



Monitoring ptaków

z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2023–2025

Etap 3

Zadanie 1. Monitoring ptaków - prace terenowe i opracowanie wyników

Sprawozdanie z prac terenowych i opracowania wyników uzyskanych w okresie migracji i zimowania w sezonie 2023/2024

Opracowanie pod redakcją Tomasza Chodkiewicza i Marcina Przyimenckiego

Wykonano w ramach umowy nr GIOŚ/ZP/35/2023/DMŚ/NFOŚ,
z dnia 2 marca 2023 r. z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Warszawa, 5 lipca 2024 r.

Tekst raportu został dopasowany do standardów WCAG i jest przyjazny dla osób z niepełnosprawnościami.

Zalecany sposób cytowania:

Chodkiewicz T., Przymencki M. (red.) 2024. Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych w okresie migracji i zimowania w sezonie 2023/2024. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2023-2025. Etap 3. Zadanie 1. Monitoring ptaków - prace terenowe i opracowanie wyników. GIOŚ, Warszawa.

w przypadku poszczególnych rozdziałów:

Sikora A., Wylegała P., Ławicki Ł., Lenkiewicz W., Rohde Z. 2024. Monitoring Noclegowisk Żurawi. W: Chodkiewicz T., Przymencki M. (red.) 2024. Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych w okresie migracji i zimowania w sezonie 2023/2024. Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2023-2025. Etap 3. Zadanie 1. Monitoring ptaków - prace terenowe i opracowanie wyników. GIOŚ, Warszawa.

Spis treści.....	3
1. Wstęp	5
1.1. INFORMACJE WSTĘPNE	6
1.2. NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI	6
1.3. SCHEMAT PROGRAMU	8
1.4. METODY ANALIZY DANYCH	10
1.5. PRZEKAZYWANE WYNIKI	14
2. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW)	17
2.1. INFORMACJE WSTĘPNE	18
2.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	18
2.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	20
2.4. WYNIKI	23
2.5. PODSUMOWANIE	54
3. Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP)	57
3.1. INFORMACJE WSTĘPNE	58
3.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	58
3.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	58
3.4. WYNIKI	59
3.5. PODSUMOWANIE	72
4. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich (MZPM)	75
4.1. INFORMACJE WSTĘPNE	76
4.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	76
4.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	79
4.4. WYNIKI	80
4.5. PODSUMOWANIE	104
5. Monitoring Noclegowisk Żurawi (MNZ)	107
5.1. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	108
5.2. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	109
5.3. WYNIKI	110
5.4. PODSUMOWANIE	118
6. Monitoring Noclegowisk Gęsi (MNG)	119
6.1. INFORMACJE WSTĘPNE	120
6.2. GATUNKI OBJĘTE MONITORINGIEM	120

6.3. ZAŁOŻENIA METODYCZNE.....	121
6.4. WYNIKI	131
6.5. PODSUMOWANIE.....	141
7. Monitoring Gęsi Zbożowej (MGZ).....	143
7.1. INFORMACJE WSTĘPNE	144
7.2. GATUNKI OBJĘTE MONITORINGIEM	144
7.3. ZAŁOŻENIA METODYCZNE.....	145
7.4. WYNIKI	149
7.5. PODSUMOWANIE.....	153
Załącznik 1	155
Załącznik 2	162
Literatura	191

Tomasz Chodkiewicz, Przemysław Chylarecki

1.1. Informacje wstępne

Niniejsze opracowanie stanowi raport z realizacji zadania 1. „Monitoring Ptaków – prace terenowe i opracowanie wyników” w ramach przedsięwzięcia pn. „Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2023-2025”.

Prace są wykonywane na podstawie umowy nr GIOŚ/ZP/35/2023/DMS/NFOŚ z dnia 2 marca 2023 roku pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a konsorcjum wykonawców składającym się z Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków oraz Muzeum i Instytutu Zoologii PAN. Całość programu została sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach umowy z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska.

Opracowanie zawiera wyniki uzyskane w ramach prac terenowych wykonanych w sezonie migracji i zimowania w latach 2023/2024, zinterpretowane – tam, gdzie istnieją stosowne dane – w zestawieniu z danymi uzyskanymi we wcześniejszych latach realizacji programów.

1.2. Najważniejsze wyniki

- Sprawozdanie przedstawia wyniki 6 programów monitoringu ptaków, które były realizowane w sezonie migracji i zimowania w latach 2023/2024.
- W **Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych** w roku 2024 wykonano liczenia na 560 obiektach, a w badaniach wzięły udział 434 osoby. Łącznie odnotowano 1 143 514 os. należące do 73 gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi. Gatunki podstawowe stanowiły w sumie 74,7% (721 331 os.) wszystkich stwierdzonych ptaków stacjonarnych o oznaczonym gatunku. Najliczniejszymi w grupie gatunków podstawowych były krzyżówka, gągoł, łyska, czernica, kormoran i nurogęs. Taksony z grupy dodatkowych najliczniej reprezentowane były przez gęs zbożową/tundrową, mewę srebrzystą/białogłową/romańską, mewę siwą oraz uhłę. W latach 2011–2024 zanotowano wzrost liczebności 12 z 14 gatunków zaliczanych do grupy podstawowych: łyski, perkoza dwuczubego, kormorana, czapli siwej, głowienki, ogorzałki, czernicy, łabędzia krzykliwego, łabędzia niemego, gągoła, szlachara i krzyżówki. W przypadku bielaczka i nurogęsi stwierdzono umiarkowany spadek wskaźnika liczebności.
- Liczenia w ramach **Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych** w roku 2024 wykonało 45 obserwatorów na 39 obiektach. Stwierdzono 315 536 os. z 56 gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi. Wśród nich odnotowano 310 151 ptaków stacjonarnych. W latach 2011-2023 dziewięć gatunków wykazało silny wzrost liczebności (czapla siwa, głowienka, kormoran, krzyżówka, łabędź krzykliwy, łyska, markaczka, ogorzałka i perkoz dwuczuby), pięć – wzrost umiarkowany (czernica, gągoł, lodówka, łabędź niemy i uhla). U bielaczka trend jest umiarkowanie spadkowy, a jedynym gatunkiem, który na przestrzeni 14 lat gwałtownie zmniejsza swoją liczebność na obszarze objętym MZPWP jest nurogęs. W analizowanym okresie zmiany liczebności szlachara zostały sklasyfikowane jako trend stabilny.
- W **Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich** skontrolowano 56 transektów wyznaczonych w polskiej strefie Morza Bałtyckiego. Prace terenowe wykonywało 18 obserwatorów. Podczas 55 godzin i 40 minut rejsów odnotowano w sumie 55 828 os. ptaków wodnych, z czego 25 978 os. przebywały w 600 m pasie transektu. Dla całego okresu czternastoletnich badań obliczono trendy zmian liczebności dla 11 gatunków. Silny wzrost liczebności markaczki po roku 2019

przełożył się na silny trend wzrostowy w całym okresie badań. Podobny kierunkowy trend liczebności odnotowano również dla nura rdzawoszyjnego i nurzyka. Z kolei stabilny trend zmian liczebności w całym okresie badań utrzymują tylko uhla i perkoz rogaty. Łodówka, alka, nur czarnoszyi i nurnik wykazały umiarkowany trend spadkowy wskaźnika liczebności. W przypadku mewy srebrzystej, podobnie jak w roku ubiegłym, stwierdzono istotny statystycznie silny spadek liczby ptaków zimujących w polskiej strefie Bałtyku. Duże wahania wartości wskaźnika liczebności w niektórych latach spowodowały, że nie udało się określić kierunkowego trendu zmian dla perkoza rdzawoszyjnego.

- W roku 2023 w ramach **Monitoringu Noclegowisk Żurawi** noclegowiska tego gatunku stwierdzono na 98% spośród 99 kontrolowanych powierzchni 10x10 km. Najwięcej żurawi stwierdzono podczas liczenia późnego (125 tys. os.). Podczas liczenia wczesnego stwierdzono 85 tys. os. i liczenia środkowego – 120 tys. os. Liczebność żurawi w roku 2023 była względnie wysoka, niższa tylko od tej z lat 2018–2022. Wskaźnik liczebności żurawia w okresie jesiennej wędrówki wzrastał w latach 2012–2016, w sezonie 2017 nastąpił jego wyraźny spadek oraz ponownie wyraźny wzrost w latach 2018–2023. W całym okresie wykazano umiarkowany wzrost liczebności.
- W sezonie 2023/2024 w **Monitoringu Noclegowisk Gęsi** na 93 kontrolowanych stanowiskach podczas kolejnych liczeń stwierdzono w sumie 402 843 os. gęsi jesienią, 294 583 zimą, 330 953 podczas pierwszego liczenia wiosną i 287 780 w czasie drugiego liczenia wiosną. Liczebność gęsi zbożowej/tundrowej wahała się od 69 996 os. podczas drugiego liczenia wiosennego do 140 854 os. zimą, a liczebność gęsi białoczelnej od 22 204 os. (zimą) do 192 868 os. (drugie liczenie wiosenne). Liczebność gęgawy podczas liczeń wahała się w zakresie 2 786–14 770 os., natomiast berniklę białolicą odnotowano w zakresie 47–845 os. Udział gęsi nieoznaczonych podczas poszczególnych liczeń wahał się od 7 do 70%. W skali wielolecia wyniki MNG ujawniają duże fluktuacje liczebności. Jednak dla niektórych gatunków w poszczególnych okresach fenologicznych można zaobserwować wyraźne trendy zmian liczebności. W okresie jesiennych migracji odnotowuje się wzrost liczebności gęsi białoczelnej i gęgawy. Zimą i wiosną wzrasta liczebność bernikli białoliciej. Ponadto w czasie wiosennych migracji zmniejsza się liczebność gęsi z kompleksu zbożowa/tundrowa i gęgawy, a wzrasta liczebność gęsi białoczelnej.
- W ramach **Monitoringu Gęsi Zbożowej** na terenach żerowiskowych odnotowano 29 stad gęsi na 21 spośród 27 kontrolowanych powierzchni. Łączną liczebność gęsi oszacowano na 21 752 os., z czego 15 026 gęsi należało do kompleksu zbożowa/tundrowa. Wśród ptaków oznaczonych do gatunku stwierdzono 323 osobniki gęsi zbożowej w 13 stadach (na 25 stad z obecnością gęsi z kompleksu zbożowa/tundrowa). Udział gęsi zbożowej w zgrupowaniach ptaków z kompleksu zbożowa/tundrowa wyniósł 3,6%. Zwiększenie liczebności gęsi zbożowej w ramach MGZ jest wynikiem zmian w lokalizacji powierzchni próbnych, dzięki którym dopasowano je do aktualnego rozmieszczenia gatunku w kraju.

1.3. Schemat programu

Podstawowe założenia metodyczne programu zostały zawarte w opracowaniach wykonanych w ramach realizacji poprzednich faz Monitoringu Ptaków Polski. Aktualne instrukcje prac terenowych dedykowane poszczególnym programom znajdują się na stronie internetowej programu¹.

W sprawozdawanym okresie program był koordynowany przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków oraz Muzeum i Instytut Zoologii PAN, a prace terenowe były realizowane przez 3 wykonawców zgodnie z poniższym podziałem:

- 1) Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków:
 1. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW);
 2. Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP);
 3. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich (MZPM);
- 2) Muzeum i Instytut Zoologii PAN:
 1. Monitoring Noclegowisk Żurawi (MNZ);
- 3) PTO „Salamandra”:
 1. Monitoring Noclegowisk Gęsi (MNG);
 2. Monitoring Gęsi Zbożowej (MGZ).

Nadrzędnym celem programu jest monitorowanie stanu populacji (głównie liczebności) możliwie dużej liczby gatunków ptaków, dostarczającego informację reprezentatywną dla obszaru kraju, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów leżących w sieci obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (dalej: „OSOP”).

Podstawowe parametry stanu populacji będące przedmiotem monitoringu w analizowanych programach obejmowały:

- liczebność populacji przelotnej i zimującej,
- rozpowszechnienie, rozumiane jako procentowy udział powierzchni kraju zasiedlonej przez dany gatunek, oceniany w podziale na siatkę kwadratów 10 x 10 km (MNZ, MGZ) lub wyznaczone obiekty (MZPW, MZPWP, MZPM, MNG).

W całości system monitoringu ptaków składa się obecnie z 34 programów jednostkowych, zaprojektowanych na pozyskiwanie informacji o różnych grupach gatunków lub pojedynczych gatunkach w różnych okresach roku (**tab. 1.1**). W ramach opisywanej w niniejszym raporcie części, raportowane są wyniki dla 6 programów monitoringu realizowanych w sezonie migracji i zimowania (pogrubione w **tab. 1.1**). Grupy te różnią się rozmieszczeniem geograficznym lub wybiórczością siedliskową, co uniemożliwia efektywne wykorzystanie jednej, wspólnej sieci powierzchni próbnych.

Tabela 1.1. Programy monitoringu ptaków realizowane w latach 2022-2025. Rok w nawiasie oznacza rok rozpoczęcia monitoringu poza Państwowym Monitorowaniem Środowiska. Pogrubiono nazwy programów rozliczanych w ramach niniejszego raportu

Grupa programów / program		Rozpoczęcie monitoringu	Skrót programu
<i>Monitoring Gatunków Lęgowych</i>			
1.	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	2007 (2000)	MPPL
2.	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	2007 (2001)	MFGP

¹ <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze>

	Grupa programów / program	Rozpoczęcie monitoringu	Skrót programu
3.	Monitoring Ptaków Mokradeł	2007	MPM
4.	Monitoring Ptaków Drapieżnych	2007	MPD
5.	Monitoring Orlika Grubodziobego	2007 (2000)	MOG
6.	Monitoring Orła Przedniego	2007 (2000)	MOP
7.	Monitoring Rybołowa	2007 (2000)	MRY
8.	Monitoring Mewy Czarnogłowej	2007	MMC
9.	Monitoring Łabędzia Krzykliwego	2007	MLK
10.	Monitoring Podgorzałki	2007	MPO
11.	Monitoring Ślepowrona	2009	MSL
12.	Monitoring Łęgowych Sów Leśnych	2010	MLSL
13.	Monitoring Kraski	2010	MKR
14.	Monitoring Dubelta	2010	MDU
15.	Monitoring Rzadkich Dzięciołów	2011	MRD
16.	Monitoring Wodniczki	2012	MWO
17.	Monitoring Produktyności Bielika	2015	MPB
18.	Monitoring Kormorana	2015	MKO
19.	Monitoring Rybitwy Czubatej	2015	MRC
20.	Monitoring Łąkowych Siewek*	2021 (2015)	MLS
21.	Monitoring Czapli Siwej i Białej	2020	MCZ
22.	Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek	2020	MPWR
23.	Monitoring Puszczyka Mszarnego	2020	MPS
24.	Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego	2020	MSKR
25.	Monitoring Żołą	2020	MZO
26.	Monitoring Rybitw Bagiennych	2021	MCH
27.	Monitoring Ptaków Gór	2021	MPG
28.	Monitoring Pospolitych Ptaków Miast	2021	MPPM
<i>Monitoring Gatunków Przelotnych</i>			
29.	Monitoring Noclegowisk Gęsi	2012	MNG
30.	Monitoring Gęsi Zbożowej	2021	MGZ
31.	Monitoring Noclegowisk Żurawia	2012	MNZ
<i>Monitoring Gatunków Zimujących</i>			
32.	Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	2011	MZPM
33.	Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	2011	MZPW
34.	Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	2011	MZPWP

* w latach 2015-2020 realizowany jako Monitoring Kulika Wielkiego

Dane pozyskiwane z powierzchni próbnych umożliwiły obliczenie wskaźników liczebności poszczególnych gatunków, uzyskiwanych z zastosowaniem wysoce zestandaryzowanych technik prowadzenia prac terenowych.

Monitoring zimujących ptaków wodnych wykonywany w ramach MZPW i MZPWP miał charakter cenzusu na wcześniej wytypowanych obiektach (zbiorniki wodne, odcinki rzek i wybrzeża morskiego).

1.4. Metody analizy danych

1.4.1. Podstawowe parametry

Rozpowszechnienie

Parametrem ilościowym, który charakteryzuje zajęcie określonej przestrzeni przez gatunek jest rozpowszechnienie (frekwencja), czyli procentowo wyrażona częstość występowania. Śledzenie zmian rozpowszechnienia w czasie jest przydatne do rejestrowania dynamiki zmian zajmowania obszaru. Parametr ten można stosować do wskazania stopnia zasiedlenia badanego obszaru w różnej skali przestrzennej. Wartość wskaźnika rozpowszechnienia R wyrażana jest w skali procentowej i obliczana ze wzoru:

$$R = x/N * 100\%,$$

gdzie: x – liczba powierzchni zajętych (tj. takich, na których stwierdzono dany gatunek),

N – liczba wszystkich kontrolowanych powierzchni.

Wskaźniki liczebności

Tylko w przypadku pełnych cenzusów, wykonywanych na całym obszarze występowania gatunku, uzyskuje się precyzyjne dane o wielkości populacji w danym roku lub sezonie. Jest to zwykle liczba par w okresie lęgowym lub liczba osobników w okresie migracji i zimowania. W przypadku tej drugiej grupy ptaków, omawianych w niniejszym raporcie, stosuje się inne podejście tj. metodykę sondażową. Ptaki są liczone na wybranych powierzchniach lub trasach, co oznacza, że liczona jest jedynie część populacji docelowej. Tak ustalona liczebność jest traktowana jako wskaźnik liczebności całkowitej populacji docelowej.

Dzięki maksymalnej standaryzacji wszelkich możliwych warunków wykonywania liczeń (np. te same punkty obserwacji, trasy przemieszczania się, podobna prędkość przemieszczania się, corocznie zbliżone daty i godziny kontroli), w stosowanej w opisywanych programach metodyce sondażowej przyjmowane jest założenie, że w kolejnych latach wykrywana jest podobna proporcja populacji. Inaczej mówiąc, jeżeli liczebność danego gatunku na danej powierzchni spada, stan ten znajduje odzwierciedlenie w odpowiednio mniejszej liczbie osobników rejestrowanych w trakcie kontroli terenowych, mimo iż wciąż nie są to wszystkie obecne osobniki. W tego typu podejściu wskaźnik w pierwszym roku badań definiuje się jako 1,00 (lub 100%), a wskaźniki uzyskiwane w kolejnych latach pokazują stosunek wartości wskaźnika w danym roku do wartości w roku bazowym (pierwszym roku badań). Przykładowo, wartość wskaźnika 1,30 (lub 130%) oznacza, że w danym roku wskaźnik ten był o 30% wyższy niż w roku bazowym, a wartość 0,90 oznacza wartość niższą o 10% w stosunku do roku bazowego.

Trendy zmian liczebności i rozpowszechnienia

Dane uzyskane na tych samych powierzchniach w kolejnych latach, umożliwiają śledzenie zmian liczebności i rozpowszechnienia populacji ptaków. Najprościej rzecz ujmując, stwierdzenie czy dana populacja maleje czy rośnie liczebnie (lub czy zmniejsza się czy rośnie jej rozpowszechnienie) odbywa się poprzez dopasowanie danych odnoszących się do konkretnego gatunku do modelu wykładniczego

i oszacowanie wartości λ^2 (lambda), będącej podstawowym i jedynym parametrem tego modelu. Oszacowania trendów w omawianym przypadku to średnie roczne tempo zmian liczebności lub rozpowszechnia populacji (λ) w modelu wykładniczym:

$$N_t = \lambda * N_{t-1}$$

gdzie: N_t – wartość parametru (tu: liczebności populacji) w roku t , N_{t-1} – wartość parametru w roku poprzedzającym rok t , λ – współczynnik modelu. Z powyższego wzoru wynika, że jeśli $\lambda=1,00$, to liczebność populacji w roku t nie zmienia się w stosunku do roku $t-1$ (przykładowo 30 par w danym roku = $1,00 \times 30$ par w roku poprzedzającym), czyli jest stabilna liczebnie. Analogicznie, jeśli $\lambda=1,05$, to liczebność populacji w danym roku wzrosła o 5% w stosunku do roku poprzedzającego (przykładowo, 105 par w roku $t = 1,05 * 100$ par w roku $t-1$). Dla wartości λ mniejszych od 1,00, odpowiednie wartości N_t będą maleć (populacja będzie zmniejszać liczebność lub rozpowszechnienie).

Obliczenia – oszacowanie wskaźników liczebności oraz λ – wykonywane są w pakiecie *rtrim* w środowisku R (Bogaart et al. 2020, R Core Team 2022). Pakiet jest ponowną implementacją oryginalnego oprogramowania TRIM opracowanego przez Statistics Netherlands (Pannekoek & van Strien 2005). Analiza opiera się na log-liniowych modelach szacujących efekt roku i powierzchni próbnej, które uwzględniają trwałe zróżnicowanie liczebności na różnych powierzchniach kontrolowanych w kolejnych latach. Całość procedur obliczeniowych jest szczegółowo opisana w maszynopisie przygotowanym przez Pannekoek et al. (2018).

Wskaźniki liczebności są estymatorami punktowymi i pokazują stosunek liczebności określonego gatunku w danym roku do liczebności, jaką osiągał w pierwszym roku prowadzenia monitoringu (np. roku 2011 w MZPW oraz 2012 dla MNG). Miara niepewności oszacowania wskaźnika dla każdego roku charakteryzowana jest przez błąd standardowy (przekładający się na przedziały ufności: przedział ufności $\approx 1,96 * \text{błąd}$) i zależy od „naturalnej” zmienności wyników oraz ilości danych – w bieżącym przypadku rozpowszechnienia (liczby powierzchni, na których stwierdzono gatunek) i liczebności gatunku na powierzchniach próbnych. Im gatunek bardziej rozpowszechniony i liczniejszy, tym błąd oszacowania mniejszy. Z tej zależności płynie prosty wniosek – dla słabo rozpowszechnionych lub/i mało licznych gatunków, ocena zmian liczebności obciążona będzie dużym błędem, co praktycznie uniemożliwi wykrycie (niewielkich) zmian liczebności. Ponieważ kryteria klasyfikacji trendów używane w pakiecie *rtrim* (patrz **tab. 1.2** niżej) są bezpośrednio związane z szerokością przedziału ufności, im większy błąd oszacowania, tym mniejsza szansa, że trend zostanie zaklasyfikowany jako istotny, mimo że w rzeczywistości zmiany liczebności mają miejsce (inaczej mówiąc, kierunkowe zmiany liczebności populacji mogą pozostać niewykryte, gdy precyzja oceny jest niska). Dlatego, mimo że np. w programie MZPW notowane są wszystkie gatunki ptaków napotkane w terenie to dla większości z nich dane są zbyt skąpe, by móc precyzyjnie oszacować zmiany ich liczebności.

Miarą zmian liczebności gatunku jest średnie roczne tempo zmian indeksu liczebności populacji λ (*lambda*). Trendy liczebności i rozpowszechniania klasyfikowane są według ścisłych reguł, określanych na podstawie kierunku i wielkości zmian tych parametrów (**tab. 1.2**). W zależności od

² λ (*lambda*) to tempo zmian indeksu liczebności populacji. Określa stosunek liczebności gatunku uzyskany w roku bieżącym do liczebności w roku ubiegłym

precyzji oszacowania λ (szerokości 95% przedziałów ufności), kryteria oceny trendu implementowane w pakiecie rtrim wyróżniają sześć następujących kategorii: populacja stabilna, umiarkowany i silny wzrost liczebności, umiarkowany i silny spadek liczebności oraz trend nieokreślony. O umiarkowanym spadku mówimy, gdy górna granica 95% przedziału ufności dla oszacowanego tempa zmian zawiera się w przedziale 0,95-1,00. Z silnym spadkiem mamy do czynienia, gdy górna granica 95% przedziału ufności jest mniejsza niż 0,95 (5% spadku lub wzrostu rocznie oznacza, że populacja corocznie maleje lub rośnie o 5% stanu z roku poprzedniego; oznacza to odpowiednio dwukrotne zmniejszenie lub podwojenie liczebności w ciągu 15 lat). Analogicznie określa się umiarkowany i silny wzrost. Trend uważa się za nieokreślony, jeżeli dolna granica 95% przedziału ufności jest mniejsza od 0,95 lub górna większa od 1,05, ale przedział ten obejmuje wartość 1,00. Najbardziej „wygórowane” kryteria musi spełnić oszacowanie trendu by populacja została zaklasyfikowana jako stabilna (**tab. 1.2**). Wynika to z faktu, że przedział ufności dla oszacowania λ musi być bardzo wąski i mieścić się w granicach między 0,95 a 1,05 (dla pozostałych kategorii wymagania są określone dla tylko jednej, dolnej lub górnej, granicy przedziału ufności). Szerokość przedziałów ufności dla λ jest ujemnie skorelowana z długością serii pomiarowej, tzn. maleje z liczbą lat. Przykładowo, w programie MPPL prowadzonym w sezonie lęgowym, po 10-15 latach trwania programu, wśród 110 gatunków, dla których uzyskiwane są dobre dane, w 2009 roku trend został zaklasyfikowany jako nieokreślony dla 23 gatunków, w 2010 roku – dla 16, w 2012 roku – dla 10, w latach 2013-2014 dla 8, w 2015 roku dla 7, a w 2016 r. dla 2 gatunków. Przykład ten ilustruje konieczność długotrwałego prowadzenia badań monitoringowych, by uzyskać precyzyjne oszacowania λ i w konsekwencji – dysponować wiedzą dobrej jakości na temat stanu i dynamiki liczebności badanych populacji.

Tabela 1.2. Klasyfikacja trendów liczebności implementowana w pakiecie rtrim

Kategoria trendu	Opis	Symbol
silny wzrost	istotny wzrost, większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności >1,05	↑↑
umiarkowany wzrost	istotny wzrost, ale nie większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności między 1,00 a 1,05	↑
stabilny	brak istotnego wzrostu czy spadku i na pewno trend jest mniejszy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności >0,95 a górna granica przedziału ufności <1,05	↔
nieokreślony	brak istotnego wzrostu lub spadku, ale nie ma pewności, że trendy są mniejsze niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności <0,95 lub górna granica >1,05	?
umiarkowany spadek	istotny spadek, ale nie większy niż 5% na rok; górna granica przedziału ufności między 0,95 a 1,00	↓
silny spadek	istotny spadek większy niż 5% na rok; górna granica przedziału ufności >0,95	↓↓

1.4.2. Analiza i agregacja wyników

W celu uzyskania danych gotowych do oszacowania podstawowych parametrów populacyjnych w sprawozdawczym roku (dane wskaźnikowe, poziom 3), wyniki poszczególnych kontroli terenowych (dane surowe, poziom 1) agreguje się w wynik roczny (dane zagregowane, poziom 2). Metody

agregacji danych są zróżnicowane w poszczególnych programach monitoringu i zostały opisane poniżej.

MZPW i MZPWP

W obu monitoringach ptaki są liczone podczas pojedynczej kontroli, nie są więc wprowadzone reguły agregacji liczeń w wynik roczny za wyjątkiem pominięcia ptaków w locie w danych zagregowanych. Obliczenia wskaźników rozpowszechnienia, liczebności oraz mapy prezentujące rozmieszczenie są tworzone na podstawie danych zagregowanych. Dane przeanalizowano pod kątem liczebności poszczególnych gatunków i stopnia ich rozpowszechnienia. W pierwszym przypadku posłużono się sumą liczebności każdego z gatunków na wszystkich skontrolowanych obiektach oraz wskaźnikiem liczebności. Oprócz całkowitej liczebności przedstawiono udział poszczególnych gatunków w całym ugrupowaniu ptaków odnotowanych podczas liczenia. Obliczono następujące parametry: rozpowszechnienie, czyli procentowo wyrażoną częstość występowania oraz wskaźnik liczebności, mówiący o względnej liczebności populacji, skorelowanej z całkowitą liczebnością. Dzięki maksymalnej standaryzacji wszelkich możliwych warunków wykonywania liczeń (np. te same trasy przemarszu, podobna prędkość przemieszczania się obserwatora, corocznie zbliżone daty i godziny kontroli), przyjmowane jest założenie, że w kolejnych latach wykrywana jest podobna proporcja populacji. Wskaźniki liczebności i ich trendy dla gatunków docelowych oszacowano zgodnie z metodą podaną w **rozdziale 1.4.1**.

MZPM

Dla każdego gatunku przedstawiono dwa wskaźniki: rozpowszechnienia oraz liczebności. Oba wskaźniki zostały obliczone w oparciu o dane zagregowane tj. sumaryczną liczbę osobników danego gatunku stwierdzoną na jednym transekcie, tj. w pasie do 600 metrów od statku oraz w locie w trakcie liczeń techniką „snap-shot”. Oba parametry obliczono dla danych z wielu sezonów uzyskując roczne wartości wskaźników oraz trend obu powyższych parametrów zgodnie z metodą podaną w **rozdziale 1.4.1**. Dodatkowo przedstawiono dwa wskaźniki charakteryzujące zgrupowanie ptaków zimujących na morzu:

- 1) wskaźnik zagęszczenia określający liczbę ptaków w przeliczeniu na 1 km². Brane pod uwagę tu były osobniki przebywające w obrębie 600 m pasa transektu i przelatujące, zarejestrowane w momencie liczenia techniką „snapshot”,
- 2) wskaźnik częstości określający całkowitą liczebność osobników danego gatunku w przeliczeniu na 1 godzinę rejsu. Przy jego obliczaniu brano pod uwagę wszystkie obserwacje, zarówno ptaki siedzące i przelatujące w obrębie transektu, jak i poza nim.

Przeprowadzono również szczegółową analizę występowania gatunków na transektach, którą ograniczono do najliczniejszych gatunków z grupy podstawowych, dla których dane zebrane w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich dają wiarygodne wyniki, które mogą stanowić podstawę do szacowania całkowitej liczebności poszczególnych gatunków przebywających w polskiej strefie Bałtyku.

MNZ

W pierwszej kolejności zaobserwowane stada żurawi na noclegowiskach sumowano w obrębie danego noclegowiska, oddzielnie dla trzech przeprowadzonych liczeń: wczesnego, środkowego i późnego. Dane surowe zawierają te wyniki dla poszczególnych powierzchni próbnych z sumaryczną liczbą osobników z wszystkich noclegowisk na danym kwadracie – oddzielnie dla kolejnych terminów

liczeń. Dane zagregowane zostały utworzone w oparciu o najwyższą liczbę osobników stwierdzoną na powierzchni próbnej. W przypadku stwierdzenia chociaż jednego osobnika żurawia na przynajmniej jednym z trzech liczeń na danym stanowisku, wynik uznawano jako pozytywny.

Dokonano analizy zmian liczebności żurawi: czasową (w obrębie 3 liczeń) oraz przestrzenną w obrębie wyróżnionych regionów. Oceniono również znaczenie obszarów znajdujących się w OSOP dla koncentracji jesiennych żurawi. Ponadto, w oparciu o dane zagregowane obliczono rozpowszechnienie oraz wskaźnik liczebności zgodnie z metodą podaną w **rozdziale 1.4.1**.

MNG

Podczas obserwacji rejestrowano liczebność poszczególnych stad wylatujących z noclegowiska lub liczono gęsi przebywające jeszcze na wodzie. W celu utworzenia danych surowych dla każdego gatunku gęsi oraz dla gęsi nieoznaczonych do gatunku, sumowano liczbę osobników w obrębie danego noclegowiska, oddzielnie dla czterech przeprowadzonych liczeń: jesiennego, zimowego oraz dwóch liczeń wiosennych. Następnie w celu utworzenia danych zagregowanych sumowano te dane dla wszystkich stanowisk wpisanych w powierzchnie próbne wielkości 10x10 km. Każdą kontrolę traktowano więc jako oddzielny zbiór danych i wykorzystano dalej w obliczeniach wskaźników. Oceniono liczbę poszczególnych gatunków gęsi w skali Polski oraz wyróżnionych regionów. Oceniono także znaczenie obszarów znajdujących się w sieci OSOP Natura 2000 dla koncentracji gęsi w czasie migracji i zimowania. Wyliczono frekwencję zajęcia kontrolowanych stanowisk (rozpowszechnienie). Oszacowano również wskaźniki liczebności dla gatunków docelowych wraz z ich błędami standardowymi oraz dokonano analizy zmian liczebności i rozpowszechnienia zgodnie z metodą podaną w **rozdziale 1.4.1**. Wszystkie obliczenia wykonano na pełnych danych surowych z wielolecia, pomimo zmiany metody w doborze stanowisk w sezonie 2022/2023 uwzględniono wszystkie dane historyczne, aby zachować spójność z wcześniej publikowanymi wynikami.

MGZ

Podczas obserwacji rejestrowano liczebność i przynależność gatunkową gęsi w poszczególnych stadach na wykrytych żerowiskach. Na podstawie danych surowych dla każdego gatunku gęsi oraz dla gęsi nieoznaczonych do gatunku, sumowano liczbę osobników w obrębie każdego żerowiska. Następnie w celu utworzenia danych zagregowanych sumowano te dane dla wszystkich stanowisk wpisanych w powierzchnie próbne wielkości 10x10 km. W raporcie oceniono liczebność oraz rozpowszechnienie gęsi oraz udział liczebności gęsi zbożowej w stadach mieszanych z gęsią tundrową w badanym roku. Analizy zmian liczebności i rozpowszechnienia utrudnia krótka seria danych i zmiany metodyczne, będą one możliwe po uzyskaniu dłuższej serii pomiarowej.

1.5. Przekazywane wyniki

Dla każdego raportowanego programu przygotowano szereg danych znajdujących się na nośniku pendrive stanowiący załącznik do niniejszego opracowania:

1. zestawienie danych surowych, tzw. dane poziomu I, dla każdego programu w formacie CSV i XLSX (dane surowe pobrane z Portalu Obserwatora MPP);
2. zestawienie danych zagregowanych, tzw. dane poziomu II, tj. roczne wyniki liczenia z powierzchni monitoringowych dla każdego programu w formacie CSV i XLSX;

3. zestawienie wskaźników i trendów, tzw. dane poziomu III, dla każdego programu w formacie CSV i XLSX;
4. zestawienie z wynikami poszczególnych programów (wskaźniki liczebności, rozpowszechnienia oraz ich trendy wraz z miarą niepewności), a także interpretujące je wykresy w postaci zestawień w plikach xls oraz plików graficznych w formacie png;
5. warstwy wektorowe w formacie SHP w układzie WGS 84 oraz PUWG 1992 przedstawiające lokalizację powierzchni próbnych;
6. warstwy wektorowe z rzeczywistymi transektami, punktami obserwacyjnymi i stanowiskami kontrolowanymi w trakcie badań terenowych – w formacie SHP. Nie dotyczy to Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW) oraz Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP), w których metodyka prac zakłada kontrolę całości powierzchni.

Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych

Włodzimierz Meissner, Łukasz Wardecki, Tomasz Chodkiewicz

2.1. Informacje wstępne

Celem rozpoczętego w roku 2010 Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych jest przede wszystkim uzyskanie danych na temat wieloletnich zmian liczebności poszczególnych gatunków. Zgromadzone dane pozwolą także na uzupełnienie informacji o składzie gatunkowym, liczebności i rozmieszczeniu ptaków wodnych zimujących w naszym kraju. W tym celu, badania zaplanowane zostały nie jako akcja mająca za zadanie określenie całkowitej liczebności ptaków wodnych pozostających u nas na zimę, ale jako cenzus oparty o stałą liczbę zbiorników wodnych gromadzących znaczące liczebności ptaków. Założeniem projektu jest kontynuacja badań przez wiele lat, a co kilka lat rozszerzenie akcji na jak największą liczbę zbiorników wodnych, tak by móc oszacować całkowitą liczebność ptaków wodnych zimujących w Polsce. W styczniu roku 2011 po raz pierwszy udało się zorganizować liczenie obejmujące wyznaczone do monitoringu zbiorniki wodne i odcinki rzek. Wyniki uzyskane w pierwszym roku monitoringu stanowią odniesienie dla całego programu, a zachowanie ciągłości realizacji monitoringu pozwoliło na prześledzenie zmian liczebności poszczególnych gatunków zimujących w Polsce w latach 2011–2024.

2.2. Założenia metodyczne

Monitoring liczebności ptaków w okresie zimowym standardowo opiera się na wynikach jednej kontroli wykonywanej w połowie stycznia. Przyjmuje się, że wykonując liczenie zimujących ptaków wodnych na większym obszarze w jednym terminie uzyskuje się wiarygodny wskaźnik liczebności ich populacji. Założenia metodyczne MZPW są następujące:

- liczenia zimujących ptaków wodnych wykonywane w styczniu, w trakcie pojedynczej kontroli. Optymalnym terminem kontroli jest weekend wypadający jak najbliżej połowy stycznia;
- liczone są wszystkie stwierdzone gatunki z następujących grup taksonomicznych: blaskodziobe Anseriformes, czaplowate Ardeidae, chruściele Rallidae, mewy Laridae, bekasowate Scolopacidae, siewkowate Charadriidae, nury Gaviiformes, perkozy Podicipediformes, kormorany Phalacrocoracidae, wybrane gatunki z Falconiformes (*Haliaeetus albicilla*, *Circus* spp.) oraz zimorodek *Alcedo atthis* i pluszcz *Cinclus cinclus*, które są silnie związane ze zbiornikami wodnymi;
- liczenia mają charakter cenzusu (liczone są wszystkie ptaki widziane) wykonanego na reprezentatywnej próbie ogólnokrajowej;
- kontrolami objęte są zawczasu wytypowane obiekty (zbiorniki wodne, odcinki rzek i wybrzeża morskiego, zalewy przy morskie, osadniki, odstojniki i stawy znajdujące się na terenach zurbanizowanych), stanowiące główne zimowiska ptaków wodnych w danym regionie geograficznym lub w kraju;
- kontrole prowadzone są od rana do wczesnych godzin popołudniowych (nie obejmuje się liczeniami miejsc służących jako noclegowiska i koncentracji mew na komunalnych wysypiskach śmieci);
- oddzielnie notowane są ptaki siedzące na kontrolowanych zbiornikach i przelatujące, które nie są związane z danym obiektem;
- gdzie to możliwe, oddzielnie liczy się samce, samice oraz ptaki dorosłe i młode. Obserwowane ptaki klasyfikuje się do grup wiekowo-płciowych. Podział na samce i samice możliwy jest w przypadku kaczek, natomiast podział na ptaki dorosłe i młode stosowany jest

u łabędzi, mew, kormoranów i bielika. U części gatunków, takich jak np. perkozy, czy łyska i kokoszka, podczas obserwacji terenowych nie jest możliwe oznaczanie wieku i płci.

Przyjęta metodyka bardzo dobrze sprawdza się w przypadku kaczek, łabędzi i perkozów (**tab. 2.1**). Natomiast gatunki, które w ciągu doby często zmieniają miejsca przebywania, takie jak gęsi i mewy, wymagają innych metod liczeń i w omawianym monitoringu włączone zostały do grupy gatunków dodatkowych (**tab. 2.2**). W grupie tej znalazły się też gatunki zimujące nielicznie. Uzyskane dla nich wyniki obarczone są dużym błędem wynikającym z przypadkowości uzyskanych wyników i ich interpretacja musi być bardzo ostrożna. Ponadto gromadzone są dane o innych gatunkach z rzędu siewkowych Charadriiformes, żurawiowych Gruiformes i wróblowych Passeriformes, których występowanie jest związane z obecnością zbiorników wodnych. Dane o tych nielicznie zimujących w Polsce gatunkach zbierane są przez Wetlands International, a jednocześnie są ważnymi danymi uzupełniającymi wiedzę o aktualnym stanie awifauny Polski. Ze względu na duże trudności w rozpoznawaniu mew przebywających w stadach, trzy bardzo podobne do siebie gatunki: mewę srebrzystą, mewę romańską i mewę białogłową połączono w zbiorczą kategorię pod nazwą mewa srebrzysta/białogłowa/romańska. Nie rozdzielano też dwóch wyróżnionych w roku 2018 gatunków: gęsi zbożowej i gęsi tundrowej, traktując je łącznie jako gęś zbożową/tundrową.

Tabela 2.1. Gatunki podstawowe objęte Monitoringiem Zimujących Ptaków Wodnych. Uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

Lp.	Gatunki podstawowe	
	Nazwa polska	Nazwa naukowa
1	Bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>
2	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>
3	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>
4	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>
5	Głowienka	<i>Aythya ferina</i>
6	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
7	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>
8	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>
9	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>
10	Łyska	<i>Fulica atra</i>
11	Nurogęś	<i>Mergus merganser</i>
12	Ogorzałka	<i>Aythya marila</i>
13	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>
14	Szlachar	<i>Mergus serrator</i>

Tabela 2.2. Taksony dodatkowe objęte Monitoringiem Zimujących Ptaków Wodnych. Uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

Lp.	Gatunki dodatkowe	
	Nazwa polska	Nazwa naukowa
1	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>
2	Błotniaki	<i>Circus spp.</i>
3	Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>
4	Czapla biała	<i>Ardea alba</i>
5	Gęgawa	<i>Anser anser</i>

6	Gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>
7	Gęś zbożowa/tundrowa	<i>Anser fabalis / serrirostris</i>
8	Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>
9	Mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>
10	Mewa siwa	<i>Larus canus</i>
11	Mewa srebrzysta/białogłowa/romańska	<i>Larus argentatus /cachinnans /michahellis</i>
12	Perkoz	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
13	Płaskonos	<i>Spatula clypeata</i>
14	Rożeniec	<i>Anas acuta</i>
15	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>
16	Świstun	<i>Mareca penelope</i>

Liczba obiektów w poszczególnych regionach jest różna i zależy od znaczenia danego obszaru dla zimujących ptaków, liczby niezamarzających zbiorników wodnych oraz od możliwości zapewnienia kontynuacji badań w następnych latach. Całkowita liczba obiektów objętych Monitoringiem Zimujących Ptaków Wodnych w latach 2011–2020 wynosiła 379, w tym 31 znalazło się na liście obiektów kontrolowanych w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych. Jednym z ważniejszych kryteriów doboru obiektów do monitoringu była możliwość kontynuacji liczeń przez najbliższe kilka lat, tak, by monitoring opierał się na liczeniu w każdym roku tych samych zbiorników wodnych. W przypadku jezior, stawów, osadników i zalewów przy morskich, obiektem był cały taki zbiornik wodny. Natomiast kontrolowane fragmenty rzek i wybrzeża morskiego zostały podzielone na odcinki o długości około 10 km i każdy taki odcinek był traktowany jako jeden obiekt. W roku 2021 zdecydowano się na rozszerzenie listy kontrolowanych obiektów, z uwagi na coraz łagodniejszy przebieg zim i co za tym idzie, coraz większą liczbę obiektów niezamarzających. Dzięki temu uzyskane wyniki w znacznie większym stopniu odzwierciedlają rzeczywistą wielkość populacji ptaków wodnych zimujących w Polsce. Obecnie monitoring obejmuje 563 obiekty, w tym 39 obiektów wyróżnianych także jako obiekty Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP).

W celu zachowania ciągłości w danych zbieranych od roku 2011 oraz przedstawienia wyników w skali całego kraju, całość zebranych danych przedstawiona jest w ramach MZPW, natomiast oddzielnie przedstawiono analizę dotyczącą 39 obiektów kontrolowanych w ramach MZPWP (rozdział 3).

2.3. Organizacja i przebieg prac

2.3.1. Koordynacja prac

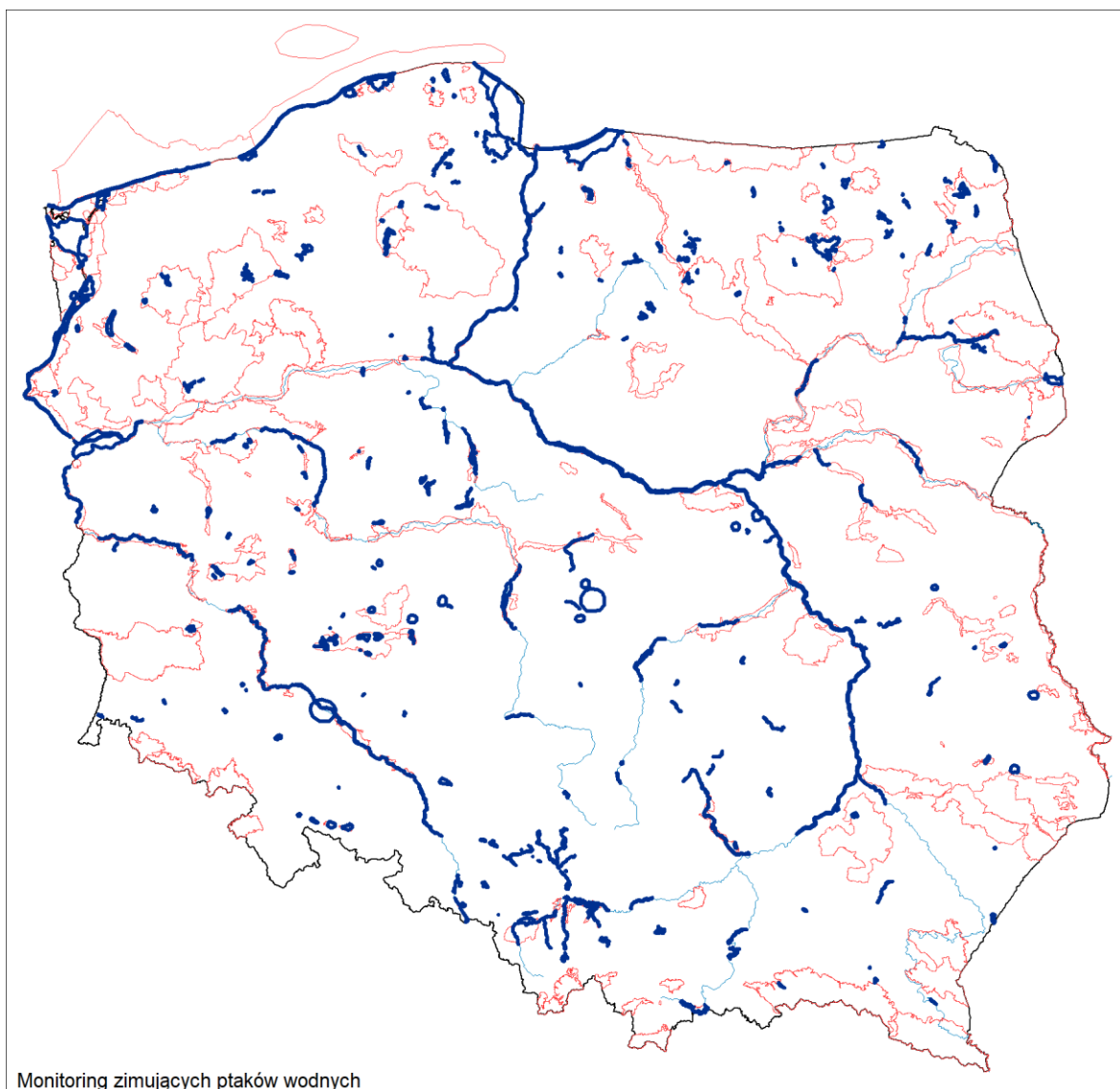
Teren Polski został podzielony na 15 regionów. W każdym z regionów zostali wyznaczeni koordynatorzy (od 1 do 2), którzy byli odpowiedzialni za zorganizowanie liczenia, zebranie i weryfikację danych oraz przekazanie ich do koordynatora krajowego (**tab. 2.3**). Koordynatorem krajowym jest prof. dr hab. Włodzisław Meissner z Uniwersytetu Gdańskiego. Końcowa weryfikacja baz danych była prowadzona przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, które nadzorowało przebieg tego programu.

Tabela 2.3. Lista koordynatorów regionalnych w Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych w roku 2024

Region	Koordinator
Pomorze Gdańskie	Włodzimierz Meissner
Pomorze Środkowe	Jacek Antczak
Pomorze Zachodnie	Zbigniew Kajzer, Dominik Marchowski
Ziemia Lubuska	Paweł Czechowski
Wielkopolska	Robert Hybsz
Ziemia Łódzka	Adam Kaliński
Kujawsko-Pomorskie	Piotr Rydzkowski
Mazowsze	Patryk Rowiński, Marcin Łukaszewicz
Warmia i Mazury	Dawid Częstkiewicz
Północne Podlasie	Grzegorz Grygoruk
Dolny Śląsk	Paweł Grochowski
Górny Śląsk	Jacek Betleja
Małopolska	Stanisław Czyż
Lubelszczyzna	Maciej Filipiuk
Kraina Gór Świętokrzyskich	Włodzimierz Szczepaniak

2.3.2. Przebieg prac w roku 2024

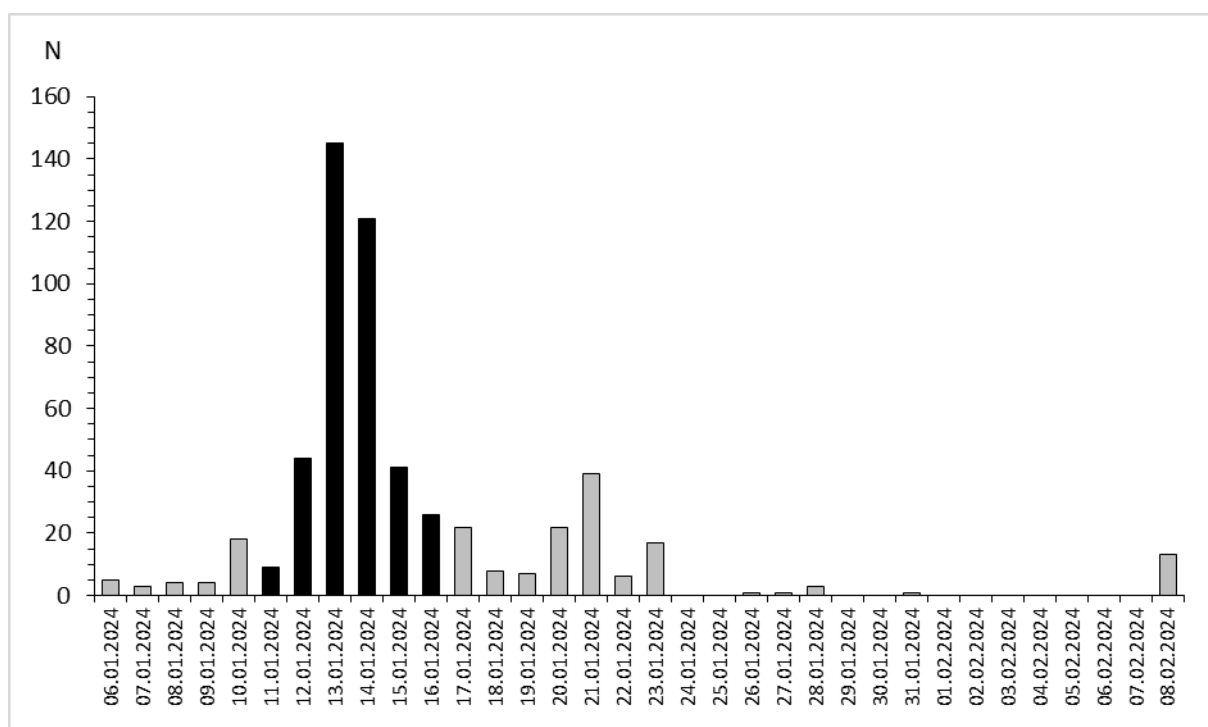
W 2024 roku kontrole udało się przeprowadzić na 560 obiektach z 563 wchodzących w skład MZPW (**ryc. 2.1**). Spośród skontrolowanych powierzchni, 277 (49,5%) zlokalizowanych było w OSOP Natura 2000, a 283 – poza nimi. W liczeniu ptaków wzięły udział 434 osoby. **Tabela Z.2.1.** dostępna w Załączniku 2 przedstawia zestawienie obiektów oraz osób, które liczenie na tych obiektach wykonały.



