Monitoring Produktyności Bielika	97/104	14/11	stanowisko
<b>Razem (5)</b>		1854/1887	645/626		

**Tabela A.2.** Programy jednostkowe prowadzone w okresie zimowania i przelotów w ramach Monitoringu Ptaków Polski w latach 2016–2018. Obserwatorzy biorący udział w więcej niż jednym programie zostali wliczeni do sumy tylko jeden raz

**Table A.2.** Individual programmes surveying migrating and wintering populations in 2016–2018 within the Bird Monitoring in Poland. (1) – abbreviation and full name of the programme, (2) – year or season, (3) – number of plots or transects, (4) – number of fieldworkers, (5) – total. Abbreviations: MZPW – Wintering Waterbird Survey, MZPWP – Transitional Waters Wintering Waterbird Survey, MZPM – Wintering Seabirds Survey, MNG – Geese Survey, MNZ – Crane Survey

Program jednostkowy (skrót i pełna nazwa)		Rok/sezon	Liczba obiektów lub transektów	Liczba obserwatorów
(1)		(2)	(3)	(4)
<b>MZPW i MZPWP</b>	Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych i Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	2017/2018	376/378	287/285
<b>MZPM</b>	Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	2017/2018	56/56	11/10
<b>MNG</b>	Monitoring Noclegowisk Gęsi	2016–2017/ 2017–2018	100/101	131/124
<b>MNZ</b>	Monitoring Noclegowisk Żurawi	2016/2017	100/99	114/98
<b>Razem (5)</b>			632/634	393/397



**Fot. A.1.** Do 2015 r. dudek znajdował się na liście gatunków „zwycięskich”, odznaczających się bardzo silnym wzrostem liczebności. Obecnie jego populacja wzrasta w tempie umiarkowanym © Marcin Łukawski

**Photo A.1.** By 2015, the Common Hoopoe was one of ‘winner’ species, characterized by a very strong increase in numbers. Currently, its population trend is categorised as a moderate increase

dań nie jest określenie całkowitej liczebności ptaków przebywających na terytorium naszego kraju, ale uzyskanie reprezentatywnych danych na temat zmian ich liczebności oraz rozmieszczenia. Dlatego liczenia są wykonywane na stałej liczbie tych samych zbiorników wodnych, odcinków rzek i wybrzeża morskiego, gromadzących znaczące liczebności ptaków, oraz na stałej trasie obejmującej szereg transektów wytyczonych w strefie otwartego morza (**ryc. A.1**).

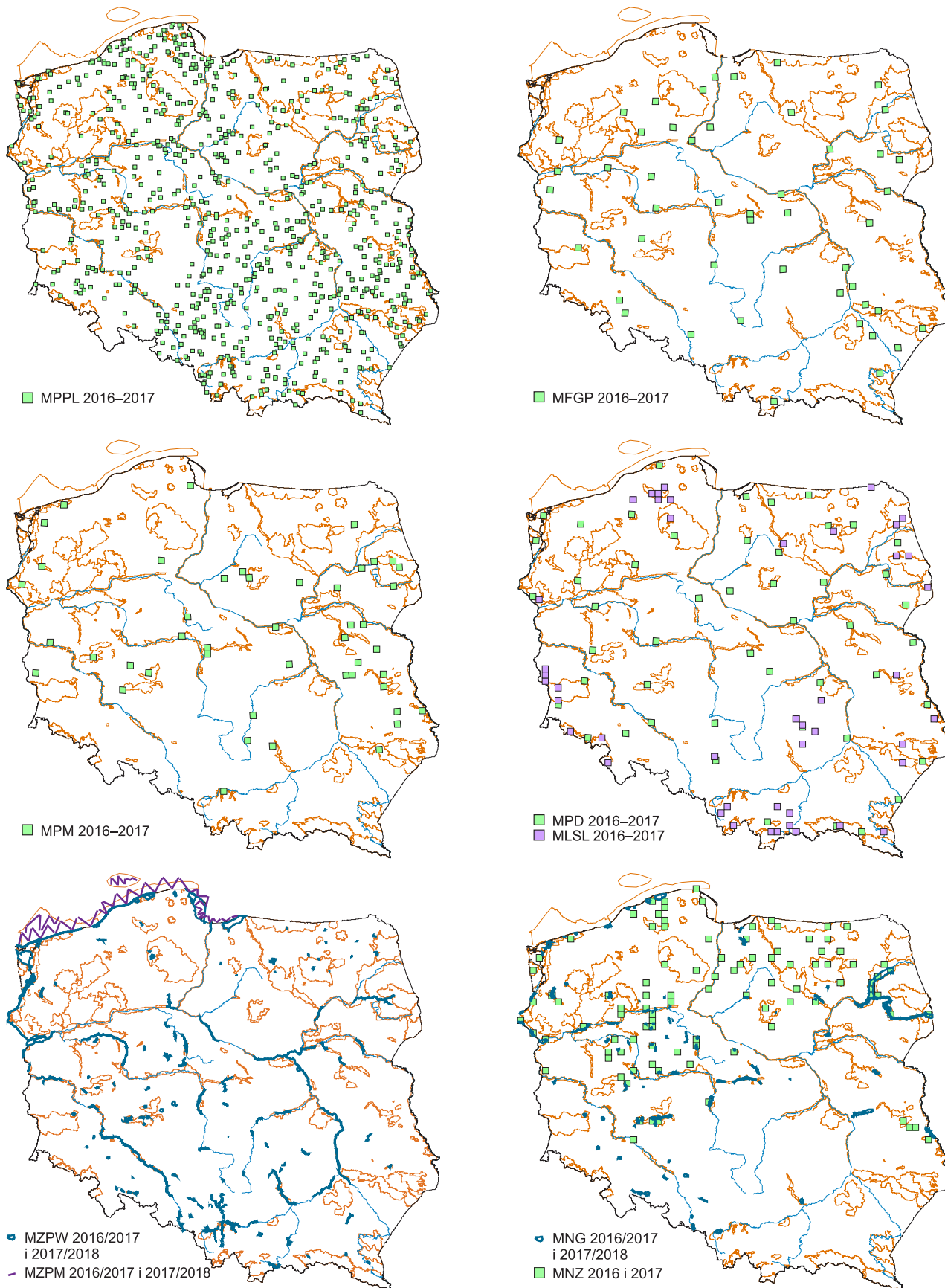
W latach 2017 i 2018 kontrole przeprowadzono na odpowiednio 376 i 378 obiektach MZPW, w tym na 31 obiektach wydzielonych w MZPWP. Na Morzu Bałtyckim w obu latach skontrolowano wszystkie z 56 wytyczonych transektów o średniej długości 12,0 km (**tab. A.2, ryc. A.1**).

Monitoring Noclegowisk Gęsi i Monitoring Noclegowisk Żurawi to programy, w których śledzona jest liczebność tych ptaków na głównych noclegowiskach w okresie ich przelotów przez Polskę. W MNG ptaki są liczone 4 razy w każdym sezonie: jesienią, zimą oraz 2 razy wiosną. Liczeniami objęte są wszystkie znane noclegowiska skupiające powyżej 1 000 osobników gęsi. Opracowanie zawiera wyniki dwóch sezonów monitoringu gęsi (2016/2017 oraz 2017/2018), w których kontrolowano odpowiednio 100 i 101 powierzchni próbnych. Żurawie liczone są jesienią na mniejszych noclegowiskach, na których koncentruje się co najmniej 100 ptaków. W 2016 i 2017 r. kontrolą objęto odpowiednio 100 i 99 powierzchni próbnych ze zlotowiskami (**tab. A.2, ryc. A.1**).

## Metodyka prac terenowych, analiza danych i interpretacja wyników

Metodyka prac terenowych była zróżnicowana w zależności od programu. Z reguły obejmowała kilkakrotne 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) i z użyciem formularzy rejestracji danych zaprojektowanych dla każdego programu. Szczegółowa metodyka prac terenowych jest opisana w stosownych instrukcjach dla obserwatorów wypracowanych dla każdego programu i opublikowana na stronie internetowej GIOŚ pod adresem <http://monitoringptakow.gios.gov.pl>. Wykorzystano również zalecenia metodyczne zamieszczone w drugim wydaniu poradnika metodycznego monitoringu ptaków (Chylarecki i in. 2015). Od 2017 r. dane uzyskane w terenie dla wybranych monitoringów były przekazywane przez obserwatorów za pomocą nowego narzędzia przygotowanego przez GIOŚ do gromadzenia i przetwarzania danych monitoringowych. Docelowo

były przekazywane przez obserwatorów za pomocą nowego narzędzia przygotowanego przez GIOŚ do gromadzenia i przetwarzania danych monitoringowych. Docelowo



**Ryc. A.1.** Rozmieszczenie powierzchni próbnych kontrolowanych przynajmniej jeden raz w latach 2016–2018 w ramach programów: MPPL, MFGP, MPM, MPD, MSL, MZPW, MZPWP, MZPM, MNZ i MNG (objaśnienia skrótów: patrz **tab. 1**). Obrysami zaznaczono obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

**Fig. A.1.** Distribution of plots surveyed within MPPL, MFGP, MPM, MPD, MSL, MZPW, MZPWP, MZPM, MNZ and MNG in 2016–2018 (see **Table 1** for abbreviations). Thin red lines depict Special Protection Areas within the Natura 2000 network

## Ramka A.1. Klasyfikacja trendów

Zmiany liczebności populacji biologicznych są najczęściej oceniane z użyciem wartości rocznego tempa wzrostu populacji ( $\lambda$ ) w modelu wykładniczym. Jest ono definiowane jako:

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

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,  $\lambda$  jest ilorazem liczebności populacji w tych latach. Populacje o stabilnej liczebności cechują się  $\lambda=1$ , podczas gdy 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 stanowiła 150% stanu początkowego ( $100\% + 5 \times 10\%$ ), lecz nieco ponad 161% ( $100\% + 1,10^5$ ) stanu wyjściowego.

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

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

Średnie tempo wzrostu populacji może też być wykorzystywane do identyfikacji kategorii stopnia zagrożenia populacji według kryteriów IUCN. Stosując kryterium A2 (tempo spadku liczebności populacji w ciągu 10 lat lub 3 pokoleń), otrzymujemy następujące wartości progowe  $\lambda$  i odpowiadające im kategorie zagrożenia IUCN:

- $\leq 0,851$  – CR,
- $\leq 0,933$  – EN,
- $\leq 0,965$  – VU,
- $\leq 0,978$  – NT.

Populacje rosnące, które wzrastają w tempie analogicznym do spadków wyznaczających kategorię VU według IUCN, charakteryzują się wartościami  $\lambda \geq 1,037$  (co oznacza 43% wzrostu liczebności po 10 latach). Populacje te są umownie traktowane jako kategoria populacji „zwykłych” w skali krótkich odcinków czasowych (*Win H*). Podobnie gatunki, których liczebność rośnie w tempie analogicznym do spadków wyznaczających kategorię NT, mają wartość  $\lambda \geq 1,022$  i są wskazywane jako druga kategoria populacji o wyraźnym, krótkoterminowym sukcesie ewolucyjnym (*Win L*).

będą tam wpisywane wszystkie dane. Dodatkowo został przygotowany portal, gdzie prezentowane są szczegółowe wyniki prowadzonych monitoringów z dokładnością do powierzchni. Portal jest ogólnie dostępny pod adresem <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/PM-GIS>.

Każdy z podprogramów jest koordynowany przez ornitologa-eksperta, odpowiedzialnego za organizację prac terenowych wykonywanych przez wykwalifikowanych obserwatorów i kontakty z nimi. Ze względu na swą rozległość i liczbę uczestników, MPPL i MZPW są koordynowane dwustopniowo – prace terenowe w wydzielonych częściach kraju organizują koordynatorzy regionalni (patrz podziękowania na końcu raportu).

Dane zebrane na tych samych powierzchniach w kolejnych latach umożliwiają śledzenie zmian liczebności i rozpowszechnienia populacji ptaków. Stwierdzenie, czy liczebność danej populacji maleje czy rośnie (lub czy zmniejsza się czy rośnie jej rozpowszechnienie), odbywa się poprzez dopasowanie uogólnionych modeli liniowych (GLM, *generalized linear models*), z użyciem logarytmicznej funkcji wiążącej (tzw. regresja Poissona; Pannekoek i van Strien 2005) do wyników liczeń konkretnego gatunku (traktowanych jako zmienne losowe o rozkładzie Poisso-

na). Efektem obliczeń są wskaźniki (indeksy) liczebności gatunku dla każdego roku w serii pomiarowej, umożliwiające oszacowanie wartości  $\lambda$  opisującej tempo zmian (**ramka A.1**). Stosowane modele uwzględniają trwałe zróżnicowanie powierzchni traktowane jako czynnik losowy w obliczeniach. Są więc w istocie tzw. modelami mieszanymi (GLMM).

Obliczenia – oszacowanie wskaźników liczebności oraz  $\lambda$  – wykonywane są w programie TRIM 3.54, opracowanym przez Statistics Netherlands (Pannekoek i van Strien 2005). Wskaźniki liczebności są estymatorami punktowymi 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 „naturalnej” zmienności wyników oraz ilości danych. Dla słabo rozpowszechnionych lub/i mało licznych gatunków ocena zmian liczebności obciążona będzie dużym błędem, co praktycznie uniemożliwia wykrycie (nie-wielkich) zmian liczebności. Ponieważ kryteria klasyfikacji trendów używane w programie TRIM (**ramka A.1**) są bez-

pośrednio 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 oraz ich trend zostały oszacowane za pomocą narzędzia MSI w środowisku R. Pełny opis metod znajduje się w pracy Soldaata i in. (2017).

## Monitorowane gatunki i ich status ochronny

W 2016 i 2017 r. w 20 programach monitoringu ptaków lęgowych w Polsce liczeniami objęto 164 gatunki (**tab. A.3**), co stanowi 71% (164/230) gatunków regularnie lęgowych w Polsce (na podstawie aktualnej listy ptaków udostępnionej na stronie Komisji Faunistycznej; [www.komisjafaunistyczna.pl](http://www.komisjafaunistyczna.pl)), a najwięcej danych uzyskano w ramach MPPL. W Monitoringu Ptaków Mokradeł (MPM) wytypowano kilkadziesiąt gatunków wyspecjalizowanych, związanych z siedliskami podmokłymi, które są w MPPL zbyt mało rozpowszechnione, aby uzyskiwać dla nich precyzyjne wyniki. W kolejnych dwóch podprogramach liczenia prowadzone są dla 12 gatunków, w tym 11 dziennych ptaków szponiastych i bociana czarnego w MPD oraz zestawu „łatwych” (zarówno do identyfikacji, jak i policzenia) gatunków związanych z agrocenozami, terenami podmokłymi i zbiornikami wodnymi (MFGP). Jeden program – MLSL – dedykowany jest sześciu gatunkom sów leśnych. Grupa MGR (**tab. A.3**) obejmuje szereg podprogramów dedykowanych pojedynczym gatunkom,

których populacje krajowe są skrajnie nieliczne. Program MLPM skoncentrowany jest na 2 kolonijnych gatunkach: kormoranie i rybitwie czubatej oraz na rozrodzie bielika w pasie nadmorskim.

W latach 2016–2018 śledzono zmiany liczebności 33 gatunków ptaków zimujących i przelotnych w 5 programach monitoringu. W MNG i MNZ monitorowane są populacje przelotnych i zimujących gęsi: białoczelnej i zbożowej oraz migrujących żurawi. W MZPW, MZPWP i MZPM liczeniami objęto odpowiednio 20 gatunków zimujących na śródlądziu i 10 gatunków – na Bałtyku (**tab. A.3**).

Spośród 183 gatunków objętych monitoringiem aż 93 figurują przynajmniej raz na listach gatunków zagrożonych w Europie lub na świecie (**tab. A.3**). Program MPP śledzi zmiany liczebności 47 gatunków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 65 uznanych za gatunki specjalnej troski w Europie (BirdLife International 2017), 22 zagrożonych w Unii Europejskiej, 11 zagrożonych na kontynencie europejskim oraz 7 zagrożonych w skali globu.

**Tabela A.3.** Status ochronny gatunków monitorowanych w poszczególnych programach w latach 2016–2018. Gatunki liczone w więcej niż jednym programie wliczono do sumy tylko jeden raz

**Table A.3.** Conservation status of birds surveyed in particular monitoring programmes in 2016–2018. Several species are monitored in more than one programme but are included in row and column totals only once. (1) – programme, (2) – number of species, (3) – Annex I of Birds Directive, (4) – Species of Conservation Concern (SPEC1–3), (5) – EU27 Red List, (6) – European Red List, (7) – Global IUCN Red List, (8) – total of (3)–(7), (9) – breeding total, (10) – migratory and wintering total, (11) – grand total

Program	Liczba gatunków	Załącznik I Dyrektywy Ptasiej	Gatunki specjalnej troski w Europie – SPEC1–3 (BLI 2017)	Czerwona lista Unii Europejskiej (BLI 2015)	Europejska czerwona lista (BLI 2015)	Globalna czerwona lista (IUCN 2017)	Razem gatunków (zał. I DP/SPEC/EU27 RL/EU RL/IUCN RL)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
MPPL	110	13	35	7	4	1	45
MFGP	12	6	2	0	0	0	6
MPM	50	11	18	9	4	1	26
MPD	12	8	3	0	0	0	9
MLSL	6	4	1	0	0	0	4
MGR	13	13	7	3	2	2	13
MLPM	3	2	0	0	0	0	2
<b>Razem – lęgowe (9)</b>	164	41	55	15	8	4	80
<b>MZPW + MZPWP</b>	20	4	5	4	2	1	10
<b>MZPM</b>	10	4	8	4	2	3	8
<b>MNG</b>	2	0	0	0	0	0	0
<b>MNZ</b>	1	1	0	0	0	0	1
<b>Razem – przelotne i zimujące (10)</b>	33	9	13	8	4	4	19
<b>Razem – wszystkie (11)</b>	183	47	65	22	11	7	93

## Część B. Ptaki lęgowe

W sezonie lęgowym w 2016 i 2017 r. zgromadzono dane monitoringowe (głównie wskaźniki lub oszacowania liczebności) dla 164 gatunków ptaków. Większość (110/164, czyli 67%) była liczona przez 16–18 kolejnych sezonów lęgowych (tj. poczynając od roku 2000, 2001 lub 2002 do roku 2017). Pozostałe 54 gatunki są reprezentowane przez krótsze serie pomiarowe, obejmujące z reguły 11 lat monitoringu.

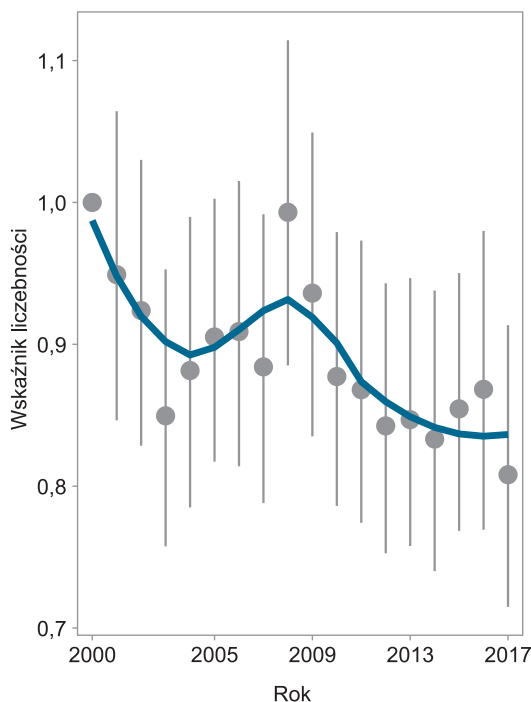
### Podstawowe wskaźniki

Zagregowane wskaźniki liczebności, podsumowujące informację 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 wodnych. We wszystkich tych przypadkach należy pamiętać, że zagregowane indeksy bazują na liczebnościach gatunków relatywnie rozpowszechnionych, które mają największy wpływ na funkcjonowanie lokalnych ekosystemów. Jednak trajektorie zmian liczebności gatunków rzadkich – nieuwzględ-

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

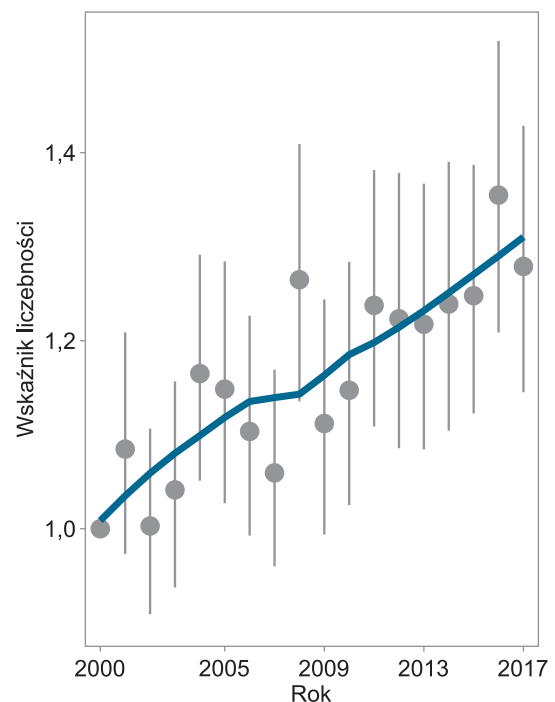
nianych w naszych indeksach – mogą się znacząco różnić od trendów współwystępujących gatunków pospolitych. Małe, lokalne populacje gatunków rzadkich są silniej narażone na ryzyko wymarcia. Wskaźniki liczebności pospolitych ptaków bywają więc bardziej „optymistyczne” niż analogiczne wskaźniki obliczone z uwzględnieniem gatunków rzadkich.

Najbardziej znany spośród tego typu indeksów, **wskaźnik liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego** (*Farmland Bird Index*; FBI), osiągnął w 2017 r. najniższy poziom w całym 18-letnim okresie objętym monitoringiem. Po raz pierwszy wartość tego wskaźnika spadła do zaledwie 80% wartości uzyskanej przez wskaź-



**Ryc. B.1.** Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 22 pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (*Farmland Bird Index*) w latach 2000–2017. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  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 2000–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



**Ryc. B.2.** Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 34 pospolitych ptaków leśnych (*Forest Bird Index*) w latach 2000–2017. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Linią niebieską zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.2.** Changes in Forest Bird Index, aggregating information on trends of 34 common woodland species in 2000–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



**Fot. B.1.** W ostatnich latach populacja kuropatwy wykazuje silną tendencję spadkową, która charakteryzuje populacje większości gatunków związanych z krajobrazem rolniczym © Marcin Łukawski

**Photo B.1.** In recent years, the Grey Partridge has a strong declining trend, which is typical for most bird populations associated with farmland

nik w roku referencyjnym (2000 r., **ryc. B.1**). Potwierdza to po raz kolejny, że ptaki związane z krajobrazem rolniczym znajdują się od dłuższego czasu w niekorzystnej i stale 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 (**fot. B.1**).

W odróżnieniu od ptaków krajobrazu rolniczego wspólne ptaki leśne były w ostatnich latach wyraźnie liczniejsze niż na początku wieku. **Wskaźnik liczebności 34 gatunków pospolitych ptaków leśnych** (*Forest Bird Index*) był zauważalnie wyższy niż w poprzedzających latach 2011–2015, a przy tym w roku 2016 osiągnął maksimum, czyli wartość aż o 36% wyższą niż w referencyjnym roku 2000 (**ryc. B.2**). Interpretując wieloletnią dynamikę wartości tego wskaźnika, należy pamiętać, że – w odróżnieniu od wskaźnika ptaków krajobrazu rolniczego – czynniki wpływające na jego wartość pozostają słabo rozpoznane. Nie wiemy zatem, czy i jakie charakterystyki siedlisk leśnych odgrywały znaczącą rolę w kształtowaniu trendów tego wskaźnika.

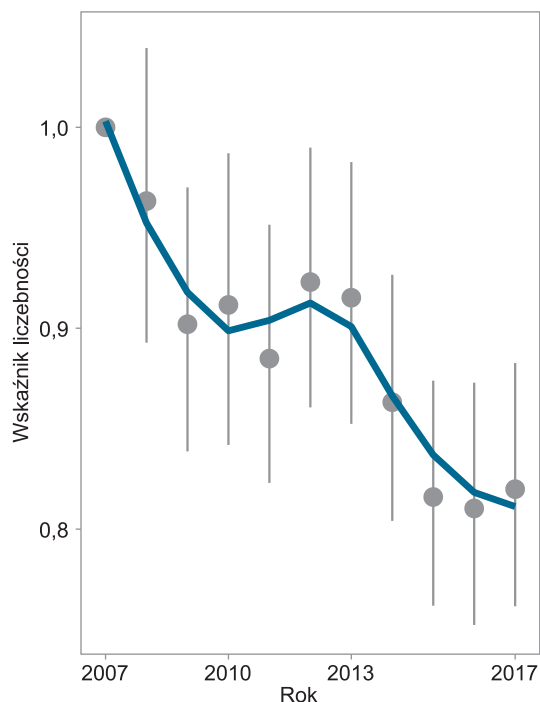
Zupełnie inny obraz przedstawiają zmiany **wskaźnika 23 gatunków obszarów podmokłych i wodnych** (**ryc. B.3**). Indeks ten opiera się na danych zbieranych od 2007 r. w ramach programu MPM i wykazuje wyraźną tendencję spadkową. W ostatnich trzech latach (2015–2017) wskaź-

nik ustabilizował się na najniższych notowanych dotąd wartościach, a przeciętny gatunek z tej grupy był o 19% mniej liczny niż dekadę wcześniej. Wydaje się zatem, że ptaki terenów podmokłych są na początku obecnego stulecia grupą jeszcze silniej zagrożoną niż ptaki krajobrazu rolniczego (dla których podobnych rozmiarów spadek zanotowano dla dłuższego o 7 lat okresu), tradycyjnie wskazywane jako gatunki ustępujące w Europie i w Polsce.

Natomiast indeks agregujący dane o liczebności 100 gatunków najpowszechniej notowanych w programie MPPL utrzymywał wieloletnią tendencję wzrostową (**ryc. B.4**). W 2017 r. jego wartość była ponad 11% wyższa od wartości z początku obecnego wieku. Wzrostowe wartości indeksu były spowodowane silnie pozytywnymi trendami w pierwszej dekadzie XXI w., ale od 2010 r. liczebność pospolitych ptaków wzrasta w wolniejszym tempie.

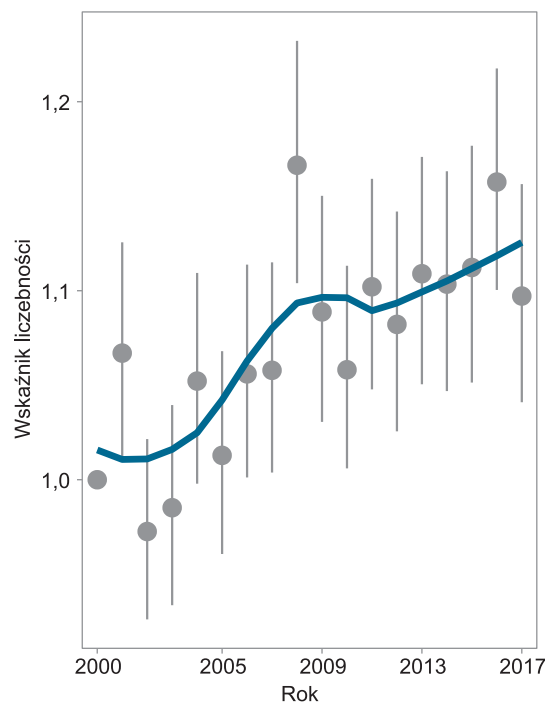
Zagregowane wskaźniki wyliczane dla gatunków współwystępujących w podobnych siedliskach są powszechnie interpretowane jako dobre miary stanu tychże środowisk. Warto jednak zauważyć, że wskaźniki te są determinowane przez szereg różnych czynników, wśród których coraz istotniejszą rolę grają czynniki związane ze zmianami klimatu. Okazuje się, że mają one silny wpływ na dynamikę populacji poszczególnych gatunków, a w konsekwencji kształtują też w pewnym stopniu wartości całych wielogatunkowych wskaźników (Chodkiewicz i in. 2013, Jorgensen i in. 2016, Stephens i in. 2016).





**Ryc. B.3.** Zmiany wartości zintegrowanego wskaźnika liczebności 23 pospolitych ptaków terenów podmokłych (*Wetland Bird Index*) w latach 2007–2017. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Linią niebieską zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.3.** Changes in trends of 23 wetland species in 2007–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers – one standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



**Ryc. B.4.** Zmiany wartości zintegrowanego wskaźnika liczebności 100 pospolitych ptaków w latach 2000–2017. Na indeks składają się wskaźniki liczebności 100 najczęściej notowanych gatunków. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Linią niebieską zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

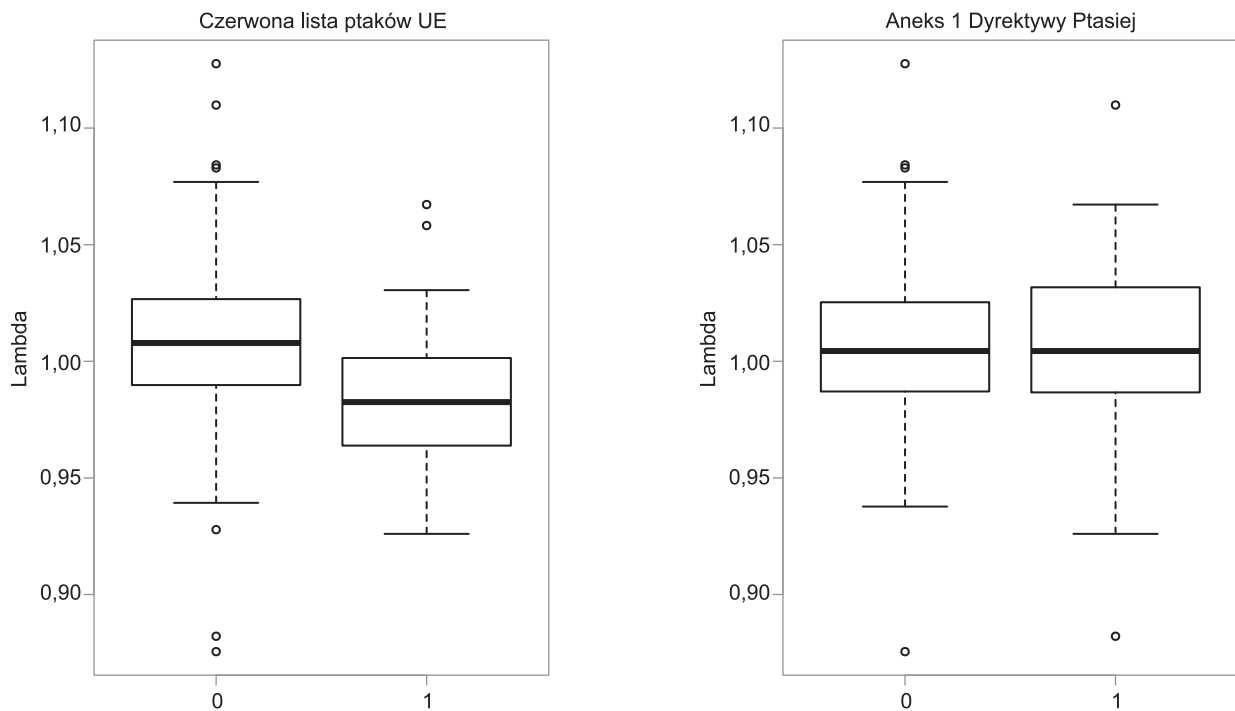
**Fig. B.4.** Changes in aggregated index of 100 common bird species in Common Bird Survey in 2000–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithms

## Gatunki ustępujące i gatunki zwycięskie

Dane uzyskane w MPP do roku 2017 pozwoliły oszacować średnie roczne tempo zmian liczebności ( $\lambda$ ; patrz **ramka A.1**) dla 163 lęgowych populacji ptaków (brak biegusa zmiennego). Dwie trzecie spośród tych oszacowań opiera się na długich seriach pomiarowych, obejmujących 18 lat (w 6 przypadkach 16 lub 17 lat) monitoringu. Dla pozostałej jednej trzeciej gatunków oceny tempa wzrostu populacji opierają się na 5–12 latach badań (średnio 10,1 roku) i – jako takie – są nieco mniej precyzyjne. Łącznie informacje zebrane w MPP w latach 2000–2017 pozwoliły na uzyskanie ocen  $\lambda$  dla 71% wszystkich gatunków ptaków lęgowych aktualnie w Polsce. Średnia wartość  $\lambda$  w analizowanym zbiorze wynosiła 1,006, co oznacza przyrost wskaźnika liczebności w tempie 0,6% rocznie. Jest to wartość wyraźnie mniejsza od 1,2% rocznie, wyliczonego dla tych samych 163 gatunków dla lat 2000–2015, oraz 1,7%, obliczonego dla lat 2000–2014. Jednak takie przybliżanie się oszacowań do wartości 1,00 wraz z wydłużającym się okresem badań jest wzorcem oczekiwanym dla populacji, które nie wymierają lub nie są w fazie długotrwałej ekspansji (szczególnie przy uśrednianiu wielu serii). Godne uwagi jest natomiast zróżnicowanie średnich wartości rocznego tempa wzrostu populacji w zależności od statusu ochronnego gatunku w granicach Unii Europejskiej, ustalonego w oparciu o kryteria regionalne IUCN

(Czerwona lista ptaków Europy; BirdLife International 2015). Wskazane w ten sposób gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym w Unii Europejskiej wykazywały również w Polsce istotnie niższe wartości  $\lambda$  niż gatunki o korzystnym statusie ochronnym (0,988 versus 1,008; **ryc. B.5**, lewy panel). Oznacza to, że w odniesieniu do gatunków ptaków szybko zmniejszających swą liczebność w UE, Polska nie wyróżnia się jako kraj, w którym ich populacje są szczególnie dobrze zachowane. Warto też zwrócić uwagę, że krajowe populacje lęgowe gatunków wskazanych w art. 4 ust. 1 Dyrektywy Ptasiej jako wymagające szczególnej ochrony (i wymienione w aneksie I do tejże dyrektywy) miały w ostatnich latach trendy dokładnie takie same (1,006) jak gatunki spoza tej listy (1,006; **ryc. B.5**, prawy panel).

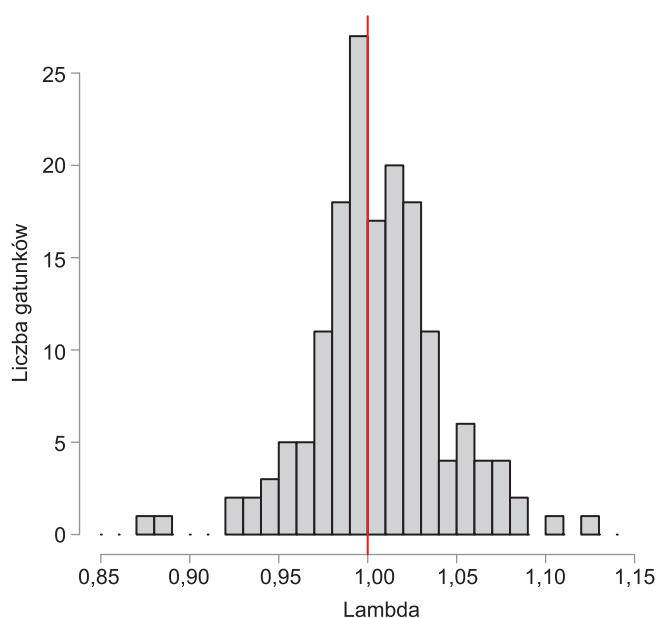
Wykorzystując klasyfikację trendów stosowaną przez PECBMS (**ramka A.1**), można stwierdzić, że 5 gatunków wykazywało w analizowanym okresie silny trend wzrostowy (3% spośród 164), a dalsze 54 (33%) – umiarkowany wzrost. Zmiany liczebności 63 gatunków wpisywały się w obraz populacji stabilnych (44 gatunki, 27%) lub o trendach niemożliwych do ustalenia (19 gatunków, 12%). Natomiast trendy ustalone dla 37 kolejnych gatunków (23%) były klasyfikowane jako umiarkowany spadek, a dla 5 gatunków (3%) jako silny spadek.



**Ryc. B.5.** Porównanie wartości średniego rocznego tempa wzrostu liczebności populacji (lambda) dla gatunków różniących się statusem ochronnym według kategoryzacji przyjętej na czerwonej liście ptaków UE (lewy panel) oraz kategoryzacji przyjętej w Dyrektywie Ptasiej UE (prawy panel). Wartość zero oznacza gatunki określone jako LC na czerwonej liście (lewy panel) lub gatunki nieujęte w aneksie I DP (prawy panel). Wartość 1 oznacza gatunki zagrożone (NT, VU, EN) według czerwonej listy UE (lewy panel) lub gatunki wymienione w aneksie I DP (prawy panel). Prostokąty oznaczają zakres wartości wyznaczony przez 25 i 75 percentyl rozkładu, gruba linia pozioma oznacza medianę, wąsy oznaczają zakres 1,5 rozstępu międzykwartylowego. Wartości odstające wyróżniono kółkami

**Fig. B.5.** Comparison of mean annual growth rates ( $\lambda$ ) for species with different conservation status according to either EU27 Red List of Birds (left panel) or Annex I of EU Birds Directive (right panel). On each panel, zero denotes species categorized as "safe" (i.e. LC on EU27 Red List or not listed on the annex I of Birds Directive), while 1 denotes species with unfavourable conservation status (i.e. classified NT, VU or EN on Red List, or listed on annex I of the directive, respectively). Boxes encompass 25th and 75th percentiles, thick horizontal line shows the median, while vertical lines cover 1,5 of the interquartile ranges. Outliers are shown as circles

Poszczególne gatunki wykazywały dużą zmienność średniego rocznego tempa wzrostu populacji, sięgającą od 0,876 do 1,128 (**ryc. B.6**). Ponad połowa analizowanych populacji odznaczała się tempem zmian liczebności bliskim 1,000 i nieodróżnialnym od wartości cechujących populacje stabilne w dłuższym okresie. Trzydzieści gatunków charakteryzowało się wartościami lambda mniejszymi od 0,978, co pozwalało je zakwalifikować jako narażone na przyspieszone wymarcie w granicach kraju, w oparciu o kryteria A2 stosowane przez IUCN (tzw. gatunki „ustępujące”). Podobnie jak w latach ubiegłych, kwalifikacja populacji do tej grupy była dokonywana w oparciu o górną wartość 95% PU dla lambda, a nie wartość średnią tego parametru, co pozwalało na bardziej wiarygodne wnioskowanie. Tę listę gatunków ustępujących (**tab. B.1**) otwiera tradycyjnie **biegus zmienny**, którego ostatni raz odnotowano w roku 2010, a późniejsze kontrole zajmowanych w przeszłości stanowisk lęgowych nie potwierdziły jego obecności, również w latach 2016 i 2017. Zastosowanie modeli statystycznych uwzględniających niepełną wykrywalność ptaków pozwala obecnie klasyfikować ten gatunek jako efektywnie wymarły w granicach Polski (patrz **ramka B.1**). Tempo spadku liczebności lęgowej populacji **kraski** szacowano na 12% rocznie, co kwalifikowało ten gatunek jako zagrożony w Polsce (EN). Postępujące zmniejszanie się liczebności tego ptaka w Polsce było powiązane z redukcją areалу lęgowego (patrz rozdział „Rzad-



**Ryc. B.6.** Rozkład wartości średniego rocznego tempa wzrostu liczebności populacji ( $\lambda$ ) obliczonego dla 163 gatunków monitorowanych w ramach MPP. Większość ocen (67%) bazuje na seriach pomiarowych liczących 16 do 18 lat

**Fig. B.6.** Distribution of the mean annual growth rate ( $\lambda$ ) calculated for 163 breeding populations of species monitored in MBP project. The majority of estimates (67%) is based on time series of 16–18 years

**Tabela B.1.** Gatunki wykazujące najsilniejsze spadki liczebności, kwalifikujące się jako zagrożone według kryteriów IUCN. Dla każdego gatunku podano wartość średniego rocznego tempa wzrostu populacji (średnia  $\lambda$ ) wraz z dolnym i górnym limitem 95% przedziału ufności dla oszacowania  $\lambda$ . Kategoria trendu została wskazana w oparciu o kryteria PECBMS, a kategorię zagrożenia oceniono w oparciu o kryteria IUCN zastosowane do średniej wartości  $\lambda$  (gatunki dla których dysponowano wynikami cenzusu: biegus zmienny i kraska), lub w oparciu o górny limit 95% PU dla  $\lambda$  (gatunki dla których dysponowano wskaźnikami liczebności). Dla każdego gatunku podano również długość serii pomiarowej (N lat) dostępnej w MPP, na podstawie której szacowano tempo wzrostu populacji

**Table B.1.** Species showing steepest declines, qualifying as threatened according to IUCN criteria. For each species given are: mean population growth rate ( $\lambda$ ) with associated lower and upper 95% confidence limits and length of time series available (years). Trends are categorized using PECBMS criteria. IUCN criteria were applied conservatively to upper 95% CL of  $\lambda$  (rather than the mean value), except for the first two species where the exact population was known

Gatunek	Program	Średnia $\lambda$	95% PU $\lambda$ dolny	95% PU $\lambda$ górny	Kategoria trendu	Kategoria IUCN	N lat
Biegus zmienny <i>Calidris alpina schinzii</i>	MBZ	–	–	–	Silny spadek	CR/EX	11
Kraska <i>Coracias garrulus</i>	MKR	<b>0,882</b>	–	–	Silny spadek	EN	8
Mewa siwa <i>Larus canus</i>	MMC	0,876	0,833	<b>0,918</b>	Silny spadek	EN	11
Przeziórka <i>Coturnix coturnix</i>	MPPL	0,939	0,930	<b>0,948</b>	Silny spadek	VU	18
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	MPPL	0,938	0,927	<b>0,949</b>	Silny spadek	VU	18
Świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	MPPL	0,928	0,903	<b>0,953</b>	Umiarkowany spadek	VU	18
Dubelt <i>Gallinago media</i>	MDU	0,926	0,892	<b>0,960</b>	Umiarkowany spadek	VU	8
Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	MPPL	0,953	0,944	<b>0,963</b>	Umiarkowany spadek	VU	18
Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	MPPL	0,97	0,964	<b>0,977</b>	Umiarkowany spadek	NT	18
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	MPD	0,949	0,920	<b>0,978</b>	Umiarkowany spadek	NT	10
Gawron <i>Corvus frugilegus</i>	MFGP	0,958	0,938	<b>0,978</b>	Umiarkowany spadek	NT	17
Pokląska <i>Saxicola rubetra</i>	MPPL	0,972	0,966	<b>0,978</b>	Umiarkowany spadek	NT	18
Mewa czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i>	MMC	<b>0,978</b>	–	–	Umiarkowany spadek	NT	11



**Fot. B.2.** Mazurek począwszy od 2011 r. wykazuje silny wzrost liczebności, pozwalający na zaklasyfikowanie tego gatunku jako zwycięskiego © Marcin Łukawski

**Photo B.2.** The Tree Sparrow shows an increase in numbers in recent seven years and has become a 'winner' species

**Tabela B.2.** Gatunki wykazujące najszybszy wzrost wskaźników liczebności, przekraczający 2,2% rocznie (tzw. gatunki zwycięskie). Dla każdego gatunku podano wartość średniego rocznego tempa wzrostu populacji (średnia  $\lambda$ ) wraz z dolnym i górnym limitem 95% przedziału ufności dla oszacowania  $\lambda$ . Kategoria trendu wskazana w oparciu o kryteria PECBMS. Kategoria wzrostu oceniona w oparciu o kryteria wskazane w ramce A.1 zastosowane do dolnego limitu 95% PU dla  $\lambda$ . Gatunki, dla których dysponowano wynikami censusu, skategoryzowano w oparciu o średnią wartość  $\lambda$ . Dla każdego gatunku podano również długość serii pomiarowej (N lat) dostępnej w MPP, na podstawie której szacowano tempo wzrostu populacji

**Table B.2.** Species showing strongest population increases, exceeding 2,2% annually ("winning" species). For each species given are: mean population growth rate ( $\lambda$ ) with associated lower and upper 95% confidence limits and length of time series available (years). Trends are categorized using PECBMS criteria. Population growth criteria were applied conservatively to lower 95% CL of  $\lambda$  (rather than the mean value), except for the two species where the exact population was known

Gatunek	Program	Średnia $\lambda$	95% PU $\lambda$ dolny	95% PU $\lambda$ górny	Kategoria trendu	Kategoria wzrostu	N lat
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	MLK	1,110	–	–	Silny wzrost	Win H	11
Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MPPL	1,073	1,061	1,085	Silny wzrost	Win H	18
Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	MPPL	1,083	1,059	1,107	Silny wzrost	Win H	18
Siniak <i>Columba oenas</i>	MPPL	1,075	1,054	1,096	Silny wzrost	Win H	18
Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	MPPL	1,059	1,050	1,068	Silny wzrost	Win H	18
Wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	MWO	1,067	1,046	1,088	Umiarkowany wzrost	Win H	7
Żuraw <i>Grus grus</i>	MFGP	1,051	1,041	1,061	Umiarkowany wzrost	Win H	17
Gęgawa <i>Anser anser</i>	MPM	1,084	1,038	1,131	Umiarkowany wzrost	Win H	11
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	MPD	1,065	1,037	1,093	Umiarkowany wzrost	Win H	10
Czyż <i>Spinus spinus</i>	MPPL	1,077	1,035	1,119	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	MPD	1,061	1,034	1,088	Umiarkowany wzrost	Win L	10
Mazurek <i>Passer montanus</i>	MPPL	1,042	1,034	1,050	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Ślepowron <i>Nycticorax nycticorax</i>	MSL	1,033	–	–	Umiarkowany wzrost	Win L	9
Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	MPPL	1,039	1,033	1,045	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	MPPL	1,046	1,033	1,059	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	MPPL	1,050	1,032	1,069	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Łyska <i>Fulica atra</i>	MPM	1,054	1,030	1,077	Umiarkowany wzrost	Win L	11
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	MKO	1,026	–	–	Umiarkowany wzrost	Win L	12
Orzeł przedni <i>Aquila chrysaetos</i>	MOP	1,025	–	–	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Kapturek <i>Sylvia atricapilla</i>	MPPL	1,029	1,025	1,032	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Zniczek <i>Regulus ignicapilla</i>	MPPL	1,044	1,025	1,063	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	MPPL	1,030	1,025	1,035	Umiarkowany wzrost	Win L	18
Słowik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	MPPL	1,035	1,023	1,046	Umiarkowany wzrost	Win L	18

kie gatunki ptaków", niżej), układając się w klasyczny obraz wymierania gatunku w czasach współczesnych (Ceballos i in. 2017). Równie szybki spadek liczebności charakteryzował krajową populację **mewy siwej**, co było możliwe do ustalenia dzięki wykorzystaniu najlepszych dostępnych danych zbieranych w ramach programu MMC. Dane te potwierdzają, że w 2017 r. wskaźnik liczebności mewy siwej był o ponad 60% niższy niż w roku 2007. Zarówno kraska, jak i mewa siwa od kilkudziesięciu lat nie były w Polsce gatunkami licznymi, i już z tego tylko powodu narażone były na podwyższone ryzyko wymarcia, typowe dla niewielkich populacji. W tym kontekście rosnącym powodem do niepokoju powinny być postępujące nieprzerwanie od kilkunastu lat spadki dwóch – pospolitych ongiś – ptaków krajobrazu rolniczego: **przepiórki** i **czajki**. Jeszcze w latach 2000–2001 oba te gatunki były notowane na co trzeciej powierzchni próbnej MPPL. Od tego czasu indeksy ich

liczebności zmniejszały się w średnim tempie 6% rocznie i obecnie oba te ptaki są kategoryzowane jako narażone na wyginięcie (VU). Kolejny ustępujący gatunek krajobrazu rolniczego, **świergotek polny**, zmniejszał liczebność jeszcze szybciej (średnio 7% rocznie), ale szersze przedziały ufności oszacowań indeksów rocznych sprawiają, że oceny te są obciążone większą niepewnością. Blisko z nim spokrewniony **świergotek łąkowy**, również klasyfikowany jako narażony na wyginięcie (VU), po kilkunastu latach spadków w ostatnich 4 sezonach nieznacznie zwiększył liczebność, co pozwala zachować nadzieję na bardziej trwałe odwrócenie niekorzystnego trendu. Podobnie jest w przypadku **szczygła**, który po bardzo szybkich spadkach wskaźnika liczebności w latach 2000–2006 w ostatnich kilku latach ustabilizował swą liczebność na poziomie mniej więcej o połowę niższym od stanu wyjściowego. Kolejny gatunek kwalifikowany od szeregu lat jako bli-

## Czy biegus zmienny wymarł w Polsce?

Stwierdzenie gatunku podczas kontroli terenowej oraz brak takiego stwierdzenia zawierają odmienne informacje. O ile stwierdzenie gatunku jednoznacznie dowodzi jego występowania na danym terenie, to brak takiego stwierdzenia nie dowodzi wcale, że gatunek tam nie występuje. Niepełna wykrywalność ptaków w warunkach terenowych sprawia bowiem, że brak stwierdzenia może wynikać z dwóch różnych powodów. Po pierwsze, gatunek może faktycznie nie występować na terenie badań. Po drugie, możliwe jest też, że gatunek w istocie przebywał na obszarze objętym kontrolą terenową, ale obserwator po prostu nie wykrył go w trakcie penetracji powierzchni próbnej.

Przedstawiona wyżej asymetria wnioskowania odnosi się również do możliwości stwierdzenia, że gatunek wymarł na określonym terenie. Fakt niestwierdzenia biegusa zmiennego na wszystkich znanych stanowiskach lęgowych po 2010 r. nie dowodzi automatycznie, że gatunek ten w istocie nie występował wtedy na terenach objętych corocznymi kontrolami w ramach dedykowanego programu monitoringowego (MBZ). Istnieje szereg powodów, dla których obserwatorzy mogą nie wykryć biegusów zmiennych (szczególnie pojedynczej pary) w trakcie dwóch kontroli powierzchni próbnych wykonywanych w sezonie lęgowym. Ptaki tego gatunku są poza okresem toków bardzo skryte i naprawdę trudne do wykrycia. Dodatkowo w przypadku straty lęgu ptaki mogą przemieszczać się na inne, odległe stanowiska lęgowe, znikając z terenu badań przed terminem drugiej (a niekiedy nawet pierwszej) kontroli.

W tej sytuacji statystyka przewiduje, że dopiero wielokrotny brak powodzenia w kontrolach prowadzi do uzyskania relatywnie wysokiej pewności, iż gatunek faktycznie przestał gniazdować na obszarze badań. W ostatnich latach opublikowano kilka alternatywnych podejść i modeli statystycznych, pozwalających oszacować prawdopodobieństwo faktycznego wymarcia gatunku na określonym terenie, w oparciu o wyniki kolejnych kontroli wykonywanych w kolejnych latach badań (Rivadeneira i in. 2009, Gotelli i in. 2012, Solow i in. 2012). Jednym z nich jest algorytm opublikowany przez Thompsona i in. (2017), w którym prawdopodobieństwo występowania gatunku w danym roku jest modelowane jako funkcja liczby lat bez jego stwierdzeń, prawdopodobieństwa wykrycia gatunku w trakcie dedykowanych badań terenowych, stopnia pokrycia kontrolami całości potencjalnego arealu lęgowego czy łatwości identyfikacji gatunku.

Zastosowaliśmy ten algorytm do wyników kontroli MBZ prowadzonych w latach 2007–2017, uzupełnionych o wyniki wszystkich stwierdzeń gniazdowych tego gatunku po 2000 r. (Sikora i in. 2013).

Przyjmując, że skumulowane prawdopodobieństwo wykrycia biegusa w trakcie dwóch kontroli w sezonie lęgowym zawiera się w przedziale 0,70–0,95 oraz że gatunek jest identyfikowany z dużą pewnością i że w ramach MBZ corocznie kontrolowano 80–100% arealu jego występowania – obliczyliśmy, jakie jest prawdopodobieństwo rzeczywistego wymarcia biegusa w Polsce w latach 2011–2017. Dokładniej oszacowaliśmy średnie i maksymalne wartości prawdopodobieństwa, że populacja lęgowa przetrwała (tj. nie wymarła) do określonego roku.

Jak pokazuje **ryc. B.7**, jeden rok braku stwierdzeń biegusów na powierzchniach próbnych MBZ to za mało, by wnioskować o faktycznym zaprzestaniu gniazdowania. W sytuacji, gdy wszystkie stanowiska gatunku były objęte kontrolami terenowymi, niestwierdzenie biegusów w 2011 r. pozwalało oszacować średnie prawdopodobieństwo przetrwania populacji na 26%, a w wariacie optymistycznym (maksymalna wartość parametru w 1000 symulacji) na 43%. Dopiero w czwartym roku po ostatnim stwierdzeniu ptaków na lęgowiskach średnie prawdopodobieństwo przetrwania populacji spadło do wartości poniżej 1%. Maksymalna wartość szacowanego prawdopodobieństwa przetrwania populacji wynosiła wtedy 3% i spadła poniżej 1% dopiero w roku 2016 (tj. w szóstym roku po ostatnim stwierdzeniu biegusów na lęgowisku).

Model Thompsona i in. (2017) stosuje się do sytuacji hipotetycznego ciągłego występowania gatunku na danym obszarze i ryzyka jego wielokrotnego przeoczenia w trakcie badań terenowych. Nie uwzględnia on jednak możliwości rekolonizacji terenu badań przez gatunek, który wcześniej faktycznie zaprzestał tam gniazdowania. Tak więc pomimo że obecnie możemy z dużą dozą pewności twierdzić, iż biegus zmienny wymarł w Polsce pomiędzy rokiem 2011 a 2016, nie można wykluczyć, że historyczne stanowiska tego gatunku będą w przyszłości okazjnie zasiedlane przez pojedyncze pary, rekrutujące się z populacji ościennych. Z taką sytuacją mamy do czynienia w przypadku sieweczki morskiej, u której w ciągu ostatnich trzech dekad kilkakrotnie obserwowano na polskim wybrzeżu pojedyncze ptaki w trakcie sezonu lęgowego, a dwukrotnie takie próby zakończyły się lęgiem pojedynczej pary (Stawarczyk i in. 2017).

ski narażenia (NT), **blotniak łąkowy**, w ostatnich kilku sezonach także wykazuje oznaki stabilizacji liczebności. Z drugiej strony, przynajmniej dwa gatunki z grupy ustępujących mogą służyć jako przykład odwrotnej sytuacji, to jest przyspieszonego spadku liczebności w ostatniej dekadzie. Taki wzorzec zmian wskaźników charakteryzuje **pokląskwę i gawrona** (oba klasyfikowane jako NT). Natomiast włączenie mewy czarnogłowej do grupy gatunków ustępujących wydaje się bazować przede wszystkim na

silnym spadku liczby par gniazdowych w roku 2017 i wymaga weryfikacji w kolejnych sezonach monitoringu.

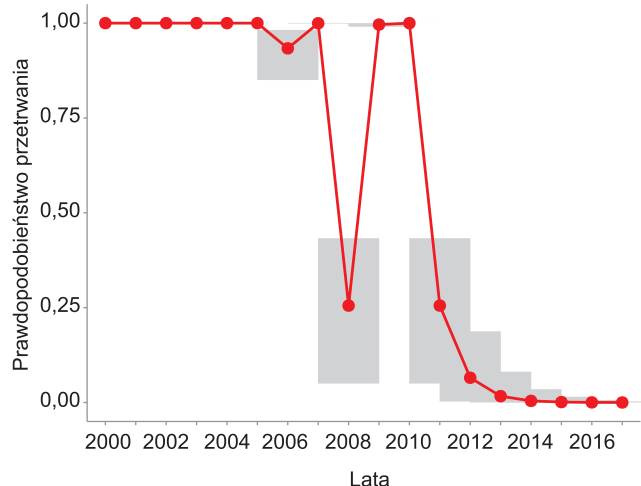
Grupa gatunków szybko zwiększających swą liczebność w Polsce (**tab. B.2**), określanych umownie jako „zwycięskie”, obejmowała 23 populacje i była nieco mniej liczna niż przy analogicznej ocenie wykonywanej dla lat 2000–2016 (27 populacji; Chodkiewicz i in. 2016). Ptakiem, którego liczebność najszybciej przyrastała w ostatniej dekadzie, był **labędź krzykliwy**. Populacja tego boreal-

nego gatunku, kolonizującego tereny Polski od kilkudziesięciu lat, zwiększała się w tempie przekraczającym 10% rocznie i potrzebowała zaledwie 6–7 lat, by podwoić swą liczebność. Łabędź krzykliwy jest skrajnym przykładem tendencji wzrostowych obejmujących więcej gatunków ptaków, związanych z eutroficznymi zbiornikami wodnymi i mokradłami oraz charakteryzujących się stosunkowo dużymi rozmiarami ciała. Wystarczy wymienić tu żurawia, gęgawę, ślepowrona czy kormorana. Inną grupę gatunków o szybko przyrastających populacjach tworzyły drobne i średniej wielkości ptaki (głównie wróblowe) powiązane z zadrzewieniami i lasami. Najbardziej spektakularny wzrost liczebności w tej grupie wykazywała **pleszka**, której indeks liczebności jest obecnie ponad dwa razy wyższy niż na początku stulecia (średnie roczne tempo wzrostu wynosiło 7%). W podobnym tempie rosła liczebność **dzięcioła zielonego**, choć wskaźniki jego liczebności są wyraźnie mniej precyzyjne. Natomiast bardzo szybki przyrost liczebności **kapturki**, obserwowany od mniej więcej 2003 r., uległ w latach 2015–2017 wyraźnemu przyhamowaniu, choć dla całego 18-letniego okresu monitoringu szacowany jest nadal na poziomie około 2,5% rocznie. Na uwagę zasługuje datujący się mniej więcej od 2003 r. wzrost liczebności **mazurka** (średnio ok. 4% rocznie; **foto. B.2**), kontrastujący ze spadkami liczebności tego gatunku w krajach zachodniej części kontynentu. Wyraźne tendencje wzrostowe wykazują trzy widowiskowe gatunki ptaków szponiastych – **bielik**, **kania ruda** i **orzeł przedni**. Pomimo szerokich przedziałów ufności oszacowań wskaźniki liczebności bielika i kani rudej są obecnie przynajmniej o 50% wyższe niż dziesięć lat wstecz. Populacja **wodniczki** jest wciąż kwalifikowana jako szybko rosnąca, ale w istocie w ciągu ostatnich dwóch lat ogólnokrajowe wskaźniki liczebności tego ptaka układały się na poziomie zauważalnie niższym niż w 2015 r. Postępujący przyrost wskaźników liczebności **bażanta** powinien być traktowany z ostrożnością, z uwagi na praktykowane od lat masowe wsiedlanie ptaków rozmnażanych w niewoli (corocznie wypuszcza się w ten sposób około 100 tys. ptaków).

## Pospolite ptaki lęgowe

Trendy liczebności najliczniejszych w kraju gatunków ptaków są śledzone w ramach **Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych** (MPPL). Choć program MPPL ukierunkowany jest na rejestrację wszystkich ptaków występujących w Polsce, to wyniki opracowywane są dla 110 najbardziej pospolitych gatunków. W niniejszym biuletynie prezentujemy wyniki dla 101 gatunków, dla pozostałych 9 gatunków lepsze dane uzyskano w innych programach monitoringu (np. bocian biały w MFGP). W tej grupie są wszystkie gatunki tworzące trzy zagregowane wskaźniki liczebności opisane w poprzednim rozdziale i prezentujące zmiany liczebności 100 pospolitych gatunków ptaków (**ryc. B.4**) oraz 22 gatunków związanych z krajobrazem rolniczym (**ryc. B.1**) i 34 występujących w lasach (**ryc. B.2**).

W 2016 i 2017 r. w pracach terenowych w ramach MPPL brało udział po 379 obserwatorów, którzy skontrolowali



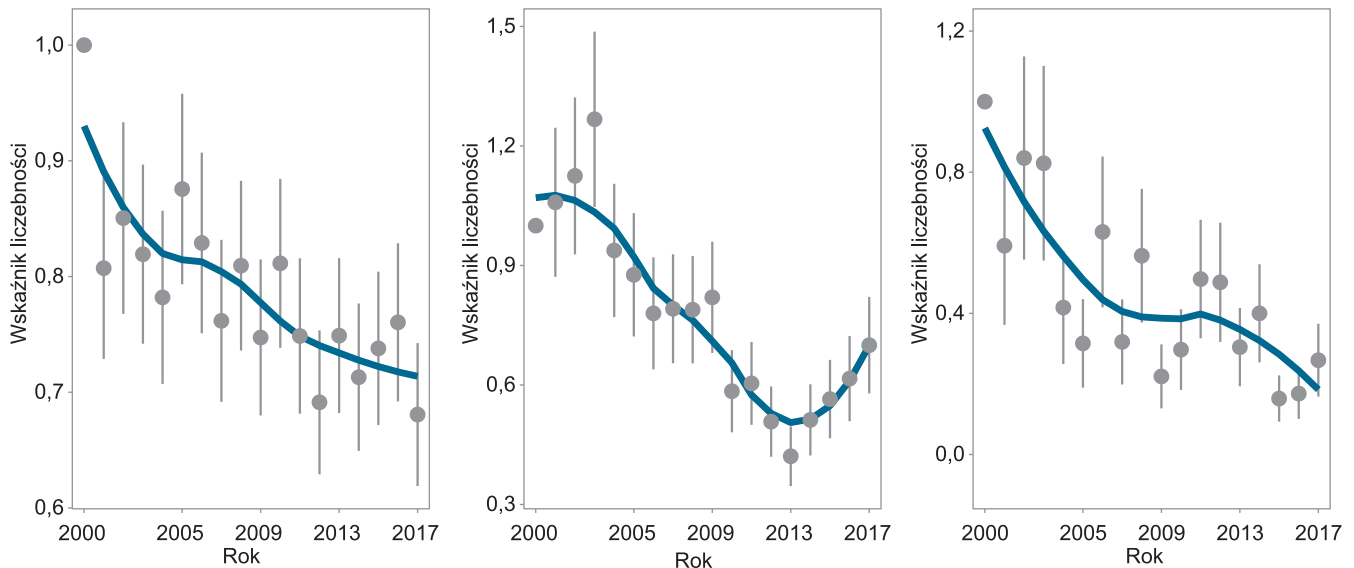
**Ryc. B.7.** Zmiany oszacowanego prawdopodobieństwa przetrwania (tj. niewymarcia) populacji biegusa zmiennego w Polsce w kolejnych latach w okresie 2000–2017. Oceny prawdopodobieństwa przetrwania uzyskano, stosując model Thompsona i in. (2017) do danych uzyskanych w MBZ, uzupełnionych o inne dostępne stwierdzenia z analizowanego okresu (Sikora i in. 2013). Czerwonymi kropkami oznaczono wartości średnie, szare prostokąty oznaczają zakres wartości (min.–maks.) uzyskany w 1 000 symulacjach

**Fig. B.7.** The estimated probability of being extant given the observation record 2000–2017, plotted as a function of time for the Polish breeding population of Dunlin. Based on the model introduced by Thompson et al. (2017), and data collected during the dedicated monitoring project run in 2007–2017, augmented by opportunistic (accidental) records available (Sikora et al. 2013). The red dots show mean estimates of the probability, while grey areas show upper and lower bounds of the probability as estimated by 1 000 runs of Monte Carlo simulations

Podobnie ostrożnych interpretacji wymaga wzrostowy trend populacji **czyża**, który odzwierciedla raczej bardzo duże fluktuacje liczebności ptaków tego gatunku – często nielegowych – notowanych na powierzchniach próbnych w kolejnych latach monitoringu.

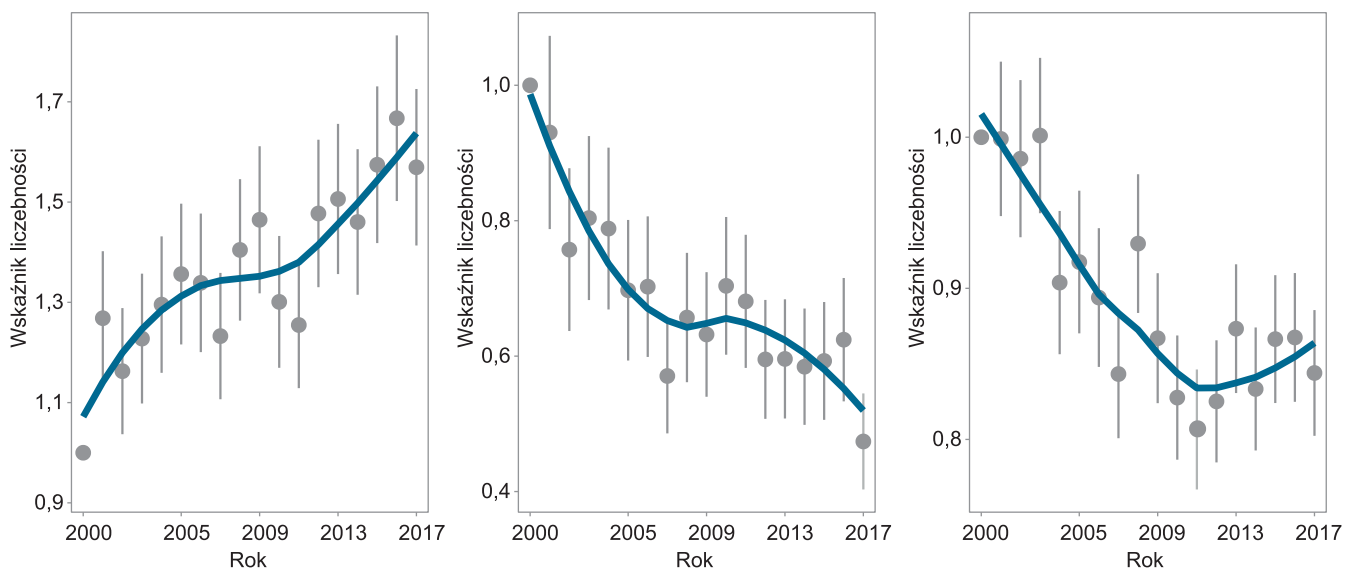
odpowiednio 720 i 715 powierzchni (patrz „Podziękowania”). Uzyskane dane zostały dowiązane do serii wcześniejszych obserwacji z lat 2000–2015, tworząc 18-letnie serie pomiarowe dla 101 gatunków. Wśród nich 26 gatunków nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a ich populacje można uznać za stabilne. 46 gatunków wykazywało istotny wzrost liczebności, natomiast 29 gatunków charakteryzowało się tendencjami spadkowymi (**tab. D.1** oraz **ryc. D.1** w aneksie).

Wśród gatunków o wyraźnej tendencji spadkowej znalazły się trzy gatunki **świergotków: drzewny, łąkowy (foto. B.3) i polny (ryc. B.8)**. W przypadku świergotka łąkowego obserwowano w ostatnich latach odwrócenie trendu i stopniowe zwiększenie liczebności, co daje nadzieję na odbudowę populacji. Natomiast niepokojący jest ciągły spadek liczebności pozostałych dwóch gatunków, szczególnie rzadkiego, związanego z agrocenozami



**Ryc. B.8.** Zmiany wskaźników liczebności świergotka drzewnego (lewy panel), świergotka łąkowego (środkowy panel) oraz świergotka polnego (prawy panel) w latach 2000–2017 rejestrowane w programie MPPL. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.8.** Changes in the Tree Pipit (left panel), Meadow Pipit (middle panel) and Tawny Pipit (right panel) breeding population index, 2000–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



**Ryc. B.9.** Zmiany wskaźników liczebności potrzyszczka (lewy panel), ortolana (środkowy panel) oraz trznadla (prawy panel) w latach 2000–2017 rejestrowane w programie MPPL. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.9.** Changes in the Corn Bunting (left panel), Ortolan Bunting (middle panel) and Yellowhammer (right panel) breeding population index, 2000–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

świergotka polnego. Na pogarszanie się stanu awifauny terenów rolnych wskazują też trendy populacji trznadłowatych (**ryc. B.9**). Spadek liczebności **trznadla** i **ortolana** oraz wzrost liczebności **potrzyszczka** mogą sugerować

postępującą intensyfikację polskiego rolnictwa, co pokazują badania preferencji siedliskowych tych gatunków, oparte na wynikach MPPL (patrz ramka: „Trendy populacji trznadłowatych...”).

## Ptaki podmokłych terenów otwartych

Ptaki obszarów podmokłych wykazują spadek liczebności jako cała grupa (**ryc. B.3**). Dane zbierane w ramach Monitoringu Ptaków Mokradel wskazują, że populacje obniża-

jącę liczebność reprezentują zarówno migrantów dalekodystansowych, wędrujących na zimowiska do tropikalnej Afryki (np. słowik szary, pliszka żółta, łożówka, pokląskwa),



**Fot. B.3.** Świergotek łąkowy, gatunek bliski zagrożenia w skali globalnej, także w Polsce istotnie zmniejsza swoją liczebność, choć ostatnio trend ten uległ odwróceniu © Marcin Łukawski

**Photo B.3.** The Meadow Pipit, near threatened in the global scale, also in Poland significantly reduces its abundance, although in recent years the reversed trend is observed



**Fot. B.4.** Intensyfikacja rolnictwa, w przeciwieństwie do zaprzestania użytkowania gruntów, wpływa negatywnie na liczebność trznadla © Marcin Łukawski

**Photo B.4.** Intensification of agriculture has a negative impact on the abundance of the Yellowhammer, in contrast to the land abandonment



## Trendy populacji trznadłowatych a intensywność zagospodarowania krajobrazu rolniczego

Liczne prace naukowe dokumentują związek spadku liczebności ptaków terenów rolnych w zachodniej Europie z intensyfikacją rolnictwa. Zależności te zbadano również w Polsce (Szymkowiak i in. 2014) – kraju o znacznie mniej intensywnym zagospodarowaniu rolnym w porównaniu do większości krajów zachodniej Europy – jako modelem traktując grupę 3 gatunków trznadli związanych z takim krajobrazem: trznadla *Emberiza citrinella* (fot. B.4), ortolana *Emberiza hortulana* i potrzyszca *Emberiza calandra*. Wykorzystano do tego dane o zagęszczeniu i trendach populacji tych gatunków, zebrane w ramach programu MPPL w latach 2008–2010 na łącznie 450 kwadratach o jednostkowej powierzchni 1 km<sup>2</sup>. Celem było dokonanie oceny, jak intensyfikacja rolnictwa oddziałuje na zagęszczenia trznadli w krajobrazie rolniczym. Intensyfikację rolnictwa rozważono na dwóch poziomach: struktury i składu krajobrazu rolnego oraz charakterystyki samego rolnictwa. Pierwszy poziom obejmował parametry związane z typami pokrycia terenu na powierzchniach próbnych oraz liczbowe wskaźniki kształtu i różnorodności płatów siedlisk rolnych i obecności specyficznych elementów urozmaicających strukturę krajobrazu (aleje i kępy drzew, samotne drzewa, krzewy, drogi gruntowe). Drugi obejmował typowe zmienne charakteryzujące rolnictwo, dotyczące m.in. udziału różnych typów upraw, wielkości populacji zwierząt hodowlanych, zużycia nawozów sztucznych, zagregowane przestrzennie do poziomu gminy. Wpływ powyższych zmiennych na zagęszczenia trznadli zbadano przy użyciu kanonicznej analizy korelacji (CCA). Badania pokazały, że w warunkach środkowej Europy, w przeciwieństwie do wyników uzyskiwanych na zachodzie kontynentu, jedynie trznadla preferuje ekstensywnie użytkowane tereny rolne, z dużym udziałem łąk, pastwisk i nieużytków. Natomiast potrzyszcz i ortolana osiągały najwyższe zagęszczenia w krajobrazie o odpowiednio średniej i dużej intensywności rolnictwa. Trznadla należy do gatunków o umiarkowanie spadkowym trendzie populacji zarówno w zachodniej, jak i środkowej Europie. W tej ostatniej na dynamikę jego populacji zdają się wpływać dwa przeciwstawne procesy: intensyfikacja rolnictwa oraz zarzucanie użytkowania gruntów. Ten drugi proces oddziałuje na gatunek pozytywnie, gdyż prowadzi, w wyniku sukcesji ekologicznej zachodzącej na porzuconych gruntach, do zwiększenia

przestrzennego zróżnicowania środowiska. Nie jest on jednakże w stanie całkowicie zrównoważyć spadku populacyjnego wywołanego intensyfikacją rolnictwa, która zachodzi także w środkowej Europie. Preferujące bardziej intensywne rolnictwo ortolana i potrzyszcz różnią się trendami populacyjnymi w Polsce – pierwszy gatunek umiarkowanie spada, a drugi umiarkowanie wzrasta liczebnie. Prawdopodobnie różnica trendów wynika z preferowania przez te gatunki typów różnych upraw rolnych. Notowane w Polsce zmiany w udziale upraw wskazują bowiem na wzrost powierzchni preferowanych przez potrzyszcz upraw przemysłowych (buraki cukrowe, rzepak), a spadek powierzchni upraw ziemniaków i warzyw (preferowanych przez ortolana). Zróżnicowanie kierunku trendu potrzyszcz w Polsce i zachodniej Europie tłumaczone jest innym charakterem intensyfikacji rolnictwa w obu tych regionach. W Polsce bowiem, nawet w miejscach intensywnie zagospodarowanych, nadal często uprawiany jest jęczmień, a kępy drzew i samotne drzewa nie są usuwane, co sprzyja temu gatunkowi, mimo ogólnej intensyfikacji produkcji. Wyniki uzyskane w Polsce wskazują ponadto, że zależność między liczebnością populacji i intensywnością rolnictwa ma często nieliniowy charakter, a optymalne poziomy intensywności produkcji rolnej u trznadla i potrzyszcz różnią się położeniem w gradiencie zmian tego czynnika. Badacze uważają, że spadek liczebności populacji trznadla i wzrost potrzyszcz wskazują na umiarkowany poziom intensyfikacji polskiego rolnictwa, który odpowiada jeszcze potrzyszczowi, ale jest już zbyt silny dla bardziej wrażliwego pod tym względem trznadla. Na podstawie zmian obserwowanych w zachodniej Europie można przypuszczać, że dalszy wzrost intensywności rolnictwa w Polsce może także u potrzyszcz doprowadzić do odwrócenia dodatniego obecnie trendu liczebności tego gatunku. Co więcej, przeprowadzone badania pokazują, że mimo intensyfikacji rolnictwa w różnych częściach Europy, szczególnie, regionalnie zróżnicowane aspekty tego procesu mogą powodować odmienne odpowiedzi w populacjach ptaków zasiedlających krajobraz rolny zachodniej i środkowej Europy.

Szymkowiak J., Skierczyński M., Kuczyński L. 2014. Are buntings good indicators of agricultural intensity? *Agriculture, Ecosystems & Environment* 188: 192–197, DOI: 10.1016/j.agee.2014.02.037.

jak i migrantów średnio- i krótkodystansowych, zimujących w Europie (np. świergotek łąkowy). Nadal silny spadek liczebności w tej grupie wykazuje **czajka** (średnio 5% spadku rocznie,  $\lambda=0,95$ , bardzo podobny obraz pokazują wyniki MPPL). Jeszcze silniejszym spadkiem charakteryzuje się **słownik szary**, którego liczebność drastycznie obniżyła się po roku 2010 (Chodkiewicz i in. 2012). Spadek ten pogłębia się od tamtego czasu i w 2017 r. wartość indeksu dla tego gatunku osiągnęła rekordowo niski poziom około 0,7 (ryc. B.10), ze średnim tempem spadku w całym omawianym okresie oszacowanym według danych Monitoringu

Ptaków Mokradał aż na 12% rocznie ( $\lambda=0,88$ ). Polska populacja tego gatunku jak dotychczas nie wykazuje tendencji do odbudowy, a jej drastyczny spadek zauważalny jest wyraźnie w danych pochodzących zarówno z programu MPM, jak i MPPL (ryc. B.10). Nieco mniej gwałtownie ginie **po-kląskwa** – spadek jej liczebności także widać w obu wspomnianych programach (ryc. B.10). Wartość indeksu w 2017 r. oscylowała wokół 0,7, a średnie tempo spadku wynosiło około 8% rocznie ( $\lambda=0,92$ , Chodkiewicz i in. 2013). Populacje tych dwóch gatunków w 2017 r. były o ponad 1/3 mniej liczne niż w roku 2007. W grupie gatunków, które mocno

## Skutki segregacji nisz ekologicznych na poziomie krajobrazu u dwóch bliźniaczych gatunków słowików

Słowik rdzawy



© Cezary Korkosz

Słowik szary

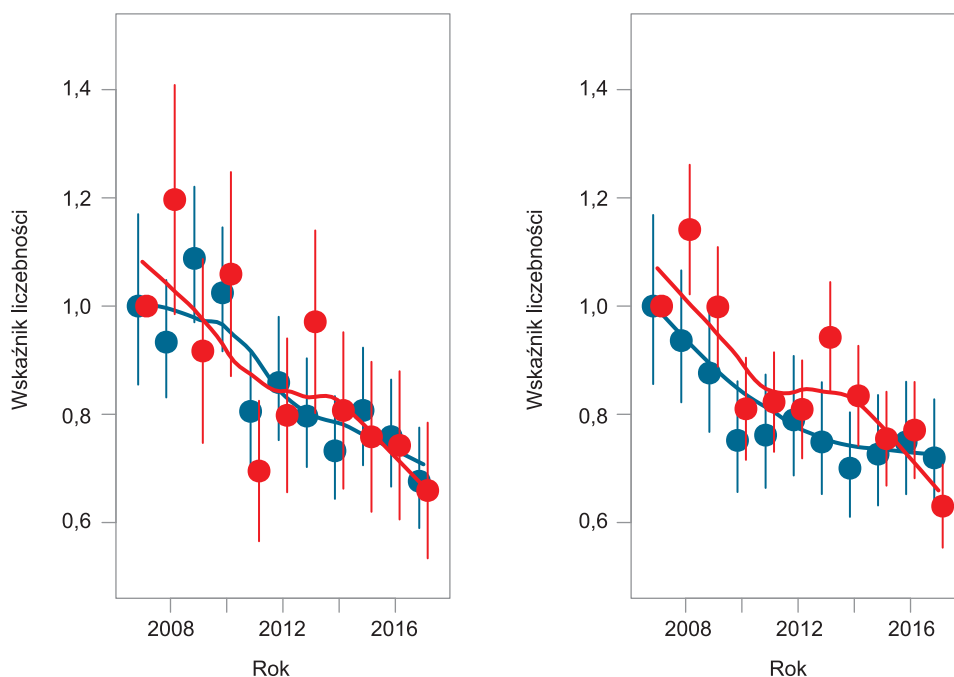


© Cezary Korkosz

Chociaż rola konkurencji międzygatunkowej w różnicowaniu nisz ekologicznych była przedmiotem intensywnych badań, nie jest ona jeszcze w pełni poznana. Szczególnie interesującym modelem do tego rodzaju badań są gatunki bliźniacze, które powstały ze wspólnego przodka relatywnie niedawno, ciągle dzieląc jeszcze liczne cechy morfologiczne i ekologiczne. Badania konkurencji międzygatunkowej prowadzi się zwykle w dużej skali przestrzennej, koncentrując się najczęściej na różnicach pomiędzy strefą sympatrii (gdzie dwa gatunki współwystępują na tym samym obszarze geograficznym), a strefami allopatrii (czyli obszarami, gdzie każdy z gatunków występuje oddzielnie, bez konkurenta). Warto jednak zauważyć, że w strefie sympatrycznej istnieją miejsca, które są zajmowane równocześnie przez oba gatunki (tzw. strefy syntopii) lub tylko przez jeden z nich (strefy allotopii). Taki wzorec rozmieszczenia jest często określany jako „rozmieszczenie mozaikowe”. Do tej pory niewiele uwagi poświęcano próbom wyjaśnienia, w jaki sposób powstaje tego rodzaju mozaikowe rozmieszczenie. Do wyjaśnienia roli konkurencji w zjawisku kształtowania się wzorca rozmieszczenia sympatrycznych gatunków w skali krajobrazu potrzebne są długoterminowe i wielkoobszarowe dane, których pozyskanie przekracza zwykle możliwości jednego zespołu badawczego. Z pomocą przychodzą dane gromadzone w ramach projektów z dziedziny nauki obywatelskiej (*citizen science*). Zespół naukowców z Czech (Uniwersytet Karola w Pradze) i Polski (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) postanowił bliżej przyjrzeć się zjawisku konkurencji u dwóch blisko spokrewnionych gatunków: słowika rdzawego *Luscinia megarhynchos* i słowika szarego *Luscinia luscinia*. Gatunki te wyodrębniły się we wczesnym plejstocenie (ok. 1,8 miliona lat temu) i obecnie strefa ich sympatrycznego występowania rozciąga się od Danii przez Niemcy, Polskę, Ukrainę i Węgry aż po Morze Czarne. Analizom poddano dane o liczebności ptaków zebrane w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych, prowadzonego w Polsce w latach 2000–2014 na obszarze zarówno allopatrycznego, jak i sympatrycznego występowania gatunków, oraz dane charakteryzujące siedliska na powierzchniach objętych monitoringiem ptaków. Oba słowiki są podob-

ne morfologicznie i ekologicznie – preferują krzewiaste biotopy o zbliżonym charakterze, dlatego ich terytoria występują często w bliskim sąsiedztwie. Wyniki badań wskazują, że konkurencja międzygatunkowa odcisnęła wyraźne piętno na wzorcach wyboru siedliska przez słowiki. Podczas gdy na terenach występowania allopatrycznego (czyli w warunkach braku konkurencji) oba gatunki preferują takie same siedliska, w miejscach allotopowych w obrębie sympatrycznie zasiedlanego obszaru ich preferencje stają się różne, co można interpretować jako segregację przestrzenną związaną z unikaniem konkurenta. Słowik rdzawy okazał się liczniejszy na stanowiskach suchych i ciepłych, z niskim udziałem pastwisk, usytuowanych często na zboczach dolin rzecznych. Natomiast liczebność słowika szarego wykazywała dokładnie odwrotną zależność – gatunek ten preferował wilgotniejsze, chłodniejsze obszary den dolin rzecznych, położone wśród łąk i pastwisk z zaroślami wierzbowymi. Wydaje się, że oba gatunki, unikając negatywnych efektów bezpośredniego współzawodnictwa, „uciekają” do miejsc allotopowych, czyli środowisk niechętnie zajmowanych przez konkurenta. Wyniki te pokazują, w jaki sposób interakcje biotyczne mogą wpływać na preferencje siedliskowe. Co więcej, poddają w wątpliwość pogląd traktujący preferencje siedliskowe jako specyficzną i niezmienną cechę gatunku w całym jego geograficznym zasięgu. Okazuje się, że preferencje siedliskowe mogą być zmienne i zależne od interakcji z innymi gatunkami. Stwierdzenie to jest obecnie szczególnie istotne, gdyż modele rozmieszczenia organizmów znalazły powszechne zastosowanie w opracowywaniu strategii ochrony gatunków czy przewidywaniu zmian zasięgów wynikających ze zmian klimatycznych. Modele te, aby mogły być narzędziem efektywnym, powinny uwzględniać interakcje biotyczne. Badania te podkreślają też wartość danych pochodzących z monitoringu przyrody i ich użyteczność dla zrozumienia i ochrony różnorodności biotycznej.

Reif J., Reifová R., Skoracka A., Kuczyński L. 2018. Competition-driven niche segregation on a landscape scale: Evidence for escaping from syntopy towards allotopy in two coexisting sibling passerine species. **Journal of Animal Ecology**, DOI: 10.1111/1365-2656.12808.



**Ryc. B.10.** Zmiany wskaźników liczebności słowika szarego (lewy panel) i pokląskwy (prawy panel) w latach 2007–2017 rejestrowane w programach MPM (kolor niebieski) i MPPL (kolor czerwony). By zapewnić bezpośrednią porównywalność z wynikami MPM, dane MPPL standaryzowano do roku 2007, dlatego wartość wskaźnika jest odmienna niż w serii danych pełnej długości (2000–2017, patrz wykres w części D). Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ich 95% przedziały ufności. Liniami zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.10.** Changes in the Thrush Nightingale (left panel) and the Whinchat (right panel) breeding population indices, 2007–2017 according to MPM (blue) and MPPL (red). MPPL data were standardized in relation to 2007. Points denote mean values, whiskers – 95% confidence intervals. Trend lines are fitted using *loess* algorithm

obniżyły liczebność, są także **strumieniówka**, **świerszczak**, **łozówka**, **pliszka żółta** i **świergotek łąkowy**. Populacje stabilne natomiast charakteryzują m.in. **rokitniczka**, **remiza** i **potrzosa**. Dwa gatunki wybitnie związane z trzcinowiskami cechują się odmiennymi trendami: **trzciniak** nadal wykazuje wzrost liczebności (w 2017 r. liczebność polskiej

populacji była o ponad 30% wyższa niż 11 lat wcześniej), a liczebność **trzciniaczka** – po silnym spadku w latach 2007–2009 – nieco wzrosła i jest on obecnie klasyfikowany jako stabilny. Wśród gatunków rosnących i stabilnych liczebnie można także wymienić m.in. **brzęczkę**, **bąka**, **krzyżówkę**, **gęgawę**, **żurawia** lub **derkacza**.

## Flagowe gatunki ptaków

W ramach programu **Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków** liczonych jest 12 gatunków ptaków, z których 10 zasiedla mokradła i zbiorniki wodne, a 2 (bocian biały i gawron) związane są z agrocenozami i zabudowaniami. Populacje **łabędzia niemego**, **bociana białego** (fot. B.5), **bąka** i **blotniaka stawowego** (ryc. B.11, środkowy panel) były stabilne w kilkunastoletniej serii pomiarowej. Przez cały okres trwania programu wzrastała liczebność **żurawia** – pomijając nieznaczny spadek w latach 2015–2016, który miał prawdopodobnie charakter krótkotrwały (ryc. B.11, lewy panel). Liczebność **gawrona** zmniejszyła się prawie o połowę, a najsilniejszy spadek trwa od roku 2008 (ryc. B.11, prawy panel). Spośród sześciu mniej rozpowszechnionych

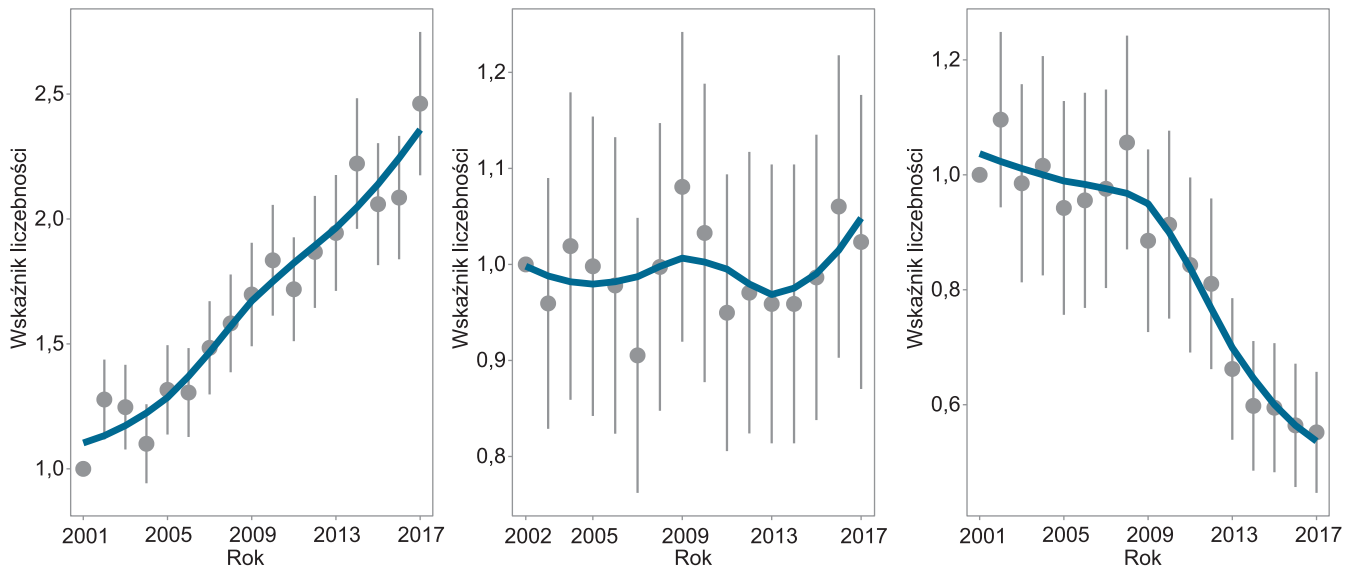
gatunków, w latach 2007–2017 wzrost wykazano jedynie dla **rybitwy rzecznej** (jest to wynik niezgodny ze zmianami liczebności rejestrowanymi w programie MMC, w którym monitorowana jest znaczna część (30%) populacji krajowej, uznawanej obecnie za stabilną, patrz część D), a spadek dla **perkoza rdzawoszyjnego**.

Wskaźniki reprodukcji u **bociana białego** w roku 2017 były wyższe niż w dwóch poprzednich latach, kiedy osiągnęły najniższe wartości w okresie 17-letniej serii pomiarowej, co najprawdopodobniej wynikało z suszy panującej na znacznym obszarze kraju (ryc. B.12). Produktywność **łabędzia niemego** w 2017 r. była nieco wyższa niż rok wcześniej, ale nie odbiegała od wieloletniej średniej (ryc. B.12).

## Ptaki drapieżne i sowy

Wśród gatunków monitorowanych w ramach programu **Monitoring Ptaków Drapieżnych** ponad połowa (7 z 12) cechuje się populacjami stabilnymi liczebnie. Należą tu głównie gatunki liczne i szeroko rozpowszechnione, takie

jak **myszolów**, **jastrząb**, **pustułka** i **kobuz**, ale także **orlik krzykliwy** (ryc. B.13), **trzmiełojad** i **bocian czarny** (fot. B.6). U **bielika** nadal obserwowany jest wzrost liczebności, który przejawia się także kolonizacją nowych terenów



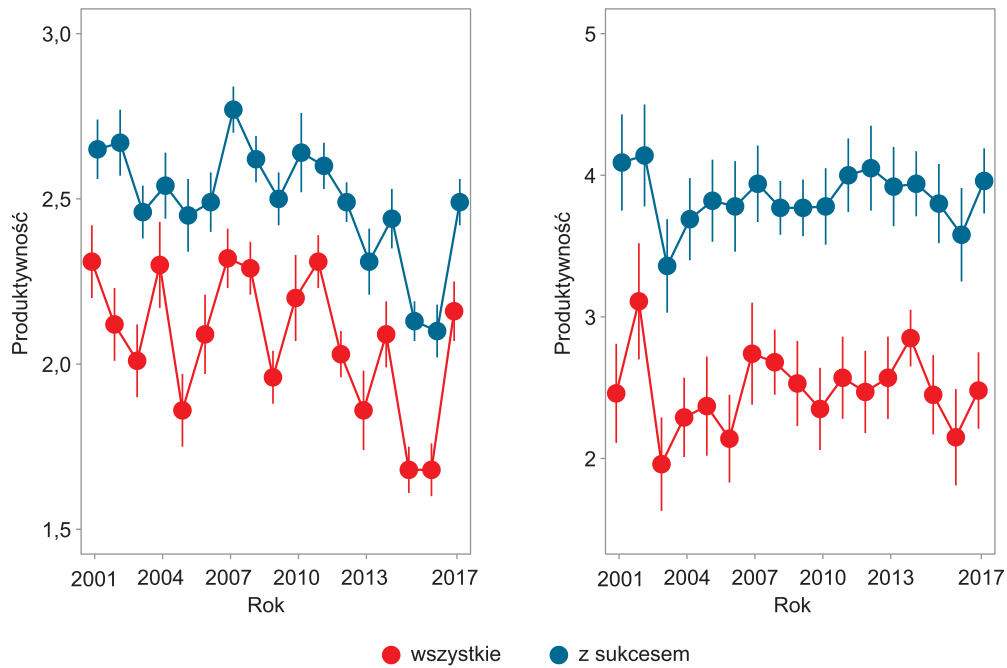
**Ryc. B.11.** Zmiany wskaźników liczebności żurawia (lewy panel), błotniaka stawowego (środkowy panel) i gawrona (prawy panel) w latach 2001–2017 rejestrowane w programie MFGP. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.11.** Changes in the Common Crane (left panel), Marsh Harrier (middle panel) and Rook (right panel) breeding population indices, 2001–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



**Fot. B.5.** Wskaźniki reprodukcji bociana białego osiągnęły wyższe wartości w 2017 r. niż w dwóch poprzednich latach, kiedy były najniższe w całym okresie monitoringu © Marcin Łukawski

**Photo B.5.** The White Stork's reproduction rates reached higher values in 2017 than in the two previous years, when they were the lowest in the entire monitoring period

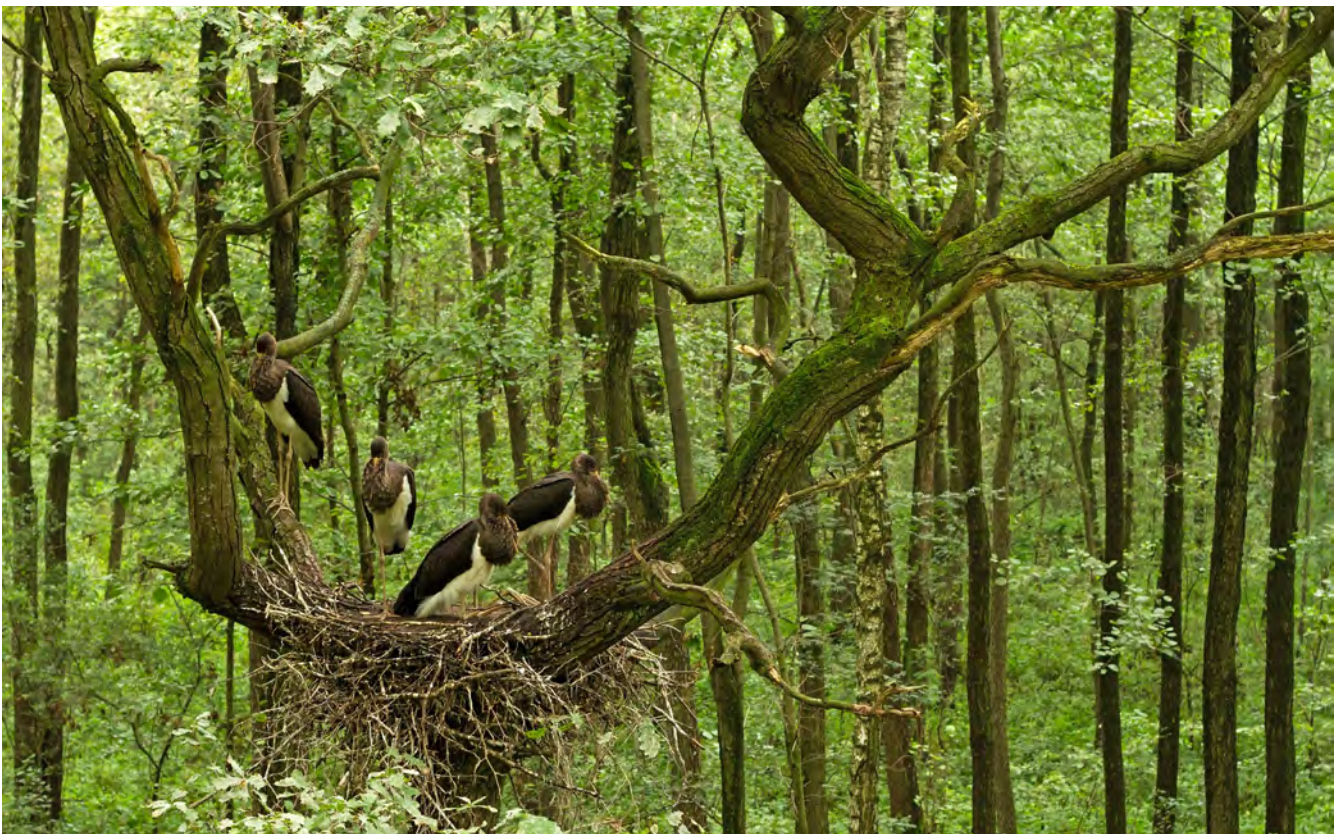


**Ryc. B.12.** Zmiany produktywności bociana białego (panel lewy) i łabędzie niemego (panel prawy) w latach 2001–2017. Przedstawiono średnią liczbę młodych dla wszystkich kontrolowanych gniazd oraz dla gniazd z sukcesem lęgowym. Punkty oznaczają średnie wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy

**Fig. B.12.** Changes in productivity of White Stork (left panel) and Mute Swan (right panel) in Poland, 2001–2017. Red – number of offspring per breeding pair, blue – number of offspring per successful pair. Points denote means, error bars  $\pm 1$  standard error

(wyrażoną we wzrastającym wskaźniku rozpowszechnienia). **Kania ruda** również wykazuje umiarkowany wzrost liczebności, przy czym w ostatnich latach w niewielkim

stopniu zmienia swoje rozpowszechnienie, co sugeruje, że jej populacja wzrasta poprzez zwiększanie zagęszczeń lęgowych. **Kania czarna (fot. B.7)** notowana jest rzadko,



**Fot. B.6.** Bocian czarny jest rzadkim, ale szeroko rozpowszechnionym gatunkiem, którego liczebność populacji utrzymuje się na stabilnym poziomie © Marcin Łukawski

**Photo B.6.** The Black Stork is rare but widespread species whose population numbers remain stable



**Fot. B.7.** Kania czarna jest najmniej rozpowszechnionym gatunkiem monitorowanym w ramach MPD © Michał Bielewicz  
**Photo B.7.** The Black Kite is the least widespread species monitored in MPD programme

a trend liczebności tego gatunku pozostaje jak dotychczas nieustalony. Pomimo nieco wyższego wskaźnika liczebności w ostatnich dwóch latach **blotniak łąkowy** nadal pozostaje gatunkiem wykazującym spadkowy trend liczebności o umiarkowanym natężeniu (**ryc. B.14**).

Wśród sześciu gatunków sów, których stan populacji monitorowany jest w ramach **Monitoringu Lęgowych Sów Leśnych**, jedynie dla **puszczyka** możliwe było określenie trendu liczebności. Gatunek ten, po wzroście liczebności w pierwszych latach prowadzenia moni-

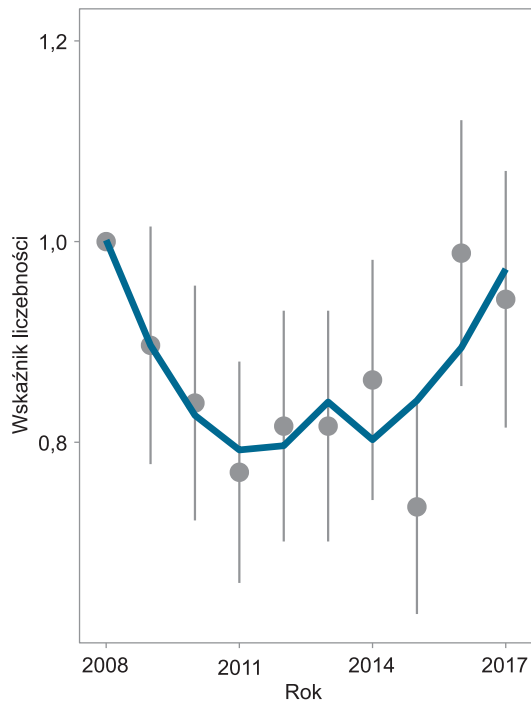
toringu, obecnie notowany jest mniej licznie, a w roku 2016 jego populacja powróciła do poziomu z roku bazowego. Populacja puszczyka zaklasyfikowana została jako stabilna. Puszczyk jest jednocześnie najliczniejszą i najszerzej rozpowszechnioną sową spośród wszystkich notowanych w ramach MLSL. Liczebność pozostałych gatunków (włochatka, sóweczka – **fot. B.8**, puszczyk uralski, uszatka i puchacz) wykazuje znaczne międzysezonowe wahania i trend zmian nadal pozostaje dla nich nieustalony.

## Rzadkie gatunki ptaków

W ramach **Monitoringu Gatunków Rzadkich** pozyskiwane są wyniki dla 13 gatunków ptaków, takich jak: rybołów, orzeł przedni, orlik grubodzioby, łabędź krzykliwy, podgorzałka, biegus zmienny, mewa czarnogłowa, kraska, ślepowron, dubelt, wodniczka, dzięcioł trójpalczasty i dzięcioł biało- grzbiety. Dla pierwszych 9 gatunków liczebność w skali kraju jest cenzusem populacji lęgowej, a dla pozostałych 4 liczebność jest wyrażana wartością wskaźnikową. Wielkość populacji krajowych omawianych gatunków waha się od 0 (biegus zmienny) do około 3 tys. par (wodniczka). Ich rozmieszczenie w skali kraju ma charakter silnie rozproszony i występują one lokalnie lub punktowo. M.in. z powodu niskiej liczebności, ograniczonego areału i występowania w specyficznych siedliskach są one uznawane za zagrożone. Wszystkie omawiane gatunki są zamieszco-

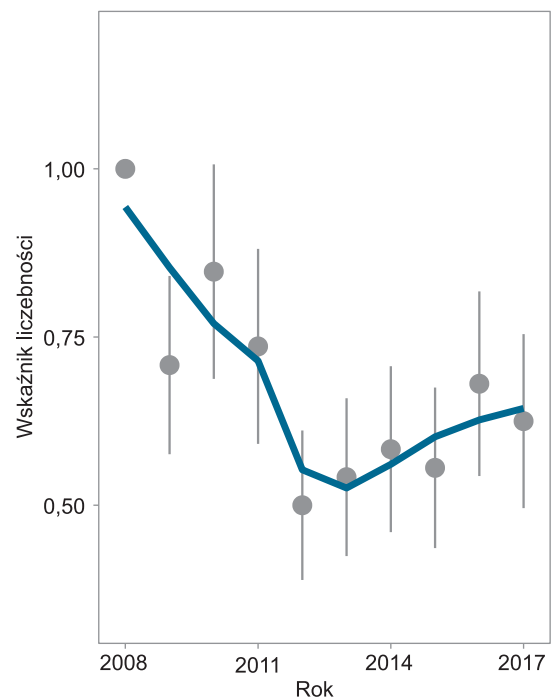
ne w załączniku I Dyrektywy Ptasiej i mają istotne znaczenie przy typowaniu OSO Natura 2000, w których występuje zdecydowana część ich populacji krajowej.