Monitoring zimujących ptaków wodnych

Rycina 2.1. Rozmieszczenie 560 obiektów (ciemnoniebieskie linie) Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych, na których wykonano liczenia w styczniu 2024 r. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000

Przeprowadzenie liczenia w jednym terminie jest ważnym elementem tego typu badań, ponieważ wraz upływem czasu mogą zmieniać się warunki pogodowe wywołujące przemieszczenia ptaków. Międzynarodowym terminem liczenia zimujących ptaków wodnych wyznaczonym przez Wetlands International był weekend 13–14 stycznia 2024.



Rycina 2.2. Terminy kontroli poszczególnych obiektów. Kolorem czarnym zaznaczono kontrole wykonane w optymalnym terminie. Kontrole wykonane w lutym wynikały z niekorzystnych warunków atmosferycznych panujących na danym obszarze w styczniu

2.4. Wyniki

2.4.1. Liczebność, struktura gatunkowa i rozpowszechnienie

łącznie odnotowano 1 143 514 osobników ptaków, w tym 1 085 335 os. stacjonarnych oraz 58 179 ptaków przelatujących. Należały one do 73 gatunków (przy czym gęś tundrową i zbożową, podobnie jak mewę srebrzystą, białogłową i romańską – potraktowano jako jeden gatunek). Gatunki podstawowe stanowiły w sumie 74,7% (721 331 os.) wszystkich stwierdzonych ptaków stacjonarnych o oznaczonym gatunku (965 380 os.). W styczniu ptaki wodne zazwyczaj nie wykonują dalekodystansowych przelotów, a jedynie przemieszczają się na niewielkie odległości między żerowiskami i miejscami odpoczynku. Najprawdopodobniej więc osobniki stwierdzone w locie także przebywały na obszarze objętym monitoringiem, jednak nie można stwierdzić, czy zatrzymywały się na obiektach włączonych do MZPW, stąd osobniki lecące nie były brane pod uwagę w analizie danych. Najliczniejszym gatunkiem w grupie podstawowej i wśród wszystkich stwierdzonych ptaków była krzyżówka (423 663 os. stacjonarnych), stanowiąca 58,7% spośród wszystkich ptaków z grupy gatunków podstawowych oraz 39% wszystkich stacjonarnych ptaków zimujących w Polsce odnotowanych w ramach MZPW w roku 2024. Liczebność kolejnych pięciu gatunków z grupy podstawowych: gągoła, czernicy, łyski, kormorana i nurogęsi przekroczyła 20 000 os. (**tab. 2.4**).

Tabela 2.4. Liczebność i udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków z grupy podstawowych stwierdzonych w roku 2024 na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych. Gatunki posegregowano od najliczniejszego do najmniej licznego (dla sumy osobników siedzących i przelatujących)

Nazwa polska	Ptaki siedzące	% udział wśród gatunków podstawowych	% udział wśród wszystkich stwierdzonych gatunków	Ptaki przelatujące	Razem ptaki siedzące i przelatujące
krzyżówka	423 663	58,7%	43,9%	16 062	439 725
gągoł	64 031	8,9%	6,6%	1 062	65 093
łyśka	59 642	8,3%	6,2%	2	59 644
czernica	57 976	8,0%	6,0%	95	58 071
kormoran	36 221	5,0%	3,8%	2 781	39 002
nurogęs	22 453	3,1%	2,3%	269	22 722
łabędź niemy	15 225	2,1%	1,6%	692	15 917
ogorzałka	14 334	2,0%	1,5%	46	14 380
łabędź krzykliwy	10 969	1,5%	1,1%	858	11 827
głowienka	4 999	0,7%	0,5%	6	5 005
perkoz dwuczuby	4 820	0,7%	0,5%	69	4 889
bielaczek	3 295	0,5%	0,3%	11	3 306
czapla siwa	2 836	0,4%	0,3%	107	2 943
szlachar	867	0,1%	0,1%	35	902
Suma	721 331	100%	74,7%	22 095	743 426

Liczebność oznaczonych i stacjonarnych osobników niezaliczonych do gatunków z grupy podstawowych wyniosła w sumie 244 049 os. stacjonarnych i 17 339 os. przelatujących. Ponadto nie udało się oznaczyć co do gatunku 138 700 os., w tym 119 955 stacjonarnych i 18 745 przelatujących (**tab. 2.5, tab. 2.6**). Ptaki o nieoznaczonym gatunku stanowiły 11% wszystkich osobników stacjonarnych stwierdzonych w ramach MZPW oraz 32,2% stwierdzonych w locie. Większość z nich stanowiły gęsi z rodzaju *Anser*, które nie są zaliczane do grupy gatunków podstawowych dla MZPW, a śledzeniu ich zmian liczebności poświęcony jest inny monitoring (Monitoring Noclegowisk Gęsi). Najliczniejsze w grupie gatunków dodatkowych były gęś zbożowa i tundrowa traktowane razem (65 505 os.) oraz mewa srebrzysta/białogłowa/romańska (36 357 os.). Bardzo licznie (powyżej 20 000 osobników stacjonarnych) stwierdzono też mewę siwą, uhlę, gęgawę i śmieszkę (**tab. 2.5**). Liczebność wszystkich gęsi z rodzaju *Anser*, wraz z osobnikami nieoznaczonymi co do gatunku była bardzo wysoka i wyniosła 208 019 os. Trzeba jednak zaznaczyć, że ze względu na regularne przemieszczanie się gęsi w ciągu doby między żerowiskami i noclegowiskami, przyjęta metodyka nie jest odpowiednia do monitoringu liczebności tych ptaków.

Tabela 2.5. Liczebność i udział procentowy pozostałych gatunków ptaków stwierdzonych w 2024 roku na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych („+” - udział procentowy niższy niż 0,1%). Gatunki posegregowano od najliczniejszego do najmniej liczego (dla sumy osobników siedzących i przelatujących)

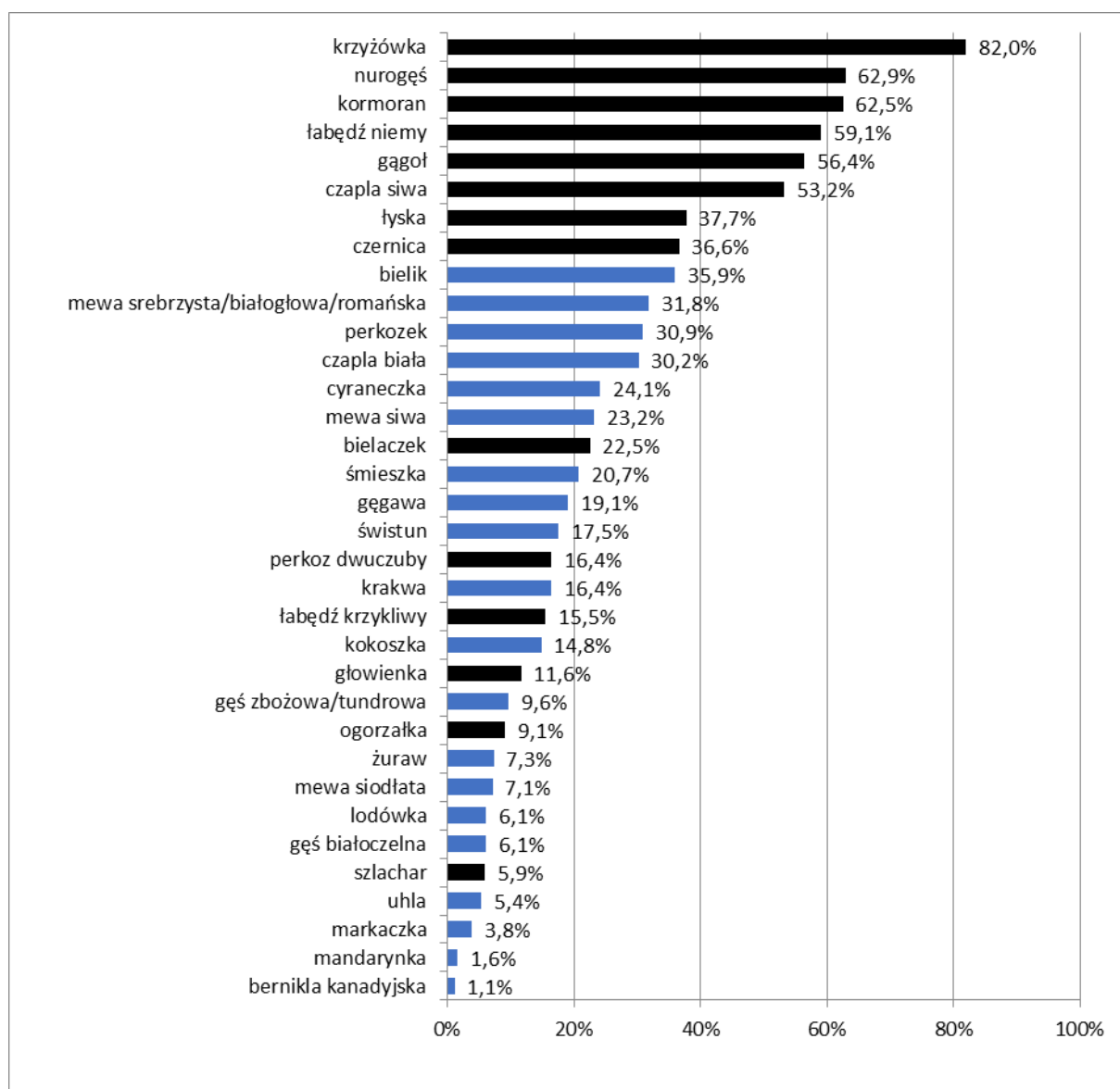
Nazwa polska	Ptaki siedzące	% udział wśród pozostałych gatunków	% udział wśród stwierdzonych gatunków	Ptaki przelatujące	Razem ptaki siedzące i przelatujące
gęś zbożowa/tundrowa	65 505	26,8%	6,8%	6 299	71 804
mewa srebrzysta/ białogłowa/romańska	36 357	14,9%	3,8%	5 926	42 283
mewa siwa	21 642	8,9%	2,2%	1 595	23 237
uhła	22 899	9,4%	2,4%	23	22 922
gęgawa	21 663	8,9%	2,2%	903	22 566
śmieszka	20 265	8,3%	2,1%	964	21 229
markaczka	13 545	5,6%	1,4%	11	13 556
łodówka	12 603	5,2%	1,3%	267	12 870
gęś białoczelna	9 912	4,1%	1,0%	440	10 352
żuraw	6 270	2,6%	0,6%	462	6 732
cyraneczka	3 405	1,4%	0,4%	127	3 532
świstun	2 408	1,0%	0,2%	1	2 409
czapla biała	1 263	0,5%	0,1%	49	1 312
perkozek	1 127	0,5%	0,1%		1 127
bielik	781	0,3%	0,1%	133	914
krakwa	907	0,4%	0,1%	1	908
bernikla kanadyjska	894	0,4%	0,1%		894
kokoszka	755	0,3%	0,1%		755
mandarynka	547	0,2%	0,1%	8	555
mewa siodłata	505	0,2%	0,1%	46	551
zimoredek	169	0,1%	+	12	181
bernikla białolica	115	+	+	31	146
łabędź czarnodzioby	87	+	+		87
rożeniec	82	+	+		82
wodnik	70	+	+		70
nur rdzawoszyi	19	+	+	28	47
perkoz rogaty	36	+	+	1	37
edredon	31	+	+		31
pluszcz	31	+	+		31
biegus morski	27	+	+		27
nur czarnoszyi	19	+	+	5	24
błotniak zbożowy	14	+	+	1	15
płaskonos	13	+	+		13
hełmiatka	12	+	+		12
zausznik	12	+	+		12
samotnik	8	+	+		8
gęsiówka egipska	5	+	+	2	7
mewa mała	7	+	+		7

Nazwa polska	Ptaki siedzące	% udział wśród pozostałych gatunków	% udział wśród wszystkich stwierdzonych gatunków	Ptaki przelatujące	Razem ptaki siedzące i przelatujące
bąk	4	+	+		4
karolinka	4	+	+		4
kszyk	4	+	+		4
perkoz rdzawoszyi	4	+	+		4
błotniak stawowy	3	+	+		3
czajka	3	+	+		3
bernikla północna	2	+	+		2
bocian biały	2	+	+		2
gęś krótkodzioba	2	+	+		2
piaskowiec	2	+	+		2
alka	1	+	+		1
bekasik	1	+	+		1
brodziec piskliwy	1	+	+		1
gęś tybetańska	1	+	+		1
kulik wielki	1	+	+		1
łodowiec	1	+	+		1
mewa delawarska	1	+	+		1
mewa żółtonoga	1	+	+		1
ostrzygojad	1	+	+		1
głuptak				3	3
mewa czarnogłowa				1	1
Suma	244 049	100%	25,2%	17 339	261 388

Tabela 2.6. Liczebność i udział procentowy ptaków nieoznaczonych co do gatunku stwierdzonych w 2024 roku na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych („+” - udział procentowy niższy niż 0,1%). Grupy ptaków posegregowano od najliczniejszej do najmniej licznej (dla sumy osobników siedzących i przelatujących)

Grupa gatunków	Ptaki siedzące	% udział wśród wszystkich stwierdzonych gatunków	Ptaki przelatujące	Razem ptaki siedzące i przelatujące
gęś nieoznaczona <i>Anser sp.</i>	110 937	10,2%	18 545	129 482
kaczka nurkująca nieoznaczona	6 324	0,6%		6 324
mewa nieoznaczona	1 487	0,1%	179	1 666
kaczka pływająca nieoznaczona	1 130	0,1%		1 130
łabędź nieoznaczony	75	+		75
kaczka nieoznaczona	2	+	18	20
nur nieoznaczony			3	3
Suma	119 955	11%	18 745	138 700

Gatunkiem najpowszechniej występującym, stwierdzanym jako stacjonarny na 82% skontrolowanych obiektów była krzyżówka. Nurogęs była odnotowana na 62,9%, a kormoran na 62,5% obiektów. Szeroko rozpowszechnione były też łabędź niemy i gągoł (odpowiednio 59,1% i 56,4% obiektów) oraz czapla siwa (53,2% obiektów). Wszystkie te gatunki zaliczane są do grupy podstawowych. Próg rozpowszechnienia 30% przekroczyło jeszcze 6 gatunków, w tym czernica i łyska z grupy gatunków podstawowych. Na **rycinie 2.3** przedstawiono rozpowszechnienie w roku 2024 dla 34 najbardziej rozpowszechnionych taksonów.



Rycina 2.3. Wskaźnik rozpowszechnienia najliczniejszych gatunków ptaków (oś dolna – wynik wyrażony w %). Kolorem czarnym zaznaczono gatunki z grupy podstawowych. Uwzględniono tylko 34 najbardziej rozpowszechnione taksony

2.4.2. Miejsca największych koncentracji ptaków wodnych

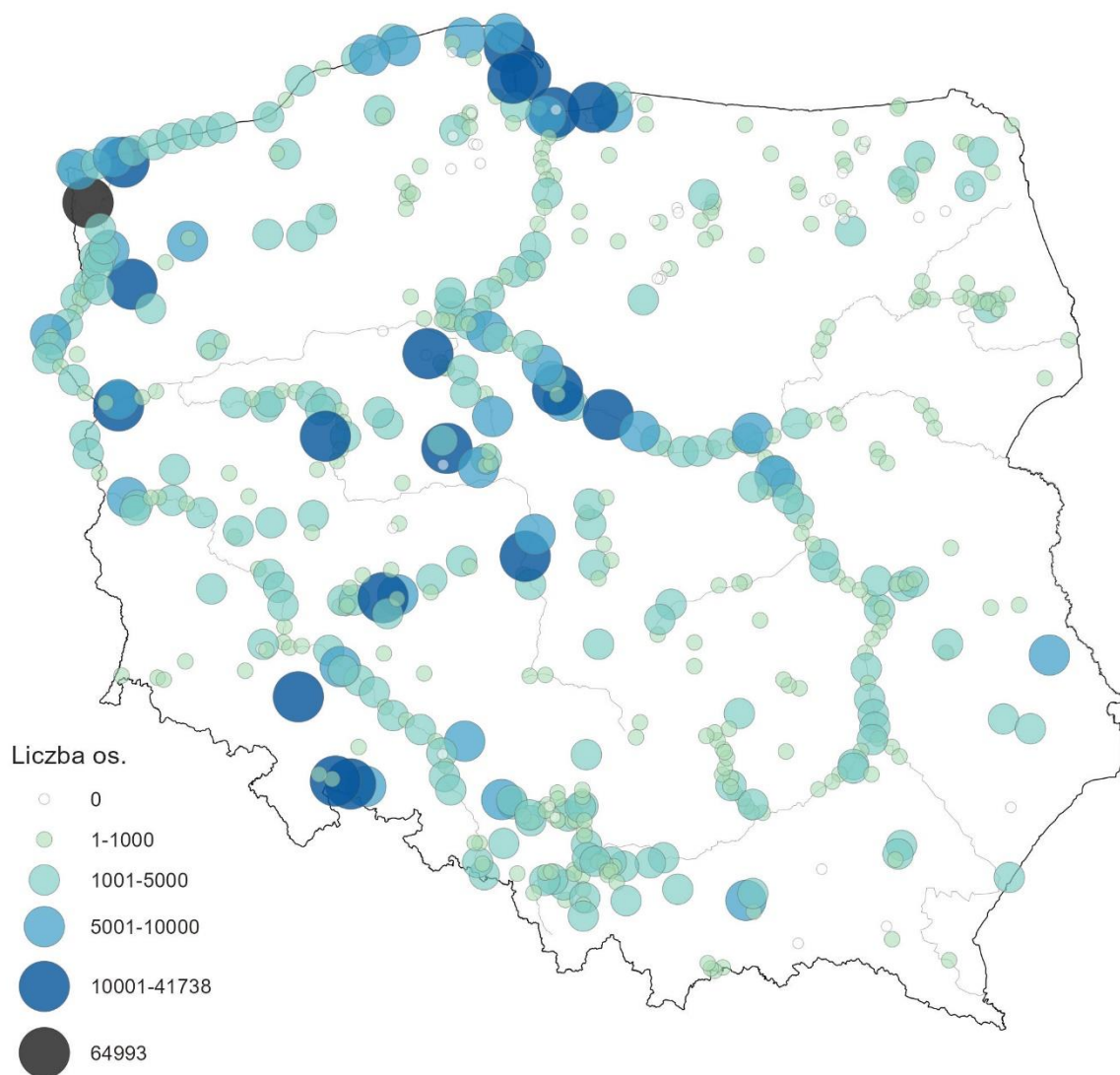
Powyżej 20 000 stacjonarnych ptaków wodnych stwierdzono na dziewięciu obiektach, z czego najwięcej na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny (64 993 os.), na Zbiorniku Mietkowskim (41 738 os.), na Zatoce Puckiej zewnętrznej (31 516 os.), w porcie w Gdyni (31 062 os.) oraz na Zatoce Puckiej

wewnętrznej (30 447 os.) (**tab. 2.7**). Warto tutaj zwrócić uwagę, że obie części Zatoki Puckiej i port w Gdyni są obiektami do siebie przylegającymi, które w innych projektach o charakterze lokalnego monitoringu traktowane są wspólnie (Meissner i in. 2016, 2023). Całkowita liczebność ptaków wodnych przebywających w ich obrębie w styczniu 2024 wyniosła aż 93 025 os. Na 19 obiektach, które zgromadziły ponad 10 000 osobników (435 867 os.), przebywało w sumie 40,2% wszystkich osobników stacjonarnych stwierdzonych w ramach monitoringu (**tab. 2.7**). Warto zwrócić uwagę na fakt, że pięć obiektów z tej grupy znajdowały się na Pomorzu Gdańskim, cztery na Dolnym Śląsku, a po trzy na Pomorzu Zachodnim i w regionie kujawsko-pomorskim. Lista obiektów o największych koncentracjach ptaków wodnych była bardzo podobna jak w poprzednich latach.

Tabela 2.7. Lista obiektów, na których w styczniu 2024 przebywało powyżej 10 000 ptaków związanych ze środowiskami wodnymi wraz z udziałem procentowym w stosunku do całkowitej liczebności ptaków stacjonarnych stwierdzonych na wszystkich obiektach

Kod obiektu	Obiekt	Liczba ptaków	Udział (%)
PZ03	Zalew Szczeciński z deltą Świny	64 993	6%
DS01	Zbiornik Mietkowski	41 738	3,8%
PG06	Zatoka Pucka zewnętrzna	31 516	2,9%
PG46	Port w Gdyni	31 062	2,9%
PG05	Zatoka Pucka wewnętrzna	30 447	2,8%
WK03	Jezioro Powidzkie	27 189	2,5%
KU39	Zbiornik Włocławski	26 913	2,5%
PZ04	Zalew Kamieński i rzeka Dziwna	22 177	2%
KU31	Jezioro Wąsowskie	20 084	1,9%
PG35	Wybrzeże Bałtyku: Krynica Morska - Ujście Wisły	18 079	1,7%
PZ01	Jezioro Miedwie	16 617	1,5%
LD05	Zbiornik Jeziorsko	15 621	1,4%
PG03	Wisła: Przegalina - ujście	15 417	1,4%
WK41	Jezioro Kierskie	15 098	1,4%
DS29	Stawy Milickie: kompleks Stawno	12 515	1,2%
DS33	Zbiornik Kozielno	12 272	1,1%
DS03	Zbiornik Otmuchowski	11 817	1,1%
ZL10	Warta: Park Narodowy Ujście Warty	11 575	1,1%
KU11	Wisła: 686 km - 696 km	10 737	1%
Razem		435 867	40,2%

Tak jak w poprzednich latach, we wschodniej Polsce zimowało mniej ptaków niż w pozostałych częściach kraju (**ryc. 2.4**), choć ta różnica nie była tak silnie zaznaczona jak w sezonach o ujemnych temperaturach w styczniu. Mniejsza liczba ptaków wodnych zimujących we wschodniej części kraju wynika z niższych temperatur oraz mniejszej liczby dużych, rzadko w pełni zamarzających zbiorników wodnych na obszarze na wschód od Wisły.



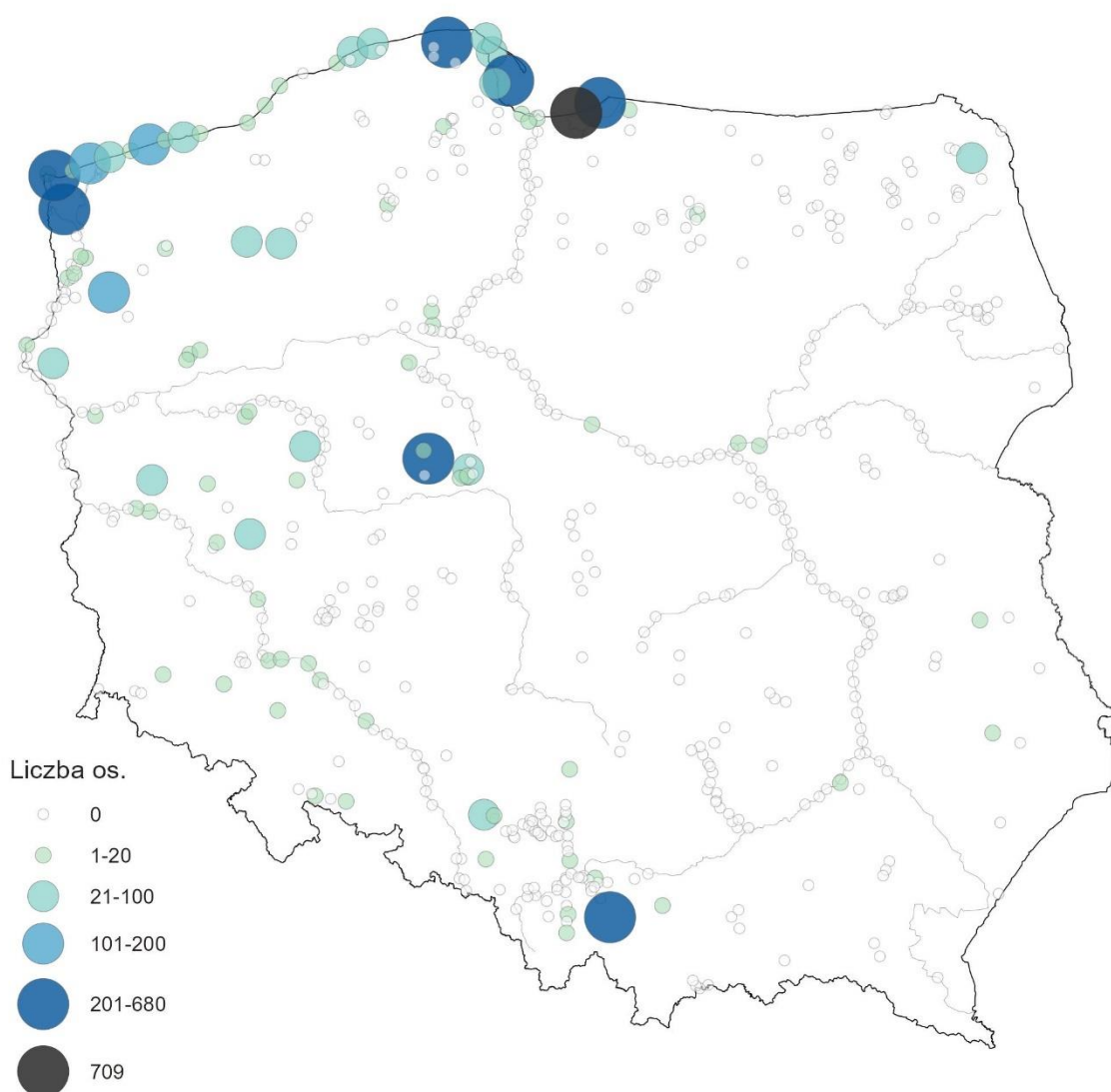
Rycina 2.4. Wielkość zgrupowań ptaków wodnych w styczniu 2024 roku

2.4.3. Występowanie ptaków z grupy gatunków podstawowych

Przedstawiono rozmieszczenie stwierdzeń 14 gatunków z grupy podstawowych oraz dwóch gatunków z grupy dodatkowych. Bielik i czapla biała w ostatnich latach zwiększyły i dalej zwiększają swoją liczebność w Polsce (Chylarecki i in. 2018), stąd wiedza o ewentualnych zmianach rozmieszczenia ich zimowisk może mieć duże znaczenie w planowaniu ich ochrony.

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*

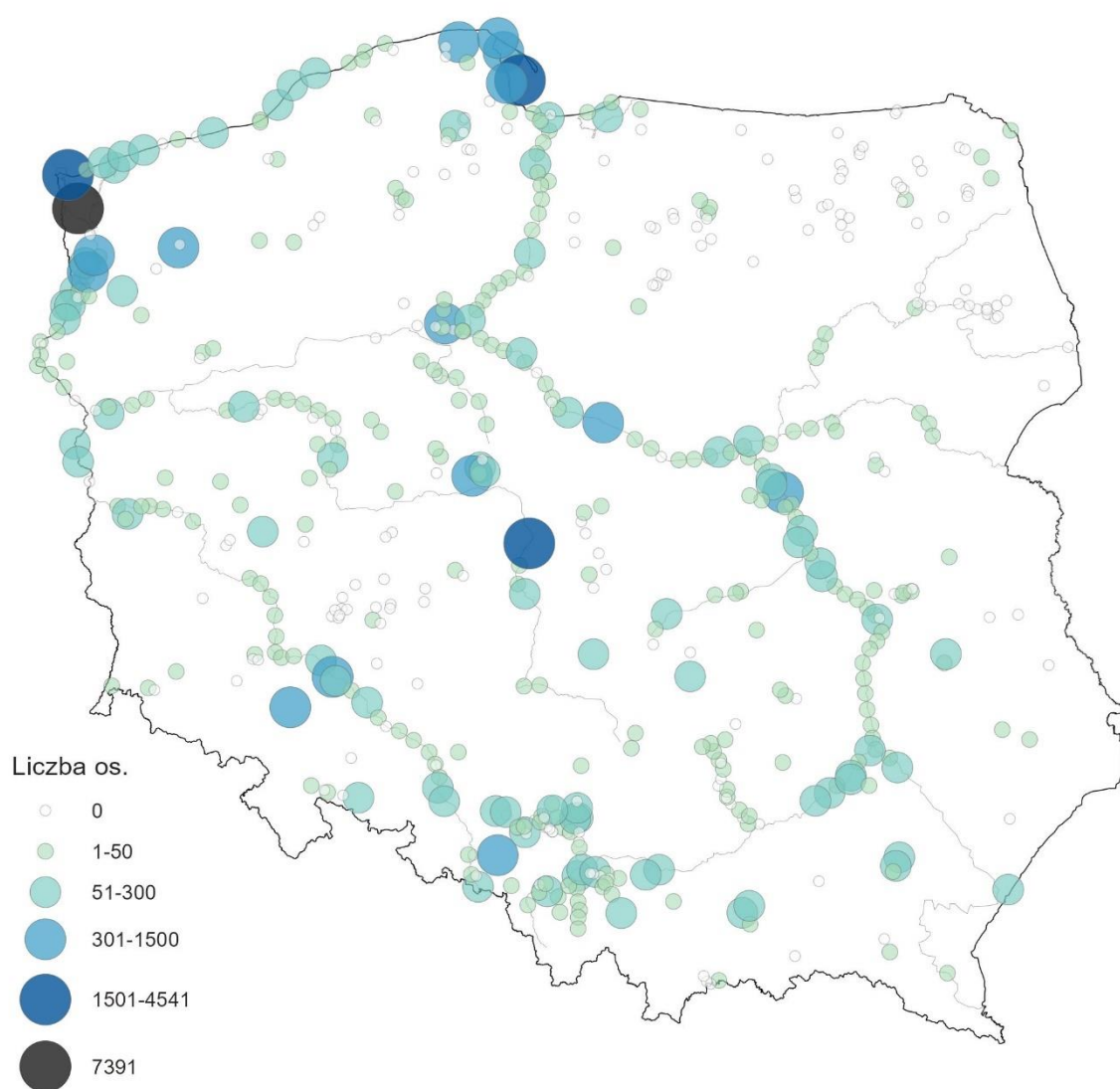
Liczebność perkoza dwuczubego została określona w sumie na 4 820 osobników. Gatunek ten stwierdzono na 16,4% skontrolowanych obiektów. Największe zgrupowanie perkozów dwuczubych stwierdzono na odcinku wybrzeża między Krynica Morską i Ujściem Wisły – 709 os. Powyżej 200 ptaków przebywało jeszcze na Jeziorze Żarnowieckim – 680 os., na wybrzeżu Bałtyku między granicą państwa i Krynica Morską – 550 os., na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 431 os., na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 286 os., na Jeziorze Powidzkim – 267 os., na odcinku wybrzeża między Świnoujściem i Międzyzdrojami – 246 os. i na Jeziorze Mucharskim – 226 os. Koncentracje liczące co najmniej 100 osobników zanotowano na kolejnych trzech obiektach, z których najwięcej ptaków gromadziło Jezioro Miedwie – 185 os. (**ryc. 2.5**). Uzyskany obraz rozmieszczenia tego gatunku jest bardzo podobny we wszystkich sezonach objętych monitoringiem.



Rycina 2.5. Wielkość zgrupowań perkoza dwuczubego w styczniu 2024 roku

Kormoran *Phalacrocorax carbo*

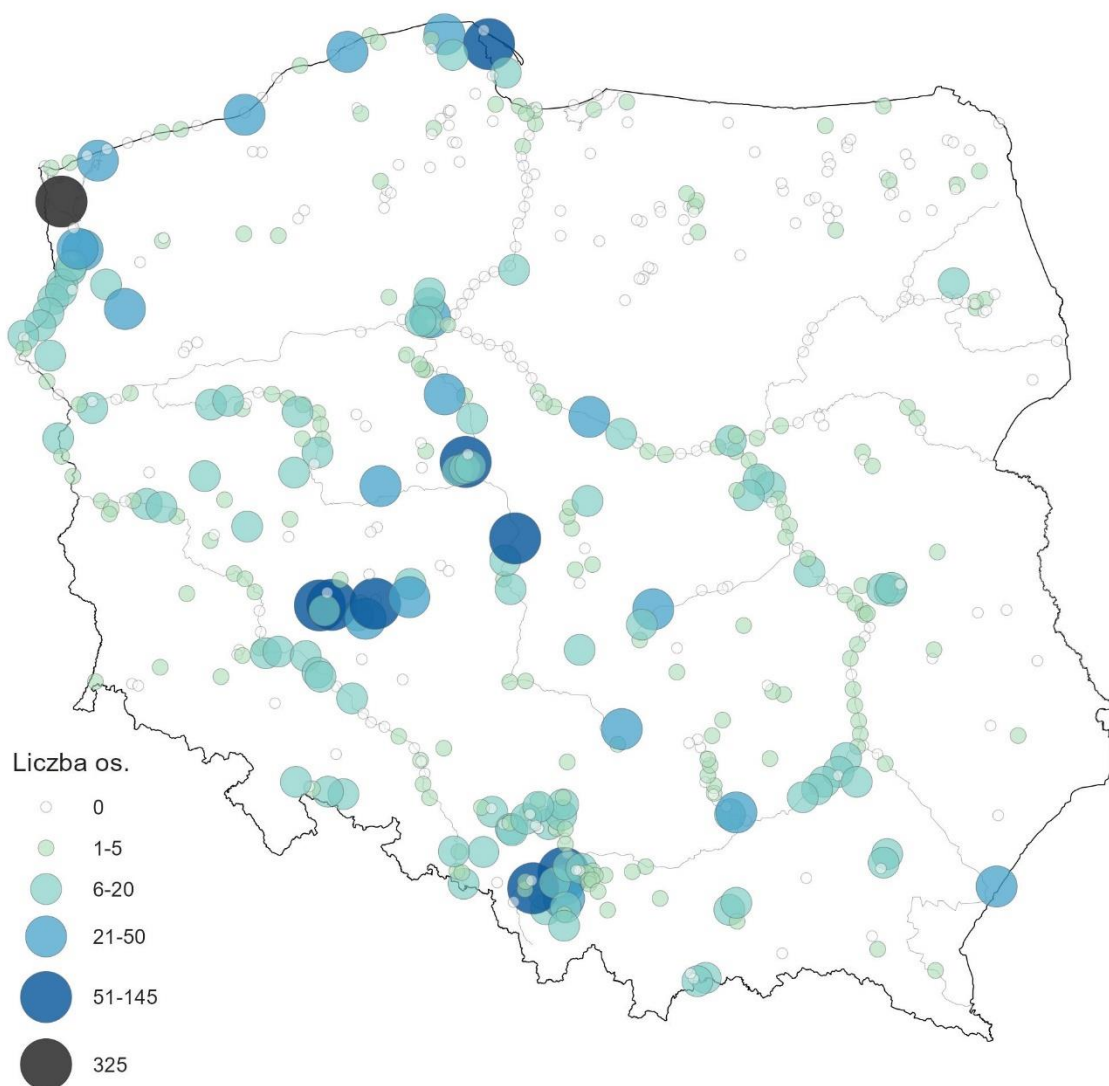
Na skontrolowanych obiektach sumaryczna liczebność kormorana wyniosła 36 221 osobników. Stwierdzono go na 62,5% obiektów. Tak jak w ubiegłym roku, najwięcej ptaków tego gatunku przebywało na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 7 391 os. Duże jego koncentracje spotkano jeszcze na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 4 541 os., na odcinku wybrzeża między Świnoujściem i Międzyzdrojami – 2 350 os, oraz na Warcie między Skęczniewem i Uniejowem – 2 290 os. (**ryc. 2.6**). Tak jak w ubiegłych latach, niską liczebność zimujących kormoranów stwierdzono w szerokim pasie obejmującym Suwalszczyznę oraz Warmię i Mazury. Podobnie jak w roku 2023, nieco więcej ptaków tego gatunku pojawiło się w pasie pojezierzy Pomorza.



Rycina 2.6. Wielkość zgromadzeń kormorana w styczniu 2024 roku

Czapla siwa *Ardea cinerea*

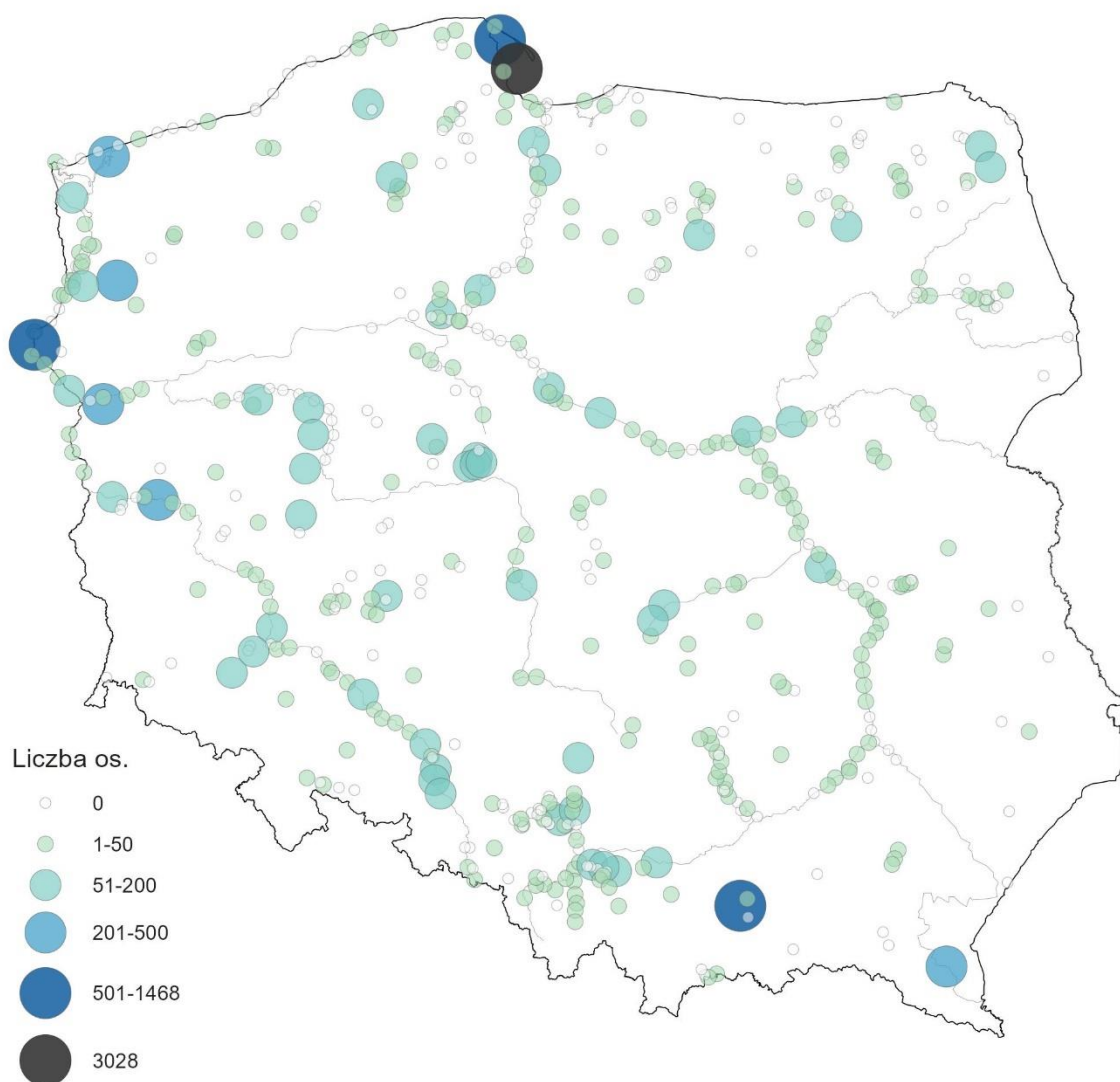
Podczas monitoringu stwierdzono 2 836 czapli siwych. Gatunek ten przebywał na 53,2% skontrolowanych obiektów (**ryc. 2.7**). Tylko dwa zgrupowania czapli siwej przekroczyły liczebność 100 osobników. Najwięcej ptaków zaobserwowano na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 325 os. i na odcinku Warty między Skęczniewem i Uniejowem – 145 os. Co najmniej 50 osobników zaobserwowano jeszcze na sześciu obiektach, z których najliczniej gatunek ten pojawił się na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 78 os. Wyraźnie mniej czapli siwych przebywało w północno-wschodniej części Polski, co jest zbieżne z wynikami uzyskanymi w poprzednich sezonach.



Rycina 2.7. Wielkość zgrupowań czapli siwej w styczniu 2024 roku

Łąbėdź niemy *Cygnus olor*

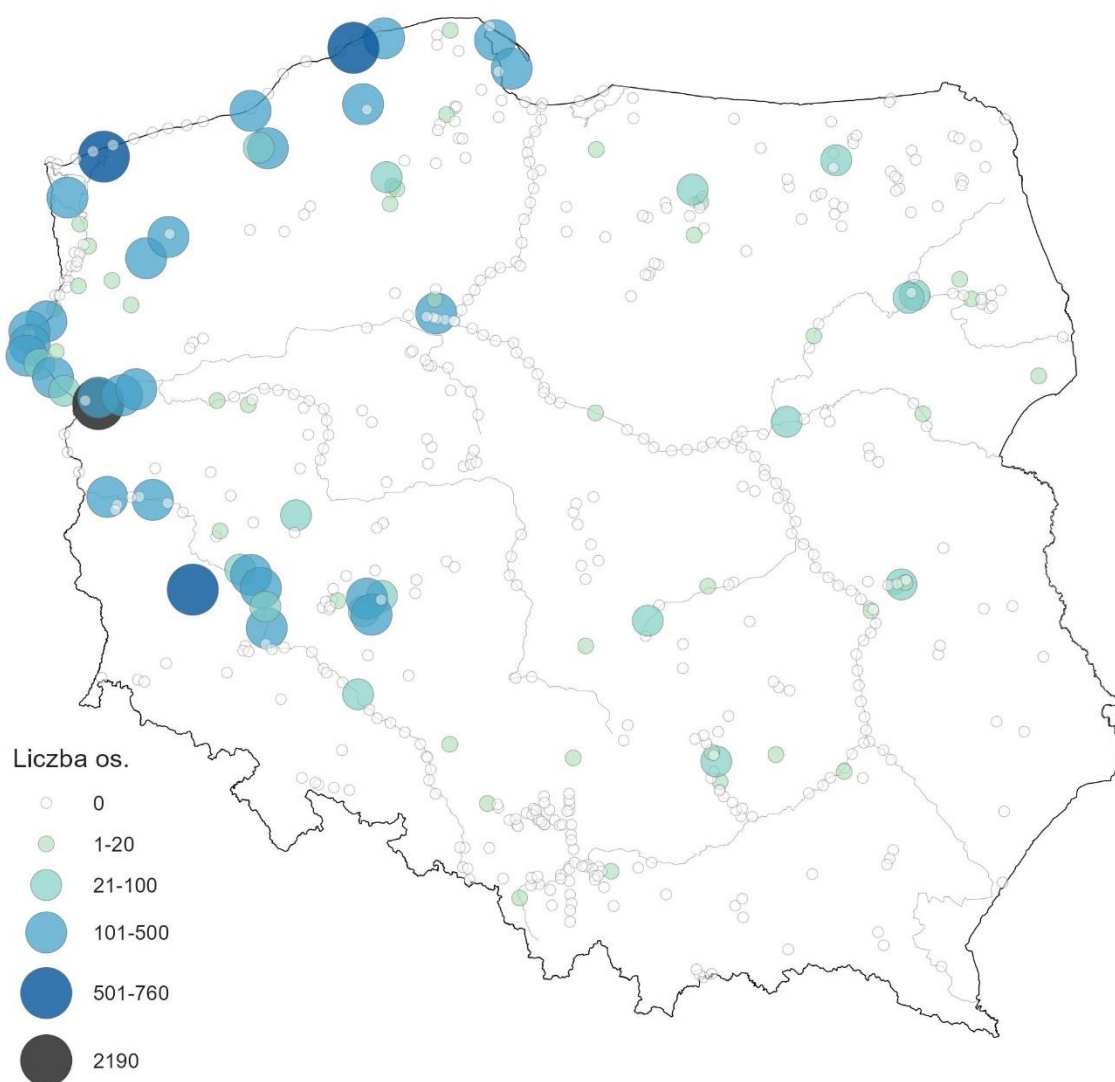
W trakcie kontroli stwierdzono 15 225 łąbėdzi niemych. Gatunek ten spotkano na 59,1% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje, tak jak w poprzednich sezonach, zanotowano na Zatoce Puckiej zewnętrznej, gdzie przebywało 3 028 osobników i na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 468 osobników. Te dwa akweny od wielu lat stanowią najważniejsze krajowe zimowisko tego gatunku. Z pozostałych obiektów, liczba łąbėdzi niemych przekroczyła 500 ptaków na Zbiorniku Czchów – 749 os. oraz w Dolinie Odry: Przepompownia Bielinek - Osinów Dolny – 562 osobniki (**ryc. 2.8**).



Rycina 2.8. Wielkość zgrupowań łąbėdzia niemego w styczniu 2024 roku

Łąbędź krzykliwy *Cygnus cygnus*

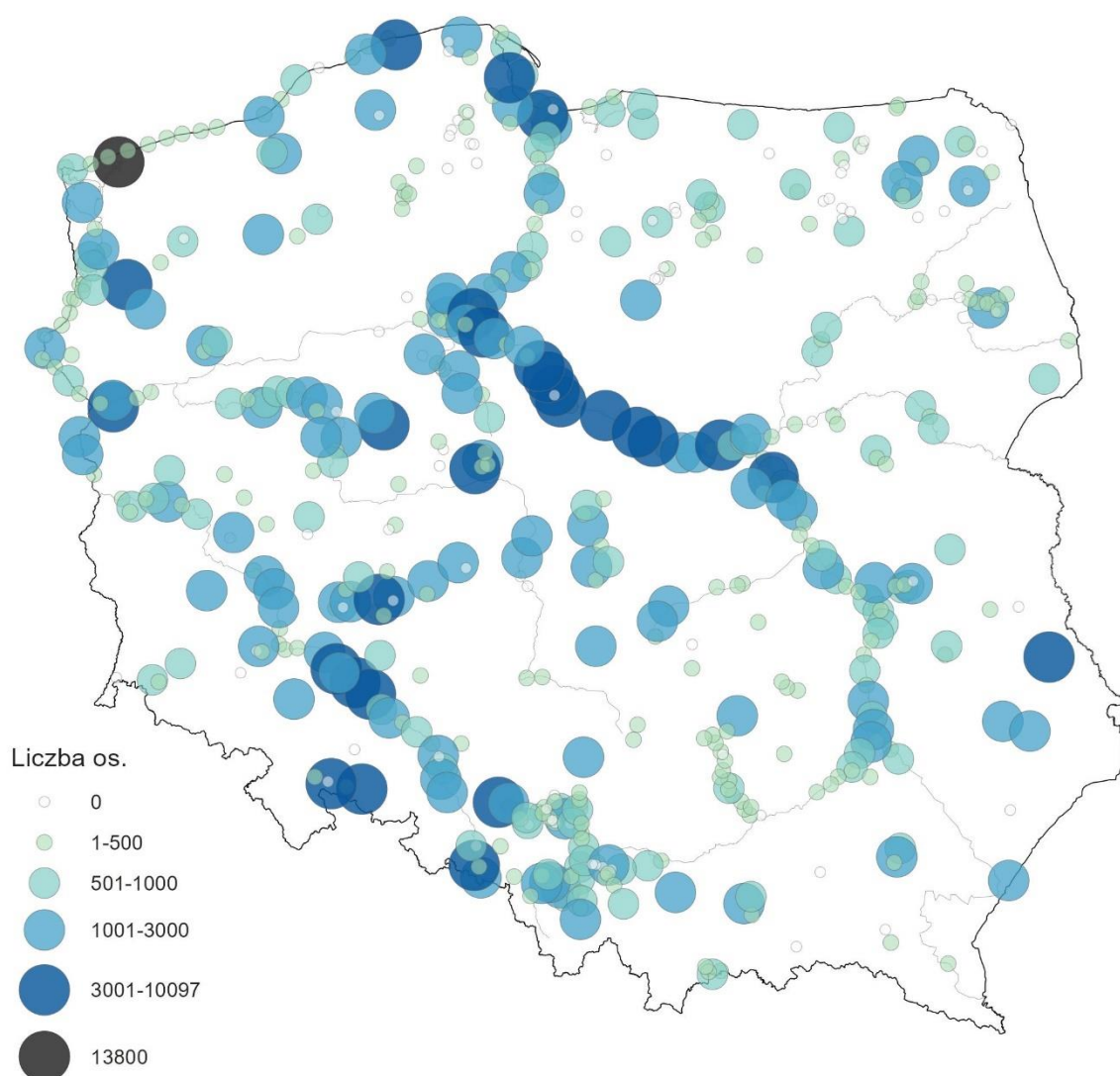
Zaobserwowano w sumie 10 969 łabędzi krzykliwych. Gatunek ten stwierdzony został na 15,5% skontrolowanych obiektów. Najwięcej łabędzi krzykliwych w 2024 roku stwierdzono w Parku Narodowym Ujście Warty – 2 190 os., na Stawach Przemkowskich – 760 os. i Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 612 os. (**ryc. 2.9**). Zgrupowania powyżej 100 osobników stwierdzono jeszcze na 26 obiektach, z których najwięcej łabędzi krzykliwych gromadziło Jezioro Gardno – 591 os. We wschodniej i centralnej części kraju gatunek ten stwierdzano zdecydowanie mniej licznie, co miało miejsce także w poprzednich latach.



Rycina 2.9. Wielkość zgrupowań łabędzia krzykliwego w styczniu 2024 roku

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*

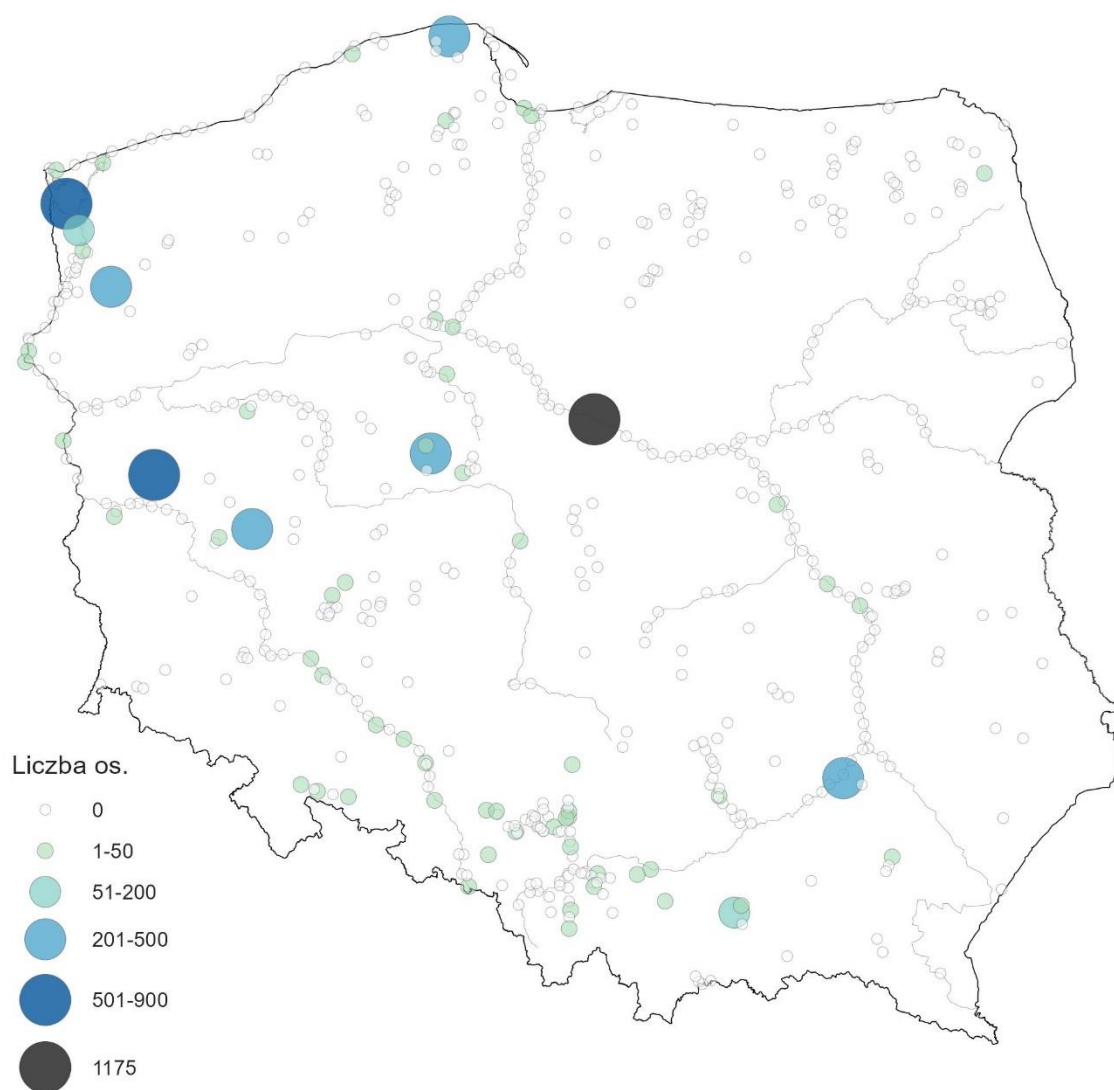
Krzyżówka była najliczniej stwierdzanym i najpowszechniej występującym ptakiem wodnym, z całkowitą liczebnością wynoszącą 423 663 osobniki. Spotkano ją na 82% skontrolowanych obiektów. Dwie największe koncentracje liczące 13 800 i 10 097 ptaków, stwierdzono odpowiednio na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna oraz w Porcie Gdynia. Duże zgrupowania powyżej 5 tysięcy osobników zaobserwowano na Wiśle między Przyłubiem i Solcem Kujawskim – 9 400 os., oraz między 686 i 696 km tej rzeki – 9 050 os., na zbiornikach i w parkach miejskich Chełma – 8 998 os., na zbiornikach i parkach miejskich Warszawy – 6 704 os., na Jeziorze Miedwie – 5 491 os. oraz w Parku Narodowym Ujście Warty – 5 132 os. (**ryc. 2.10**). Duże koncentracje krzyżówek, liczące powyżej 500 os. stwierdzano we wszystkich częściach Polski. Warto też zauważyć, że gatunek ten wykazuje bardzo silną skłonność do synurbizacji, stąd co roku jego duże koncentracje odnotowuje się na terenach miejskich.



Rycina 2.10. Wielkość zgrupowań krzyżówki w styczniu 2024 roku

Głowienka *Aythya ferina*

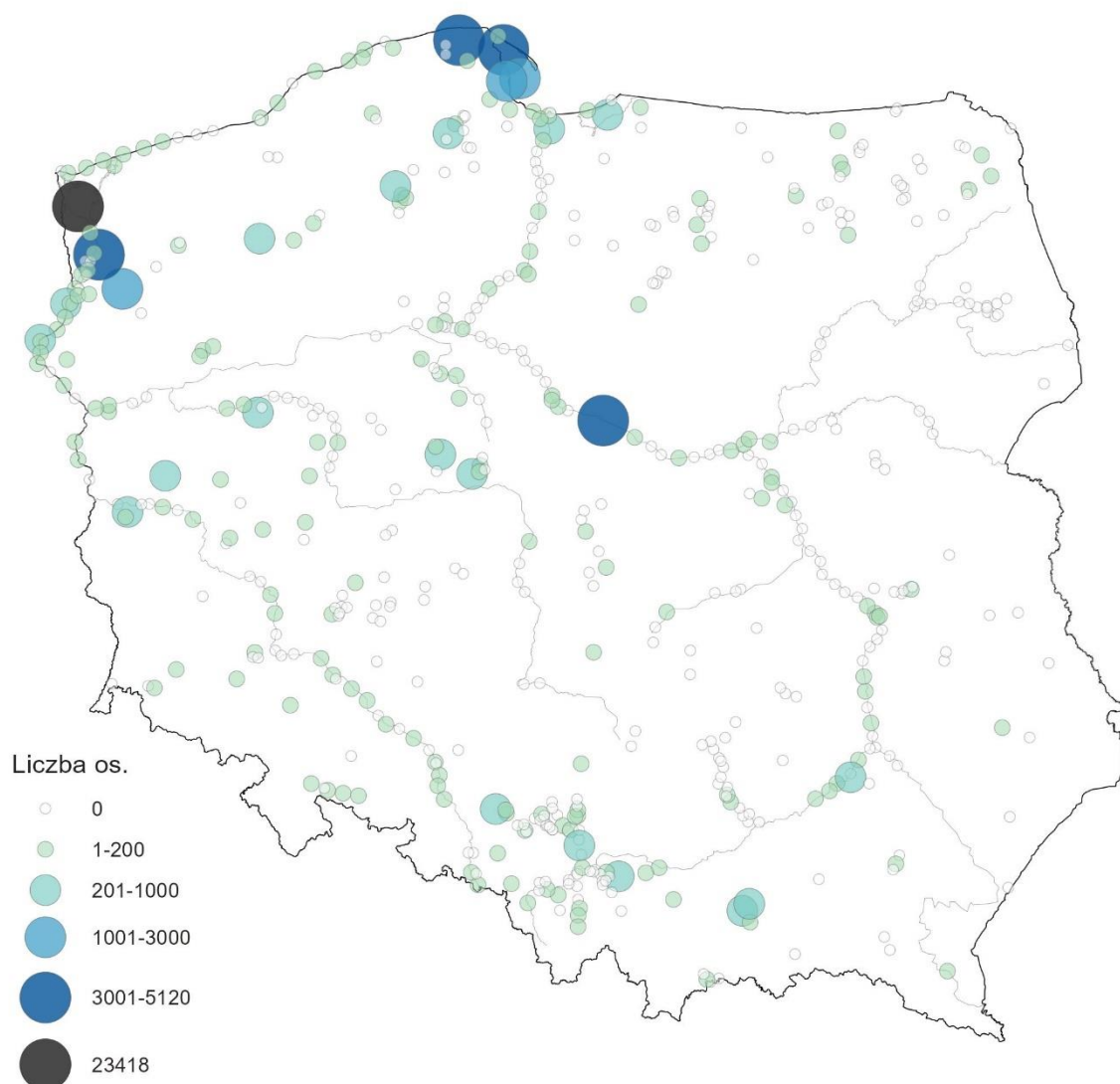
Liczebność głowienki wyniosła 4 999 osobników. Gatunek ten zaobserwowano na 11,6% skontrolowanych obiektów. Największą, liczącą 1 175 osobników koncentrację głowienek stwierdzono, podobnie jak w ubiegłym roku, na Zbiorniku Włocławskim. Dużą koncentrację tego gatunku zaobserwowano jeszcze na Jeziorze Niesysz – 900 os. Powyżej 300 osobników tego gatunku przebywało jeszcze na trzech obiektach, w tym 655 os. na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny, 400 os. na Jeziorze Miedwie i 301 os. na Jeziorze Dominickim (**ryc. 2.11**). Na wschód od Wisły i Sanu, głowienki odnotowano tylko na kilku obiektach. Gatunek ten nie był też notowany w pasie pojezierzy Pomorza Środkowego. Skrajnie nieliczne zimowanie głowienek na wschodzie Polski jest zjawiskiem, które powtarza się we wszystkich sezonach objętych monitoringiem.



Rycina 2.11. Wielkość zgrupowań głowienki w styczniu 2024 roku

Czernica *Aythya fuligula*

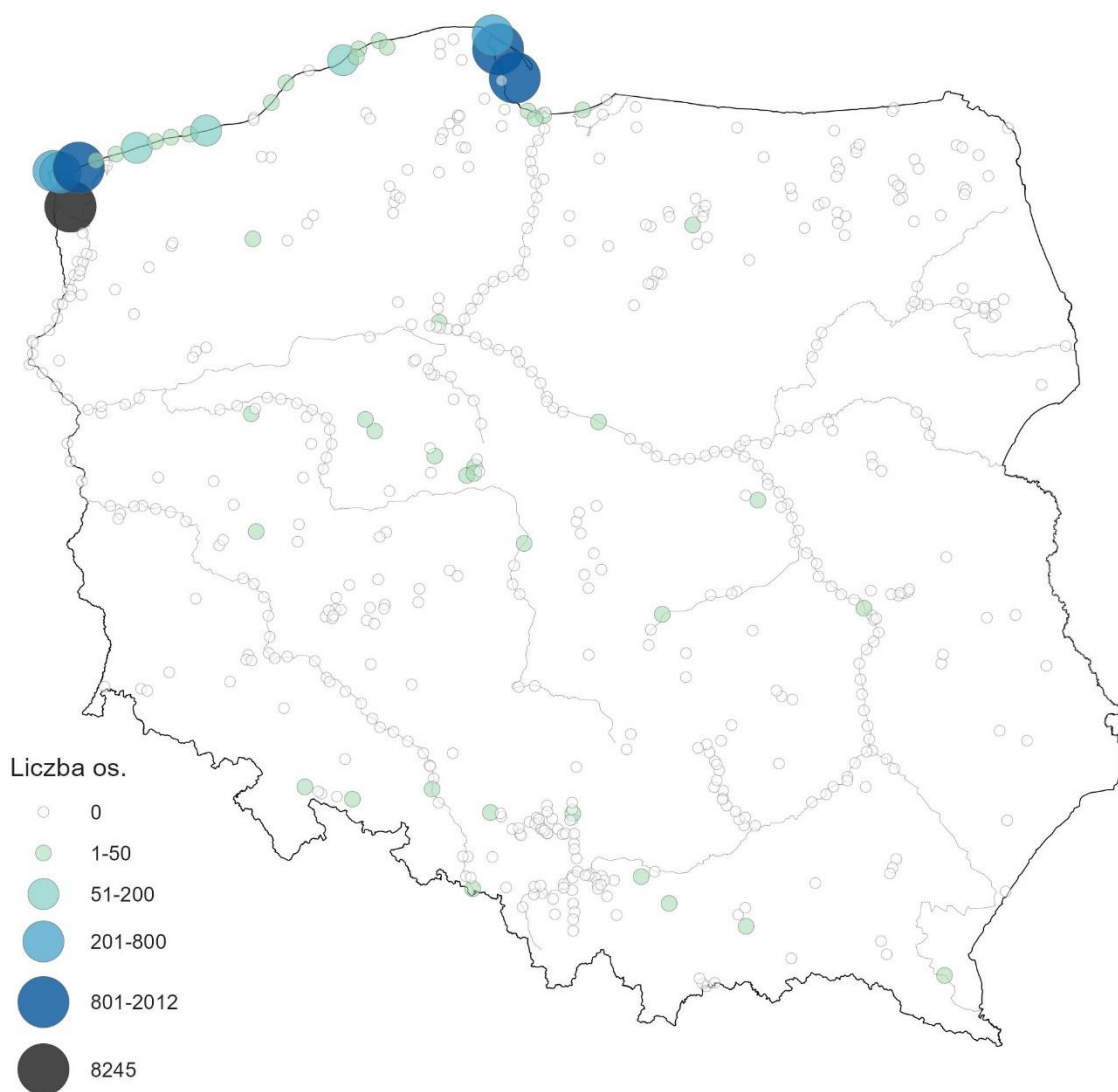
Liczebność czernicy w 2024 roku wyniosła 57 976 osobników. Czernice zanotowano na 36,6% skontrolowanych obiektów. Koncentracje powyżej 3 tys. ptaków widziano na pięciu obiektach: na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 23 418 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 5 120 os., na Zbiorniku Włocławskim – 3 675 os., na Jeziorze Dąbie – 3 620 os. i na Jeziorze Żarnowieckim – 3 010 os. (ryc. 2.12). Tak jak w poprzednich latach, czernica wyraźnie mniej licznie przebywała na wschód od Wisły i Sanu.



Rycina 2.12. Wielkość zgrupowań czernicy w styczniu 2024 roku

Ogorzałka *Aythya marila*

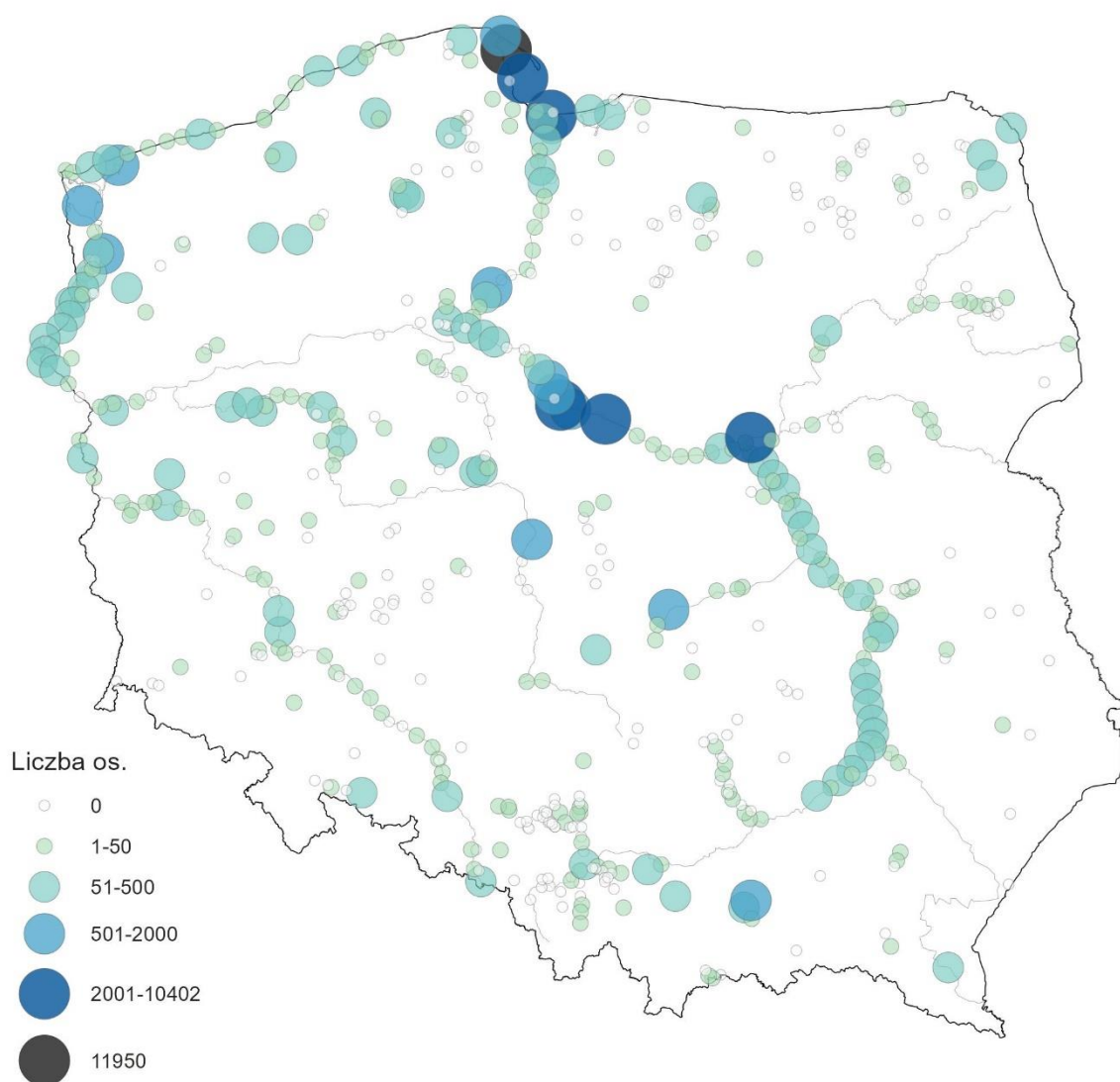
Sumaryczna liczebność zaobserwowanych ogorzałek wyniosła 14 334 osobników. W 2024 roku spotkano ją na 9,1% skontrolowanych obiektów. Ogorzałka zdecydowanie najliczniej była zaobserwowana na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny, gdzie przebywało 8 245 os., a ponadto na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 2 012 os., na odcinku wybrzeża między Międzyzdrojami i Wisłą – 1 391 os. oraz na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1 308 os. (ryc. 2.13). Jest to typowy obraz rozmieszczenia największych koncentracji zimujących ogorzałek w kraju. Poza strefą wybrzeża gatunek ten stwierdzany był bardzo rzadko, co powtarza się każdego roku.



Rycina 2.13. Wielkość zgrupowań ogorzałki w styczniu 2024 roku

Gągoł *Bucephala clangula*

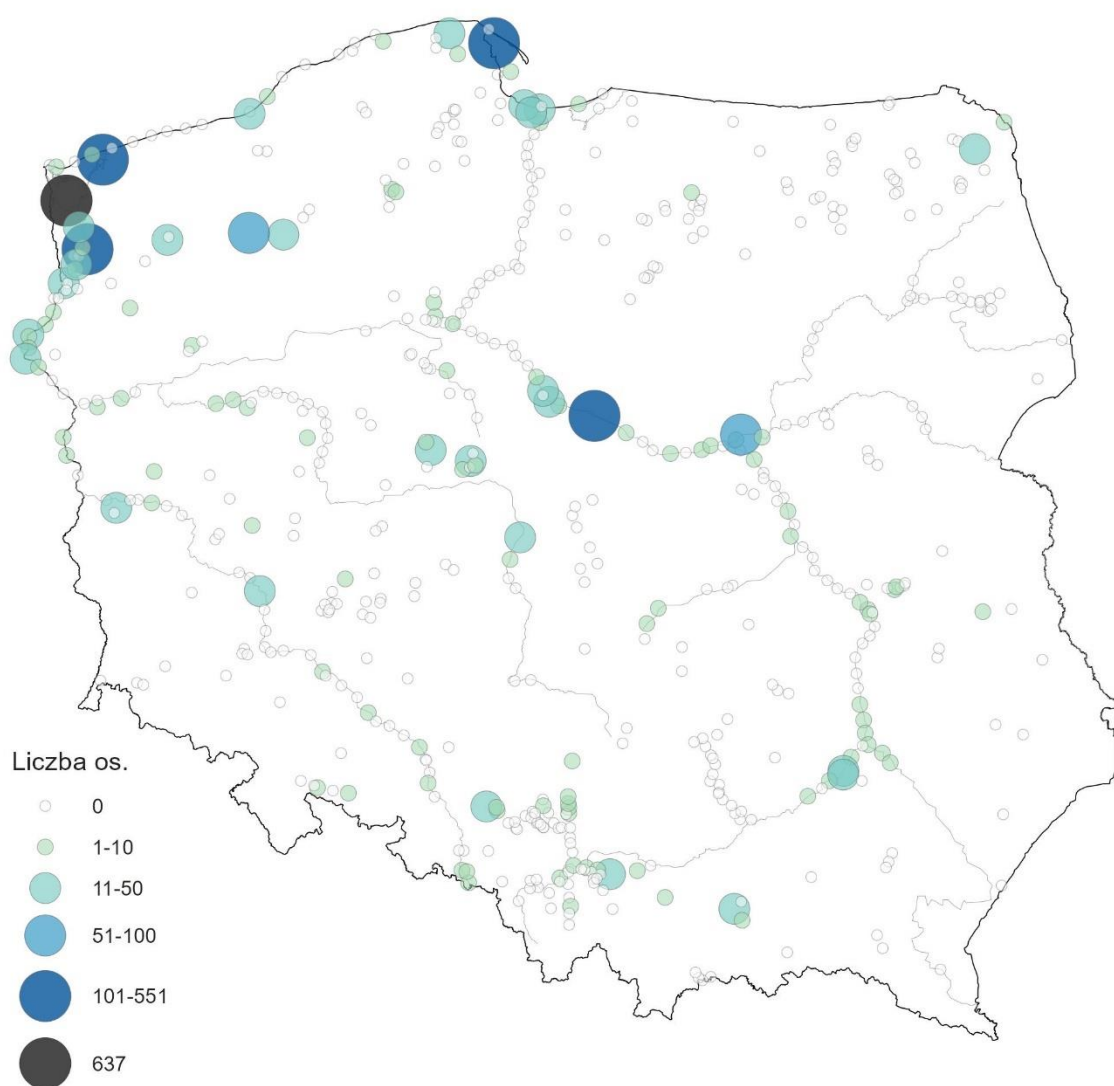
Liczebność gągoła wyniosła w sumie 64 031 osobników. Gatunek ten spotkano na 56,4% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje stwierdzono na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 11 950 os., na Wiśle między Przegaliną i ujściem rzeki – 10 402 os., na Zbiorniku Włocławskim – 8 538 os. oraz na Narwi poniżej tamy w Dębie – 4 209 os. Tak jak w ubiegłym roku, dużą część zaobserwowanych gągołów gromadziła środkowa i dolna Wisła i dolna Odra (**ryc. 2.14**). Poza tymi obszarami gatunek ten rozmieszczony był w miarę równomiernie na terenie całego kraju, z wyjątkiem Polski południowo-wschodniej, gdzie był wyraźnie mniej liczny, co jest zbieżne z wynikami uzyskanymi w poprzednich latach.



Rycina 2.14. Wielkość zgrupowań gągoła w styczniu 2024 roku

Bielaczek *Mergus albellus*

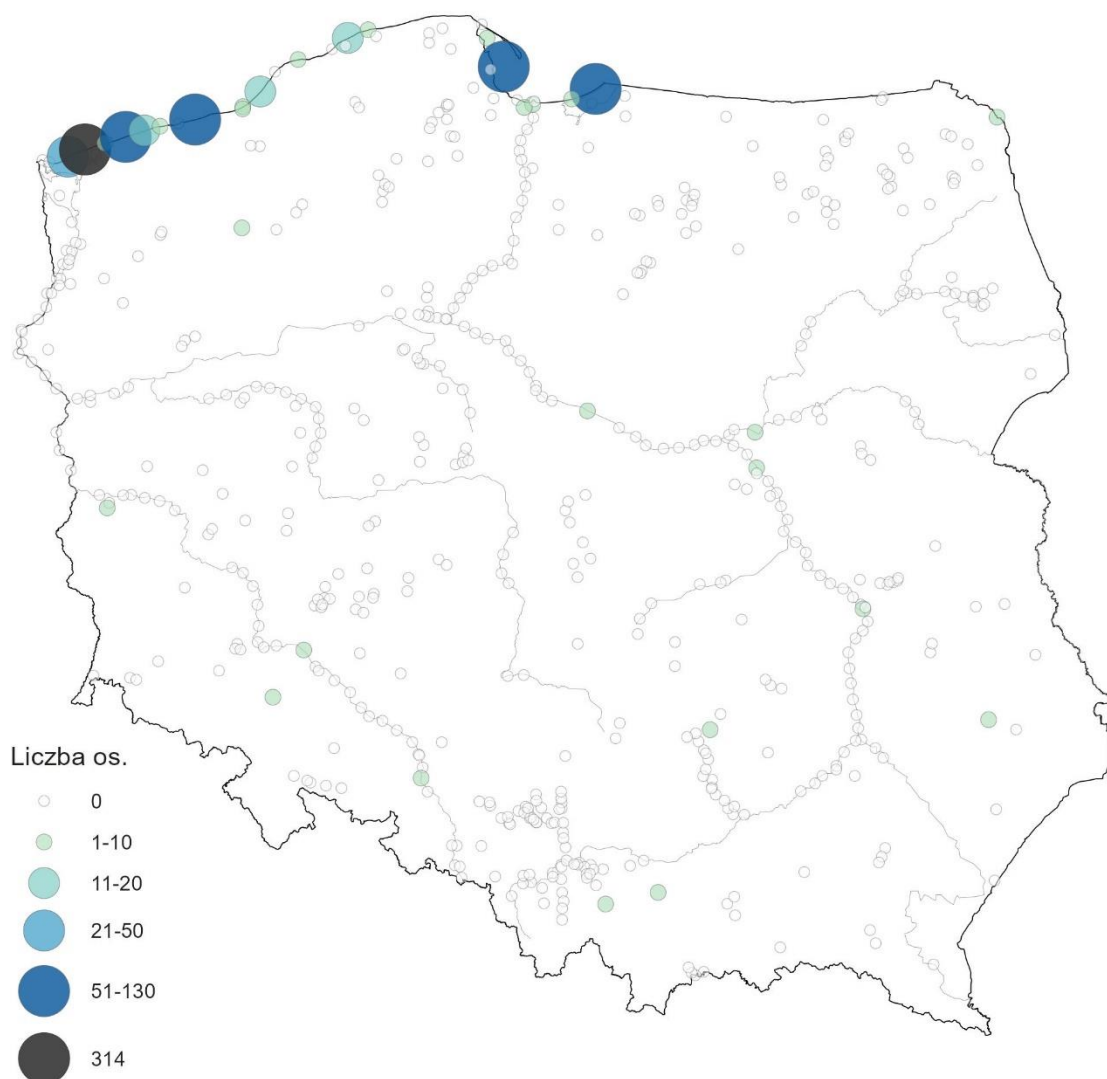
W sumie zaobserwowano 3 295 bielaczków. Obecność tego gatunku odnotowano na 22,5% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje stwierdzono na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 637 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 551 os. i na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 545 os. (**ryc. 2.15**). Powyżej 100 bielaczków przebywało jeszcze na dwóch obiektach: na Zbiorniku Włocławskim – 256 os. i na Jeziorze Dąbie – 200 os. Taki obraz rozmieszczenia zimujących ptaków jest typowy dla tego gatunku. Zalew Szczeciński wraz z pobliskimi obiektami to najważniejsze zimowisko bielaczków w Polsce. Gatunek ten często też licznie pojawia się na Zatoce Puckiej wewnętrznej.



Rycina 2.15. Wielkość zgrupowań bielaczka w styczniu 2024 roku

Szlachar *Mergus serrator*

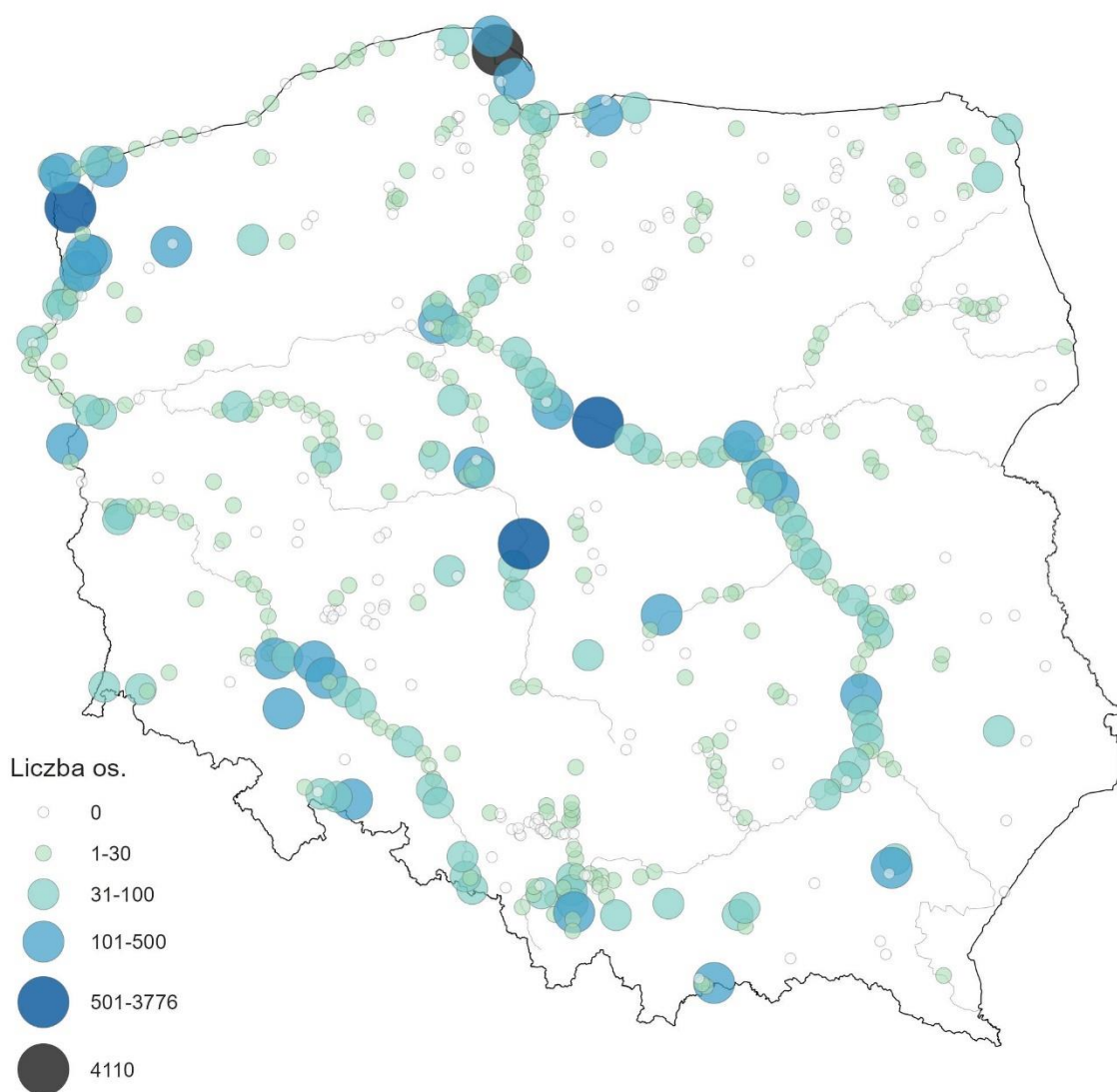
Podczas liczenia stwierdzono w sumie 867 osobników szlachara. Gatunek ten zaobserwowano zaledwie na 5,9% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje napotkano wzdłuż wybrzeża Bałtyku między Wisłą i Dziwnowem – 314 os. Zgrupowanie szlacharów liczące powyżej 50 os. stwierdzono jeszcze w czterech miejscach, gdzie najwięcej osobników zaobserwowano na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 130 os. (**ryc. 2.16**). Szlachar w okresie zimowania związany jest ze środowiskiem morskim, stąd jego występowanie jest silnie związane z wybrzeżem Bałtyku.



Rycina 2.16. Wielkość zgrupowań szlachara w styczniu 2024 roku

Nurogęś *Mergus merganser*

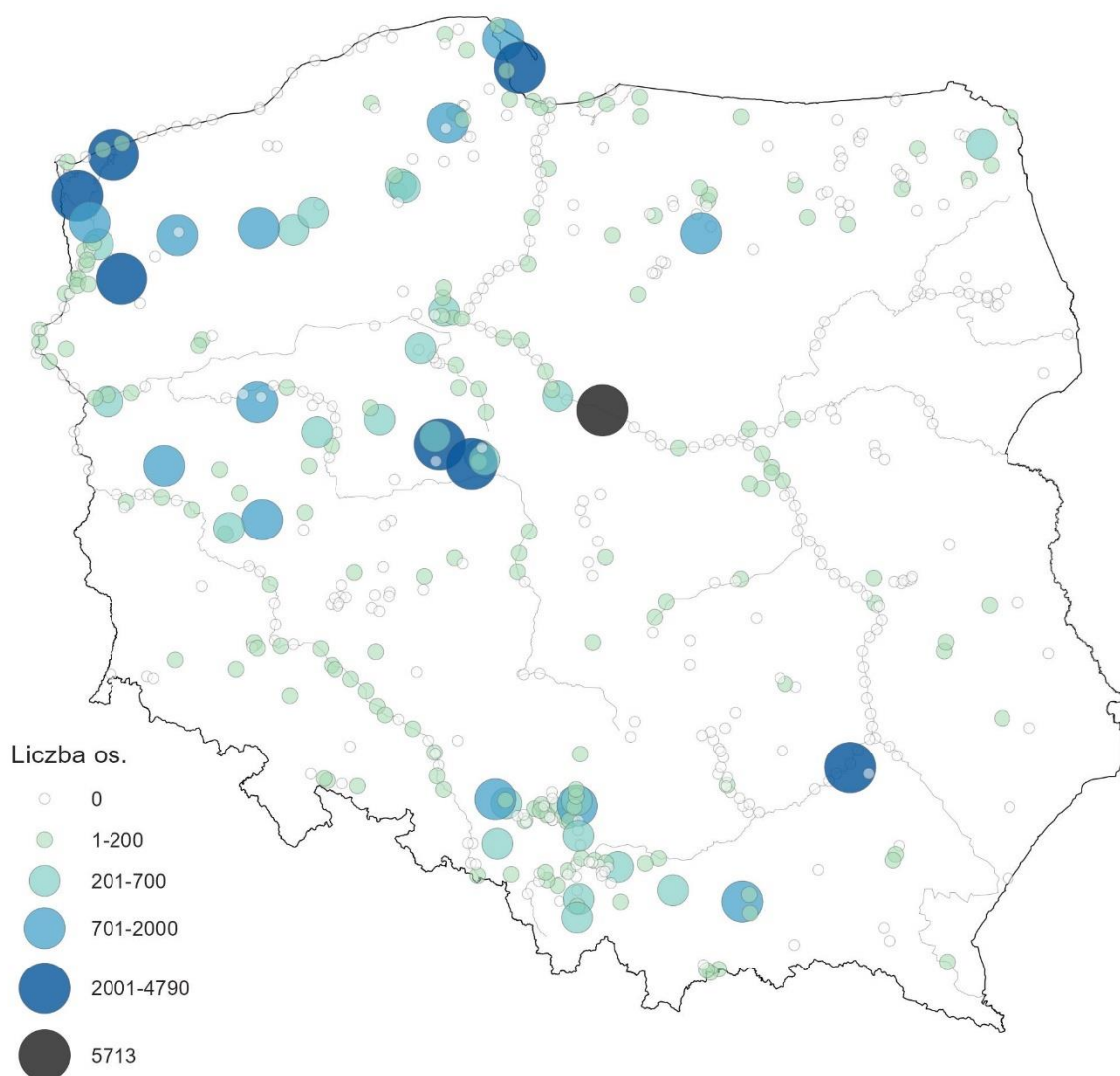
Sumaryczna liczebność nurogęsi na skontrolowanych obiektach wyniosła 22 453 osobniki. Zanotowano go na 62,9% wszystkich obiektów. Największą koncentrację tego gatunku liczącą 4 110 ptaków stwierdzono na Zatoce Puckiej wewnętrznej. Powyżej 1 000 nurogęsi zaobserwowano na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 3 776 os., na Zbiorniku Włocławskim – 1 804 os. i na Warcie między Skęczniewem i Uniejowem – 1 614 os. Zgrupowania powyżej dwustu ptaków odnotowano jeszcze tylko na siedmiu obiektach, gdzie najwięcej ptaków przebywało Jeziorze Dąbie – 281 os. (ryc. 2.17). Podobnie jak w poprzednim roku, nurogęś mniej licznie zimowała w północno-wschodniej części kraju.



Rycina 2.17. Wielkość zgrupowań nurogęsi w styczniu 2024 roku

Łyska *Fulica atra*

Łyskę stwierdzono w liczbie 59 642 osobników. Przebywała ona na 37,7% skontrolowanych obiektów. Najwięcej ptaków tego gatunku gromadziły: Zbiornik Włocławski – 5 713 os, Zalew Kamieński i rzeka Dziwna – 4 790 os., Zalew Szczeciński wraz z deltą Świny – 4 765 os. i Jezioro Powidzkie – 4 630 os. Zgrupowania liczące co najmniej 1 000 ptaków zanotowano jeszcze na dziewięciu innych obiektach, z których najwięcej łysek gromadziły Jezioro Gostawskie – 3 700 os. oraz Jezioro Miedwie – 3 410 os. oraz (ryc. 2.18). Tak jak w poprzednich latach, we wschodniej części kraju łyska nie tworzyła większych koncentracji poza dwoma, tymi samymi obiektami, gdzie w 2024 roku zaobserwowano 2 940 os. (Zbiornik Machów, woj. podkarpackie) i 810 os. (Jezioro Pluszne, woj. warmińsko-mazurskie).

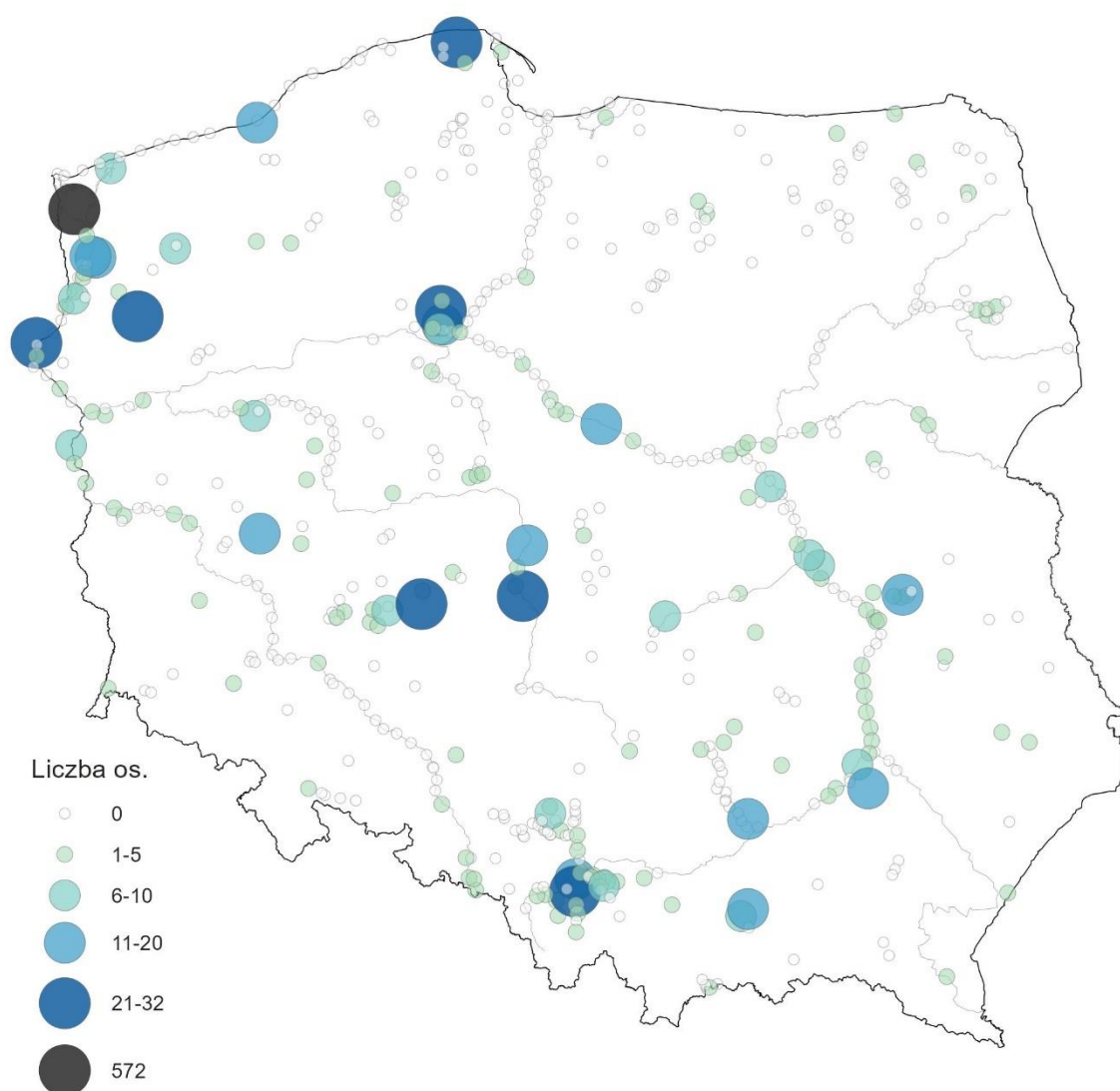


Rycina 2.18. Wielkość zgrupowań łyski w styczniu 2024 roku

2.4.4. Występowanie czapli białej i bielika

Czapla biała *Ardea alba*

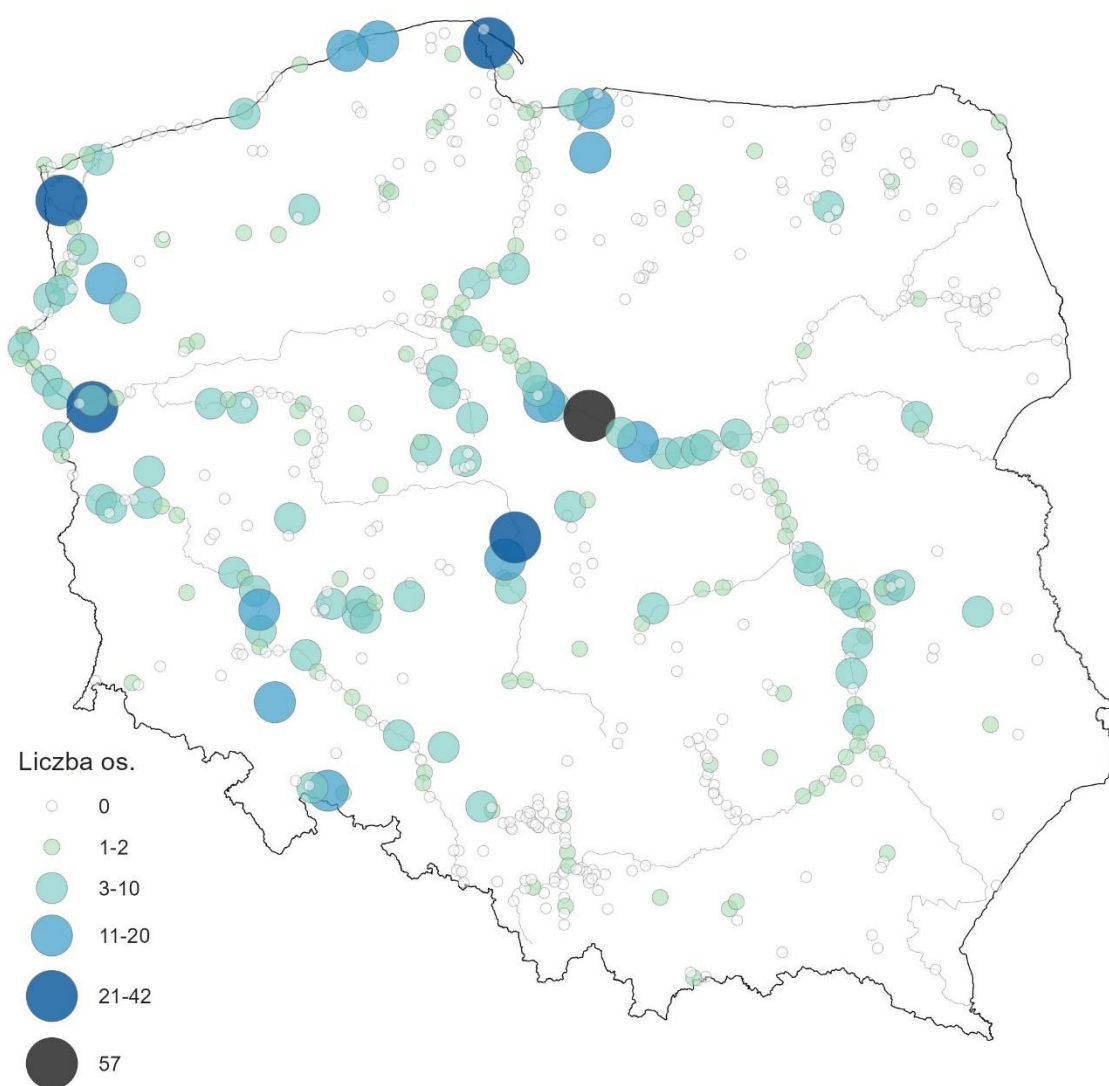
W sumie stwierdzono 1 263 osobników czapli białej. Obserwowano ją na 30,2% kontrolowanych obiektów. Najwięcej czapli białych przebywało na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 572 os. (ryc. 2.19). Jeszcze siedem zgrupowań tego gatunku przekraczało liczbę 20 ptaków, z których najliczniejsze zaobserwowano w Dolinie Odry między Raduniem i przepompownią Bielinek – 32 os. Podobnie jak w ubiegłym roku, gatunek liczniej pojawił się też na wschód od Wisły i Sanu, gdzie najczęściej ptaków zaobserwowano na Stawach w Sobieszynie (11 ptaków)



Rycina 2.19. Wielkość zgrupowań czapli białej w styczniu 2024 roku

Bielik *Haliaeetus albicilla*

Podczas liczeń przeprowadzonych w ramach monitoringu odnotowano w sumie 781 stacjonarnych bielików. Wskaźnik rozpowszechnienia tego gatunku wyniósł 35,9%. Największą jego koncentrację liczącą 57 os. zanotowano na Zbiorniku Włocławskim. Licznie bieliki przebywały również na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 42 os., w Parku Narodowym Ujście Warty – 30 os., na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 24 os. oraz na Warcie między Skęczniewem i Uniejowem – 22 os. Tak jak w poprzednim roku, najmniej ptaków tego gatunku zimowało w pasie pojezierzy w północno-wschodniej Polsce oraz na południu między Sanem i dolną Wisłą (**ryc. 2.20**).



Rycina 2.20. Wielkość zgrupowań bielika w styczniu 2024 roku

2.4.5. Występowanie ptaków wodnych na akwenach położonych w obrębie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) Natura 2000

Z obiektów objętych monitoringiem w roku 2024 (łącznie było ich 560), 277 (49,5%) przynajmniej częściowo znajdowało się w granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Dzięki wyrównanym proporcjom powierzchni w i poza obszarami Natura 2000, istnieją dobre podstawy do analiz wskaźników liczebności i rozpowszechnienia wyliczanych osobno dla tych obszarów.

W roku 2024 łącznie w obrębie OSOP występowało 704 170 osobników z 64 gatunków związanych ze środowiskami wodnymi (przy czym mewy srebrzyste/białogłowe/romańskie oraz gęsi zbożowe/tundrowe potraktowano łącznie, każdą grupę jako jeden osobny gatunek). 110 879 osobników nie oznaczono co do gatunku (88% z nich to gęsi z rodzaju *Anser*). W locie zaobserwowano 44 004 osobników, a w grupie ptaków stacjonarnych znalazło się 660 166 osobników. W grupie ptaków stacjonarnych, oznaczono do gatunku 567 076 osobników (85,9%), a 93 090 nie zostało oznaczonych (14,1%). Ptaki stacjonarne, stwierdzone w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 stanowiły łącznie 60,8% wszystkich stacjonarnych osobników stwierdzonych w trakcie Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (1 085 335 os. stacjonarnych w całej Polsce, należących do 73 gatunków).

Spośród gatunków podstawowych najwyższy udział osobników przebywających w OSOP zaobserwowano u ogorzałki (95,5%). Gatunek ten koncentruje się przede wszystkim na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny, które razem z Zatoką Pucką zewnętrzną są zaliczane do najważniejszych obszarów Natura 2000 dla zimujących w Polsce ogorzałek. Bardzo wysoki udział łabędzia krzykliwego (92,4%) wynika z faktu, że największe ich koncentracje stanowiące odpowiednio 18,2% wszystkich ptaków z tego gatunku, przebywało w Parku Narodowym Ujście Warty, a wszystkie duże stada łabędzia krzykliwego liczące powyżej 400 os. zaobserwowano na obszarach OSOP. Wysoki udział szlachara (85,2%) spowodowany jest jego silnym związaniem zimą ze środowiskiem morskim. Stąd gatunek ten przebywa w ogromnej większości w strefie przybrzeżnej Bałtyku, w granicach rozległych obszarów Natura 2000 Przybrzeżne Wody Bałtyku, Zatoka Pucka i Zatoka Pomorska. W obrębie tych obszarów przebywała też większość osobników z innych gatunków ściśle związanych ze środowiskiem morskim, takich jak uhlą, łódówka i markaczka, stąd ich udział w OSOP był także wysoki i wyniósł od 79,9% (łódówka) do 93,9% (uhla i markaczka) (**tab. 2.8**). Z gatunków podstawowych dla monitoringu poziom 70% osobników stwierdzonych w OSOP przekroczyły jeszcze: czernica, nurogęś, łabędź niemy i bielaczek (**tab. 2.8**). Duże zgrupowania czernicy obserwowano jak co roku na Jeziorze Dąbie i na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny oraz na obu częściach Zatoki Puckiej. Te cztery obszary należące do OSOP zgromadziły w 2024 roku 60,4% osobników tego gatunku przebywających na wszystkich obiektach w Polsce. Podobnie w przypadku bielaczka, aż 52,6% ptaków zgromadziło się na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny, na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna oraz na Zatoce Puckiej wewnętrznej, trzech obiektach znajdujących się na liście OSOP. U nurogęsi, dziesięć z trzynastu największych jej koncentracji, liczących powyżej 200 osobników, zaobserwowano w obrębie OSOP. Znalazły się tu Zatoka Pucka wewnętrzna (4 110 os.), Zalew Szczeciński z deltą Świny (3 776 os.) oraz odcinek Warty między Skęczniowem i Uniejowem (1 614 os.), które razem zgromadziły w sumie 42,3% nurogęsi stwierdzonych w 2024 roku. Najwięcej łabędzi niemych stwierdzono, podobnie jak w poprzednich latach, na obu częściach Zatoki Puckiej, gdzie zgromadziło się 27,0% (4 112 os.) wszystkich odnotowanych ptaków tego gatunku, a z sześciu innych obiektów, na których stwierdzono ponad 200 osobników, aż pięć znajdowało się w obrębie OSOP. Spośród gatunków podstawowych dla monitoringu, podobnie jak w ubiegłym roku, najniższy udział osobników zimujących w obrębie OSOP

zanotowano u głowienki (30,6%) i łyski (44,4%). Gatunki te pojawiały się licznie na zbiornikach leżących poza obszarami Natura 2000. Spośród 13 zgrupowań łysek, liczących co najmniej 1 000 os., sześć przebywało poza siecią obszarów OSOP, w tym największa koncentracja tego gatunku na Zbiorniku Włocławskim, licząca 5 713 ptaków. Na Zbiorniku Włocławskim także zaobserwowano największe zgrupowanie głowienki (1 175 os.), które stanowiło 23,5% wszystkich ptaków obu tego gatunku stwierdzonych na obiektach objętych monitoringiem.

Z grupy gatunków dodatkowych, niski, wynoszący odpowiednio 0,5% oraz 9,3% udział osobników przebywających w OSOP odnotowano w przypadku mandarynki i kokoszki (**tab. 2.8**). Kokoszka najliczniej występuje na małych rzekach, w szczególności przepływających przez miasta Górnego i Dolnego Śląska, co przekłada się na niski udział ptaków przebywających w OSOP. Tak jak w ubiegłych latach, większość stwierdzonych mandarynek zimowało na zbiornikach miasta stołecznego Warszawy (89,6% wszystkich mandarynek zaobserwowanych w Polsce). Gatunek ten jest nowym elementem w awifaunie Polski i jest ściśle związany ze zbiornikami wodnymi na terenach zurbanizowanych, które nie należą do OSOP.