**Rybołów** jest gatunkiem krytycznie zagrożonym, którego populacja w roku 2017 zmniejszyła się do 24 par i była to najniższa liczebność od 15 lat, kiedy stwierdzono taką samą liczbę par (**ryc. B.15**). Ubytek stanowisk lęgowych dotyczy zarówno Wielkopolski, jak i Mazur oraz Pomorza Zachodniego (**ryc. B.16**). Stan polskiej populacji jest zdecydowanie odmienny niż sąsiednich lęgowisk, np. w Niemczech liczebność oceniono na 700–720 par, a na Białorusi 150–180 par. W obu tych krajach liczebność w ostatnich latach wzrastała (BirdLife International 2015). W latach 2000–2017 liczba wychowanych młodych na parę z gniazdem wynosiła przeciętnie 1,38 i była o około 0,5 młodego



**Ryc. B.13.** Populacja orlika krzykliwego, po kilkuletnim okresie niższej liczebności, w latach 2016–2017 powróciła do stanu wyjściowego. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.13.** Population of the Lesser Spotted Eagle, after several years of the lower abundance, returned to the base year level. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

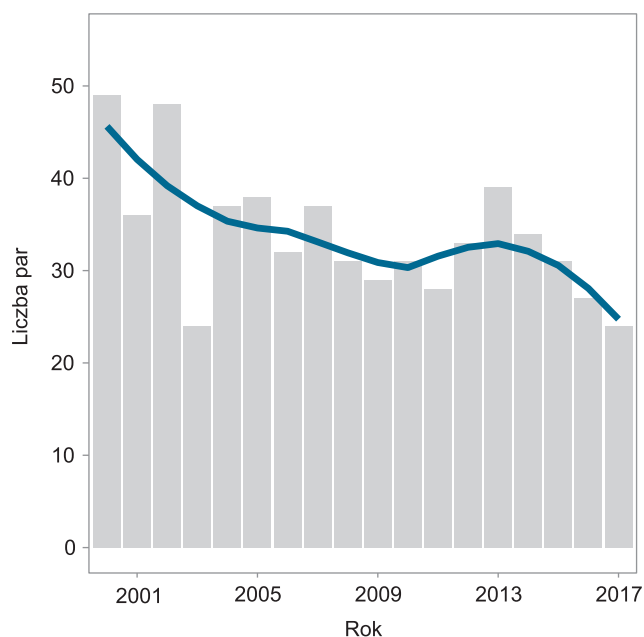


**Ryc. B.14.** Błotniak łąkowy jest obecnie jedynym gatunkiem objętym Monitoringiem Ptaków Drapieżnych, dla którego notowany jest spadkowy trend liczebności. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.14.** The Montagu's Harrier is the only species monitored in the Raptor Survey, which shows declining trend in abundance. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



**Fot. B.8.** Sóweczka to najmniejsza sowa występująca w Polsce, dla której trend liczebności w MSLSL nadal pozostaje nieustalony © Rafał Siek  
**Photo B.8.** The Pygmy Owl is the smallest owl species in Poland, for which the population trend in MSLSL programme is still undetermined



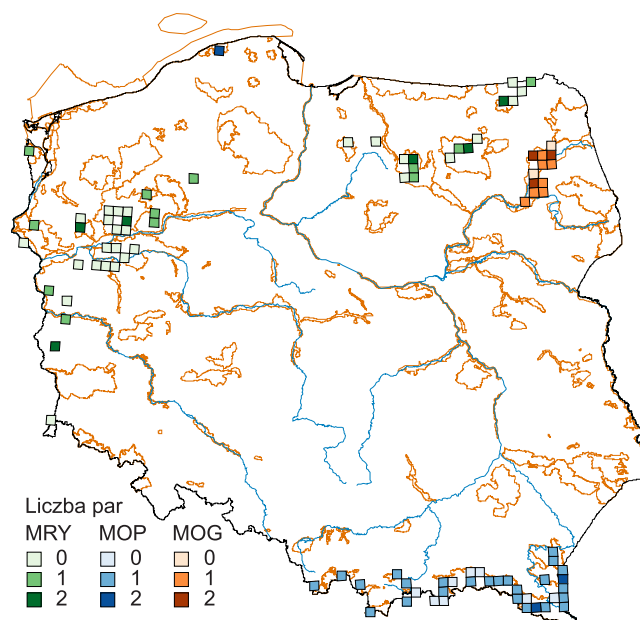
**Ryc. B.15.** Zmiany liczby par rybołowa w Polsce w latach 2000–2017. Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.15.** Changes in the abundance of the Osprey in Poland, 2000–2017. Bars denote number of breeding pairs in individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

niższa niż w Finlandii (Saurola 2012). Wskaźnik ten w ostatnim czasie (2012–2017) osiągnął w kraju jeszcze niższą wartość – przeciętnie 1,19 młodego na gniazdo (**ryc. B.17**), co prawdopodobnie nie pozwoli na wzrost populacji gatunku w przyszłości. Do rybołowów z populacji krajowej strzela się zarówno w okresie lęgowym, jak i na zimowiskach (Anderwald 2017, Komitet Ochrony Orłów 2017). Jednocześnie coraz powszechniej w rewirach spotykane są pojedyncze ptaki.

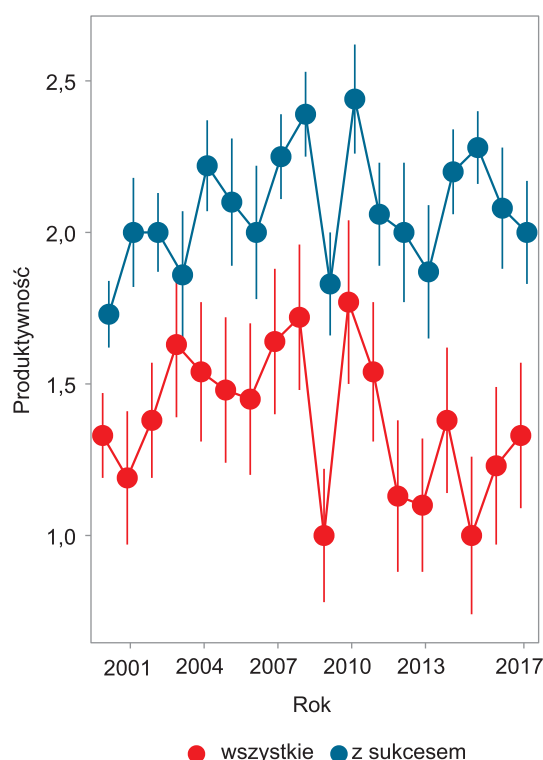
Liczebność **orła przedniego** w ostatnich kilkunastu latach wzrosła. W latach 2016 i 2017 jego populacja liczyła odpowiednio 28 i 31 par (**ryc. B.18**). Większość par lęgowych koncentrowała się w Karpatach (**ryc. B.16**), gdzie populacja może być zasilana przez ptaki z lęgowisk w Słowacji oraz z innych obszarów, na których wykazano wzrost liczebności (BirdLife International 2015). Następuje stopniowe poszerzanie arealu lęgowego, szczególnie na terenie Karpat Zachodnich, gdzie w 2016 r. wykryto 2 nowe gniazda. W roku 2017 stwierdzono nowe stanowisko orła przedniego na Pomorzu Środkowym. Poziom reprodukcji zapewnia utrzymanie krajowej populacji tego gatunku. W latach 2016–2017 parametry rozrodcze osiągnęły wysoką wartość, nierejestrowaną w poprzednich czterech sezonach (**ryc. B.19**).

Liczebność populacji **orlika grubodziobego** nieznacznie wzrastała w latach 2000–2010, po czym wyraźnie spadła (**ryc. B.20**). Może to być efektem zmian siedliskowych w dolinie Biebrzy i coraz liczniejszego gniazdowania orlika krzykliwego na tym terenie, przy jednocześnie bardzo ograniczonej imigracji orlików grubodziobych z innych lęgowisk. Satelitarne położenie krajowych lęgowisk gatunku, niewielka populacja europejska oceniana na 770–1 000 par, a jednocześnie spadek liczebności w Europie, w tym



**Ryc. B.16.** Rozmieszczenie i liczba par rybołowa (MRY), orła przedniego (MOP) i orlika grubodziobego (MOG) w Polsce w roku 2017

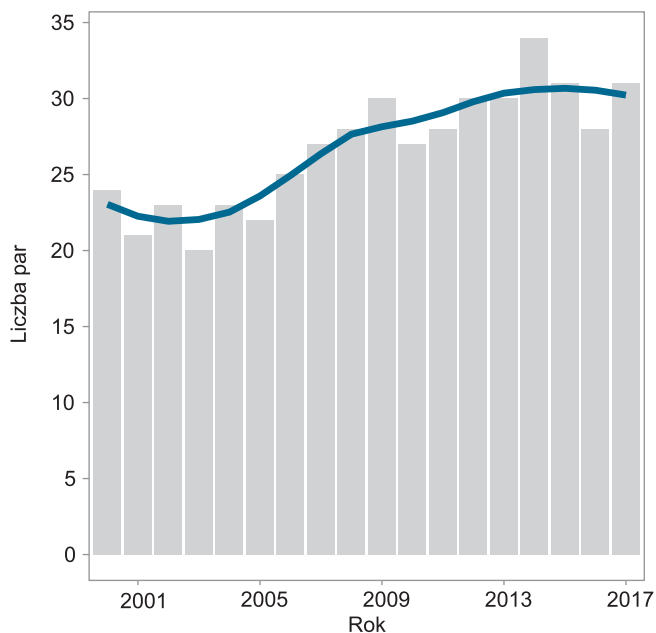
**Fig. B.16.** Distribution and number of breeding pairs of the Osprey (MRY), the Golden Eagle (MOP) and the Greater Spotted Eagle (MOG) in Poland in 2017



**Ryc. B.17.** Zmiany produktywności rybołowa w latach 2000–2017. Przedstawiono średnią liczbę młodych dla wszystkich kontrolowanych gniazd oraz dla gniazd z sukcesem lęgowym. Punkty oznaczają średnie wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy

**Fig. B.17.** Changes in productivity of the Osprey in Poland, 2000–2017. Red – number of offspring per breeding pair, blue – number of offspring per successful pair. Points denote means, error bars  $\pm 1$  standard error

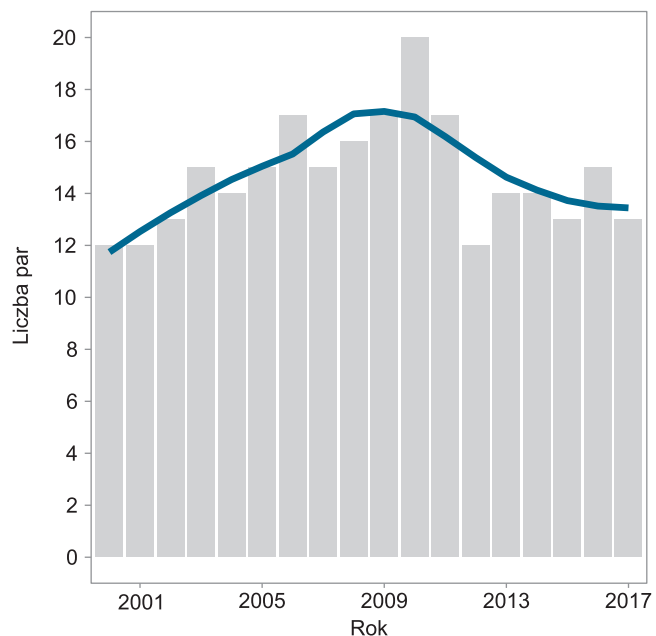




**Ryc. B.18.** Zmiany liczby par orła przedniego w Polsce w latach 2000–2017. Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

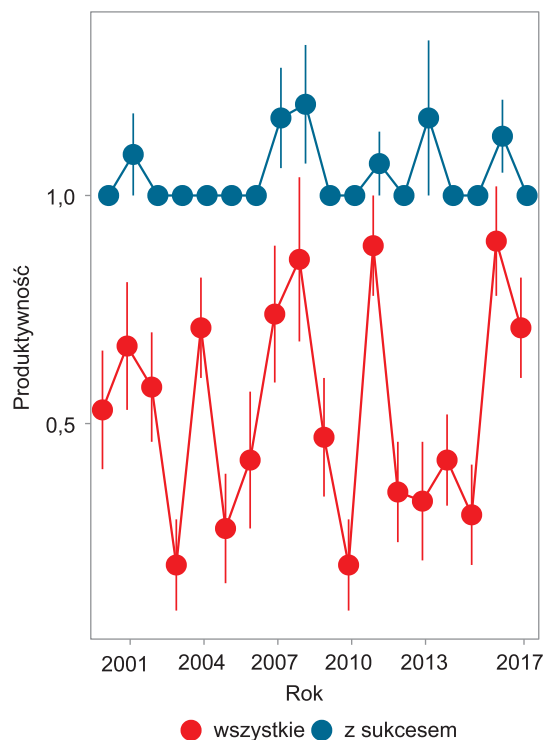
**Fig. B.18.** Changes in the abundance of the Golden Eagle in Poland, 2000–2017. Bars denote number of breeding pairs in individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

na kluczowych lęgowiskach na Białorusi i w Rosji, to czynniki niezgodne z optymistycznymi prognozami dla tego gatunku (BirdLife International 2015). Poza Bagnami Biebrzańskimi (**ryc. B.16**) odnotowano gniazdowanie ptaków wykazujących cechy orlików grubodziobych w rewirach



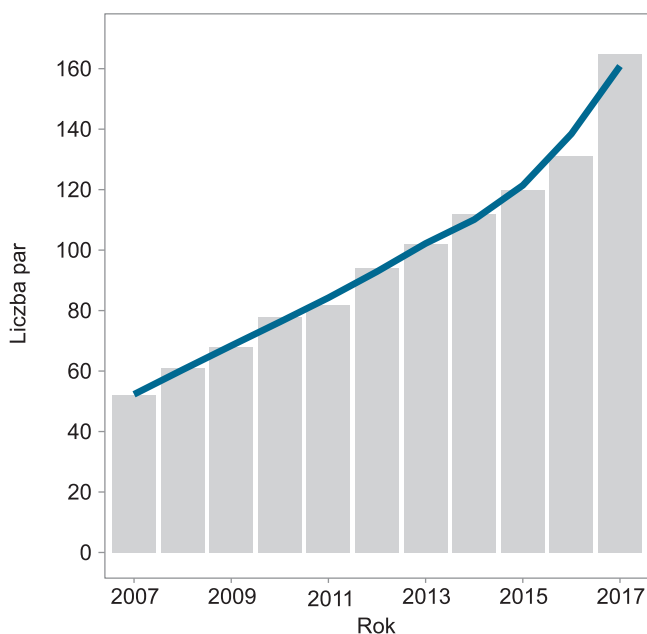
**Ryc. B.20.** Zmiany liczby par orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000–2017. Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.20.** Changes in the abundance of the Greater Spotted Eagle in Poland, 2000–2017. Bars denote number of breeding pairs in individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



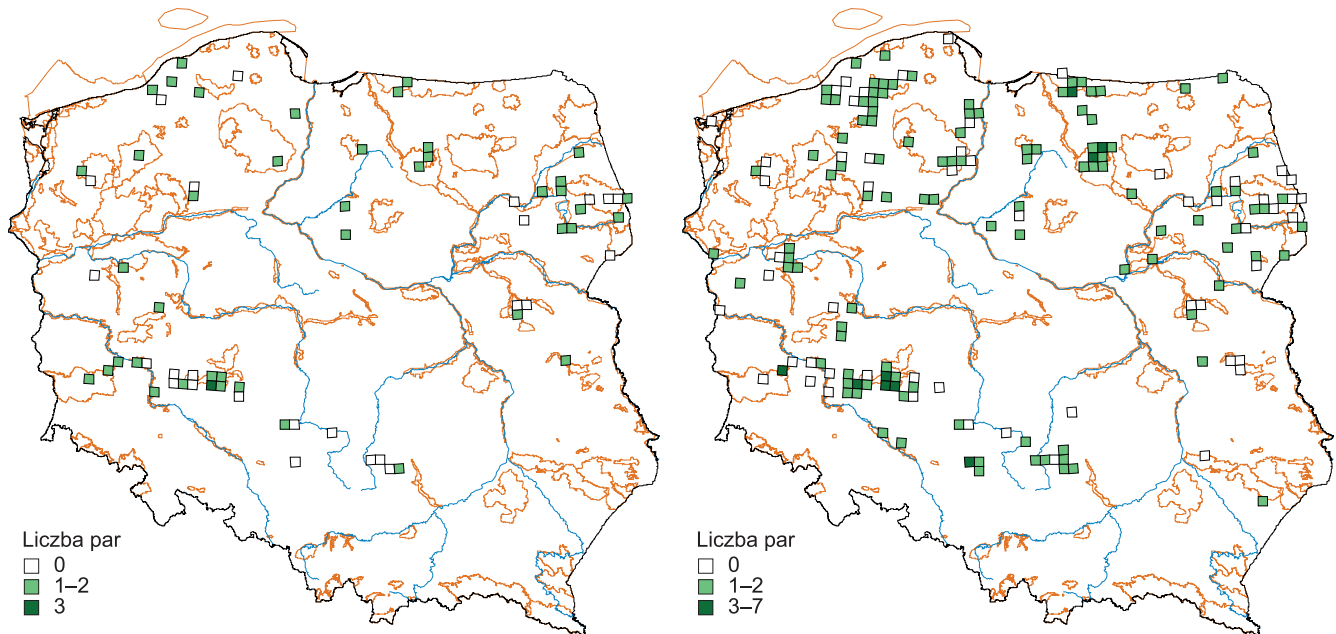
**Ryc. B.19.** Zmiany produktywności orła przedniego w latach 2000–2017. Przedstawiono średnią liczbę młodych dla wszystkich kontrolowanych gniazd oraz dla gniazd z sukcesem lęgowym. Punkty oznaczają średnie wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy

**Fig. B.19.** Changes in productivity of the Golden Eagle in Poland, 2000–2017. Red – number of offspring per breeding pair, blue – number of offspring per successful pair. Points denote means, error bars  $\pm 1$  standard error



**Ryc. B.21.** Zmiany liczby par łabędzia krzykliwego w Polsce w latach 2007–2017. Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.21.** Changes in the abundance of the Whooper Swan in Poland, 2007–2017. Bars denote number of breeding pairs in individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



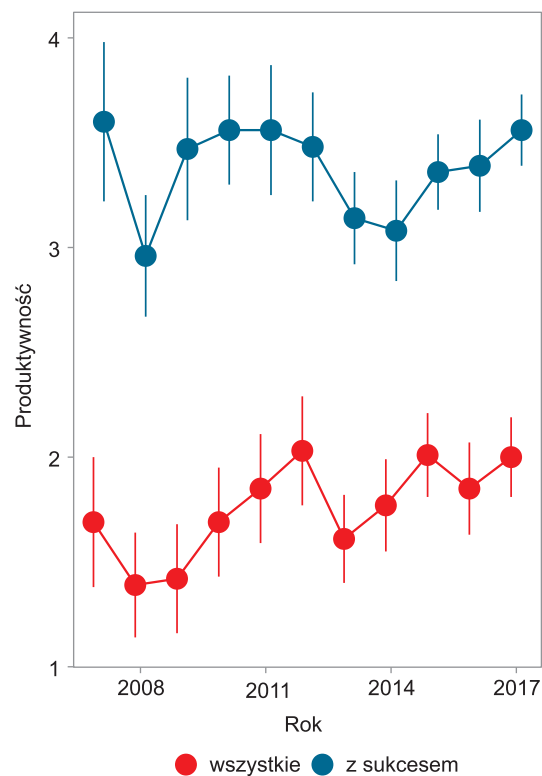
**Ryc. B.22.** Zmiany rozmieszczenia i liczby par łabędzia krzykliwego w Polsce pomiędzy rokiem 2007 (panel lewy) i 2017 (panel prawy)  
**Fig. B.22.** Changes of the distribution and number of breeding pairs of the Whooper Swan in Poland between year 2007 (left panel) and 2017 (right panel)

orlika krzykliwego na Lubelszczyźnie, w okolicy Puszczy Białowieskiej oraz na Mazowszu (Stawarczyk i in. 2017). W latach 2016–2017 zaobserwowano wyraźne obniżenie się paramentów rozrodczych, a proporcja par z sukcesem lęgowym wynosiła zaledwie 10%. W obydwu latach w całej Kotlinie Biebrzańskiej gniazdo opuścił tylko 1 młody orlik grubodzioby.

Przez cały okres monitoringu wykazano stały wzrost liczebności **łabędzia krzykliwego** – od 53 par w roku 2007 do 165 par w roku 2017 (**ryc. B.21**), przy jednoczesnym wzroście areалу lęgowego (**ryc. B.22**). Najsilniejszy wzrost liczby par na poziomie 26% odnotowano w ostatnich dwóch latach monitoringu (2016 i 2017), w tym najwięcej par przybyło w strefie pojezierzy i w dolinie Baryczy. Znacznie mniejszy wzrost liczby par dotyczył pozostałej części kraju. W roku 2017 stanowiska łabędzia krzykliwego odnotowano na 115 powierzchniach 10 x 10 km. Wskaźnik rozpowszechnienia w pierwszym sezonie 2007 r. wynosił 1,3% spośród wszystkich 3 279 powierzchni 10 x 10 km na terenie kraju, a w roku 2017 już 3,5%. W okresie 2007–2017 wzrost liczby zasiedlonych kwadratów wynosił około 17% rocznie. Podobny trend wzrostu liczebności i areálu ma miejsce w całej Europie (BirdLife International 2015).

W roku 2017 stwierdzono 145 par łabędzi krzykliwych z lęgami, w tym 84 pary wychowały przynajmniej jednego młodego. Łącznie odchowanych zostało prawie 300 młodych. Produktywność łabędzia krzykliwego utrzymuje się na stałym poziomie, a wartości dla lat 2016–2017 nie odstawały od średniej wieloletniej (**ryc. B.23**).

W latach 2016 i 2017 stwierdzono w Polsce 96 i 138 par **podgorzałki** (**fot. B.9**). W 2017 r. najliczniej gniazdowała na Lubelszczyźnie (56% populacji krajowej), znacznie mniej licznie na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu (27%) i w dolinie Baryczy (13%) (**ryc. B.24**). Te trzy kluczowe obszary lęgowe skupiały 96% populacji krajowej gatunku, a poza nimi stwierdzono zaledwie 5 par pod-



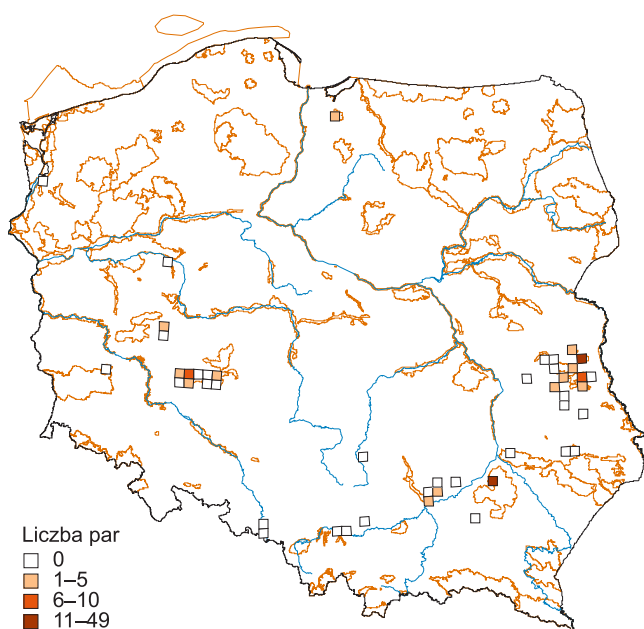
**Ryc. B.23.** Zmiany produktywności łabędzia krzykliwego w latach 2007–2017. Przedstawiono średnią liczbę młodych dla wszystkich kontrolowanych gniazd oraz dla gniazd z sukcesem lęgowym. Punkty oznaczają średnie wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy

**Fig. B.23.** Changes in productivity of the Whooper Swan in Poland, 2007–2017. Red – number of offspring per breeding pair, blue – number of offspring per successful pair. Points denote means, error bars ± 1 standard error



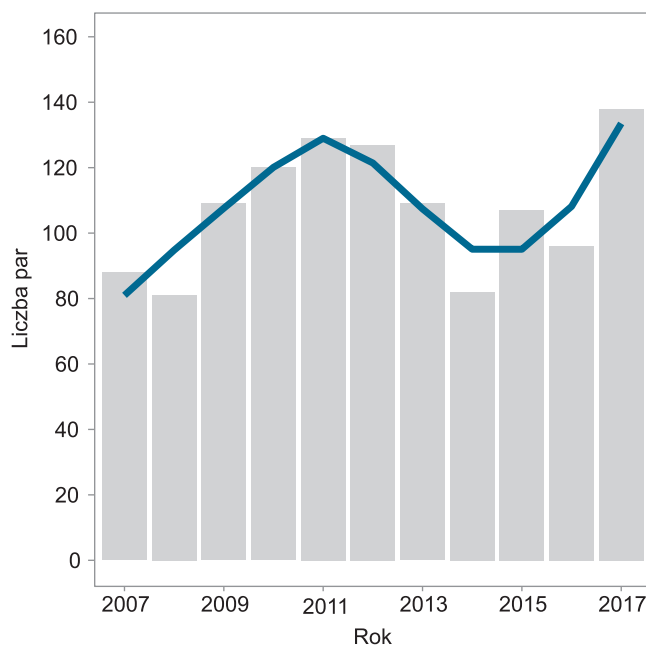
**Fot. B.9.** Kluczowymi stanowiskami lęgowymi podgorzałki są stawy w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu, dolina Baryczy i Lubelszczyzna  
© Marcin Łukawski

**Photo B.9.** The key breeding sites for the Ferruginous Duck are the ponds in Buda Stalowska in Podkarpacie, the Barycz Valley and the Lublin region



**Ryc. B.24.** Rozmieszczenie i liczba par podgorzałki w Polsce w roku 2017

**Fig. B.24.** Distribution and number of breeding pairs of the Ferruginous Duck in Poland in 2017



**Ryc. B.25.** Zmiany liczby par podgorzałki w Polsce w latach 2007–2017. Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.25.** Changes in the abundance of the Ferruginous Duck in Poland in 2007–2017. Bars denote number of breeding pairs for individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



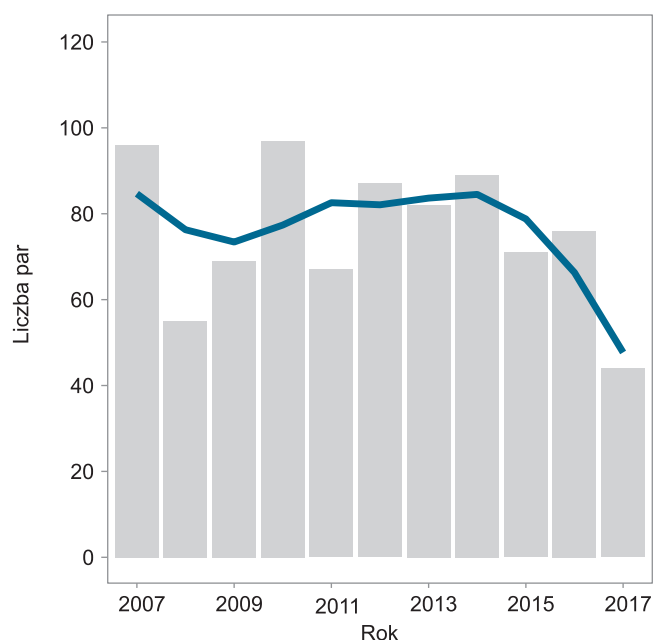
**Fot. B.10.** W 2017 r. liczebność mewy czarnogłowej osiągnęła najniższą wartość w całym okresie monitoringu © Grzegorz Zawadzki  
**Photo B.10.** In 2017, the number of the Mediterranean Gull reached the lowest value over the whole monitoring period

gorzałki. Po początkowym wzroście w latach 2008–2012, w roku 2013 nastąpił silny spadek liczebności, a potem ponowny wzrost populacji trwający do chwili obecnej (**ryc. B.25**).

W latach 2016–2017 monitoring **biegusa zmiennego** z bałtyckiego podgatunku *schinzii* prowadzono na 9 powierzchniach, ale nie wykryto ani jednej pary lęgowej. Po roku 2004 nie potwierdzono gniazdowania w Polsce, obserwowano tylko tokujące pary lub pojedyncze osobniki na dwóch stanowiskach (Stawarczyk i in. 2017, patrz także ramka **Czy biegus zmienny wymarł w Polsce?** na str. 20). Trend spadkowy tego podgatunku dotyczy wszystkich lęgowisk nadbałtyckich (BirdLife International 2015).

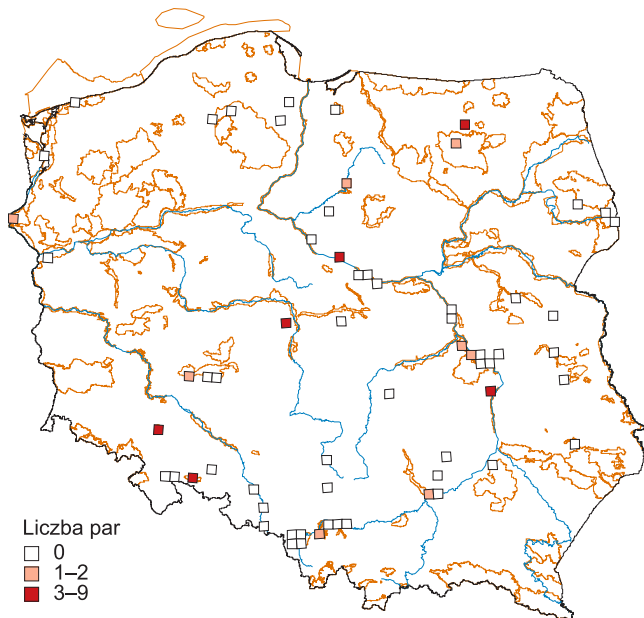
W okresie między 2007 a 2015 r. liczebność populacji lęgowej **mewy czarnogłowej** (**fot. B.10**) w Polsce fluktowała w zakresie od 55 do 97 par (**ryc. B.26**). W roku 2016 populacja krajowa osiągnęła 77 par, a w 2017 wykazano najniższą wartość w całej dziesięcioletniej serii pomiarowej – zaledwie 44 pary. W roku 2017 nie stwierdzono skupisk par mewy czarnogłowej liczących powyżej 10 par. Największa kolonia na Jeziorze Ryńskim na Mazurach liczyła 9 par (**ryc. B.27**). Na Zbiorniku Mietkowskim i Nyskim stwierdzono odpowiednio 7 i 5 par lęgowych, choć w poprzednim sezonie na tych stanowiskach gniazdowało 22 i 15 par.

**Kraska** jest gatunkiem o najsilniej zaznaczonym spadku liczebności wśród gatunków rzadkich w skali ostatnich kilkudziesięciu lat. W roku 1980 jej populację oceniono



**Ryc. B.26.** Zmiany liczby par mewy czarnogłowej w Polsce w latach 2007–2017. Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

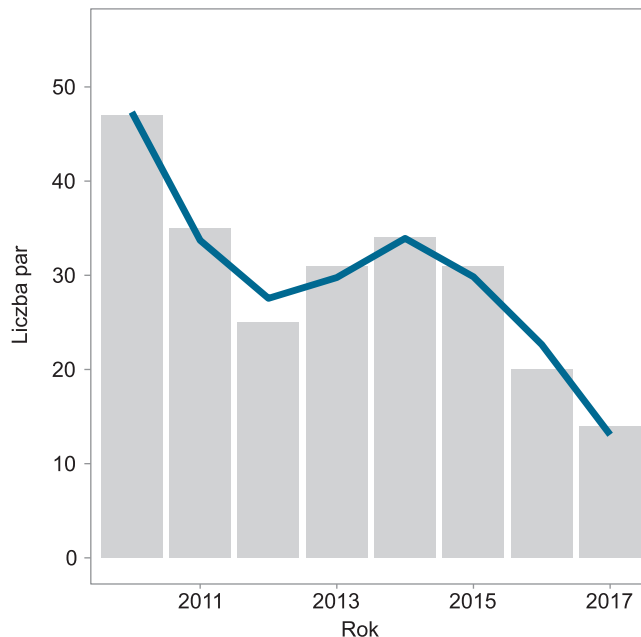
**Fig. B.26.** Changes in the abundance of the Mediterranean Gull in Poland in 2007–2017. Bars denote number of breeding pairs for individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



**Ryc. B.27.** Rozmieszczenie i liczba par mewy czarnogłowej w Polsce w roku 2017

**Fig. B. 27.** Distribution and number of breeding pairs of the Mediterranean Gull in Poland in 2017

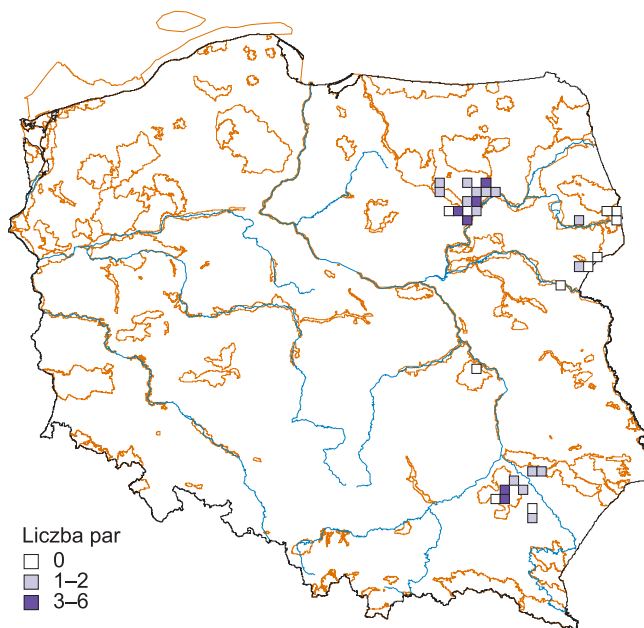
na około 1 000 par, w roku 1985 już na 600 par, a w latach 1993–1998 pozostało tylko 112–200 par (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Podczas pierwszego roku monitoringu w roku 2010 wykazano 47 par, a w latach 2016 i 2017 odpowiednio 20 i 14 par (**ryc. B.28**). Podczas monitoringu liczebność spadła ponad trzykrotnie. W tym okresie wykazano wycofanie się gatunku na Podlasiu – ostatni lęg miał miejsce w roku 2012 – oraz bardzo szybkie tempo spadku na Podkarpaciu, gdzie w roku 2010 odnotowano jeszcze 19 par, a w roku 2017 zaledwie 1 parę. Natomiast na Kurpiach i w południowej części Mazur tempo spadku



**Ryc. B.28.** Zmiany liczby par kraski w Polsce w latach 2010–2017. Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

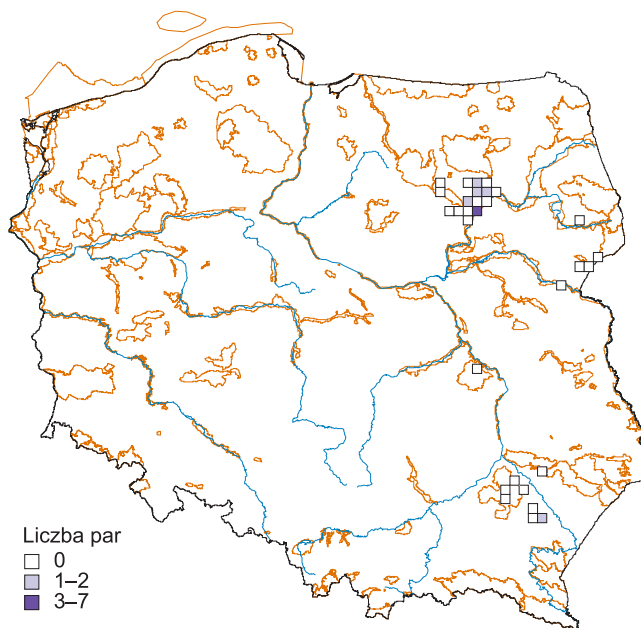
**Fig. B.28.** Changes in the abundance of the European Roller in Poland in 2010–2017. Bars denote number of breeding pairs for individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

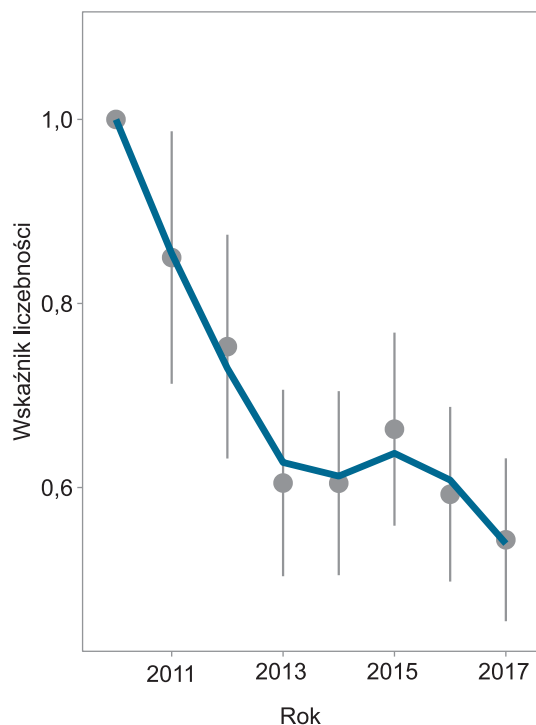
było nieco mniejsze i w roku 2010 zarejestrowano 26 par oraz 13 par w roku 2017. Trend spadkowy dotyczy również arealu i w sezonie 2010 kraska stwierdzona została na 21 kwadratach 10 x 10 km, a w roku 2017 na zaledwie 6 (**ryc. B.29**). Spadek liczebności kraski wykazano w większości krajów Europy. Ustępowanie gatunku ma również miejsce przy północnym skraju zasięgu w krajach nadbałtyckich i na Białorusi (BirdLife International 2015).



**Ryc. B.29.** Zmiany rozmieszczenia i liczby par kraski w Polsce pomiędzy rokiem 2007 (lewy panel) i 2017 (prawy panel)

**Fig. B.29.** Changes of the distribution and number of breeding pairs of the European Roller in Poland between year 2007 (left panel) and 2017 (right panel)



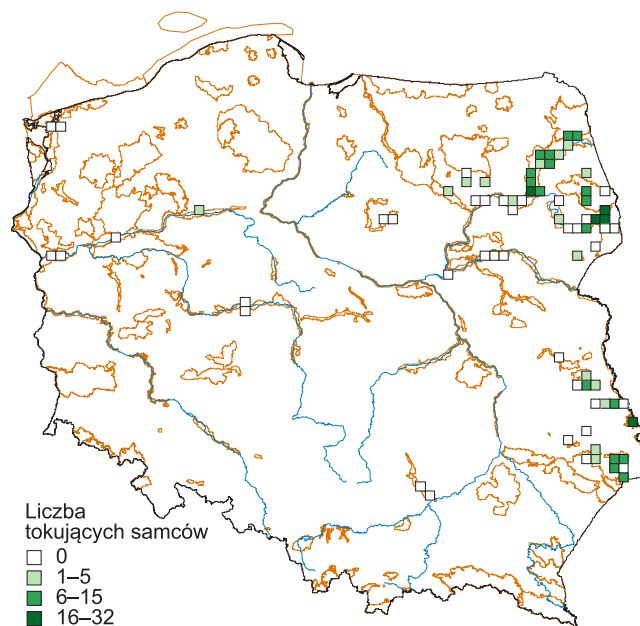


**Ryc. B.30.** Zmiany wskaźnika liczebności dubelta w Polsce w latach 2010–2017. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.30.** Changes in the abundance of the Great Snipe in Poland in 2010–2017. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

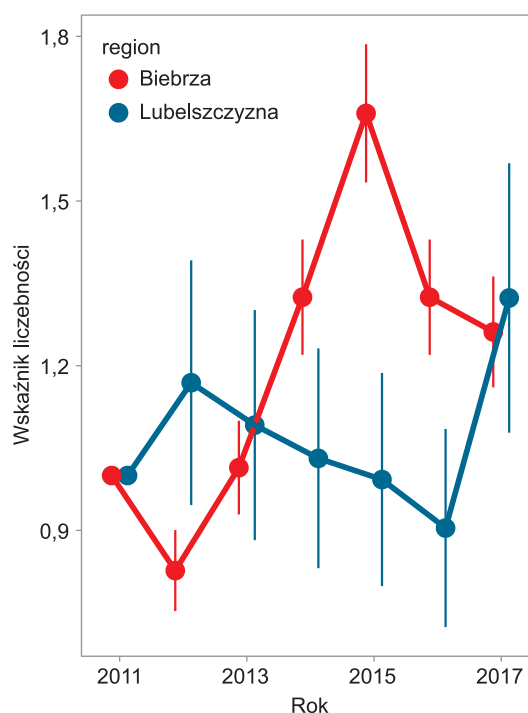
Liczebność **dubelta** wynosiła 389 samców w 2016 r. i 381 w 2017. W roku 2017 średnio na tokowisku przebywało 7,1 samca, a rok wcześniej – 6,9 samca. W ciągu 8 lat badań liczebność gatunku na kontrolowanych stanowiskach zmniejszyła się o około 40% (**ryc. B.30**). Najsilniejszy spadek miał miejsce w latach 2010–2013, a potem populacja ustabilizowała się na znacznie niższym poziomie niż w pierwszym sezonie. Średnie tempo spadku wynosiło 0,926 (SE=0,017), czyli około 7% rocznie. Łączny spadek w całym okresie monitoringu wyniósł ponad 40%. Najważniejszym lęgowiskiem dubelta było Podlasie, a kolejne to Lubelszczyzna i Zamojszczyzna (**ryc. B.31**). Na Podlasiu odnotowano 31 czynnych tokowisk, w tym 16 na Bagnach Biebrzańskich. Spadek liczebności dubelta w Polsce wpisuje się w generalny trend europejski tego gatunku (BirdLife International 2015).

Podczas monitoringu w 2016 r. łącznie odnotowano 1 251 śpiewających samców **wodniczki** na 100 transektach i 119 samców na 19 mniejszych stanowiskach. Natomiast rok później zaobserwowano 1 276 samców na transektach i 152 na 28 stanowiskach. W latach 2011–2017 wskaźnik liczebności populacji wodniczki w całej Polsce umiarkowanie wzrastał. Wpływała na to bardzo dobra sytuacja tego gatunku na głównym lęgowisku w dolinie Biebrzy (**ryc. B.32**). Na Lubelszczyźnie wskaźnik liczebności wodniczki do 2016 r. spadał, a w kolejnym roku odnotowano jego nieznaczny wzrost. Zmiany liczebności na tych najważniejszych krajowych lęgowiskach miały odmienny charakter. W roku 2015 na Biebrzy wykazano najwyższe wartości indeksu liczebności, a na Lubelszczyźnie wod-



**Ryc. B.31.** Rozmieszczenie i liczba tokujących samców dubelta w Polsce w roku 2017

**Fig. B.31.** Distribution and number of calling males of the Great Snipe in Poland in 2017



**Ryc. B.32.** Zmiany wskaźników liczebności wodniczki w latach 2011–2017 rejestrowane na transektach MWO nad Biebrzą i na Lubelszczyźnie. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy

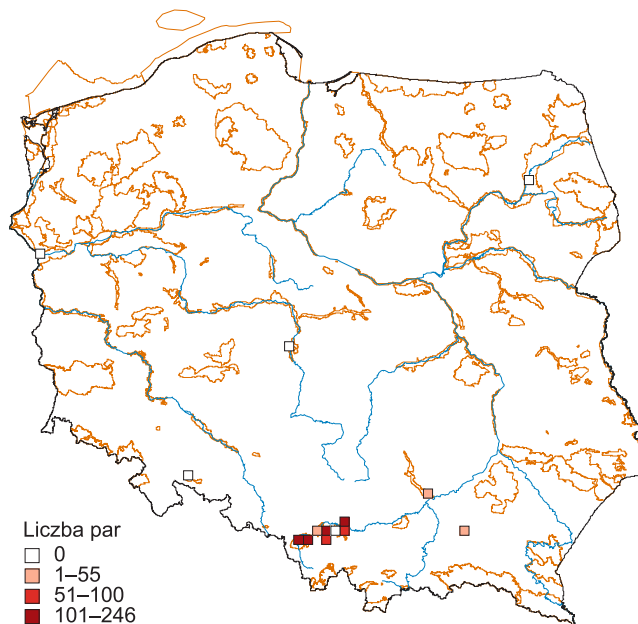
**Fig. B.32.** Changes in the Aquatic Warbler breeding population index (2011–2017) registered on transects in Biebrza Valley (red) and Lublin province (blue). Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error

niczka osiągnęła jedną z najniższych liczebności w całej serii pomiarowej. Zaś w roku 2017, kiedy na Lubelszczyźnie wodniczka osiągnęła najwyższą liczebność, jej liczebność na Biebrzy była na przeciętnym poziomie. Różnice te mogą

wskazywać na odmienne warunki hydrologiczne na tych legowiskach w tych samych latach. Na Bagnie Roskosz na Lubelszczyźnie wykazano, że w latach z wysokim poziomem wody liczebność gatunku była najniższa, a optymalne warunki dla wodniczki były w latach ze średnim poziomem wód (Grzywaczewski i in. 2017).

Populacja **ślepownrona** w Polsce wzrasta od ponad ćwierćwiecza. Po roku 1993 jego liczebność w kraju przekroczyła 100 par i w ciągu ostatnich dwudziestu pięciu lat zwiększyła się dziesięciokrotnie, osiągając 1073 pary w roku 2017 (**ryc. B.33**). Gniazdowanie stwierdzono na 11 stanowiskach skoncentrowanych w części południowo-wschodniej kraju, w tym najliczniej w dolinie górnej Wisły (**ryc. B.34**). Wielkość kolonii w roku 2017 wahała się od 16 do 246 par. Podobny trend wzrostowy populacji lęgowej ślepownrona wykazano m.in. w Słowacji, Czechach, Słowenii oraz Serbii (BirdLife International 2015).

W latach 2016–2017 dzięcioły trójpalczaste wykazano na 52% kontrolowanych powierzchni, a dzięcioły biało-grzbięte na 69% powierzchni. W całym okresie badań (od roku 2011) liczebność **dzięcioła trójpalczastego** pozostawała na stabilnym poziomie w skali całego arealu występowania gatunku. Wynik ten był jednak wypadkową przeciwstawnych trendów odnotowanych w północno-wschodniej Polsce (wzrost liczebności) oraz w Karpatach (spadek liczebności; **ryc. B.35**). Wskaźnik liczebności **dzięcioła biało-grzbiętego** nie wykazywał powyższych różnic



**Ryc. B.34.** Rozmieszczenie i liczba par ślepownrona w Polsce w roku 2017

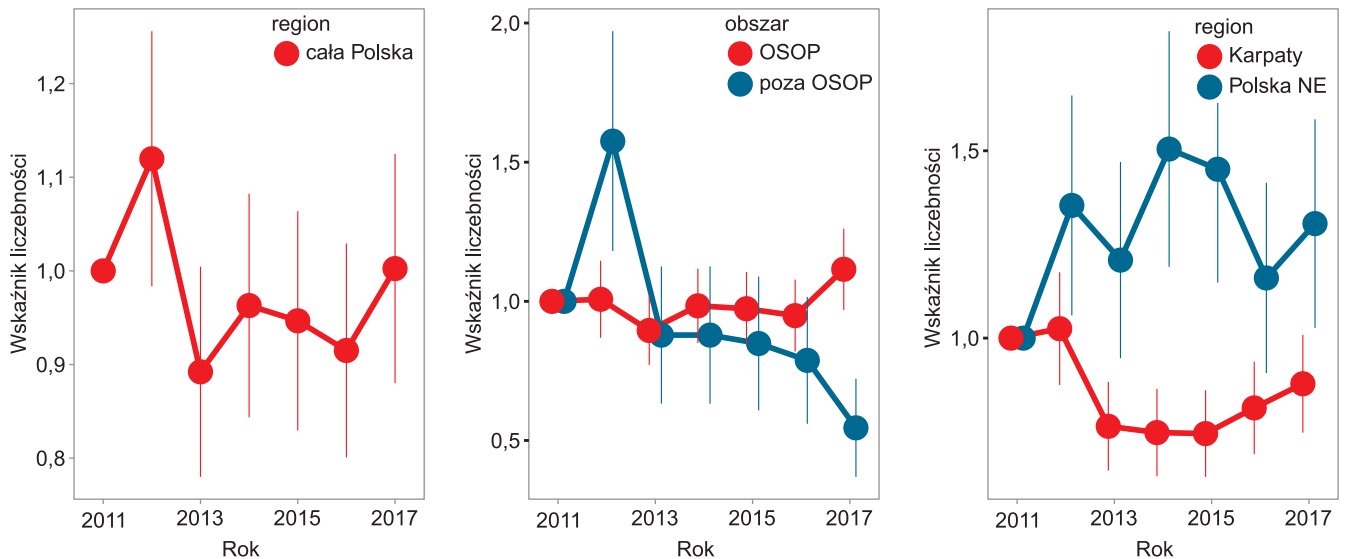
**Fig. B.34.** Distribution and number of breeding pairs of the Black-crowned Night Heron in Poland in 2017

regionalnych i ze względu na krótką, pięcioletnią serię pomiarową trend nie został ustalony (**ryc. B.36**).



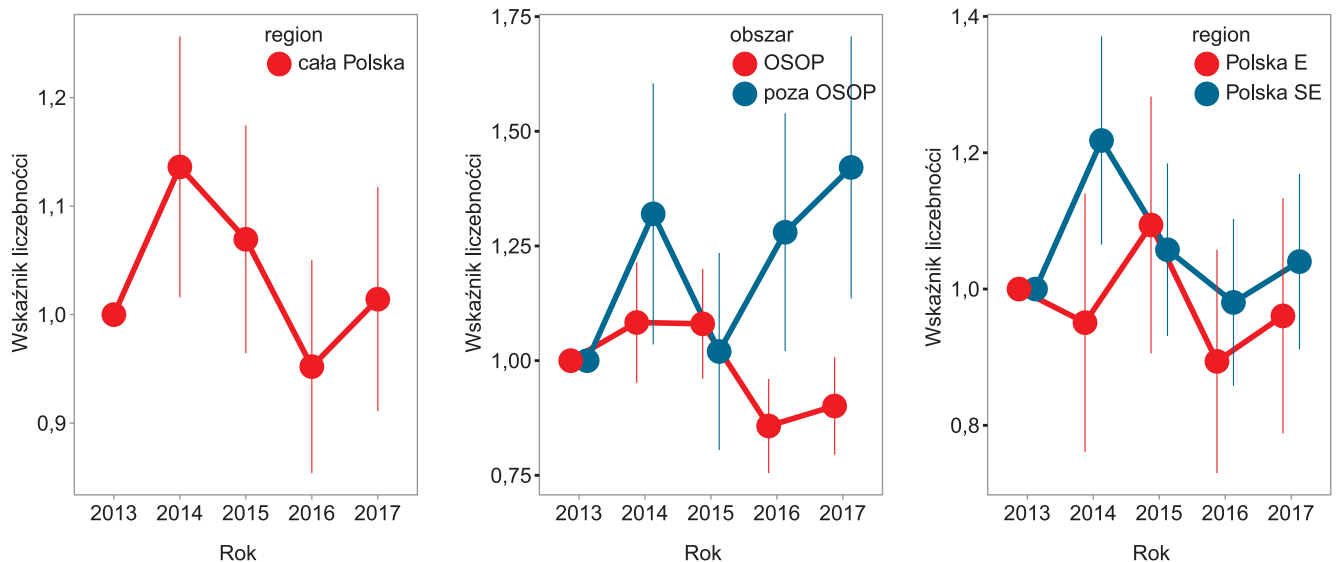
**Fot. B.11.** Ślepownron, obok łabędzia krzykliwego, jest jednym z najszybciej zwiększających liczebność rzadkich ptaków lęgowych © Piotr Przybyła

**Photo B.11.** Black-crowned Night heron, next to the Whooper Swan, is one of the rare species with the biggest increase in number of breeding pairs in last decade



**Ryc. B.35.** Zmiany wskaźnika liczebności dzięcioła trójpalczastego w latach 2011–2017 na wszystkich monitorowanych powierzchniach (lewy panel), na obszarach specjalnej ochrony ptaków i poza nimi (OSOP; środkowy panel) oraz w dwóch regionach zasięgu (prawy panel). Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy

**Fig. B.35.** Changes in abundance index of the Three-toed Woodpecker, 2011–2017. Left panel: whole Poland, middle panel: in (red) and outside (blue) SPA Natura 2000 sites, right panel: Carpathian Mountains (red) and northeastern Poland (blue). Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error



**Ryc. B.36.** Zmiany wskaźnika liczebności dzięcioła biało-grzbietego w latach 2013–2017 na wszystkich monitorowanych powierzchniach (lewy panel), na obszarach specjalnej ochrony ptaków i poza nimi (OSOP; środkowy panel) i w dwóch regionach zasięgu (prawy panel). Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy

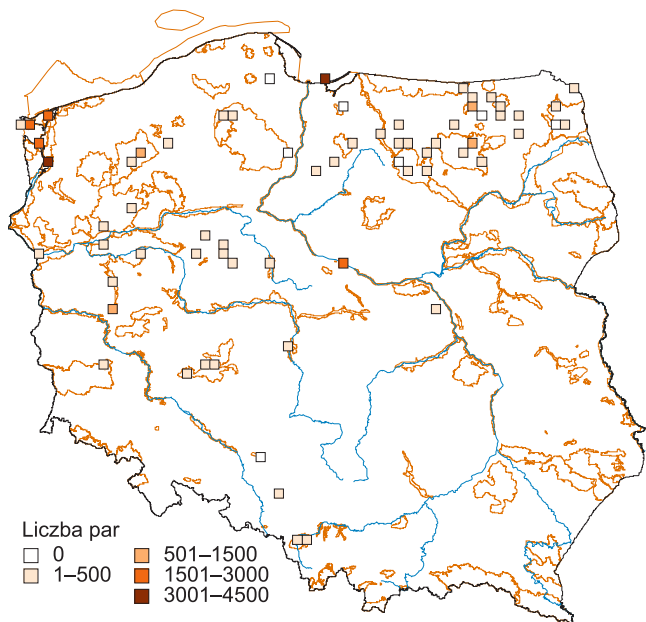
**Fig. B.36.** Changes in abundance index of the White-backed Woodpecker, 2013–2017. Left panel: whole Poland, middle panel: in (red) and outside (blue) SPA Natura 2000 sites, right panel: east Poland (red) and southeast Poland (blue). Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error

## Morskie ptaki lęgowe

W latach 2016–2017 **kormoran** gniazdował w kraju odpowiednio w 60 i 61 koloniach lęgowych (**ryc. B.37**). W 2016 r. stwierdzono 30 066 par, co było najwyższą liczebnością stwierdzoną dotychczas w Polsce. Rok później liczba gniazdujących kormoranów nieznacznie zmalała (29 757 gniazd). Uzyskane dane wskazują, że w ostatniej dekadzie liczebność populacji tego gatunku nie wzrastała tak gwałtownie jak we wcześniejszych 20–30 latach (**ryc. B.38**).