Tabela 2.8. Udział procentowy i liczebność poszczególnych gatunków ptaków przebywających w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 w roku 2024 na tle liczebności w całym kraju. Gatunki z grupy podstawowych zaznaczono pogrubioną czcionką. Uszeregowano malejąco wg liczebności osobników przebywających w OSOP

Nazwa polska	Łączna liczebność w całej Polsce	Liczebność os. przebywających w OSOP	Udział % osobników przebywających w OSOP
krzyżówka	423 663	220 809	52,1%
czernica	57 976	42 701	73,7%
gągoł	64 031	42 168	65,9%
gęś zbożowa/tundrowa	65 505	35 682	54,5%
łyska	59 642	26 479	44,4%
kormoran	36 221	25 186	69,5%
uhła	22 899	21 513	93,9%
gęgawa	21 663	17 457	80,6%
nurogęś	22 453	15 995	71,2%
mewa srebrzysta/ białogłowa/romańska	36 357	15 902	43,7%
ogorzałka	14 334	13 694	95,5%
markaczka	13 545	12 713	93,9%
łabędź niemy	15 225	10 774	70,8%
łabędź krzykliwy	10 969	10 132	92,4%
lodówka	12 603	10 069	79,9%
śmieszka	20 265	8 910	44%
mewa siwa	21 642	8 447	39%
gęś białoczelna	9 912	6 943	70%
żuraw	6 270	4 983	79,5%
perkoz dwuczuby	4 820	2 670	55,4%
bielaczek	3 295	2 485	75,4%
świstun	2 408	2 013	83,6%
czapla siwa	2 836	1 745	61,5%
głowienka	4 999	1 530	30,6%

Nazwa polska	Łączna liczebność w całej Polsce	Liczebność os. przebywających w OSOP	Udział % osobników przebywających w OSOP
cyraneczka	3 405	1 202	35,3%
czapla biała	1 263	957	75,8%
bernikla kanadyjska	894	892	99,8%
szlachar	867	739	85,2%
bielik	781	577	73,9%
mewa siodłata	505	419	83%
perkozek	1 127	368	32,7%
krakwa	907	340	37,5%
bernikla białolica	115	109	94,8%
łabędź czarnodzioby	87	84	96,6%
kokoszka	755	70	9,3%
zimirdek	169	64	37,9%
rożeniec	82	37	45,1%
perkoz rogaty	36	31	86,1%
edredon	31	29	93,5%
biegus morski	27	27	100%
nur czarnoszyi	19	17	89,5%
nur rdzawoszyi	19	17	89,5%
wodnik	70	14	20%
pluszcz	31	14	45,2%
ślodniak zbożowy	14	13	92,9%
zausznik	12	12	100%
hełmiatka	12	7	58,3%
mewa mała	7	6	85,7%
samotnik	8	5	62,5%
bąk	4	4	100%
ślaskonos	13	3	23,1%
czajka	3	3	100%
gęsiówka egipska	5	3	60%
mandarynka	547	3	0,5%
gęś krótkodzioba	2	2	100%
perkoz rdzawoszyi	4	2	50%
łodowiec	1	1	100%
ostrzygojad	1	1	100%
kszyk	4	1	25%
ślodniak stawowy	3	1	33,3%
alka	1	1	100%
kulik wielki	1	1	100%

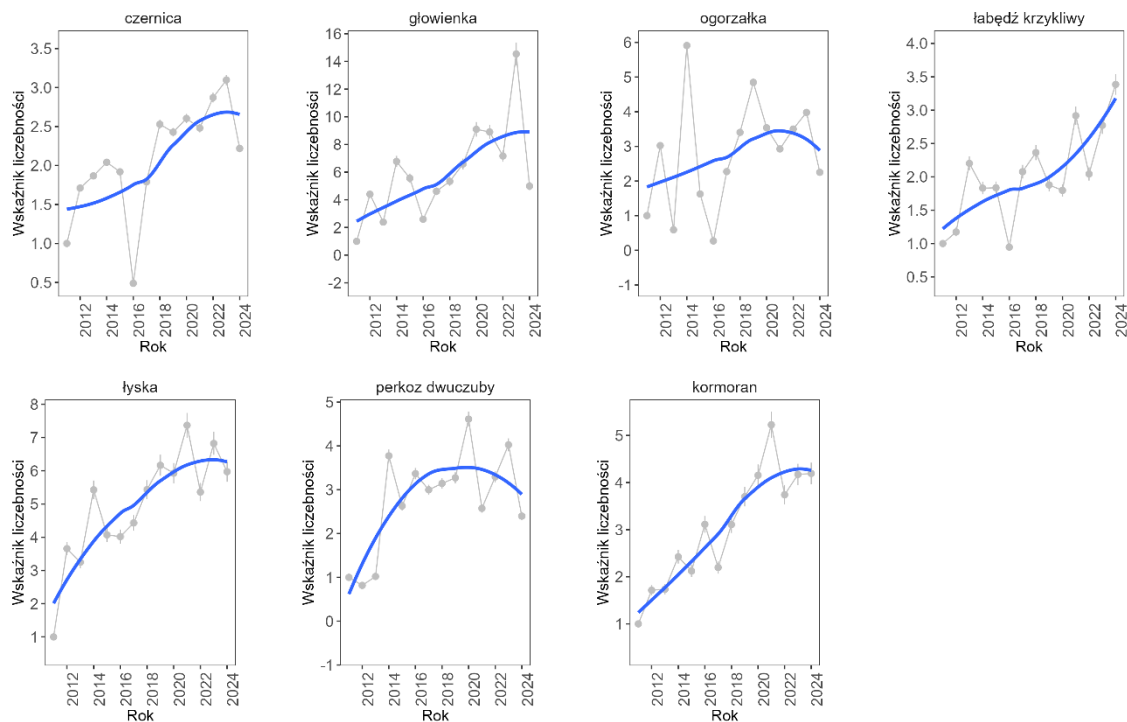
2.4.6. Zmiany liczebności i rozpowszechnienia w latach 2011–2024

Analizę zmian wskaźnika liczebności i rozpowszechnienia w latach 2011–2024 przeprowadzono dla wszystkich czternastu gatunków z grupy podstawowych dla monitoringu (**tab. 2.9**, **tab. 2.10**).

Tabela 2.9. Wskaźniki liczebności (Wsk.licz.) wraz z ich błędem standardowym (SE) otrzymane w 2024 roku dla 14 gatunków z grupy podstawowych na podstawie wyników MZPW. W tabeli zaprezentowano również trendy zmian liczebności (Trend.λ) wraz z ich błędem standardowym (SE.λ) oraz kategorią rtrim (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑↑ – silny wzrost, ↑ – umiarkowany wzrost, ↓ – umiarkowany spadek. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

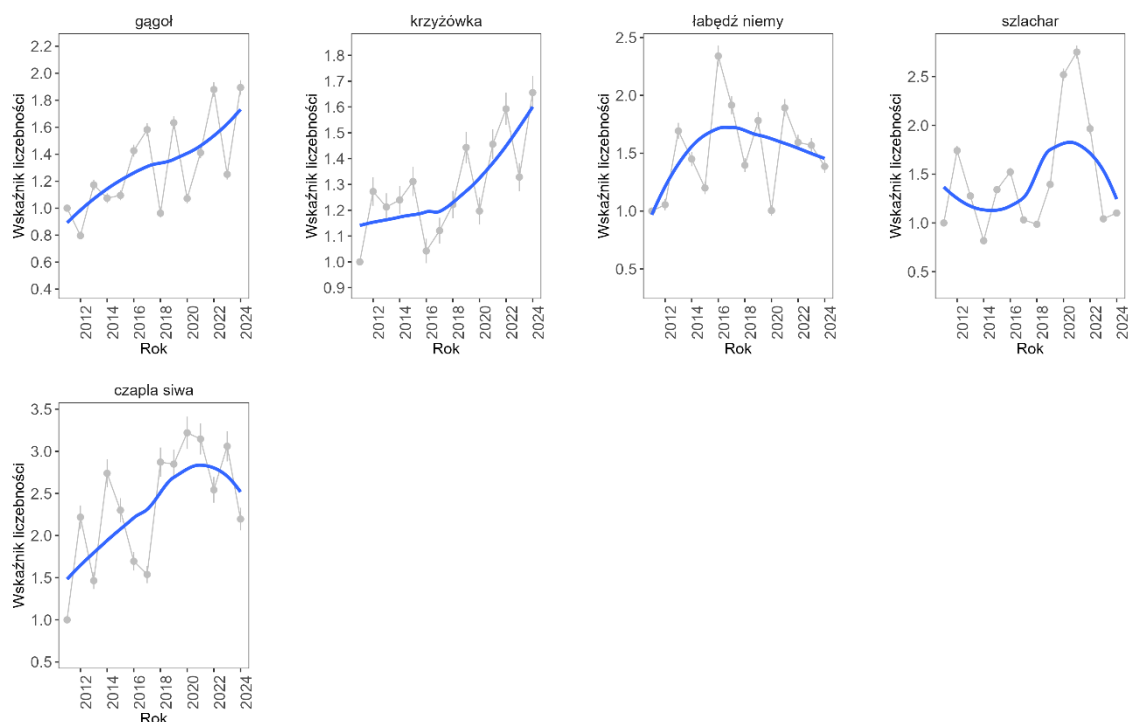
Nazwa polska	Nazwa naukowa	Wsk.licz	SE	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	1,6236	0,0795	0,9927	0,0020	↓
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	2,1956	0,1340	1,0531	0,0026	↑
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	2,2191	0,0496	1,0654	0,0010	↑↑
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	1,8940	0,0542	1,0432	0,0015	↑
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	4,9910	0,2926	1,1192	0,0024	↑↑
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	4,1922	0,2291	1,1038	0,0025	↑↑
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	1,6557	0,0648	1,0249	0,0019	↑
łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	3,3853	0,1545	1,0681	0,0022	↑↑
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	1,3861	0,0578	1,0176	0,0019	↑
łyśka	<i>Fulica atra</i>	5,9718	0,3032	1,0922	0,0020	↑↑
nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	0,9087	0,0340	0,9517	0,0017	↓
ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	2,2506	0,0361	1,0861	0,0008	↑↑
perkoza dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	2,3983	0,0920	1,0908	0,0019	↑↑
szlachar	<i>Mergus serrator</i>	1,1019	0,0319	1,0241	0,0013	↑

Istotny, silny trend wzrostowy wskaźnika liczebności odnotowano w przypadku siedmiu gatunków z grupy podstawowych (**tab. 2.9**, **ryc. 2.21**). Najsilniejszy wzrost tego wskaźnika wykazują łyśka, głowienka, kormoran i łabędź krzykliwy. U perkoza dwuczubego na przestrzeni ostatnich lat liczebność była stabilna, a stwierdzony trend wzrostowy w dużym stopniu zaistniał dzięki bardzo niskiej liczbie ptaków w pierwszych trzech sezonach MZPW. Zmiany liczebności ogorzałki w latach 2011–2024 przebiegały z dużymi wahaniami w kolejnych sezonach, co jednak w perspektywie 14 lat złożyło się na silny trend wzrostowy. Natomiast u czernicy w 2016 roku widoczny był gwałtowny spadek liczebności. Jednak na przestrzeni wszystkich lat prowadzenia monitoringu zaznacza się silny wzrost liczby ptaków tego gatunku, pomimo niewielkiego spadku w ostatnim sezonie. Podobne spadki wartości wskaźnika liczebności w ostatnim roku odnotowano jeszcze u głowienki i łyśki, ale nie zmienia to oceny wieloletnich zmian liczebności tych gatunków.



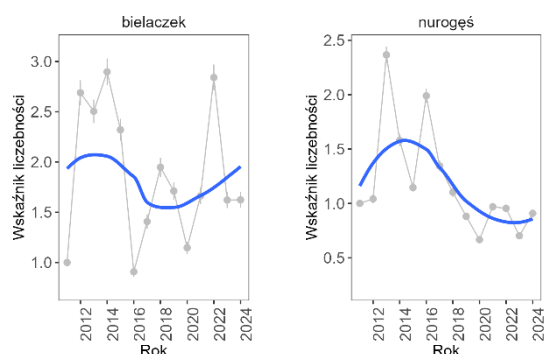
Rycina 2.21. Trend wskaźnika liczebności siedmiu gatunków z grupy podstawowych, które wykazały istotny, silny wzrost wartości wskaźnika liczebności w latach 2011–2024. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

W przypadku kolejnych pięciu gatunków: gągoła, krzyżówki, łabędzia niemego, szlachara i czapli siwej trend zmian liczebności został określony jako umiarkowanie wzrostowy. U wszystkich tych gatunków zmiany te połączone były ze znacznymi wahaniami liczby zimujących osobników w kolejnych sezonach. U łabędzia niemego i czapli siwej zwraca uwagę spadkowy trend wskaźnika liczebności w ostatnich 3–4 latach, co jednak nie przełożyło się na zmianę kierunku trendu wieloletniego. Szlachar po silnym spadku wskaźnika liczebności w dwóch ostatnich latach, wykazał nieznaczny wzrost w roku 2024 (**ryc. 2.22, tab. 2.9**)



Rycina 2.22. Trend wskaźnika liczebności pięciu gatunków z grupy podstawowych, które wykazały istotny, umiarkowany wzrost wartości wskaźnika liczebności w latach 2011–2024. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (loess)

Jedynymi gatunkami z grupy podstawowych, które wykazały umiarkowany spadek liczebności na przestrzeni czternastu lat trwania monitoringu były bielaczek oraz nurogęs (**ryc. 2.23, tab. 2.9**). W przypadku bielaczka bardzo wysokie liczebności odnotowano w latach 2012-2015, po czym nastąpił gwałtowny ich spadek oraz słaby wzrost tylko w jednym sezonie, w roku 2022. U nurogęsi wieloletni spadek wskaźnika liczebności rozpoczął się w roku 2017, a w ostatnich czterech latach zaznacza się stabilizacja jego liczebności.



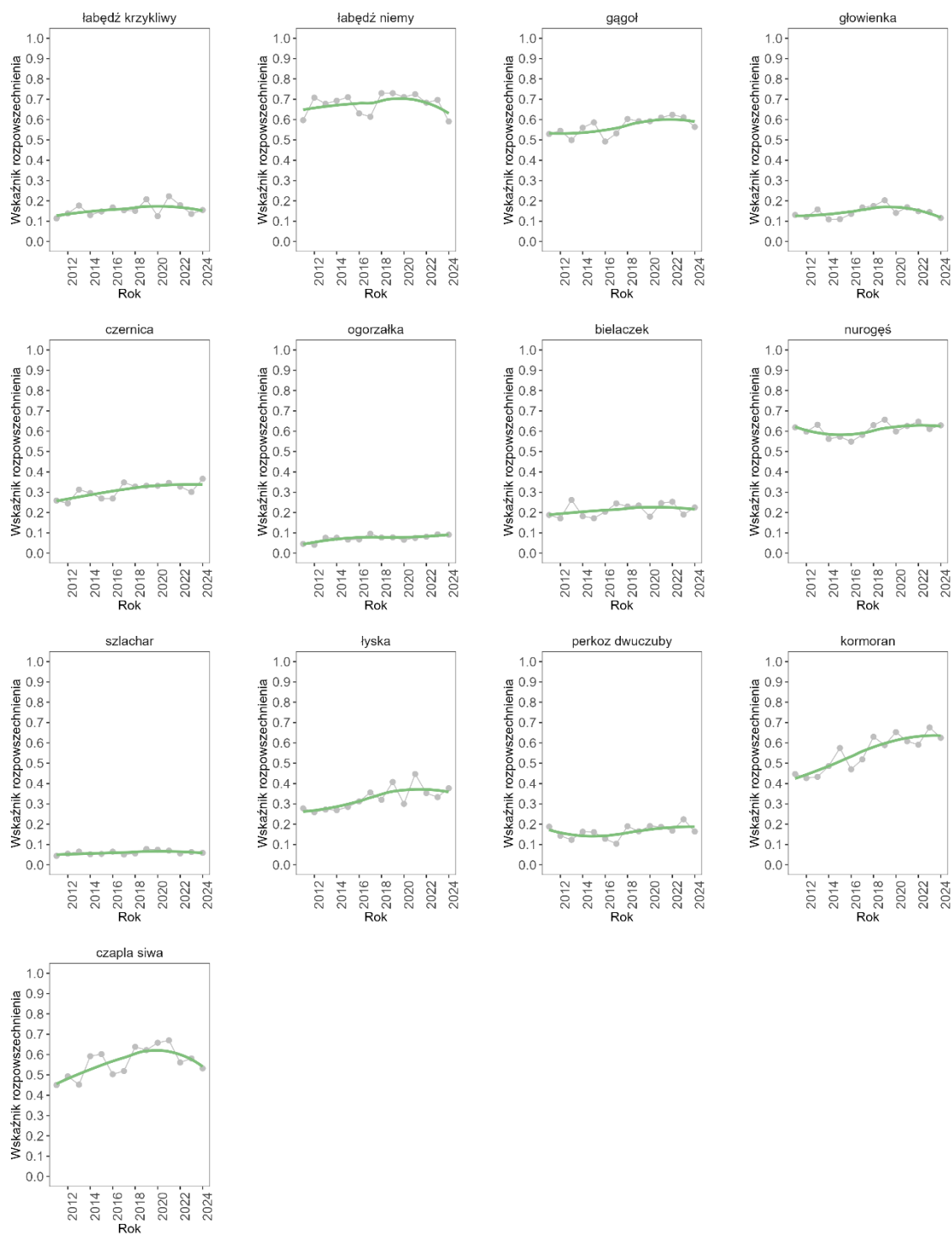
Rycina 2.23. Trend wskaźnika liczebności dwóch gatunków z grupy podstawowych, u których trend zmian liczebności wykazał istotny umiarkowany spadek wskaźnika liczebności w latach 2011–2024. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (loess)

W trakcie czternastu lat badań u większości gatunków z grupy podstawowych stwierdzono bardzo duże międzysezonowe wahania wartości wskaźnika rozpowszechnienia (**ryc. 2.24, ryc. 2.25**). Pomimo tych wahań umiarkowany trend wzrostowy stwierdzono u 13 z 14 gatunków. Najsilniejszy wzrost nastąpił w przypadku ogorzałki, perkoza dwuczubego, kormorana i łyski. Stabilny trend

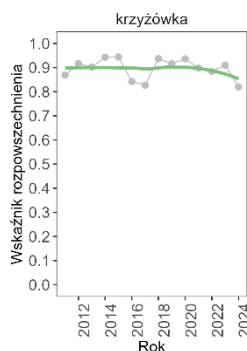
rozpowszechnienia rozpoznano u krzyżówki (**tab. 2.10, ryc. 2.25**). U tego gatunku i u łabędzia niemego zanotowano podobny, silny spadek rozpowszechnienia w latach 2016–2017. Obecnie wartości wskaźnika rozpowszechnienia tych gatunków wróciły do początkowego poziomu, a trend wskaźnika rozpowszechnienia został zakwalifikowany jako stabilny u krzyżówki i umiarkowanie wzrostowy u łabędzia niemego (**tab. 2.10, ryc. 2.24**). Zwraca uwagę już trzeci rok z rzędu z niższymi niż w poprzednich latach wartościami wskaźnika rozpowszechnienia u czapli siwej. Nie przełożyło się to jednak na zmianę kierunku trendu wieloletniego. Wahania wartości współczynnika rozpowszechnienia są silnie powiązane z surowością zimy. Podczas surowych zim wiele zbiorników wodnych, zwłaszcza tych położonych we wschodniej części kraju, zamarza i stają się niedostępne dla ptaków. Łagodne zimy z jakimi mamy do czynienia w ostatnich latach są więc prawdopodobnie najważniejszą przyczyną wzrostowego trendu tego współczynnika jaki obserwujemy prawie u wszystkich gatunków podstawowych dla monitoringu.

Tabela 2.10. Wskaźniki rozpowszechnienia (Wsk.rozp.) otrzymane w 2024 roku dla 14 gatunków z grupy podstawowych na podstawie wyników MZPW. W tabeli zaprezentowano również trendy zmian wskaźnika rozpowszechnienia (Trend.λ) wraz i ich błędem standardowym (SE.λ) oraz kategorią (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑ – umiarkowany wzrost, ↔ – trend stabilny. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Wsk. rozp	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	0,225	1,0284	0,0042	↑
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	0,532	1,0280	0,0026	↑
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	0,366	1,0259	0,0037	↑
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	0,564	1,0149	0,0022	↑
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	0,116	1,0198	0,0055	↑
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0,625	1,0376	0,0062	↑
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,820	1,0013	0,0009	↔
łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	0,155	1,0150	0,0051	↑
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	0,591	1,0054	0,0022	↑
łyśka	<i>Fulica atra</i>	0,377	1,0321	0,0036	↑
nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	0,629	1,0219	0,0049	↑
ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	0,091	1,0610	0,0071	↑
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	0,164	1,0421	0,0025	↑
szlachar	<i>Mergus serrator</i>	0,059	1,0084	0,0021	↑



Rycina 2.24. Trend wskaźnika rozpowszechnienia dla 13 gatunków z grupy podstawowych, które wykazały istotny, umiarkowany wzrost wartości wskaźnika rozpowszechnienia w latach 2011–2024. Zieloną linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)



Rycina 2.25. Trend wskaźnika rozpowszechnienia dla krzyżówki, jedyne gatunku z grupy podstawowych, który wykazał stabilny trend wskaźnika rozpowszechnienia w latach 2011–2024. Zieloną linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

2.5. Podsumowanie

Rok 2024 był czternastym, w którym wykonano badania w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych. Pomimo rozdzielania tego projektu na dwa programy monitoringowe (MZPW i MZPWP), w niniejszym opracowaniu przedstawiono połączone dane z obu tych monitoringów. Dzięki temu możliwe stało się pokazanie trendów zmian liczebności poszczególnych gatunków w skali całego kraju, co jest standardowym podejściem w tego typu analizach (np. Nilsson 2008, Musilová i in. 2009).

W omawianym okresie zanotowano wzrost liczebności zimujących populacji u 12 z 14 gatunków zaliczanych do grupy podstawowych: łyski, perkoza dwuczubego, kormorana, czapli siwej, głowienki, ogorzałki, czernicy, łabędzia krzykliwego, łabędzia niemego, gągoła, szlachara i krzyżówki. W przypadku nurogęsi i bielaczka, w analizowanym okresie, stwierdzono statystycznie istotny spadek wskaźnika liczebności. Zmiany liczebności ptaków wodnych na zimowiskach najczęściej związane są z warunkami pogodowymi, stąd powinno się je rozpatrywać wielkoobszarowo. Niektóre gatunki bowiem bardzo szybko reagują na gwałtowne ochłodzenie lub ocieplenie i przenoszą się na obszary o korzystniejszych warunkach do prezimowania. Postępujące ocieplenie klimatu jest najprawdopodobniej główną przyczyną silnego wzrostu liczby zimujących w Polsce łysiek. Gatunek ten uważany jest za wrażliwy na niskie temperatury (Górski 1981, Visser 1978) i licznie zimuje w cieplejszych rejonach Europy (Wetlands International 2023). Wyższe temperatury, z jakimi mamy do czynienia w ostatnich latach, najprawdopodobniej wpływają też na zaobserwowany wzrost liczebności pozostałych gatunków (Ridgill i Fox 1990, Maclean i in. 2008, Nilsson 2008, Musilová i in. 2009, Jordan i in. 2015). Łagodniejsze zimy umożliwiają im pozostanie bliżej swoich obszarów lęgowych, a zmiany rozmieszczenia zimowisk w skali Europy zostały wykazane już dla szeregu ptaków wodnych (Jordan i in. 2015, 2019). Na przestrzeni 14 lat prowadzenia liczeń w ramach MZPW wyraźnie widać, jak np. zwiększa się liczba osobników gatunków kaczek, takich jak świstun, krakwa, cyraneczka, które jeszcze 30-40 lat temu zimowały u nas nielicznie (Zyska i in. 1990). Spadek liczebności wykazują tylko nurogęś i bielaczek, co najprawdopodobniej jest spowodowane właśnie zmianą ich rozmieszczenia na europejskich zimowiskach, gdzie wraz z ociepleniem klimatu przesuwały się one bliżej terenów lęgowych (Jordan i in. 2015, 2019).

Spośród ptaków wodnych zimujących w Polsce, w roku 2024, tak samo jak w latach poprzednich, najliczniejszymi w grupie gatunków podstawowych były krzyżówka, gągoł, łyska, czernica i kormoran (Chodkiewicz i in. 2013, 2018, Wardecki i in. 2021). Gatunki z grupy dodatkowych

najliczniej reprezentowane były przez gęś zbożową/tundrową, mewę srebrzystą/białogłową/romańską, mewę siwą, uhłę, gęgawę oraz śmieszkę, co powtarzało się także w ubiegłych sezonach (Chodkiewicz i in. 2013, 2018, Wardecki i in. 2021).

Wyniki uzyskane podczas 14 lat trwania monitoringu potwierdzają bardzo duże znaczenie Zalewu Szczecińskiego z deltą Świny oraz Zatoki Puckiej zewnętrznej i wewnętrznej dla ptaków wodnych zimujących w Polsce. Akweny te każdego roku gromadzą ponad 20 000 zimujących ptaków wodnych. Bardzo wysoką liczebność zimujących ptaków wodnych stwierdzono też na Zbiorniku Mietkowskim, Jeziorze Powidzkim, Jeziorze Wąsowskim i Zbiorniku Włocławskim. Przebywało tam powyżej 20 000 ptaków wodnych, a liczba ta jest kryterium wskazującym na obszary dużych koncentracji gatunków wodno-błotnych, które spełniają kryterium C4 waloryzacji ostoji cennych dla ptaków wędrownych (Heath i Evans 2000). Należy jednak zauważyć, że tak duże koncentracje ptaków na tych akwenach nie są obserwowane każdego roku. Większe zgrupowania ptaków wodnych pojawiają się także nieregularnie na innych obiektach, tak jak w roku 2024 na Jeziorze Miedwie, Zbiorniku Jezioro i Zbiorniku Kozielno. Bardzo wysoką liczebność, powyżej 18 000 ptaków zaobserwowano też na odcinku wybrzeża między Krynica Morską i Ujściem Wisły, gdzie przebywało ponad 12 000 uhli oraz w ujściowym odcinku Wisły poniżej Przegaliny, gdzie stwierdzono ponad 10 000 gągołów i ponad trzy tysiące łodówek. Wyniki liczeń przeprowadzonych w całym 14-letnim okresie pokazują, że największe śródlądowe zimowisko ptaków wodnych w Polsce tworzy kompleks Doliny Dolnej Odry wraz z Zalewami Szczecińskim i Kamieńskim oraz Jeziorą Dąbie i Jeziorą Miedwie. Bardzo ważnym zimowiskiem są też obie części Zatoki Puckiej wraz z Portem w Gdyni. Te trzy graniczące ze sobą obiekty zgromadziły w 2014 roku aż 93 025 ptaków. Spośród obiektów niewchodzących w skład OSOP szczególną uwagę zwraca Zbiornik Włocławski, gdzie w każdym sezonie, także w 2024 roku, zimowało ponad 10 000 ptaków wodnych, z najwyższą liczebnością 43 471 os. w roku 2023. Wprawdzie dane o liczebności ptaków wodnych na tym obiekcie gromadzone są od czterech lat, jednak już wskazują, że może to być jeden z najważniejszych zbiorników wodnych dla zimujących ptaków wodnych, położonych z dala od wybrzeża. W skali całego kraju, zdecydowanie więcej ptaków wodnych zimuje w zachodniej niż we wschodniej części kraju, na co wpływ mają wyższe temperatury stycznia oraz większa liczba dużych, rzadko w pełni zamarzających zbiorników wodnych. Warto też zwrócić uwagę na duże znaczenie zbiorników w aglomeracjach miejskich, szczególnie dla zimujących krzyżówek. Tylko na terenie Warszawy liczebność tego gatunku w 2024 wyniosła w sumie 6 704 osobników, choć było to wyraźnie mniej niż w poprzednich sezonach, gdy jej liczebność często przekraczała tam 10 000. Bardzo dużo krzyżówek odnotowano w roku 2024 w Chełmie – 8 998 osobników. Badania ptaków wodnych zimujących w miastach Polski wykazały, że w przypadku krzyżówki tereny miejskie gromadzą w skali kraju około 20% populacji zimującej w Polsce (Meissner i in. 2012), stąd rozszerzając w 2021 roku listę kontrolowanych obiektów uwzględniono także duże i średniej wielkości miasta z dużą powierzchnią zbiorników wodnych. Bardzo duże zgrupowanie ptaków tego gatunku przebywające na terenach zurbanizowanych regularnie notuje się też na terenie Portu Gdynia, gdzie stada krzyżówek i mew żerują na śrucie zbożowej, która rozsypuje się podczas załadunku statków. W roku 2024 przebywało tam aż 10 097 krzyżówek, 8 653 mew siwych i 8 305 mew srebrzystych/białogłowych/romańskich. W 2024 roku nie stwierdzono już tak dużej, liczącej ponad 150 000 osobników, koncentracji ptaków wodnych w Parku Narodowym Ujście Warty. Prawdopodobnie więc, ubiegłoroczna niezwykle wysoka liczba ptaków jakie przebywały na tym obiekcie miała charakter wyjątkowy, choć można przypuszczać, że postępujące ocieplenie klimatu może pozytywnie wpłynąć na liczbę ptaków tam zimujących.

Rozpoczęty w 2011 roku monitoring zimujących ptaków wodnych doskonale wpisuje się w liczenia europejskie koordynowane przez Wetlands International, a uzyskiwane dane uwzględniane są w szacunkach liczebności populacji zimujących w poszczególnych częściach kontynentu i w całej Palearktyce i określaniu trendów ich zmian liczebności poszczególnych populacji biogeograficznych (Wetlands International 2023).

Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych

Włodzimierz Meissner, Łukasz Wardecki, Tomasz Chodkiewicz

3.1. Informacje wstępne

Od roku 2016 z programu MZPW wydzielono wody przejściowe, tzn. zbiorniki, które są częściowo zasolone, ale pozostają pod dużym wpływem wód słodkich. Zaliczono do nich odcinki wybrzeża otwartego morza, zatoki, zalewy i jeziora przy morskie oraz ujściowe odcinki rzek.

W 2021 roku rozszerzono listę obiektów kontrolowanych w Polsce i obecnie Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP) opiera się na wynikach liczenia ptaków na 39 obiektach.

3.2. Założenia metodyczne

Metody prac terenowych w programie MZPWP są tożsame z metodyką MZPW, zawartą w **rozdziale 2.2.**

3.3. Organizacja i przebieg prac

W 2024 roku w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych skontrolowano wszystkie 39 obiektów (**ryc. 3.1, tab. Z.2.2**). 29 obiektów zlokalizowanych było w granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, a 10 - poza obszarami Natura 2000. Koordynatorem krajowym programu był prof. dr hab. Włodzimierz Meissner. Za koordynację liczeń w wyróżnionych 4 regionach odpowiadało 5 osób, a prace terenowe przeprowadziło 45 obserwatorów. Pełna lista uczestników oraz koordynatorów znajduje się w **tab. Z.2.2** w Załączniku 2.



Monitoring zimujących ptaków wód przejściowych

Rycina 3.1. Rozmieszczenie obiektów (ciemnoniebieskie linie) kontrolowanych w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych w 2024 roku. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000

3.4. Wyniki

3.4.1. Liczebność, struktura gatunkowa i rozpowszechnienie

Ogółem na wszystkich 39 skontrolowanych obiektach stwierdzono 315 536 osobników, powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi, należących do 56 gatunków (mewy srebrzyste i mewy białogłowe, mewy romańskiej w MZPWP w roku 2024 nie stwierdzono, potraktowano łącznie jako mewę srebrzystą/białogłową/romańską). Również gęś tundrową i gęś zbożową potraktowano łącznie jako gęś zbożowa/tundrowa). W przypadku 310 049 osobników udało się oznaczyć gatunek, a w przypadku 5 487 ptaków nie udało się ustalić ich przynależności gatunkowej. Stanowiły one tylko 1,8% wszystkich osobników zanotowanych podczas liczenia. Spośród wszystkich zanotowanych ptaków, 5 385 osobników było przelotnych.

Zanotowano łącznie 310 151 stacjonarnych ptaków, których obecność przeanalizowano w raporcie. Najliczniejszymi gatunkami zimującymi na wodach przejściowych były krzyżówka z

liczebnością 54 380 os., co stanowiło 17,5% ptaków stacjonarnych, czernica z liczebnością 37 762 os., co stanowiło 12,2% ptaków stacjonarnych, a także gągoł, mewa srebrzysta/białogłowa/romańska i uhlą, które stwierdzono odpowiednio w liczbie 30 371, 22 338 i 22 868 os. (9,8%, 7,2% i 7,4% wszystkich ptaków stacjonarnych). Poziom 5% całkowitej liczebności wszystkich stacjonarnych osobników przekroczyły jeszcze kormoran i mewa siwa. Gatunki podstawowe dla monitoringu stanowiły 62,7% wszystkich stwierdzonych ptaków stacjonarnych (suma osobników 194 515). Do tej grupy należały trzy gatunki z pięciu, których liczebność przekroczyła 20 000 os. (**tab. 3.1**). Dodatkowo w **tabeli 3.1** przedstawiono liczebność ptaków przelatujących (niebranych pod uwagę w trakcie opracowywania danych), a także sumę osobników stacjonarnych i lecących. W styczniu ptaki wodne zazwyczaj nie wykonują dalekodystansowych przelotów, a jedynie przemieszczają się na niewielkie odległości między żerowiskami i miejscami odpoczynku. Najprawdopodobniej więc osobniki stwierdzone w locie także przebywały na obszarze objętym monitoringiem, jednak nie można stwierdzić, czy zatrzymywały się na obiektach włączonych do MZPWP, stąd nie zostały one uwzględnione w dalszej analizie danych.

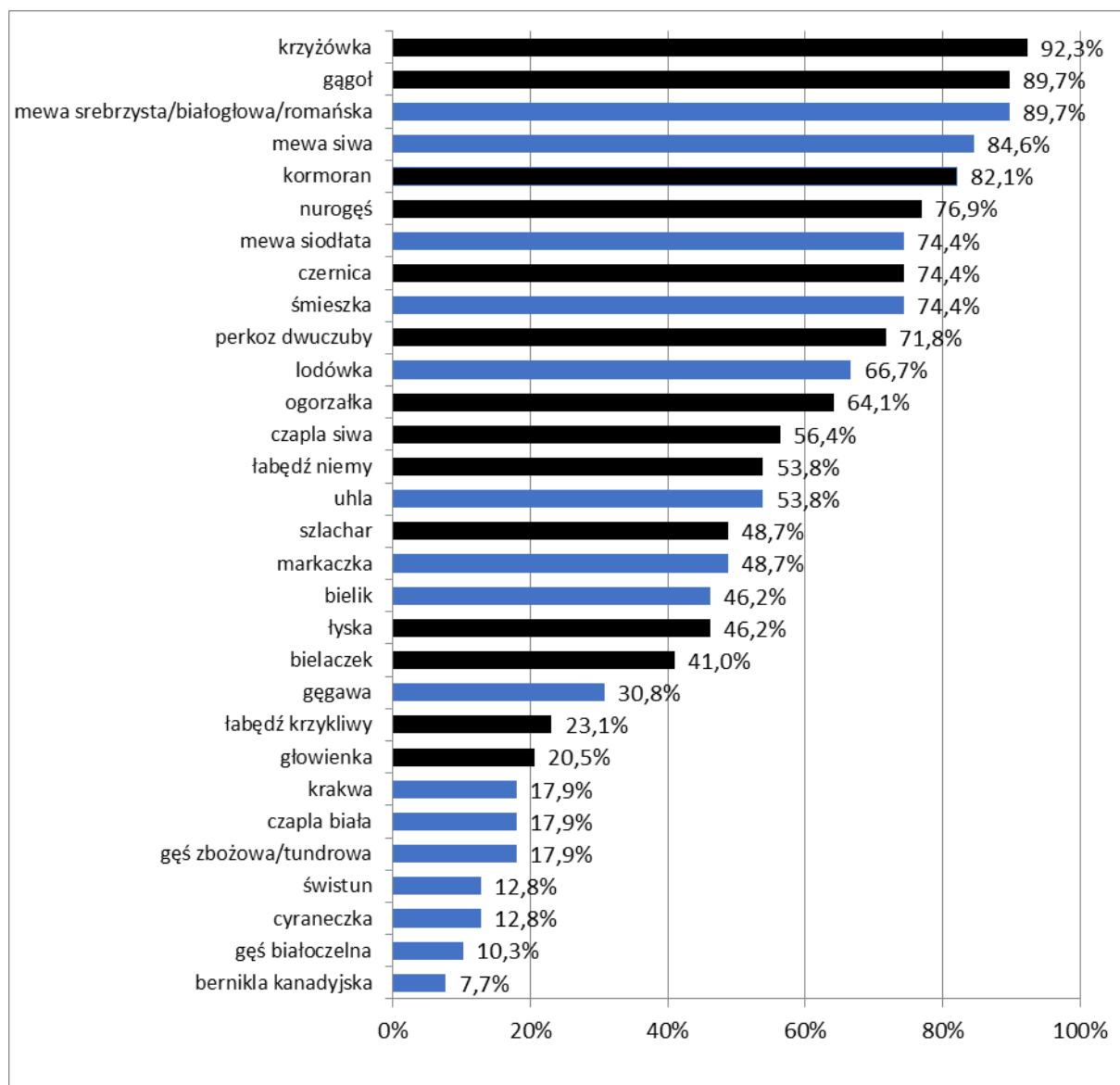
Tabela 3.1. Liczebność i udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków stwierdzonych w 2024 roku na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (gatunki z grupy podstawowych zaznaczono pogrubioną czcionką, „+” - udział procentowy niższy niż 0,1%). Gatunki posegregowano od najliczniejszego do najmniej licznego (dla sumy osobników stacjonarnych i przelatujących)

Nazwa polska	Ptaki stacjonarne	Udział wśród wszystkich stacjonarnych	Ptaki przelatujące	Razem ptaki stacjonarne i przelatujące
krzyżówka	54 380	17,5%	293	54 673
czernica	37 762	12,2%	91	37 853
gągoł	30 371	9,8%	662	31 033
mewa srebrzysta/białogłowa /romańska	22 338	7,2%	1182	23 520
uhla	22 868	7,4%	23	22 891
kormoran	18 157	5,9%	1448	19 605
mewa siwa	15 719	5,1%	181	15 900
łyśka	14 996	4,8%	2	14 998
ogorzałka	14 240	4,6%	46	14 286
markaczka	13 542	4,4%	11	13 553
lodówka	12 593	4,1%	267	12 860
śmieszka	10 076	3,2%	449	10 525
nurogęs	9 247	3,0%	96	9 343
gęs zbożowa/tundrowa	6 447	2,1%	97	6 544
łabędź niemy	5 116	1,6%	199	5 315
perkoz dwuczuby	3 465	1,1%	69	3 534
gęgawa	3 063	1,0%	50	3 113
łabędź krzykliwy	2 428	0,8%	70	2 498
bielaczek	1 877	0,6%	5	1 882
głowienka	1 074	0,3%		1 074
bernikla kanadyjska	891	0,3%		891
szlachar	850	0,3%	35	885
czapla biała	620	0,2%	1	621
czapla siwa	552	0,2%	8	560

Nazwa polska	Ptaki stacjonarne	Udział wśród wszystkich stacjonarnych	Ptaki przelatujące	Razem ptaki stacjonarne i przelatujące
mewa siodłata	480	0,2%	46	526
cyraneczka	471	0,2%		471
gęś białoczelna	297	0,1%		297
krakwa	228	0,1%		228
bielik	133	+	12	145
świstun	116	+	1	117
nur rdzawoszyi	17	+	28	45
perkozek	39	+		39
perkoz rogaty	34	+	1	35
edredon	31	+		31
bernikla białolica	28	+		28
biegus morski	27	+		27
nur czarnoszyi	17	+	5	22
kokoszka	20	+		20
zausznik	12	+		12
wodnik	10	+		10
zimorodek	8	+		8
mewa mała	7	+		7
perkoz rdzawoszyi	4	+		4
głuptak		+	3	3
płaskonos	3	+		3
żuraw	3	+		3
piaskowiec	2	+		2
alka	1	+		1
bąk	1	+		1
blotniak zbożowy	1	+		1
hełmiatka	1	+		1
łabędź czarnodzioby	1	+		1
mandarynka	1	+		1
ostrygojad	1	+		1
rożeniec	1	+		1
mewa czarnogłowa		+	1	1
Ptaki nieoznaczone co do gatunku				
kaczka nurkująca nieoznaczona	5 324	1,7%		5 324
kaczka pływająca nieoznaczona	130	+		130
mewa nieoznaczona	30	+		30
nur nieoznaczony			3	3
Suma	310 151	100%	5 385	315 536

Gatunkami najpowszechniej występującymi, stwierdzonymi na co najmniej 80% (>31) skontrolowanych obiektów były krzyżówka (92,3%), gągoł i mewa srebrzysta/białogłowa/romańska (po 89,7%), mewa siwa (84,6%) oraz kormoran (82,1%). Dane o rozpowszechnieniu dla 30 najszerzej rozpowszechnionych gatunków zawiera **rycina 3.2**. Ten zestaw gatunków o największym

rozpowszechnieniu powtarza się co roku, jednak w roku 2024 nieco niższe rozpowszechnienie zanotowano u śmieszki i nurogęsi, jednak i tu wartość tego współczynnika przekroczyła 70%. Wśród gatunków o najmniejszym rozpowszechnieniu znalazły się bernikla kanadyjska, gęś białoczelna, cyraneczka i świstun. Należy jednak zwrócić uwagę, że w przypadku MZPWP wskaźnik rozpowszechnienia jest obliczany na podstawie niewielkiej liczby obiektów, stąd jest on mniej miarodajny niż w przypadku MZPW, który obejmuje cały obszar kraju.



Rycina 3.2. Wskaźnik rozpowszechnienia najliczniejszych gatunków ptaków (oś dolna – wynik wyrażony w %). Kolorem czarnym zaznaczono gatunki z grupy podstawowych. Uwzględniono 30 najbardziej rozpowszechnionych gatunków

3.4.2. Miejsca największych koncentracji ptaków wodnych

Najwięcej ptaków wodnych stwierdzono na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny (64 993 os.), na Zatoce Puckiej zewnętrznej (31 516 os.), w Porcie w Gdyni (31 062 os.) i na Zatoce Puckiej wewnętrznej (30 447 os.). Na siedmiu obiektach, które zgromadziły ponad 10 000 ptaków, przebywało w sumie 68,9% spośród wszystkich ptaków stacjonarnych, stwierdzonych w ramach

Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (**tab. 3.2**). Należy też zauważyć, że obie części Zatoki Puckiej oraz Port w Gdyni graniczą ze sobą i razem stanowią obszar o bardzo dużym znaczeniu dla awifauny, na którym w 2024 roku przebywało w sumie aż 93 025 zimujących ptaków wodnych.

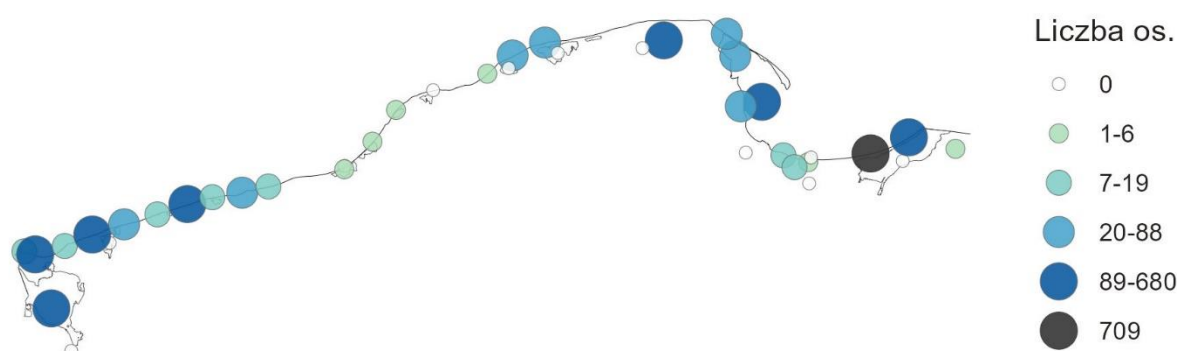
Tabela 3.2. Lista obiektów, na których w styczniu 2024 przebywało powyżej 10 000 ptaków związanych ze środowiskami wodnymi

Kod obiektu	Obiekt	Liczba osobników	% udział w całkowitej liczebności osobników MZPWP
PZ03	Zalew Szczeciński z deltą Świny	64 993	21%
PG06	Zatoka Pucka zewnętrzna	31 516	10,2%
PG46	Port w Gdyni	31 062	10%
PG05	Zatoka Pucka wewnętrzna	30 447	9,8%
PZ04	Zalew Kamieński i rzeka Dziwna	22 177	7,2%
PG35	Wybrzeże Bałtyku: Krynica Morska - Ujście Wisły	18 079	5,8%
PG03	Wiśła: Przegalina - ujście	15 417	5%
Razem		213 691	68,9%

3.4.3. Występowanie ptaków z grupy gatunków podstawowych

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*

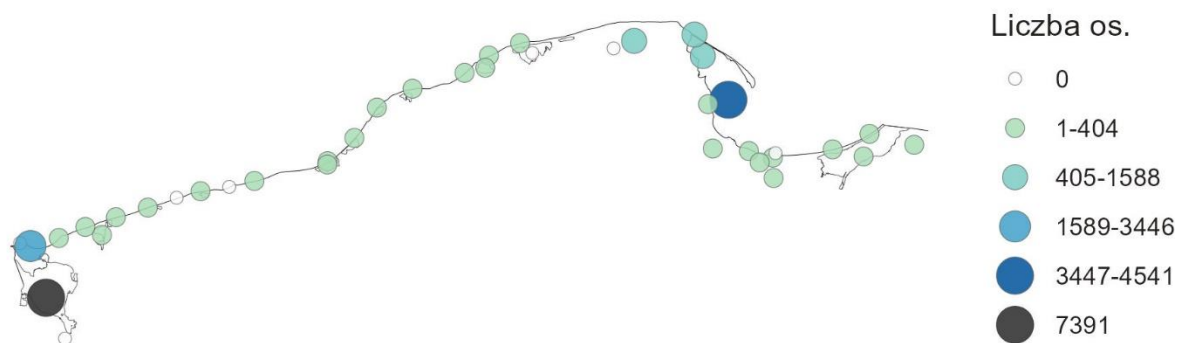
Liczebność perkoza dwuczubego została określona w sumie na 3 465 osobników. Stwierdzono go na 71,8% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.3**). Największe zgrupowania perkozów dwuczubych odnotowano na Pomorzu Gdańskim, gdzie 709 os. stwierdzono na odcinku Wybrzeża Bałtyku: Krynica Morska - Ujście Wisły, 680 os. na Jeziorze Żarnowieckim, 550 os. na odcinku Wybrzeża Bałtyku: granica państwa – Krynica Morska i 431 os. na Zatoce Puckiej zewnętrznej. Zgrupowania powyżej 100 ptaków zaobserwowano jeszcze na czterech obiektach, z których najwięcej ptaków tego gatunku przebywało na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny (286 os.). Na pozostałych obiektach jego liczebność wahała się od 1 do 53 os.



Rycina 3.3. Wielkość zgrupowań perkoza dwuczubego stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Kormoran *Phalacrocorax carbo*

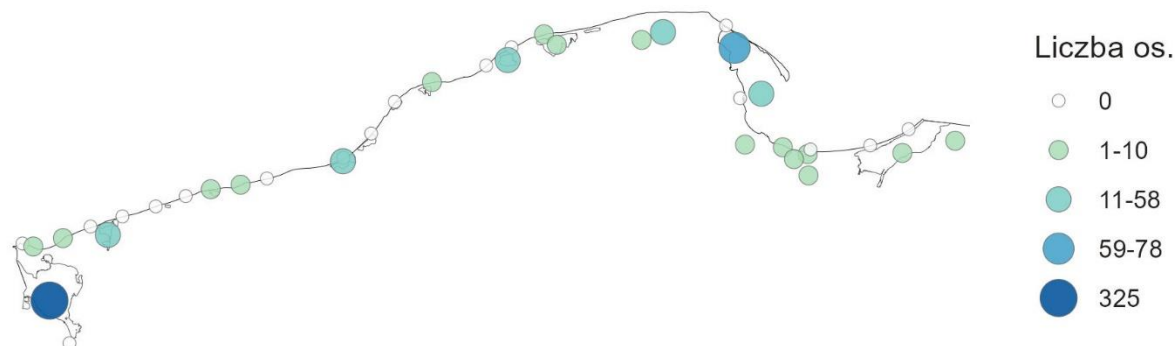
Na skontrolowanych obiektach sumaryczna liczebność kormorana wyniosła 18 157 osobników. Stwierdzono go na 82,1% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.4**). Najwięcej kormoranów, tak jak w poprzednich latach, przebywało na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 7 391 os. Gatunek ten licznie stwierdzono jeszcze na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 4 541 os. i na wybrzeżu Bałtyku między Świnoujściem i Międzyzdrojami – 2 350 os. Powyżej 500 ptaków zaobserwowano też na wybrzeżu Bałtyku między Rozewiem i Kuźnicą – 746 os. Obecnie na pozostałych obiektach kormorany występowały w liczbie od 1 do 469 os.



Rycina 3.4. Wielkość zgrupowań kormorana stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Czapla siwa *Ardea cinerea*

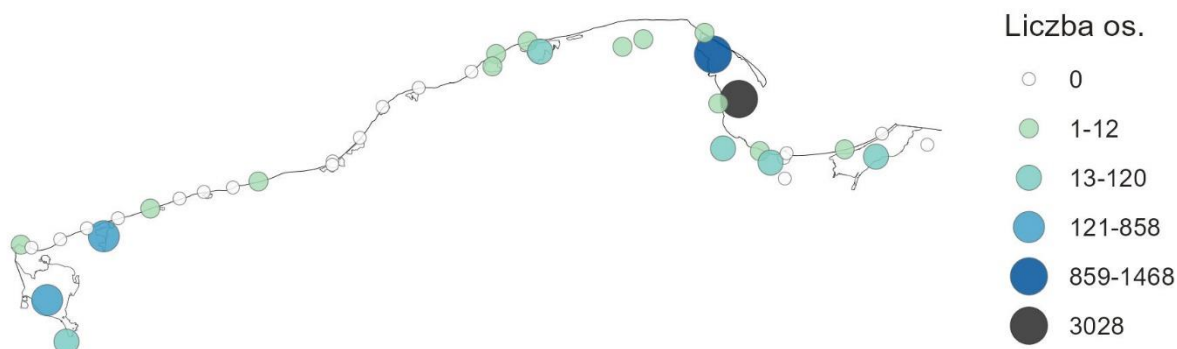
Łącznie stwierdzono 552 czaple siwe. Gatunek ten przebywał na 56,4% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.5**). Najwięcej ptaków, tak jak w poprzednim sezonie, zaobserwowano nad Zalewem Szczecińskim z deltą Świny – 325 os. W pozostałych lokalizacjach, na których odnotowano czapłę siwą, liczba osobników była wyraźnie niższa i wynosiła od 1 do 78 os.



Rycina 3.5. Wielkość zgrupowań czapli siwej stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Łąbedź niemy *Cygnus olor*

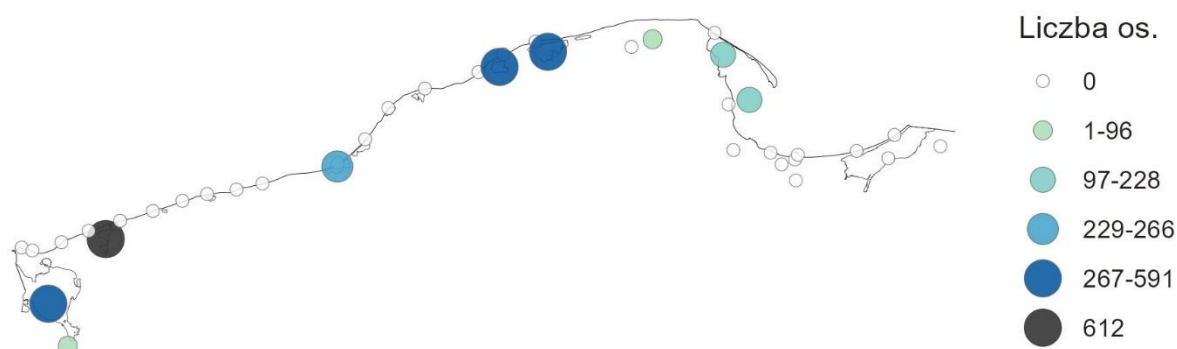
W sumie stwierdzono 5 116 łabędzi niemych. Gatunek ten spotkano na 53,8% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.6**). Największą jego koncentrację zanotowano na Zatoce Puckiej zewnętrznej, gdzie przebywały 3 028 osobniki. Na sąsiedniej Zatoce Puckiej wewnętrznej zaobserwowano 1 468 os. Powyżej 100 osobników przebywało jeszcze na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 247 os. i na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 198 os. Na pozostałych obiektach liczba osobników łabędzia niemego była wyraźnie niższa i wynosiła od 1 do 41 os.



Rycina 3.6. Wielkość zgrupowań łabędzia niemego stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Łąbedź krzykliwy *Cygnus cygnus*

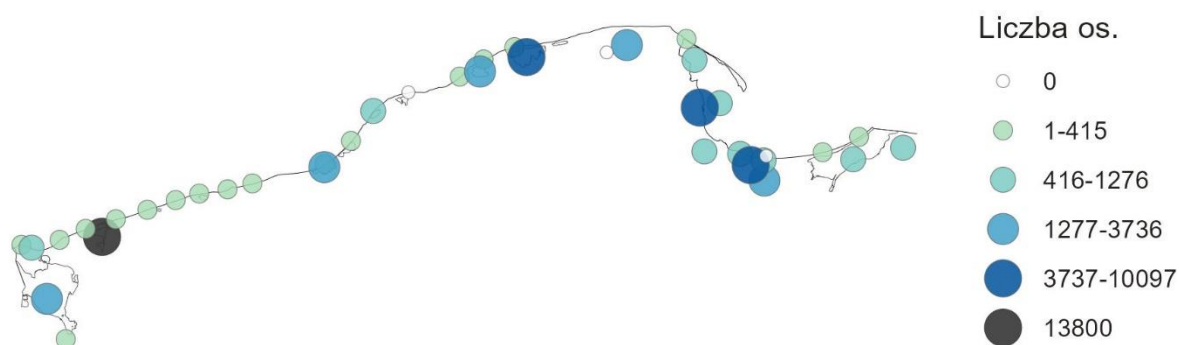
Zaobserwowano w sumie 2 428 łabędzi krzykliwych. Gatunek ten stwierdzony został na 23,1% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.7**). Największe jego koncentracje zanotowano na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 612 os. oraz na Jeziorze Gardno – 591 os. Powyżej 100 osobników zaobserwowano jeszcze na sześciu obiektach, z których najwięcej łabędzi krzykliwych przebywało na Jeziorze Łebsko – 287 os. i na Zalewie Szczecińskim z Deltą Świny – 286 os. W pozostałych lokalizacjach stwierdzono od 3 do 246 ptaków tego gatunku.



Rycina 3.7. Wielkość zgrupowań łabędzia krzykliwego stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*

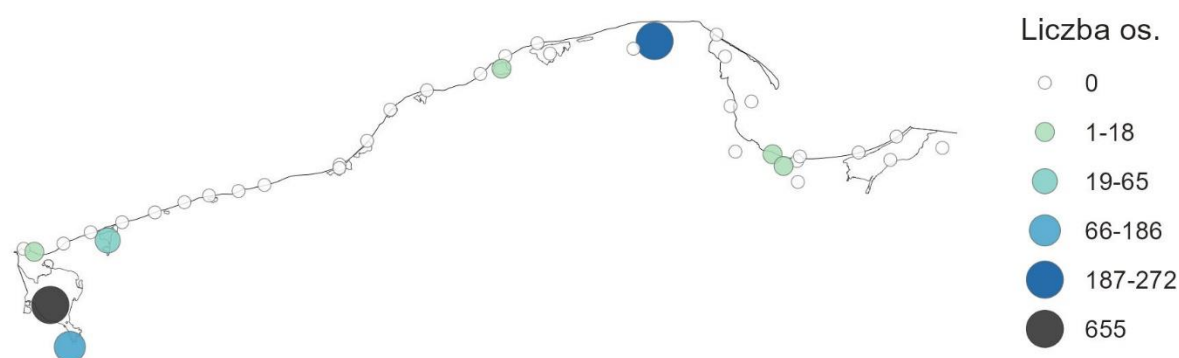
Liczebność krzyżówki wyniosła 54 380 osobników i był to najliczniejszy oraz najszerzej rozpowszechniony gatunek z grupy gatunków podstawowych dla MZPWP. Zaobserwowano ją na 92,3% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.8**). Największe koncentracje krzyżówek widziano na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 13 800 os., w Porcie w Gdyni – 10 097 os., na Martwej Wiśle – 7 031 os., i na Jeziorze Łebsko – 4 680 os. Zgrupowania powyżej 1 tys. os. stwierdzono jeszcze na sześciu obiektach, a na pozostałych gromadziło się od 1 do 684 os.



Rycina 3.8. Wielkość zgrupowań krzyżówki stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Głowienka *Aythya ferina*

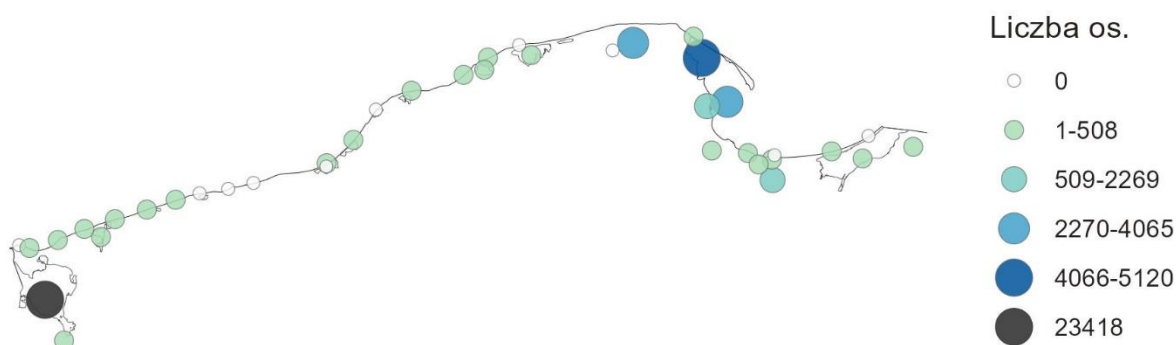
Liczebność głowienki wyniosła 1 074 osobniki. Gatunek ten zaobserwowano na 20,5% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.9**). Najliczniej stwierdzono ją na Zalewie Szczecińskim z Deltą Świny – 655 os., na Jeziorze Żarnowieckim – 272 os. oraz na osadnikach Zakładów Chemicznych Police – 100 os. W pozostałych lokalizacjach, w których odnotowano głowienkę, przebywało od 1 do 30 os.



Rycina 3.9. Wielkość zgrupowań głowienki stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Czernica *Aythya fuligula*

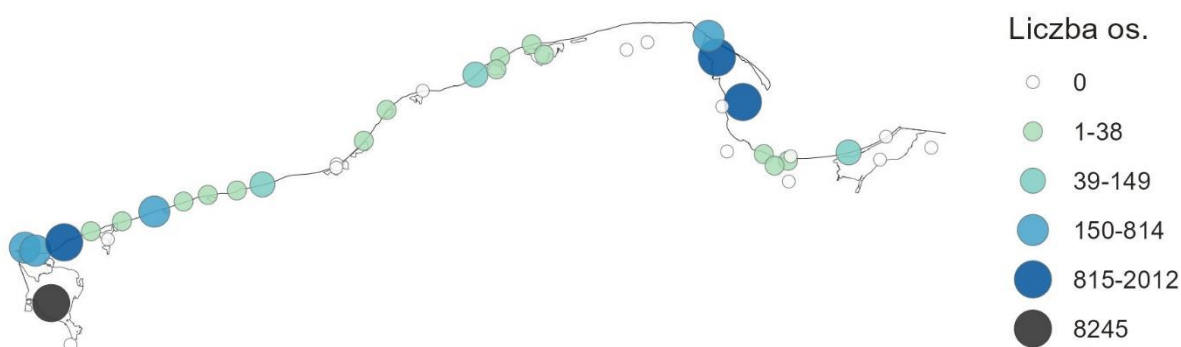
Czernica była w 2024 roku drugim pod względem liczebności gatunkiem ptaka wodnego, który zimował na obiektach MZPWP. Stwierdzono w sumie 37 762 osobników. Jej rozpowszechnienie wyniosło 74,4% (**ryc. 3.10**). Największe koncentracje ptaków tego gatunku widziano na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 23 418 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 5 120 os., na Jeziorze Żarnowieckim – 3 010 os. i na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 2 859 os. Te cztery obiekty zgromadziły w sumie 91,1% czernic stwierdzonych na wszystkich zbiornikach objętych MZPWP. Zgrupowanie powyżej 1000 ptaków obserwowano jeszcze w Porcie Gdynia – 1 679 os. Obecne na pozostałych obiektach czernice występowały w liczbie od 1 do 739 os.



Rycina 3.10. Wielkość zgrupowań czernicy stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Ogorzałka *Aythya marila*

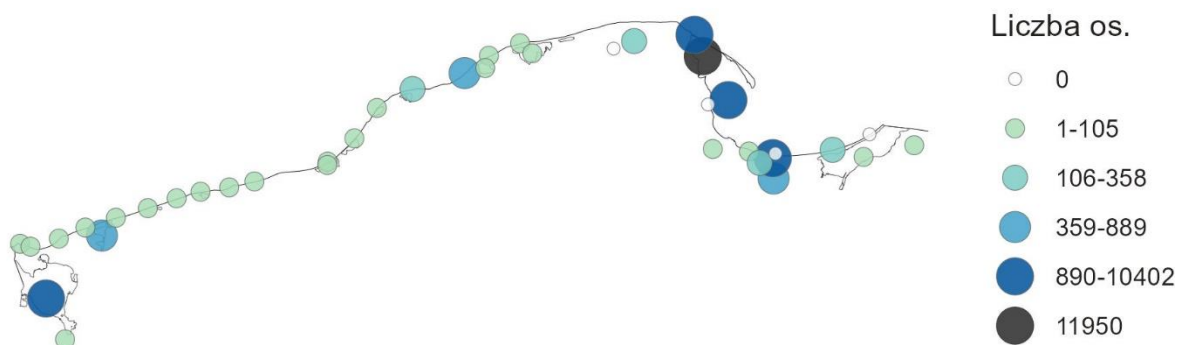
Sumaryczna liczebność ogorzałek wyniosła 14 240 osobników. W 2024 roku spotkano ją na 64,1% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.11**). Ogorzałka, jak co roku, najliczniej była obserwowana na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny, gdzie przebywało 8 245 os., co stanowiło 57,9% wszystkich ptaków tego gatunku stwierdzonych w MZPWP. Większe zgrupowanie tego gatunku przebywało jeszcze na Zatoce Puckiej wewnętrznej, gdzie stwierdzono 2 012 os., na wybrzeżu Bałtyku między Międzyzdrojami i Wisłą – 1 391 os. oraz na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1 308 os. W pozostałych lokalizacjach obserwowano od 1 do 320 os.



Rycina 3.11. Wielkość zgrupowań ogorzałki stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Gągoł *Bucephala clangula*

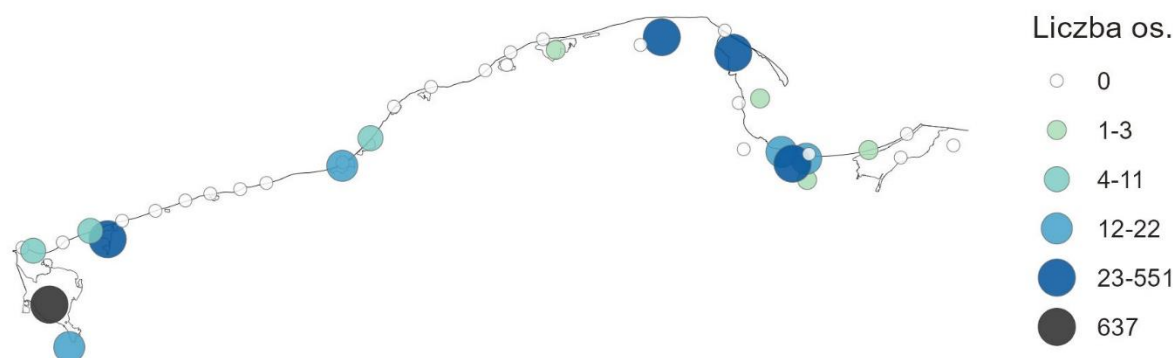
Liczebność gągołów związanych z kontrolowanymi obiektami wyniosła w sumie 30 371 osobników. Odnotowano go na 89,7% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.12**). Największe koncentracje stwierdzono na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 11 950 os., na odcinku Wisły między Przegalinią i ujściem – 10 402 os., na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 2 103 os., na Wybrzeżu Bałtyku między Rozewiem i Kuźnicą – 1 686 os. oraz na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 1 213 os. W pozostałych lokalizacjach stwierdzano od 1 do 565 os.



Rycina 3.12. Wielkość zgrupowań gągoła stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Bielaczek *Mergus albellus*

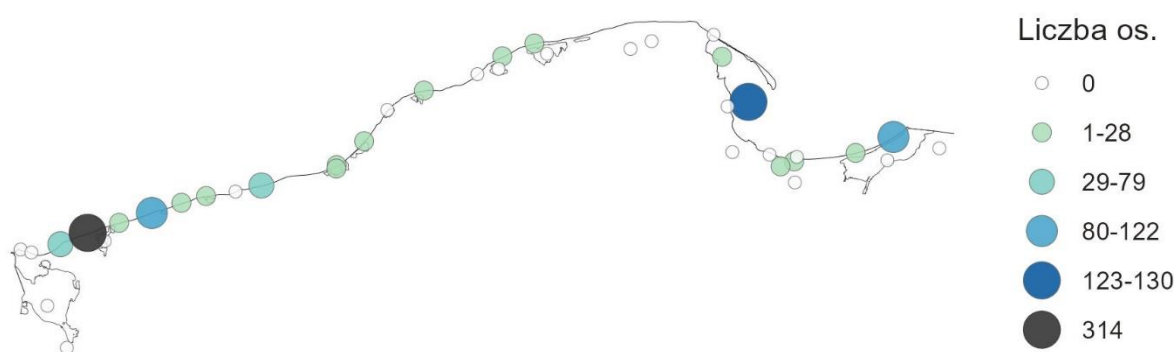
W sumie zaobserwowano 1 877 bielaczków. Obecność tego gatunku odnotowano na 41% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.13**). Największe jego koncentracje, tak jak w ubiegłym roku, występowały na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 637 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 551 os. oraz na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 545 os. W pozostałych lokalizacjach obserwowano od 1 do 28 os.



Rycina 3.13. Wielkość zgrupowań bielaczka stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Szlachar *Mergus serrator*

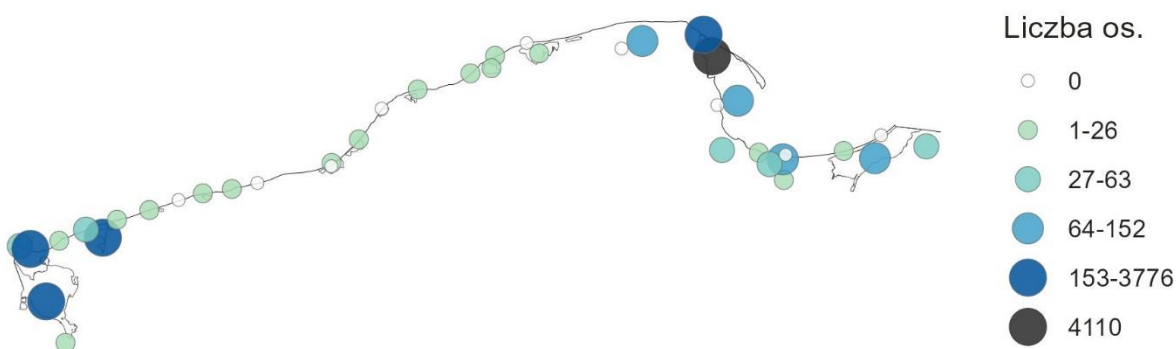
Podczas liczenia w 2024 roku stwierdzono 850 osobników szlachara. Gatunek ten zaobserwowano na 48,7% skontrolowanych obiektów (**ryc. 3.14**). Największe jego koncentracje napotkano na wybrzeżu Bałtyku na odcinku Wiśłoka–Dziwnów – 314 os., na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 130 os. na odcinku wybrzeża między Pobierowem i Pogorzelicą – 114 os. oraz między granicą państwa i Krynica Morską – 106 os. W pozostałych lokalizacjach obserwowano od 1 do 52 os.



Rycina 3.14. Wielkość zgrupowań szlachara stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Nurogęś *Mergus merganser*

Łącznie zaobserwowano 9 247 os. nurogęsi, a jego rozpowszechnienie wyniosło 76,9% (**ryc. 3.15**). Najliczniej gatunek ten przebywał na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 4 110 os., na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 3 776 os. Powyżej 100 osobników zaobserwowano jeszcze na sześciu obiektach, w tym najwięcej na wybrzeżu Bałtyku między Świnoujściem i Międzyzdrojami – 265 os., i na Zalewie Kamieńskim z rzeką Dziwna – 206 os. Na pozostałych obiektach liczebność nurogęsi wyniosła od 1 do 92 os.



Rycina 3.15. Wielkość zgrupowań nurogęsi stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

Łyska *Fulica atra*

Łyskę stwierdzono w liczbie 14 996 osobników. Przebywała ona na 46,2% skontrolowanych obiektów (ryc. 3.16). Najwięcej ptaków tego gatunku zaobserwowano na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 4 790 os., na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 4 765 os., na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 2 492 os. oraz na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 422 os. Pozostałe obiekty gromadziły od 1 do 790 os. łyski.



Rycina 3.16. Wielkość zgrupowań łyski stwierdzona w ramach MZPWP w styczniu 2024 roku

3.4.4. Zmiany liczebności i rozpowszechnienia

Obiekty wydzielone do Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP) wcześniej były kontrolowane w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW), a więc istnieje możliwość prześledzenia zmian liczebności ptaków przebywających na wodach przejściowych we wcześniejszych latach. Trzeba jednak wziąć pod uwagę fakt, że dane te pochodzą ze stosunkowo niedużej liczby obiektów, co może szczególnie silnie wpływać na otrzymane wartości wskaźników liczebności i rozpowszechnienia.

Analizie poddano 14 gatunków podstawowych oraz 3 kaczki morskie z grupy gatunków dodatkowych (lodówka, markaczka, uhła), które licznie gromadzą się w pasie wód przybrzeżnych. W przypadku trendów zmian liczebności uzyskano istotne wyniki analiz dla wszystkich 17 gatunków. W okresie 14 lat prowadzenia monitoringu, dziewięć gatunków wykazało silny wzrost liczebności (czapla siwa, głowienka, kormoran, krzyżówka, łabędź krzykliwy, łyska, markaczka, ogorzałka i perkoz dwuczuby), pięć – wzrost umiarkowany (czernica, gągoł, lodówka, łabędź niemy i uhła). U bielaczka trend jest umiarkowanie spadkowy, a jedynym gatunkiem, który na przestrzeni 14 lat gwałtownie zmniejsza swoją liczebność na obszarze objętym MZPWP jest nurogęs. W tym okresie zmiany liczebności szlachara zostały sklasyfikowane jako trend stabilny (tabela 3.3).

Tabela 3.3. Wskaźniki liczebności (Wsk.licz.) wraz z ich błędem standardowym (SE) otrzymane w 2024 roku dla 14 gatunków z grupy podstawowych i 3 kaczek morskich (lodówka, uhła, markaczka) na podstawie wyników MZPWP. W tabeli zaprezentowano również trendy zmian liczebności (Trend.λ) wraz z ich błędem standardowym (SE.λ) oraz kategorią rtrim (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑↑ – silny wzrost, ↑ – umiarkowany wzrost, ↓ – umiarkowany spadek, ↓↓ – silny spadek, ↔ – trend stabilny. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Wsk.licz	SE	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	1,6769	0,2665	0,9837	0,0066	↓
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	10,6952	2,5510	1,1357	0,0097	↑↑
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	2,2491	0,0999	1,0421	0,0020	↑
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	1,7829	0,1545	1,0319	0,0048	↑
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	30,6030	23,4135	1,2132	0,0288	↑↑
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	5,0417	0,7710	1,1130	0,0077	↑↑
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	3,4193	0,5616	1,0718	0,0084	↑↑
lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	2,6210	0,5685	1,0546	0,0105	↑
łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	11,2857	2,6482	1,1289	0,0103	↑↑
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	2,1614	0,1522	1,0414	0,0031	↑
łyśka	<i>Fulica atra</i>	29,1186	8,0109	1,1524	0,0096	↑↑
markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	6,4536	1,2338	1,1396	0,0097	↑↑
nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	0,8962	0,0867	0,9149	0,0044	↓↓
ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	2,4045	0,1617	1,1045	0,0033	↑↑
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	2,6469	0,5910	1,0914	0,0114	↑↑
szlachar	<i>Mergus serrator</i>	1,0923	0,2733	1,0233	0,0112	↔
uhła	<i>Melanitta fusca</i>	1,9140	0,2091	1,0379	0,0058	↑

Analiza trendów rozpowszechnienia wykazała, że jedenaście gatunków wykazało umiarkowany wzrost współczynnika rozpowszechnienia (czapla siwa, czernica, głowienka, kormoran, lodówka, łabędź krzykliwy, łyśka, markaczka, ogorzałka, szlachar i uhła). Dla kolejnych pięciu gatunków (bielaczek, gągoł, krzyżówka, łabędź niemy i perkoz dwuczuby) nie stwierdzono kierunkowych zmian, a trend określono jako stabilny. W przypadku nurogęsi trend zmian rozpowszechnienia jest umiarkowanie spadkowy (**tabela 3.4**).

Tabela 3.4. Wskaźniki rozpowszechnienia (Wsk. rozp.) otrzymane w 2024 roku dla 14 gatunków z grupy podstawowych i 3 morskich kaczek (lodówka, uhła, markaczka) na podstawie wyników MZPWP. W tabeli zaprezentowano również trendy zmian wskaźnika rozpowszechnienia (Trend.λ) wraz z kategorią (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑ – umiarkowany wzrost, ↔ – stabilny, ↓ – umiarkowany spadek. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Wsk. rozp	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	0,41	0,9955	0,0088	↔
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	0,564	1,0703	0,0115	↑
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	0,744	1,0329	0,0097	↑
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	0,897	0,9998	0,0023	↔
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	0,205	1,0389	0,015	↑
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0,821	1,0457	0,0073	↑
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,923	0,9989	0,0054	↔
lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	0,667	1,0115	0,0024	↑
łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	0,231	1,0304	0,0113	↑

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Wsk. rozp	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	0,538	1,006	0,0102	↔
łyśka	<i>Fulica atra</i>	0,462	1,038	0,0119	↑
markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	0,487	1,0213	0,0077	↑
nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	0,769	0,984	0,0072	↓
ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	0,641	1,0604	0,0124	↑
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	0,718	1,0082	0,0052	↔
szlachar	<i>Mergus serrator</i>	0,487	1,022	0,0073	↑
uhla	<i>Melanitta fusca</i>	0,538	1,0344	0,008	↑

Analiza wieloletnich trendów poszczególnych gatunków zwykle dokonywana jest dla dużych jednostek geograficznych (całe kontynenty lub ich części), czy administracyjnych (poszczególne państwa) (np. Švažas i in. 2001, Nilsson 2008, Musilová i in. 2009, Wetlands International 2023). W zależności od panujących w danym sezonie warunków pogodowych, a w szczególności stopnia zlodzenia zbiorników wodnych na terenie całego kraju i w krajach sąsiednich, ptaki wodne przemieszczają się nawet na duże odległości w poszukiwaniu miejsc dogodnych do prezimowania (Ridgill i Fox 1990, Švažas i in. 1994). Można więc przypuszczać, że znaczenie wód przejściowych będzie wzrastało podczas surowych zim, ponieważ wody przejściowe (głównie ujściowe odcinki Wisły i Odry oraz strefa przybrzeżna Bałtyku), będą zamarzać później niż zbiorniki śródlądowe położone z dala od Pobrzeża Bałtyku. W miejscach tych gromadzić się będą ptaki odlatujące z obiektów pokrytych lodem, a także z bałtyckich zalewów przymorskich, które zamarzają stosunkowo wcześniej (Švažas i in. 1994).

3.5. Podsumowanie

W roku 2024 skontrolowano wszystkie 39 obiektów wchodzących w skład MZPWP, na których stwierdzono w sumie 315 536 osobników z 56 gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi. Wśród nich odnotowano 310 151 ptaków stacjonarnych. Najliczniejszymi gatunkami zimującymi na wodach przejściowych były krzyżówka z liczebnością 54 380 os., co stanowiło 17,5% wszystkich ptaków stacjonarnych, czernica z liczebnością 37 762 os (12,2%) oraz gągoł, mewa srebrzysta/białogłowa/romańska i uhla które stwierdzono odpowiednio w liczbie 30 371, 22 338 i 22 868 os. (odpowiednio 9,8%, 7,2% i 7,4% wszystkich ptaków stacjonarnych). Z pozostałych gatunków jeszcze kormoran i mewa siwa osiągnęły ponad 5% udziału w całym ugrupowaniu ptaków stacjonarnych. Gatunki podstawowe dla monitoringu stanowiły 62,7% wszystkich ptaków stacjonarnych. Do tej grupy należały trzy najliczniejsze gatunki (krzyżówka, czernica i gągoł), których liczebność przekroczyła 30 tys. os. Gatunkami najpowszechniej występującymi, stwierdzonymi na co najmniej 80% skontrolowanych obiektów były krzyżówka, gągoł, mewa srebrzysta/białogłowa/romańska, mewa siwa i kormoran.

W latach 2011–2024 dziewięć gatunków wykazało silny wzrost liczebności (czapla siwa, głowienka, kormoran, krzyżówka, łabędź krzykliwy, łyśka, markaczka, ogorzałka i perkoz dwuczuby), pięć – wzrost umiarkowany (czernica, gągoł, łódówka, łabędź niemy i uhla). U bielaczka trend jest umiarkowanie spadkowy, a jedynym gatunkiem, który na przestrzeni 14 lat gwałtownie zmniejsza swoją liczebność na obszarze objętym MZPWP jest nurogęs. W tym okresie zmiany liczebności

szlachara zostały sklasyfikowane jako trend stabilny. Wyniki te są zbieżne z danymi uzyskanymi dla całego kraju w ramach MZPW.

Najważniejszymi obiektami spośród zaliczonych do wód przejściowych są Zalew Szczeciński z deltą Świny i trzy części Zatoki Puckiej, tzn. Zatoka Pucka wewnętrzna, Port w Gdyni i Zatoka Pucka zewnętrzna, gdzie przebywało odpowiednio 64 993, 30 447, 31 062 oraz 31 516 ptaków. Te cztery obiekty gromadziły w sumie 50,9% wszystkich ptaków wodnych zimujących na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych. Ich duża rola jako zimowisk ptaków wodnych o dużym znaczeniu znana jest już od dawna (Durinck i in. 1994, Wilk i in. 2010). Potwierdziło się duże znaczenie Portu Gdynia dla zimujących ptaków (głównie dla krzyżówek, mew siwych i mew srebrzystych/białogłowych/romańskich), gdzie znajdują bogate źródło pokarmu antropogenicznego. Tak jak w ubiegłych sezonach, znacznie mniej ptaków gromadziło się na wybrzeżu środkowym.

Monitoring Zimujących Ptaków Morskich

Włodzimierz Meissner, Tomasz Chodkiewicz, Maciej Kozakiewicz, Łukasz Wardecki

4.1. Informacje wstępne

Rozpoczęty w roku 2011 Monitoring Zimujących Ptaków Morskich ma być przede wszystkim źródłem danych o zmianach liczebności ptaków morskich zimujących w polskiej strefie Bałtyku. Na jego podstawie możliwe stało się oszacowanie całkowitej liczebności poszczególnych gatunków oraz waloryzacja ornitologiczna różnych akwenów, w tym obszarów sieci Natura 2000, a po uzupełnieniu o wyniki badań prowadzonych na akwenach przeznaczonych pod morskie farmy wiatrowe oszacowanie całkowitej liczebności poszczególnych gatunków przebywających w różnych częściach polskiej strefy Bałtyku. Monitoring obejmuje swym zasięgiem trzy obszary specjalnej ochrony ptaków (OSOP) Natura 2000 w granicach polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku, utworzone dla ochrony zimujących tam ptaków, głównie lodówki, uhli, markaczki, nurnika, alki i nurów (Meissner 2010a, 2010b, 2010c). Są to OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku, OSOP Zatoka Pomorska i OSOP Ławica Słupska.

4.2. Założenia metodyczne

Badania nad liczebnością i rozmieszczeniem ptaków na akwenach morskich na całym świecie prowadzone są w oparciu o uznane i uzgodnione standardy (Komdeur i in. 1992), co zapewnia porównywalność uzyskiwanych wyników. Stały się one także standardem w Polsce (Meissner 2011), gdzie liczenia ptaków przeprowadza się z pokładów statków. Liczenia lotnicze są wprawdzie tańsze, ponieważ samolot jest w stanie przelecieć znacznie większy dystans w jednostce czasu niż statek, jednak podczas kontroli prowadzonych z samolotu wykrycie części gatunków (alki, nury, perkozy) jest trudne, a liczebność pozostałych jest zawsze poważnie zaniżana. Wynika to z faktu, że na odgłos nadlatującego samolotu ptaki morskie nurkują i tylko część stada pozostaje na powierzchni. Zgodnie ze standardową metodyką (Komdeur i in. 1992) na akwenach morskich ptaki liczy się ze statku wzdłuż transektów w pasie o stałej szerokości 600 m (po 300 m z obu stron jednostki). Dodatkowo w stałych odstępach czasu wykonuje się liczenie ptaków przelatujących (technika „snap-shot”). Dzięki temu w opracowaniu uwzględnione są mewy, których liczebność szacowana wyłącznie na podstawie liczeń transektowych jest poważnie zaniżana ze względu na ich dużą ruchliwość. Zastosowana metoda pozwala na późniejsze przeliczanie liczebności ptaków stwierdzonych w obrębie transektów na zagęszczenia wyrażone w liczbie osobników na 1 km². Praktyczna ocena szerokości pasa obserwacji opiera się na wykorzystaniu zależności opisującej odległość od horyzontu w stosunku do wysokości na jakiej znajduje się oko obserwatora (Heinemann 1981). Każdy transekt dzielony jest na kilka lub kilkanaście mniejszych odcinków, a ptaki na każdym z tych odcinków są liczone oddzielnie. Pozycję statku kontroluje się w sposób ciągły za pomocą urządzenia GPS.

Monitoring Zimujących Ptaków Morskich ukierunkowany jest przede wszystkim na ocenę liczebności 10 gatunków ptaków silnie związanych ze środowiskiem morskim (**tab. 4.1**). W tej grupie, nazywanej grupą gatunków podstawowych, znalazły się ptaki występujące licznie na Bałtyku (lodówka, markaczka, uhl), jak i te rzadsze, dla których Bałtyk jest jednym z ważniejszych zimowisk w Europie (po dwa gatunki nurów i perkozów, trzy gatunki alk). W grupie gatunków dodatkowych znalazły się mewy, których obecność na akwenach morskich związana jest przede wszystkim z połowami ryb oraz perkoz dwuczuby, który rzadko pojawia się na otwartym morzu z dala od wybrzeży, jednak jego największe koncentracje spotykane są na zatokach przymorskich i na dużych jeziorach. Podczas liczenia notuje się także pozostałe gatunki ptaków wodnych.

Tabela 4.1. Podział gatunków objętych Monitoringiem Zimujących Ptaków Morskich na gatunki podstawowe i gatunki dodatkowe

Gatunki podstawowe		
Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa
1	alka	<i>Alca torda</i>
2	lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>
3	markaczka	<i>Melanitta nigra</i>
4	nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>
5	nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>
6	nurnik	<i>Cepphus grylle</i>
7	nurzyk	<i>Uriaa alge</i>
8	perkoz rogaty	<i>Podiceps auritus</i>
9	perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>
10	uhła	<i>Melanitta fusca</i>
Gatunki dodatkowe		
Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa
11	mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>
12	mewa siwa	<i>Larus canus</i>
13	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>
14	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>
15	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>

Monitoring zaplanowano tak, by objąć nim wszystkie akweny płytkowodne o głębokościach poniżej 30 m, gdzie na Bałtyku gromadzi się najczęściej ptaków morskich. W strefach o większej głębokości spotyka się głównie gatunki rybożerne, które występują tam jednak w bardzo niskich zagęszczeniach oraz towarzyszące kutrom rybackim mewy (Durinck i in. 1994). Dziewiętnaście transektów znajdujących się w 12 milowym pasie wód terytorialnych w strefie najbardziej oddalonej od brzegu (BA13-17, BA27-33, BA35, BA37-42), przebiega przez obszary o większych głębokościach, tak by uzyskać dane o występującym na takich obszarach zgrupowaniu ptaków. Badaniami objęto 12-milowy pas wód terytorialnych oraz dwa płytsze rejony położone w wyłącznej strefie ekonomicznej: Ławicę Słupską i Zatokę Pomorską (**ryc. 4.1**).



Rycina 4.1. Przebieg transektów Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich w obrębie polskiej strefy wód terytorialnych (granatowe linie). Czerwoną linią oznaczono granice obszarów OSOP Natura 2000

4.3. Organizacja i przebieg prac

4.3.1. Skład zespołu nadzorującego i wykonującego liczenia

W roku 2024 prace terenowe MZPM były wykonywane przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (OTOP). Nadzór merytoryczny nad programem prowadził prof. dr hab. Włodzimierz Meissner z Uniwersytetu Gdańskiego. Prace terenowe prowadził zespół przeszkolonych osób, posiadających zdobyte wcześniej doświadczenie w prowadzeniu liczeń ptaków na morzu. Koordynatorem krajowym programu, odpowiedzialnym za wynajem statków i bieżące ustalanie harmonogramu, był Maciej Kozakiewicz. Program MZPM był prowadzony bez koordynatorów regionalnych. W roku 2024 w pracach terenowych MZPM wzięło udział 18 osób: Adam Janczyszyn, Andrzej Kośmicki, Cezary Wójcik, Grzegorz Zaniewicz, Helena Trzeciak, Justyna Ciemińska, Katarzyna Stępniewska, Krzysztof Stępniewski, Łukasz Janocha, Łukasz Wardecki, Maciej Kozakiewicz, Maciej Przybysz, Małgorzata Knitter, Michał Barcz, Piotr Zientek, Sabina Buczyńska, Szymon Bzoma i Zbigniew Kajzer. Wykaz powierzchni monitoringowych wraz z przypisanymi obserwatorami znajduje się w Załączniku 2 w tabeli Z.2.3.

4.3.2. Przebieg prac w roku 2024

Liczenia wykonano na wszystkich 56 transektach, z czego 46 znajdowało się przynajmniej częściowo w OSOP Natura 2000 (**ryc. 4.1**). W grudniu roku 2023 dokonano zmiany w instrukcji prac terenowych wydłużając optymalny termin liczenia na okres od 1 stycznia do 10 lutego. Termin zmieniono ze względu na bardzo zmienne warunki pogodowe panujące na morzu i trudności Wykonawców w poprzednich latach w wykonaniu liczeń w węższych widełkach czasowych. Z uwagi na sytuację losowe (np. bardzo niekorzystne warunki pogodowe) istnieje możliwość dodatkowego wydłużenia terminu liczenia po uzyskaniu zgody Zamawiającego, co miało miejsce w roku 2024.

Pierwszy rejs na 6 transektach wykonano 6 stycznia 2024 roku, dalej w styczniu nastąpił długi okres niesprzyjającej pogody, który trwał aż do 28 stycznia. Między 28 a 30 stycznia miały miejsce kolejne 3 dni rejsowe na 18 transektach. Kolejny dzień dobrej pogody przypadł na 9 lutego i wówczas wykonano liczenie na 4 transektach. W optymalnym okresie wykonano liczenia na 28 z 56 transektów (**tab. 4.2**). W lutym także przeważała pogoda uniemożliwiająca prowadzenie liczeń ze statków, jednak wykorzystując pojedyncze dni z mniejszym falowaniem udało się wykonać kolejne liczenia między 14 a 22 lutego. To opóźnienie nie powinno jednak w zasadniczy sposób wpłynąć na uzyskane wyniki, ponieważ w tym czasie wędrówka powrotna ptaków morskich na lęgowiska jeszcze się nie rozpoczyna (Meissner 2011). W innych krajach liczenia ptaków morskich zimujących na Bałtyku wykonywane są jeszcze w lutym, a wyjątkowo nawet na początku marca (Markones i in. 2012, Nilsson 2016).

Tabela 4.2. Terminy rejsów na poszczególnych akwenach

Akwen	Terminy rejsów
Ławica Słupska	18.02.2024
Wody terytorialne	06.01.2024, 28-30.01.2024, 09.02.2024, 14.02.2024, 18- 19.02.2024, 22.02.2024
Zatoka Pomorska poza pasem wód terytorialnych	29-30.01.2024

Całkowita długość transektów w roku 2024 osiągnęła 882,8 km, z czego 83,4 km przypadło na Ławicę Słupską, a 115 km na Zatokę Pomorską poza 12-milową strefą wód terytorialnych (**tab. 4.3**). Powierzchnia objęta obserwacjami w obrębie transektów wyniosła w sumie 529,6 km² (**tab. 4.3**), co stanowi około 1,6% powierzchni polskiego sektora Bałtyku składającego się z Wyłącznej Strefy Ekonomicznej, wód terytorialnych oraz części Zatoki Puckiej wchodzącej w skład Morskich Wód Wewnętrznych. W roku 2024 całkowity czas, podczas którego liczono ptaki wyniósł 55 godzin i 40 minut, z czego na Ławicę Słupską przypadło 4 godziny i 40 minut, na Zatokę Pomorską poza pasem wód terytorialnych 8 godzin i 15 minut, a na pas wód terytorialnych 42 godziny i 45 minut.

Tabela 4.3. Liczba transektów, ich długość i powierzchnia w ich obrębie w trzech badanych akwenach

Akwen	Liczba transektów	Liczba odcinków w obrębie transektów	Całkowita długość transektów [km]	Całkowita powierzchnia w obrębie transektów [km ²]
Wody terytorialne	42	570	684,4	410,6
Ławica Słupska	8	69	83,4	50,0
Zatoka Pomorska poza pasem wód terytorialnych	6	96	115,0	69,0
RAZEM	56	735	882,8	529,6

W badaniach pominięto Zatokę Pucką Wewnętrzną z powodu małych głębokości uniemożliwiających swobodnie pływanie średniej wielkości statkiem oraz częstego zamarzania nawet podczas umiarkowania mroźnych zim. Ten płytki akwen położony na zachód od linii Rewa-Kuźnica, wliczany jest do wód wewnętrznych Polski, a ptaki zimujące na nim są liczone w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP).

Wody terytorialne Polski w większości znajdują się w strefie płytkowodnej o głębokościach poniżej 30 m. Jednak na niektórych odcinkach we wschodniej części ich granica przebiega w strefie większych głębokości dochodzących nawet do 90 m. Transekty w obrębie Ławicy Słupskiej poprowadzono wewnątrz obszaru ograniczonego izobatą 20 m i tylko w kilku miejscach tego akwenu odnotowano głębokości nieznacznie większe. Do obszaru objętego badaniami w obrębie Zatoki Pomorskiej włączono też jej najpłytszą część – Ławicę Odrzańską, leżącą na granicy wód Polski i Niemiec. Akwen ten charakteryzuje się głębokościami poniżej 10 m, co szczególnie sprzyja występowaniu tam kaczek morskich (Durinck i in. 1994, Skov i in. 2011).

4.4. Wyniki

4.4.1. Liczebność i struktura gatunkowa

Podczas liczeń w 2024 roku ogółem stwierdzono 54 592 osobniki ptaków wodnych z 32 gatunków oraz 1 236 os., których przynależność gatunkowa nie została określona. Daje to w sumie 55 828 osobników ptaków wodnych policzonych podczas 55 godzin i 40 minut rejsów, z czego 25 978 os. z 26 gatunków przebywało w pasie transektu (**tab. 4.4**). Ptaki nieoznaczone co do gatunku stanowiły 2,2% wszystkich zaobserwowanych osobników, co świadczy o wysokich kwalifikacjach zespołu prowadzącego liczenia i nie powinno istotnie wpłynąć na interpretację uzyskanych wyników.

Podobnie jak w poprzednich sezonach, w ugrupowaniu ptaków wodnych zimujących w polskiej strefie Bałtyku zaznaczyła się dominacja trzech gatunków kaczek morskich: lodówki, uhli i markaczki (**tab. 4.4**). Z pozostałych gatunków tylko kormoran przekroczył liczebność 1 000 os. odnotowanych podczas liczeń, jednak w ogromnej większości (4 000 os. z 4 197 zanotowanych) były to ptaki siedzące wzdłuż jednego z odcinków transektu BA 1. Natomiast mewa srebrzysta była jedynym gatunkiem z pozostałych, którego sumaryczna liczebność w pasie transektu przekroczyła 100 os. (**tab. 4.4**).

Tabela 4.4. Całkowita liczebność poszczególnych gatunków ptaków morskich zarejestrowanych w obrębie wszystkich transektów i liczenia techniką snap-shot oraz wszystkich osobników widzianych podczas liczenia w 2024 roku. Podano również wskaźniki zagęszczenia i częstości. „+” - wartość mniejsza niż 0,1. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczono czcionką pogrubioną

Gatunek	Osobniki w transekcie	Wskaźnik zagęszczenia [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Wskaźnik częstości [os./h rejsu]
lodówka	12 910	24,4	20 499	368,2
uhla	6 988	13,2	17 841	320,5
markaczka	5 545	10,5	10 250	184,1
mewa srebrzysta	183	0,3	590	10,6
kormoran	62	0,1	4 197	75,4
alka	55	0,1	163	2,9
perkoz dwuczuby	43	0,1	87	1,6
perkoz rogaty	40	0,1	49	0,9
nur rdzawoszyi	30	0,1	206	3,7
łabędź krzykliwy	27	0,1	264	4,7
mewa siwa	17	+	77	1,4
edredon	15	+	15	0,3
łabędź niemy	14	+	94	1,7
nur czarnoszyi	13	+	38	0,7
nurzyk	6	+	35	0,6
mewa siodłata	5	+	15	0,3
nurnik	5	+	8	0,1
nurogęs	5	+	7	0,1
szlachar	3	+	52	0,9
krzyżówka	3	+	10	0,2
mewa żółtonoga	2	+	2	+
ohar	2	+	2	+
perkoz rdzawoszyi	2	+	2	+
mewa mała	1	+	3	0,1
śmieszka	1	+	2	+
lodowiec	1	+	1	+
gęgawa			50	0,9
bielaczek			18	0,3
ogorzałka			9	0,2
gągoł			2	+
gęś zbożowa			2	+

Gatunek	Osobniki w transekcie	Wskaźnik zagęszczenia [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Wskaźnik częstości [os./h rejsu]
głuptak			2	+
Osobniki nieoznaczone co do gatunku				
nur nieoznaczony	9	+	495	8,9
kaczka <i>Melanitta</i> nieoznaczona	9	+	139	2,5
gęś nieoznaczona <i>Anser</i> sp.			532	9,6
łabędź nieoznaczony			54	1,0
alka nieoznaczona			15	0,3
kaczka pływająca nieoznaczona			1	+
RAZEM	25 996	49,1	55 828	1 002,8

Trzy najliczniejsze gatunki ptaków morskich: lodówka, uhla i markaczka, stanowiły w sumie aż 89% ptaków o oznaczonym gatunku stwierdzonych w pasie transektów oraz 97,9% spośród wszystkich zaobserwowanych (tab. 4.5). Ponad 100 osobników w pasie transektu zaobserwowano jeszcze w przypadku mewy srebrzystej jednak jej udział w całym ugrupowaniu był niski i wyniósł 1,1%. Pozostałe gatunki były znacznie mniej liczne. Struktura gatunkowa ptaków zimujących w polskiej strefie Bałtyku jest więc podobna jak w poprzednich latach (Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021). Dominacja trzech gatunków kaczek morskich jest typowa dla większości akwenów południowego Bałtyku położonych poza pasem przybrzeżnym (do 1 km od linii brzegowej) w strefie głębokości od kilku do 30 m (Durinck i in. 1994, Sonntag i in. 2006, Skov i in. 2011).

Tabela 4.5. Struktura gatunkowa ugrupowania ptaków morskich zaobserwowanych w obrębie transektów i liczenia techniką snap-shot oraz w odniesieniu do wszystkich osobników oznaczonych do gatunku zarejestrowanych podczas liczeń w 2024 roku. „+” - udział procentowy niższy od 0,1%. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczono czcionką pogrubioną

Gatunek	Osobniki w transekcie		Wszystkie zaobserwowane osobniki	
	N	[%]	N	[%]
lodówka	12 910	49,7%	20 499	37,5%
uhla	6 988	26,9%	17 841	32,7%
markaczka	5 545	21,3%	10 250	18,8%
mewa srebrzysta	183	0,7%	590	1,1%
kormoran	62	0,2%	4 197	7,7%
alka	55	0,2%	163	0,3%
perkoz dwuczuby	43	0,2%	87	0,2%
perkoz rogaty	40	0,2%	49	0,1%
nur rdzawoszyi	30	0,1%	206	0,4%
łabędź krzykliwy	27	0,1%	264	0,5%
mewa siwa	17	0,1%	77	0,1%
edredon	15	0,1%	15	0,0%
łabędź niemy	14	0,1%	94	0,2%
nur czarnoszyi	13	0,1%	38	0,1%
nurzyk	6	+	35	0,1%
mewa siodłata	5	+	15	+

Gatunek	Osobniki w transekcie		Wszystkie zaobserwowane osobniki	
	N	[%]	N	[%]
nurnik	5	+	8	+
nurogęs	5	+	7	+
szlachar	3	+	52	0,1%
krzyżówka	3	+	10	+
mewa żółtonoga	2	+	2	+
ohar	2	+	2	+
perkoz rdzawoszyi	2	+	2	+
mewa mała	1	+	3	+
śmieszka	1	+	2	+
lodowiec	1	+	1	+
gęgawa			50	0,1%
bielaczek			18	+
ogorzałka			9	+
gągoł			2	+
gęś zbożowa			2	+
głuptak			2	+
RAZEM	25 978	100%	54 592	100%

W pasie wód terytorialnych zanotowano 8 gatunków z grupy podstawowych dla monitoringu oraz 12 innych gatunków ptaków wodnych. Najliczniejszymi gatunkami były lodówka, uhla i markaczka. Wskaźniki zagęszczenia tych trzech gatunków przekroczyły 10 os./km², a wskaźniki częstości przekroczyły 200 os./godz. rejsu i były wielokrotnie wyższe od czwartego pod względem liczebności gatunku, jakim była mewa srebrzysta (**tab. 4.6**). Inne gatunki w pasie wód terytorialnych były znacznie mniej liczne. Zwraca jednak uwagę wysoka liczba zaobserwowanych kormoranów, ze wskaźnikiem częstości wielokrotnie wyższym w stosunku do roku poprzedniego (odpowiednio 97,8 i 5,8). Także liczebność nurów była wyjątkowo wysoka. W sumie zaobserwowano 691 osobników. Wśród ptaków o oznaczonym gatunku najliczniej pojawił się nur rdzawoszyi (193 os.) (**tab. 4.6**).

Tabela 4.6. Liczebność poszczególnych gatunków zarejestrowanych w obrębie transektów i liczenia techniką snap-shot oraz wszystkich osobników widzianych podczas liczenia w pasie wód terytorialnych w 2024 roku. Podano też wskaźniki zagęszczenia i częstości. „+” - wartość mniejsza od 0,1. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczono czcionką pogrubioną

Gatunek	Osobniki w transekcie	Wskaźnik zagęszczenia [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Wskaźnik częstości [os./godz. rejsu]
lodówka	7 499	18,3	11 434	267,5
markaczka	4 832	11,8	9 044	211,6
uhla	4 340	10,6	12 460	291,5
mewa srebrzysta	175	0,4	519	12,1
kormoran	55	0,1	4 183	97,8
alka	53	0,1	157	3,7
perkoz dwuczuby	43	0,1	87	2,0
perkoz rogaty	33	0,1	41	1,0

Gatunek	Osobniki w transekcje	Wskaźnik zagęszczenia [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Wskaźnik częstości [os./godz. rejsu]
łabędź krzykliwy	27	0,1	264	6,2
nur rdzawoszy	25	0,1	193	4,5
mewa siwa	17	+	76	1,8
edredon	15	+	15	0,4
łabędź niemy	8	+	71	1,7
nur czarnoszy	8	+	31	0,7
mewa siodłata	5	+	14	0,3
nurogęs	5	+	7	0,2
krzyżówka	3	+	4	0,1
nurzyk	3	+	23	0,5
szlachar	3	+	52	1,2
mewa żółtonoga	2	+	2	+
mewa mała	1	+	3	0,1
ohar	1	+	1	+
śmieszka	1	+	2	+
bielaczek			18	0,4
gągoł			2	+
gęgawa			32	0,7
gęś zbożowa			2	+
głuptak			2	+
nurnik			3	0,1
ogorzałka			9	0,2
Osobniki nieoznaczone co do gatunku				
nur nieoznaczony	7	+	467	10,9
kaczka <i>Melanitta</i> nieoznaczona	1	+	44	1,0
gęś nieoznaczona <i>Anser</i> sp.			485	11,3
łabędź nieoznaczony			24	0,6
alka nieoznaczona			4	0,1
kaczka pływająca nieoznaczona			1	+
RAZEM	17 162	41,8	39 776	930,4

W Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych stwierdzono 9 gatunków z grupy gatunków podstawowych oraz 9 innych gatunków ptaków wodnych. Liczebnie dominowały tu łódówka, uhlą i markaczka, osiągając zdecydowanie najwyższe wartości wskaźnika zagęszczenia i częstości (**tab. 4.7**). Zatoka Pomorska od wielu lat jest jednym z najważniejszych zimowisk tych trzech gatunków z grupy kaczek morskich w polskiej strefie Bałtyku (Durinck i in. 1994, Skov i in. 2011, Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021).