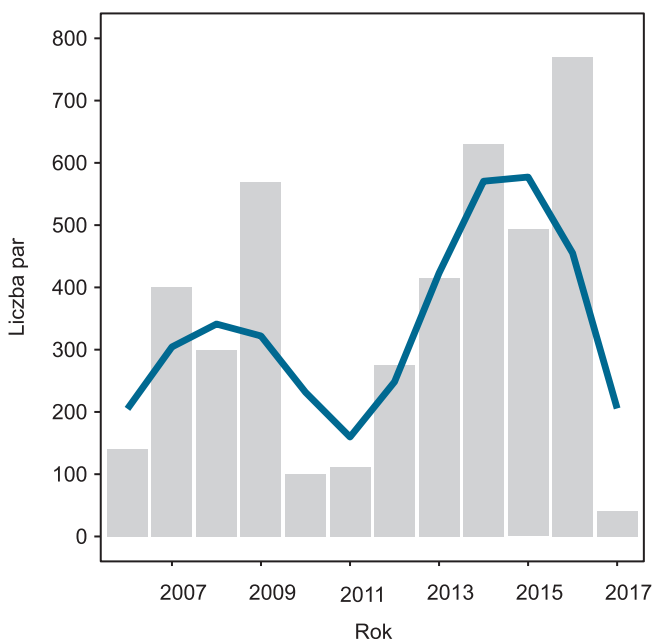
W strefie 10 km od linii brzegowej Morza Bałtyckiego w 2016 r. znajdowało się 6 kolonii (10% wszystkich). Gniazdowało w nich 13 459 par kormoranów (45% krajowej populacji lęgowej). Rok później wykryto nowe stanowisko w Wicku Małym na terenie Wolińskiego Parku Narodowego, a na całym wybrzeżu gniazdowało 14 815 par ptaków, co stanowiło 50% krajowej populacji. W 2017 r. wzrost w koloniach nadmorskich wyniósł 10% i był to





**Ryc. B.37.** Rozmieszczenie i liczba par kormorana w Polsce w 2017 r.

**Fig. B.37.** Distribution and number of breeding pairs of the Great Cormorant in Poland in 2017

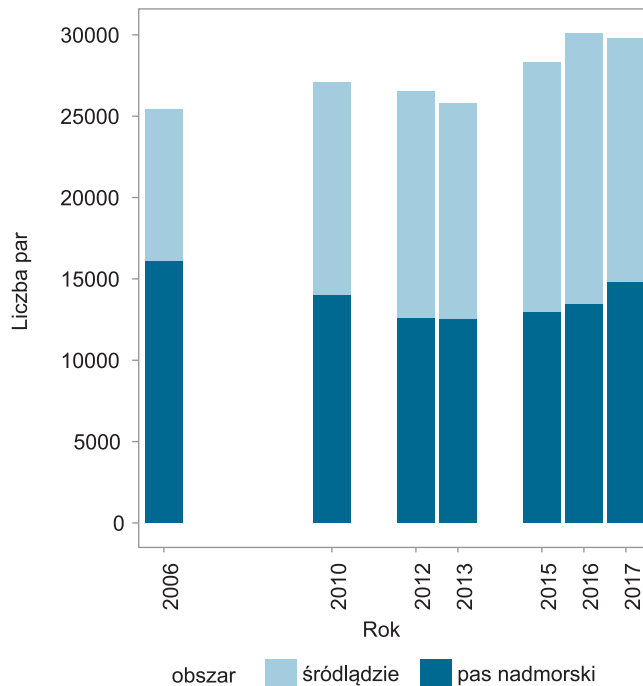


**Ryc. B.39.** Liczba par lęgowych rybitwy czubatej w rezerwanie Mewia Łacha w latach 2006–2017 (Meissner i in. 2014, S. Bzoma i in. – dane niepubl., MRC 2015–2017). Słupki oznaczają wartości dla poszczególnych lat, niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. B.39.** Number of breeding pairs of the Sandwich Tern in the Mewia Łacha nature reserve in 2006–2017. Bars denote number of breeding pairs for individual years, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

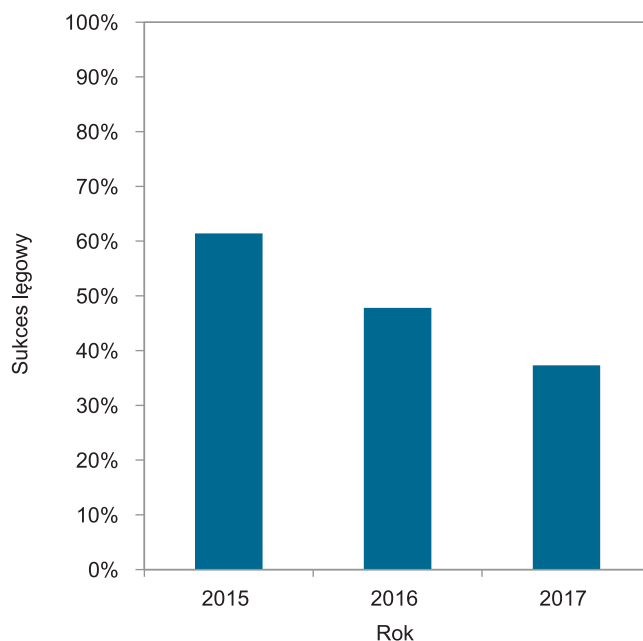
trend dokładnie przeciwny niż w koloniach poza tą strefą (**ryc. B.38**).

Jedyna kolonia lęgowa **rybitwy czubatej** w Polsce znajduje się w ujściu przekopu Wisły, w rezerwanie Mewia Łacha. W 2016 r. gniazdowało tam 770 par tego gatunku. W lipcu kolonia została całkowicie zniszczona przez wez-



**Ryc. B.38.** Zmiany liczebności kormorana w latach 2006 (Bregballe i in. 2011, S. Bzoma – dane niepubl.), 2010 (Bzoma 2011), 2012 (Bzoma i in. 2013), 2013 (Krzywosz i Traczuk 2013) oraz w latach 2015–2017 (MKO). Na wykresie wyróżniono kolonie w pasie nadmorskim (10 km od linii wybrzeża) oraz w pozostałej części kraju

**Fig. B.38.** Changes in number of breeding pairs of the Great Cormorant, 2006–2017. Bars denote number of breeding pairs for individual years: dark blue – colonies along the sea coastline, pale blue – inland colonies



**Ryc. B.40.** Sukces lęgowy bielika w strefie nadmorskiej w latach 2015–2017

**Fig. B.40.** Breeding success of the White-tailed Sea-eagle in the coastal zone in 2015–2017

branie wód oblewających łąkę oraz przez gwałtowne sztormy. W następnym roku jedynie około 30 par podjęło próby gniazdowania w ujściu Wisły, jednak w wyniku aktywności drapieżników lądowych nie udało się żadne



**Fot. B.12.** W 2017 r. sukces lęgowy bielika osiągnął najniższą wartość w badanym okresie © Rafał Siek

**Photo B.12.** In 2017, the breeding success of the White-tailed Sea-eagle achieved the lowest value over the last three years

lęgi. Ponadto w 2017 r. odnotowano próby gniazdowania gatunku na nowym stanowisku w Gdańsku. W latach 2006–2016 stwierdzono wzrost liczebności rybitwy czubatej, który został przerwany przez niekorzystny dla gatunku sezon lęgowy w 2017 r. (**ryc. B.39**).

Liczebność populacji **bielika** (**fot. B.12**) w strefie nadmorskiej w roku 2016 oszacowano na 95–100 par, natomiast

rok później na 100–110 par. Do oceny sukcesu lęgowego wykorzystano wyniki kontroli wszystkich par, dla których ustalono końcowy wynik lęgu – w 2016 r. dla 69 par, a w 2017 – 75 par. Sukces lęgowy systematycznie się zmniejszał i w 2017 r. osiągnął najniższą wartość odnotowaną w krótkim 3-letnim okresie monitoringu produktywności (**ryc. B.40**).

## Część C. Ptaki zimujące i przelotne

### Ptaki zimujące na śródlądziu

Zmiany liczebności ptaków zimujących na polskim śródlądziu są badane w ramach dwóch programów: **Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych** (MZPW) oraz **Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych** (MZPWP). Metodyka prowadzenia liczeń w ramach obu programów bardzo dobrze sprawdza się w przypadku części obserwowanych gatunków, takich jak: kaczki (gatunki związane ze zbiornikami śródlądowymi), perkoz dwuczuby, kormoran, czapla siwa, łyśka oraz łabędź niemy. W odniesieniu do pozostałych gatunków uzyskane wyniki mogą być obciążone błędem ze względu na dużą mobilność niektórych z nich w ciągu dnia (np. mewy) lub regularne przemieszczenia między noclegowiskami i żerowiskami (np. gęsi). W tym numerze biuletynu przedstawiono przede wszystkim grupę 14 gatunków podstawowych, dla których zebrane dane dają najbardziej wiarygodne wyniki (**tab. C.1**). W dalszej części omówiono występowanie wszystkich gatunków z grupy podstawowych oraz kilku dodatkowych gatunków, dla których otrzymano dobre dane monitoringowe.

W roku 2017 na wszystkich skontrolowanych obiektach stwierdzono 572 504 ptaki z gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi. Z tej liczby 535 363 osobniki przebywały na kontrolowanych obiektach, a pozostałe zaobserwowano w trakcie przelotu. W kolejnym roku liczebność była dużo wyższa i osiągnęła łącznie 687 106 osobników, w tym 661 201 ptaków przebywających

na kontrolowanych obiektach (**tab. C.1**). W sezonach 2017 i 2018 odnotowano najwyższą liczebność w historii 8-letniego monitoringu dla szeregu gatunków z grupy podstawowych oraz kilku gatunków dodatkowych, w tym: łabędzia krzykliwego, gągoła, czernicy, świstuna, perkozka, łyśki, żurawia, czapli siwej, kormorana i bielika.

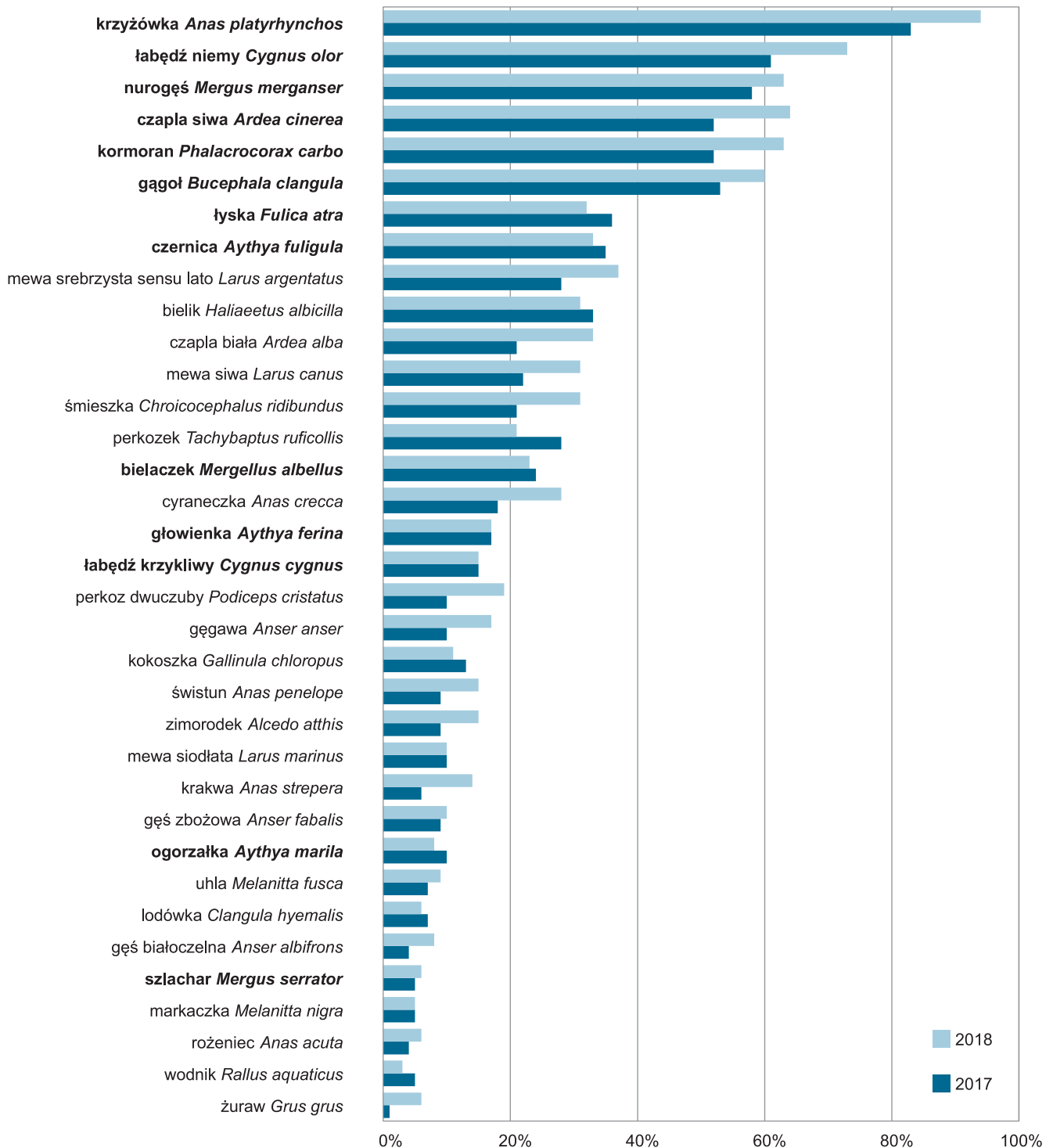
Gatunkiem najpowszechniej występującym w obu omawianych sezonach była krzyżówka, stwierdzana średnio aż na 88,5% skontrolowanych obiektów. Szeroko rozpowszechnione (frekwencja powyżej 50% obiektów) były też łabędź niemy (średnio 67%), nurogęś (średnio 60,5%), czapla siwa (średnio 58%) kormoran (średnio 57,5%) i gągoł (średnio 56,5%). Wszystkie te gatunki należą do grupy podstawowych. Próg rozpowszechnienia 30% przekroczyły jeszcze łyśka, czernica, mewa srebrzysta *sensu lato* i bielik (**ryc. C.1**).

Najwięcej ptaków wodnych w obu sezonach stwierdzono na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny (54 346 os. w roku 2018), na Zatoce Puckiej wewnętrznej (36 489 os. w roku 2017), na zbiorniku Jeziorsko (31 081 os. w roku 2018), na jeziorze Dąbie (28 024 os. w roku 2018), na Zatoce Puckiej zewnętrznej (27 261 os. w roku 2017), na jeziorze Gopło (19 815 os. w roku 2018), na Zbiorniku Mietkowskim (18 339 os. w roku 2018), na Stawach Przemkowskich (17 798 os. w roku 2018) oraz na Wiśle między Przegaliną a ujściem (17 116 os. w roku 2017).

**Tabela C.1.** Liczebność gatunków z grupy podstawowych oraz bielika i czapli białej stwierdzonych na obiektach kontrolowanych w ramach MZPW i MZPWP w latach 2017–2018

**Table C.1.** Numbers of wintering species recorded in 2017–2018 within MZPW and MZPWP. (1) – selected species, (2) – birds on the ground or water, (3) – birds in flight, (4) – total numbers of individuals

Gatunek (1)	2017			2018		
	Ptaki siedzące (2)	Ptaki przelatujące (3)	Suma (4)	Ptaki siedzące (2)	Ptaki przelatujące (3)	Suma (4)
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	197 587	3 874	201 461	216 534	4972	221 506
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	41 566	194	41 760	58 731	547	59 278
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	37 270	990	38 260	22 713	543	23 256
Łyśka <i>Fulica atra</i>	31 935	0	31 935	39 158	0	39 158
Nurogęś <i>Mergus merganser</i>	26 648	1 131	27 779	21 902	326	22 228
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	16 587	2 539	19 126	23 447	3001	26 448
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	17 621	594	18 215	12 842	893	13 735
Ogorzałka <i>Aythya marila</i>	14 422	536	14 958	21 606	25	21 631
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	5 588	643	6 231	6 366	326	6 692
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	3 853	10	3 863	4 040	11	4 051
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	2 742	3	2 745	3 166	0	3 166
Bielaczek <i>Mergus albellus</i>	2 421	48	2 469	3 352	28	3 380
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	1 554	70	1 624	2 913	60	2 973
Szlachar <i>Mergus serrator</i>	747	32	779	714	98	812
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	466	103	569	376	111	487
Czapla biała <i>Ardea alba</i>	276	24	300	1 199	70	1 269
<b>Suma (4)</b>	<b>401 283</b>	<b>10 791</b>	<b>412 074</b>	<b>439 059</b>	<b>11 011</b>	<b>450 070</b>



**Ryc. C.1.** Rozpowszechnienie najliczniejszych gatunków stwierdzonych w ramach MZPW i MZPWP w 2017 i 2018 r. Czcionką pogrubioną zaznaczono gatunki z grupy podstawowych

**Fig. C.1.** Occupancy (proportion of sites occupied) of species recorded within MZPW and MZPWP in 2017 and 2018. Bold species names denote focal species for the programmes

W roku 2017 i 2018 **krzyżówka** była najliczniej stwierdzanym i najpowszechniej występującym ptakiem wodnym, z całkowitą liczebnością wynoszącą odpowiednio 197 587 i 216 534 os. Krzyżówki stanowiły średnio 35% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas liczeń w latach 2017–2018. Największe koncentracje, liczące powyżej 5 tys. ptaków, stwierdzono na zbiornikach miejskich Warszawy – 13 384 os. w roku 2017, na Warcie między Skęczniewem i Uniejowem – 11 983 os. w roku 2017,

na Zbiorniku Nyskim – 9 800 os. w roku 2017, na zbiorniku Jeziorsko – 8 195 os. w roku 2018, we Wrocławiu – 7 248 os. w roku 2017 oraz w Szczecinie – 5 467 os. w roku 2017 (**ryc. C.2**). Miejsca te są znane z poprzednich lat jako najważniejsze zimowiska tego gatunku. Rozmieszczenie zimujących krzyżówek było podobne jak w poprzednich latach z wyraźnie mniejszymi koncentracjami na północnym wschodzie Polski. Gatunek ten wykazuje bardzo silną skłonność do synurbizacji. Trzy z sześciu największych



**Fot. C.1.** Gągoły stanowiły średnio 5% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas liczeń w latach 2017–2018 © Tomasz Wilk  
**Photo C.1.** The Common Goldeneye on average accounted for 5% of all birds observed during the monitoring in 2017–2018

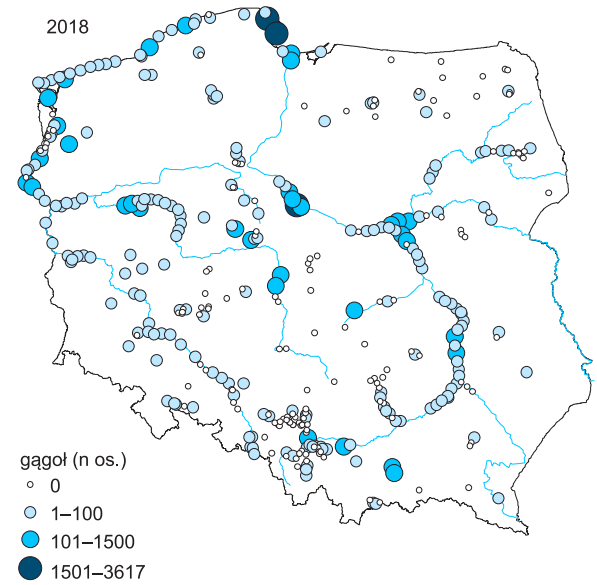
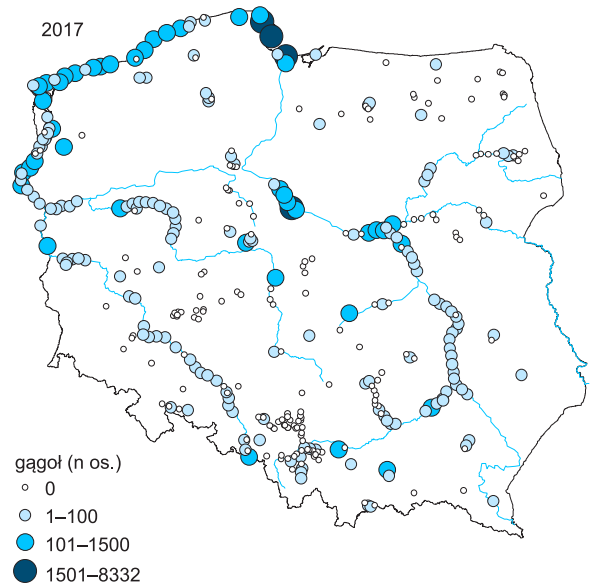
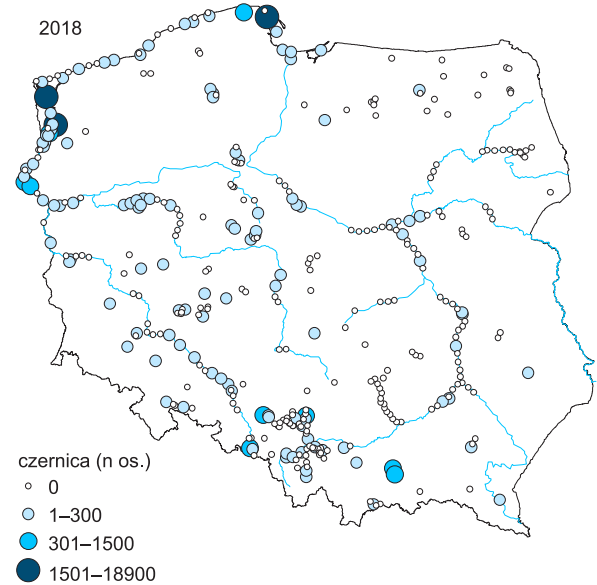
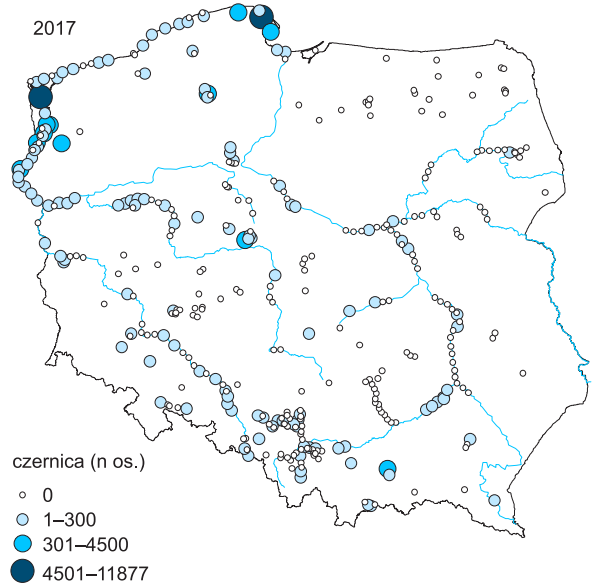
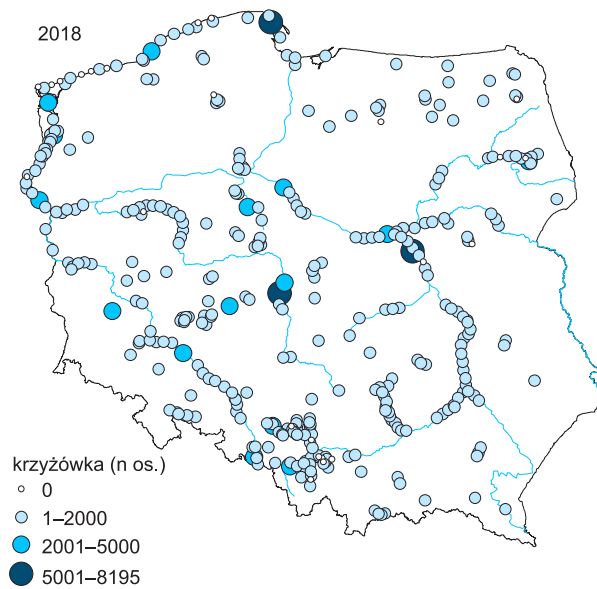
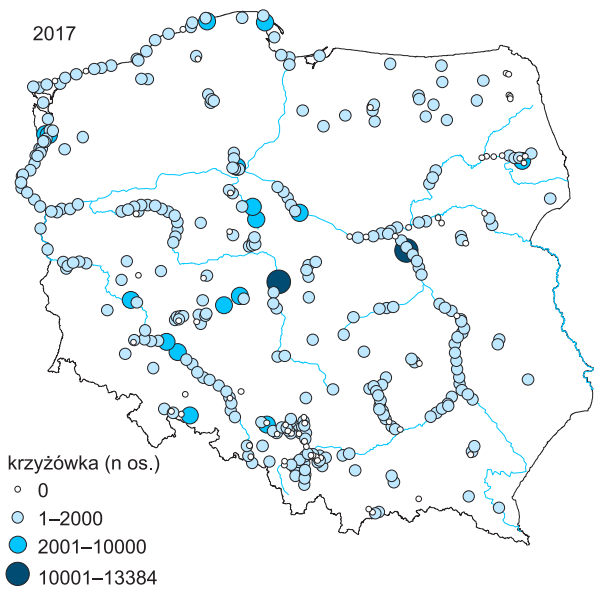
ugrupowań krzyżówek znajdowały się w obrębie dużych miast (**ryc. C.2**).

Liczebność **czernicy** w 2017 r. wyniosła 41 556 osobników, natomiast rok później stwierdzono 58 731 osobników, co było najwyższą liczebnością tego gatunku od początku prowadzenia monitoringu w roku 2011. Czernice stanowiły średnio 8,5% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas liczeń w obu sezonach. Koncentracje powyżej 2 tys. ptaków odnotowano na pięciu obiektach: na jeziorze Dąbie – 18 900 os. w roku 2018, na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 13 004 os. w roku 2018 i 11 877 os. rok wcześniej, na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 16 124 os. w roku 2018 i 11 475 os. w roku 2017, na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 4 423 os. w roku 2017 i na Jeziorze Żarnowieckim – 2 642 os. w roku 2017 (**ryc. C.2**). Podobnie jak w poprzednich latach zimowanie czernicy na wschód od Wisły notowano sporadycznie (**ryc. C.2**).

Liczebność **gągołów** (**fot. C.1**) związanych z kontrolowanymi obiektami wyniosła w sumie 37 270 os. w roku 2017, natomiast rok później była niższa aż o prawie 15 tys. (**tab. C.1**). Gatunek ten stanowił średnio 5% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas liczeń w latach 2017–2018. Największe jego koncentracje stwierdzono na Wiśle między Przegaliną i ujściem – 8 332 os. w roku 2017, na odcinku Wisły między jej 676 i 686 km – 5 830 os w roku 2017 i na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 3 617 os. w roku 2018. Najczęściej i najliczniej gągoł występował na wybrzeżu i w dolinach dużych rzek (głównie Wisły i Odry), a wyraźnie mniej liczny był w Polsce północno-wschodniej (**ryc. C.2**).

**Łyskę** stwierdzono w liczbie 31 935 os. w roku 2017, natomiast rok później odnotowano 39 158 os., co było najwyższą liczebnością w okresie 8-letniego monitoringu. Stanowiły one średnio 6% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas liczeń w obu sezonach. Najwięcej ptaków tego gatunku zaobserwowano na Zatoce Puckiej wewnętrznej, gdzie stwierdzono 4 208 os. w roku 2017 i 4 110 os. rok później, na Jeziorze Dominickim – 3 500 os. w roku 2018, na zbiorniku Pogoria IV – 2 589 os. w roku 2018, na Jeziorze Żarnowieckim – 2 571 os. w roku 2017 oraz na obszarze portu w Szczecinie – 2 560 os. w roku 2018 (**ryc. C.3**). Tak jak w poprzednich latach we wschodniej części kraju łyska była mniej liczna i nie tworzyła tam większych koncentracji.

Sumaryczna liczebność **nurogęsi** na skontrolowanych obiektach wahała się od 21 902 do 26 648 osobników w obu omawianych latach (**tab. C.1**). Gatunek ten stanowił średnio 4% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas liczeń w latach 2017–2018. Największe koncentracje liczące odpowiednio 6 698 i 6 653 ptaków stwierdzono w obu latach na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny. Duże zgrupowania powyżej 1 tys. ptaków widziano jeszcze na Odrze i przyległych kanałach w północnej części Szczecina – 3 427 os. w roku 2017, na zbiorniku Jeziorisko – 2 771 os. w roku 2018, na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1 941 os. w roku 2017, na wybrzeżu Bałtyku między Pobierowem i Pogorzelicą – 1 220 os. w roku 2017, na jeziorze Dąbie – 1 020 os. w roku 2018 oraz na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 004 os. w roku 2017 (**ryc. C.3**). Rozmieszczenie nurogęsi



**Ryc. C.2.** Wielkość zgrupowań krzyżówki, czernicy i gągoła na podstawie wyników MZPW i MZPWP w styczniu 2017 i 2018 r.  
**Fig. C.2.** The Mallard, Tufted Duck and Common Goldeneye numbers recorded in January 2017 and 2018 within MZPW and MZPWP



**Fot. C.2.** W 2018 r. zaobserwowano najwięcej zimujących kormoranów od czasu rozpoczęcia monitoringu © Marcin Łukawski  
**Photo C.2.** In 2018 observed the highest number of the wintering Great Cormorants since the beginning of the monitoring

było podobne jak gągoła, z wyraźnie zaznaczonym znaczeniem dużych rzek i strefy wybrzeża dla obu tych gatunków.

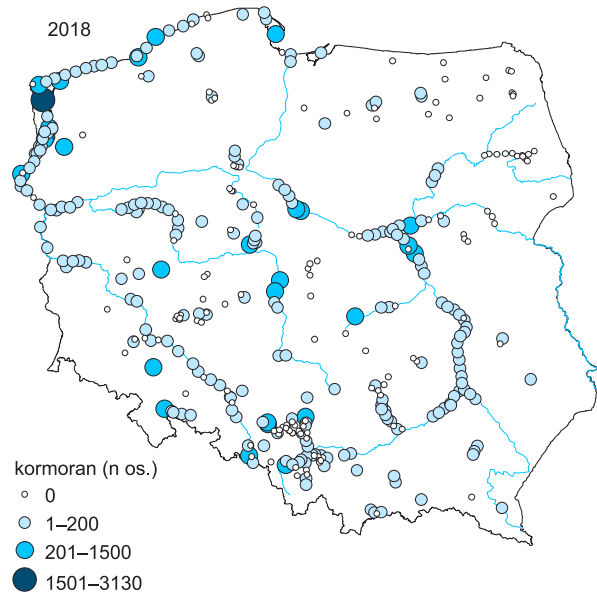
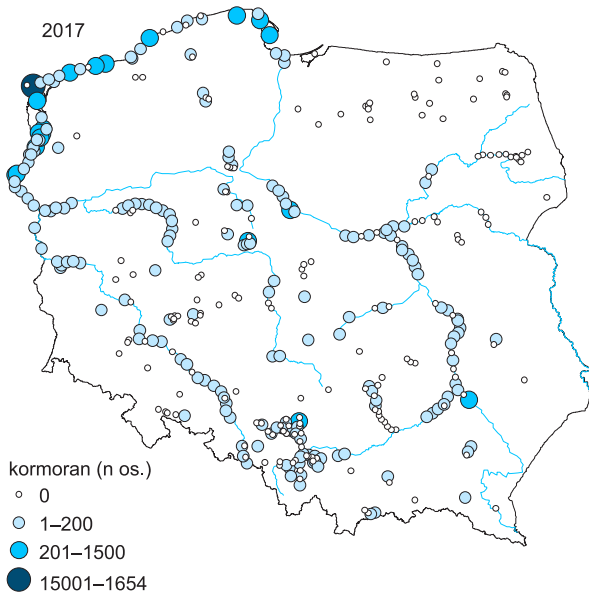
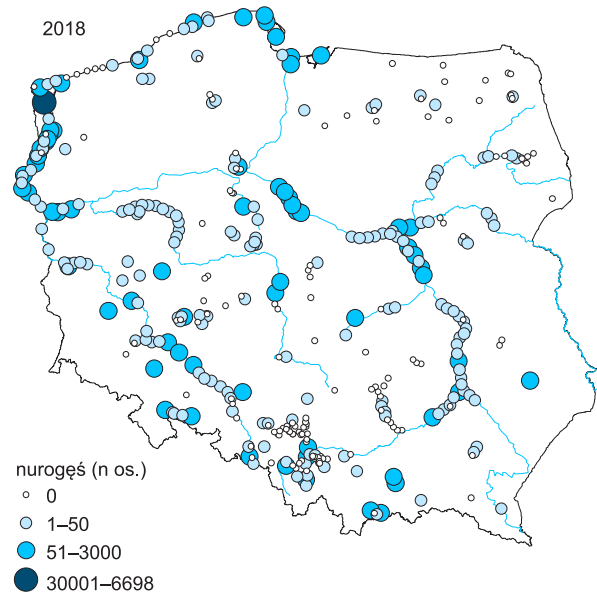
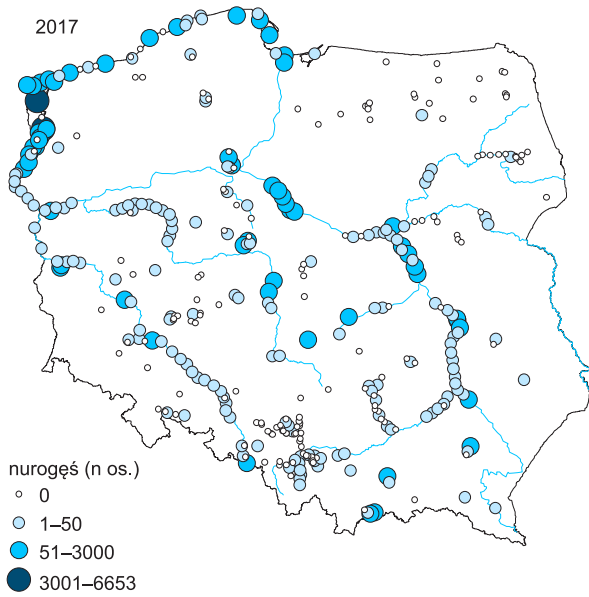
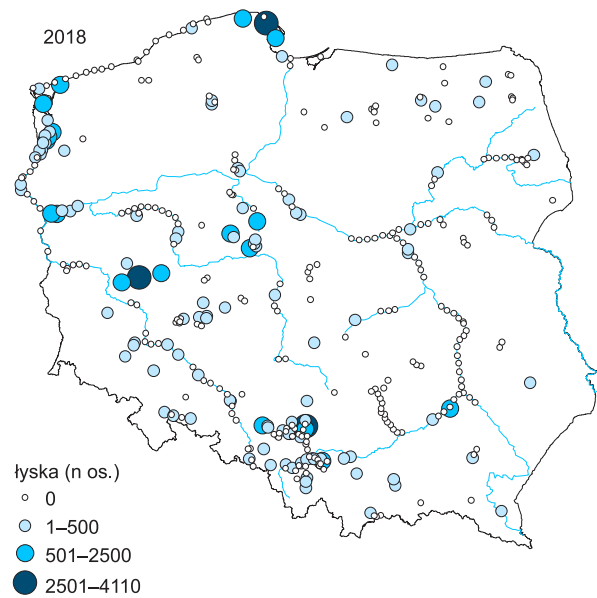
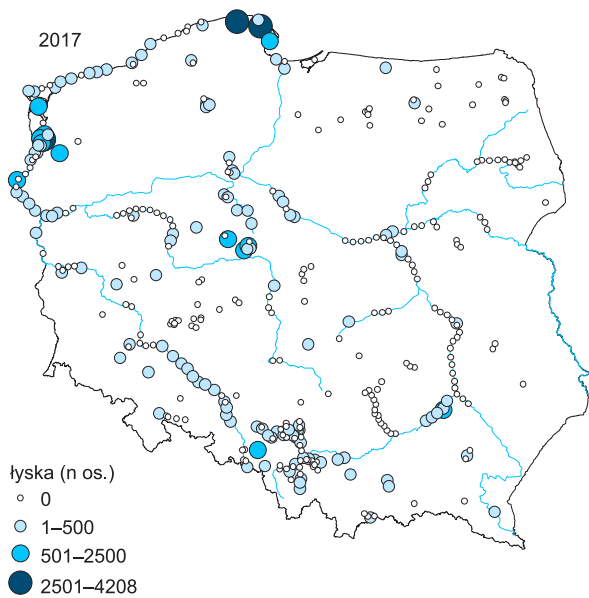
W latach 2017–2018, na skontrolowanych obiektach stwierdzono w sumie 16 587 i 23 447 **kormoranów (fot. C.2)**. Liczebność z roku 2018 jest najwyższa w historii prowadzenia monitoringu. Kormorany stanowiły średnio 3% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas liczeń w obu sezonach. Najwięcej osobników przebywało na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 3 130 os. w roku 2018, na odcinku wybrzeża między Świnoujściem i Międzyzdrojami – 1 654 os. w roku 2017, na Warcie między Skęczniewem i Uniejowem – 1 371 os. w roku 2018, na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1 192 os. w roku 2017 oraz na Odrze i przyległych kanałach w północnej części Szczecina – 1 110 os. w roku 2017 (**ryc. C.3**). Tak jak w ubiegłych latach niską liczebność zimujących kormoranów stwierdzono w szerokim pasie obejmującym Suwalszczyznę, północną część Mazowsza, Warmię i Mazury oraz pas jeziorzy Pomorza.

Ogółem w obu latach stwierdzono odpowiednio 17 621 i 12 842 **łabędzi niemych**. Miejscem największych koncentracji tego gatunku jest Zatoka Pucka. Na Zatoce Puckiej zewnętrznej przebywało 4 458 os. w roku 2017 i 3 390 os. rok później, natomiast na Zatoce Puckiej wewnętrznej odpowiednio 2 218 i 1 009 os. Na pozostałych obiektach liczba łabędzi niemych nie przekraczała 1 000 ptaków (**ryc. C.4**). Spośród tych obiektów większą koncentrację stwierdzono na Wiśle między jej 676 i 686 km – 820 os. w roku 2017. Tak jak w poprzednich latach zi-

mujące łabędzie nieme były stwierdzane we wszystkich częściach kraju.

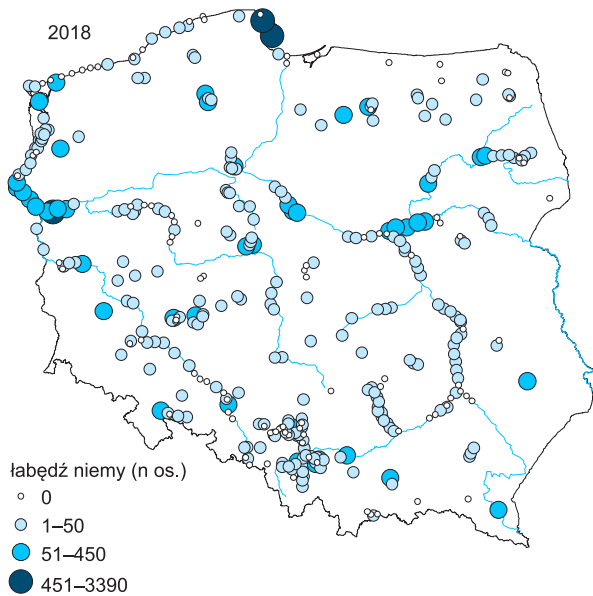
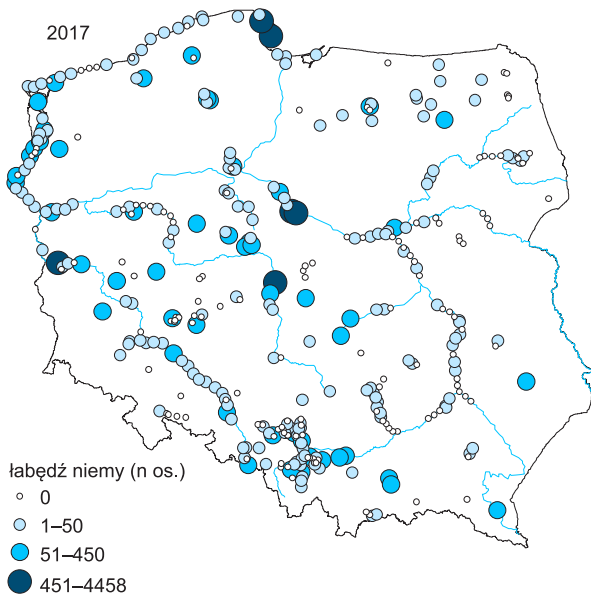
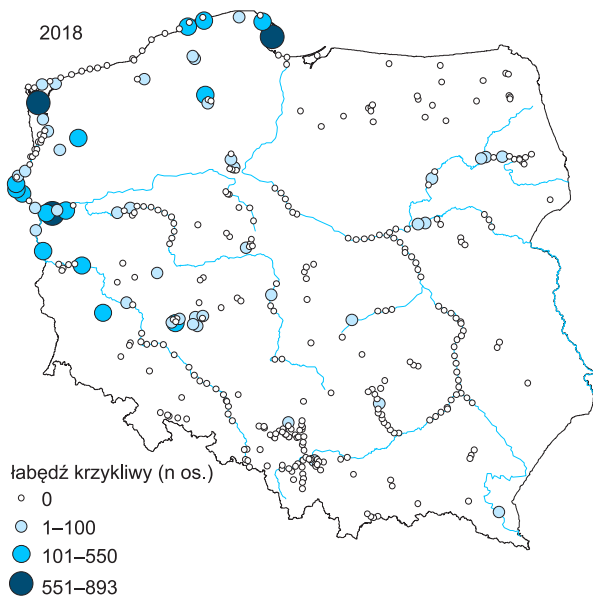
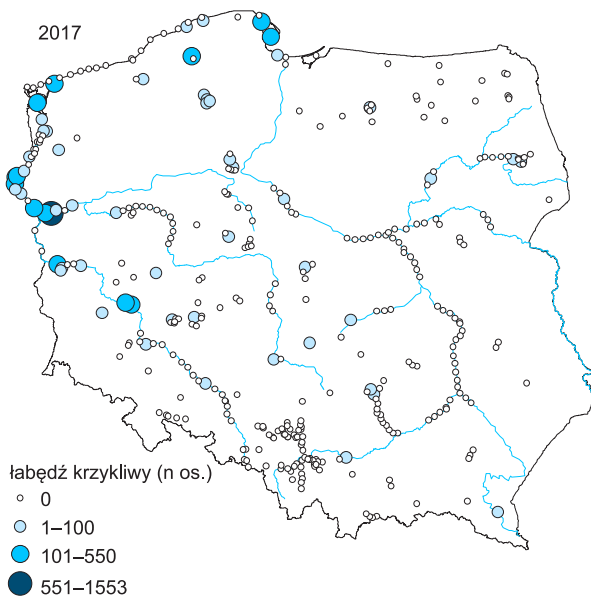
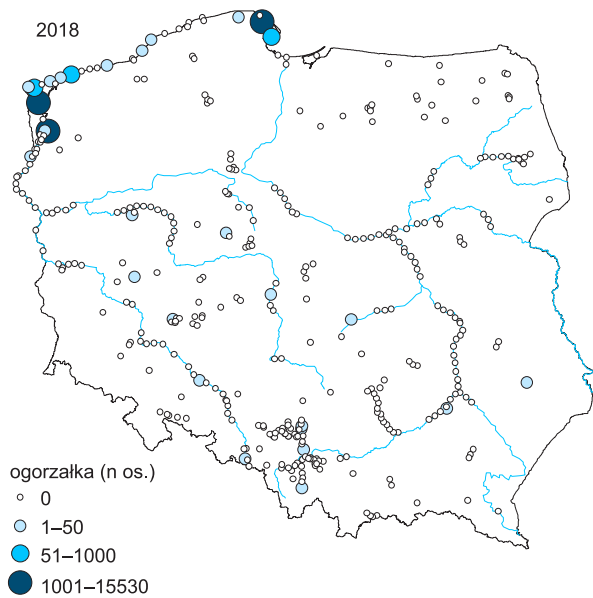
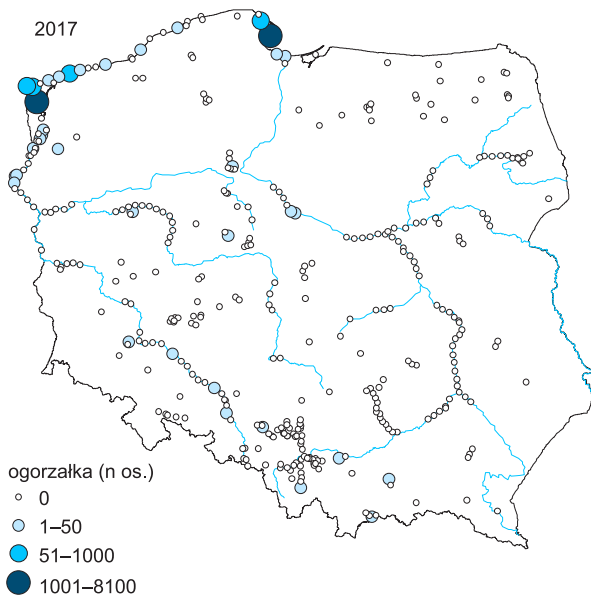
Łączna liczebność **ogorzałek** wyniosła 14 422 osobniki w roku 2017 i 21 606 ptaków rok później. Tradycyjnym miejscem największych koncentracji ogorzałki był Zalew Szczeciński wraz z deltą Świny, gdzie przebywało odpowiednio 8 100 i 15 530 os., co stanowiło 56–72% wszystkich ptaków tego gatunku w kraju (**ryc. C.4**). Duże koncentracje ogorzałek stwierdzono jeszcze na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 4 852 os. w roku 2017, na jeziorze Dąbie – 3 155 os. w roku 2018 i na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 266 os. w roku 2018. Poza strefą wybrzeża gatunek ten stwierdzany był bardzo rzadko, co stanowi typowy obraz jego rozmieszczenia zimą w Polsce.

W obu latach zaobserwowano w sumie odpowiednio 5 588 i 6 366 **łabędzi krzykliwych (fot. C.3)**. Wynik z 2018 r. jest najwyższym od początku monitoringu. Należy jednak zaznaczyć, że liczebności te są zaniżone, gdyż dedykowane liczenia na noclegowiskach tego gatunku przyniosły zdecydowanie wyższe liczebności (A. Sikora z zespołem – dane niepubl.). Tak jak w poprzednich latach, największe ugrupowania liczące 1 553 i 893 os. stwierdzono w Parku Narodowym „Ujście Warty”. Koncentracje liczące co najmniej 400 os. zanotowano jeszcze na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 559 os. w roku 2018, na Zalewie Szczecińskim wraz z deltą Świny – 590 os. w roku 2018, na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 522 os. w roku 2018, na Odrze między Siekierkami i Starym Błeszynem – 431 os. w roku 2018 i na zbiorniku Krzynia na rzece Słupi – 400 os. w roku 2017 (**ryc.**



**Ryc. C.3.** Wielkość zgrupowań łyśki, nurogęsi i kormorana na podstawie wyników MZPW i MZPWP w styczniu 2017 i 2018 r.  
**Fig. C.3.** The Common Coot, Goosander and Great Cormorant numbers recorded in January 2017 and 2018 within MZPW and MZPWP





**Ryc. C.4.** Wielkość zgrupowań łabędzia niemego, ogorzałki i łabędzia krzykliwego na podstawie wyników MZPW i MZPWP w styczniu 2017 i 2018 r.

**Fig. C.4.** The Mute Swan, Greater Scaup and Whooper Swan numbers recorded in January 2017 and 2018 within MZPW and MZPWP



**Fot. C.3.** Największe zgrupowanie zimujących łabędzi krzykliwych stwierdzono w Parku Narodowym „Ujście Warty”, podobnie jak w latach poprzednich © Grzegorz Jędro

**Photo C.3.** The largest group of the wintering Whooper Swan was observed in the Warta Mouth National Park, like in previous seasons

**C.4).** Obszar zimowania łabędzia krzykliwego ogranicza się praktycznie do północno-zachodniej części kraju, natomiast na wschód od Wisły gatunek ten stwierdzany jest bardzo nielicznie.

Liczebność **perkoza dwuczubego** w obu sezonach była zbliżona i wynosiła odpowiednio 3 853 i 4 040 os. Największe zgrupowania odnotowano na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 701 os. w roku 2017, na wybrzeżu Bałtyku między Świnoujściem i granicą państwa – 600 os. w roku 2017 i między Świnoujściem i Międzyzdrojami – 491 os. w roku 2017 (**ryc. C.5**). We wschodniej części kraju perkoz dwuczuby zimował wyjątkowo. Uzyskany obraz rozmieszczenia tego gatunku jest bardzo podobny we wszystkich latach objętych monitoringiem.

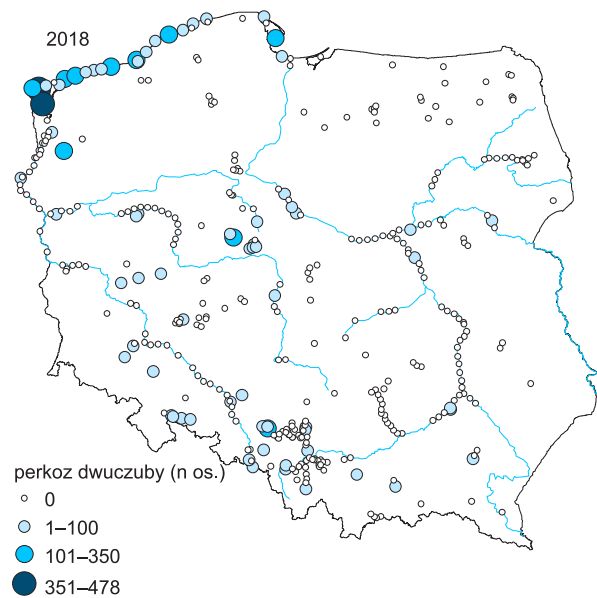
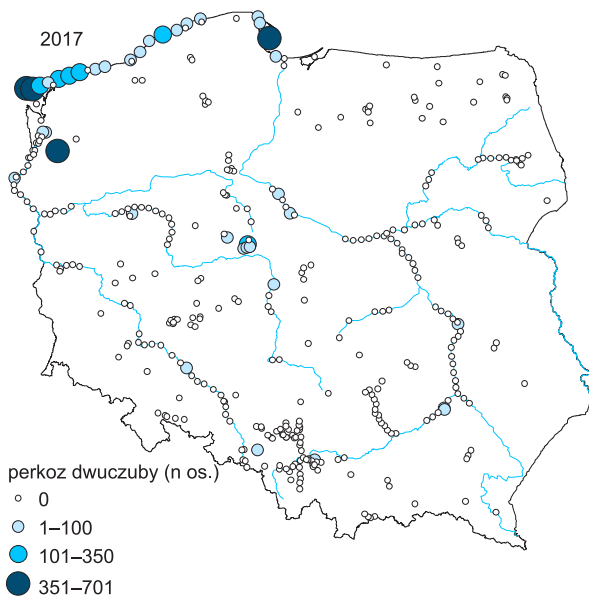
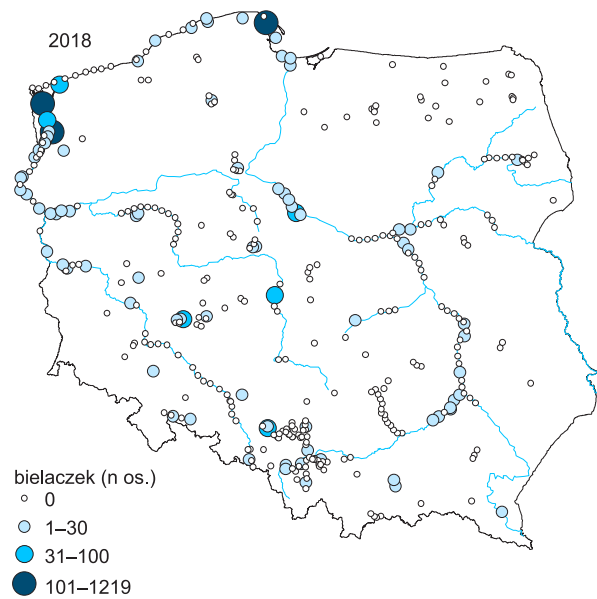
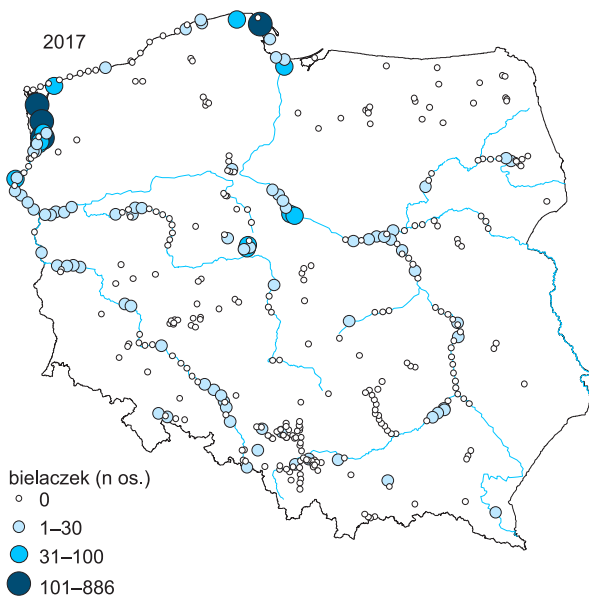
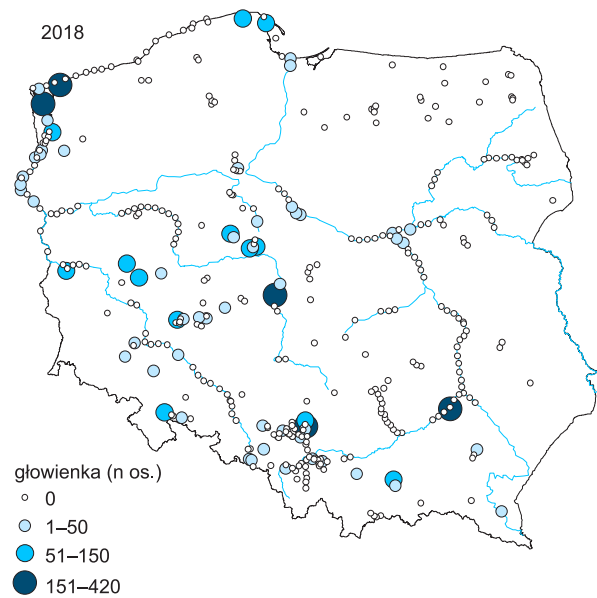
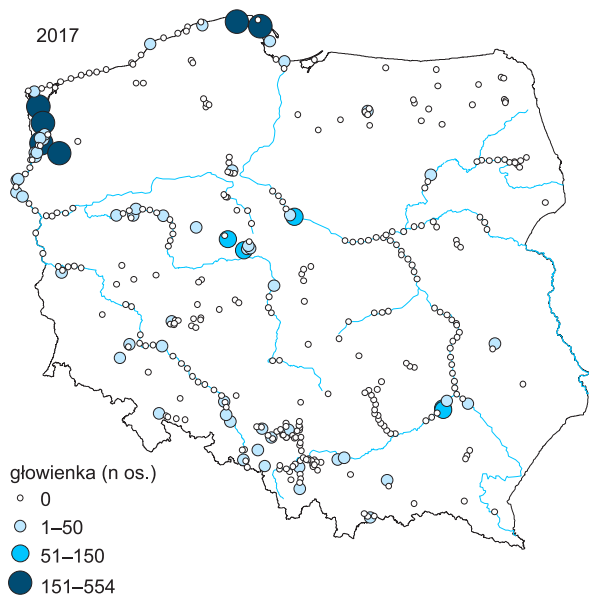
W obu sezonach stwierdzono 2 742 i 3 166 **głowienek**. Koncentracje przekraczające 300 os. zaobserwowano jedynie na Jeziorze Żarnowieckim – 554 os. w roku 2017, na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 350 i 420 os. w obu sezonach, na zbiorniku Pogoria IV – 339 os. w roku 2018 oraz na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwnej – 314 os. w roku 2018 (**ryc. C.5**). Na wschód od Wisły stwierdzono jedynie pojedyncze osobniki. Skrajnie nieliczne zimowanie głowienek na wschodzie Polski jest zjawiskiem, które powtarza się we wszystkich sezonach objętych monitoringiem.

W sezonie 2017 zaobserwowano w sumie 2 421 **bielaczek**, natomiast rok później liczebność tego gatunku była wyższa, gdyż policzono 3 352 osobniki. Największe jego koncentracje stwierdzono na Zalewie Szczecińskim

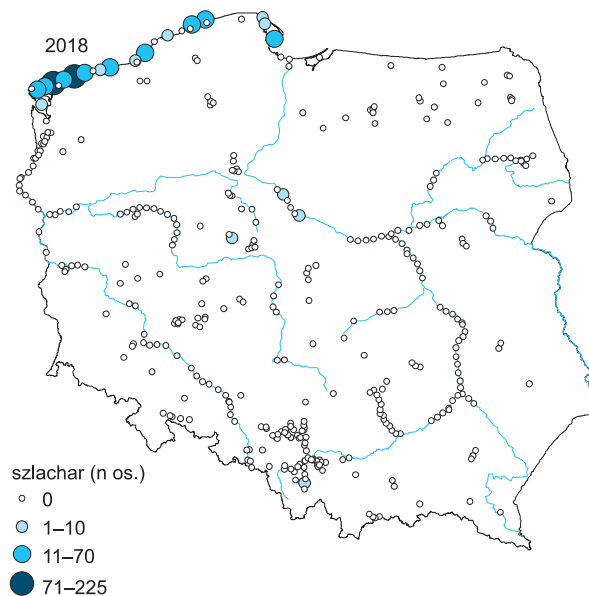
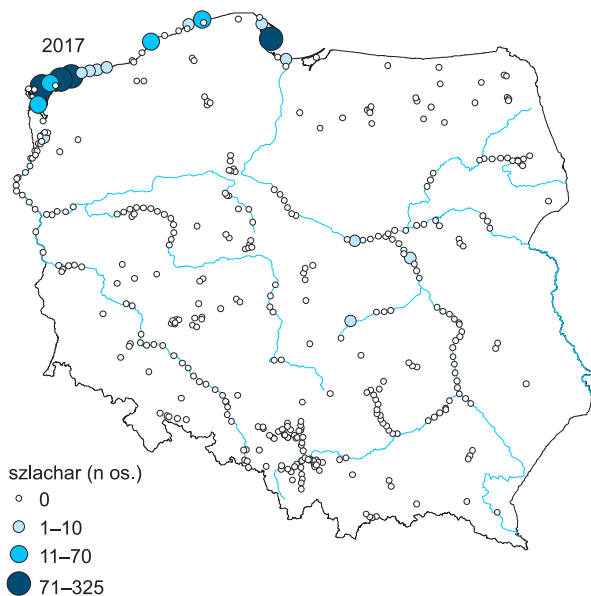
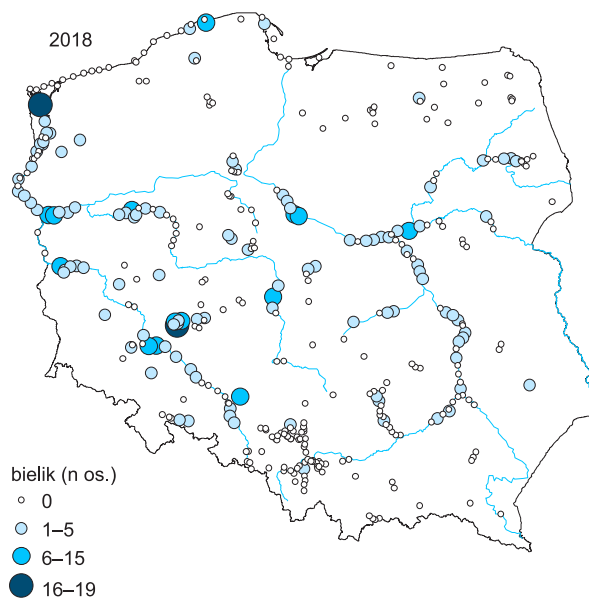
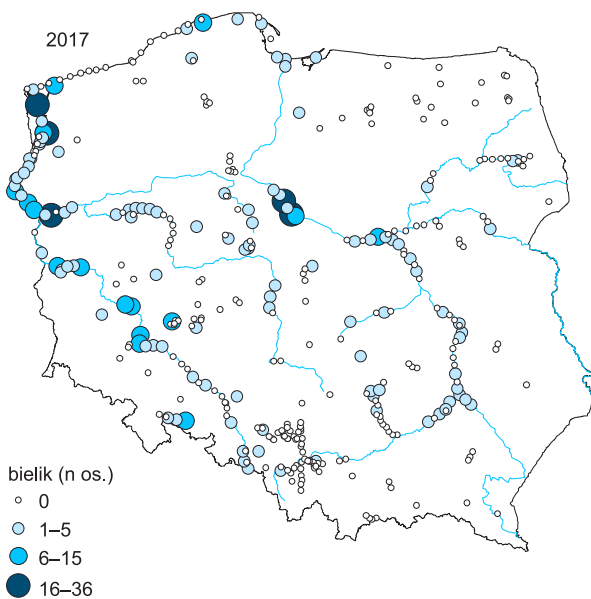
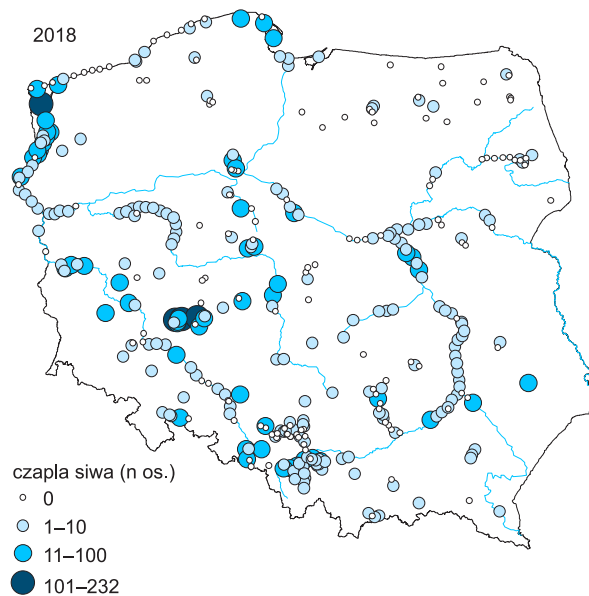
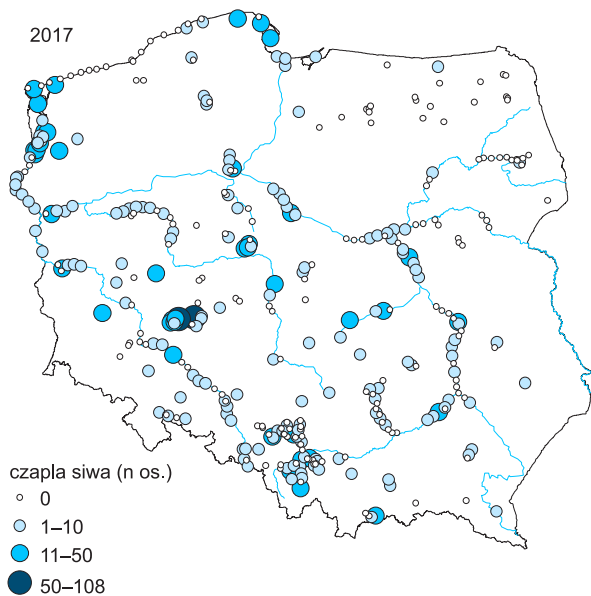
i w delcie Świny – 1 219 os. w roku 2018 i 886 os. rok wcześniej, na jeziorze Dąbie – 495 os. w roku 2018 i na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 666 os. w roku 2018 i 273 os. w roku 2017 (**ryc. C.5**). Potwierdza to wcześniejsze dane, że obiekty te należą do głównych ostoi bielaczka w Polsce, skupiając w zależności od sezonu od 50 do 70% ich zimowej populacji w kraju.

W roku 2017 stwierdzono 1 554 **czaple siwe**, natomiast rok później odnotowano prawie dwukrotnie wyższą liczebność – 2 913 os., co było najwyższym wynikiem od początku monitoringu. Tylko w czterech miejscach zgrupowania czapli siwych przekroczyły liczebność 100 os.: na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 232 os. w roku 2018 oraz na Stawach Milickich w roku 2018 w kompleksach: Radziądz (215 os.), Ruda Sułowska (149 os.) i Stawno (109 os.) (**ryc. C.6**). Stawy Milickie są najważniejszym zimowiskiem tego gatunku w Polsce (w obu sezonach przebywało tam 17–23% wszystkich policzonych osobników). Tak jak w poprzednich latach zdecydowanie mniej czapli siwych przebywało w północno-wschodniej części Polski.

W obu sezonach stwierdzono 714 i 747 os. **szlachara**. Największe jego koncentracje napotkano w zachodniej części wybrzeża Bałtyku między Pobierowem i Pogorzeliwą, gdzie zanotowano 325 os. w roku 2017 i 225 os. w kolejnym sezonie (**ryc. C.6**). Szlachar w okresie zimowania związany jest ze środowiskiem morskim, stąd na śródlądziu stwierdzono go wyjątkowo.



**Ryc. C.5.** Wielkość zgrupowań perkoza dwuczubego, głowienki i bielaczka na podstawie wyników MZPW i MZPWP w styczniu 2017 i 2018 r.  
**Fig. C.5.** The Great Crested Grebe, Common Pochard and Smew numbers recorded in January 2017 and 2018 within MZPW and MZPWP



**Ryc. C.6.** Wielkość zgrupowań czapli siwej, szlachara i bielika na podstawie wyników MZPW i MZPWP w styczniu 2017 i 2018 r.  
**Fig. C.6.** The Grey Heron, Red-breasted Merganser and White-tailed Sea Eagle numbers recorded in January 2017 and 2018 within MZPW and MZPWP

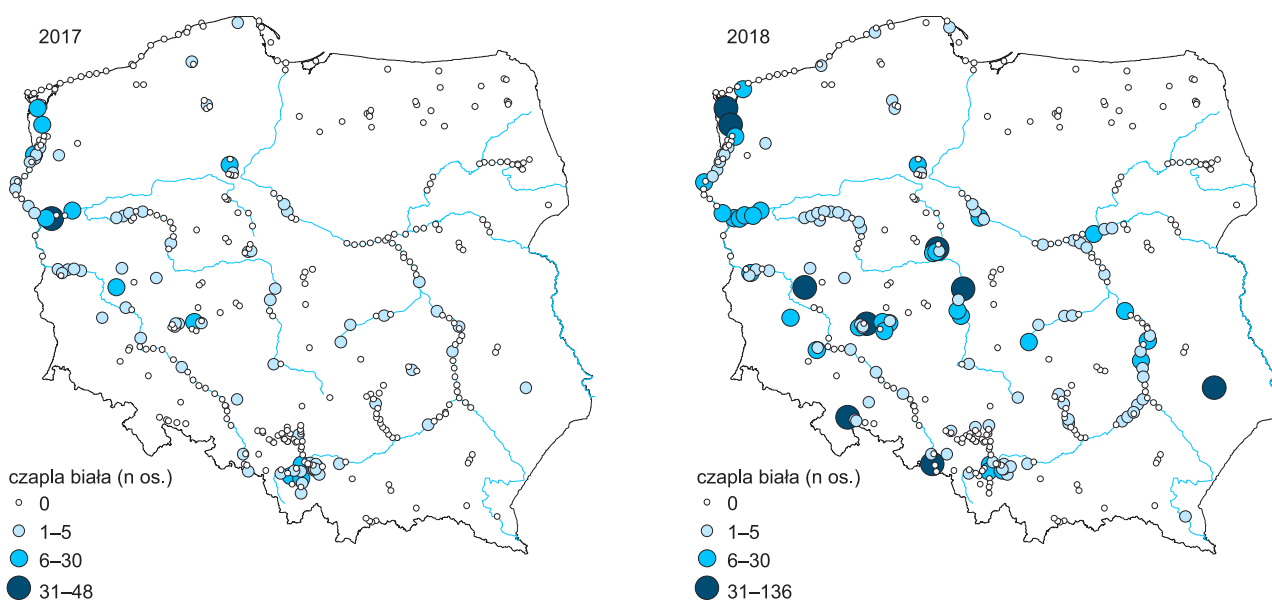


**Fot. C.4.** Prawie 1 200 czapli białych zimowało w Polsce w styczniu 2018 r. © Marcin Łukawski  
**Photo C.4.** Almost 1 200 Great White Egrets wintered in Poland in January 2018

W styczniu 2017 r. na kontrolowanych obiektach zaobserwowano w sumie 466 **bielików**, a rok później odnotowano 376 os. Największe koncentracje stwierdzono na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 36 os. w roku 2017 i na jeziorze Dąbie – 24 os. w roku 2017 (**ryc. C.6**). Wyraźnie mniej ptaków tego gatunku

zauważono w pasie pojezierzy północno-wschodniej Polski.

Zanotowano bardzo duże różnice liczebności **czapli białej (fot. C.4)** w obu sezonach. W roku 2017 stwierdzono w sumie 276 os., zaś w kolejnym sezonie odnotowano łącznie aż 1 199 ptaków. Koncentracje co naj-

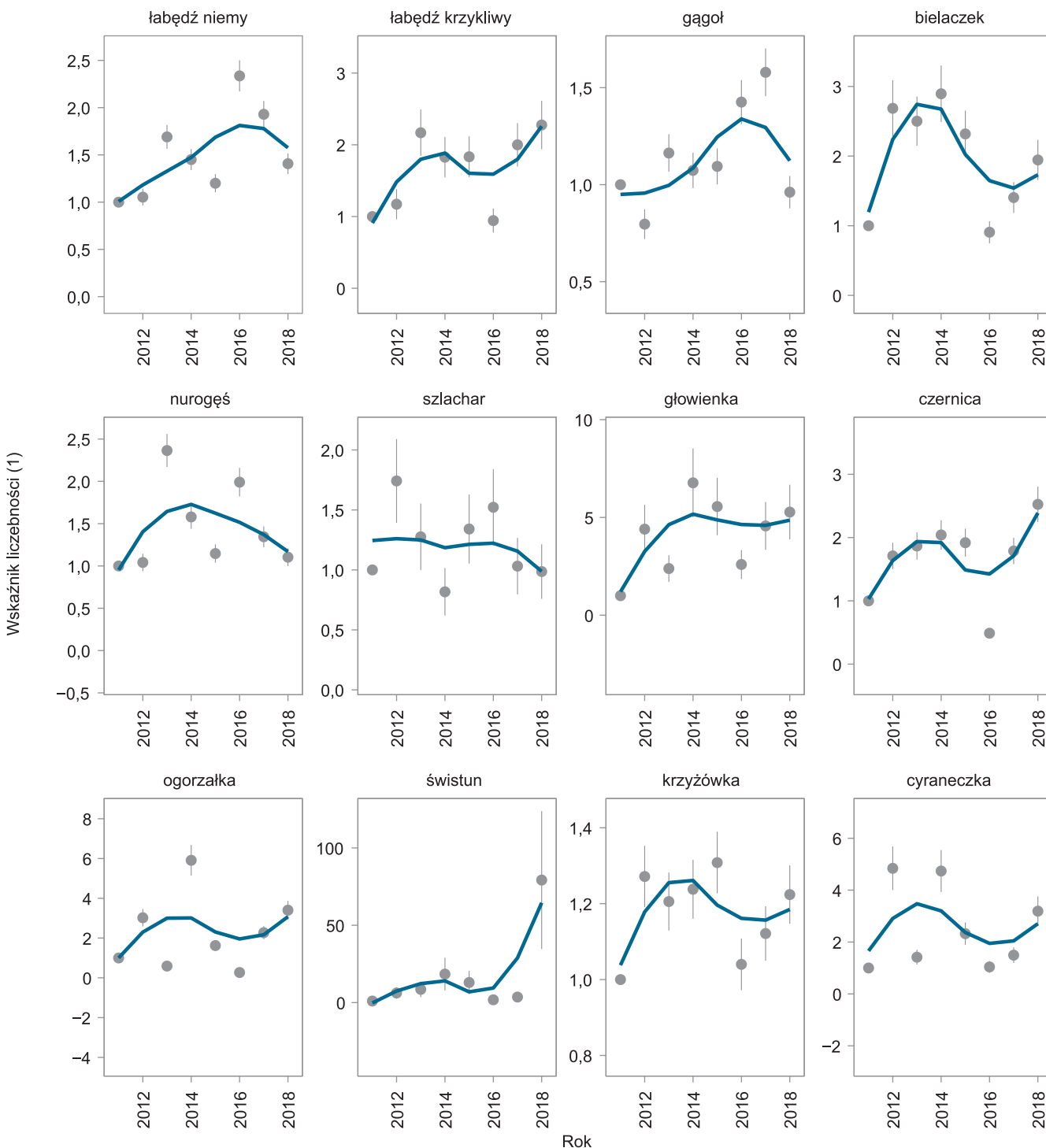


**Ryc. C.7.** Wielkość zgrupowań czapli białej na podstawie wyników MZPW i MZPWP w styczniu 2017 i 2018 r.  
**Fig. C.7.** The Great White Egret numbers recorded in January 2017 and 2018 within MZPW and MZPWP

mniej 50 czapli białych zaobserwowano w roku 2018 na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 136 os., na osadnikach Zakładów Chemicznych w Policach – 100 os., na Warcie między Skęczniewem i Uniejowem – 70 os., na Jeziorze Sławskim – 64 os., w żwirowni Pilce – 58 os., na Odrze pomiędzy Krzyżanowicami i Raciborzem – 55 os. i na zbiorniku w Nieliszu – 52 os. (ryc. C.7). Tak jak w ubiegłych latach zaznacza się wyraźna tendencja do zmniejszania się liczby zimujących czapli białych z połu-

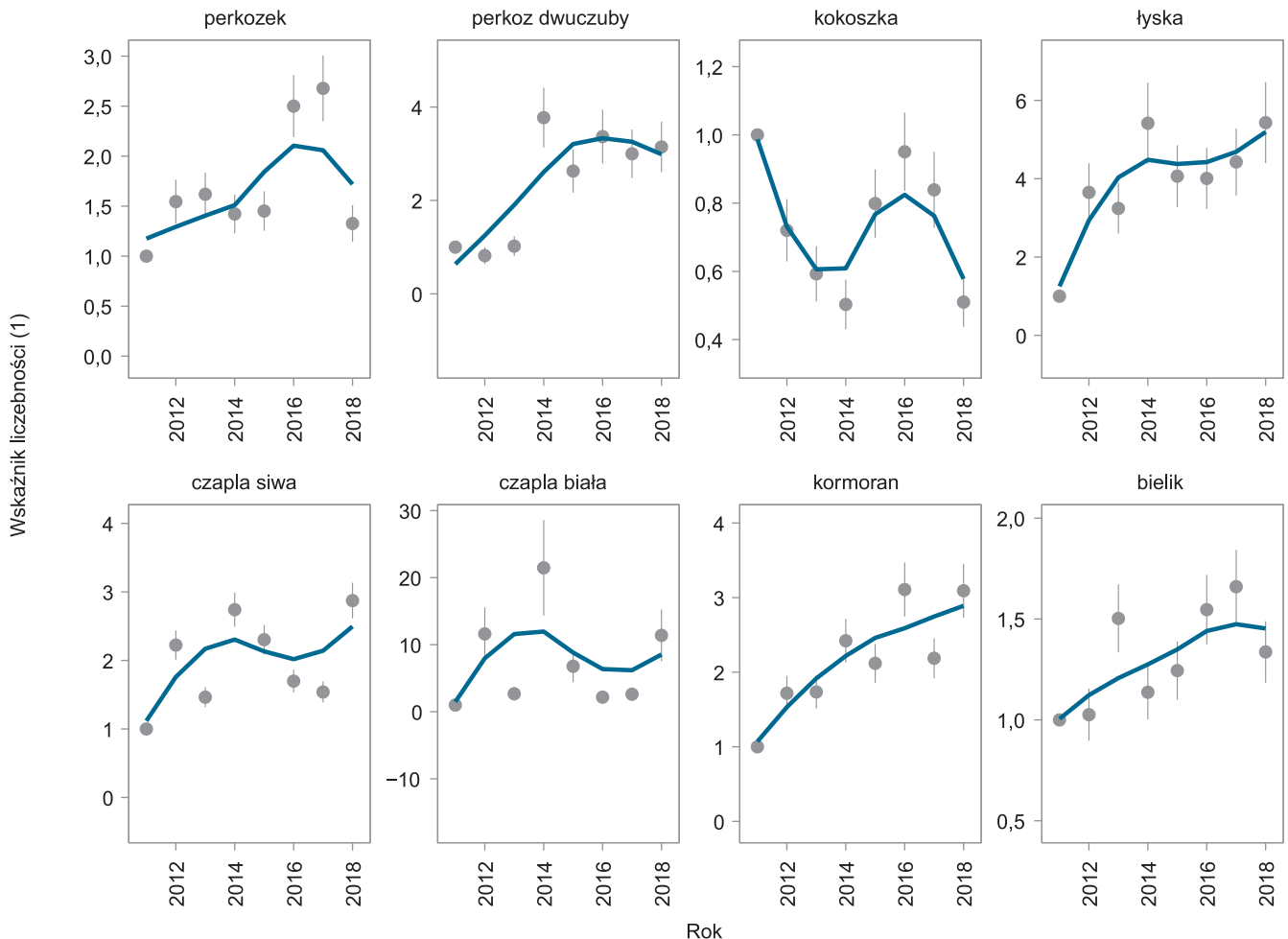
dniowego zachodu w kierunku północnym i północno-wschodnim.

Warte odnotowania są najwyższe liczebności trzech gatunków uzyskane w ramach zimowego monitoringu. Łączna liczebność **świstuna** w roku 2018 wyniosła 2 461 os., natomiast w poprzednich sezonach wahała się w zakresie 56–570 os. Głównymi miejscami zimowania tego gatunku były Park Narodowy „Ujście Warty”, gdzie policzono 898 os., oraz Odra między Starym Bleszynom a Porzeczem – 558 os.



**Ryc. C.8.** Zmiany wskaźników liczebności 20 gatunków ptaków wodnych w latach 2011–2018 zarejestrowane w ramach MZPW i MZPWP. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. C.8.** Changes in numbers of species recorded within MZPW and MZPWP in 2011–2018. (1) – abundance index. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm



Ryc. C.8. cd.  
Fig. C.8. cont.

Liczebność **perkozka** odnotowana w roku 2017 – 721 os. – także należy do najwyższych w dotychczasowej historii monitoringu. Największe koncentracje tego gatunku stwierdzono na Brynicy w Czeladzi – 44 os., na Pilicy między Smardzewicami i Spałą – 35 os. i na Zbiorniku Żywieckim – 32 os. Imponującą liczebność 10 084 **żurawi** odnotowano na kontrolowanych obiektach w styczniu 2018 r. W poprzednich latach wahała się ona w zakresie od 6 do 203 ptaków. Najwięcej zimujących żurawi stwierdzono na jeziorze Gopło – 2 550 os., na jeziorze Miedwie – 2 425 os., w kompleksie Ruda Sułowska na Stawach Milickich – 1 840 os. i na zbiorniku Jeziorsko – 1 665 os. Łącznie na wszystkich kompleksach Stawów Milickich zimowało 2 670 żurawi.

Istotny, silny trend wzrostowy wskaźnika liczebności odnotowano w przypadku sześciu gatunków z grupy podstawowych (ryc. C.8). U głowienki i łabędzia niemeo zmiany liczebności w latach 2011–2018 przebiegały z dużymi wahaniami wartości wskaźnika w kolejnych sezonach. W przypadku łyski i perkozka dwuczubego na przestrzeni kilku lat liczebność była stabilna, a stwierdzony

trend wzrostowy zaistniał dzięki bardzo niskiej liczbie łyski w pierwszym roku i niskiej liczbie perkozów dwuczubych w pierwszych trzech sezonach (ryc. C.8).

Trzy gatunki z grupy podstawowych wykazywały stabilny poziom wskaźnika liczebności w ostatnich siedmiu latach: krzyżówka, bielaczek i nurogęś (ryc. C.8). Wartość indeksu liczebności krzyżówki w czterech sezonach była bardzo wyrównana, po czym nastąpił jego spadek, a następnie wzrost w dwóch kolejnych latach (ryc. C.8). Wartość wskaźnika liczebności nurogęsi charakteryzowała się dużymi wahaniami, natomiast w przypadku bielaczka po silnym wzroście w 2012 r. wartość indeksu utrzymywała się na wysokim poziomie w kolejnych trzech sezonach, po czym nastąpił silny spadek do stanu wyjściowego, aby w następnych sezonach ponownie wzrosnąć (ryc. C.8).

W przypadku pozostałych gatunków z grupy podstawowej odnotowano umiarkowany wzrost wskaźnika liczebności. Żaden z gatunków z grupy podstawowej oraz dodatkowych nie wyróżniał się spadkowym trendem w badanym okresie (ryc. C.8).

## Ptaki zimujące na Bałtyku

**Monitoring Zimujących Ptaków Morskich** ukierunkowany jest przede wszystkim na ocenę liczebności 10 ga-

tunków, które w okresie zimowym są silnie związane ze środowiskiem morskim. W tej grupie, nazywanej grupą ga-

tunków podstawowych, znalazły się ptaki zimujące licznie wzdłuż polskiej wybrzeży (**lodówka**, **markaczka**, **uhla**), mniej liczne, ale przebywające na Bałtyku przez cały rok (**alka**, **nurzyk** i **nurnik**) oraz te rzadsze, dla których Bałtyk jest jednym z ważniejszych zimowisk w Europie (**nur czarnoszyi** i **rdzawoszyi**, **perkoz rogaty** i **rdzawoszyi**). Podczas liczenia notuje się także pozostałe gatunki ptaków związanych ze środowiskiem wodnym. Badaniami objęto 12-milowy pas wód terytorialnych wraz z Zatoką Gdańską oraz dwa płytsze rejony w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej: Ławicę Słupską i Zatokę Pomorską. Liczenie ptaków na morzu odbywa się ze statku płynącego wzdłuż transektów, w obrębie 600-metrowego pasa. Otrzymane wyniki przeliczane są na wskaźnik zagęszczenia przedstawiający liczbę osobników zaobserwowanych na 1 km<sup>2</sup> pasa transektu.

Zdecydowanymi dominantami w ugrupowaniu ptaków wodnych zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2017–2018 były dwa gatunki kaczek morskich: **lodówka** i **uhla**, które stanowiły w sumie w obu latach aż 96% wszystkich ptaków stwierdzonych w pasie transektów. Udział w całym ugrupowaniu ptaków na poziomie

co najmniej 1% wykazała jeszcze tylko **markaczka** w roku 2017 (**tab. C.2**).

W grupie gatunków podstawowych wskaźnik rozpowszechnienia obliczany jest jako udział transektów, na których stwierdzono dany gatunek. Tradycyjnie był on największy w przypadku najliczniejszych gatunków kaczek: **lodówki** (96 i 100%) i **uhli** (87 i 96%). Dość szeroko rozpowszechnione były też **markaczka** (23 i 30%) i **alka** (18 i 28%), natomiast z gatunków spoza grupy podstawowej najwyższym wskaźnikiem rozpowszechnienia wyróżniała się **mewa srebrzysta** (71 i 96%) (**ryc. C.9**).

Najwięcej ptaków morskich gromadziło się w trzech rejonach: na Zatoce Pomorskiej, na Zatoce Gdańskiej i na Ławicy Słupskiej. Duże koncentracje zaobserwowano też wzdłuż pojedynczych transektów w roku 2017 na północ od Darłowa oraz w roku 2018 na północny zachód od Łeby (**ryc. C.10**).

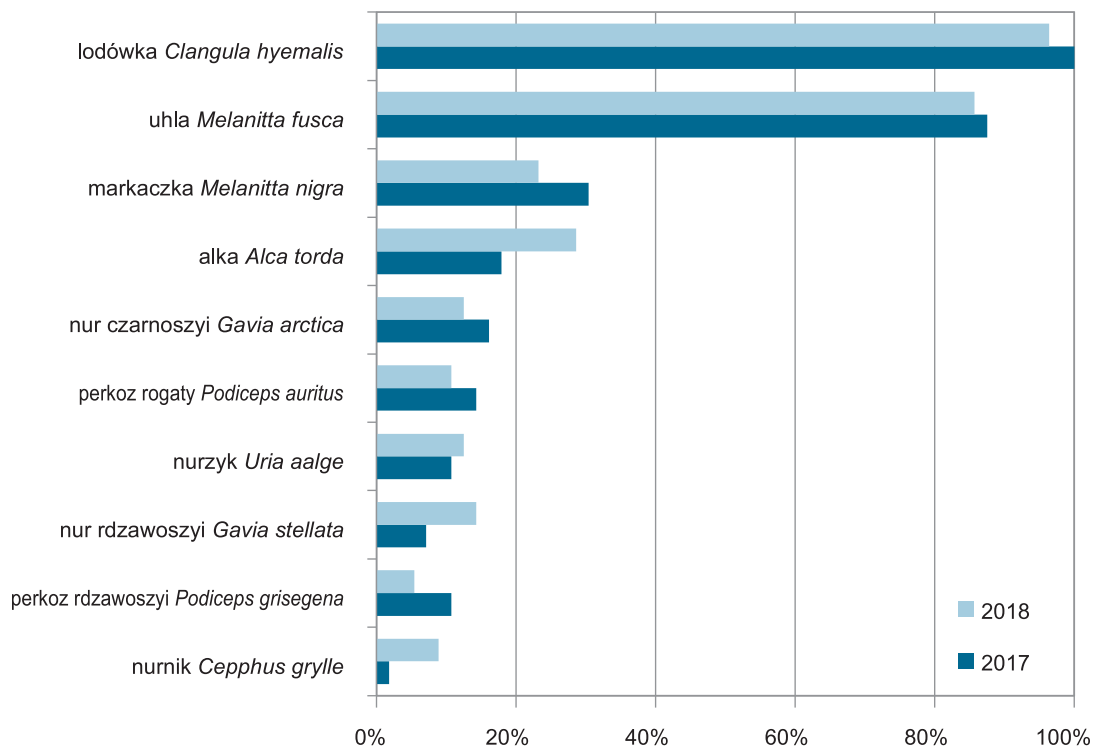
Najwyższy wskaźnik zagęszczenia **lodówki** przekraczający wartość 1100 os./km<sup>2</sup> w roku 2017 zaobserwowano we wschodniej części Zatoki Pomorskiej, w pasie wód terytorialnych, choć w kolejnym roku zagęszczenia nie były już tu tak duże (**ryc. C.11**). Także w poprzednich la-

**Tabela C.2.** Wskaźnik zagęszczenia poszczególnych gatunków ptaków wodnych stwierdzonych w obrębie wszystkich transektów w polskiej strefie Bałtyku zimą 2017 i 2018 r. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczono czcionką pogrubioną; „+” – zagęszczenie < 0,01

**Table C.2.** Density index (individuals per 1 km<sup>2</sup> of water area) of all waterbirds species recorded in all transects in the Polish part of the Baltic Sea in the winter of 2017 and 2018. Target MZPM species are marked with bold font. (1) – species, (2) – year, (3) – unidentified waterbirds, (4) – total

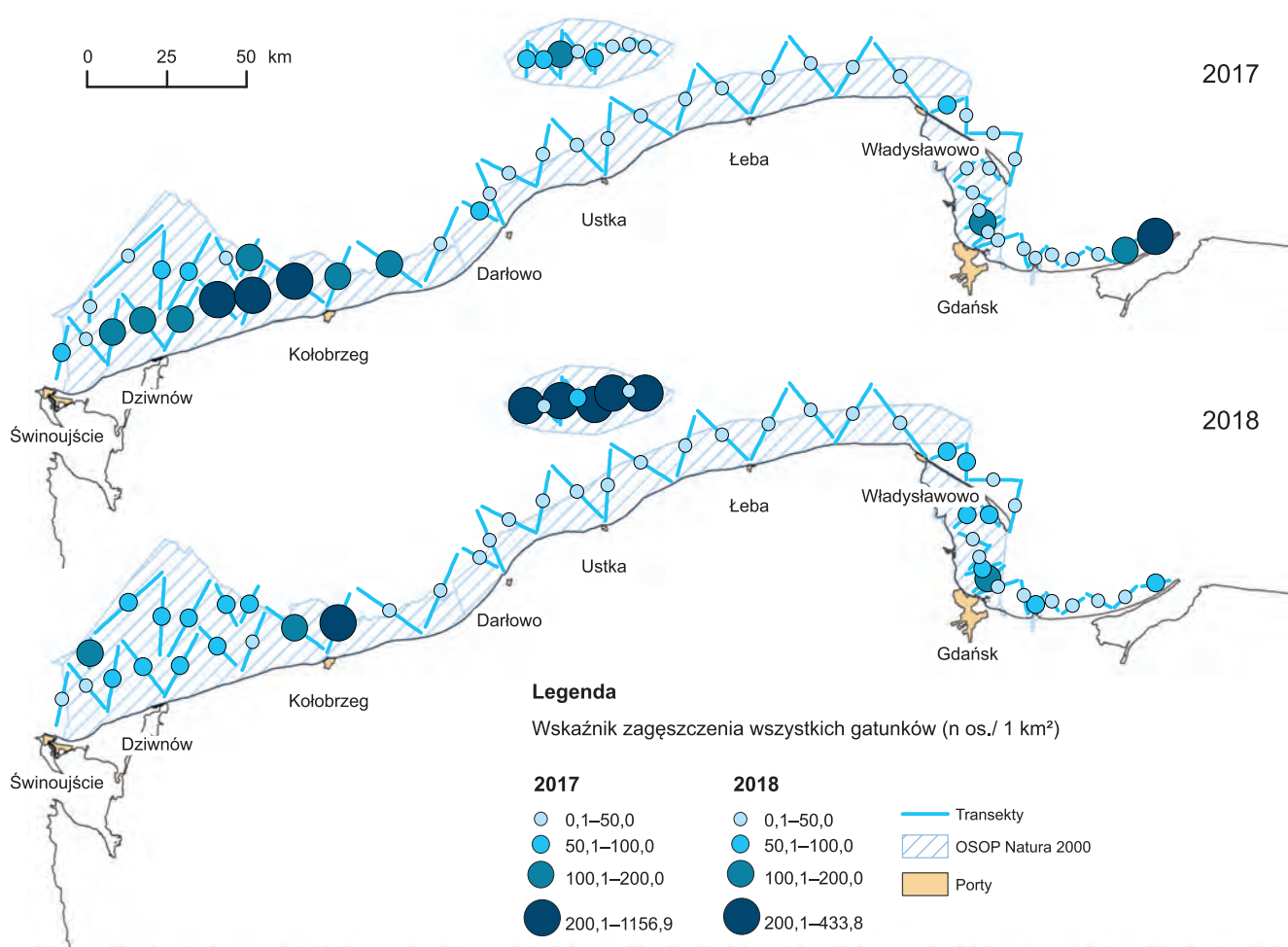
Gatunek (1)	Rok (2)	
	2017	2018
<b>Lodówka</b> <i>Clangula hyemalis</i>	58,7	35,5
<b>Uhla</b> <i>Melanitta fusca</i>	20,8	26,8
<b>Markaczka</b> <i>Melanitta nigra</i>	1,7	0,2
Mewa siwa <i>Larus canus</i>	0,8	0,4
Mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>	0,4	0,9
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	0,1	0,3
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	0,1	0,2
<b>Alka</b> <i>Alca torda</i>	0,1	0,1
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	0	0,1
<b>Perkoz rogaty</b> <i>Podiceps auritus</i>	0,05	0,02
Edredon <i>Somateria mollissima</i>	0,04	0,01
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	0	0,04
Szlachar <i>Mergus serrator</i>	0,03	0,01
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	0	0,03
<b>Nur czarnoszyi</b> <i>Gavia arctica</i>	0,02	0,02
<b>Perkoz rdzawoszyi</b> <i>Podiceps grisegena</i>	0,02	0,01
<b>Nurzyk</b> <i>Uria aalge</i>	0,02	0,02
Mewa siodłata <i>Larus marinus</i>	0,01	0,01
<b>Nur rdzawoszyi</b> <i>Gavia stellata</i>	0,01	0,02
Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	+	0,01
<b>Nurnik</b> <i>Cepphus grylle</i>	+	0,01
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	0	0,01
Gęgawa <i>Anser anser</i>	+	
<b>Osobniki nieoznaczone co do gatunku (3)</b>		
<b>Alka lub nurzyk</b> <i>Alca torda / Uria aalge</i>	0,01	+
<b>Nury nieoznaczone</b> <i>Gavia sp.</i>	0,01	0,01
Perkozy nieoznaczone <i>Podiceps sp.</i>	+	0
<b>Razem (4)</b>	83,6	65,5





**Ryc. C.9.** Porównanie wskaźników rozpowszechnienia ptaków z grupy gatunków podstawowych zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2017–2018

**Fig. C.9.** Occupancy indices of target species wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2017–2018



**Ryc. C.10.** Wskaźniki zagęszczenia ptaków morskich zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2017–2018

**Fig. C.10.** Density indices of all marine species wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2017–2018

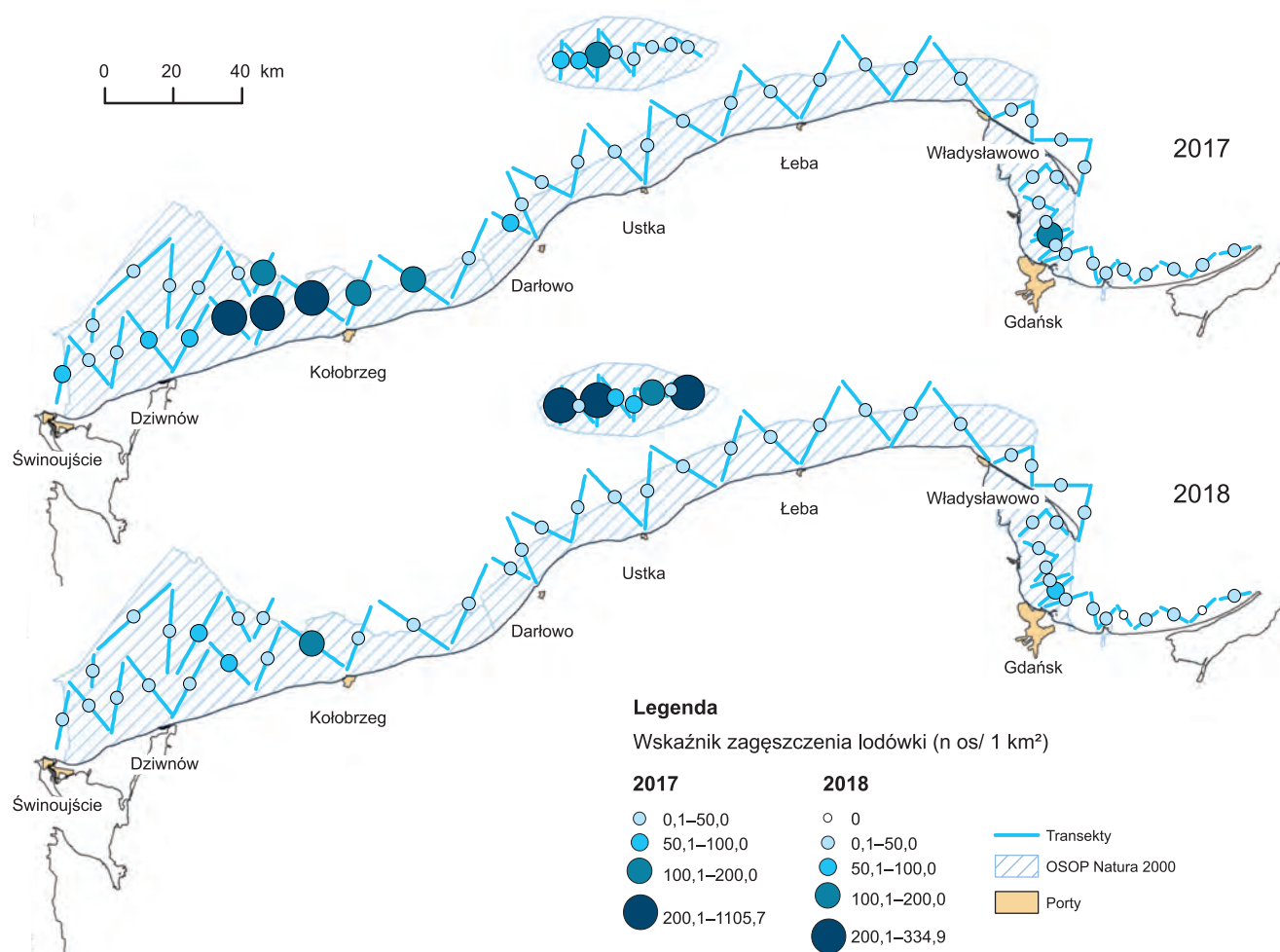
tach bardzo duże koncentracje tego gatunku przebywały w tym samym rejonie. W roku 2018 najwyższe wartości przekraczające 330 os./km<sup>2</sup> odnotowano we wschodniej części Ławicy Słupskiej. Oba te akweny są znane jako ważne w skali Bałtyku zimowiska lodówki (Durinck i in. 1994, Skov i in. 2011). Na Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (OSOP) Przybrzeżne Wody Bałtyku wskaźniki zagęszczenia lodówek były niskie i tylko w roku 2017 wzdłuż jednego transektu w okolicach Darłowa wskaźnik ten przekroczył wartość 50 os./km<sup>2</sup>, a na pozostałych transektach najczęściej dochodził do 10 os./km<sup>2</sup> (ryc. C.11).

**Uhla (fot. C.5.)** najliczniej zimowała na Zatoce Gdańskiej, na Zatoce Pomorskiej i w centralnej części Ławicy Słupskiej. Największa koncentracja została zaobserwowana w roku 2018 na północny wschód od Kołobrzegu, gdzie wskaźnik zagęszczenia wyniósł 405 os./km<sup>2</sup> (ryc. C.12). W środkowej części polskiej strefy Bałtyku, poza dwoma transektami, uhle przebywały bardzo nielicznie, co jest zbieżne z wynikami uzyskanymi w latach poprzednich. Na Ławicy Słupskiej gatunek ten pojawił się licznie w jej centralnej części, a maksymalne zagęszczenia przekraczały tam 30 os./km<sup>2</sup> w roku 2017 i 100 os./km<sup>2</sup> rok później. W stosunku do poprzednich sezonów zaobserwowano wzrost liczebności uhli na tym akwenie. Duże zgrupowania pojawiają się także na dwóch transektach w pobliżu granicy z obwodem kaliningradzkim, gdzie wskaźniki zagęsz-

czenia w roku 2017 wynosiły 114 i 213 os./km<sup>2</sup>, choć rok później były znacznie niższe (41 i 23 os./km<sup>2</sup>) (ryc. C.12). Obraz rozmieszczenia uhli w latach 2012–2018 był podobny. Jedyne różnice to brak w latach 2013 i 2015 dużych stad tego gatunku w południowej części Zatoki Gdańskiej. Zwracają uwagę znaczne wahania jego liczebności na Ławicy Słupskiej.

Występowanie **markaczek**, podobnie jak w poprzednich latach, ograniczone było prawie wyłącznie do Zatoki Pomorskiej, gdzie lokalnie wskaźnik zagęszczenia tego gatunku osiągał wartość 38 os./km<sup>2</sup>. Poza Zatoką Pomorską markaczkę notowano w niewielkich zagęszczeniach, których wskaźnik nie przekraczał wartości 5 os./km<sup>2</sup>. Na rozległych obszarach między Rozewiem i Kołobrzegiem oraz na wschód od Gdańska gatunku tego prawie nie obserwowano (ryc. C.13). Potwierdza to dane z lat 1991–1993 oraz 2007–2009 (Durinck i in. 1994, Skov i in. 2011), że jedynym obszarem polskiej strefy Bałtyku, który zimą regularnie gromadzi dużą liczbę markaczek, jest Zatoka Pomorska.