Tabela 4.7. Liczebność poszczególnych gatunków zarejestrowanych w obrębie transektów i liczenia techniką snap-shot oraz wszystkich osobników widzianych podczas liczenia na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych w 2024 roku. Podano też wskaźniki zagęszczenia i częstości. „+” - wartość mniejsza od 0,1. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczono czcionką pogrubioną

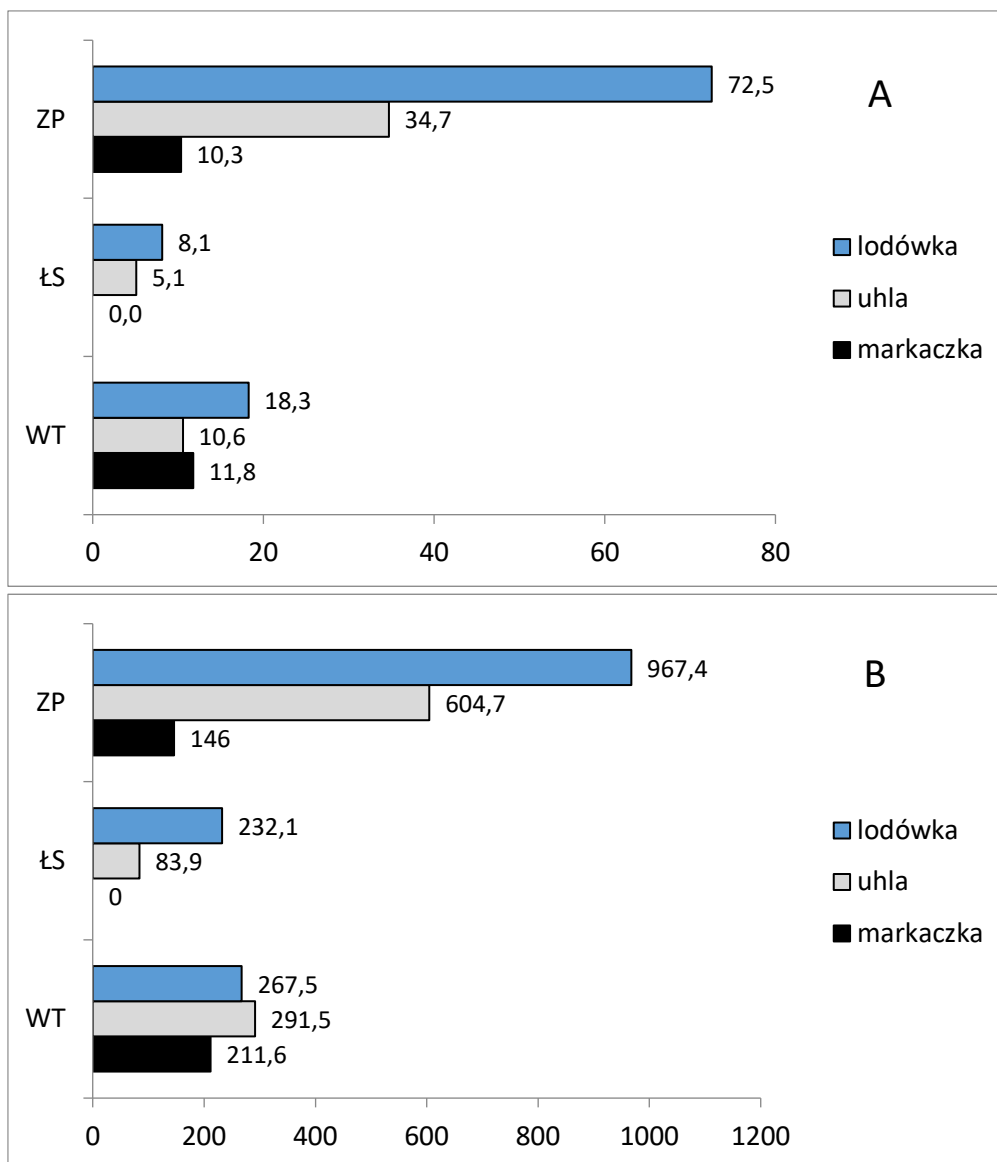
Gatunek	Osobniki w transekcje	Wskaźnik zagęszczenia [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Wskaźnik częstości [os./godz. rejsu]
lodówka	5 004	72,5	7 981	967,4
uhla	2 394	34,7	4 989	604,7
markaczka	713	10,3	1 206	146,2
kormoran	7	0,1	14	1,7
perkoz rogaty	7	0,1	8	1,0
łabędź niemy	6	0,1	20	2,4
mewa srebrzysta	6	0,1	45	5,5
nur rdzawoszyi	5	0,1	13	1,6
nur czarnoszyi	4	0,1	6	0,7
perkoz rdzawoszyi	2	+	2	0,2
lodowiec	1	+	1	0,1
ohar	1	+	1	0,1
alka			1	0,1
gęgawa			18	2,2
krzyżówka			6	0,7
nurzyk			2	0,2
mewa siodłata			1	0,1
mewa siwa			1	0,1
Osobniki nieoznaczone co do gatunku				
kaczka <i>Melanitta</i> nieoznaczona	8	0,1	95	11,5
nur nieoznaczony	1	+	27	3,3
gęś nieoznaczona <i>Anser</i> sp.			47	5,7
łabędź nieoznaczony			30	3,6
alka nieoznaczona			3	0,4
RAZEM	8 159	118,2	1 4517	1 759,5

Na Ławicy Słupskiej odnotowano obecność 6 gatunków ptaków morskich z grupy gatunków podstawowych oraz dwóch innych gatunków ptaków wodnych. Lodówka była tutaj najliczniejszym gatunkiem (**tab. 4.8**). Ławica Słupska była (Durinck i in. 1994) i nadal jest jednym z ważniejszych zimowisk lodówek na Bałtyku (Wardecki i in. 2021). Liczebność uhli w ostatnich latach stopniowo się tutaj zwiększa (Chodkiewicz i in. 2018). W pierwszych dwóch sezonach wykonywania liczenia w ramach MZPM w pasie transektów zaobserwowano tam zaledwie 72 i 31 osobników tego gatunku. Tak jak w ubiegłych latach na Ławicy Słupskiej stwierdzono najwyższe wartości wskaźnika zagęszczenia i wskaźnika częstości nurnika. Gatunek ten w polskiej strefie Bałtyku występuje w bardzo dużym rozproszeniu, a ławica Słupska na przełomie lat 80. i 90. XX wieku wykazywana była jako ważne jego zimowisko w skali Bałtyku (Durinck i in. 1994), co potwierdza się też współcześnie.

Tabela 4.8. Liczebność poszczególnych gatunków zarejestrowanych w obrębie transektów i liczenia techniką snap-shot oraz wszystkich osobników widzianych podczas liczenia na ławicy Słupskiej w 2024 roku. Podano też wskaźniki zagęszczenia i częstości. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczono czcionką pogrubioną

Gatunek	Osobniki w transekcje	Wskaźnik zagęszczenia [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Wskaźnik częstości [os./godz. rejsu]
lodówka	407	8,1	1 084	232,1
uhla	254	5,1	392	83,9
nurnik	5	0,1	5	1,1
nurzyk	3	0,1	10	2,1
alka	2	+	5	1,1
mewa srebrzysta	2	+	26	5,6
nur czarnoszyi	1	+	1	0,2
łabędź niemy			3	0,6
Osobniki nieoznaczone co do gatunku				
nur nieoznaczony	1	+	1	0,2
alka nieoznaczona			8	1,7
RAZEM	675	13,5	1 535	328,6

Podobnie jak we wszystkich poprzednich sezonach najliczniejszymi gatunkami z grupy podstawowych były kaczki morskie: lodówka, uhla i markaczka (**tab. 4.4**). Lodówka była gatunkiem o najwyższym wskaźniku zagęszczenia na wszystkich trzech wyróżnionych akwenach oraz najwyższym wskaźniku częstości występowania na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych i na ławicy Słupskiej. Natomiast w pasie wód terytorialnych, tak jak w ubiegłym roku, gatunkiem o nieco wyższym wskaźniku częstości była uhla (**ryc. 4.2**). W 2024 roku najwięcej markaczek spotkano na wodach terytorialnych, więc inaczej niż w poprzednich sezonach, gdy gatunek ten najliczniej przebywał na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych. Natomiast na ławicy Słupskiej, tak jak w ubiegłych dwóch sezonach, nie zaobserwowano ani jednej markaczki (**ryc. 4.2**).



Rycina 4.2. Wskaźniki zagęszczenia (A) i częstości (B) dla trzech gatunków kaczek morskich stwierdzonych w 2024 roku na trzech akwenach objętych monitoringiem. ZP – Zatoka Pomorska poza pasem wód terytorialnych, ŁS – Ławica Słupska, WT – wody terytorialne. Obok słupków podano wartości wskaźników

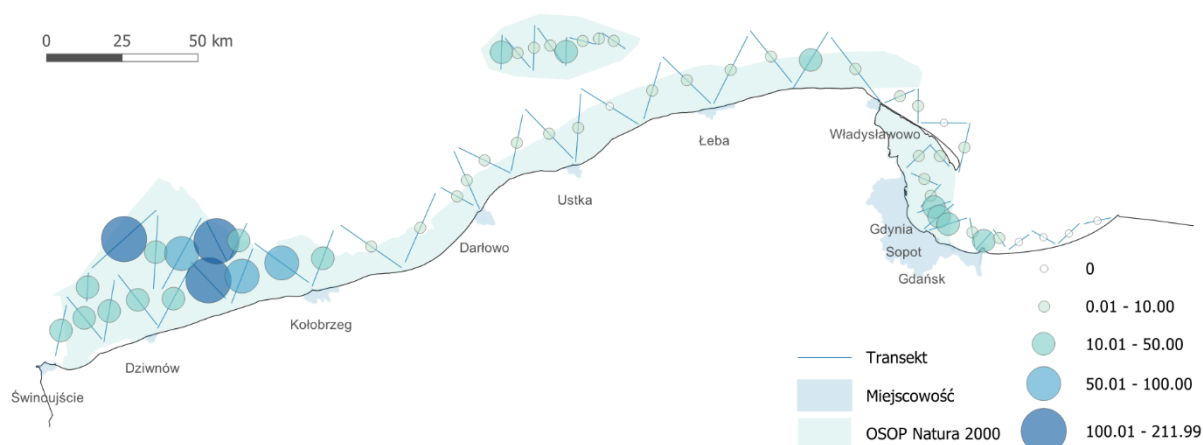
4.4.2. Rozmieszczenie ptaków morskich w polskiej strefie Bałtyku

Dla pięciu gatunków przedstawiono mapy obrazujące ich rozmieszczenie w obrębie polskiej strefy Bałtyku. Są to: trzy najliczniejsze gatunki kaczek morskich, alka oraz mewa srebrzysta, która licznie przebywa na Bałtyku, choć jej obecność na akwenach położonych z dala od brzegu w dużej mierze zależy od aktywności kutrów rybackich. Uwzględniono tutaj tylko osobniki zaobserwowane w granicach transektów i notowane podczas liczenia techniką „snap-shot”, ponieważ tylko takie stwierdzenia mogą służyć do obliczania zagęszczenia ptaków przebywających na akwenach morskich (Komdeur i in. 1992).

Lodówka *Clangula hyemalis*

Największe zgrupowanie lodówek stwierdzono na Zatoce Pomorskiej, gdzie wartości wskaźnika zagęszczenia na trzech transektach przekroczyły wartość 100 os./km² (**ryc. 4.3**). Na tym samym akwenu lodówki licznie przebywały także w roku ubiegłym. Na Ławicy Słupskiej lodówka licznie gromadziła się w zachodniej i centralnej części tego akwenu, gdzie jej wskaźniki przekraczały 10 os./km². W obrębie OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku oraz na Zatoce Gdańskiej, podobnie jak w poprzednim roku, lodówki nie tworzyły bardzo dużych koncentracji. Większe skupienia tego gatunku zaobserwowano wzdłuż trzech transektów na Zatoce Gdańskiej, na wysokości Trójmiasta oraz jednego na zachód od Władysławowa (**ryc. 4.3**).

W latach 2011–2023 lodówki obserwowano licznie na Ławicy Słupskiej oraz na Zatoce Pomorskiej. Oba te akweny są znane jako ważne w skali Bałtyku zimowiska tego gatunku (Durinck i in. 1994, Skov i in. 2011). Jednak w roku 2024 jej liczebność na Ławicy Słupskiej była niższa. Na rozległym akwenu wód terytorialnych między Rozewiem i Darłowem lodówki nigdy nie tworzyły większych zgrupowań. W odróżnieniu od lat 2011–2014, więcej lodówek obserwuje się obecnie w obrębie Zatoki Gdańskiej, choć w roku 2024 jej wskaźniki zagęszczenia na tym akwenu nie przekraczały 50 os./km². Skrajnie nielicznie gatunek ten pojawił się na obszarze wschodnich wód terytorialnych, na wschód od Krynicy Morskiej, pomimo że w ostatnich latach obserwowano wzrost znaczenia tego akwenu dla zimujących lodówek.

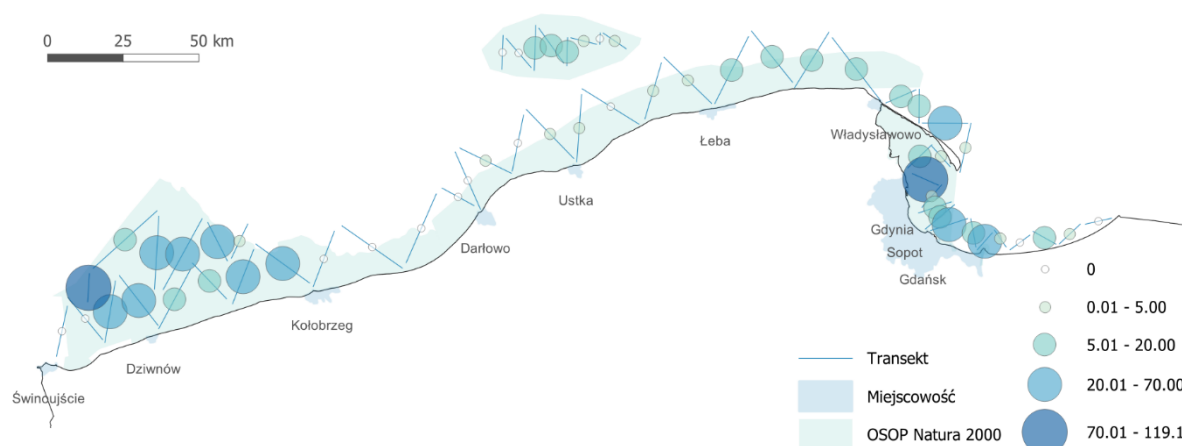


Rycina 4.3. Wskaźniki zagęszczenia lodówki w polskiej strefie Bałtyku na podstawie wyników MZPM uzyskanych w 2024 roku

Uhla *Melanitta fusca*

Gatunek ten najliczniej zimował na Zatoce Gdańskiej i na Zatoce Pomorskiej. Tylko na tych akwenach odnotowano wskaźniki zagęszczenia powyżej 20 os./km², w tym najwyższe powyżej 70 os./km² (ryc. 4.4). W środkowej części polskiej strefy Bałtyku uhle przebywały bardzo nielicznie, co jest zbieżne z wynikami uzyskanymi w latach poprzednich (Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021). Ich nieco większe koncentracje stwierdzono jedynie między Łebą, a Władysławowem. Na ławicy Słupskiej zagęszczenia były niskie i nie przekroczyły 20 os./km². W stosunku do lat 2011–2014, gdy uhle na ławicy Słupskiej spotykano nielicznie, obserwuje się wzrost liczby ptaków tego gatunku na tym akwenie.

Obraz rozmieszczenia uhli w latach 2011–2024 był podobny. Jedyne różnice to brak w latach 2013, 2015, 2020 i 2022 dużych stad tego gatunku w południowej części Zatoki Gdańskiej oraz spore wahania liczebności tego gatunku na ławicy Słupskiej.

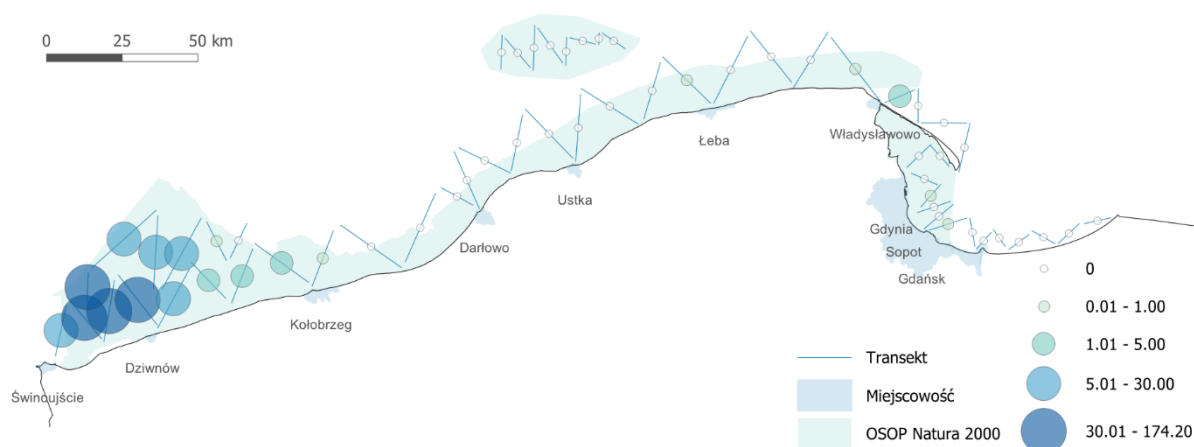


Rycina 4.4. Wskaźniki zagęszczenia uhli w polskiej strefie Bałtyku na podstawie wyników MZPM uzyskanych w roku 2024

Markaczka *Mellanita nigra*

Występowanie markaczek w roku 2024, podobnie jak w poprzednich latach, ograniczone było prawie wyłącznie do Zatoki Pomorskiej (**ryc. 4.5**), gdzie lokalnie, wzdłuż czterech transektów, wskaźnik zagęszczenia tego gatunku osiągnął wartości między 30 i 174 os./km². Poza Zatoką Pomorską markaczkę notowano w niewielkich zagęszczeniach, a tylko lokalnie koło Władysławowa wskaźnik zagęszczenia nieznacznie przekroczył wartość 1 os./km². Na Ławicy Słupskiej gatunku tego, tak jak w poprzednim sezonie, nie stwierdzono wcale.

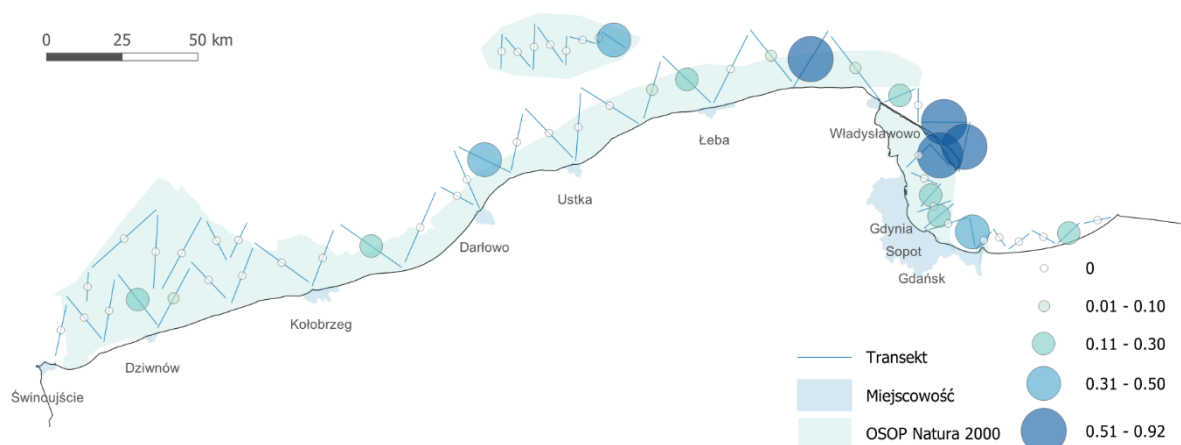
Wyniki uzyskane w roku 2024 potwierdzają, że jedynym obszarem polskiej strefy Bałtyku, który gromadzi znaczną liczbę markaczek jest Zatoka Pomorska. Zbieżne jest to także z wynikami uzyskanymi w latach 1991–1993 (Durinck i in. 1994), 2007–2009 (Skov i in. 2011) oraz współcześnie (Wardecki i in. 2021).



Rycina 4.5. Wskaźniki zagęszczenia markaczki w polskiej strefie Bałtyku na podstawie wyników MZPM uzyskanych w roku 2024

Alka *Alca torda*

Najwięcej osobników tego gatunku zaobserwowano na trzech transektach na Zatoce Gdańskiej, koło Helu oraz na zachód od Władysławowa, gdzie zanotowano wysokie jak na ten gatunek zagęszczenia w granicach 0,5–1,0 km² (**ryc. 4.6**). Na zachód od Zatoki Gdańskiej, w pasie wód terytorialnych gatunek ten stwierdzono tylko wzdłuż siedmiu transektów i jednego na Ławicy Słupskiej. Na podstawie wyników z 14 lat monitoringu można stwierdzić, że alka zimą przebywa głównie w rejonie Zatoki Gdańskiej i jest mało liczny w zachodniej i środkowej części wód terytorialnych, a na Zatoce Pomorskiej pojawia się skrajnie rzadko. Na Ławicy Słupskiej jej liczebność podlega znacznym wahaniom.

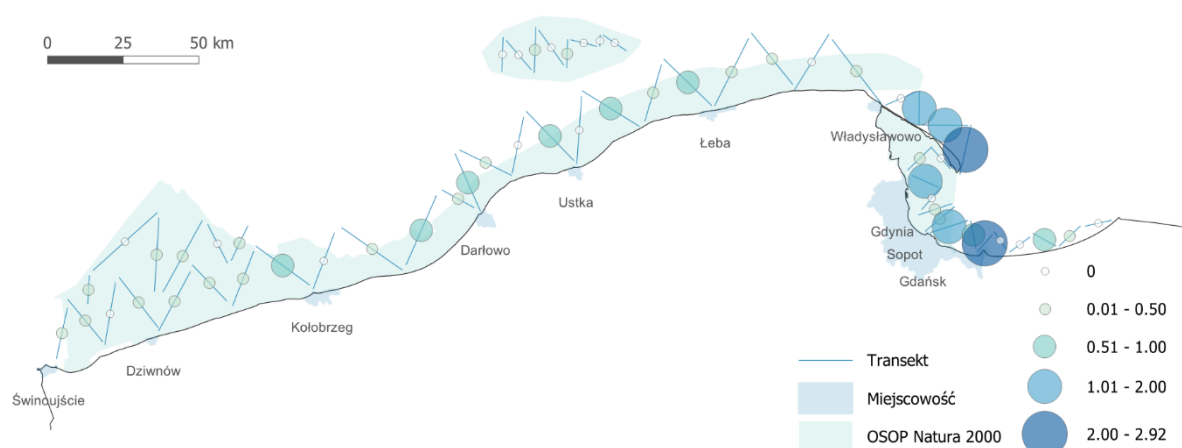


Rycina 4.6. Wskaźniki zagęszczenia alki w polskiej strefie Bałtyku na podstawie wyników MZPM uzyskanych w roku 2024

Mewa srebrzysta *Larus argentatus*

Mewa srebrzysta była gatunkiem szeroko rozpowszechnionym w polskiej strefie Bałtyku. Tak jak w poprzednich latach duże jej koncentracje odnotowano na Zatoce Gdańskiej, gdzie jej wskaźnik zagęszczenia wzdłuż czterech transektów osiągał wartości powyżej 1,0 os./km², a wzdłuż kolejnych dwóch powyżej 2,0 os./km² (**ryc. 4.7**). Poza Zatoką Gdańską mewa srebrzysta występowała w dużym rozproszeniu, nie tworząc dużych koncentracji. Wskaźniki jej zagęszczenia powyżej 0,5 os./km² stwierdzono jeszcze wzdłuż sześciu transektów położonych w pasie wód terytorialnych (**ryc. 4.7**).

Liczebność mewy srebrzystej na akwenach położonych z dala od brzegu silnie zależy od aktywności połowowej (Furness i in. 1992, Garthe i Scherp 2003). Mewy te towarzyszą kutrom rybackim na łowiskach, stąd ich rozmieszczenie w kolejnych latach jest zmienne, choć na obszarze objętym monitoringiem największe koncentracje tych ptaków najczęściej notuje się w rejonie Zatoki Gdańskiej (Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021), co także miało miejsce w tym sezonie.

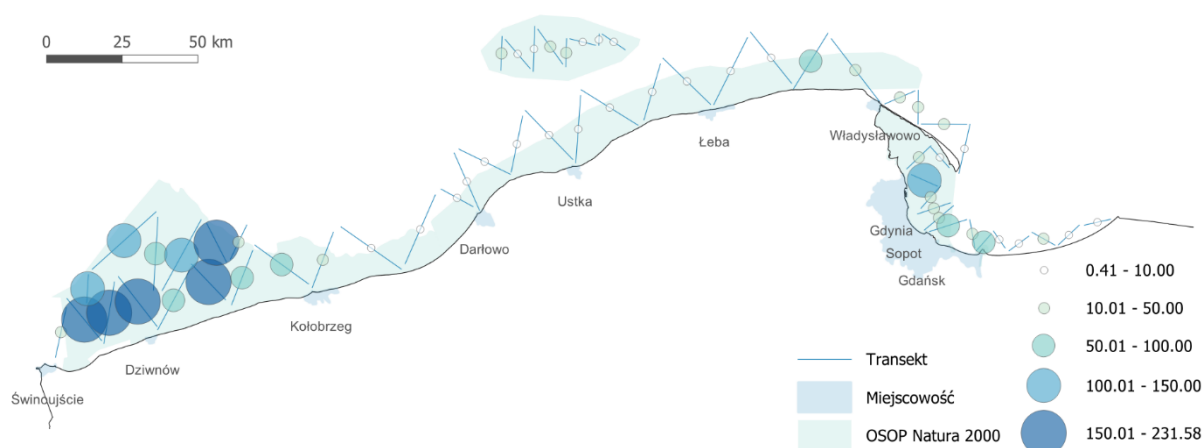


Rycina 4.7. Wskaźniki zagęszczenia mewy srebrzystej w polskiej strefie Bałtyku na podstawie wyników MZPM uzyskanych w roku 2024

Wszystkie gatunki

Wartości zagęszczeń obliczone dla wszystkich gatunków ptaków stwierdzanych na kolejnych transektach pokazują różnice w liczebności ptaków morskich między różnymi częściami polskiej strefy Bałtyku i wskazują na znaczenie poszczególnych akwenów dla awifauny (**ryc. 4.8**).

W roku 2024 zdecydowanie najwięcej ptaków morskich gromadziło się na Zatoce Pomorskiej, a także na Zatoce Gdańskiej. Jednak tylko na Zatoce Pomorskiej wskaźnik zagęszczenia przekraczał 150 os./km², lokalnie osiągając 231,6 os./km² (**ryc. 4.8**). Koncentracje ptaków morskich na Zatoce Gdańskiej były w 2024 roku niższe niż w poprzednich latach. Trudno wskazać na przyczynę tego zjawiska i nie można wykluczyć, że ma ono charakter incydentalny. Podobnie jak w poprzednich sezonach zdecydowanie najmniej ptaków morskich przebywało wzdłuż środkowego wybrzeża między Ustką i Kołobrzegiem, gdzie znajduje się poligon morski i prowadzone tam ćwiczenia mogą wypłaszć ptaki morskie z tego miejsca. Także zagęszczenia ptaków między Ustką i Władysławowem, poza jednym transektem, były niskie. W porównaniu do poprzednich lat znacznie mniej ptaków morskich przebywało na Ławicy Słupskiej.



Rycina 4.8. Wskaźniki zagęszczenia ptaków morskich w polskiej strefie Bałtyku na podstawie wyników MZPM uzyskanych w roku 2024

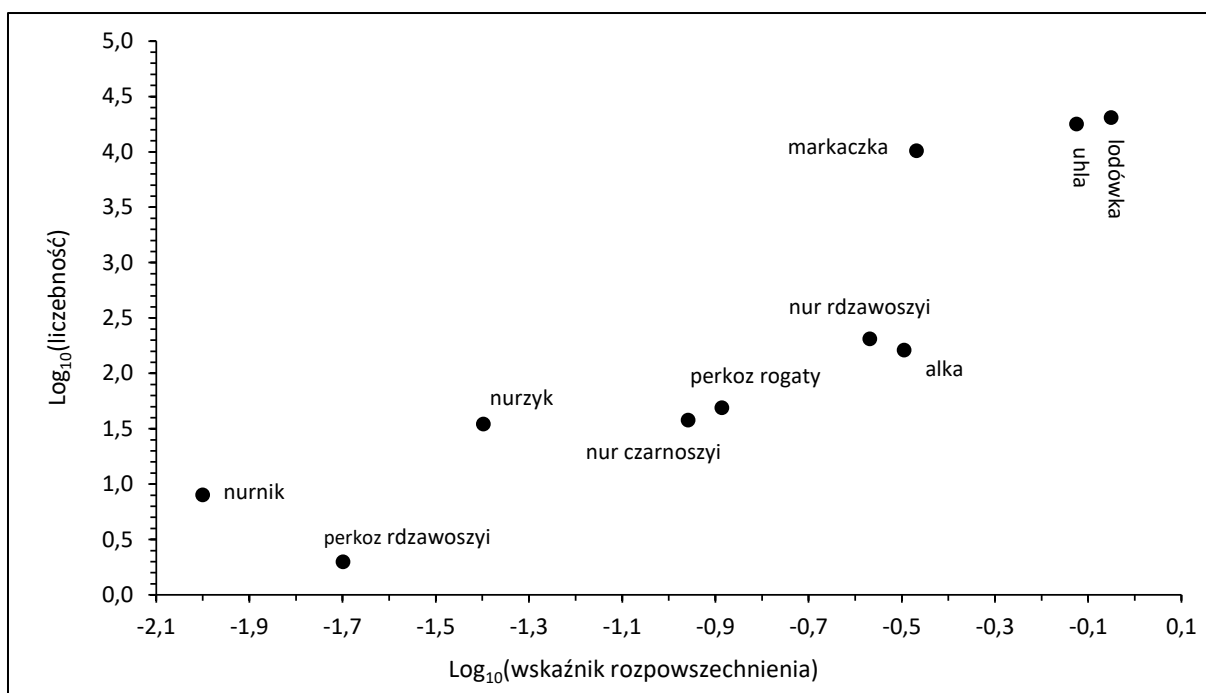
4.4.3. Wartości i trendy wskaźnika rozpowszechnienia

Tak jak w poprzednich latach, gatunkami które osiągnęły najwyższą wartość wskaźnika rozpowszechnienia były lodówka, uhla i mewa srebrzysta. Lodówkę i uhle stwierdzono odpowiednio na 89% i 75%, a mewę srebrzystą na 66% spośród 56 skontrolowanych transektów (**tab. 4.9**). Czwartym pod względem wartości tego wskaźnika gatunkiem z grupy podstawowych była markaczka, zaobserwowana na 34% transektów. Na 32% skontrolowanych transektów odnotowano obecność alki. Wartości powyżej 20% rozpowszechnienia odnotowano jeszcze u kormorana, nura rdzawoszyjnego i perkoza rogatego. Wartość wskaźnika rozpowszechnienia 10% przekroczyły jeszcze trzy gatunki, w tym nur czarnoszyi z grupy gatunków podstawowych (**tab. 4.9**).

Tabela 4.9. Wskaźnik rozpowszechnienia poszczególnych gatunków ptaków. Pogrubioną czcionką zaznaczono gatunki z grupy podstawowych. Pominięto taksony o nieoznaczonym gatunku.

Gatunek	Liczba transektów, na których stwierdzono dany gatunek	Wskaźnik rozpowszechnienia (%)
lodówka	50	89,3
uhla	42	75,0
mewa srebrzysta	37	66,1
markaczka	19	33,9
alka	18	32,1
kormoran	16	28,6
nur rdzawoszyi	15	26,8
perkoz rogaty	13	23,2
nur czarnoszyi	11	19,6
perkoz dwuczuby	9	16,1
mewa siwa	5	8,9
mewa siodłata	4	7,1
nurzyk	4	7,1
łabędź niemy	3	5,4
krzyżówka	2	3,6
łabędź krzykliwy	2	3,6
nurogęs	2	3,6
ohar	2	3,6
edredon	1	1,8
lodowiec	1	1,8
mewa mała	1	1,8
mewa żółtonoga	1	1,8
nurnik	1	1,8
perkoz rdzawoszyi	1	1,8
szlachar	1	1,8
śmieszka	1	1,8

Zależność wskaźnika rozpowszechnienia od liczebności przeanalizowano tylko dla gatunków z grupy podstawowych. Wskaźnik rozpowszechnienia był silnie skorelowany z liczebnością danego gatunku (wskaźnik korelacji Pearsona $r=0,89$ $p<0,001$) (**ryc. 4.9**). Oznacza to, że najliczniejsze gatunki były jednocześnie najszerzej rozpowszechnione i taka zależność jest stwierdzana w każdym roku. Żaden z liczniejszych gatunków nie był rozmieszczony skupiskowo, natomiast gatunki mało liczne nie mogły uzyskać wysokich wartości wskaźnika rozpowszechnienia.



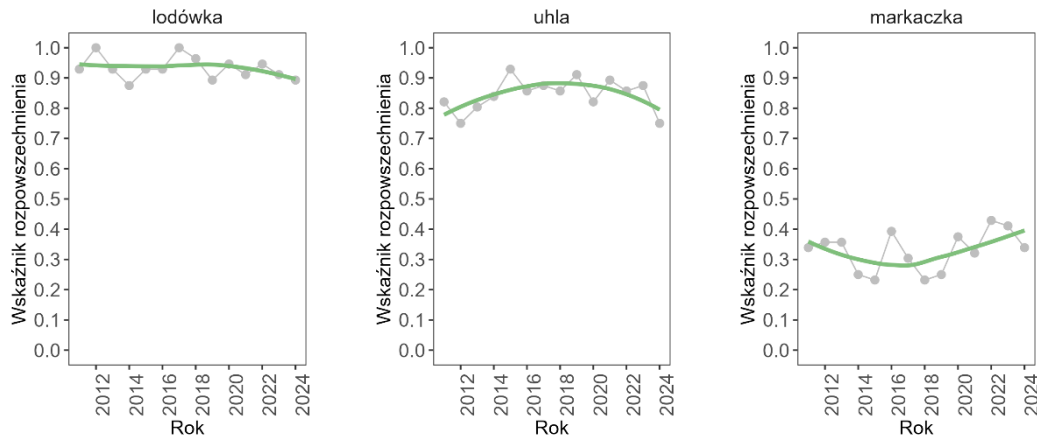
Rycina 4.9. Zależność pomiędzy całkowitą liczebnością gatunku w obrębie wszystkich transektów oraz jego wskaźnikiem rozpowszechnienia. Obie zmienne poddano transformacji logarytmicznej ($\log_{10}$)

U pięciu gatunków (alka, lodówka, markaczka, mewa srebrzysta i uhlą) zmienność wartości współczynnika rozpowszechnienia na przestrzeni 14 lat trwania monitoringu była niewielka, co skutkowało stabilnym trendem zmian (**tab. 4.10**). Umiarkowany wzrost tego wskaźnika zanotowano u nura rdzawoszyjego ($\lambda=1,1278$) oraz u nurzyka ($\lambda=1,0854$), co zaznaczyło się już w poprzednich sezonach. Trend zmian rozpowszechnienia nura czarnoszyjego, nurnika oraz perkoza rdzawoszyjego i perkoza rogatego został sklasyfikowany jako nieokreślony (**tab. 4.10**).

Tabela 4.10. Wskaźniki rozpowszechnienia (Wsk.rozp.) dla gatunków z grupy podstawowych i mewy srebrzystej w latach 2011–2024 na podstawie wyników MZPM. W tabeli zaprezentowano również trendy zmian rozpowszechnienia (λ) wraz z błędem standardowym szacunku (SE) i kategorią trendu (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: $\uparrow$ – umiarkowany wzrost, $\leftrightarrow$ – stabilny, ? – nieokreślony. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

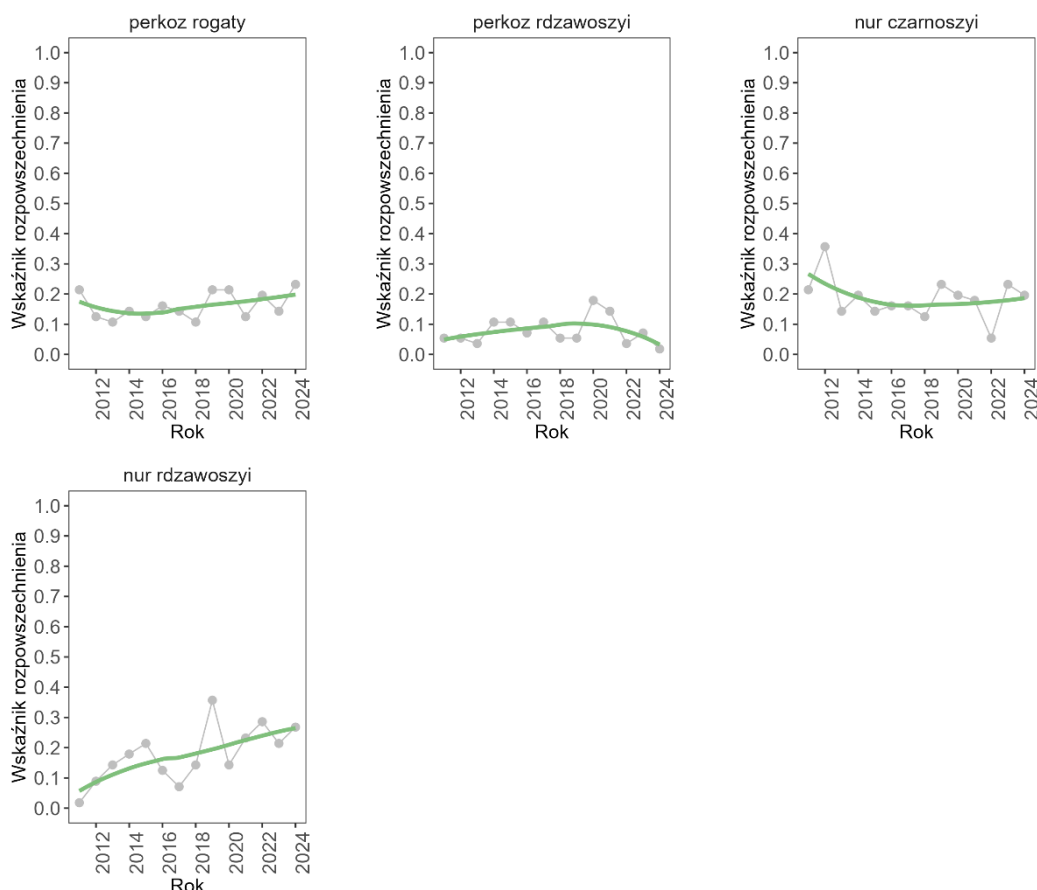
Nazwa polska	Nazwa naukowa	Wsk.rozp.	Trend (λ)	SE λ	Kat. trendu
alka	<i>Alca torda</i>	0,321	1,0037	0,0162	$\leftrightarrow$
lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	0,893	0,9975	0,0092	$\leftrightarrow$
markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	0,339	1,0126	0,0153	$\leftrightarrow$
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	0,661	0,9868	0,0097	$\leftrightarrow$
nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	0,196	0,9720	0,0212	?
nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	0,268	1,1278	0,0389	$\uparrow$
nurnik	<i>Cephus grylle</i>	0,018	0,9236	0,0357	?
nurzyk	<i>Uria aalge</i>	0,071	1,0854	0,0388	$\uparrow$
perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	0,018	0,9823	0,0434	?
perkoz rogaty	<i>Podiceps auritus</i>	0,232	1,0229	0,0226	?
uhlą	<i>Melanitta fusca</i>	0,750	1,0024	0,0098	$\leftrightarrow$

U lodówki wahania współczynnika rozpowszechnienia w ostatnich 4 latach były niewielkie, natomiast u uhli w ostatnim roku zaznaczył się jego wyraźny spadek, który jednak nie przełożył się na zmianę wieloletniego trendu, który został sklasyfikowany u obu tych gatunków jako stabilny (**ryc. 4.10**). Wartości wskaźnika rozpowszechnienia lodówki i uhli przez cały okres trwania monitoringu utrzymują się na wysokim poziomie, odpowiednio powyżej 0,8 i 0,7. U markaczki są one znacznie niższe i nigdy nie przekroczyły wartości 0,5. Jednak także u tego gatunku wieloletni trend zmian rozpowszechnienia został sklasyfikowany jako stabilny (**ryc. 4.10**).



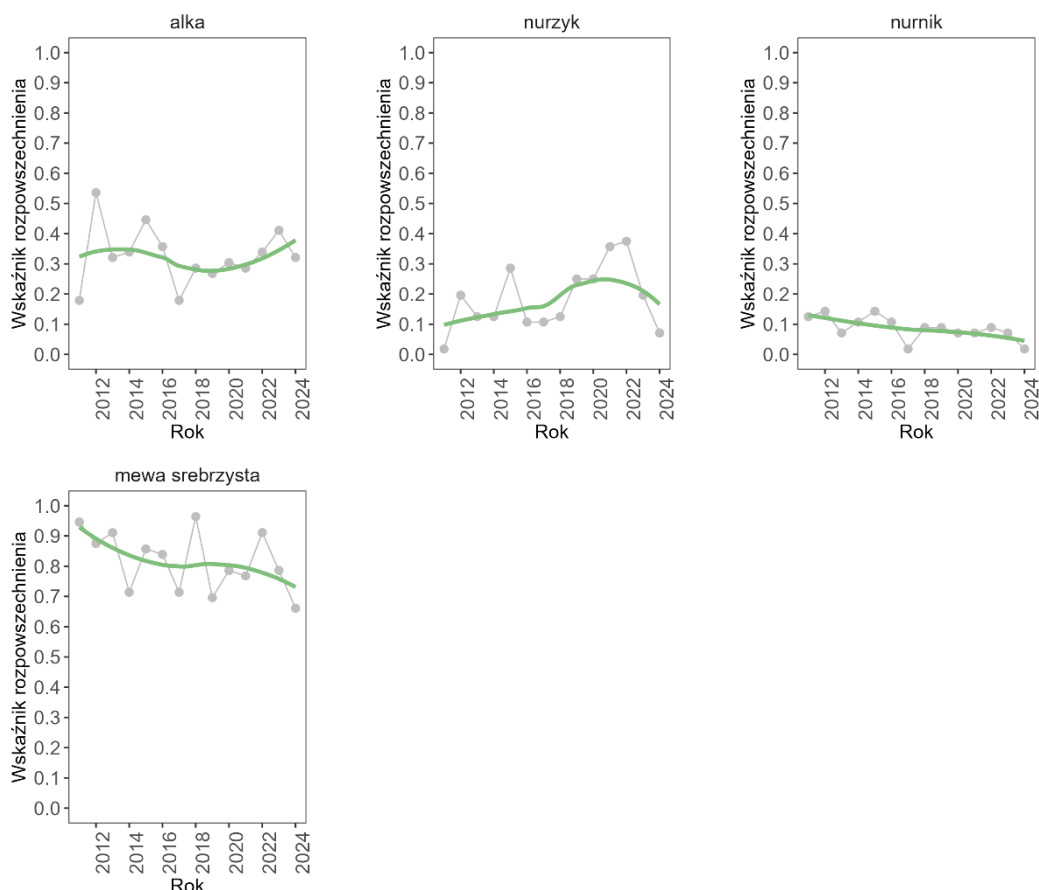
Rycina 4.10. Trendy rozpowszechnienia trzech gatunków kaczek morskich licznie zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011–2024. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat. Zieloną linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

U perkoza rogatego, perkoza rdzawoszyjego i nura czarnoszyjego zaznaczają się bardzo duże i nieukierunkowane wahania wartości wskaźnika rozpowszechnienia (**ryc. 4.11**), stąd wieloletni trend rozpowszechnienia tych gatunków został sklasyfikowany jako nieokreślony. Natomiast nur rdzawoszyi jest jednym z dwóch gatunków wykazujących w latach 2011–2024 umiarkowanie wzrostowy trend wskaźnika rozpowszechnienia (**ryc. 4.11**).



Rycina 4.11. Trendy rozpowszechnienia perkoza rogatego, perkoza rdzawoszyjnego, nura czarnoszyjnego i rdzawoszyjnego, zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011–2024. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat. Zieloną linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

Spośród trzech gatunków alk, tylko nurzyk wykazuje umiarkowany, wzrostowy trend wskaźnika rozpowszechnienia. Jednak trzeba zauważyć, że w ostatnich dwóch latach zaznacza się wyraźny spadek jego wartości (**ryc. 4.12**), co jednak nie przełożyło się na zmianę wieloletniego trendu (**tab. 4.10**). U alki trend ten został określony jako stabilny. W przypadku nurnika, wahania tego wskaźnika, po silnym jego spadku w roku 2017, były w ostatnich latach niewielkie. Jednak wieloletni trend tych zmian został sklasyfikowany jako nieokreślony (**tab. 4.10**). Natomiast u mewy srebrzystej zaznacza się jego bardzo duża, międzysezonowa zmienność (**ryc. 4.12**) z zaznaczającym się jego spadkiem w dwóch ostatnich latach. Jednak na przestrzeni 14 lat gatunek ten wykazuje stabilny trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (**tab. 4.10**).



Rycina 4.12. Trendy rozpowszechnienia alki, nurzyka, nurnika i mewy srebrzystej zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011–2024. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat. Zieloną linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

4.4.4. Wartości i trendy wskaźnika liczebności

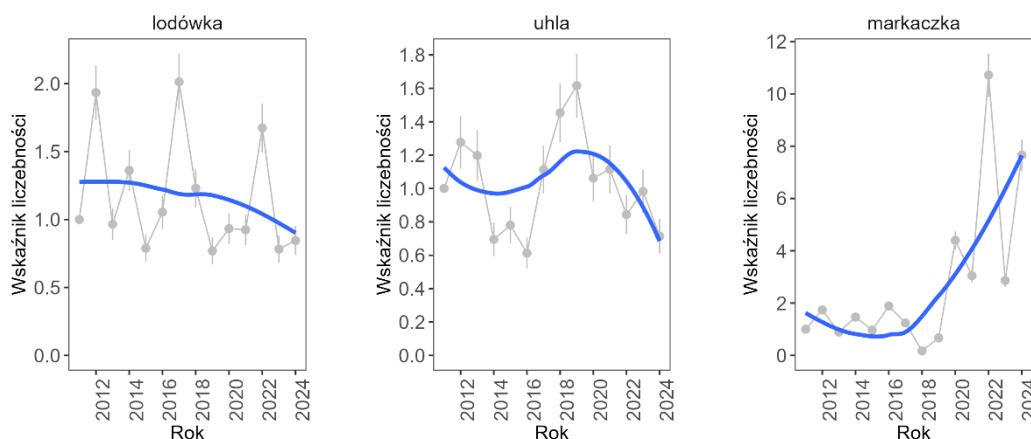
Analizę zmian wskaźnika liczebności w latach 2011–2024 przeprowadzono dla gatunków z grupy podstawowych (**tab. 4.11**). Ze względu na dużą liczebność uwzględniono też mewę srebrzystą, która należy do grupy gatunków dodatkowych. Spośród tych gatunków, trzy (markaczka, nur rdzawoszy i nurzyk) wykazują silny trend wzrostu liczebności. U dwóch kolejnych (perkoz rogaty i uhła) trend ten jest stabilny, a czterech (alka, lodówka, nur czarnoszy i nurnik) umiarkowany spadkowy. U perkoza rdzawoszyjgo kategorii trendu zmian liczebności nie udało się określić (**tab. 4.11**).

Tabela 4.11. Wskaźniki liczebności (Wsk. licz.) wraz z ich błędem standardowym (SE) otrzymane w 2024 roku na podstawie wyników MZPM dla gatunków z grupy podstawowych i mewy srebrzystej. W tabeli zaprezentowano również trendy zmian liczebności (λ) wraz z błędem standardowym ($SE \lambda$) oraz kategorią trendu (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: $\uparrow\uparrow$ – silny wzrost, $\leftrightarrow$ – trend stabilny, $\downarrow$ – umiarkowany spadek, $\downarrow\downarrow$ – silny spadek, ? – trend nieokreślony. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej

Nazwa polska	Nazwa naukowa	N os.	Wsk. licz	SE	Trend (λ)	$SE \lambda$	Kat. trendu
alka	<i>Alca torda</i>	55	1,0784	0,2800	0,9764	0,0095	$\downarrow$
lodówka	<i>Clangula clangula</i>	12910	0,8454	0,1054	0,9772	0,0054	$\downarrow$
markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	5545	7,6588	0,5960	1,1461	0,0042	$\uparrow\uparrow$
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	183	0,1222	0,0187	0,8929	0,006	$\downarrow\downarrow$

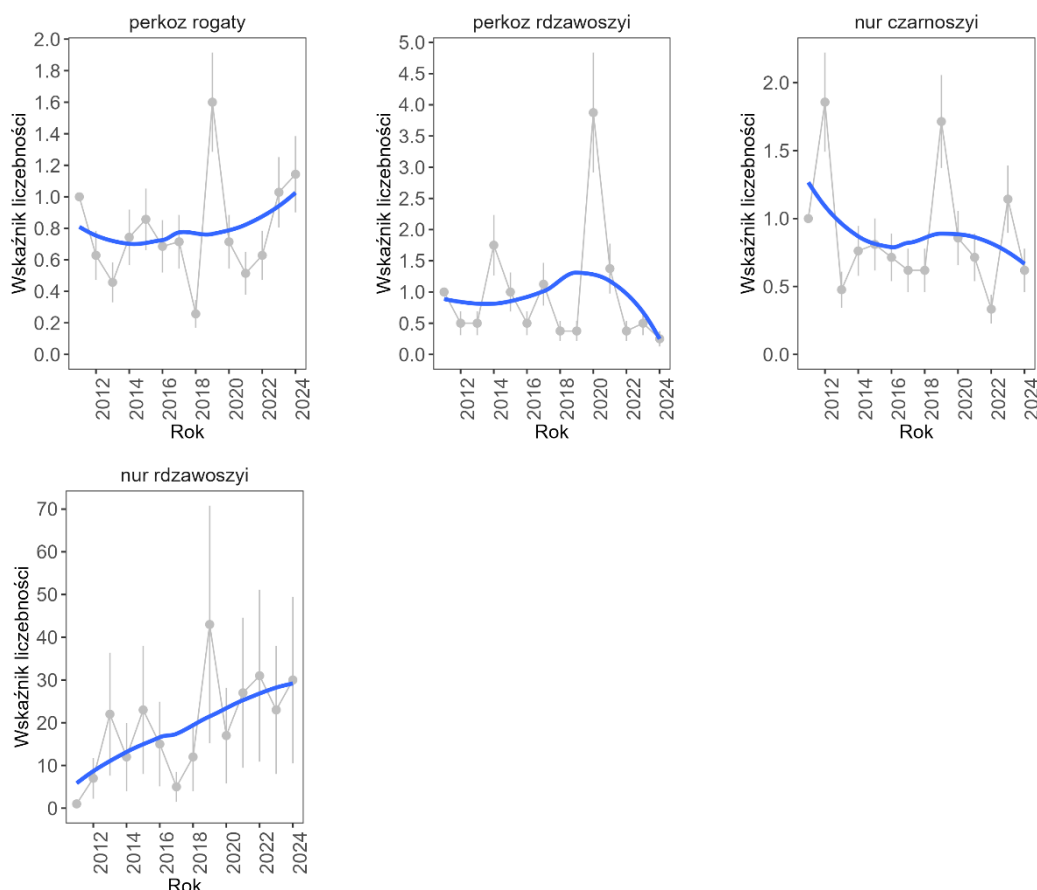
Nazwa polska	Nazwa naukowa	N os.	Wsk. licz	SE	Trend (λ)	SE λ	Kat. trendu
nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	13	0,6190	0,1585	0,9733	0,0119	↓
nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	30	30,000	19,4866	1,1627	0,0238	↑↑
nurnik	<i>Cephus grylle</i>	5	0,500	0,1525	0,9667	0,0129	↓
nurzyk	<i>Uria aalge</i>	6	6,000	4,5170	1,1413	0,0261	↑↑
perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	2	0,25	0,1237	0,9623	0,0201	?
perkoz rogaty	<i>Podiceps auritus</i>	40	1,1429	0,2415	1,0179	0,0119	↔
uhla	<i>Melanitta fusca</i>	6988	0,7149	0,1037	0,9948	0,0064	↔

Dwa gatunki ptaków morskich, które najliczniej zimują w polskiej strefie Bałtyku - lodówka i uhla wykazały w ostatnich 14 latach odmienne trendy zmian liczebności. U lodówki zaznaczył się umiarkowany spadek, a u uhli trend zmian liczebności jest stabilny (**tab. 4.11**). Silny wzrost liczebności markaczki po roku 2019 przełożył się na silny trend wzrostowy (**tab. 4.11**), pomimo, że w latach 2021 i 2023 zauważalny był znaczny spadek wskaźnika jej liczebności (**ryc. 4.13**). W ostatnich kilkunastu latach kaczki morskie zimujące na Bałtyku wykazały silny trend spadkowy (Skov i in. 2011, Bellebaum i in. 2014). Brak wyników skoordynowanych liczeń ptaków morskich na całym Bałtyku nie pozwala na stwierdzenie czy spadek liczby tych gatunków kaczek morskich w skali całego, rozległego obszaru Morza Bałtyckiego trwa nadal i czy trend wzrostowy u markaczki jest zjawiskiem rzeczywistym, czy też wynika z przemieszczeń ptaków w obrębie Bałtyku.