**Alka** jest mało liczny gatunkiem w zachodniej i środkowej części wód terytorialnych, a na Zatoce Pomorskiej pojawia się bardzo rzadko. Najwięcej osobników w roku 2018 zaobserwowano na Zatoce Gdańskiej z maksymalną koncentracją na wschód od ujścia przekopu Wisły, gdzie zanotowano wskaźnik zagęszczenia wynoszący 2,3 os./km<sup>2</sup>. W roku 2017 najwięcej osobników tego gatunku za-



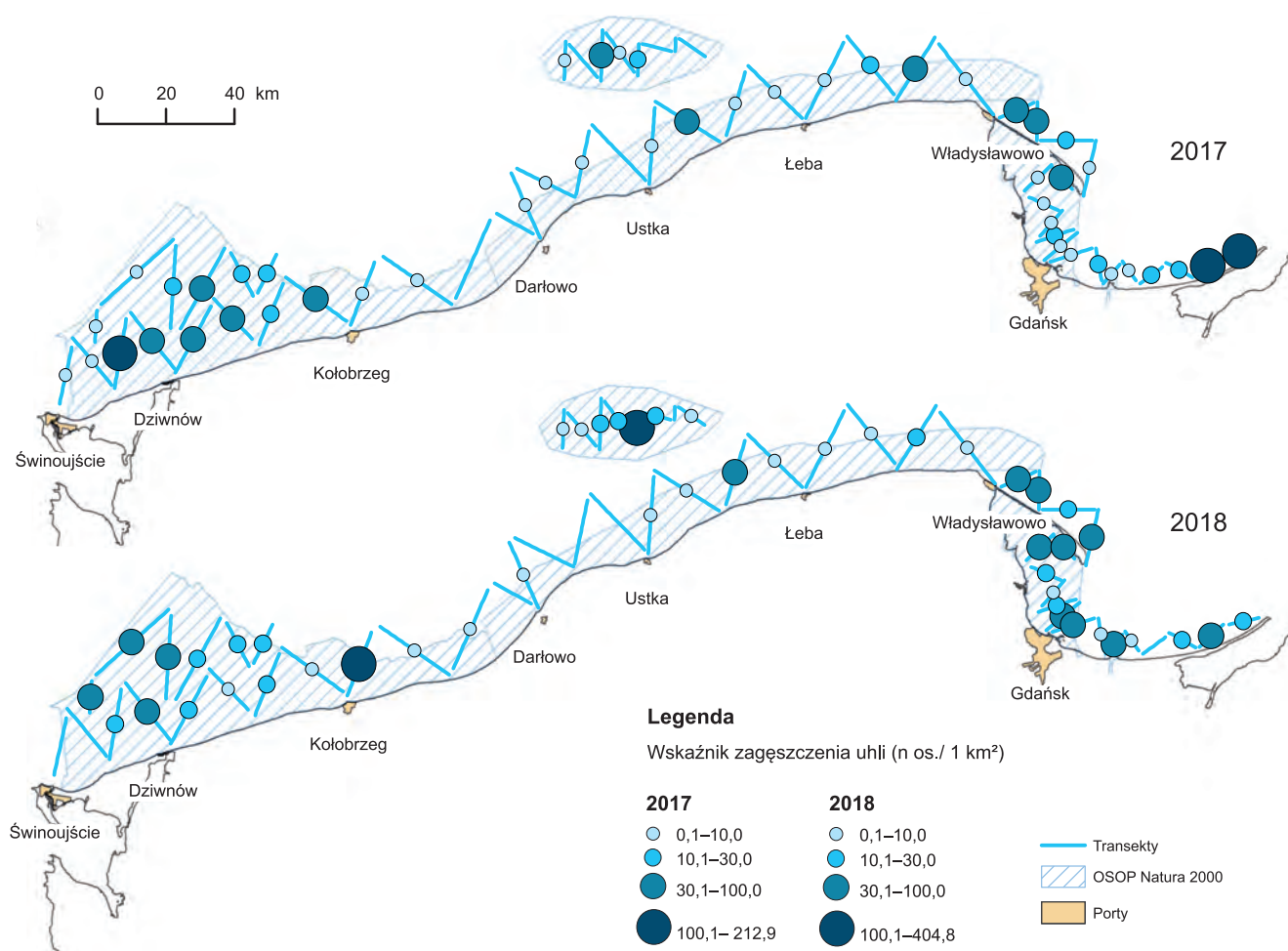
**Ryc. C.11.** Wskaźniki zagęszczenia lodówek zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2017–2018

**Fig. C.11.** Density indices of Long-tailed Ducks wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2017–2018



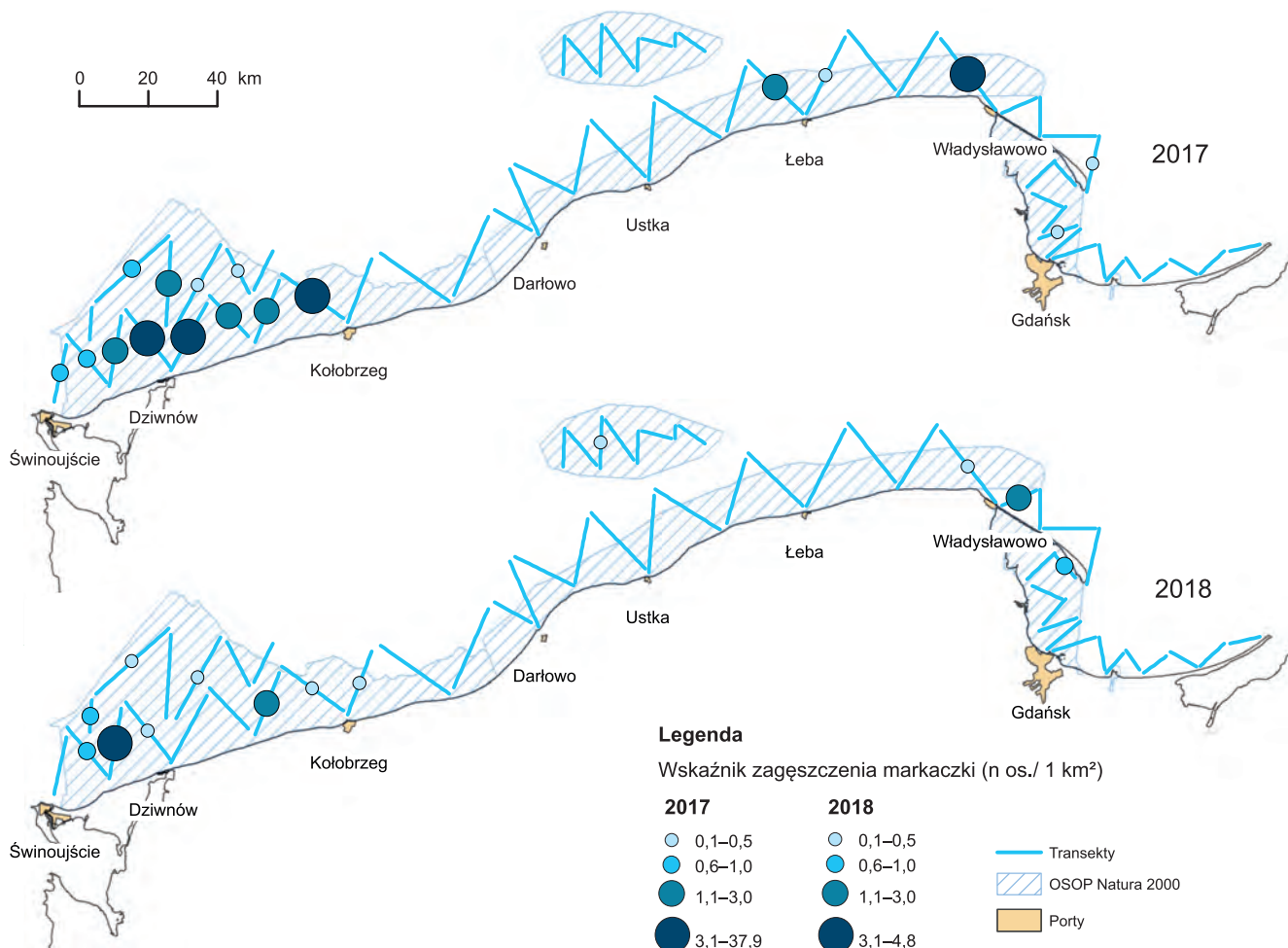
**Fot. C.5.** Najważniejsze obszary dla zimującej populacji uhli w polskiej części Bałtyku znajdują się na Zatoce Gdańskiej, na Zatoce Pomorskiej i w centralnej części Ławicy Słupskiej © Grzegorz Jędro

**Photo C.5.** The main areas for the wintering population of the Velvet Scoter in the Polish part of the Baltic Sea are located in Gdańsk Bay, Pomerania Bay and the central part of the Słupsk Bank



**Ryc. C.12.** Wskaźniki zagęszczenia uhli zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2017–2018

**Fig. C.12.** Density indices of Velvet Scoters wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2017–2018



**Ryc. C.13.** Wskaźniki zagęszczenia markaczek zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2017–2018  
**Fig. C.13.** Density indices of the Common Scoters wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2017–2018

obserwowano na Zatoce Gdańskiej na północ od Gdańska, między Ustką i Darłowem oraz we wschodniej części Zatok Pomorskiej, gdzie odnotowano wskaźniki zagęszczenia w granicach 0,51–1,0 os./km<sup>2</sup>. Na pozostałych częściach wód terytorialnych alki spotykane były wyjątkowo lub nie występowały wcale.

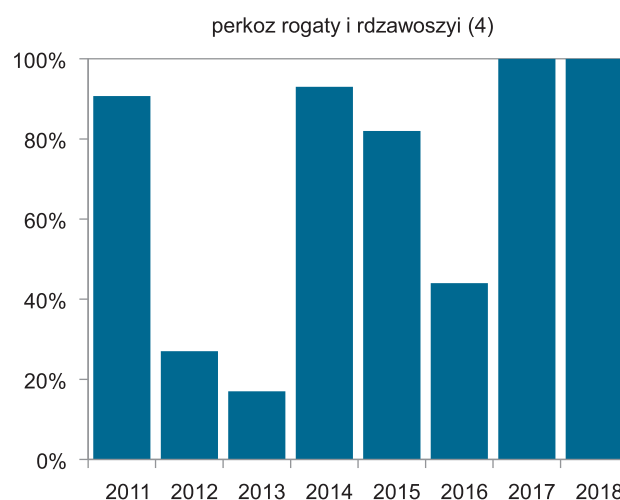
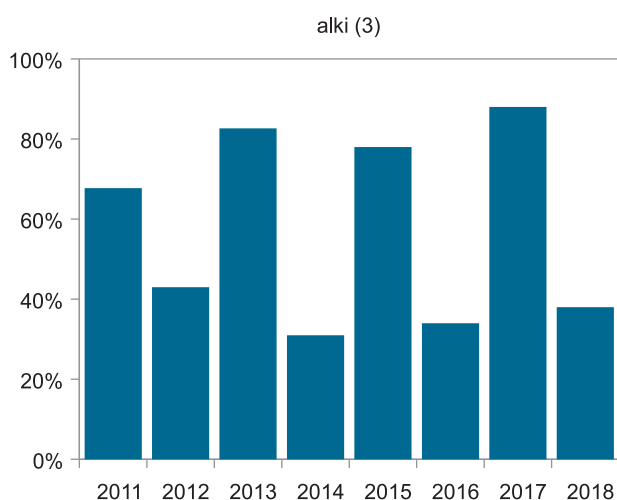
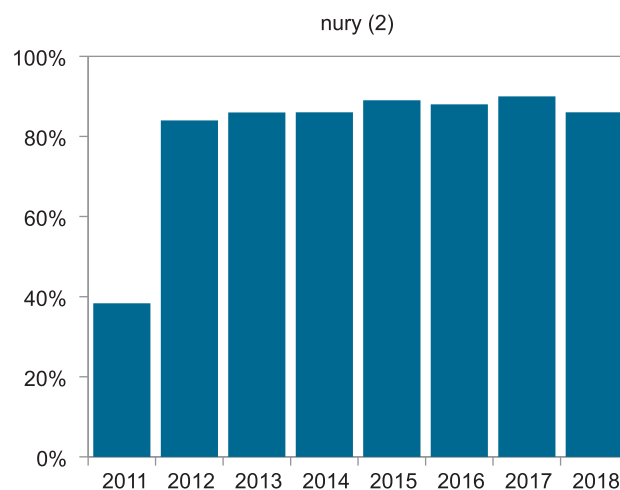
**Mewa srebrzysta sensu lato** była gatunkiem szeroko rozpowszechnionym w polskiej strefie Bałtyku, zaobserwowanym wzdłuż prawie wszystkich transektów, z największymi koncentracjami na Zatoce Gdańskiej, gdzie wartość wskaźnika zagęszczenia dochodziła do 3 os./km<sup>2</sup>. Poza Zatoką Gdańską gatunek ten występował w dużym rozproszeniu, nie tworząc większych koncentracji z wyjątkiem zachodniego skraju Ławicy Słupskiej, gdzie wskaźnik zagęszczenia przekraczał wartość 1 os./km<sup>2</sup>. Liczebność mewy srebrzystej na akwenach położonych z dala od brzegu silnie zależy od aktywności połowowej. Mewy towarzyszą kutrom rybackim na łowiskach, stąd ich rozmieszczenie w kolejnych latach jest zmienne, choć najczęściej największe koncentracje tych ptaków notuje się w rejonie Zatoki Gdańskiej.

W obrębie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (OSOP) przebywało 88–90% ze wszystkich ptaków morskich zarejestrowanych podczas liczeń w latach 2017–2018. Wyniki te, a także z poprzednich lat objętych monitoringiem potwierdzają, że rozległe morskie OSOP

gromadzą większość ptaków morskich zimujących w obrębie polskiej strefy Bałtyku. Szczególnie dobrze widać to na przykładzie najliczniejszej grupy, jaką są kaczki morskie. W żadnym z ośmiu sezonów, w których prowadzono badania, ich udział na tych obszarach nie spadł poniżej 80% (**ryc. C.14**). Poza jednym sezonem bardzo wysoki był też udział nurów zimujących w obrębie OSOP, natomiast w przypadku alk i obu gatunków perkozów zaliczanych do gatunków podstawowych udział ten był bardzo zmienny (**ryc. C.14**). Przedstawione wyniki pokazują, że obszary Natura 2000 w polskiej strefie Bałtyku doskonale spełniają swoją funkcję, choć skuteczność ochrony ptaków zimujących w ich obrębie zależeć będzie od zapisów w ich planach ochrony, które mają zostać zatwierdzone w najbliższych latach.

Analizę zmian wskaźnika liczebności w latach 2011–2018 przeprowadzono dla czterech najliczniejszych gatunków z grupy podstawowych oraz dla nura czarnoszyjnego. Ze względu na dużą liczebność uwzględniono też mewę srebrzystą, która należy do grupy gatunków dodatkowych.

Spośród kaczek morskich tylko uхла wykazała w ostatnich latach istotny statystycznie trend wzrostowy, który zaznaczył się po silnym spadku liczby zimujących ptaków po roku 2013. Jednak na przestrzeni ośmiu lat prowadzenia monitoringu trend ten jest stabilny (**ryc. C.15**). Liczebność lodówki w omawianym okresie można uznać za stabilną, choć brak istotnego statystycznie trendu zmian liczebno-



**Ryc. C.14.** Udział wyróżnionych grup gatunków ptaków morskich przebywających na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 w latach 2011–2018

**Fig. C.14.** Participation of the distinguished groups of seabird species present in the Special Bird Protection Areas Natura 2000 in 2011–2018. (1) seaducks, (2) loons, (3) auks, (4) Horned Grebe and Red-necked Grebe

ści, a zaznaczają się u tego gatunku silne wahania liczebności z maksimami w latach 2012 i 2017 (**ryc. C.15**). Silny, istotny statystycznie spadek liczebności odnotowano u markaczki, na co decydujący wpływ miała bardzo niska liczba ptaków tego gatunku stwierdzona w roku 2018 (**ryc. C.15**). Brak skoordynowanych liczeń ptaków morskich na całym Bałtyku nie pozwala na stwierdzenie, czy zaobserwowane u nas zmiany liczebności kaczek morskich wynikają z przemieszczeń ptaków między różnymi zimowiskami, czy też odzwierciedlają zjawiska o szerokim zasięgu.

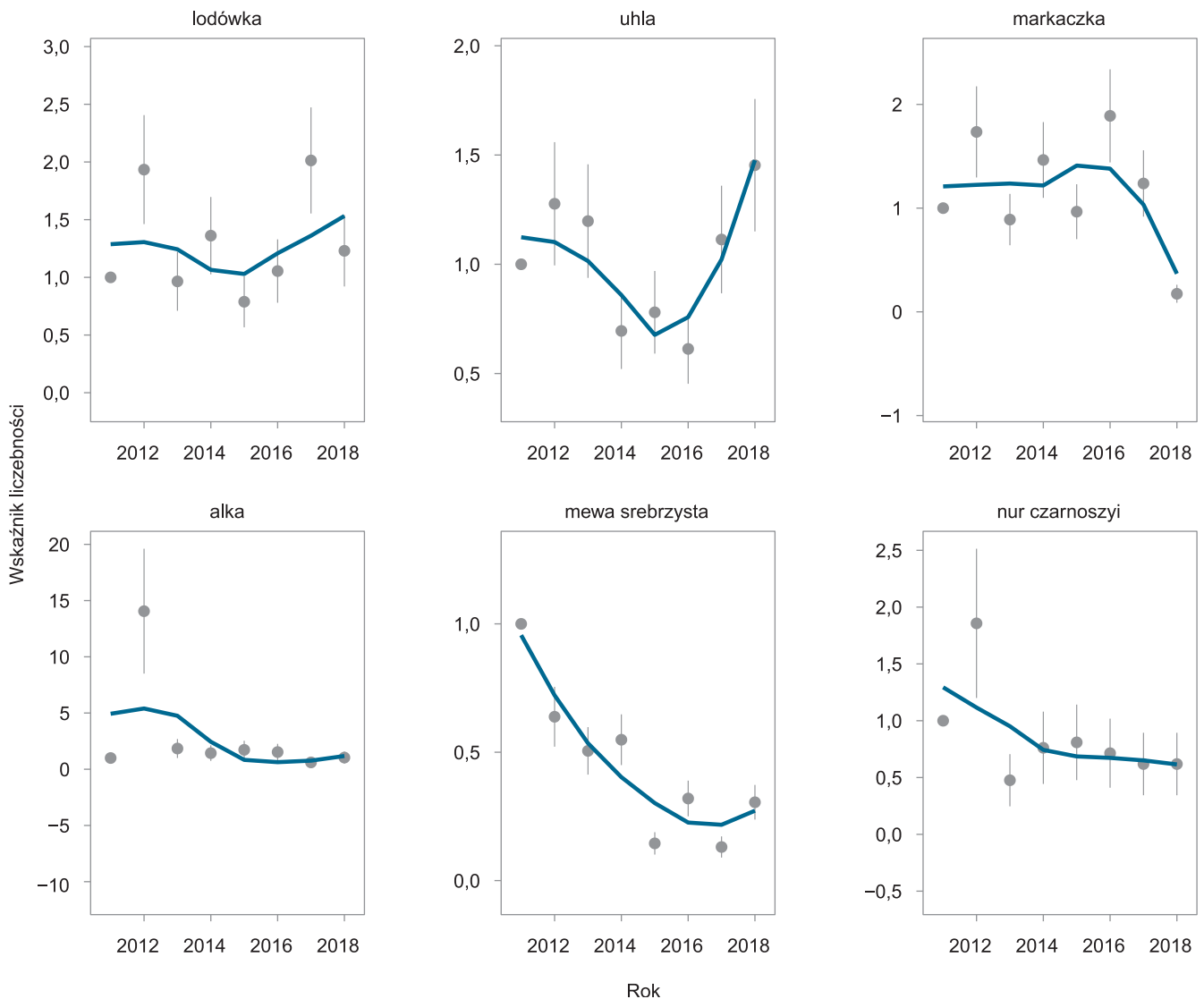
Nur czarnoszyi wykazał istotny statystycznie umiarkowanie spadkowy trend zmian liczebności, zaś w przypad-

ku mewy srebrzystej i alki spadek ten jest silny (**ryc. C.15**). Należy jednak zaznaczyć, że na wynik obu tych gatunków wpływa przede wszystkim bardzo wysoka liczba ptaków odnotowana w roku 2012 (**ryc. C.15**). Ponadto w przypadku nura czarnoszyjego należy pamiętać, że część osobników pozostała nieoznaczona co do gatunku, co w pewnym stopniu może wpływać na uzyskany wynik. W przypadku mewy srebrzystej wynik ten nie musi świadczyć o rzeczywistym spadku liczebności, bowiem aktywność mew srebrzystych na morzu z dala od wybrzeży jest silnie uzależniona od intensywności połowów i rozmieszczenia kutrów rybackich.

## Noclegowiska gęsi i żurawi

**Monitoring Noclegowisk Gęsi** rejestruje zmiany liczebności gęsi na kluczowych noclegowiskach w Polsce w czasie migracji i zimowania. W sezonach 2016/2017 i 2017/2018 skontrolowano odpowiednio 100 i 101 noclegowisk tej grupy ptaków w trzech okresach fenologicznych (jesień, zima, wiosna; **ryc. C.16, C.17**). W kolejnych sezonach gęsi odnotowano na 96% i 93% kontrolowa-

nych powierzchni. W sezonie 2016/2017 frekwencja gęsi na objętych monitoringiem powierzchniach wahała się od 81% jesienią do 93% podczas pierwszego liczenia wiosennego, natomiast w sezonie 2017/2018 zakres ten wynosił od 77% zimą i podczas pierwszego liczenia wiosennego do 81% jesienią i podczas drugiego liczenia wiosennego.



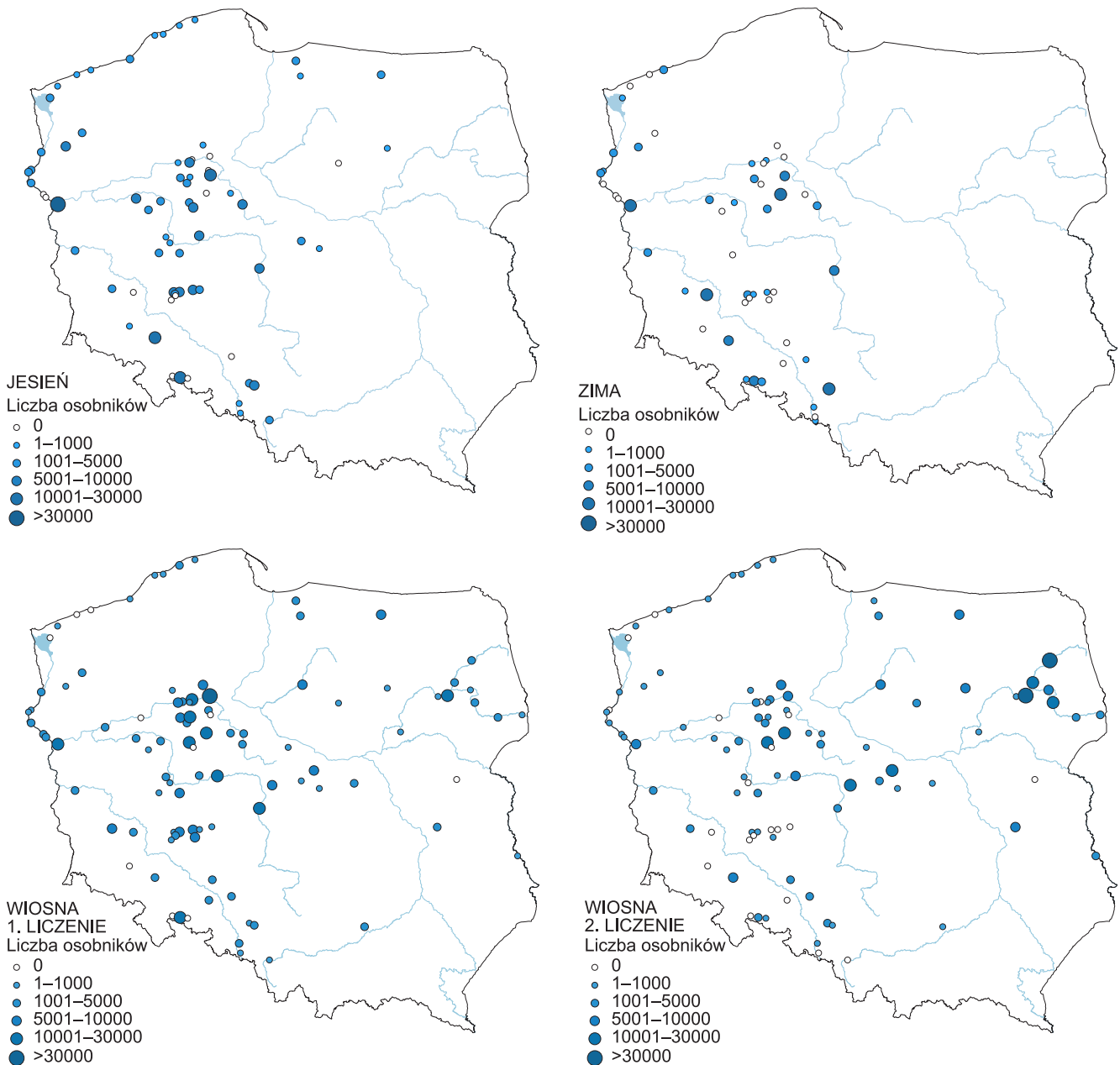
**Ryc. C.15.** Zmiany liczebności ptaków zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011–2018. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy  $\pm 1$  błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji *loess*

**Fig. C.15.** Changes in abundance indices of the Long-tailed Duck, Velvet Scoter, Common Scoter, Razorbill, European Herring Gull and Arctic Loon (from top left to below right) wintering in the Polish part of the Baltic Sea in 2011–2018. Dots denote index values for individual years, whiskers denote single standard error, blue trend line is fitted using *loess* algorithm

**Tabela C.3.** Liczebność gęsi w Polsce podczas 4 liczeń w sezonach 2016/2017 i 2017/2018. J – jesień, Z – zima, W1 – pierwsze liczenie wiosenne, W2 – drugie liczenie wiosenne

**Table C.3.** Numbers of geese in two seasons: 2016/2017 and 2017/2018. (1) – species, (2) – unidentified geese, (3) – total, J – autumn, Z – winter, W1 – first spring count, W2 – second spring count

Gatunek (1)	2016/2017				2017/2018			
	J	Z	W1	W2	J	Z	W1	W2
Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	88029	67930	112125	61021	77123	114114	214914	265838
Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	12075	5633	67969	174117	30701	10872	35494	113279
Gęgawa <i>Anser anser</i>	12475	6133	7800	3039	16595	8723	17698	12008
Gęś krótkodzioba <i>Anser brachyrhynchus</i>	1		1	2	2		8	4
Gęś mała <i>Anser erythropus</i>				3			1	
Bernikła białolica <i>Branta leucopsis</i>	297	66	289	400	96	25	180	188
Bernikła kanadyjska <i>Branta canadensis</i>	1235	1	1121	60	1410	1	1	
Bernikła rdzawoszyja <i>Branta ruficollis</i>				2	1			2
Bernikła obroźna <i>Branta bernicla</i>		1						
Gęś tybetańska <i>Anser indicus</i>					1			
Gęsi nieoznaczone (2)	103878	44918	146064	81994	95826	132310	68833	69105
<b>Razem (3)</b>	<b>217990</b>	<b>124684</b>	<b>335369</b>	<b>320638</b>	<b>221755</b>	<b>266045</b>	<b>337179</b>	<b>460424</b>

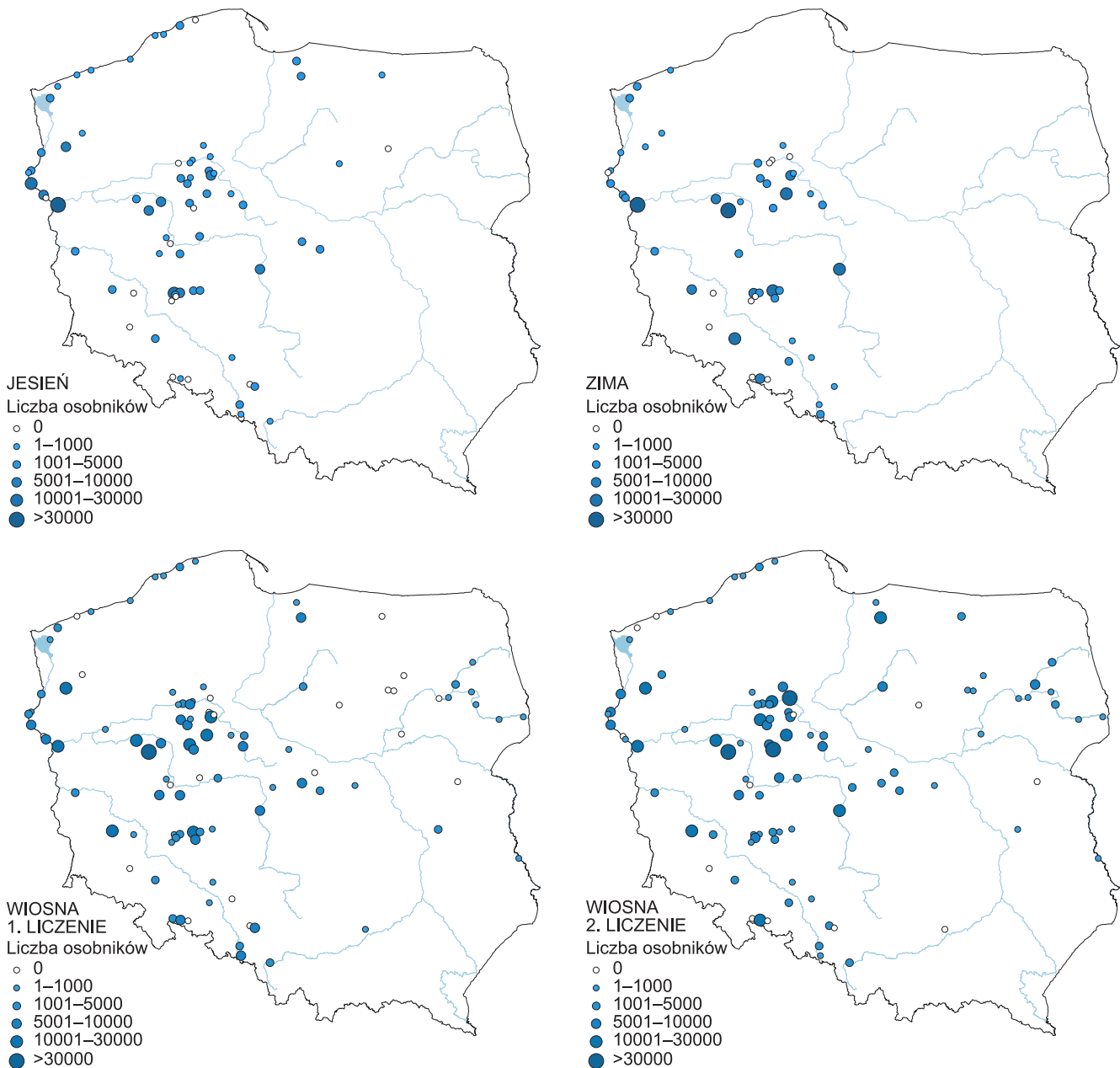


**Ryc. C.16.** Rozmieszczenie i wielkość skupień gęsi stwierdzonych na najważniejszych noclegowiskach w Polsce podczas 4 liczeń w sezonie 2016/2017

**Fig. C.16.** Distribution and numbers of migrating geese recorded on surveyed roosts during autumn 2016 (top left), winter 2017 (top right) and two spring surveys in 2017 (below)

W sezonach 2016/2017 oraz 2017/2018 stwierdzono odpowiednio: jesienią 217 i 221 tys. gęsi, zimą 124 i 266 tys. os., podczas pierwszej kontroli wiosennej 335 i 337 tys., a podczas drugiej kontroli wiosennej 320 i 460 tys. gęsi (**ryc. C.18, tab. C.3**). Największe różnice w liczebności między sezonami widoczne są podczas liczeń wiosennych, co wynika z warunków pogodowych. Przy wczesniej wiosnie szczyt liczebności gęsi ma miejsce na początku marca (rok 2017), a w sezonach z długo utrzymującymi się warunkami zimowymi (rok 2018) – pod koniec tego miesiąca (**ryc. C.18**). Zimą 2018 r. stwierdzono najwyższą liczebność gęsi odnotowaną podczas sześciu sezonów trwania monitoringu. Najprawdopodobniej miało to związek z bardzo ciepłym i bezśnieżnym styczniem. Podczas obu liczeń wiosennych w roku 2018 odnotowano wyjątkowo niski

udział gęsi białoczelnej w kontrolowanych stadach. Wynosił on zaledwie 14% w liczeniu wczesnym i 29% w liczeniu późnym i był najniższym odnotowanym w całym okresie trwania monitoringu. Intensywny przelot **gęsi białoczelnej** rozpoczął się dopiero pod koniec marca i trwał do pierwszych dni kwietnia. Miał on charakter bardzo obfitego krótkotrwałego przelotu. W Wielkopolsce i na Pomorzu Zachodnim na niektórych stanowiskach dochodziło do znacznych koncentracji tego gatunku, np. około 40 tys. os. na Stawach Kiszkowych, 32 tys. os. na Jeziorze Niepruszewskim, 20 tys. os. na Jeziorze Bytyńskim i 15 tys. os. koło Parnicy (dane Z. Kajzer, B. Krąkowski, B. Nowak, P. Szymański). Na przełomie marca i kwietnia udział gęsi białoczelnej w dużych mieszanych stadach w zachodniej Polsce wynosił aż 83–95%.



**Ryc. C.17.** Rozmieszczenie i wielkość skupień gęsi stwierdzonych na najważniejszych noclegowiskach w Polsce podczas 4 liczeń w sezonie 2017/2018

**Fig. C.17.** Distribution and numbers of geese recorded on surveyed roosts during autumn 2017 (top left), winter 2018 (top right) and two spring surveys in 2018 (below)

Udział gęsi nieoznaczonych w zależności od sezonu fenologicznego wahał się w przedziale 25–49% w sezonie 2016/2017 oraz 15–49% w 2017/2018.

Regionem skupiającym największą liczbę gęsi była Wielkopolska, gdzie odnotowano w zależności od sezonu migracyjnego oraz okresu fenologicznego od 29 do 59% wszystkich osobników. Bardzo duże znaczenie dla tej grupy ptaków ma także Śląsk, gdzie stwierdzono 11–44% gęsi. W okresie wiosennym, zwłaszcza podczas kontroli późnej, duże znaczenie ma Podlasie, np. w marcu 2017 r. odnotowano tam 40% gęsi.

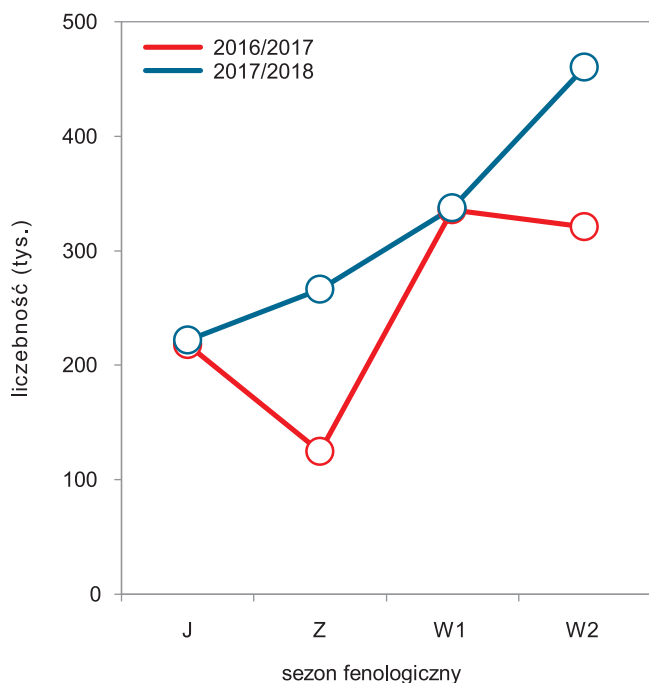
Stanowiskami grupującymi największą liczbę gęsi w obu sezonach były (podano wartości maksymalne): PN „Ujście Warty” (85 400 os.), Jezioro Bytyńskie (50 000 os.), stawy Ślesin (50 000 os.), Bagno Wizna (39 800 os.),

Jezioro Lednickie (35 000 os.) i Basen Środkowy w Kotlinie Biebrzańskiej (31 000 os.). Podobnie jak w poprzednich sezonach potwierdzono bardzo duże znaczenie obszarów Natura 2000 jako ważnych miejsc przystankowych i noclegowych dla gęsi. Na terenach tych przebywało od 48 do 76% (w sezonie 2016/2017) oraz od 60 do 79% (sezon 2017/2018) wszystkich gęsi stwierdzonych podczas monitoringu. Przekroczenie minimalnego progu liczebności dla przynajmniej jednego z dwóch kryteriów BirdLife International (C3 lub C4) odnotowano w przypadku 15 obszarów (w tym 9 Natura 2000) w sezonie 2016/2017 oraz 17 obszarów (w tym 11 Natura 2000) w kolejnym sezonie. Uzyskane wyniki potwierdziły duże znaczenie Polski jako zimowiska i miejsca przystankowego podczas migracji dla gęsi.





**Fot. C.6.** Najwyższe liczebności gęgawy na noclegowiskach notowane są zazwyczaj jesienią © Dawid Cząstkiewicz  
**Photo C.6.** The highest number of the Greylag Geese on roosts sites are usually recorded in autumn



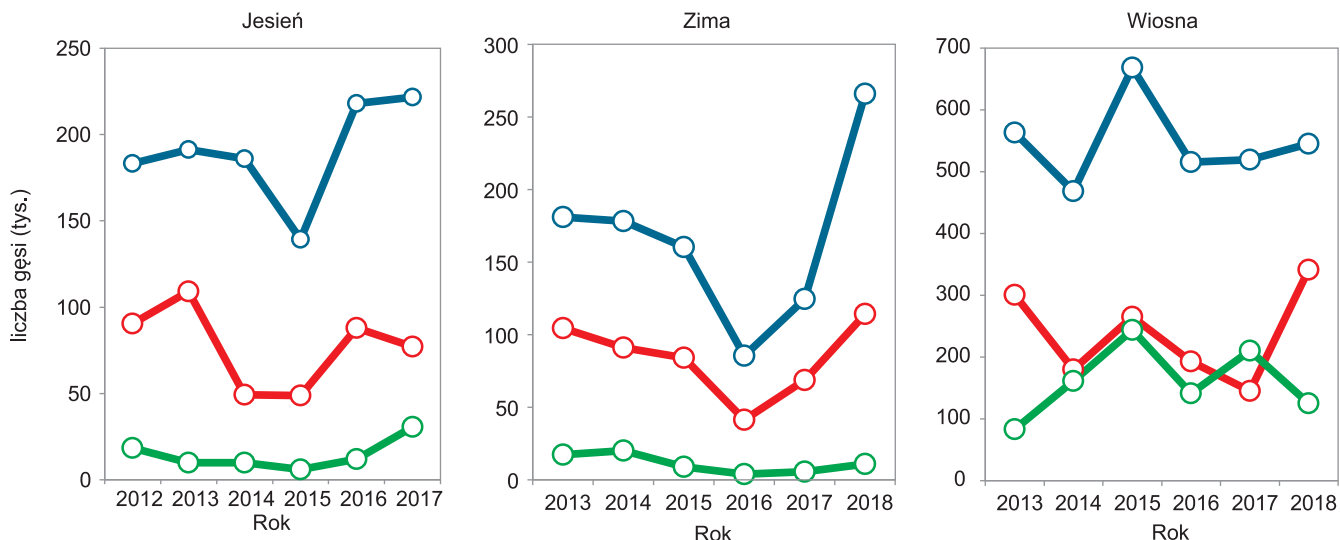
**Ryc. C.18.** Liczebność gęsi (wszystkie gatunki) w poszczególnych sezonach fenologicznych w sezonach 2016/2017 oraz 2017/2018. J – jesień, Z – zima, W1 – wiosna 1. liczenie, W2 – wiosna 2. liczenie

**Fig. C.18.** Numbers of all species of geese in 4 counts (J – autumn, Z – winter, W1 – first spring count, W2 – second spring count) during two seasons 2016/2017 and 2017/2018

W trakcie liczenia styczniowego stwierdzono w Polsce około 14–18% **gęsi zbożowych** z populacji zimującej w Europie. Natomiast w trakcie wiosennej wędrówki w latach 2017–2018 odnotowano 30–45% tej populacji. W Polsce zimuje także do 0,8–3% gęsi białoczelnych z populacji „Baltic-North Sea”, a wiosną liczebność chwilowa wynosi co najmniej 4,8–20% jej stanu.

Wyniki uzyskane podczas 6 sezonów monitoringu gęsi nie wskazują na kierunkowe zmiany liczebności migrujących gęsi, a jedynie na fluktuacje liczebności wynikające prawdopodobnie ze zmienności warunków pogodowych i siedliskowych w poszczególnych sezonach (**ryc. C.19**).

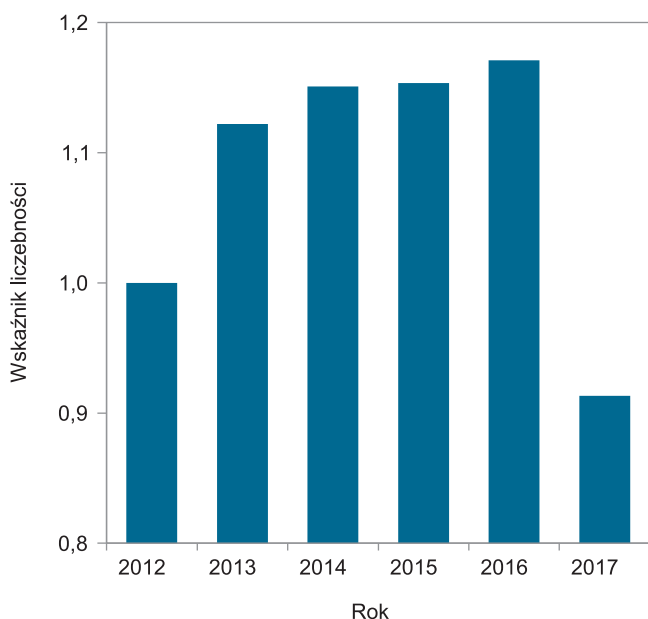
W roku 2016 łączna liczebność **żurawi** na wszystkich stanowiskach wyniosła 126 tys. ptaków i była na zbliżonym poziomie jak w latach 2014 i 2015 (po ok. 124 tys.). Natomiast bardzo wyraźny spadek liczebności odnotowano w roku 2017, w którym liczebność osiągnęła około 98 tys. os. i był to najniższy wynik w całej serii pomiarowej (**ryc. C.20**). Jak się wydaje, był to efekt wyjątkowo obfitych opadów w roku 2017, które skutkowały powstaniem wielu nowych zalewisk zajmowanych przez żurawie, a w skrajnych przypadkach dochodziło do opuszczenia miejsc nocowania. Na części tradycyjnych stanowisk poziom wody okazał się zbyt wysoki i żurawie korzystały z nich w ograniczonym stopniu, co odnotowano np. na stawach w dolinie Baryczy, na polderze Sątopy–Samulewo, w kopalni torfu Krakulice oraz na kilku noclegowiskach w dolnym odcinku Wisły.



**Ryc. C.19.** Liczba gęsi na noclegowiskach w latach 2012–2018 podczas liczeń jesienią (lewy panel), zimą (środkowy panel) oraz wiosną (prawy panel). Dla wiosny przyjęto sumę maksymalnych liczebności z poszczególnych stanowisk. Niebieski – wszystkie gęsi (w tym nieoznaczone), czerwony – gęś zbożowa, zielony – gęś białoczelna

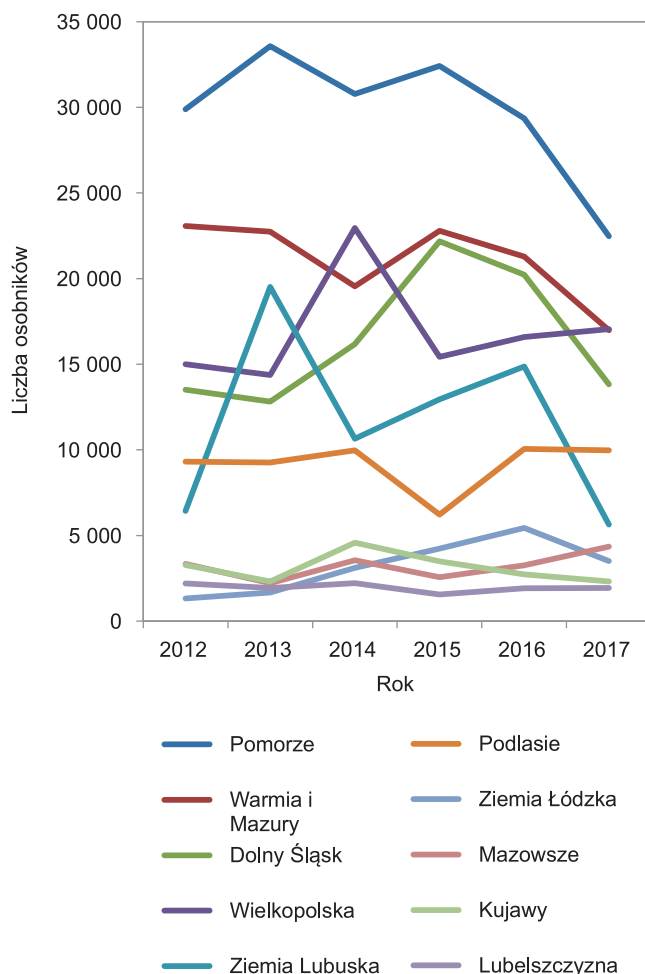
**Fig. C.19.** Number of geese species (the Bean Goose – red, the Greater White-fronted Goose – green, all geese – blue) on roosts sites in autumn (left panel), winter (middle panel) and spring (right panel) in 2012–2018. For spring the maximum number from two counts was presented

Na powierzchniach, które w roku 2016 grupowały 1–14 tys. ptaków, spadek liczebności w kolejnym sezonie wyniósł 35%. Natomiast na powierzchniach, które skupiały do 1000 żurawi, wykazano odmienny trend i wzrost liczebności o 35%. Wynik ten sugeruje, że w roku suchym (2016) warunki siedliskowe dla stanowisk z mniejszą liczbą ptaków są niezbyt odpowiednie, a poprawiają się w latach mokrych. Z kolei w roku mokrym (2017) na stanowiskach najbardziej znaczących w skali kraju dla żurawia poziom wody jest zbyt wysoki, co powoduje, że ptaki wybierają na nocleg miejsca z niższym poziomem wody.



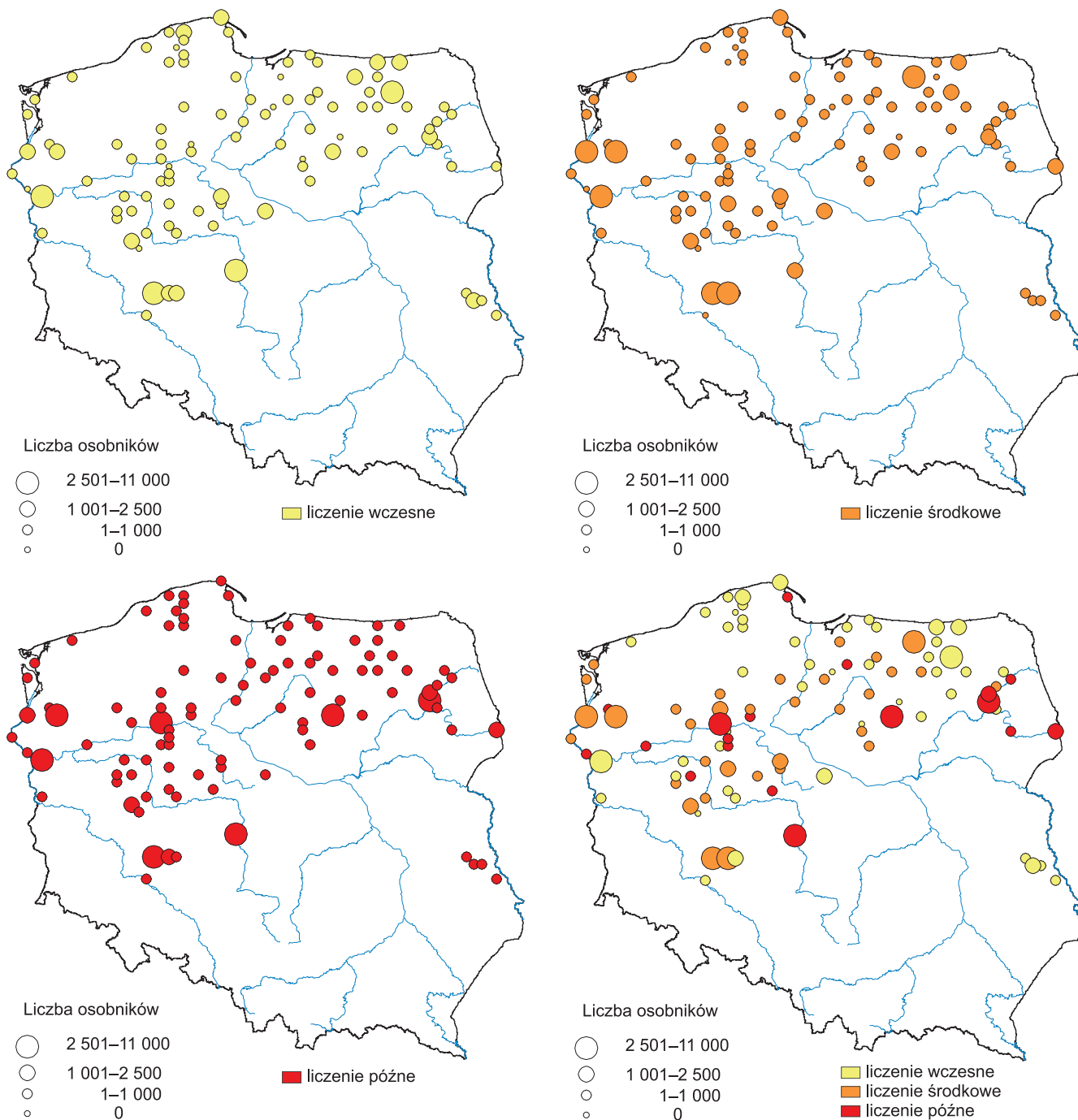
**Ryc. C.20.** Wskaźnik liczebności żurawia na noclegowiskach jesiennych w Polsce w latach 2012–2017

**Fig. C.20.** Abundance index of the migrating Common Cranes in Poland in autumn 2012–2017



**Ryc. C.21.** Zmiany liczebności żurawia na noclegowiskach jesiennych w poszczególnych regionach Polski w latach 2012–2017

**Fig. C.21.** Changes in abundance of the migrating Common Cranes in different regions of Poland in autumn 2012–2017



**Ryc. C.22.** Rozmieszczenie i liczebność żurawi migrujących jesienią 2016 r. podczas liczeń: wczesnego (w pierwszej dekadzie września), środkowego (w drugiej dekadzie września) i późnego (w pierwszej dekadzie października) oraz maksymalna liczba osobników podczas 3 liczeń na każdym noclegowisku

**Fig. C.22.** Distribution and numbers of the migrating Common Cranes recorded in autumn 2016 during three counts: early in first decade of September (yellow), middle in second decade of September (orange) and late in first decade of October (red) and maximal number on each site

W roku 2016 jesienne liczebności żurawi w poszczególnych regionach kraju były na przeciętnym poziomie, z wyjątkiem Ziemi Łódzkiej, gdzie na zbiorniku Jezioro odnotowano największe zgrupowanie podczas dotychczasowych liczeń. Z kolei w roku 2017 na kluczowych obszarach ich koncentracje osiągały najniższe wartości w całym okresie trwania programu, w tym na Pomorzu, Warmii z Mazurami i Ziemi Lubuskiej (ryc. C.21). W regionach z mniejszymi koncentracjami spadki te nie były tak widoczne, a na Mazowszu stwierdzono najwyższą liczebność

w okresie monitoringu i stosunkowo wysoką liczebność na Ziemi Łódzkiej (ryc. C.21).

Ze względu na nietypowy rozkład i mniejsze liczebności ptaków w roku 2017 na mapach (ryc. C.22) przedstawiono dane z bardziej reprezentatywnego roku 2016, w którym podczas liczenia wczesnego największe koncentracje spotykano w dolinie Baryczy, przy ujściu Warty, w północnej części Pomorza Gdańskiego i na Mazurach. W trakcie liczenia środkowego żurawie były już znacznie mniej liczne na Mazurach, natomiast wyraźny wzrost dotyczył nocle-

gowisk w dolinie Baryczy, dolinie Biebrzy i dolinie dolnej Odry. Podczas liczenia późnego największe liczebności odnotowano przy ujściu Warty, w dolinie Baryczy i na zbiorniku Jeziorsko (**ryc. C.22**). Najwięcej maksymalnych liczebności na poszczególnych stanowiskach odnotowano podczas liczenia wczesnego – 51 powierzchni, w trakcie liczenia środkowego – 41 powierzchni, a tylko na 8 powierzchniach w czasie liczenia późnego. Rozkład przestrzenny stwierdzeń z maksymalnymi liczebnościami (**ryc. C.22**) był podobny jak w latach poprzednich.

Jesienią 2016 r. około 89% żurawi skupiało się w kilku regionach: Pomorzu, Warmii z Mazurami, Dolnym Śląsku, Wielkopolsce, Ziemi Lubuskiej i Podlasiu.

W roku 2016 89% żurawi stwierdzono w kwadratach mieszczących się w całości lub częściowo na obszarach OSO Natura 2000 (N=71 kwadratów). Największe koncentracje żurawi stwierdzone w roku 2016 lokowały się w tych samych ostojach, co w latach poprzednich. Główne koncentracje odnotowano w OSO Dolina Baryczy, Ujście Warty i Dolina Dolnej Odry. W ostatnich latach coraz większe znaczenie ma zbiornik Jeziorsko, gdzie w roku 2016 liczebność przekroczyła 5 tys. ptaków.

## Część D. Aneks

**Tabela D.1.** Wskaźniki liczebności lub liczebność populacji lęgowej w latach 2016–2017 oraz trendy liczebności dla 164 gatunków ptaków monitorowanych w ramach MPP w latach 2000–2017. Dla każdego gatunku przedstawiono: program monitoringowy, długość serii pomiarowej (N lat), wartość wskaźnika liczebności (Indeks) wraz z błędem standardowym (SE), średnie roczne tempo wzrostu populacji ( $\lambda$ ) wraz z 95-procentowym przedziałem ufności oraz kategorie trendu ( $\uparrow\uparrow$  silny wzrost,  $\uparrow$  umiarkowany wzrost,  $\leftrightarrow$  stabilny,  $\downarrow$  umiarkowany spadek,  $\downarrow\downarrow$  silny spadek, ? nieustalony). Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym (KF 2018)

**Table D.1.** Population indices or population sizes (species marked with an asterisk) and trends for 164 bird species monitored during the MPP project in 2000–2017. For each species given are: name (acronym) of specific survey, number of years covered with the survey, the annual population growth rate with upper and lower 95% confidence limits of the estimate and trend category ( $\uparrow\uparrow$  strong increase,  $\uparrow$  moderate increase,  $\leftrightarrow$  stable,  $\downarrow$  moderate decline,  $\downarrow\downarrow$  steep decline, ? unknown). Species are ranked in systematic order (KF 2018)

Gatunek	Pro-gram	N lat	Indeks 2016	SE 2016	Indeks 2017	SE 2017	$\lambda$	95% dolny PU $\lambda$	95% górny PU $\lambda$	Kate-goria trendu
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	MFGP	17	1,021	0,153	1,115	0,164	1	0,987	1,013	$\leftrightarrow$
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i> *	MLK	11	131	–	165	–	1,110	–	–	$\uparrow\uparrow$
Gęgawa <i>Anser anser</i>	MPM	11	3,229	1,342	3,756	1,546	1,084	1,038	1,131	$\uparrow$
Głownienka <i>Aythya ferina</i>	MPM	11	0,444	0,122	0,442	0,121	0,977	0,946	1,009	?
Podgorzałka <i>Aythya nyroca</i> *	MPO	11	96	–	138	–	1,018	–	–	$\leftrightarrow$
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	MPM	11	0,667	0,213	0,369	0,129	0,959	0,922	0,995	$\downarrow$
Cyranka <i>Anas querquedula</i>	MPM	11	5,195	4,131	2,763	2,266	1,058	0,977	1,140	?
Krakwa <i>Anas strepera</i>	MPM	11	0,683	0,266	0,962	0,361	1,007	0,964	1,051	?
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	MPPL	18	1,884	0,360	1,530	0,295	1,030	1,020	1,040	$\uparrow$
Przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>	MPPL	18	0,299	0,051	0,266	0,047	0,939	0,930	0,948	$\downarrow\downarrow$
Bażant <i>Phasianus colchicus</i>	MPPL	18	2,889	0,474	2,671	0,439	1,059	1,050	1,068	$\uparrow\uparrow$
Kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	MPPL	18	0,824	0,241	0,972	0,282	0,970	0,955	0,984	$\downarrow$
Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	MPM	11	1,096	0,407	0,971	0,366	1,035	0,991	1,079	?
Perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i>	MFGP	11	0,539	0,201	0,808	0,268	0,950	0,901	0,998	$\downarrow$
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	MPM	11	1,254	0,217	1,172	0,205	1,024	1,002	1,046	$\uparrow$
Zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>	MFGP	11	0	0,353	1,400	1,189	0,953	0,876	1,030	?
Siniak <i>Columba oenas</i>	MPPL	18	2,144	0,613	2,498	0,700	1,075	1,054	1,096	$\uparrow\uparrow$
Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	MPPL	18	1,840	0,204	1,718	0,191	1,039	1,033	1,045	$\uparrow$
Turkawka <i>Streptopelia turtur</i>	MPPL	18	0,636	0,154	0,502	0,126	0,967	0,954	0,981	$\downarrow$
Sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	MPPL	18	1,924	0,208	1,808	0,196	1,027	1,021	1,033	$\uparrow$
Jerzyk <i>Apus apus</i>	MPPL	18	1,289	0,230	1,283	0,229	1,026	1,016	1,036	$\uparrow$
Kukułka <i>Cuculus canorus</i>	MPPL	18	0,828	0,064	0,811	0,063	0,999	0,994	1,004	$\leftrightarrow$
Wodnik <i>Rallus aquaticus</i>	MPM	11	2,260	0,932	1,691	0,719	1,054	1,003	1,105	$\uparrow$
Derkacz <i>Crex crex</i>	MPPL	18	0,849	0,243	0,462	0,141	0,997	0,980	1,013	$\leftrightarrow$
Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	MPM	11	0,470	0,137	0,505	0,147	0,963	0,927	1,000	$\downarrow$
Łyska <i>Fulica atra</i>	MPM	11	0,879	0,148	0,870	0,147	1,054	1,030	1,077	$\uparrow$
Żuraw <i>Grus grus</i>	MFGP	17	2,086	0,247	2,462	0,287	1,051	1,041	1,061	$\uparrow$
Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	MPM	11	17,741	25,164	8,961	12,866	1,128	0,979	1,277	?
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	MPPL	18	0,398	0,076	0,244	0,049	0,938	0,927	0,949	$\downarrow\downarrow$
Rycyk <i>Limosa limosa</i>	MPM	11	0,728	0,245	0,680	0,232	0,945	0,909	0,982	$\downarrow$
Biegus zmienny <i>Calidris alpina</i> *	MBZ	11	0	–	0	–	–	–	–	$\downarrow\downarrow$
Dubelt <i>Gallinago media</i>	MDU	8	0,593	0,095	0,543	0,089	0,926	0,892	0,960	$\downarrow$
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	MPM	11	1,207	0,274	1,219	0,277	1,021	0,995	1,046	$\leftrightarrow$
Brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	MPM	11	1,956	1,163	1,582	0,969	0,990	0,920	1,061	?
Samotnik <i>Tringa ochropus</i>	MPM	11	2,162	1,141	2,209	1,167	1,050	0,994	1,105	?
Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	MPM	11	0,697	0,214	0,699	0,215	0,977	0,941	1,013	?

Gatunek	Pro-gram	N lat	Indeks 2016	SE 2016	Indeks 2017	SE 2017	$\lambda$	95% dolny PU $\lambda$	95% górny PU $\lambda$	Kate-goria trendu
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	MMC	11	0,802	0,115	0,818	0,116	0,966	0,945	0,987	↓
Mewa czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i> *	MMC	11	76	–	44	–	0,978	–	–	↓
Mewa siwa <i>Larus canus</i>	MMC	11	0,317	0,085	0,197	0,060	0,876	0,833	0,918	↓↓
Rybitwa czubata <i>Sterna sandvicensis</i> *	MRC	12	770	–	41	–	1,005	–	–	↔
Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	MMC	11	0,874	0,181	0,762	0,162	0,994	0,963	1,025	↔
Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	MFGP	11	0,428	0,180	0,929	0,322	0,953	0,898	1,009	?
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	MPD	10	0,700	0,132	0,900	0,158	0,985	0,959	1,011	↔
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	MFGP	17	0,890	0,043	0,911	0,044	0,995	0,990	1,000	↔
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	MFGP	16	0,858	0,138	0,743	0,124	0,990	0,975	1,006	↔
Ślepowron <i>Nycticorax nycticorax</i> *	MSL	9	985	–	1073	–	1,033	–	–	↑
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	MFGP	11	1,119	0,349	0,864	0,287	0,970	0,920	1,020	?
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> *	MKO	12	30066	–	29757	–	1,026	–	–	↑
Rybołów <i>Pandion haliaetus</i> *	MRY	18	27	–	24	–	0,981	–	–	↔
Trzmielojad <i>Pernis apivorus</i>	MPD	10	0,919	0,155	0,987	0,164	1,002	0,978	1,026	↔
Orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	MPD	10	0,989	0,133	0,943	0,128	1,007	0,985	1,030	↔
Orlik grubodzioby <i>Clanga clanga</i> *	MOG	18	15	–	13	–	1,003	–	–	↔
Orzeł przedni <i>Aquila chrysaetos</i> *	MOP	18	28	–	31	–	1,025	–	–	↑
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	MFGP	16	1,060	0,158	1,023	0,153	1,001	0,986	1,017	↔
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	MPD	10	0,681	0,137	0,625	0,129	0,949	0,920	0,978	↓
Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	MPPL	18	1,385	0,454	1,339	0,439	1,010	0,992	1,027	↔
Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	MPPL	18	0,614	0,197	0,605	0,195	0,981	0,962	1,000	↓
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	MPD	10	1,355	0,240	1,613	0,275	1,065	1,037	1,093	↑
Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	MPD	10	1,931	0,350	1,724	0,319	1,061	1,034	1,088	↑
Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	MPD	10	0,762	0,231	1,000	0,282	1,039	0,994	1,084	?
Myszołów <i>Buteo buteo</i>	MPPL	18	0,774	0,074	0,821	0,079	0,991	0,985	0,997	↓
Sóweczka <i>Glaucidium passerinum</i>	MLSL	8	1,068	0,337	1,473	0,439	1,034	0,963	1,106	?
Włochatka <i>Aegolius funereus</i>	MLSL	8	0,812	0,178	1,193	0,242	1,027	0,981	1,074	?
Uszatka <i>Asio otus</i>	MLSL	8	1,052	0,598	3,156	1,491	1,033	0,935	1,130	?
Puszczyk <i>Strix aluco</i>	MLSL	8	0,992	0,146	1,208	0,171	1,018	0,988	1,049	↔
Puszczyk uralski <i>Strix uralensis</i>	MLSL	8	1,261	0,439	1,303	0,452	1,018	0,941	1,095	?
Puchacz <i>Bubo bubo</i>	MLSL	8	2,930	2,234	2,930	2,234	1,063	0,913	1,213	?
Dudek <i>Upupa epops</i>	MPPL	18	1,374	0,312	1,281	0,292	1,032	1,019	1,044	↑
Krętogłów <i>Jynx torquilla</i>	MPPL	18	2,820	1,048	2,525	0,940	1,050	1,032	1,069	↑
Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	MPPL	18	5,630	2,708	5,088	2,455	1,083	1,059	1,107	↑↑
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	MPPL	18	1,077	0,184	1,177	0,201	1,018	1,008	1,028	↑
Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	MPPL	18	1,152	0,087	1,078	0,082	1,018	1,013	1,022	↑
Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	MPPL	18	3,613	2,524	1,748	1,257	1,034	1,000	1,067	↑
Dzięcioł białogrzbisty <i>Dendrocopos leucotos</i>	MRD	5	0,951	0,098	1,013	0,103	0,985	0,944	1,027	?
Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	MPPL	18	1,642	0,825	1,036	0,537	0,991	0,966	1,016	↔
Dzięcioł trójpalczasty <i>Picoides tridactylus</i>	MRD	7	0,915	0,114	1,003	0,122	0,988	0,957	1,019	↔
Kraska <i>Coracias garrulus</i> *	MKR	8	20	–	14	–	0,882	–	–	↓↓
Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	MPM	11	1,872	0,785	1,494	0,640	1,031	0,984	1,078	?
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	MPPL	18	1,293	0,367	1,333	0,377	1,019	1,004	1,034	↑
Kobuz <i>Falco subbuteo</i>	MPD	10	0,815	0,148	0,739	0,138	0,994	0,968	1,019	↔
Wilga <i>Oriolus oriolus</i>	MPPL	18	1,118	0,095	1,060	0,090	1,013	1,008	1,018	↑
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	MPPL	18	0,998	0,102	0,990	0,102	1,008	1,003	1,014	↑
Srokosz <i>Lanius excubitor</i>	MPPL	18	1,298	0,394	1,240	0,378	0,996	0,980	1,012	↔

Gatunek	Pro-gram	N lat	Indeks 2016	SE 2016	Indeks 2017	SE 2017	$\lambda$	95% dolny PU $\lambda$	95% górny PU $\lambda$	Kate-goria trendu
Sójka <i>Garrulus glandarius</i>	MPPL	18	1,714	0,248	1,626	0,236	1,019	1,012	1,027	↑
Sroka <i>Pica pica</i>	MPPL	18	1,372	0,171	1,360	0,170	1,009	1,003	1,016	↑
Kawka <i>Corvus monedula</i>	MPPL	18	1,115	0,228	1,112	0,228	1,018	1,007	1,029	↑
Gawron <i>Corvus frugilegus</i>	MFGP	17	0,564	0,107	0,552	0,105	0,958	0,938	0,978	↓
Kruk <i>Corvus corax</i>	MPPL	18	1,740	0,271	1,670	0,261	1,027	1,018	1,035	↑
Wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	MPPL	18	0,619	0,089	0,558	0,081	0,990	0,982	0,999	↓
Sosnówka <i>Periparus ater</i>	MPPL	18	1,334	0,220	1,559	0,256	1,010	1,001	1,019	↑
Czubatka <i>Lophophanes cristatus</i>	MPPL	18	1,226	0,228	1,193	0,223	1,025	1,014	1,036	↑
Sikora uboga <i>Poecile palustris</i>	MPPL	18	0,605	0,135	0,629	0,140	0,999	0,985	1,013	↔
Czarnogłówka <i>Poecile montanus</i>	MPPL	18	0,738	0,157	0,714	0,153	0,983	0,970	0,995	↓
Modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>	MPPL	18	1,433	0,158	1,406	0,155	1,010	1,004	1,016	↑
Bogatka <i>Parus major</i>	MPPL	18	1,266	0,079	1,194	0,075	1,015	1,011	1,018	↑
Remiz <i>Remiz pendulinus</i>	MPM	11	0,984	0,220	1,018	0,226	1,004	0,977	1,031	↔
Lerka <i>Lullula arborea</i>	MPPL	18	1,561	0,236	1,732	0,261	0,999	0,990	1,007	↔
Skowronek <i>Alauda arvensis</i>	MPPL	18	0,933	0,040	0,935	0,040	0,989	0,986	0,992	↓
Dzierlatka <i>Galerida cristata</i>	MPPL	18	0,703	0,364	1,027	0,491	0,991	0,961	1,020	↔
Brzęczka <i>Locustella luscinoides</i>	MPM	11	0,944	0,181	1,027	0,195	1,014	0,991	1,038	↔
Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	MPPL	18	0,778	0,233	0,872	0,260	0,988	0,970	1,006	↔
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	MPPL	18	0,923	0,196	0,828	0,179	0,996	0,984	1,009	↔
Zaganiacz <i>Hippolais icterina</i>	MPPL	18	0,662	0,084	0,766	0,096	0,990	0,983	0,997	↓
Wodniczka <i>Acrocephalus paludicola</i>	MWO	7	1,254	0,096	1,278	0,097	1,067	1,046	1,088	↑
Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	MPPL	18	1,225	0,331	1,075	0,292	1,015	1,000	1,029	↑
Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	MPPL	18	0,919	0,110	0,904	0,109	0,998	0,991	1,005	↔
Trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	MPPL	18	0,929	0,369	0,950	0,377	1,000	0,981	1,020	↔
Trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	MPPL	18	2,204	0,894	1,980	0,806	1,040	1,021	1,059	↑
Oknówka <i>Delichon urbicum</i>	MPPL	18	0,676	0,094	0,851	0,117	0,995	0,987	1,003	↔
Dymówka <i>Hirundo rustica</i>	MPPL	18	0,983	0,078	0,926	0,074	0,999	0,995	1,004	↔
Brzegówka <i>Riparia riparia</i>	MPM	11	2,255	1,139	3,027	1,513	1,074	1,017	1,130	↑
Świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	MPPL	18	0,965	0,084	0,840	0,074	1,004	0,999	1,010	↔
Piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i>	MPPL	18	1,433	0,107	1,444	0,108	1,018	1,013	1,022	↑
Pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i>	MPPL	18	1,230	0,080	1,077	0,070	1,001	0,997	1,005	↔
Raniuszek <i>Aegithalos caudatus</i>	MPPL	18	2,424	1,389	3,197	1,825	1,022	0,997	1,047	↔
Kapturka <i>Sylvia atricapilla</i>	MPPL	18	1,537	0,091	1,344	0,080	1,029	1,025	1,032	↑
Gajówka <i>Sylvia borin</i>	MPPL	18	0,633	0,080	0,517	0,067	0,973	0,965	0,981	↓
Jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	MPPL	18	0,986	0,251	0,979	0,250	1,029	1,011	1,047	↑
Piegża <i>Sylvia curruca</i>	MPPL	18	0,880	0,101	0,807	0,093	0,993	0,986	0,999	↓
Cierniówka <i>Sylvia communis</i>	MPPL	18	0,774	0,052	0,721	0,049	0,990	0,986	0,994	↓
Mysikrólik <i>Regulus regulus</i>	MPPL	18	0,859	0,145	0,691	0,119	0,990	0,980	1,000	↔
Zniczek <i>Regulus ignicapilla</i>	MPPL	18	4,647	1,660	4,142	1,479	1,044	1,025	1,063	↑
Kowalik <i>Sitta europaea</i>	MPPL	18	1,171	0,173	1,235	0,181	1,019	1,011	1,028	↑
Pełzacz leśny <i>Certhia familiaris</i>	MPPL	18	1,166	0,258	1,167	0,259	1,012	0,999	1,025	↔
Pełzacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i>	MPPL	18	0,766	0,210	0,634	0,176	0,992	0,975	1,009	↔
Strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i>	MPPL	18	1,464	0,153	1,182	0,125	1,011	1,004	1,018	↑
Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	MPPL	18	1,516	0,232	1,199	0,185	1,014	1,006	1,022	↑
Muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i>	MPPL	18	0,922	0,205	0,780	0,175	0,980	0,968	0,992	↓
Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>	MPPL	18	1,266	0,105	1,180	0,098	1,015	1,011	1,020	↑
Słowik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	MPPL	18	1,285	0,256	1,364	0,270	1,035	1,023	1,046	↑

Gatunek	Pro-gram	N lat	Indeks 2016	SE 2016	Indeks 2017	SE 2017	$\lambda$	95% dolny PU $\lambda$	95% górny PU $\lambda$	Kate-goria trendu
Słowik szary <i>Luscinia luscinia</i>	MPPL	18	0,564	0,072	0,496	0,064	0,974	0,966	0,982	↓
Muchołówka mała <i>Ficedula parva</i>	MPPL	18	0,780	0,336	0,459	0,214	0,995	0,964	1,026	↔
Muchołówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i>	MPPL	18	0,737	0,173	0,705	0,166	0,982	0,968	0,996	↓
Pleszka <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MPPL	18	2,505	0,506	2,071	0,421	1,073	1,061	1,085	↑↑
Kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i>	MPPL	18	1,420	0,152	1,137	0,123	1,027	1,021	1,033	↑
Pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	MPPL	18	0,667	0,062	0,543	0,051	0,972	0,966	0,978	↓
Kląskawka <i>Saxicola rubicola</i>	MPPL	18	1,893	0,722	1,663	0,637	1,029	1,010	1,048	↑
Białorzzytko <i>Oenanthe oenanthe</i>	MPPL	18	0,943	0,352	0,997	0,369	0,993	0,974	1,011	↔
Paszkot <i>Turdus viscivorus</i>	MPPL	18	2,097	0,509	1,850	0,451	1,046	1,033	1,059	↑
Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>	MPPL	18	1,633	0,141	1,675	0,144	1,030	1,025	1,035	↑
Kos <i>Turdus merula</i>	MPPL	18	1,438	0,088	1,388	0,085	1,018	1,014	1,022	↑
Kwiczół <i>Turdus pilaris</i>	MPPL	18	1,304	0,180	1,157	0,161	0,999	0,992	1,007	↔
Pokrzywnica <i>Prunella modularis</i>	MPPL	18	0,773	0,202	0,697	0,184	0,983	0,968	0,997	↓
Wróbel <i>Passer domesticus</i>	MPPL	18	0,971	0,076	0,896	0,071	0,993	0,989	0,998	↓
Mazurek <i>Passer montanus</i>	MPPL	18	1,341	0,171	1,185	0,152	1,042	1,034	1,050	↑
Świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i>	MPPL	18	0,760	0,068	0,681	0,062	0,986	0,981	0,992	↓
Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	MPPL	18	0,616	0,107	0,700	0,121	0,953	0,944	0,963	↓
Świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	MPPL	18	0,173	0,072	0,267	0,103	0,928	0,903	0,953	↓
Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	MPPL	18	0,609	0,049	0,627	0,051	0,978	0,973	0,983	↓
Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>	MPPL	18	1,463	0,177	1,321	0,161	1,008	1,002	1,015	↑
Zięba <i>Fringilla coelebs</i>	MPPL	18	0,918	0,039	0,935	0,040	0,992	0,989	0,994	↓
Grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	MPPL	18	1,130	0,153	1,360	0,182	1,006	0,998	1,013	↔
Dziwonia <i>Erythrura erythrura</i>	MPM	11	0,819	0,171	0,928	0,190	0,974	0,951	0,998	↓
Gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	MPPL	18	0,725	0,224	0,866	0,265	0,973	0,956	0,991	↓
Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	MPPL	18	1,238	0,160	1,090	0,142	1,020	1,013	1,028	↑
Makolągwa <i>Linaria cannabina</i>	MPPL	18	0,968	0,123	0,874	0,111	0,993	0,986	1,000	↔
Krzyżodziób świerkowy <i>Loxia curvirostra</i>	MPPL	18	0,624	0,296	1,606	0,692	0,983	0,951	1,015	↔
Szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	MPPL	18	0,532	0,059	0,575	0,064	0,970	0,964	0,977	↓
Kulczyk <i>Serinus serinus</i>	MPPL	18	0,825	0,119	0,714	0,104	1,010	1,000	1,019	↑
Czyż <i>Spinus spinus</i>	MPPL	18	11,487	9,644	13,877	11,638	1,077	1,035	1,119	↑
Potrzeszcz <i>Emberiza calandra</i>	MPPL	18	1,667	0,165	1,570	0,156	1,020	1,015	1,026	↑
Ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	MPPL	18	0,624	0,091	0,474	0,071	0,971	0,962	0,980	↓
Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	MPPL	18	0,868	0,043	0,844	0,042	0,989	0,986	0,992	↓
Potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	MPPL	18	0,830	0,127	0,797	0,123	0,983	0,975	0,991	↓

\* Podane wartości indeksu oznaczają oszacowania bezwzględnej liczby par w kraju.

\* Indices provided in the table represent abundance of the polish population.



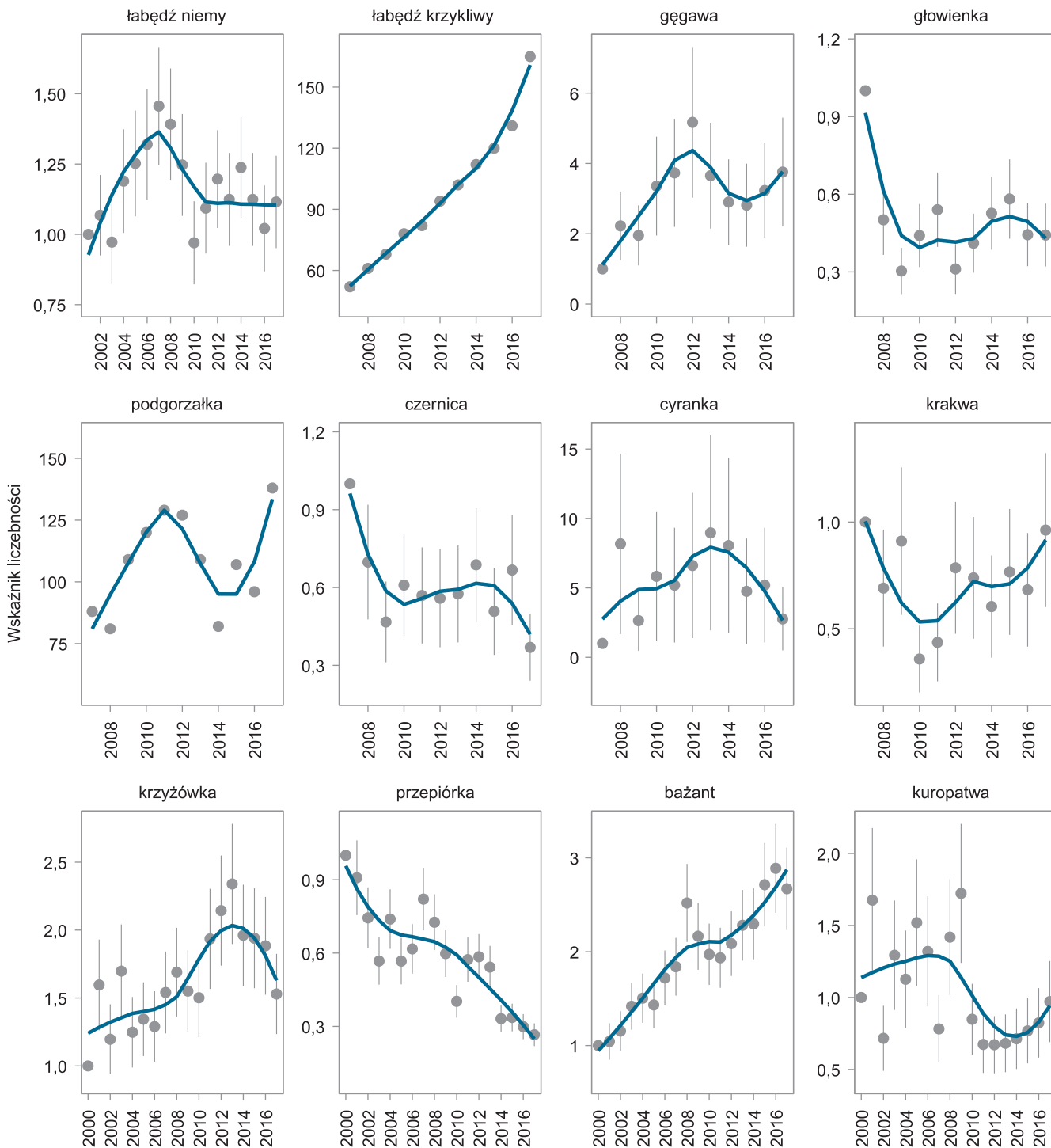
**Tabela D.2.** Wskaźniki liczebności w latach 2017–2018 oraz trendy liczebności dla 26 zimujących gatunków ptaków monitorowanych w ramach MPP w latach 2011–2018. Dla każdego gatunku przedstawiono: program monitoringowy, długość serii pomiarowej (N lat), wartość wskaźnika liczebności (Indeks) wraz z błędem standardowym (SE), średnie roczne tempo wzrostu populacji ( $\lambda$ ) wraz z 95-procentowym przedziałem ufności oraz kategorie trendu ( $\uparrow\uparrow$  silny wzrost,  $\uparrow$  umiarkowany wzrost,  $\leftrightarrow$  stabilny,  $\downarrow$  umiarkowany spadek,  $\downarrow\downarrow$  silny spadek, ? niestabilny). Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym (KF 2018)

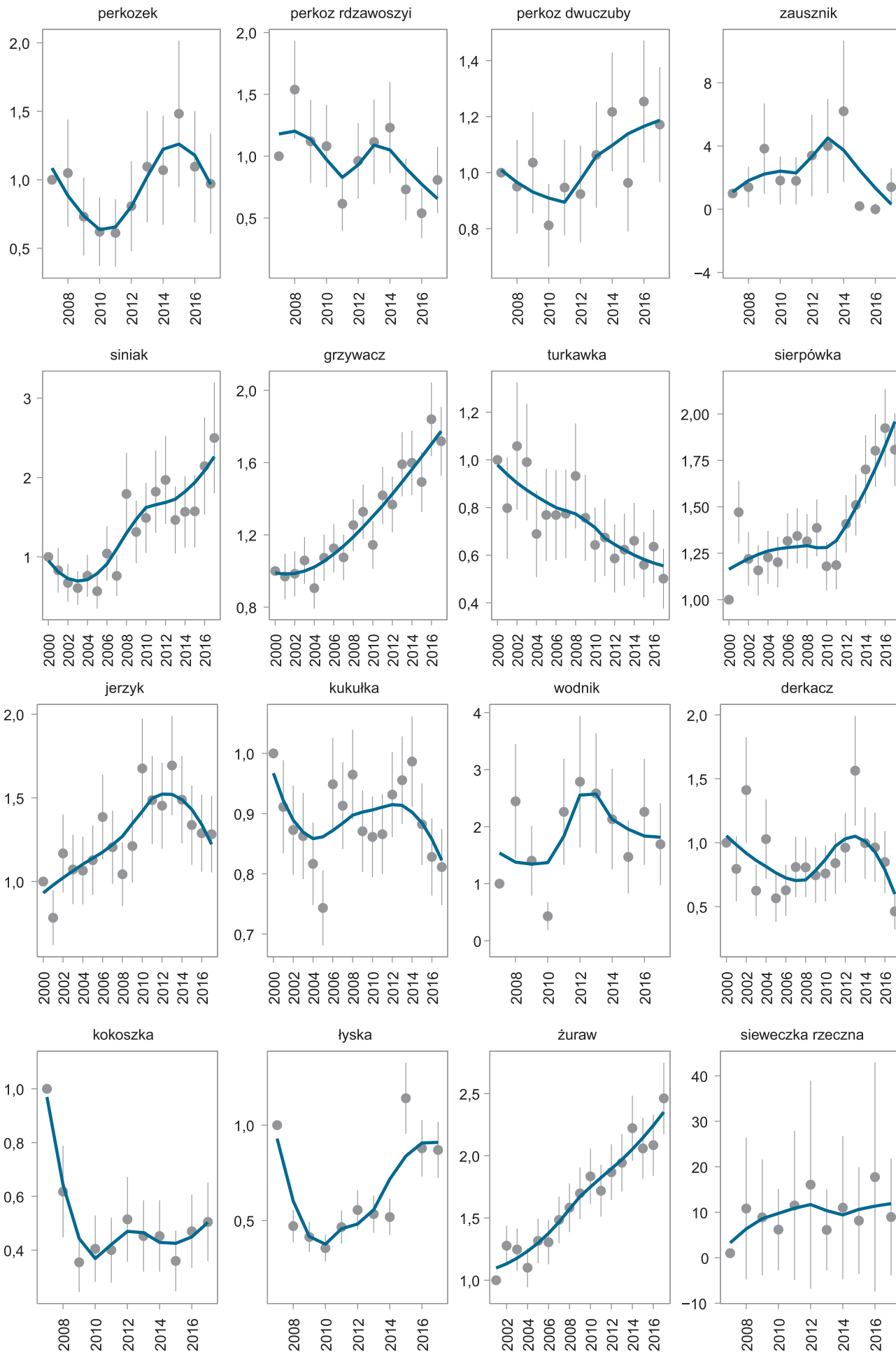
**Table D.2.** Population indices and trends for 26 wintering bird species monitored during the MPP project in 2011–2018. For each species given are: name (acronym) of specific surveys, number of years covered with the survey, the annual population growth rate with upper and lower 95% confidence limits of the estimate and trend category ( $\uparrow\uparrow$  strong increase,  $\uparrow$  moderate increase,  $\leftrightarrow$  stable,  $\downarrow$  moderate decline,  $\downarrow\downarrow$  steep decline, ? unknown). Species are ranked in systematic order (KF 2018)

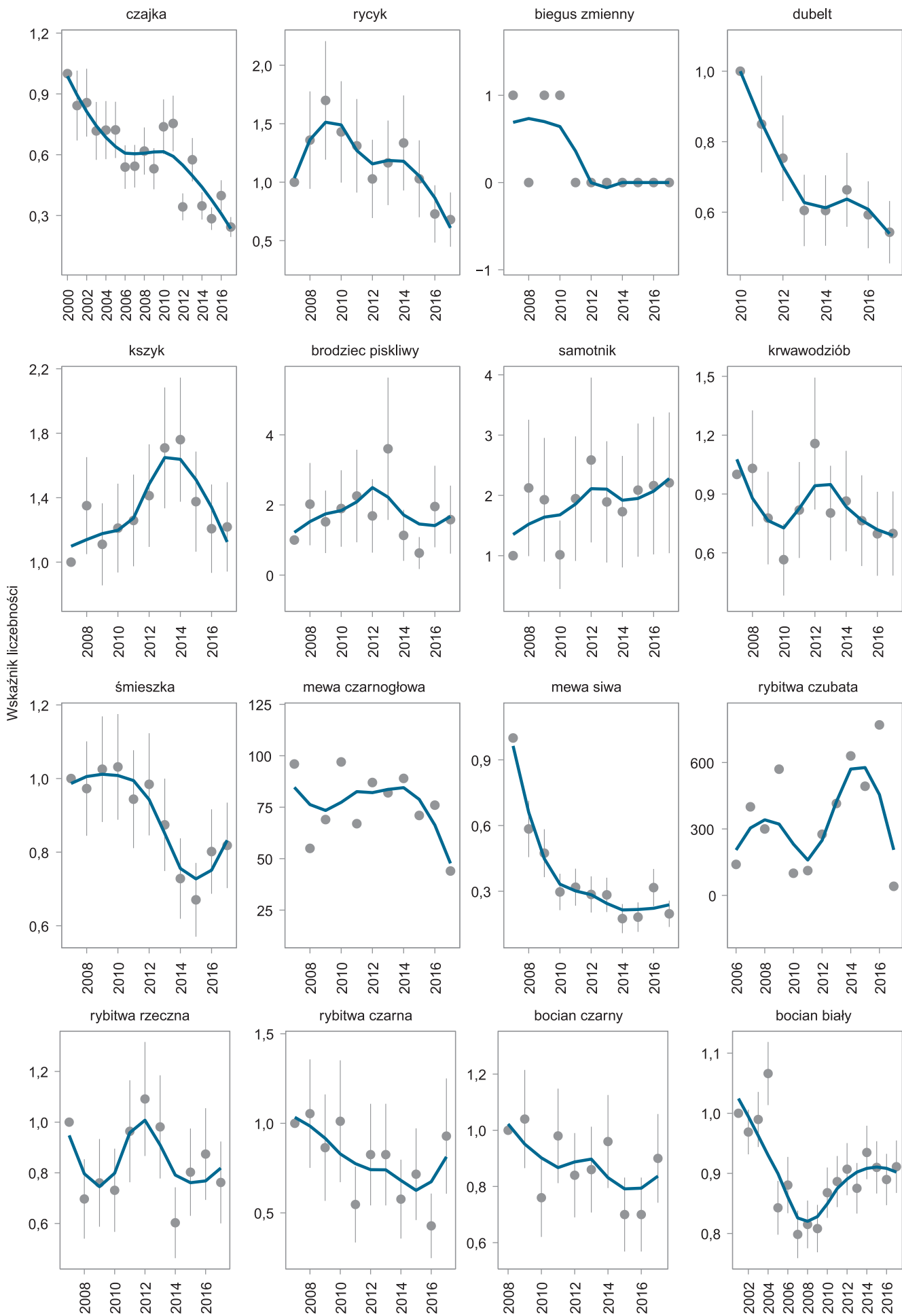
Gatunek	Pro-gram	N lat	Indeks 2017	SE 2017	Indeks 2018	SE 2018	$\lambda$	95% dolny PU $\lambda$	95% górny PU $\lambda$	Kate-goria trendu
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	MZPW	8	1,929	0,141	1,407	0,109	1,077	1,060	1,093	$\uparrow\uparrow$
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	MZPW	8	2,000	0,303	2,276	0,338	1,073	1,042	1,105	$\uparrow$
Lodówka <i>Clangula hyemalis</i>	MZPM	8	2,013	0,460	1,230	0,309	1,017	0,969	1,064	?
Uhla <i>Melanitta fusca</i>	MZPM	8	1,113	0,246	1,454	0,303	1,000	0,956	1,045	$\leftrightarrow$
Markaczka <i>Melanitta nigra</i>	MZPM	8	1,238	0,320	0,174	0,087	0,866	0,793	0,939	$\downarrow\downarrow$
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	MZPW	8	1,579	0,123	0,961	0,084	1,046	1,028	1,064	$\uparrow$
Bielaczek <i>Mergus albellus</i>	MZPW	8	1,405	0,221	1,945	0,288	0,978	0,951	1,005	$\leftrightarrow$
Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	MZPW	8	1,345	0,123	1,104	0,105	1,014	0,994	1,033	$\leftrightarrow$
Szlachar <i>Mergus serrator</i>	MZPW	8	1,032	0,235	0,986	0,227	0,980	0,933	1,027	?
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	MZPW	8	4,567	1,222	5,274	1,394	1,152	1,098	1,206	$\uparrow\uparrow$
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	MZPW	8	1,787	0,208	2,525	0,279	1,032	1,008	1,055	$\uparrow$
Ogorzałka <i>Aythya marila</i>	MZPW	8	2,272	0,328	3,403	0,466	1,043	1,010	1,075	$\uparrow$
Świstun <i>Anas penelope</i>	MZPW	8	3,578	2,250	79,23	44,569	1,313	1,175	1,451	$\uparrow\uparrow$
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	MZPW	8	1,121	0,072	1,224	0,077	1,005	0,992	1,018	$\leftrightarrow$
Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	MZPW	8	1,494	0,299	3,191	0,566	1,007	0,971	1,043	$\leftrightarrow$
Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	MZPW	8	2,678	0,329	1,326	0,184	1,075	1,047	1,102	$\uparrow$
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	MZPW	8	2,999	0,520	3,145	0,542	1,235	1,188	1,282	$\uparrow\uparrow$
Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	MZPW	8	0,839	0,112	0,51	0,073	0,976	0,945	1,006	?
Łyska <i>Fulica atra</i>	MZPW	8	4,429	0,857	5,432	1,035	1,170	1,130	1,209	$\uparrow\uparrow$
Alka <i>Alca torda</i>	MZPM	8	0,608	0,367	1,039	0,540	0,828	0,745	0,912	$\downarrow\downarrow$
Mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>	MZPM	8	0,131	0,041	0,305	0,068	0,798	0,758	0,838	$\downarrow\downarrow$
Nur czarnoszyi <i>Gavia arctica</i>	MZPM	8	0,619	0,275	0,619	0,275	0,914	0,832	0,996	$\downarrow$
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	MZPW	8	1,540	0,153	2,874	0,260	1,072	1,052	1,091	$\uparrow\uparrow$
Czapla biała <i>Ardea alba</i>	MZPW	8	2,621	0,990	11,395	3,855	1,098	1,028	1,167	$\uparrow$
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	MZPW	8	2,187	0,268	3,092	0,361	1,136	1,111	1,161	$\uparrow\uparrow$
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	MZPW	8	1,660	0,182	1,337	0,152	1,057	1,033	1,080	$\uparrow$

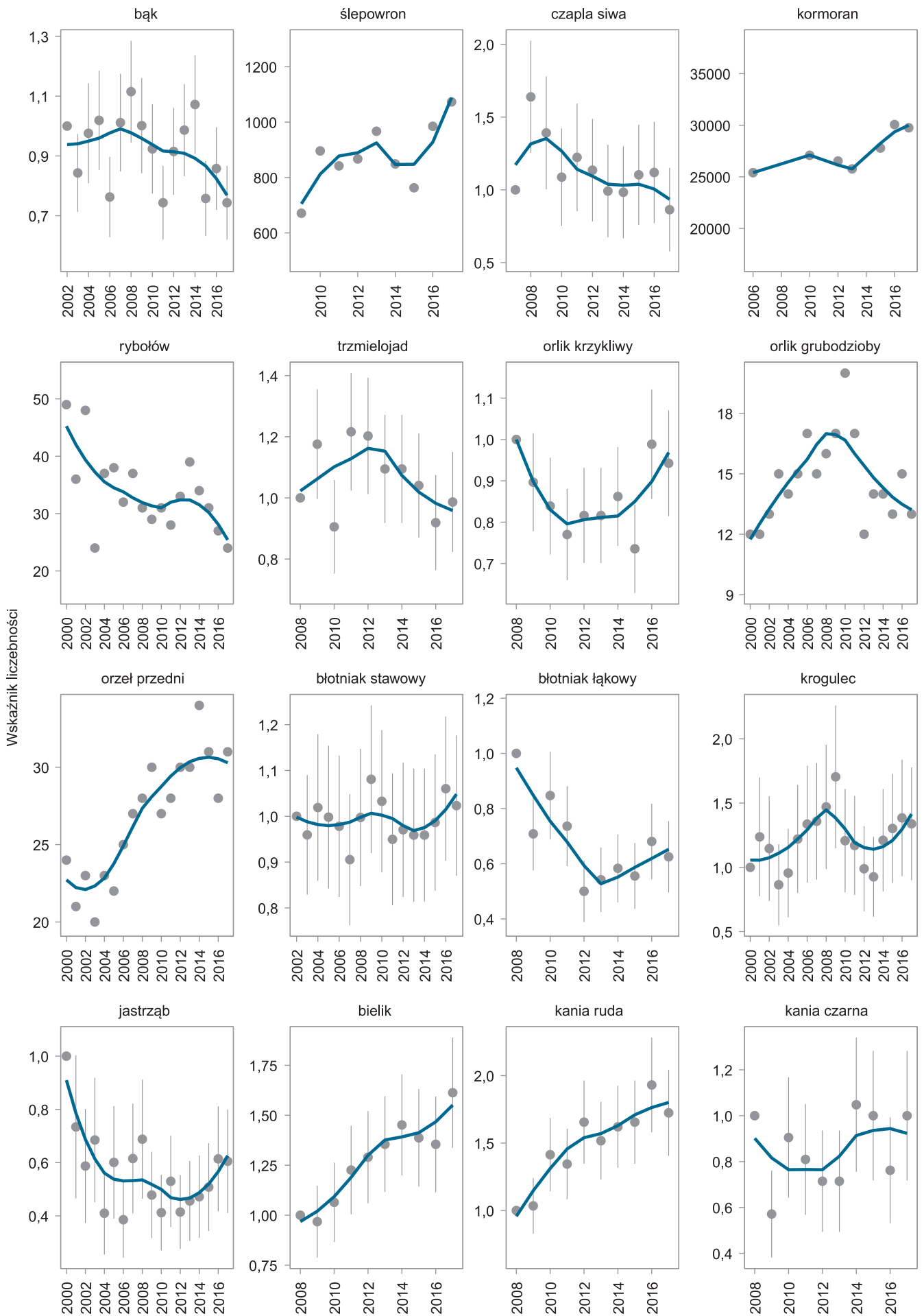
**Ryc. D.1.** Wskaźniki liczebności i trendy 164 lęgowych gatunków ptaków monitorowanych w ramach MPP w latach 2000–2017. Dla każdego gatunku szarymi kropkami zaznaczono oszacowania średnich wartości wskaźników rocznych, a szarymi kreskami – zakresy błędów standardowych tych wskaźników. Gruba niebieska linia oznacza wygładzony trend wieloletni dopasowany funkcją *loess*. Gatunki, dla których oceny liczebności bazują na liczeniach całości krajowej populacji (censusach), nie są obciążone błędami standardowych ocen rocznych. Gatunki uszeregowano w porządku systematycznym (KF 2018)

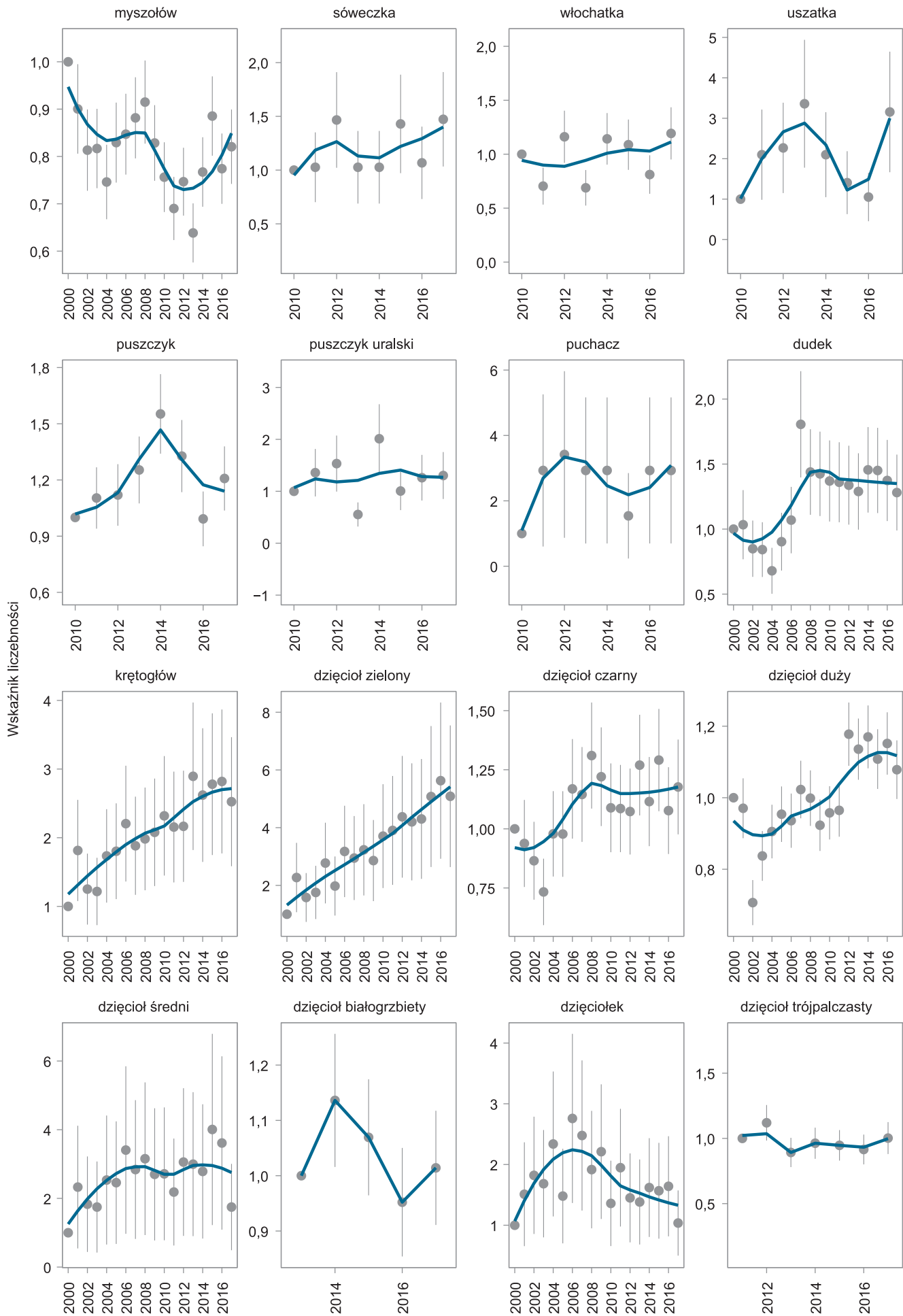
**Fig. D.1.** Population indices and trends of 164 breeding bird species surveyed within the MPP project in 2000–2017. For each species grey dots represent estimates of annual indices, with single standard errors indicated by thin grey lines. Blue line denotes a smoothed trend fitted to annual indices with *loess* function. Standard error lines are not shown for few species for which estimates were based on censuses of their entire breeding populations. Species are ranked in systematic order (KF 2018)