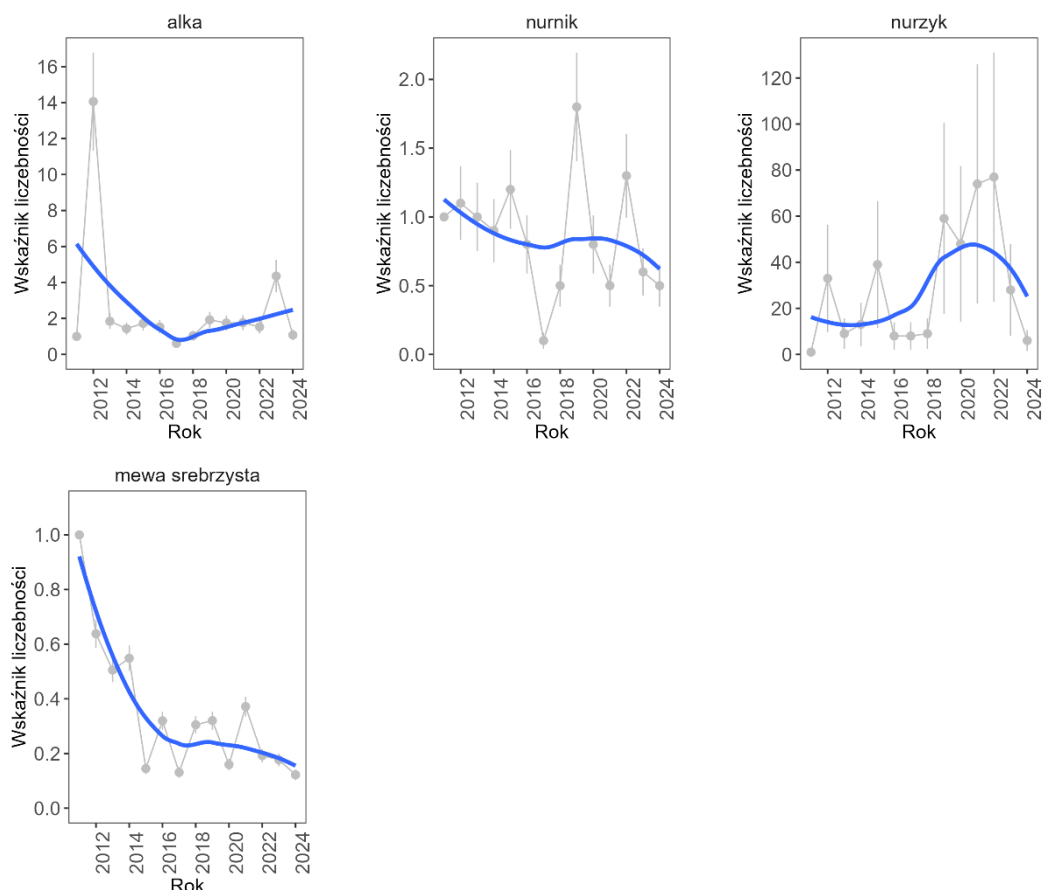
Rycina 4.13. Trendy liczebności trzech gatunków kaczek morskich licznie zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011-2024. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

Dla perkoza rogatego trend zmian wskaźnika liczebności jest stabilny, a w przypadku perkoza rdzawoszyjego nieokreślony (**tab. 4.11**). U obu tych gatunków zaznaczają się znaczne wahania liczby ptaków stwierdzanych podczas liczeń, których maksima przypadają w innych latach (**ryc. 4.14**). Nur czarnoszyi wykazał umiarkowany spadkowy trend zmian liczebności (**tab. 4.11**). Gatunek ten wykazał wysokie wartości wskaźnika liczebności w latach 2012, 2019 i 2023, natomiast w ostatnim sezonie odnotowano spadek jego liczebności (**ryc. 4.14**). U nura rdzawoszyjego wahania międzysezonowe wskaźnika liczebności są mniejsze i wieloletni trend wskazuje na silny wzrost liczby ptaków tego gatunku na przestrzeni 14 lat (**ryc. 4.14, tab. 4.11**).



Rycina 4.14. Trendy liczebności perkoza rogatego, perkoza rdzawoszyjowego, nura czarnoszyjowego i rdzawoszyjowego, zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011–2024. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

U alki wyjątkowo wysoką wartość wskaźnika liczebności odnotowano w roku 2012, a później, aż do roku 2022 wahania jej liczebności były niewielkie. W roku 2023 odnotowano ponowny jego wzrost, a rok później spadek. Na przestrzeni 14 lat trend zmian liczebności alki został określony jako umiarkowanie spadkowy (**tab. 4.11**, **ryc. 4.15**). Wartości wskaźnika liczebności nurnika były do 2016 roku wyrównane. W kolejnych latach zaznaczył się jeden sezon z wyraźnie mniejszą (2017) i dwa z wyraźnie większą (2019 i 2022) liczbą zaobserwowanych ptaków (**ryc. 4.14**). Przełożyło się na umiarkowanie spadkowy trend zmian liczebności tego gatunku (**tab. 4.11**). Nurzyk jako jedyny z grupy alk wykazał silny wzrost wskaźnika liczebności w całym okresie prowadzenia monitoringu (**tab. 4.11**), który jest wyraźnie widoczny po roku 2018, jednak w ostatnich dwóch latach widoczny jest silny spadek jego liczebności (**ryc. 4.15**). Natomiast w przypadku mewy srebrzystej zanotowano silny spadek liczby ptaków zimujących w polskiej strefie Bałtyku (**tab. 4.11**, **ryc. 4.15**). Nie musi to świadczyć o rzeczywistym spadku liczebności tego gatunku, bowiem aktywność mew srebrzystych na morzu z dala od wybrzeży jest silnie uzależniona od aktywności kutrów rybackich (Furness i in. 1992, Garthe i Scherp 2003). Gatunek ten bardzo licznie gromadzi się też na wybrzeżu, zwłaszcza w pobliżu portów rybackich i na wysypiskach odpadów komunalnych (Meissner i in. 2007).



Rycina 4.15. Trendy liczebności alki, nurnika, nurzyka i mewy srebrzystej zimujących w polskiej strefie Bałtyku w latach 2011–2024. Punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (*loess*)

4.4.5. Występowanie ptaków w obrębie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) Natura 2000

Analizując występowanie ptaków w obrębie OSOP, uwzględniono tylko ptaki siedzące na wodzie, zarówno w pasie transektu, jak i poza nim. Ptaki zauważone w locie zostały pominięte, ponieważ w momencie ich obserwacji nie można było stwierdzić, czy były związane z danym obszarem, czy tylko nad nim przelatywały.

Z 56 transektów, wzdłuż których liczono ptaki, 46 (82%) znajduje się przynajmniej częściowo na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Tak wysoki udział obiektów znajdujących się w obrębie OSOP wynika z faktu, że duża część polskiej strefy Bałtyku objęta jest tą formą ochrony. Znajdują się tu cztery takie obszary: Przybrzeżne Wody Bałtyku, Zatoka Pomorska, Ławica Słupska oraz Zatoka Pucka, obejmująca znaczną część Zatoki Gdańskiej. Ponadto jeden z transektów w południowej części Zatoki Gdańskiej (BA 37) znajduje się częściowo w OSOP Ujście Wisły.

W roku 2024 w obrębie OSOP przebywało 94,9% wszystkich ptaków morskich zarejestrowanych podczas liczenia. Wartość ta w ostatnich czterech latach podlegała znacznym wahaniom (91% w 2019 i 2020 roku, 89% w 2021 roku, 93% w 2022 roku i 88% w 2023 roku), choć utrzymywała się powyżej 85%. Różnice te wynikają w dużej mierze z faktu, że w dwóch rejonach Zatoki Gdańskiej, leżących poza siecią OSOP, obserwuje się znaczną zmienność w liczbie

przebywających tam ptaków. W szczególności dotyczy to uhli, która jest drugim pod względem liczebności ptakiem morskim w polskiej strefie Bałtyku oraz alki.

Spośród gatunków podstawowych najwyższy udział na akwenach stanowiących OSOP wystąpił w grupie kaczek morskich, gdzie 94,9% zaobserwowanych osobników stwierdzono w obrębie OSOP (**tab. 4.12**). Wynik ten jest zbliżony z poprzednimi sezonami. W tej grupie ptaków najniższy udział ptaków przebywających w OSOP wykazała uhla (86,6%), ponieważ duże zgrupowania tego gatunku stwierdza się regularnie (także w 2024 roku) na wschód od ujścia Wisły i na wschód od Władysławowa, a więc na akwenach znajdujących się poza morskimi obszarami Natura 2000.

Udział alk (alka, nurzyk i nurnik) przebywających w OSOP wyniósł 73,8% (**tab. 4.12**). Podobnie jak w przypadku uhli, dużo alk odnotowano na wschód od Władysławowa i w południowej części Zatoki Gdańskiej, a także w jej części zachodniej, a te akweny leżą poza OSOP. Alki gromadzą się w rejonach licznego występowania ryb pelagicznych, których rozmieszczenie jest zmienne sezonowo (Aro 1989).

W 2024 roku tylko 34% zaobserwowanych nurów przebywało w obrębie obszarów Natura 2000 (**tab. 4.12**). W roku poprzednim było to 42%, dwukrotnie mniej niż w roku 2022. Nury, tak jak alki odżywiają się wyłącznie rybami i tak duże międzysezonowe różnice w udziale ptaków przebywających w obrębie OSOP mogą wynikać z różnic w rozmieszczeniu ławic ryb pelagicznych. Udział perkozów przebywających w OSOP był nieco wyższy w porównaniu z nurami i wyniósł 47,6%. Najliczniejszy z nich – perkoz dwuczuby w większości (65 os. poza OSOP w porównaniu do 15 os. w OSOP) był obserwowany poza obszarami Natura 2000, co miało decydujący wpływ na wartość udziału wszystkich gatunków perkozów w OSOP, ponieważ większość osobników pozostałych dwóch gatunków perkozów przebywało w OSOP (**tab. 4.12**). Perkozy dwuczube licznie gromadziły się w południowej części Zatoki Gdańskiej, na wschód od ujścia Wisły, gdzie zaobserwowano w sumie 55 osobników, co stanowiło 84,6% osobników tego gatunku stwierdzonych poza obszarami OSOP.

Mewy na akwenach morskich, z dala od wybrzeży, występują w rozproszeniu gromadząc się jedynie w miejscach, gdzie prowadzone są połowy ryb, stąd ich występowanie na obszarach OSOP jest bardzo zmienne. Mewa srebrzysta jest najliczniejszym gatunkiem mewy w polskiej strefie Bałtyku i ma decydujący wpływ na wartości wskaźników obliczanych dla tej grupy gatunków. W 2024 roku udział mew srebrzystych zaobserwowanych w obrębie OSOP był stosunkowo niski i wyniósł 55,6%.

W poprzednich latach znaczna większość, kormoranów obserwowano w obrębie rozległych morskich obszarów Natura 2000 położonych blisko linii brzegowej. W roku 2024 na tych obszarach przebywały wszystkie osobniki tego gatunku. Kormoran bardzo rzadko jest obserwowany z dala od wybrzeży (Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021).

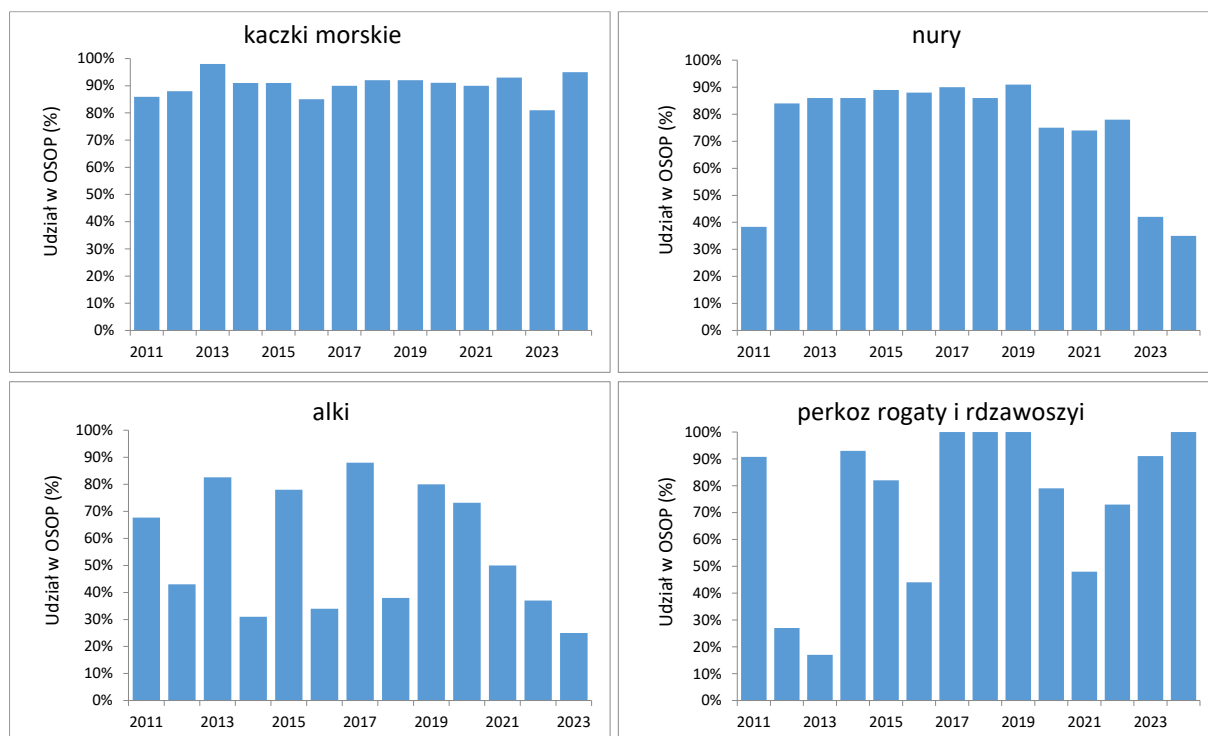
Tabela 4.12. Liczebność i udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków morskich przebywających zimą 2024 w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (OSOP). W tabeli uwzględniono ptaki stacjonarne zarówno w pasie transektu jak i poza nim.

Gatunek	Os. w OSOP	Os. poza OSOP	Suma osobników	% osobników w OSOP
alka	33	15	48	68,8
edredon	15	0	15	100
kaczka <i>Melanitta</i> nieoznaczona	78	0	78	100
kormoran	4 046	0	4 046	100
krzyżówka	2	0	2	100
lodowiec	1	0	1	100
lodówka	16 647	122	16 769	99,3
łabędź krzykliwy	5	0	5	100
łabędź niemy	12	0	12	100
łabędź nieoznaczony	4	0	4	100
markaczka	8 958	24	8 982	99,7
mewa mała	0	1	1	0
mewa siodłata	7	0	7	100
mewa siwa	1	15	16	6,3
mewa srebrzysta	93	69	162	57,4
nur czarnoszyi	13	1	14	92,9
nur nieoznaczony	4	60	64	6,2
nur rdzawoszyi	18	6	24	75,0
nurnik	5	0	5	100
nurzyk	7	1	8	87,5
perkoz dwuczuby	22	58	80	27,5
perkoz rdzawoszyi	2	0	2	100
perkoz rogaty	44	0	44	100
szlachar	11	0	11	100
uhla	12429	1 327	14 350	86,6
SUMA	42 457	2 293	44 750	94,9
GRUPY PTAKÓW - PODSUMOWANIE				
Kaczki morskie	38 127	2 067	40 194	94,9
Alki	45	16	61	73,8
Nury	36	67	103	34,0
Perkozy	68	58	126	47,6
Mewy	101	85	186	52,7
Inne gatunki	4 080	0	4 080	100,0
SUMA	42 457	2 293	44 750	94,9

Wyniki uzyskane w roku 2024, a także we wszystkich poprzednich latach objętych monitoringiem potwierdzają, że rozległe morskie obszary specjalnej ochrony ptaków gromadzą większość ptaków morskich zimujących w obrębie polskiej strefy Bałtyku. Szczególnie dobrze widać to na przykładzie najliczniejszej grupy, jaką są kaczki morskie. Od początku trwania Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich ich udział w tych obszarach nigdy nie spadł poniżej 80% (**ryc. 4.16**). Udział nurów zimujących w obrębie OSOP także był bardzo wysoki i poza trzema sezonami zawierał się w granicach 77-91%. Alka, nurzyk i nurnik wykazują bardzo duże wahania udziału osobników

stwierdzanych w obrębie OSOP ze stopniowym spadkiem widocznym po roku 2019 (**ryc. 4.16**). W przypadku perkoza rdzawoszyjnego i perkoza rogatego, udział ten także był bardzo zmienny. W latach 2017-2019 wszystkie zaobserwowane osobniki tych obu gatunków perkozów przebywały na obszarach Natura 2000. Po silnym spadku ich udziału w OSOP w 2021 roku, w kolejnych sezonach następuje wzrost liczby ptaków przebywających w obrębie tych obszarów (**ryc. 4.16**). Perkozy notowane są w niewielkiej liczbie, ponieważ na akwenach morskich, położonych z dala od wybrzeży, zimują w dużym rozproszeniu. Alki i perkozy prawdopodobnie nie trzymają się stałych miejsc zimowania i w zależności od warunków środowiskowych, w tym rozmieszczenia i liczebności drobnych ryb pelagicznych, którymi się żywią, zmieniają miejsca swojego przebywania. Tak znacznych wahań udziału obserwacji w obrębie OSOP nie stwierdzono u nurów, które również są ichtiofagami. Jednak są one znacznie większe niż alki i perkozy, co może przekładać się na odmienny skład ich diety.

Przedstawione tu wyniki badań pokazują, że obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 w polskiej strefie Bałtyku doskonale spełniają swoją funkcję, choć skuteczność ochrony ptaków zimujących w ich obrębie będzie od zapisów w ich planach ochrony.



Rycina 4.16. Udział wyróżnionych grup gatunków ptaków morskich przebywających na obszarach OSOP Natura 2000 w kolejnych latach

4.5. Podsumowanie

Zimą 2024 roku struktura dominacji gatunków ptaków morskich była podobna jak w poprzednich latach (Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021). Najliczniejszymi gatunkami z grupy podstawowych, które jednocześnie są szeroko rozpowszechnione w całej polskiej strefie Bałtyku są lodówka i uhlą. Występowanie trzeciej pod względem liczebności markaczki jest w dużym stopniu ograniczone do Zatoki Pomorskiej, stąd jej wskaźnik rozpowszechnienia był wyraźnie niższy niż

u dwóch pozostałych kaczek morskich. Z innych gatunków z grupy podstawowych żaden nie przekroczył 1% udziału wśród wszystkich zaobserwowanych ptaków, a najwyższy udział, tak jak w poprzednim sezonie, stwierdzono u alki (0,3%) (**tab. 4.5**). Alka od wielu lat jest czwartym pod względem liczebności gatunkiem z grupy podstawowych, co potwierdziło się także w tym roku. Z grupy gatunków dodatkowych mewa srebrzysta uzyskała najwyższą wartość wskaźnika rozpowszechnienia (66%) (**tab. 4.9**), a jej udział wśród wszystkich zaobserwowanych ptaków osiągnął 1,1% (**tab. 4.5**).

Wyniki liczeń uzyskanych w okresie 14 lat prowadzenia MZPM wskazują, że liczebność markaczek zimujących w polskiej strefie Bałtyku silnie rośnie, liczebność uhli jest stabilna, a lodówka jest jedynym gatunkiem z grupy kaczek morskich, u którego wystąpił istotny umiarkowany trend spadkowy wskaźnika liczebności. Wzrost liczebności markaczki i stabilna liczebność uhli mogą wskazywać na odwrócenie silnego spadku liczebności populacji kaczek morskich zimującej na Bałtyku (Skov i in. 2011). Z drugiej strony nie można jednak wykluczyć, że obserwowane w ostatnich 14 latach silne wahania wskaźnika liczebności (**ryc. 4.13**) spowodowane są zmianami w rozmieszczeniu ptaków w obrębie całego Bałtyku. Przy obecnym stanie wiedzy trudno jest jednoznacznie wskazać przyczyny tego zjawiska.

W grupie gatunków rybożernych, silny wzrost liczebności zaznaczył się u nura rdzawoszyjnego i nurzyka (**tab. 4.11**). Natomiast na przestrzeni 14 lat stabilny trend zmian liczebności utrzymuje perkoz rogaty. Umiarkowany trend spadkowy liczebności wykazują alka, nur czarnoszy i nurnik (**tab. 4.11**). Rozmieszczenie ichtiofagów na rozległych akwenach zależy od rozmieszczenia ryb pelagicznych, co może tłumaczyć zaobserwowane znaczne, międzysezonowe różnice ich liczebności. Dodatkowo, w przypadku alki, na niską wartość współczynnika trendu ($\lambda=0,9764$; **tab. 4.11**) duży wpływ ma wyjątkowo wysoka liczebność tego gatunku w roku 2012. Spadkowy trend zmian liczebności ichtiofagów nie musi więc odzwierciedlać rzeczywistego spadku liczebności ich populacji zimujących na Bałtyku, a może być jedynie wynikiem ich wielkoobszarowych przemieszczeń wymuszonych obfitością bazy pokarmowej.

Wzięta pod uwagę w tym opracowaniu mewa srebrzysta jest jedynym gatunkiem, który w okresie 2011–2024, wykazał silny spadek liczebności, która pozostaje na bardzo niskim poziomie w porównaniu do pierwszych czterech lat monitoringu (**ryc. 4.15**). Spadek ten nie musi jednak odzwierciedlać zmian liczebności populacji zimującej w tej części Bałtyku, ponieważ obecność mew na akwenach położonych z dala od wybrzeża jest silnie uzależniona od aktywności połowowej i obecności kutrów rybackich na łowiskach. Interpretacja wyników uzyskanych w czterdziestoletnim okresie badań jest utrudniona poprzez brak skoordynowanych liczeń ptaków zimujących na całym Bałtyku i brak wiedzy o ich przemieszczaniach między różnymi akwenami. Należy też pamiętać, że duży wpływ na liczebność i rozmieszczenie ptaków na Bałtyku mają warunki pogodowe (Nilsson 2008, Skov i in. 2011), a w minionych sezonach zimowych były one bardzo zróżnicowane i może to tłumaczyć przynajmniej część zaobserwowanej zmienności współczynników liczebności i rozpowszechnienia.

Rozmieszczenie najliczniejszych gatunków z grupy podstawowych w roku 2024 wykazywało zbieżność z danymi uzyskanymi w poprzednich latach (Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021). Jednak należy zaznaczyć, że w porównaniu do poprzednich sezonów mniej ptaków przebywało na Ławicy Słupskiej i w południowej części Zatoki Gdańskiej. Po czterdziestu latach trwania monitoringu można wskazać akweny, na których spotyka się duże zgrupowania najliczniejszych gatunków z grupy podstawowych. Największe koncentracje lodówek obserwuje się na Zatoce Pomorskiej, Ławicy Słupskiej i na Zatoce Gdańskiej, markaczki na Zatoce Pomorskiej, a uhli na Zatoce

Gdańskiej i Zatoce Pomorskiej. Są to jednocześnie ważne zimowiska tych gatunków w skali Bałtyku (Durinck i in. 1994, Skov i in. 2011). Warto zwrócić uwagę na fakt, że uhla od roku 2015 liczniej zaczęła się pojawiać na Ławicy Słupskiej, a podobny wzrost jej liczebności zanotowano też w zachodniej części Zatoki Gdańskiej (Meissner i in. 2016). Większość alk stwierdzanych podczas liczeń wykonywanych w obecnym i w poprzednich sezonach obserwowano w obrębie Zatoki Gdańskiej i we wschodniej części obszaru Natura 2000 „Przybrzeżne Wody Bałtyku”, natomiast ptaki te prawie nie pojawiały się w zachodniej i środkowej części pasa wód terytorialnych oraz na Zatoce Pomorskiej (ryc. 4.6).

Podobnie jak w latach ubiegłych, zdecydowanie najmniej ptaków morskich przebywało w środkowej części pasa wód terytorialnych (Chodkiewicz i in. 2016, 2018, Wardecki i in. 2021). Wynik ten jest zbliżony z danymi z badań prowadzonych w styczniu 2005 roku i połowie lat 2000 (W. Meissner – dane niepublikowane, Skov i in. 2011). Prawdopodobnie w tej części polskiej strefy Bałtyku ptaki nie znajdują odpowiedniej bazy pokarmowej. Na rozmieszczenie kaczek morskich oprócz zagęszczenia organizmów bentosowych, które stanowią ich pokarm, wpływa też częste ich płoszenie przez przepływające statki (Kube i Skov 1996, Garthe i Hüppop 2004, Kaiser i in. 2006), a w tej części wód terytorialnych znajduje się poligon morski i prowadzone tam regularnie ćwiczenia mogą wpływać na unikanie tego miejsca przez ptaki morskie.

W obrębie OSOP Natura 2000 przebywało aż 94,5% ze wszystkich ptaków zarejestrowanych podczas liczenia. Podobnie jak w poprzednich latach, najwyższy udział ptaków na akwenach stanowiących OSOP zanotowano w grupie kaczek morskich, gdzie także 94,5% z zaobserwowanych osobników stwierdzono w OSOP. Wśród trzech najliczniejszych gatunków kaczek morskich na terenie OSOP najmniej przebywało uhli (86,6%). Wynik ten wynika z faktu, że dwa z miejsc o najwyższych zagęszczeniach tego gatunku znajdują się poza obszarami Natura 2000. Są to pas wód terytorialnych przy Półwyspie Helskim na wschód od Władysławowa oraz akwen przyległy do Mierzei Wiślanej. Sytuacja ta powtarza się od wielu lat, a w styczniu 1999 roku między granicą państwa i Krynica Morską przebywało około 60-80 tys. uhli (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Są to argumenty za poszerzeniem obszarów objętych ochroną w ramach sieci Natura 2000. Generalnie można jednak stwierdzić, że OSOP wytyczone w polskiej strefie Bałtyku doskonale spełniają swoją funkcję.

Monitoring Noclegowisk Żurawi

Arkadiusz Sikora, Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki, Wiesław Lenkiewicz, Zenon Rohde



5.1. Założenia metodyczne

5.1.1. Schemat programu

Badania monitoringowe prowadzone w ramach Monitoringu Noclegowisk Żurawi (MNZ) mają charakter cenzusu (pełnych liczeń) jesiennych zlotowisk żurawi liczących co najmniej 100 osobników. Posiadane zasoby o znanych stanowiskach są na bieżąco uzupełniane ze źródeł zewnętrznych, takich jak literatura, internetowe listy dyskusyjne, informacje ustne obserwatorów.

5.1.2. Metody prac terenowych

Szczegółową instrukcję z zaleceniami metodycznymi zamieszczono na stronie internetowej Monitoringu Ptaków Polski³. W programie uczestniczyli wykwalifikowani obserwatorzy. Koordynacja programu prowadzona była na dwóch poziomach: krajowym i regionalnym (patrz punkt 5.2).

Podstawowe założenia programu to objęcie kontrolą jesiennych zlotowisk żurawi, które zostały wpisane w kwadraty 10x10 km. Stanowiska kontrolowane są trzykrotnie w sezonie. Terminy liczeń obejmują okres od 1 września do 15 października w odstępach czasu ok. 15 dni między poszczególnymi kontrolami.

5.1.2.1. Wybór stanowisk

Stanowiska wytypowano w oparciu o informacje z okresu poprzedzającego liczenia według następujących kryteriów: zajmowanie stanowiska przynajmniej przez 2 sezony oraz występowanie koncentracji liczących przynajmniej 100 ptaków. Wobec silnego wzrostu populacji żurawia, jak i zmian w zachowaniu się tego gatunku, np. zmniejszenie antropofobii i powstawanie noclegowisk polnych, jest prawdopodobne, że w ramach niniejszego programu nie wszystkie stanowiska spełniające powyższe warunki zostały objęte liczeniami.

5.1.2.2. Przebieg liczeń

Liczenia odbywają się z punktów z szerokim polem widzenia, co umożliwia obserwowanie wszystkich stad żurawi dolatujących do noclegowiska. Na większości stanowisk liczenia prowadzi jeden obserwator, a w miejscach wielotysięcznych skupień żurawi, zwykle kilku obserwatorów. Rejestruje się liczbę ptaków przylatujących lub wylatujących z noclegowiska w kolejnych stadach.

5.1.2.3. Pora dnia i czas prowadzenia liczenia

Wybór pory liczenia dostosowany jest do specyfiki danego zlotowiska. Liczenia prowadzone są rano – podczas wylotu ptaków z miejsca noclegowego lub wieczorem – w trakcie przylotu żurawi na noclegowisko. Czas obserwacji z punktu obserwacyjnego jest uzależniony od pory dnia i wielkości skupienia:

- liczenie poranne prowadzi się od świtu do 1 godz. po wschodzie słońca;
- liczenie wieczorne trwa ok. 3 godziny przed zapadnięciem zmroku, a na największych zlotowiskach liczących ponad kilka tysięcy ptaków nawet ok. 5 godzin.

³<http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze>

5.1.3. Parametry populacyjne

Prezentowane wyniki obejmują dwa parametry uzyskane podczas cenzusu na terenie całego kraju w roku 2023. Są to:

- liczebność populacji – liczba osobników stwierdzona podczas poszczególnych liczeń: wczesnego, środkowego i późnego oraz maksymalna liczebność z trzech liczeń dla poszczególnych powierzchni;
- rozpowszechnienie gatunku na badanych powierzchniach.

Zmiany wyżej wymienionych parametrów w latach 2012–2023 przedstawiono na wykresach (**ryc. 5.3–5.7**).

5.2. Organizacja i przebieg prac

W 2023 roku monitoring był koordynowany przez Arkadiusza Sikorę ze Stacji Ornitologicznej Muzeum i Instytutu Zoologii PAN (koordynator krajowy). W poszczególnych regionach koordynacją zajmowali się:

- Wiesław Lenkiewicz – Śląsk;
- Łukasz Ławicki – Lubelszczyzna, Podlasie i Pomorze Zachodnie;
- Arkadiusz Sikora – Mazowsze, Pomorze Środkowe i Wschodnie, Warmia i Mazury;
- Przemysław Wylegała – Kujawy, Wielkopolska, Ziemia Lubuska i Ziemia Łódzka.

W 2023 roku przeprowadzono 3 liczenia żurawi w terminach:

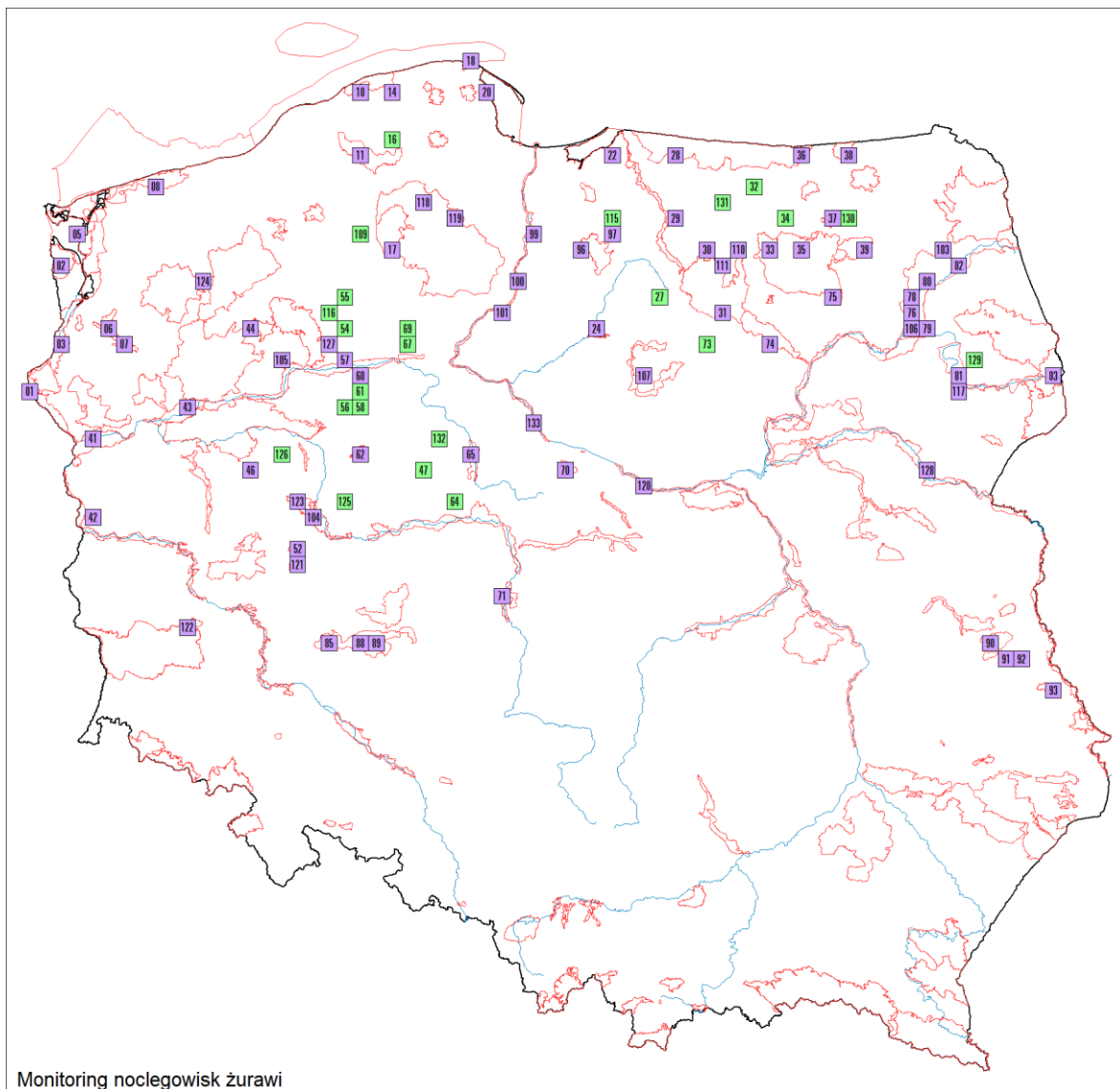
- 5–12 września – liczenie wczesne;
- 19–30 września – liczenie środkowe;
- 5–11 października – liczenie późne.

W roku 2023 liczenia prowadzono na 107 stanowiskach. Znajdowały się one na 99 powierzchniach próbnych 10x10 km, z których 76 leżało przynajmniej częściowo w OSOP, a 23 położonych było poza siecią OSOP Natura 2000 (**ryc. 5.1**). W roku 2023 prace terenowe prowadziło 112 obserwatorów (**tab. Z.2.4** dostępna w Załączniku 2 niniejszego raportu). Na stanowisku Ujście Warty nie wykonano pierwszej kontroli, ze względu na sytuację kadrową w PN Ujście Warty.

Tabela 5.1. Liczba kwadratów i stanowisk kontrolowanych jesienią 2023 roku w poszczególnych regionach kraju

Region	Liczba kwadratów 10x10 km	Liczba stanowisk
Pomorze	23	24
Wielkopolska	23	24
Warmia i Mazury	21	22
Podlasie	12	13
Śląsk	3	7
Mazowsze	5	5
Lubelszczyzna	4	4
Kujawy	4	4

Region	Liczba kwadratów 10x10 km	Liczba stanowisk
Ziemia Lubuska	3	3
Ziemia Łódzka	1	1
Suma	99	107



Monitoring noclegowisk żurawi

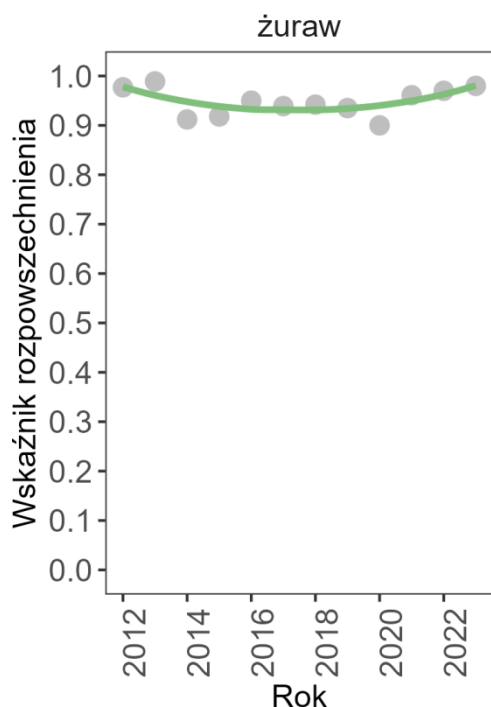
Rycina 5.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Noclegowisk Żurawi w roku 2023. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000. Kolorem fioletowym oznaczono powierzchnie położone przynajmniej częściowo w OSOP Natura 2000 (N=76), a zielonym poza OSOP (N=23). W obrębie kwadratów znajdują się przypisane im numery powierzchni

5.3. Wyniki

5.3.1. Wskaźnik rozpowszechnienia

W roku 2023 noclegowiska żurawi stwierdzono na 98% kontrolowanych powierzchni, w tym na 99% powierzchni zlokalizowanych w całości lub częściowo w obszarach Natura 2000 oraz na 96% poza

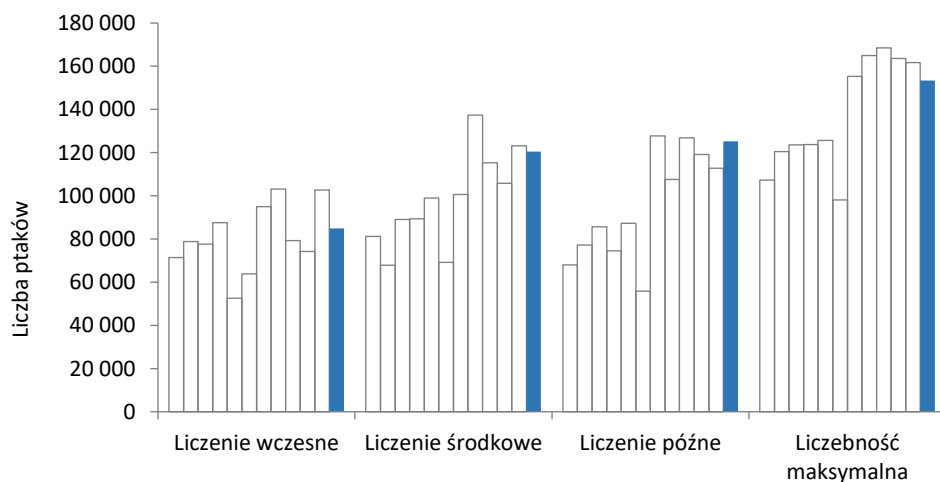
tymi obszarami. W okresie 2012–2023 wskaźnik rozpowszechnienia żurawi na wszystkich kwadratach objętych monitoringiem był stabilny ($\lambda = 0,9958$; $SE=0,0106$, **ryc. 5.2**) i wahał się od 90 do 99%.



Rycina 5.2. Wskaźnik rozpowszechnienia żurawi na powierzchniach 10x10 km jesienią w latach 2012–2023 w Polsce. Zieloną linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (loess)

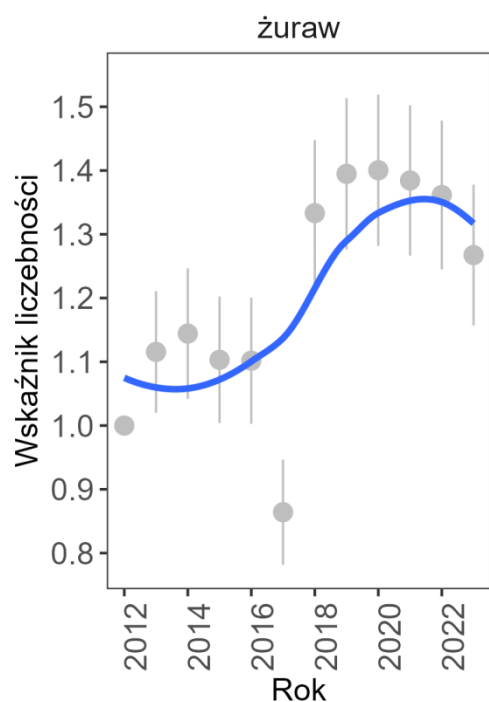
5.3.2. Liczebność

W roku 2023 liczebność żurawi była najwyższa podczas liczenia późnego (125 000 osobników). Wysoką liczebność odnotowano również podczas liczenia środkowego (120 000 osobników), a najmniejszą liczebność podczas liczenia wczesnego (85 000 osobników) (**ryc. 5.3**). Stosunkowo niska liczebność względem pozostałych kontroli podczas liczenia wczesnego wynika z braku danych dla Ujścia Warty.



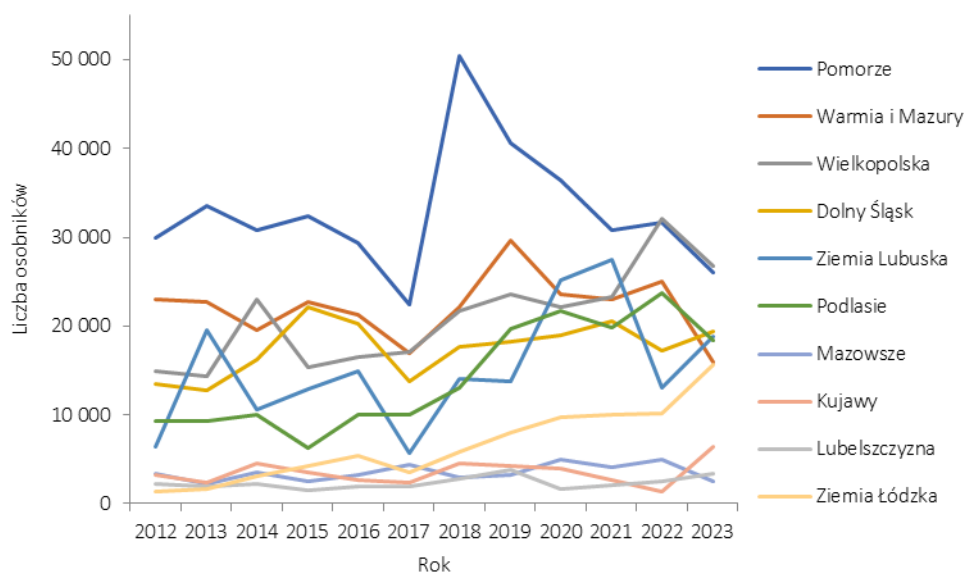
Rycina 5.3. Łączna liczebność żurawi podczas trzech liczeń jesienią 2012–2023. Słupek niebieski dotyczy roku 2023

Maksymalna liczebność żurawi w roku 2023 (suma maksymalnych wyników dla poszczególnych kwadratów spośród 3 liczeń) wyniosła 153 320 ptaków i był to szósty najwyższy wynik pod względem liczebności w całym okresie trwania programu (w roku 2020 maksymalnie – 169 000). W latach 2012–2023 trend liczebności populacji migrującej żurawia wykazywał umiarkowany wzrost ($\lambda = 1,0286$; $SE = 0,0056$) (**ryc. 5.4**).



Rycina 5.4. Wskaźnik liczebności żurawi na noclegowiskach jesiennych w Polsce w latach 2012–2023. Niebieską linią zaznaczono trend dopasowany za pomocą funkcji regresji lokalnej (loess)

W ujęciu regionalnym, liczebność żurawi podczas jesiennej wędrówki w 2023 roku była niska w stosunku do poprzednich sezonów na Pomorzu oraz Warmii i Mazurach. Odwrotną sytuację zanotowano z kolei w Wielkopolsce, na Ziemi Łódzkiej i Kujawach, gdzie liczebność gatunku względnie wysoka. (**ryc. 5.5**).

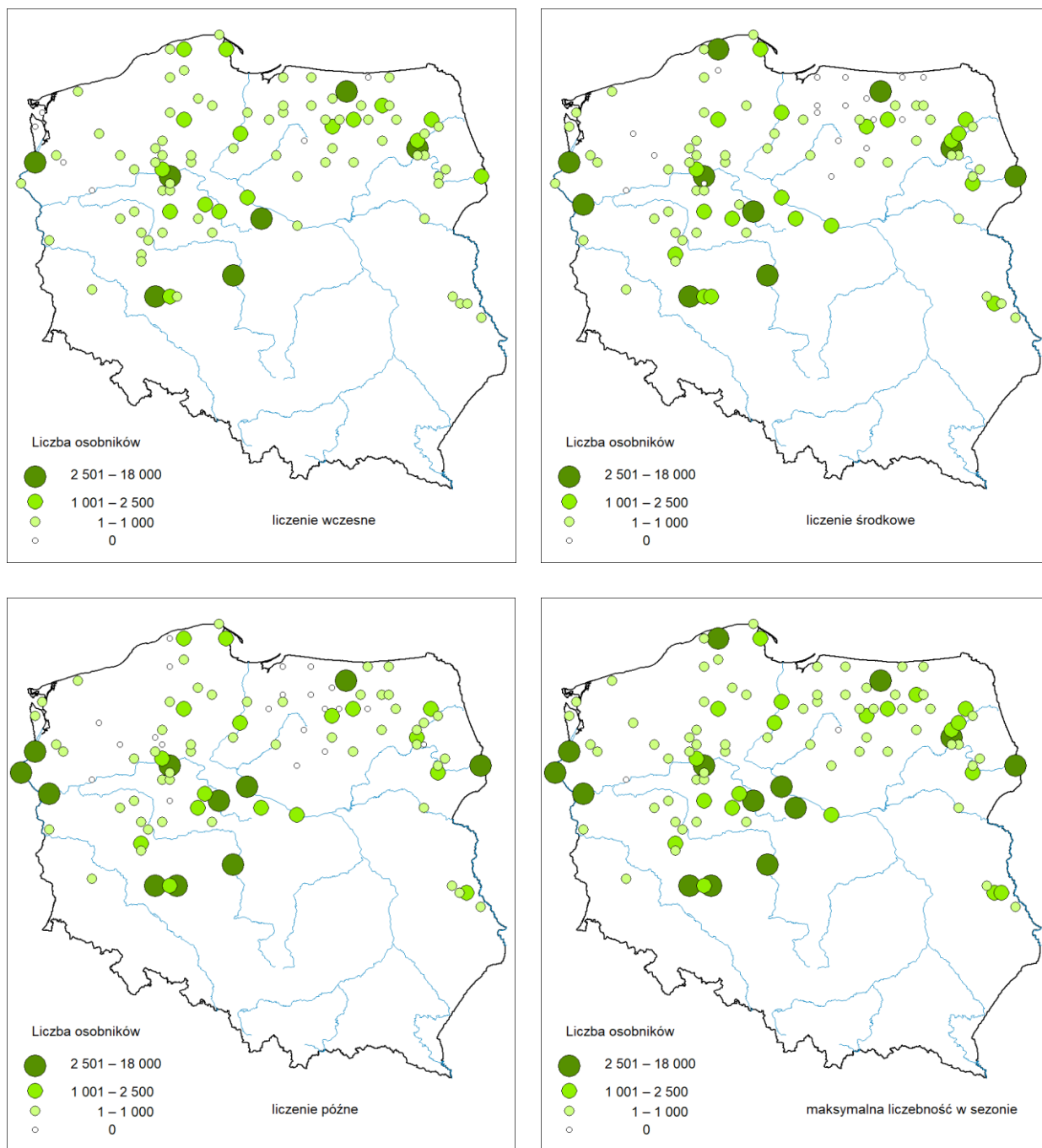


Rycina 5.5. Zmiany liczebności żurawi na noclegowiskach jesiennych w poszczególnych regionach Polski w latach 2012–2023

5.3.3. Rozmieszczenie

W okresie jesiennym żurawie zatrzymywały się głównie w północnej i zachodniej Polsce. Natomiast w części południowo-wschodniej kraju jedyne regularne noclegowiska rejestrowano na Lubelszczyźnie. Podczas liczenia wczesnego największe koncentracje (>5 000 żurawi) spotykano w Dolinie Baryczy (13 200 – tu i dalej wartości zaokrąglone do 10), Ostoi Biebrzańskiej (7 390) oraz na Polderze Sątopy-Samulewo (5 820). Podczas liczenia środkowego koncentracje na tym poziomie wykazano w 7 miejscach: w Dolinie Baryczy (18 100), Ujściu Warty (16 090), na Zbiorniku Jeziorsko (12 210), w Ostoi Biebrzańskiej (8680), w Dolinie Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (6 680), Dolinie Dolnej Odry (6 010) i Dolinie Dolnej Wisły (5 190).

Podczas liczenia późnego koncentracje takie wykazano w 7 miejscach, w tym szczególnie licznie w Dolinie Baryczy (18 030), Ujściu Warty (17 950), na Zbiorniku Jeziorsko (15 590), w Dolinie Dolnej Odry (10 240), Dolinie Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (7 970), Dolinie Biebrzy (5 660) i Dolinie Dolnej Wisły (5 080). W ostatnich latach nasila się znaczenie doliny Wisły dla zatrzymujących się żurawi podczas wędrówki jesiennej, w szczególności w okresie z niskimi stanami wody i odsłonięcia mielizn w nurcie rzeki. W roku 2023 występowało tu 6 290 żurawi w dwóch OSO: Dolinie Dolnej Wisły i Dolinie Środkowej Wisły (**ryc. 5.6**).



Rycina 5.6. Rozmieszczenie i wielkość noclegowisk żurawi w Polsce w roku 2023 podczas liczeń: wczesnego, środkowego i późnego oraz liczebność maksymalna z trzech liczeń

Najwięcej maksymalnych liczebności spośród trzech liczeń (wczesnego, środkowego i późnego) odnotowano podczas liczenia wczesnego i późnego (37 i 34 kontrolowanych powierzchni), a najmniej podczas liczenia środkowego (26). Na dwóch powierzchniach (GRU27, GRU43) w ogóle nie odnotowano żurawi. Sezon 2023 charakteryzował się najwyższą liczebnością podczas liczenia późnego i środkowego (w obu >100 000 os).