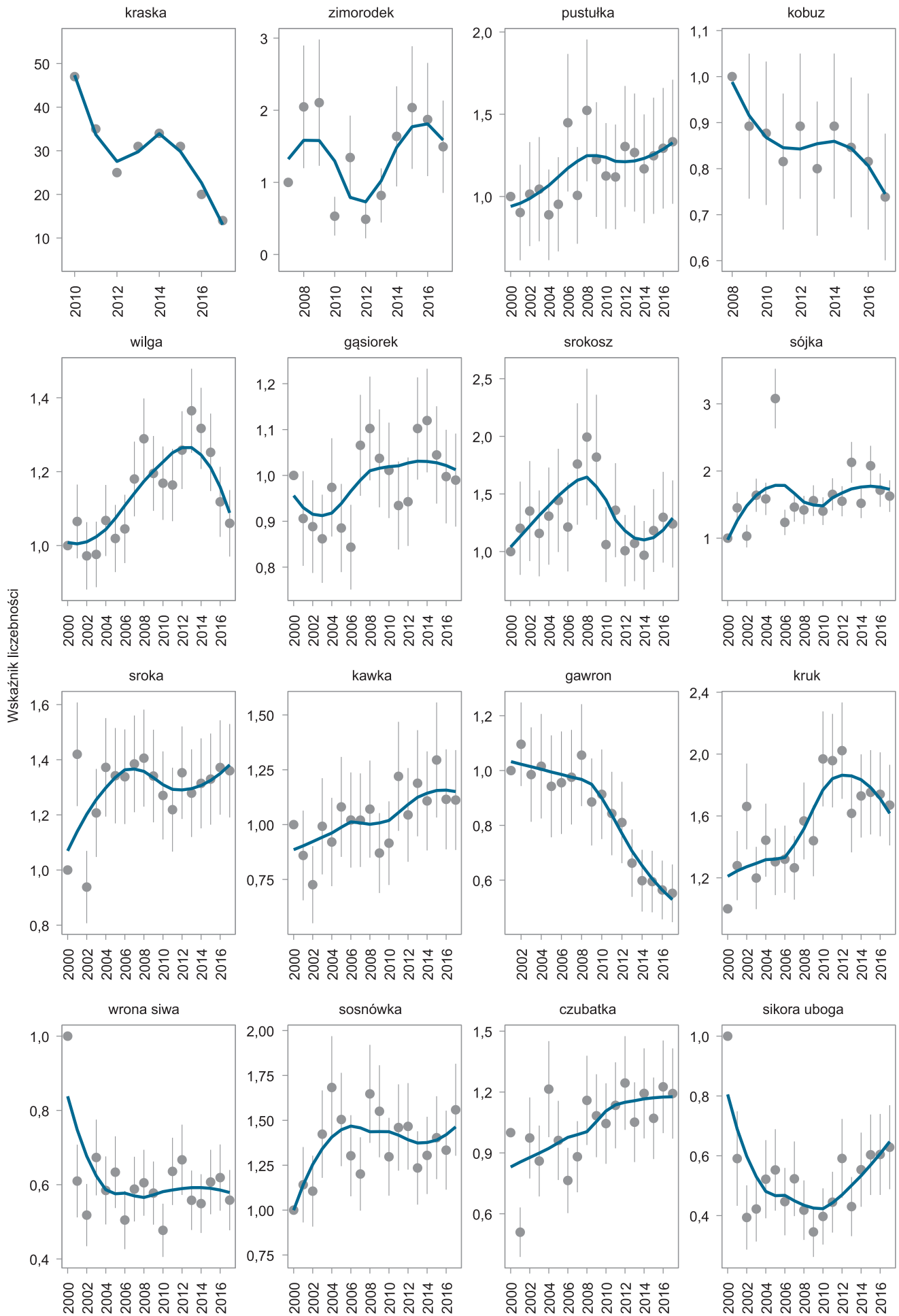






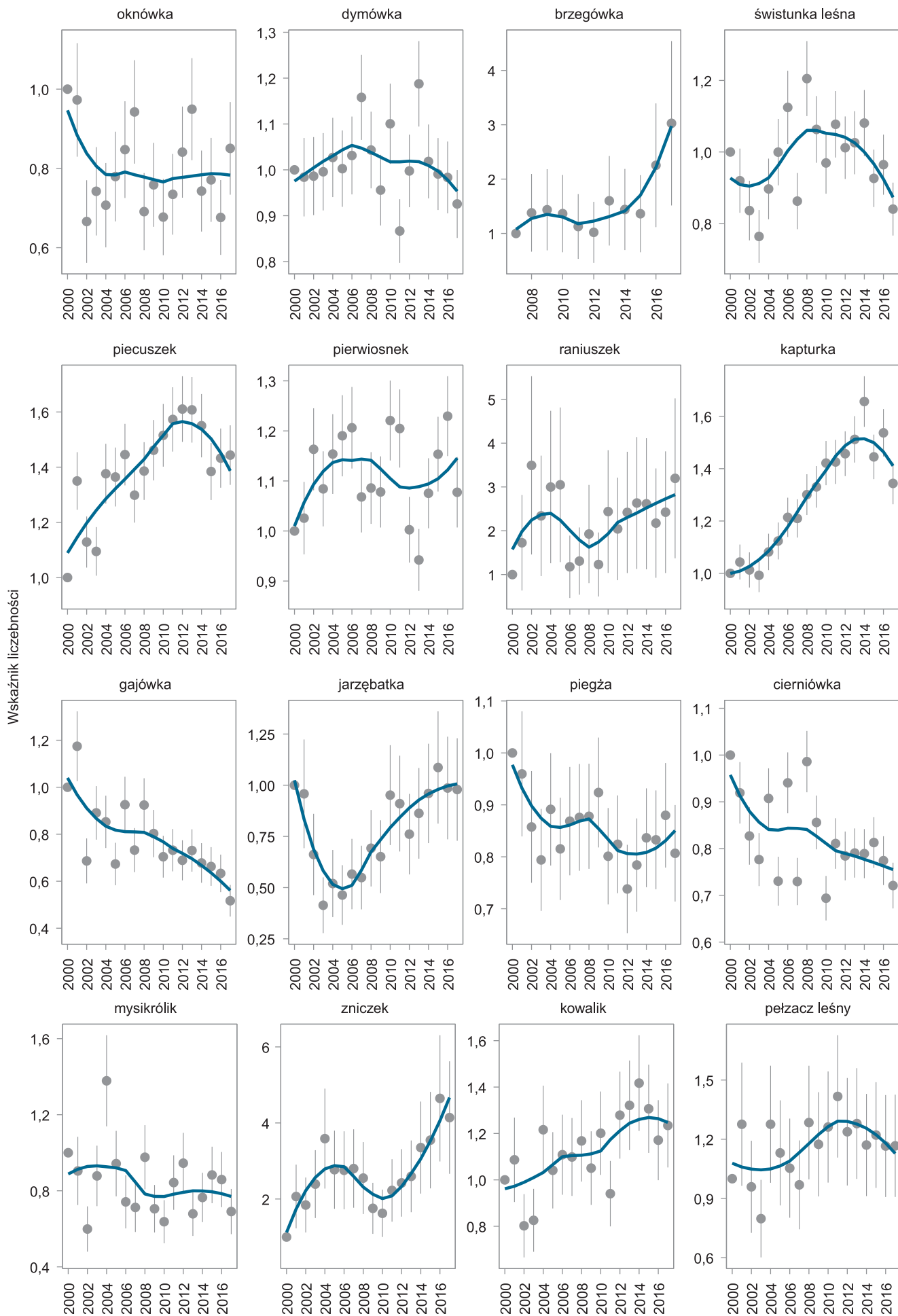


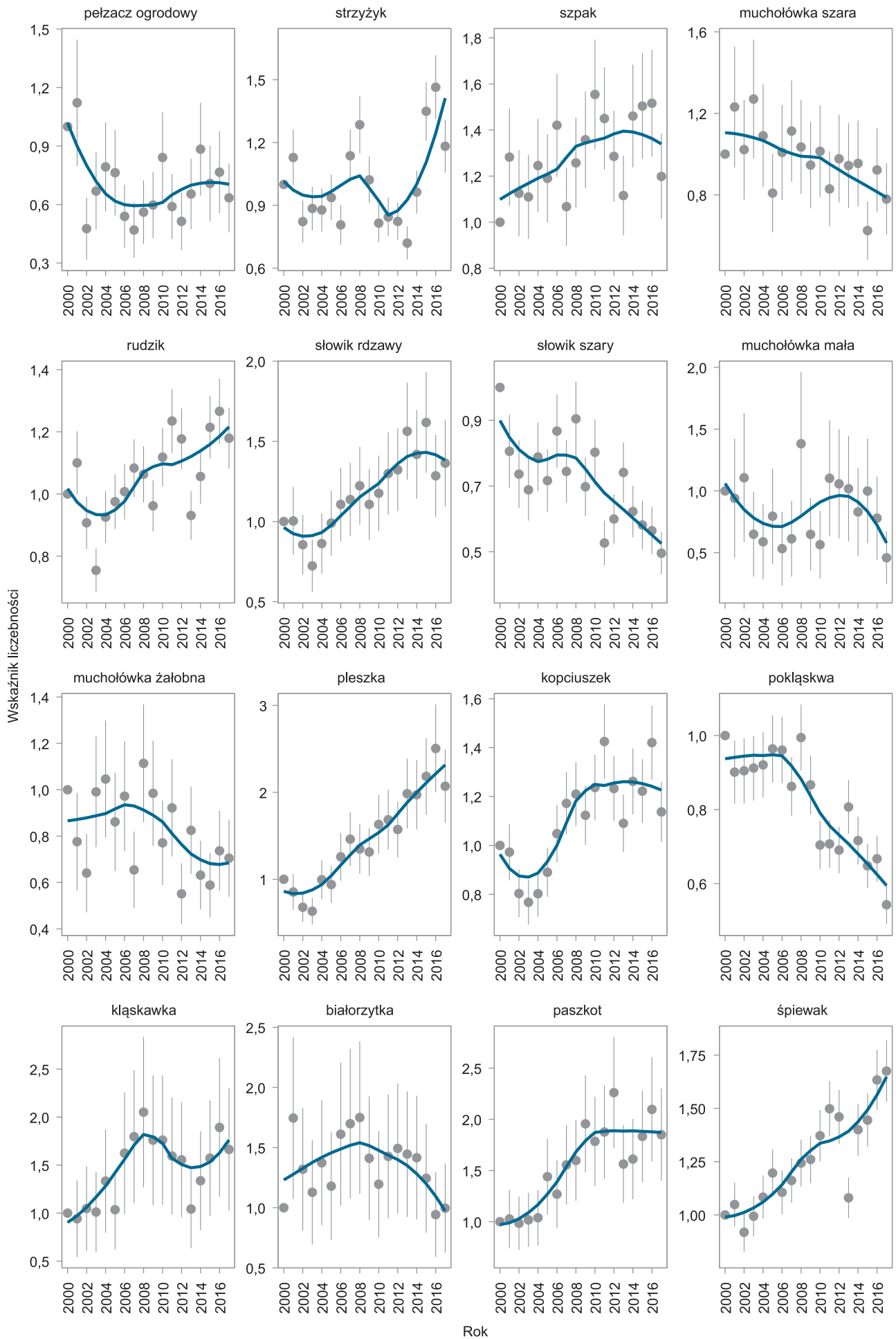


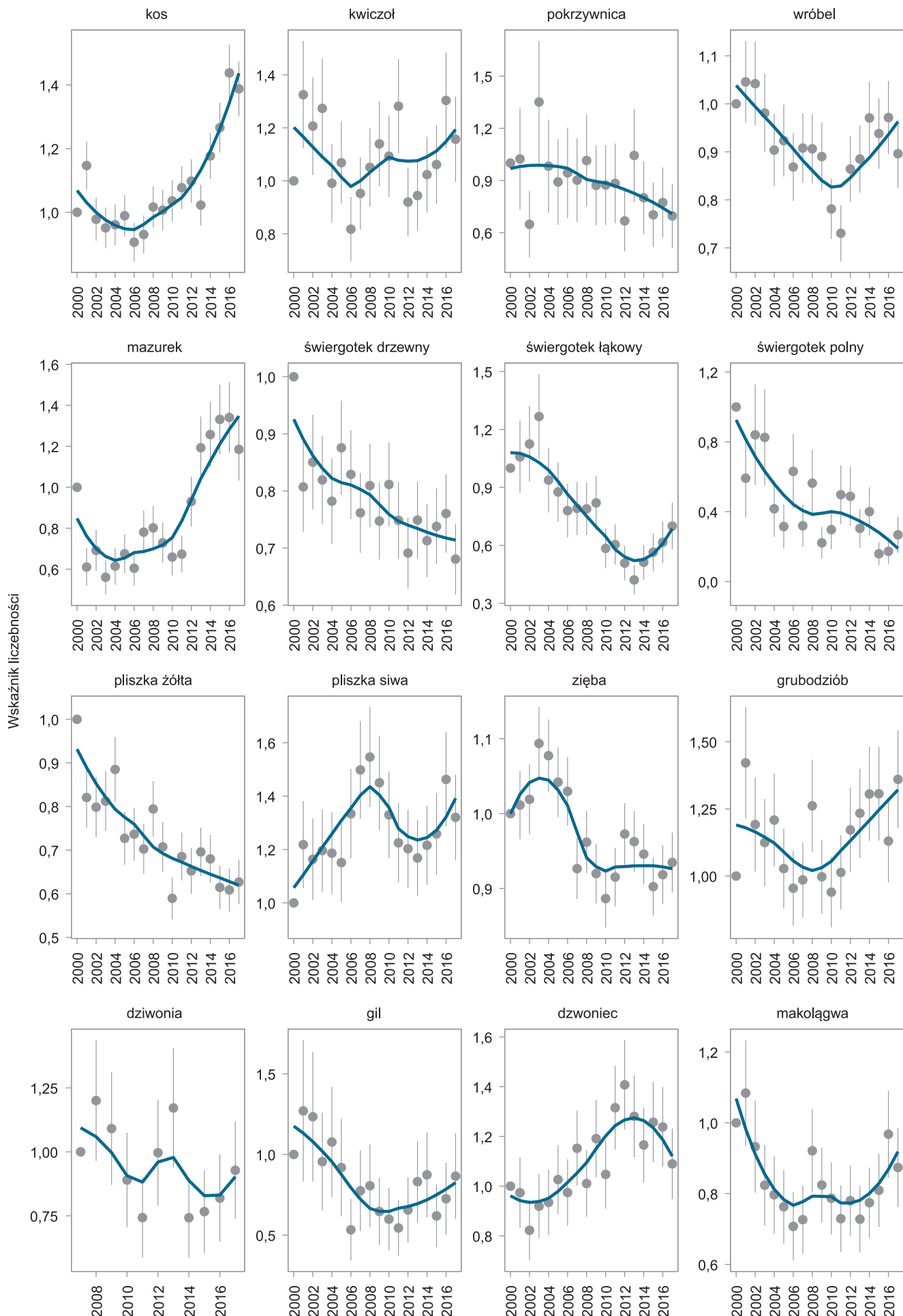


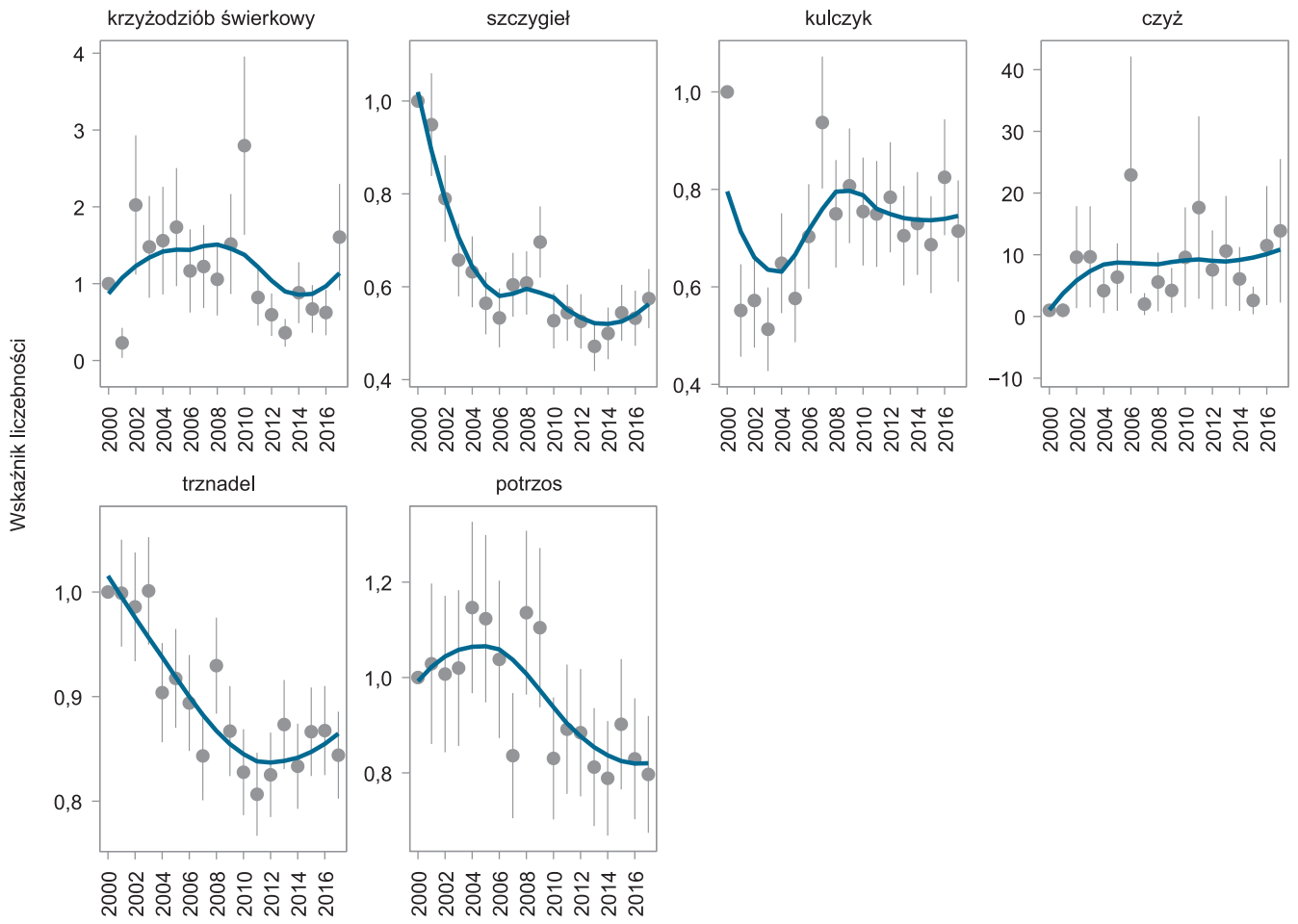












## Literatura

- Anderwald D. 2017. Rybołów *Pandion haliaetus* w Polsce – sytuacja gatunku. *Studia i Materiały CEPL* 53: 8–30.
- BirdLife International 2015. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- BirdLife International 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Bregnballe T., Volponi S., van Eerden M.R., van Rijn S., Lorentsen S.-H. 2011. Status of the breeding population of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic. W: van Eerden M.R., van Rijn S., Keller V. (red.), Proceedings 7th International Conference on Cormorants, Villeneuve, Switzerland 23–26 November 2011. Wetlands International – IUCN Cormorant Research Group, Lelystad.
- 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.
- Bzoma S. 2011. Program ochrony kormorana *Phalacrocorax carbo* w Polsce. Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce. SGGW, Warszawa.
- Bzoma S., Krzywosz T., Betleja J., Orłowska B., Antczak J., Traczuk P., Witkowski J. 2013. Status of the breeding population of Great Cormorants in Poland in 2012. W: Bregnballe T., Lynch J., Parz-Gollner R., Marion L., Volponi S., Paquet J.-Y., van Eerden M.R. (red.), National reports from the 2012 breeding census of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in parts of the Western Palearctic. IUCN – Wetlands International Cormorant Research Group Report. Technical Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University 22: 79–81.
- Ceballos G., Ehrlich P.R., Dirzo R. 2017. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 114: E6089–E6096.
- 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. *Biuletyn 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., Tumieli T., Urban M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P. 2013. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2012–2013. *Biuletyn 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. *Biuletyn 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. *Biuletyn Monitoringu Przyrody* 6: 7–27.
- Durinck J., Skov H., Jensen F.P., Pihl S. 1994. Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea. *Ornis Consult Report* 1994.
- Gotelli N.J., Chao A., Colwell R.K., Hwang W.H., Graves G.R. 2012. Specimen-based modeling, stopping rules, and the extinction of the Ivory-billed Woodpecker. *Conservation Biology* 26: 47–56.
- Grzywaczewski G., Bochniak A., Wiącek J., Morelli F. 2017. Water on the fen mire as a problem in the protection of globally threatened species: Long-term changes in numbers of Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Polish Journal of Environmental Studies* 26(2). DOI10.15244/pjoes/65268
- IUCN 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3 ([www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org); dostęp: 4.04.2018).
- Jorgensen P.S., Bohning-Gaese K., Thorup K., Tottrup A.P., Chylarecki P., Jiguet F., Lehtikoinen A., Noble D.G., Reif J., Schmid H., van Turnhout C., Burfield I.J., Foppen R., Vorisek P., van Strien A., Gregory R.D., Rahbek C. 2016. Continental-scale global change attribution in European birds – combining annual and decadal time scales. *Global Change Biology* 22: 530–543.
- KF 2018. Komisja Faunistyczna. Lista awifauny krajowej. Gatunki ptaków stwierdzone w Polsce – stan z 01.01.2018 ([http://komisjafaunistyczna.pl/?page\\_id=10](http://komisjafaunistyczna.pl/?page_id=10); dostęp: 13.04.2018).
- Komitet Ochrony Orłów 2017. Kartoteka ptaków martwych i osłabionych. *Biuletyn KOO* 19: 27–28.
- Krzywosz T., Traczuk P. 2013. Populacja lęgowa kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* w Polsce w 2013 r. *Komunikaty Rybackie* 4: 25–27.
- Meissner W., Bzoma S., Zięćik P., Wybraniec M. 2014. Gniazdowanie rybitwy czubatej *Sterna sandvicensis* w Polsce w latach 2006–2013. *Ornis Polonica* 55: 96–104.
- 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. *Biuletyn 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. *Biuletyn Monitoringu Przyrody* 8: 1–40.
- Pannekoek J., van Strien A.J. 2005. TRIM 3 manual. Trends and indices for monitoring data. CBS, Statistics Netherlands, Voorburg, Netherlands.
- Rivadeneira M.M., Hunt G., Roy K. 2009. The use of sighting records to infer species extinctions: an evaluation of different methods. *Ecology* 90: 1291–1300.
- Saurola P. 2012. An overview of monitoring for raptors in Finland. *Acrocephalus* 33: 203–215.
- Sikora A., Ławicki Ł., Kajzer Z., Antczak J., Kotlarz B. 2013. Rzadkie ptaki lęgowe na Pomorzu w latach 2000–2012. *Ptaki Pomorza* 4: 5–81.
- Skov H., Heinänen S., Žydelis R., Bellebaum J., Bzoma S., Dagys M., Durinck J., Garthe S., Grishanov G., Hario M., Kieckbusch J.J., Kube J., Kuresoo A., Larsson K., Luigujoe L., Meissner W.,

- Nehls H.W., Nilsson L., Petersen I.K., Roos M.M., Pihl S., Sonntag N., Stock A., Stipniece A. 2011. Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- 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. *Ecological Indicators* 81: 340–347.
- Solow A., Smith W., Burgman M., Rout T., Wintle B., Roberts D. 2012. Uncertain sightings and the extinction of the Ivory-Billed Woodpecker. *Conservation Biology* 26: 180–184.
- Stawarczyk T., Cofta T., Kajzer Z., Lontkowski J., Sikora A. 2017. Rzadkie ptaki Polski. Studio B&W Wojciech Janecki, Sosnowiec.
- Stephens P.A., Mason L.R., Green R.E., Gregory R.D., Sauer J.R., Alison J., Aunins A., Brotons L., Butchart S.H.M., Campedelli T., Chodkiewicz T., Chylarecki P., Crowe O., Elts J., Escandell V., Foppen R.P.B., Heldbjerg H., Herrando S., Husby M., Jiguet F., Lehtikainen A., Lindstrom A., Noble D.G., Paquet J.-Y., Reif J., Sattler T., Szep T., Teufelbauer N., Trautmann S., van Strien A.J., van Turnhout C.A.M., Vorisek P., Willis S.G. 2016. Consistent response of bird populations to climate change on two continents. *Science* 352: 84–87.
- Thompson C.J., Koshkina V., Burgman M.A., Butchart S.H.M., Stone L. 2017. Inferring extinctions II: a practical, iterative model based on records and surveys. *Biological Conservation* 214: 328–335.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.

## Podziękowania

Monitoring Ptaków Polski był w latach 2016–2018 wykonywany przez ponad 900 obserwatorów liczących ptaki na terenie kraju. Realizacja tak rozbudowanego projektu jest możliwa dzięki zaangażowaniu i ciężkiej pracy terenowej ich wszystkich. Jesteśmy wdzięczni wszystkim naszym Współpracownikom za wieloletnią pracę w ramach MPP. Poniżej zestawiamy nazwiska osób wykonujących liczenia w poszczególnych programach jednostkowych składających się na MPP w zakresie raportowanym w niniejszym opracowaniu.

### Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

A. Aftyka, S. Aftyka, K. Antczak, P. Antoniewicz, P. Armatys, M. Bagińska, U. Bagiński, T. Bajdak, J. Banach, A. Batycki, M. Bebłot, J. Bełcik, Ł. Berlik, J. Betleja, S. Beuch, M. Białek, R. Biały, T. Blachucik, M. Blank, T. Błaszczuk, A. Błąd, R. Bobrek, K. Bojarska, D. Boroń, M. Borowik, W. Boryczka, B. Brewka, M. Broda, A. Brusilo, A. Brzozowski, M. Buchalik, M. Budka, P. Bulski, S. Burdziej, P. Butkiewicz, G. Chlebek, W. Chmielarski, S. Chmielewski, W. Chmieliński, T. Chodkiewicz, A. Cholewa, Z. Chrul, A. Chwała, O. Ciebiera, K. Cierplikowska, P. Cieśluk, R. Cymbała, D. Czajka, A. Czajkowska-Miś, K. Czarnocki, D. Cząstkiewicz, P. Czechowski, D. Czernek, S. Czernek, B. Czerwiński, M. Czeżyk, W. Czeżyk, M. Czuchra, T. Czwałga, B. Czyż, S. Czyż, S. Czyżowicz, L. Damps, I. Danielecka, P. Dębowski, W. Dębski, A. Długosiewicz, K. Dobrowolska-Martini, M. Domagała, J. Drozda, M. Duda, K. Dudzik, J. Dukąła, W. Durniat, D. Dydo, A. Dylak, J. Dymitrowicz, J. Dzierżanowski, T. Dzierżanowski, N. Dzikowska, B. Ebertowska, T. Figarski, Z. Fijewski, M. Fluda, T. Folta, J. Frankiewicz, T. Frączek, A. Frohlich, S. Gacek, E. Gajda, K. Gajda, P. Gałosz, W. Gargoła, M. Gaska, A. Gierasimiuk, N. Gierszewska, Z. Gierszewski, K. Głód, M. Goc, P. Goliasz, W. Goliński, A. Goławski, A. Grajewska, P. Grochowski, A. Grudziecki, B. Grzebuśka, A. Grzegolec, P. Grzegorzczak, E. Grzędzicka, J. Grzybek, M. Grzybowski, T. Grzybowski, S. Guentzel, T. Gustyn, J. Hejduk, K. Henel, P. Hermański, P. Horydowiec, K. Hryniewicz, S. Huzarski, R. Hybsz, M. Ilków, C. Iwańczuk, S. Iwańczuk, J. Jagiełko, K. Jainta, A. Janczyszyn, T. Janiszewski, S. Jankowski, P. Janowski, W. Jasielczuk, M. Jasiński, K. Jasnosz, G. Jędro, A. Jędrzejko, R. Jost, P. Jura, G. Kaczorowski, K. Kajzer, M. Kaleta, J. Kaliciuk, H. Kamecki, H. Kamecki, M. Kamiński, M. Kapelski, K. Karaśkiewicz, O. Karpińska, J. Karwacki, A. Kasprzak, S. Kaszak, M. Kata, K. Kazuś, S. Kielan, J. Kierat, D. Kilon, A. Kiszka, A. Kleszcz, M. Klewiado, M. Klisz, T. Knioła, A. Knychała, M. Kociuba, M. Koitka, B. Kojtek, P. Kokociński, L. Kokoszka, R. Konieczny, E. Kos, B. Kostka, A. Kośmiczki, B. Kotlarz, F. Kowalczyk, P. Kowalczyk, K. Kowalczyk, R. Kowalczyk, M. Kowalkowska, S. Kowalkowski, A. Kozaczuk, M. Kozakiewicz, P. Kozłowski, Ł. Krajewski, K. Krasoń, J. Krogulec, J. Król, P. Króla, T. Króla, H. Krupa, D. Krupiński, K. Kryński, R. Kryza, P. Kubacki, R. Kubacki, M. Kucharz, J. Kuczyńska, A. Kuczyński, M. Kudlak, M. Kugacz, D. Kujawa, K. Kujawa, M. Kujawa, T. Kułakowski, P. Kurek, Ł. Kurkowski,

D. Kurlej, R. Kuropieska, K. Kustus, A. Kut, B. Kwarciany, P. Kwaśniewicz, P. Kwiatkowski, W. Lenkiewicz, R. Lesiuk, B. Lesner, M. Leszczyński, K. Lewandowska, P. Lewandowski, S. Lewandowski, J. Lewtak, S. Ligęza, H. Linert, S. Lisek, K. Litwiniak, R. Locman, J. Lorenc, P. Łapiński, A. Łuczak, M. Łukaszewicz, R. Łygan, M. Maciejewski, J. Makowski, K. Malec, R. Maniarski, A. Marchlewski, D. Marchowski, A. Marciniak, J. Marciniak, P. Marczakiewicz, P. Marczakowski, C. Marusiński, M. Maszkało, T. Maszkało, L. Matacz, Ł. Matyjasiak, P. Mazurek, T. Mazurkiewicz, W. Meissner, J. Michalczyk, M. Michalicha, W. Michalik, S. Michoń, P. Mielczarek, A. Miętkiewicz, K. Mikicińska, R. Miklaszewski, P. Minias, I. Mirowski, T. Mizera, I. Moczek, M. Modrzewski, A. Mohr, M. Molęda, K. Monastyrski, W. Mrowiec, Ł. Mucha, M. Mucha, W. Muchowski, M. Murawski, T. Musiał, J. Mydlak, J. Nabielec, P. Nagórski, W. Nalepa, L. Niejedli, A. Niemczyk, M. Nieoczym, P. Niski, A. Nosek, P. Nowak, R. Nowakowski, M. Nowicki, A. Ochmann, P. Olejnik, A. Olaszewski, B. Orłowska, D. Ostrowski, S. Oszekiel, D. Ożarowski, K. Paciora, M. Pacuk, M. Padysz, P. Pagórski, H. Pamuła, K. Paryś, Z. Paśnik, K. Pawlukojć, Z. Pestka, D. Piechota, M. Pietkiewicz, K. Pietrasz, J. Pietrowiak, Ł. Pilacka, G. Piłat, R. Pinkowski, M. Piotrowski, R. Pipczyński, P. Pluciński, M. Pluta, M. Polak, Ł. Poławski, J. Pomorska-Grochowska, K. Prochowska, P. Profus, T. Przybyliński, J. Przybylska, M. Przysański, D. Raciborski, M. Radziszewski, J. Ratajczak, M. Redlisiak, T. Rocznik, M. Rodziewicz, T. Rosiński, A. Różycki, P. Ryś, D. Ryżlak, P. Safader, T. Samolik, M. Sapieja, T. Szczansny, K. Serafin, A. Sereda-Cząstkiewicz, B. Sępioł, K. Sieczak, P. Sieracki, A. Sikora, M. Sikora-Orawska, A. Siwak, W. Skowroński, M. Skruch, G. Skubera, J. Słowikowski, B. Smyk, L. Smyk, T. Soliński, M. Sołowiej, J. Soska, S. Springer, P. Stachyra, A. Stamm, J. Stańczak, P. Stańczak, K. Stasiak, A. Staszewski, M. Stefanik, R. Stelmach, M. Stelmazyk, R. Stępień, K. Stępniewska, K. Stępniewski, P. Stolarz, S. Stopierzyński, M. Stój, J. Struski, B. Studzińska, A. Suchowolec, A. Sulej, J. Sułek, A. Surmacki, J. Synowiecki, A. Szafranski, P. Szałański, P. Szczepaniak, W. Szczepaniak, K. Szczepkowski, R. Szczerbik, R. Szczęch, P. Szczypiński, A. Szeffler, P. Szewczyk, H. Sztwiertnia, M. Szymański, P. Szymański, R. Szymański, P. Szypulski, M. Ściborska, M. Ściborski, P. Śliwiński, T. Świątek, R. Świerad, P. Świętochowski, P. Targoński, M. Tchórzewski, M. Tobółka, Ł. Tomasiak, K. Trzciniński, M. Twardowski, E. Tylko, J. Typiak, M. Urban, A. Urbaniec, T. Wałachowski, L. Wasielewski, A. Wasińska, M. Wawriowicz, J. Wełniak, A. Wencka, M. Wężyk, J. Wiącek, M. Wieczorek, A. Wierzbicka, M. Wierzbicki, M. Więcek, B. Więckowska, R. Wiktorowski, T. Wilk, W. Wilkołowski, P. Wilniewicz, A. Włodarczak-Komosińska, M. Włodarczyk, R. Włodarczyk, A. Wojciechowska, S. Wojtowicz, M. Wołowik, B. Woźniak, C. Wójcik, T. Wójcik, S. Wójtowicz, J. Wróbel, D. Wysocki, P. Zaborowski, M. Zadrąg, G. Zaniewicz, S. Zastawa, D. Zawadzka, G. Zawadzki, J. Zawadzki, S. Zawadzki, A. Zbyryt, S. Zgorzałek, M. Zieliński, P. Zieliński, P. Zientek, M. Ziółkowski, C. Zontek, M. Zygmunt, A. Żuchnik, P. Żyła

## Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków

W. Bagiński, M. Barcz, J. Bartoń, B. Brewka, T. Chodkiewicz, P. Czechowski, S. Czyż, P. Dębowski, M. Duda, A. Dylík, J. Gawroński, G. Grygoruk, J. Grzybek, M. Hadwiczak, J. Hordowski, T. Janiszewski, G. Jędro, M. Kamiński, B. Krąkowski, D. Kujawa, P. Marczakowski, J. Mydlak, B. Olech, R. Pinowski, W. Półtorak, P. Profus, E. Puścian, A. Rostkowska, A. Różycki, B. Sępioł, A. Sikora, M. Sikora-Orawska, A. Sobolewski, P. Stachyra, J. Stępniewski, A. Sulej, M. Szajda, P. Szewczyk, P. Świętochowski, R. Tusiński, A. Wesołowski, R. Włodarczyk, A. Wuczyński, Zespół Lubelskiego Towarzystwa Ornitologicznego

## Monitoring Ptaków Mokradel

A. Batycki, W. Chmieliński, D. Cierplikowski, P. Czechowski, A. Dmoch, K. Dudzik, A. Dylík, S. Gacek, J. Gołębiowska-Musiuk, P. Grzegorzczak, T. Iciek, C. Iwańczuk, M. Jasiński, T. Królak, W. Lenkiewicz, R. Locman, J. Matusiak, S. Michoń, M. Molęda, P. Musiuk, J. Mydlak, P. Pagórski, A. Parapura, W. Półtorak, P. Sieracki, R. Siuchno, M. Sołowiej, P. Stańczak, A. Szafranski, P. Szewczyk, M. Urban

## Monitoring Ptaków Drapieżnych

D. Anderwald, W. Bena, P. Białomyzy, B. Brewka, M. Cmoch, R. Cymbała, P. Czechowski, A. Czubał, K. Dobrowolska-Martini, M. Dojlida, M. Dylawski, A. Górski, T. Janiszewski, M. Jankowski, M. Kaczmarek, M. Kalisiński, C. Korkosz, M. Kostrzyński, H. Kościelny, B. Kotlarz, D. Kujawa, B. Kwarciany, S. Lewandowski, J. Lontkowski, M. Martini, P. Mirski, Ł. Misiuna, J. Mydlak, D. Nowak, A. Olszewski, M. Pietkiewicz, W. Plata, K. Prochowska, T. Przybyliński, P. Radek, S. Rubacha, R. Rudzin, A. Ryś, A. Sikora, T. Stawarczyk, M. Stój, P. Szczypiński, P. Szewczyk, S. Śliwiński, M. Tkacz, K. Trzciniński, M. Urban, L. Wasielewski, J. Wójciak, S. Wręga, D. Zawadzka, G. Zawadzki, A. Zbrożek

## Monitoring Lęgowych Sów Leśnych

U. Bagiński, K. Belik, W. Bena, A. Bisztyga, R. Bochen, S. Cios, D. Cząstkiewicz, T. Demko, K. Dobrowolska, M. Dyduch, T. Figarski, J. Jagiełko, G. Jędro, Ł. Kajtoch, K. Kus, S. Niedźwiecki, D. Nowak, W. Okliński, S. Rubacha, M. Sikorski, P. Stachyra, P. Szczepaniak, Ł. Tomasik, T. Tumiel, K. Turzańska, Ł. Ulbrich, D. Weisbrodt, M. Wereszczuk, K. Zając, D. Zawadzka, G. Zawadzki

## Monitoring Zimujących Ptaków Morskich

A. Janczyszyn, A. Koźmicki, A. Niemczyk, G. Zaniewicz, K. Stępniewska, M. Kozakiewicz, M. Wybraniec, M. Ściborski, P. Nagórski, S. Kaszak, S. Bzoma, Z. Pestka

## Monitoring Gatunków Rzadkich

K. Adamczak, R. Adamiak, K. Adamska, K. Antczak, K. Antoń, P. Armatys, T. Bajor, P. Baranowski, M. Barcz, T. Baziak, Ł. Bednarz, O. Betańska, J. Betleja, S. Beuch, P. Białomyzy,

A. Bisztyga, H. Bobak, J. Bobak, T. Bocian, M. Celej, T. Chodkiewicz, A. Cholewa, G. Cierlik, S. Cios, K. Curyło, R. Cymbała, D. Cząstkiewicz, S. Czernek, A. Długosiewicz, A. Dmoch, M. Dyduch, M. Dylawski, N. Dzikowska, B. Ebertowski, M. Elas, M. Filipiuk, M. Fluda, T. Folta, A. Frohlich, K. Gaszewski, A. Gerersdorf, A. Górski, A. Grajewska, G. Grygoruk, G. Grygoruk, J. Grzybek, G. Grzywaczewski, P. Guzik, J. Helm, K. Henel, J. Jagiełko, P. Jakub, T. Janiszewski, M. Jantarski, M. Jasiński, A. Jirak-Leszczynska, Ł. Kajtoch, M. Karetta, K. Kata, G. Kiljan, J. Kloskowski, T. Kobylas, A. Korneluk-Kaczmarczyk, M. Korniluk, Ł. Krajewski, R. Krakowczyk, J. Krogulec, W. Król, A. Krupa, K. Kucharska, B. Kusal, B. Kwarciany, M. Kwiatkowska, M. Leszczyński, H. Linert, J. Loch, L. Machura, R. Mackiewicz, J. Malkowski, P. Marczakiewicz, P. Marczakowski, M. Matysek, S. Mazgaj, P. Mazurek, J. Mendrala, W. Michalczuk, P. Mirski, J. Mocior, J. Moczarska, G. Mołodyński, K. Monastyrski, Ł. Mucha, M. Murawski, T. Musiał, O. Myka, M. Nieoczym, F. Normanz, B. Nowak, D. Nowak, T. Olechwir, D. Ostrowski, P. Pawłowicz, J. Pełka, Z. Pestka, W. Piecha, K. Piekarska, W. Plata, G. Potakiewicz, M. Pruszyński, M. Rębiś, A. Rostkowska, P. Rowiński, E. Sabuła, G. Schneider, N. Seift, A. Sereda-Cząstkiewicz, D. Sikora, S. Skrobiński, M. Skruch, T. Sobuś, R. Sołowaniuk, P. Stachyra, M. Stańczak, K. Stój, A. Sulej, M. Sułeczki, A. Syguła, P. Szczepaniak, R. Szczęch, G. Szewczyk, P. Szewczyk, M. Szwarz, J. Szymczak, M. Szymkiewicz, M. Szyszka, P. Świętochowski, M. Światała, F. Tanneberger, K. Taras, M. Tchórzewski, C. Tegetmeyer, M. Trybała, K. Trzciniński, T. Tumiel, M. Urban, M. Walczak, S. Watras, M. Wereszczuk, K. Węglarz, A. Winiecki, A. Wołoszkiewicz, J. Wołoszkiewicz, B. Woźniak, M. Woźny, K. Wrzecionkowski, J. Wyka, P. Wylegała, K. Wypychowski, M. Zadrąg, A. Zalisz, D. Zawadzka, G. Zawadzki, A. Zbyryt, R. Zdrojewski, W. Ziaja, U. Zielińska, A. Zięcik, Zespół Parku Narodowego „Ujście Warty”

## Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych i Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych

S. Aftyka, E. Ahmad, J. Antczak, K. Antoń, W. Bagiński, T. Bajdak, J. Banach, P. Baraniecki, P. Baranowski, M. Barcz, A. Batycki, T. Baziak, Ł. Bednarz, Ł. Berlik, J. Betleja, S. Beuch, K. Beznar, M. Białek, P. Białomyzy, A. Bisztyga, T. Blachucik, T. Błaszczak, W. Błoński, P. Bogdan, D. Boroń, D. Boruchalski, T. Bracik, A. Bratek, J. Bratek, B. Brewka, B. Browarski, E. Brzęk, T. Brzozowski, A. Burecki, S. Bzoma, D. Celiński, M. Charymski, G. Chlebik, W. Chmieliński, T. Chodkiewicz, A. Cholewa, M. Cholewa, A. Chrząścik, M. Ciok, A. Cybis, Z. Cybis, J. Czarnowski, P. Czechowski, D. Czernek, B. Czerwiński, S. Czyż, I. Danielecka, R. Danielecki, A. Dejewska, J. Dereziński, P. Dębowski, J. Dobrzańska, P. Dolata, A. Dybich, M. Dyduch, A. Dylík, J. Dymitrowicz, T. Dzierżanowski, C. Dziuba, M. Elas, M. Falkowski, I. Fiedorowicz, I. Filanowska, M. Filipek, S. Gacek, K. Gajda, M. Gałan, K. Gaszewski, M. Gąska, M. Gębska, M. Gładalski, M. Goc, P. Goliasz, A. Goławski, A. Gołębiowska, G. Gołębniak, K. Gościewska, A. Górski, T. Grabowski, A. Grajewska, M. Grałek, I. Grobelna, S. Grochowska, P. Grochowski, A. Gruszczynski, A. Gruszczynski, G. Grygoruk, A. Grzegolec, K. Grzesiak, W. Grze-



siak, M. Grzębkowski, J. Grzybek, S. Guentzel, R. Gwóźdź, J. Hasny, F. Hayatli, G. Hebda, B. Horbanowicz, D. Hybsz, R. Hybsz, A. Janczyszyn, K. Jankowski, W. Janus, M. Jarząbek, M. Jasiński, G. Jędro, A. Jędrzejko, A. Jirak-Leszczyńska, S. Kaczmarek, G. Kaczorowski, K. Kajzer, Z. Kajzer, J. Kaliciuk, K. Karczewski, M. Karetta, S. Kasjaniuk, S. Kasjaniuk, B. Kasperkowicz, A. Kasprzak, Z. Kasprzykowski, S. Kaszak, M. Kata, D. Kilon, A. Kiszka, K. Klimaszewski, T. Kniola, K. Knitter, P. Knozowski, A. Knychala, T. Kobylas, P. Kobyłeczki, B. Kojtek, A. Koliński, L. Kołaczek, K. Kordowski, Ł. Kosicki, A. Kośmicka, A. Kośmicki, B. Kotlarz, M. Kowalski, M. Kozakiewicz, B. Kozik, D. Kozłowska-Staszewska, D. Kozłowski, K. Koźlik, J. Krajewski, B. Krąkowski, J. Król, W. Król, H. Krupa, R. Kruszyk, P. Kubacki, R. Kubacki, M. Kubicki, K. Kucharska, M. Kugacz, D. Kujawa, Ł. Kurkowski, D. Kurlej, M. Kurowski, R. Kurowski, A. Kut, B. Kwarciany, M. Ledwoń, J. Lema-Rumińska, W. Lenkiewicz, B. Lesner, K. Lesner, M. Leszczyński, J. Lewandowski, K. Lewandowski, Ł. Ławicki, K. Łewandowski, D. Łukasik, M. Łukaszewicz, A. Łuzyski, K. Łysowski, M. Maciejewski, L. Maksalon, R. Maniarski, D. Marchowski, S. Marczak, R. Markowski, T. Maszkało, L. Matacz, J. Matusiak, Ł. Matyjasiak, N. Mazur, T. Mazurkiewicz, K. Mączkowski, T. Mączkowski, W. Meissner, A. Michalak, W. Michalczuk, W. Michalik, S. Mikołajczak, W. Miłosz, C. Mitrus, J. Moczarska, W. Mrugowski, K. Mularski, M. Mullier, T. Musiał, M. Nagler, P. Nagórski, D. Niedbała, P. Niedźwiecki, A. Niemczyk, P. Nowak, J. Nowakowski, R. Nowakowski, M. Nowicki, A. Ochmann, S. Odrzykoski, B. Orłowska, G. Orłowski, A. Osińska-Dzienniak, K. Ostrowski, A. Ożarowska, D. Ożarowski, B. Pacuk, M. Pacuk, A. Paluch, E. Paprzycka, H. Pastrykiewicz, M. Pastrykiewicz, J. Pawelec, M. Pawelec, W. Pawenta, K. Pawlukojć, E. Pełnia-Iwanicka, Z. Pestka, D. Piechota, M. Pietkiewicz, K. Pietrasz, T. Pietrzak, J. Pińkowska, K. Pińkowska, M. Piotrowski, R. Plezia, P. Pluciński, J. Pomorska-Grochowska, S. Protaś, J. Przybylska, M. Przybylski, D. Przybysz, M. Przybysz, M. Przysański, W. Raczkowski, J. Rapczyński, M. Rejmer, M. Rejmer, T. Rek, W. Rębiałkowski, M. Rodziewicz, M. Rojek, A. Rösler, A. Rösler, O. Rowiński, P. Rowiński, A. Różycki, S. Rubacha, A. Ruszlewicz, J. Ryba, P. Rydzkowski, A. Ryś, M. Ryś, D. Ryźlak, P. Safader, R. Sandecki, G. Schneider, T. Sczansny, K. Serafin, B. Sępioł, K. Sieczak, P. Sieracki, D. Sikora, P. Siuda, K. Siwak, M. Skawiński, M. Skowroński, B. Skrzypczak, E. Smutyło, B. Smyk, L. Smyk, J. Smykla, J. Snopek, S. Snopek, K. Sokołowski, R. Sołowianiuk, M. Sołowiej, J. Soska, D. Sosna, P. Stachyra, M. Stajszczyk, J. Stalenga, J. Stańczak, P. Stańczak, T. Stański, J. Stasiak, K. Stasiak, A. Staszewski, A. Stawicka, P. Stefański, K. Stępniewska, J. Stępniewski, P. Stolarz, P. Stolarz, B. Studzińska, A. Sulej, J. Sulek, A. Syguła, W. Szczepaniak, E. Szczepankiewicz, R. Szczęsny, P. Szewczyk, D. Szlama, H. Sztwiertnia, A. Szurlej-Kielańska, J. Szymczak, M. Ściborski, P. Świętochowski, P. Świtała, J. Tabor, J. Tracichleb, K. Trepka, K. Trzciniński, T. Trzeciak, T. Tumiel, K. Turzańska-Pietras, R. Tusiński, M. Twardowski, M. Twardowski, Ł. Ulbrzych, K. Urbański, P. Waclawik, K. Waslasz, Ł. Wardecki, A. Wasiluk, A. Wasińska, A. Wąsicki, K. Węglarz, M. Wężyk, T. Wilkosz, P. Wilniewicz, R. Włodarczyk, B. Woźniak, J. Wójciak, C. Wójcik, J. Wróbel, M. Wybraniec, J. Wyka, J. Wyrwał, J. Wysiński, D. Wysocki, P. Zaborowski, M. Zadrąg, T. Zadworny, G. Zawadzki, K. Zielińska, M. Zieliński,

ski, P. Zientek, M. Ziółkowski, C. Zontek, M. Żarek, A. Żuchnik, Zespół Parku Narodowego „Ujście Warty”

## Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich

U. Bagiński, S. Beuch, T. Biwo, S. Bzoma, Z. Cenian, T. Chodkiewicz, D. Cząstkiewicz, L. Damps, K. Hryniewicz, T. Janiszewski, J. Jezierski, M. Kalisiński, A. Kiszka, P. Kołodziejczyk, C. Korkosz, B. Krąkowski, M. Lanckoroński, W. Lenkiewicz, M. Leszczyński, R. Locman, M. Mellin, S. Menderski, C. Ni-tecki, B. Orłowska, B. Raclawski, P. Radek, S. Rubacha, R. Rudzin, A. Sikora, J. Stasiak, Ł. Ulbrzych, M. Urban, A. Zbyryt, R. Zdrojewski

## Monitoring Noclegowisk Gęsi

A. Adamczyk, R. Adamiak, K. Antczak, W. Bagiński, P. Baranowski, M. Barcz, A. Batycki, O. Betańska, S. Beuch, M. Białek, M. Blank, T. Bocian, M. Broniszewska, E. Brzęk, K. Cierplikowska, D. Cierplikowski, D. Cząstkiewicz, A. Czyłok, I. Danielecka, R. Danielecki, D. Doktor, A. Domaradzka, K. Drab, J. Drożdż, L. Duduś, A. Dylak, M. Frączek, R. Fudalej, J. Gawroński, S. Geuntzel, J. Glapan, A. Goławski, B. Gosztyła, S. Grochowska, P. Grochowski, G. Grygoruk, K. Grzesiak, W. Grzesiak, M. Hadwiczak, A. Henel, M. Jasiński, G. Jędro, A. Jirak-Leszczyńska, S. Kaczmarek, S. Kaczorowski, Z. Kajzer, M. Kaleta, B. Kapuśniak, G. Karolczak, A. Kasprzak, J. Kasprzak, Z. Kasprzak, A. Kiszka, A. Kleszcz, A. Knychala, K. Kordowski, K. Korotaj, A. Kośmicki, B. Kotlarz, K. Kowalczyk, M. Kowalski, P. Kozanecki, D. Kozłowska-Staszewska, Ł. Krajewski, B. Krąkowski, R. Kruszyk, D. Kujawa, R. Kurowski, S. Kuś, P. Kwaśniewicz, A. Lange, W. Lenkiewicz, B. Lesner, M. Leszczyński, A. Lorecki, Ł. Ławicki, K. Łysowski, J. Makowski, D. Marchowski, T. Maszkało, L. Matacz, M. Matysek, A. Michalak, S. Mielczarek, T. Mokwa, W. Mrugowski, M. Murawski, T. Musiał, K. Myśliwiec, B. Nowak, P. Nowak, B. Orłowska, G. Osojca, D. Ostrowski, K. Pawlukojć, D. Piechota, M. Pietkiewicz, M. Piotrowski, W. Plata, P. Pluciński, M. Poddaniec, M. Polakowski, J. Pomorska-Grochowska, M. Przybysz, T. Rafalski, J. Regner, S. Rubacha, R. Sąsiadek, T. Sczansny, A. Sereda Cząstkiewicz, P. Sieracki, P. Siuda, B. Smyk, L. Smyk, M. Sołowiej, M. Sowa, M. Stajszczyk, P. Stańczak, J. Stasiak, A. Staszewski, P. Steller, M. Sykała, W. Szczepaniak, P. Szczypiński, D. Szlama, B. Szpryngwald, H. Sztwiertnia, P. Szymański, J. Szymczak, P. Świtała, T. Tańczuk, M. Twardowski, Ł. Ulbrzych, M. Urban, P. Urbaniak, K. Wala, A. Wasińska, R. Włodarczyk, A. Wuczyński, P. Wujda, P. Wylegała, K. Wypychowski, J. Wyrwał, P. Zaborowski, Z. Zalejska, M. Zawadzki, R. Zdrojewski, K. Zięba, D. Ziębicki, M. Ziółkowski

## Monitoring Noclegowisk Żurawi

R. Adamiak, K. Antczak, P. Baranowski, Z. Batycka, A. Batycki, S. Batycki, A. Bernatowicz, O. Betańska, B. Beyer, M. Białek, M. Blank, K. Bocian, T. Bocian, A. Bogdanowska, E. i P. Bożeńscy, B. Brewka, Z. Cenian, L. Cichurska, D. Cierplikowski, M. Czajka, A. Czajka-Starzyńska, D. Cząstkiewicz, P. Dąbrowski, D. i K. Doktor, P. Dombrowski,

J. Drożdż, D. Dydo, T. Dynos, N. Dzikowska, M. Goc, G. Grygoruk, G. Grzywaczewski, M. Hadwiczak, R. Hałaburda, J. Helm, A. Henel, K. Henel, K. Hrudeń, O. Hrudeń, W. Hrudeń, K. Huzarska, S. Huzarski, T. Janiszewski, K. Jankowski, M. Jasiński, G. Jędro, A. Jirak-Leszczynska, J. Jurkiewicz, M. Kaleta, M. Kamiński, D. Karp, I. Karp, J. Karp, A. Kasprzak, Z. Kasprzak, J. Kazimierski, A. Kiszka, K. Knitter, M. Kochanowska, A. Konopka, K. Kordowski, K. Korotaj, B. Kotlarz, Ł. Krajewski, B. Krąkowski, T. Królak, D. Kuja-wa, W. Lenkiewicz, B. Lesner, M. Leszczyński, A. Loręcki, K. Lubińska, Ł. Ławicki, M. Maluśkiewicz, D. Marchowski, P. Marczakiewicz, L. Matacz, M. Matysek, S. Mielczarek,

E. Milewska, M. Murawski, K. Musiał, B. Nowak, T. Ogrodowczyk, B. Orłowska, G. Orłowski, M. Orzechowicz, P. Pa-górski, Ł. Pakuła, J. Pawelec, S. Pestka, Z. Pestka, G. Piłat, M. Piotrowski, A. Piróg, W. Plata, P. Pluciński, A. Potocka, W. Półtorak, D. Rancew-Sikora, A. Rodziewicz, M. Rodzie-wicz, A. Ryś, G. Sawko, P. Sieracki, A. Sikora, F. Solarek, J. Stańczak, P. Stańczak, P. Stinia-Maluśkiewicz, A. Sulej, M. Szablowski, R. Szczęch, E. Szczypińska, P. Szczypiński, P. Tomaszewski, T. Tumiel, Ł. Ulbrych, J. Witkowski, R. Wło-darczyk, P. Wylegała, D. Wypychowska, K. Wypychowski, J. Wysiński, R. Zdrojewski, M. Ziółkowski

## Summary

- EU directives oblige member states to effectively conserve and survey all bird species. To fulfil these requirements, the system of bird monitoring commissioned by the **Chief Inspectorate of Environmental Protection (GIOŚ)** since 2006 is being continued in 2016–2018.
- The **Monitoring of Birds of Poland (MPP)** is an extensive project, which included **25 separate monitoring programmes** in 2016–2018. MPP effectively covers **164 breeding bird species** (66% of the national avifauna) along with **33 migrating and wintering species**. In total, bird counts were performed on more than **2,500 plots** and objects with more than **900 observers** involved.
- The group of threatened species is similar to the one presented in the previous reports. **Baltic Dunlin** is most likely already extinct in Poland, and is followed by **Roller**, **Common Gull** and **Common Quail** as the top declining species. Population of the latter declines by 6% annually and its abundance in 2017 was just one third of that in 2000.
- Winner species list includes – among others – **Whooper Swan**, which still colonizes Poland quickly. Among common species **Redstart**, **Blackcap** and **Wood Pigeon** experienced strong increases.
- **Farmland Bird Index** in 2017 has reached the lowest level in the 18-year monitoring period. Steep declines in abundance are common to most FBI species – eg **Grey Partridge**, **Common Quail** and **Tawny Pipit**.
- **Forest Bird Index** in 2016 has reached the maximum value, which is 36% higher than the reference year 2000, reflecting the good situation of forest bird species. The factors responsible for this situation are still poorly recognized.
- **Wetland bird species** show even stronger abundance declines than farmland birds. The strongest decline is shown by the **Thrush Nightingale**, which number reached the lowest value in 2017, by 30% less than 11 years earlier.
- More than half of the species monitored within **Raptor Survey** are stable. **White-tailed Sea-eagle** shows an increase in population size and range. **Montagu's Harrier** still shows a moderate decline.
- **Tawny Owl** is the only species monitored within **Forest Owls Survey**, for which the population trend can be determined – it is stable. For the other species the inter-seasonal fluctuations are too strong to determine trend. **Eagle Owl** remains the least numerous and rarely recorded species.
- **Osprey** achieved the lowest number in 15 years – 24 pairs in 2017. **Golden Eagle** shows a slight increase in numbers and its reproductive parameters were high in 2016–2017. In recent years, the population of **Great Spotted Eagle** has been decreasing and only the single young left their nests in the Biebrza Valley both 2016 and 2017. The population of **Whooper Swan** increased to 165 pairs in 2017, also **Ferruginous Duck** shows population's growth (96 pairs in 2016 and 138 in 2017). Unexpectedly the national population of **Mediterranean Gull** decreased (from 77 pairs in 2016 to 44 in 2017), while the **Roller** population undergoes a clear extinction process still – in 2016, only 20 pairs left in Poland, while only 14 a year later. Over eight years, the number of **Great Snipe** has decreased by over 40% (in 2016 there were 389 males, in 2017 – 381). **Aquatic Warbler** increases in numbers recently. The population of **Night Heron** is increasing for last 25 years. In 2017, no breeding **Baltic Dunlin (*schinzii*)** were observed.
- The population of the **Three-toed Woodpecker** is stable, but due to the short measurement series, the trend of the **White-backed Woodpecker** remains undetermined.
- **Great Cormorant's** population reached a record number of 30,066 nests in 2016, out of which almost half were in the coastal zone. In 2016 770 pairs of **Sandwich Tern** nested at the Vistula Mouth, but their nests were destroyed by violent storms. A year later, only about 30 pairs were attempting to nest, but breeding was unsuccessful. In 2017 the breeding success of the **White-tailed Eagle** reached the lowest value in the short, 3-year monitoring period.
- **Migrating and wintering geese** were surveyed during two seasons 2016/2017 and 2017/2018. In both years, Wielkopolska was the region gathering the largest number of geese, where depending on the season and the phenological period, 30–60% of all individuals were found.
- In 2017, due to exceptionally heavy rainfall, some of the sites, where **migrating Cranes** formerly roosted, were abandoned and probably that is why only 98 thousand individuals were observed.
- In January 2017 and 2018 572,000 and 687,000 **wintering birds** were observed respectively in inland Poland. In both seasons **Mallard** was the most widespread and the most numerous species (197,000 and 216,000 individuals). At sea waters the **Long-tailed Duck** and the **Velvet Scoter** dominated, making up 96% of all recorded birds. Most birds gathered on the Pomeranian Bay, Gdańsk Gulf and Słupsk Bank.

Niniejszy numer *Biuletynu Monitoringu Przyrody* jest w całości poświęcony ptakom. Przedstawia on wyniki programu Monitoring Ptaków Polski, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ), uzyskane dla ptaków lęgowych w latach 2016–2017, ptaków zimujących w latach 2017–2018 oraz ptaków migrujących w latach 2016–2018. 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 2016–2018 był prowadzony przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków we współpracy z Muzeum i Instytutem Zoologii PAN, Komitetem Ochrony Orłów, Stowarzyszeniem Ochrony Sów oraz Polskim Towarzystwem Ochrony Przyrody „Salamandra”. W projekcie wzięło udział ponad 900 wysoko wykwalifikowanych obserwatorów, liczących ptaki na ponad 2500 powierzchniach próbnych na terenie całego kraju.

Więcej informacji: [www.monitoringptakow.gios.gov.pl](http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl)

ISSN 1733-3385