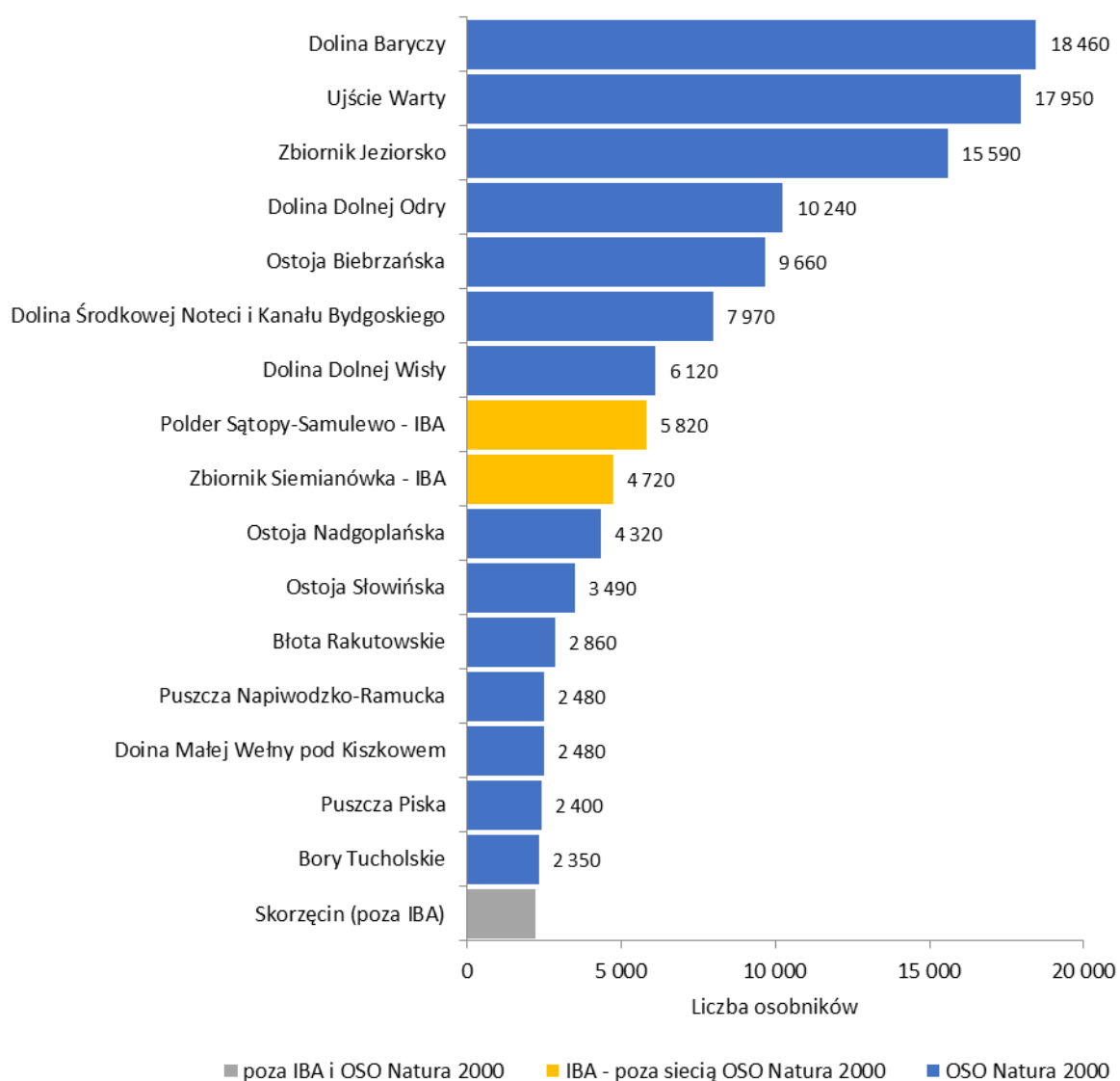
Jesienią 2023 roku 82% żurawi skupiało się w sześciu regionach: Wielkopolsce, Pomorzu, Dolnym Śląsku, Ziemi Lubuskiej, Podlasiu oraz Warmii i Mazurach (**tab. 5.2**).

Tabela 5.2. Liczebności żurawi stwierdzonych w poszczególnych regionach Polski jesienią 2023 roku

Region	Liczba osobników	% liczebności krajowej
Wielkopolska	26 790	17,5
Pomorze	26 120	17,0
Dolny Śląsk	19 460	12,7
Ziemia Lubuska	18 760	12,2
Podlasie	18 380	12,0
Warmia i Mazury	15 900	10,4
Ziemia Łódzka	15 590	10,2
Kujawy	6 440	4,2
Lubelszczyzna	3 420	2,2
Mazowsze	2 460	1,6
Suma	153 320	100,0

5.3.4. Znaczenie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) Natura 2000 dla migrujących żurawi

W roku 2023 w 14 OSOP Natura 2000, w których koncentracje przekraczały 2 200 os., stwierdzono łącznie 66% wszystkich policzonych żurawi. W kolejnych trzech miejscach – poza siecią OSOP Natura 2000 – odnotowano 8% łącznej jego liczebności. Największe koncentracje żurawi (ponad 7 500 os.) stwierdzono w 6 obszarach OSOP Natura 2000: Dolina Baryczy, Ujście Warty, Zbiornik Jeziorsko, Dolina Dolnej Odry, Ostoja Biebrzańska oraz Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego. Skupiały one łącznie 52% wszystkich zarejestrowanych żurawi w tym sezonie (**ryc. 5.7**), czyli tak samo jak w roku ubiegłym. Skupienia w Dolinie Dolnej Wisły liczące 6 120 os. jest najwyższe w tym OSOP w całym okresie monitoringu. Znaczenie tego obszaru silnie wzrosło i staje się to jeden z kluczowych obszarów koncentracji żurawi w czasie jesiennej wędrówki w skali kraju.



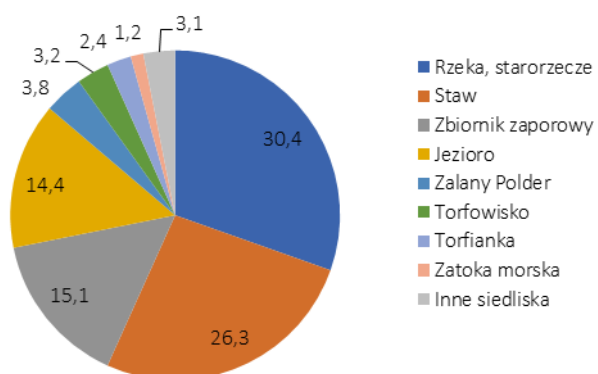
Rycina 5.7. Liczebności żurawi w kluczowych miejscach koncentracji jesienią 2023 roku. Uwzględniono obszary grupujące ponad 2 200 osobników

5.3.5. Siedlisko w miejscu nocowania żurawi

Żurawie nocowały w zróżnicowanych siedliskach (**tab. 5.3**), zarówno w miejscach naturalnych, gdzie stwierdzono łącznie 51,6% wszystkich żurawi, jak i sztucznych (48,4%). Najwięcej ptaków policzono w dolinach rzecznych (30,4% żurawi), m.in. Warty, Odry, Noteci, Biebrzy i Wisły. Kolejnym ważnym siedliskiem występowania żurawi były jeziora (14,4% ptaków), na których najliczniej był stwierdzany na Gople, Rakutowskim i Tajno. Na uwagę zasługują stawy rybne, na których wykazano 26,3% nocujących żurawi, w tym najliczniej na Stawach Milickich na Dolnym Śląsku, ponadto k. Smogulca i Kiszkowa w Wielkopolsce, w Tylkówku na Mazurach oraz Pietkowie na Podlasiu. Wśród noclegowisk żurawi na zbiornikach zaporowych skupiających łącznie 15,1% osobników, wyróżniają się stanowiska na zbiornikach: Jeziorsko i Siemianówka (**ryc. 5.8**).

Tabela 5.3. Siedliska w miejscach nocowania żurawi jesienią 2023 roku

Siedlisko	Naturalne (N) sztuczne (S)	Liczba obiektów	Liczba osobników				%
			Liczenie wczesne	Liczenie środkowe	Liczenie późne	Średnia liczba osobników	
Rzeka, starorzecze	N	23	17 907	40 531	42 090	33 509	30,4
Jezioro	N	22	13 894	17 054	16 634	15 861	14,4
Torfowisko	N	8	3 918	3 909	2 785	3 537	3,2
Zatoka morska	N	1	1 675	1 285	1 166	1 375	1,2
Zbiornik naturalny (do 1 ha)	N	7	1 512	555	520	862	0,8
Zalewisko bobrowe	N	3	721	560	791	691	0,6
Zalewisko okresowe	N	4	1 361	659	44	688	0,6
Zalew przymorski	N	1	0	497	311	269	0,2
Łąka	N	3	195	25	0	73	0,1
Staw	S	22	25 044	31 124	30 797	28 988	26,3
Zbiornik zaporowy	S	5	8 707	17 752	23 428	16 629	15,1
Zalany Polder	S	2	6 096	3 179	3 440	4 238	3,8
Torfianka	S	4	3 075	2 766	1 994	2 612	2,4
Zbiornik żwirowni	S	1	613	27	666	435	0,4
Składowisko popiołów	S	1	186	487	527	400	0,4
Razem		107	84 904	120 410	125 193	110 169	100



Rycina. 5.8. Udział procentowy liczby żurawi nocujących w różnych siedliskach jesienią 2023 roku

5.4. Podsumowanie

1. W roku 2023 noclegowiska żurawi stwierdzono na 98% spośród 99 kontrolowanych powierzchni 10 x 10 km. Rozpowszechnienie zlotowisk żurawi na kwadratach kontrolowanych w obrębie obszarów Natura 2000 wynosiło 99% oraz 96% na kwadratach poza obszarami Natura 2000.
2. W roku 2023 najwięcej żurawi stwierdzono podczas liczenia późnego (125 000 os.), a najmniej podczas liczenia wczesnego – 85 000 os. W trakcie liczenia środkowego stwierdzono 120 000 os. Liczebność żurawi w roku 2023 była stosunkowo wysoka, niższa tylko od tej z lat 2018–2022.
3. Wskaźnik liczebności żurawia w okresie jesiennej wędrówki wzrastał w latach 2012–2016, a w sezonie 2017 nastąpił jego wyraźny spadek oraz ponownie wyraźny wzrost w latach 2018–2023. W całym okresie wykazano umiarkowany wzrost liczebności.
4. Jesienią 2023 roku 82% żurawi skupiało się w kilku regionach: Wielkopolska, Pomorze, Dolny Śląsk, Ziemia Lubuska, Podlasie oraz Warmia i Mazury.
5. Sezon jesiennej wędrówki żurawi w roku 2023 był pod względem liczebności relatywnie obfity w Wielkopolsce, na Ziemi Łódzkiej i Kujawach, natomiast relatywnie mało ptaków zanotowano na Pomorzu, Warmii i Mazurach i Mazowszu.
6. Rozpowszechnienie żurawia na badanych kwadratach podczas kolejnych liczeń wynosiło odpowiednio: w liczeniu wczesnym – 94% monitorowanych powierzchni z obecnym gatunkiem, środkowym – 82% i późnym – 79%.
7. Najwięcej maksymalnych liczebności spośród 3 liczeń (wczesnego, środkowego i późnego) odnotowano podczas liczenia wczesnego (37 kontrolowanych powierzchni), natomiast podczas liczenia środkowego na 26 powierzchniach a podczas liczenia późnego na 34. Na 2 powierzchniach nie odnotowano żurawi podczas żadnego z liczeń.
8. W roku 2023 w 14 OSOP Natura 2000, grupujących co najmniej 2 200 os. odnotowano 66% wszystkich policzonych żurawi. Ponadto zgrupowania tej wielkości odnotowano jeszcze w 3 miejscach poza siecią OSOP Natura 2000. Największe koncentracje żurawi stwierdzono w 6 obszarach Natura 2000: Dolina Baryczy (18 460), Ujście Warty (17 950) Zbiornik Jezioro (15 590), Dolina Dolnej Odry (10 240), Ostoja Biebrzańska (9 660) oraz Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (7 970).
9. Noclegowiska w siedliskach naturalnych skupiały 51,6% wszystkich policzonych żurawi, a w sztucznych 48,4%. Najwięcej ptaków nocowało w dolinach rzecznych (30,4%), na jeziorach (14,4%), stawach rybnych (26,3%) i na zbiornikach zaporowych (15,1%). Łącznie w tych siedliskach stwierdzono 86,2% wszystkich żurawi.

Monitoring Noclegowisk Gęsi

Przemysław Wylegała, Bartosz Smyk, Łukasz Ławicki, Tomasz Chodkiewicz



6.1. Informacje wstępne

Monitoring Noclegowisk Gęsi (MNG) jest programem ogólnopolskim, prowadzonym na noclegowiskach gęsi podczas jesiennej i wiosennej wędrówki oraz zimowania. Dotyczy on przede wszystkim dwóch najliczniejszych gatunków gęsi w okresie pozalegowym w kraju: gęsi zbożowej *Anser fabalis s. lato* i białoczelnej *Anser albifrons*, chociaż w trakcie kontroli odnotowywane są wszystkie gatunki gęsi i bernikli. Projekt został rozpoczęty w roku 2012 w ramach programu Monitoring Ptaków Polski.

6.2. Gatunki objęte monitoringiem

6.2.1. Status w Polsce

W Polsce regularnie występuje 6 gatunków gęsi z rodzaju *Anser* i 4 gatunki bernikli z rodzaju *Branta*, z czego zdecydowanie najliczniej przelatują dwa gatunki – gęś zbożowa (taksonomicznie od 2018 roku podzielona na gęś tundrową – znacznie liczniejszą – i gęś zbożową) oraz gęś białoczelna. Przelot tych dwóch gatunków gęsi jest dość intensywny w całej Polsce, ale tylko w części regionów kraju (Pomorze Zachodnie, Ziemia Lubuska, Wielkopolska, Dolny Śląsk, Północne Podlasie) ptaki licznie zatrzymują się podczas wędrówki i zimą na tradycyjnych noclegowiskach i żerowiskach (Ławicki i in. 2012).

W sezonie 2023/2024 po raz trzeci zbierano dokładne dane dotyczące liczebności gatunków bliźniaczych – gęsi tundrowej i gęsi zbożowej. Szczegółowo omówiono je w odrębnym raporcie, poświęconym Monitoringowi Gęsi Zbożowej (MGZ). Ze względu na trudności związane z rozróżnianiem w terenie gęsi zbożowych i gęsi tundrowych oraz ich niedawne wydzielenie na osobne gatunki, w trakcie liczeń w MNG i w niniejszym raporcie traktowane są jako zbiorczy takson gęś zbożowa/tundrowa.

6.2.2. Ochrona w Polsce

Gęsi zbożowe (na chwilę obecną rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych nie uwzględnia opisanego powyżej rozdzielenia gatunku na gęś tundrową i gęś zbożową), białoczelne oraz gęgawy zaliczają się do gatunków łownych w Polsce i jako takie są objęte ochroną na mocy ustawy Prawo łowieckie. W celu ochrony ich populacji ustawa ta wprowadza zakazy, m.in.:

- (poza polowaniami) płoszenia, chwytania, przetrzymywania, ranienia i zabijania zwierzyny,
- polowania na przelotne ptactwo łowne na wybrzeżu morskim w pasie 3 000 m od brzegu w głąb morza lub 5 000 m w głąb lądu;
- polowania w czasie ochronnym;
- wchodzenia w posiadanie zwierzyny za pomocą broni i amunicji innej niż myśliwska, środków i materiałów wybuchowych, trucizn, karmy o właściwościach odurzających, sztucznego światła, lepów, wnyków, żelaz, dołów, samostrzałów lub rozkopywania nor i innych niedozwolonych środków.
- terminy polowań według rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne są następujące:

- gęsi zbożowe i białoczelne – od dnia 1 września do dnia 21 grudnia, a na terenie województw: zachodniopomorskiego, lubuskiego, wielkopolskiego i dolnośląskiego – do dnia 31 stycznia,
- gęgawy – od dnia 1 września do dnia 21 grudnia, a na terenie województw: zachodniopomorskiego, lubuskiego, wielkopolskiego i dolnośląskiego – do dnia 15 stycznia.

Odpowiednio duże koncentracje gęsi mogą służyć jako kryterium kwalifikujące dany teren jako obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. W Polsce duże koncentracje obu tych gatunków stanowiły podstawę wyznaczenia 21 (gęś zbożowa/tundrowa) i dalszych 14 (gęś białoczelna) OSOP Natura 2000 (Wilk i in. 2010).

6.2.3. Wymogi siedliskowe

W czasie wędrówek gęsi zatrzymują się najczęściej na terenach podmokłych i zalewowych – głównie w dolinach dużych nizinnych rzek, na jeziorach, bagnach, nadmorskich pastwiskach i słonawach. Wykorzystują także siedliska w krajobrazie rolniczym: pola uprawne, łąki i pastwiska. Gęsi zatrzymujące się podczas wędrówki odżywiają się głównie trawami, zbożami ozimymi (jęczmień, pszenica, żyto) i rzepakiem oraz nasionami pozostawionymi na ścierniskach (głównie kukurydzy). Wiosną częściej żerują na wilgotnych i ekstensywnie użytkowanych łąkach. Okazjonalnie jako miejsca odpoczynku wybierają także siedliska antropogeniczne, np. osadniki popiołów. Ważną rolę w okresie wędrówek odgrywa noclegowisko, warunkujące zatrzymywanie się gęsi w danym miejscu. Najczęściej jest ono zlokalizowane na dużym akwenie, takim jak: jezioro, zalew, rozlewisko, staw rybny, zatoka, zbiornik zaporowy. Noclegowiska wybierane przez gęsi spełniają dwa warunki – są bezpieczne i znajdują się blisko dogodnych żerowisk (Ławicki i Staszewski 2011).

6.3. Założenia metodyczne

6.3.1. Wskazanie powierzchni próbnych

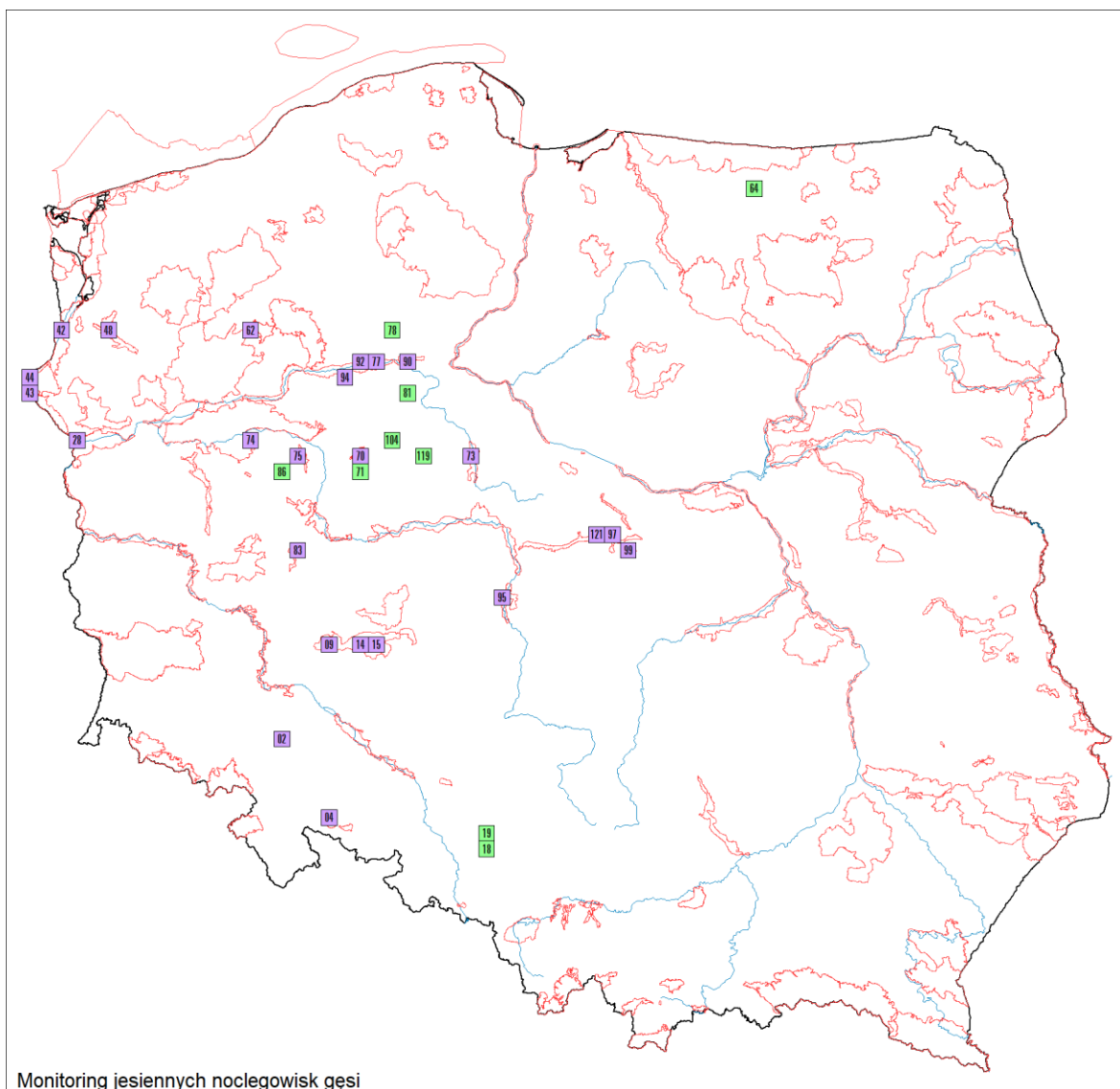
Podczas 10 sezonów monitoringowych prowadzonych w latach 2012–2022 kontrolowano wszystkie znane stanowiska, które wykorzystywane były w jednym z trzech okresów fenologicznych (jesień, zima, wiosna) jednorazowo przez co najmniej 1 000 osobników. Ze względów na rosnącą w ostatnich latach liczbę noclegowisk gęsi w Polsce nieobjętych kontrolami oraz ograniczone środki finansowe od sezonu 2022/2023 zmieniono kryteria doboru powierzchni przeznaczonych do monitoringu. Przy okazji tej zmiany zmieniono system raportowania przestrzennego, dawne poligonowe obiekty zostały zamienione na punktowe stanowiska, a te stanowiska zostały wpisane w powierzchnie próbne wielkości 10x10 km.

Nowy dobór powierzchni spełnia następujące kryteria:

- w okresie zimowym liczone są wszystkie noclegowiska, na których regularnie nocuje > 1000 gęsi. Są to 62 noclegowiska z puli badanych w latach 2012–2022 oraz dodatkowych 15 noclegowisk, kontrolowanych od 2023 roku. Łącznie liczenia wykonane zostały na 77 noclegowiskach;

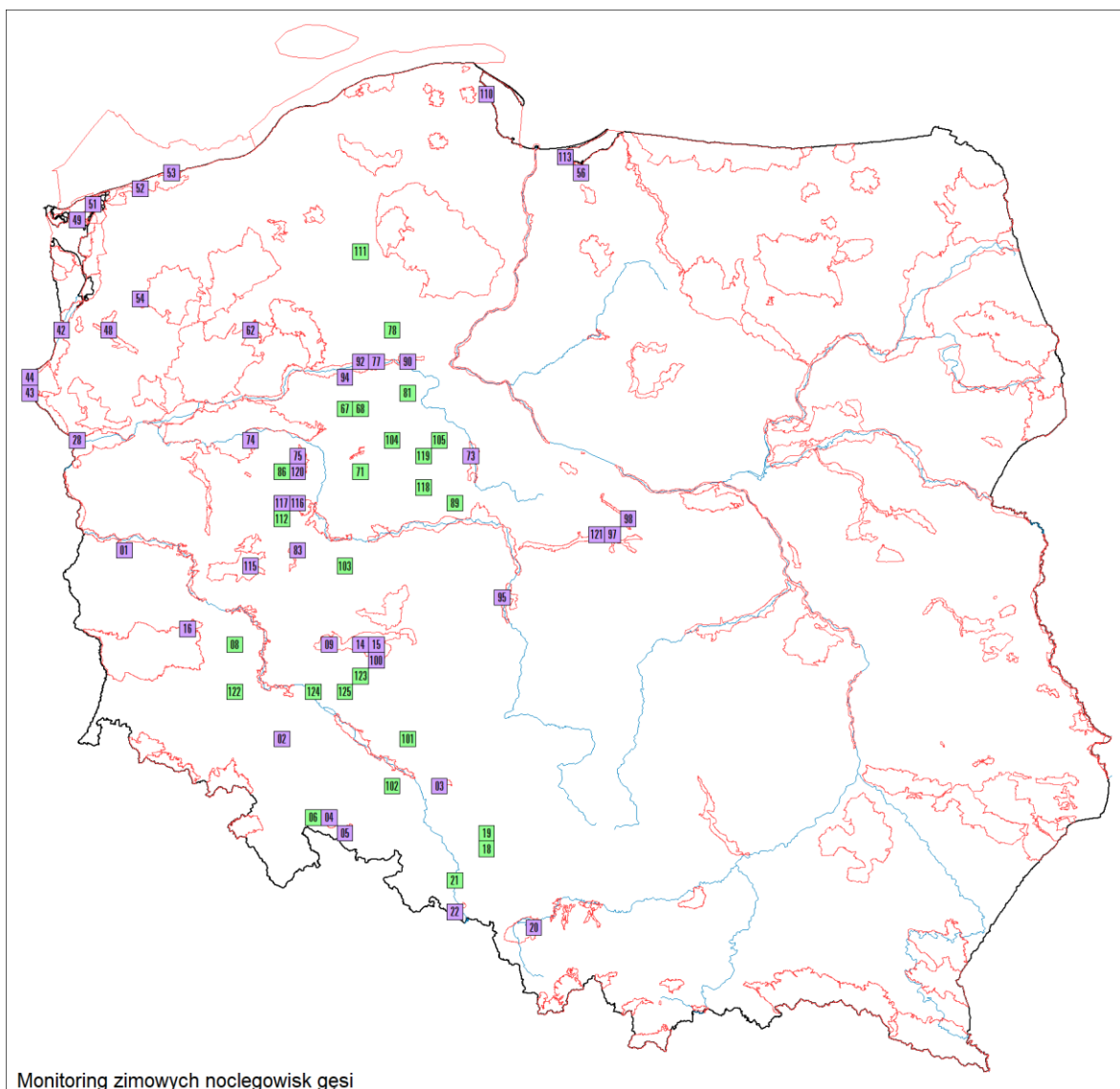
- w okresie migracji liczenia wykonane zostały na noclegowiskach, na których podczas monitoringu wykonywanego w latach 2012–2022 stwierdzono spełnienie przynajmniej jednego z 2 kryteriów BirdLife International do wyznaczania obszarów IBA: C3 (> 12 000 gęsi białoczelnej i/lub > 6 000 gęsi zbożowej/tundrowej) lub C4 (łączna liczebność gęsi > 20 000 os.). W przypadku obszarów Natura 2000, na których znajduje się kilka noclegowisk wskazane liczebności mogą być sumą liczebności z tych noclegowisk (kryterium musi spełnić obszar a nie pojedyncze noclegowisko).
- W sezonie 2023/24 oprócz planowych liczeń przeprowadzono dodatkowe liczenia w ramach kontroli pierwszej wiosennej na stanowiskach ANS56 Zatoka Elbląska oraz ANS98 Ujście Nogatu celem uzupełnienia wyniku dla bernikli kanadyjskiej. Dla tego gatunku wymienione stanowiska są jednymi stałymi zimowiskami w Polsce i są one planowo kontrolowane w styczniu; w 2024 roku ze względu na panujące warunki podczas liczenia zimowego (zamarznięte obszary przybrzeżne Zalewu Wiślanego, przez co gęsi najprawdopodobniej nocowały na środku akwenu, w rejonie niemożliwym do metodycznej kontroli) nie udało się uzyskać wiarygodnych danych o liczebności na omawianym obszarze, zaś obserwatorzy wykonali dodatkowe kontrole w końcu lutego, czyli w okresie wciąż liczego przebywania bernikli kanadyjskich w okolicach Zalewu Wiślanego (A. Kośmicki, A. Sikora, dane niepublikowane).

Skontrolowano łącznie 93 stanowiska gęsi, znajdujące się w 83 powierzchniach 10x10 km (**ryc. 6.1a–d, tab. 6.1**). Biorąc pod uwagę powyższe doraźne zmiany dotyczących stanowisk dla bernikli kanadyjskiej, w sezonie 2023/24 liczenia wykonano na 40 noclegowiskach w 33 powierzchniach 10x10 km w okresie jesiennej migracji, 77 noclegowiskach w 67 powierzchniach 10x10 km w okresie zimowania, na 59 stanowiskach w 52 powierzchniach 10x10 km podczas pierwszego liczenia wiosennego oraz na 57 stanowiskach w 50 powierzchniach 10x10 km podczas drugiego liczenia wiosennego. Najwięcej noclegowisk kontrolowano w Wielkopolsce i na Śląsku (**ryc. 6.1a–d, tab. 6.1–6.2**).



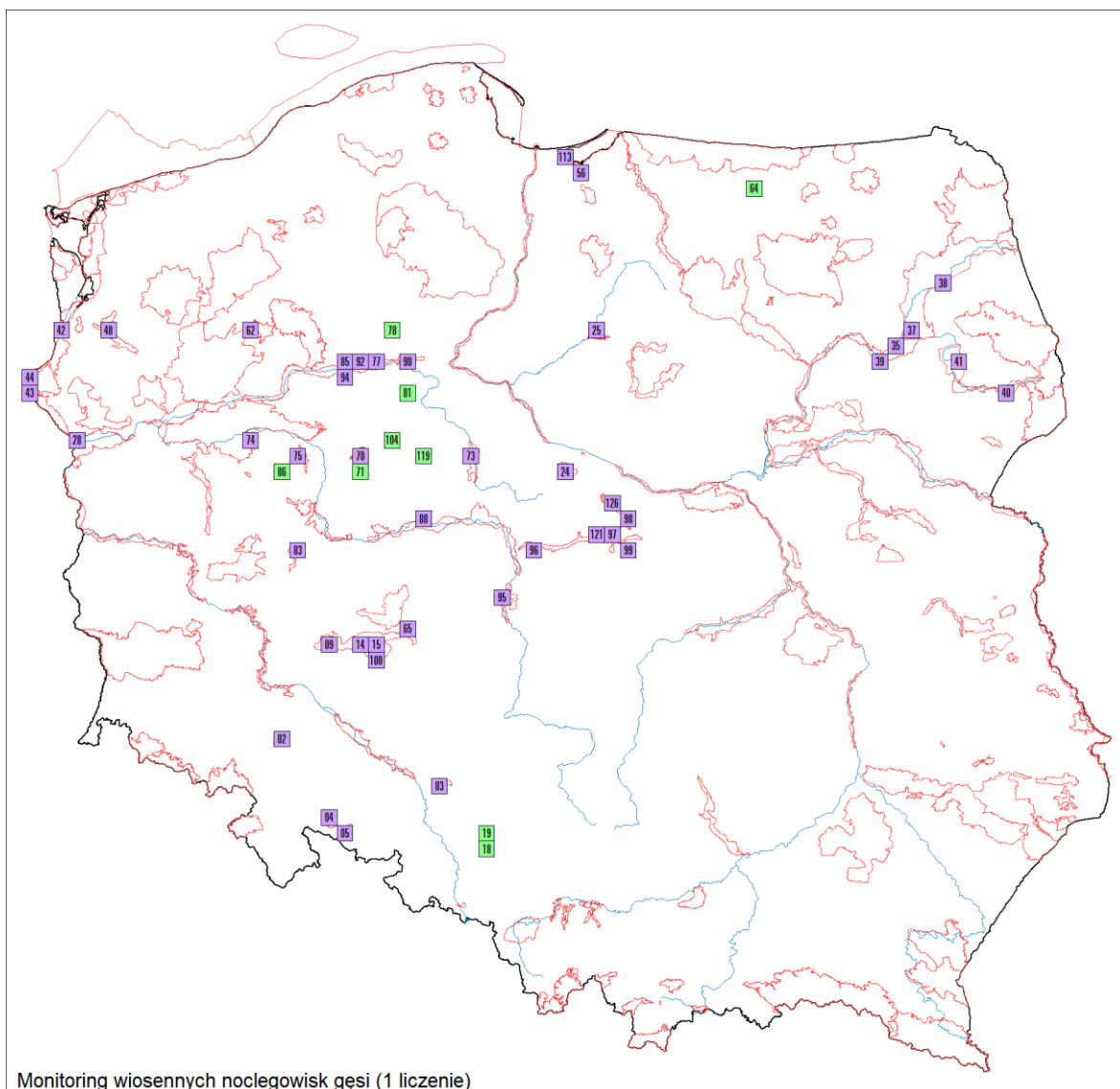
Monitoring jesiennych noclegowisk gęsi

Rycina 6.1a. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach liczenia jesiennego Monitoringu Noclegowisk Gęsi w sezonie 2023/2024. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000, fioletowym powierzchnie próbné położone przynajmniej częściowo w obrębie OSOP (N=24, a kolorem zielonym stanowiska położone poza OSOP (N=9)



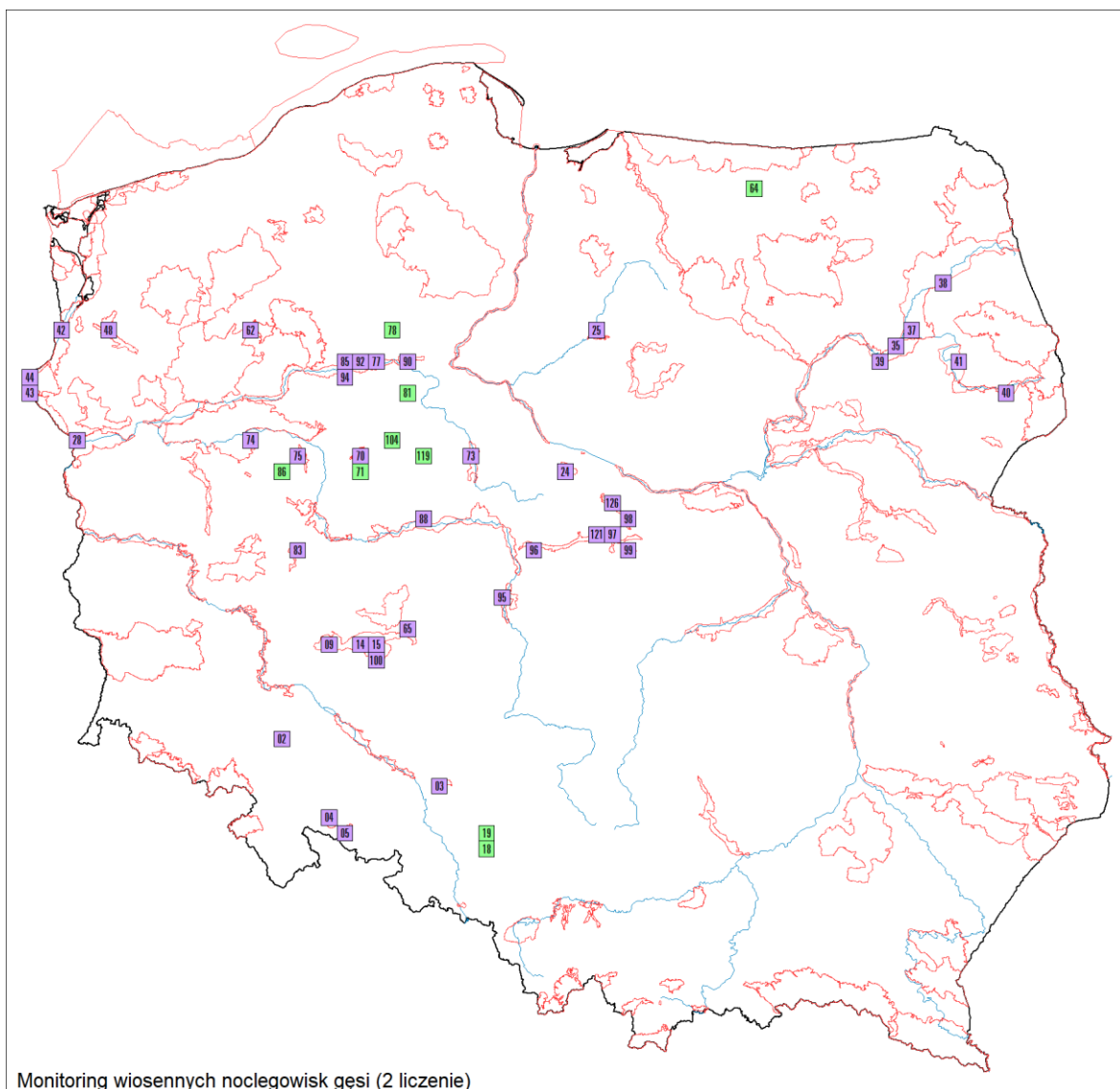
Monitoring zimowych noclegowisk gęsi

Rycina 6.1b. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach liczenia zimowego Monitoringu Noclegowisk Gęsi w sezonie 2023/2024. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000, fioletowym powierzchnie próbné położone przynajmniej częściowo w obrębie OSOP (N=42), a kolorem zielonym stanowiska położone poza OSOP (N=25)



Monitoring wiosennych noclegowisk gęsi (1 liczenie)

Rycina 6.1c. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach pierwszego liczenia wiosennego Monitoringu Noclegowisk Gęsi w sezonie 2023/2024. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000, fioletowym powierzchnie próbné położone przynajmniej częściowo w obrębie OSOP (N=43, a kolorem zielonym stanowiska położone poza OSOP (N=9)



Monitoring wiosennych noclegowisk gęsi (2 liczenie)

Rycina 6.1d. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach drugiego liczenia wiosennego Monitoringu Noclegowisk Gęsi w sezonie 2023/2024. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000, fioletowym powierzchnie próbné położone przynajmniej częściowo w obrębie OSOP (N=41), a kolorem zielonym stanowiska położone poza OSOP (N=9)

Tabela 6.1. Zestawienie powierzchni i stanowisk gęsi kontrolowanych w sezonie 2023/2024 z podziałem na poszczególne kontrole (J – liczenie jesienne, Z – liczenie zimowe, W1 – pierwsze liczenie wiosenne, W2 – drugie liczenie wiosenne)

Nr	Kod	Region	OSOP Natura 2000	Nazwa stanowiska	J	Z	W1	W2
1	ANS01	Ziemia Lubuska		Zbiornik Dychów/Raduszec		X		
2	ANS02	Śląsk	Zbiornik Mietkowski	Zbiornik Mietkowski	X	X	X	X
3	ANS03	Śląsk	Zbiornik Turawa	Zbiornik Turawski		X	X	X
4	ANS04	Śląsk	Zbiornik Otmuchowski	Zbiornik Otmuchowski	X	X	X	X
5	ANS05	Śląsk	Zbiornik Nyski	Zbiornik Nyski		X	X	X
6	ANS06	Śląsk		Zbiornik Topola		X		
7	ANS08	Śląsk		Osadnik Żelazny Most		X		
8	ANS09	Śląsk	Dolina Baryczy	Stawy Jamnik	X	X	X	X
9	ANS09	Śląsk	Dolina Baryczy	Stawy Radziądz	X	X	X	X
10	ANS09	Śląsk	Dolina Baryczy	Stawy Ruda Sułowska	X	X	X	X
11	ANS09	Śląsk	Dolina Baryczy	Stawy Ruda Żmigrodzka	X	X	X	X
12	ANS14	Śląsk	Dolina Baryczy	Stawy Stawno	X	X	X	X
13	ANS15	Śląsk	Dolina Baryczy	Stawy Potasznia	X	X	X	X
14	ANS16	Śląsk	Stawy Przemkowskie	Stawy Przemkowskie		X		
15	ANS18	Śląsk		Zbiornik Dzierżno Duże	X	X	X	X
16	ANS18	Śląsk		Zbiornik Dzierżno Małe	X	X	X	X
17	ANS19	Śląsk		Zbiornik Pławniowice	X	X	X	X
18	ANS19	Śląsk		Zbiornik Słupsko	X	X	X	X
19	ANS20	Śląsk	Dolina Górnej Wisły	Zbiornik Goczałkowicki		X		
20	ANS21	Śląsk		Stawy Łęczczok		X		
21	ANS22	Śląsk	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski	Stawy Wielikąt		X		
22	ANS22	Śląsk		Żwirownia Roszków		X		
23	ANS24	Kujawy	Błota Rakutowskie	Jezioro Rakutowskie			X	X
24	ANS25	Kujawy	Bagienna Dolina Drwęcy	Bagienna Dolina Drwęcy			X	X
25	ANS28	Ziemia Lubuska	Ujście Warty	Park Narodowy „Ujście Warty”	X	X	X	X
26	ANS35	Podlasie	Bagno Wizna	Kotlina Biebrzańska– Basen Wizna			X	X
27	ANS37	Podlasie	Ostoja Biebrzańska	Kotlina Biebrzańska– Basen Dolny			X	X
28	ANS38	Podlasie	Ostoja Biebrzańska	Kotlina Biebrzańska– Basen Środkowy			X	X
29	ANS39	Podlasie	Przełomowa Dolina Narwi	Przełomowa Dolina Narwi			X	X
30	ANS40	Podlasie	Dolina Górnej Narwi	Dolina Górnej Narwi			X	X
31	ANS41	Podlasie	Bagienna Dolina Narwi	Bagienna Dolina Narwi			X	X
32	ANS42	Pomorze	Dolina Dolnej Odry	Międyzdrze Marvice	X	X	X	X
33	ANS43	Pomorze	Dolina Dolnej Odry	Kostrzyńskie Rozlewisko	X	X	X	X
34	ANS44	Pomorze	Dolina Dolnej Odry	Dolina Odry Piasek	X	X	X	X
35	ANS44	Pomorze	Dolina Dolnej Odry	żwirownia Bielinek, Dolna Odra	X	X	X	X
36	ANS48	Pomorze	Jezioro Miedwie i okolice	Jezioro Miedwie	X	X	X	X
37	ANS49	Pomorze	Zalew Szczeciński	Półwysep Rów		X		

Nr	Kod	Region	OSOP Natura 2000	Nazwa stanowiska	J	Z	W1	W2
38	ANS51	Pomorze	Zalew Kamieński I Dziwna	Dziwna		X		
39	ANS52	Pomorze	Wybrzeże Trzebiatowskie	Jezioro Liwia Łuża		X		
40	ANS53	Pomorze	Wybrzeże Trzebiatowskie	Jezioro Resko Przymorskie		X		
41	ANS54	Pomorze	Ostoja Ińska	Stawy Dzwonowo		X		
42	ANS56	Pomorze	Zalew Wiślany	Zatoka Elbląska		X	X	
43	ANS62	Pomorze	Puszcza nad Gwdą	Jezioro Betyń	X	X	X	X
44	ANS64	Warmia i Mazury		Polder Sątopy–Samulewo	X		X	X
45	ANS65	Wielkopolska	Dolina Baryczy	Dolina Baryczy, Odolanów			X	X
46	ANS67	Wielkopolska		Jezioro Kaliszańskie		X		
47	ANS68	Wielkopolska		Jezioro Rgielskie Duże		X		
48	ANS70	Wielkopolska	Dolina Małej Węłny pod Kiszkowem	Stawy Kiskowskie	X		X	X
49	ANS71	Wielkopolska		Jezioro Lednickie	X	X	X	X
50	ANS73	Wielkopolska	Ostoja Nadgoplańska	Jezioro Gopło	X	X	X	X
51	ANS74	Wielkopolska	Puszcza Notecka	Jezioro Chrzypskie/Wielkie	X	X	X	X
52	ANS75	Wielkopolska	Dolina Samicy	Stawy Objezierze	X	X	X	X
53	ANS77	Wielkopolska	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	stawy Ostrówek	X	X	X	X
54	ANS78	Wielkopolska		Jezioro Wieleckie	X	X	X	X
55	ANS81	Wielkopolska		Jezioro Gąbińskie	X	X	X	X
56	ANS81	Wielkopolska		Jezioro Sobiejuskie	X	X	X	X
57	ANS83	Wielkopolska	Zbiornik Wonieść	Zbiornik Wonieść	X	X	X	X
58	ANS85	Wielkopolska	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Dolina Noteci – Szamocin–Krostkowo			X	X
59	ANS86	Wielkopolska		Jezioro Bytyńskie	X	X	X	X
60	ANS88	Wielkopolska	Dolina Środkowej Warty	Dolina Środkowej Warty			X	X
61	ANS89	Wielkopolska		Jezioro Gośławskie		X		
62	ANS90	Wielkopolska	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Stawy Ślesin	X	X	X	X
63	ANS92	Wielkopolska	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Stawy Smogulec	X	X	X	X
64	ANS94	Wielkopolska	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Stawy Antoniny	X	X	X	X
65	ANS95	Ziemia Łódzka	Zbiornik Jeziorsko	Zbiornik Jeziorsko	X	X	X	X
66	ANS96	Ziemia Łódzka	Pradolina Berlińska	Warszawsko- Dolina Neru			X	X
67	ANS97	Ziemia Łódzka	Pradolina Berlińska	Warszawsko- Stawy Walewice	X	X	X	X
68	ANS98	Mazowsze	Dolina Przysowy i Słudwi	Dolina Słudwi		X	X	X
69	ANS99	Ziemia Łódzka	Pradolina Berlińska	Warszawsko- Stawy Okręt	X		X	X
70	ANS100	Śląsk	Dolina Baryczy	Stawy Krośniki-Żeleźniki		X	X	X
71	ANS101	Śląsk		Stawy Bielice–Przygorzele–Miejsce		X		
72	ANS102	Śląsk		Stawy Niemodlińskie		X		
73	ANS102	Śląsk		Żwirownia Lewin Brzeski		X		
74	ANS103	Wielkopolska		Jezioro Ostrowieczno		X		

Nr	Kod	Region	OSOP Natura 2000	Nazwa stanowiska	J	Z	W1	W2
75	ANS104	Wielkopolska		Jezioro Zioto	X	X	X	X
76	ANS105	Wielkopolska		Jezioro Pakoskie		X		
77	ANS110	Pomorze	Zatoka Pucka	Ujście Redy		X		
78	ANS111	Pomorze		Jezioro Szczytno / Krępsko		X		
79	ANS112	Wielkopolska		Jezioro Strykowskie		X		
80	ANS113	Pomorze	Zalew Wiślany	Ujście Nogatu		X	X	
81	ANS115	Wielkopolska	Pojezierze Sławskie	Jezioro Dominickie		X		
82	ANS116	Wielkopolska	Ostoja Rogalińska	Jezioro Góreckie		X		
83	ANS116	Wielkopolska	Ostoja Rogalińska	Jezioro Witobelskie		X		
84	ANS117	Wielkopolska	Ostoja Rogalińska	Jezioro Tomickie		X		
85	ANS118	Wielkopolska		Jezioro Powidzkie		X		
86	ANS119	Wielkopolska		Jezioro Popielewskie	X	X	X	X
87	ANS120	Wielkopolska		Jezioro Kierskie		X		
88	ANS121	Ziemia Łódzka	Pradolina Berlińska	Warszawsko-Bzury	X	X	X	X
89	ANS122	Śląsk		Jezioro Kunickie		X		
90	ANS123	Śląsk		Żwirownia Strzelce		X		
91	ANS124	Śląsk		Żwirownia Czystopole		X		
92	ANS125	Śląsk		Piaskownia Januszkowice		X		
93	ANS126	Mazowsze	Dolina Przysowy i Słudwi	Dolina Przysowy			X	X

Tabela 6.2. Zestawienie stanowisk gęsi kontrolowanych w sezonie 2023/2024 w wyróżnionych regionach ornitologicznych Polski

Region ornitologiczny	Liczba noclegowisk			
	J	Z	W1	W2
Wielkopolska	16	27	19	19
Śląsk	12	29	15	15
Pomorze	6	15	8	6
Podlasie	0	0	6	6
Ziemia Łódzka	4	3	5	5
Kujawy	0	0	2	2
Mazowsze	0	1	2	2
Warmia i Mazury	1	0	1	1
Ziemia Lubuska	1	2	1	1
Suma	40	77	59	57

6.3.2. Liczba kontroli i ich terminy

W trakcie sezonu w zależności od stanowiska wykonano od 1 do 4 kontroli poszczególnych noclegowisk. Różna liczba kontroli poszczególnych stanowisk była warunkowana użytkowaniem stanowiska w danym okresie fenologicznym przez odpowiednią dla okresu liczbę gęsi (patrz rozdział 6.3.1). W okresie jesiennym wykonana została jedna kontrola na 40 stanowiskach (10–12.11.2023), w okresie zimowym – jedna kontrola na 77 stanowiskach (12–14.01.2024), natomiast w okresie wiosennym – kontrola na 59 stanowiskach podczas pierwszego liczenia wiosennego (23–25.02.2024) oraz na 57 stanowiskach podczas drugiego liczenia wiosennego (15–17.03.2024). Łącznie w ciągu trzech okresów fenologicznych sezonu 2023/2024 (4 liczenia) skontrolowano 93 stanowiska. Na

liczenie przeznaczono 3 dni obejmujące piątek, sobotę i niedzielę (w sytuacji awaryjnej również czwartek i poniedziałek).

6.3.3. Pora kontroli (pora doby) i przebieg liczeń w terenie

Liczenia prowadzone były na porannym wylocie gęsi na żerowiska. Metoda liczenia na wieczornym zlocie daje zwykle wyniki zaniżone, gdyż część ptaków może przylecieć na nocleg po zapadnięciu zmroku. Zasadnicze liczenia odbywały się z jednego lub większej liczby punktów, zlokalizowanych nad brzegiem zbiornika, na którym znajduje się noclegowisko. Zalecany czas obserwacji z punktu obserwacyjnego na porannym wylocie wynosił od około 0,5 godziny przed wschodem słońca do około 1,5 godziny po wschodzie słońca. Starano się określić skład gatunkowy stad gęsi wylatujących na żerowiska. Wyjątkowo w Kotlinie Biebrzańskiej i dolinie Narwi ze względu na nieodległe położenie żerowisk od noclegowisk gęsi (najczęściej odległość ta wynosi 1–3 km, ale stwierdzono także żerowanie gęsi w miejscach noclegowych) oraz coroczne skupianie się ptaków na tych samych obszarach, przeprowadzono liczenia w ciągu dnia na żerowiskach i miejscach odpoczynkowych gęsi (Polakowski i in. 2011).

Szacowanie liczebności poszczególnych gatunków gęsi w dużych stadach odbywało się w następującej kolejności: 1) szacowanie liczebności całego stada, 2) oznaczenie gatunków w stadzie, 3) ocena liczebności poszczególnych gatunków stanowiących trzon stada (zwykle gęsi zbożowych/tundrowych i białoczelnych oraz rzadziej gęgawy), 4) policzenie innych gatunków gęsi, w tym bernikli oraz innych rzadkich gatunków z rodzaju *Anser*. Jeśli nie było możliwe dokładne policzenie poszczególnych gatunków w zgrupowaniu, określano liczebność poszczególnych gatunków w jak największej liczbie prób, co umożliwiło wyliczenie ich procentowego udziału w całym zgrupowaniu i oszacowanie ich liczebności. Metoda ta jest najczęściej wykorzystywana w następujących przypadkach: 1) liczenie dotyczy dużych stad mieszanych, 2) część stada nie jest widoczna (zagłębienie terenu, przesłonięcie przez roślinność), 3) ptaki lecą, a ich szybkie przemieszczanie się uniemożliwia dokładne policzenie osobników poszczególnych gatunków. Dokładność liczenia była dostosowana do wielkości stwierdzonego stada.

6.3.4. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Noclegowisk Gęsi był koordynowany dwustopniowo. Koordynatorem krajowym był Przemysław Wylegała, a w poszczególnych regionach MNG koordynowali: Przemysław Wylegała (Wielkopolska, Kujawy, Ziemia Lubuska i Łódzka), Bartosz Smyk (Śląsk) i Łukasz Ławicki (Pomorze oraz reszta kraju). Opiekę nad programem sprawowało Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”. Wykaz obserwatorów na poszczególnych powierzchniach zawiera **tabela Z.2.5** (dostępna w Załączniku 2). Przed sezonem liczeń koordynatorzy rozesłali do współpracowników instrukcję dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych oraz sposób wypełniania bazy on-line, a także plik .kml zawierający lokalizacje badanych powierzchni. Koordynatorzy regionalni odpowiedzialni byli za sprawdzanie i akceptacje wprowadzanych przez obserwatorów danych oraz wyjaśnianie z nimi ewentualnych wątpliwości.

6.3.5. Analiza materiału

Podczas obserwacji rejestrowano wielkość poszczególnych stad wylatujących z noclegowiska. Wyniki te sumowano w obrębie danego noclegowiska, oddzielnie dla przeprowadzonych liczeń: jesiennego, zimowego i dwóch wiosennych.

Oceniono liczebność poszczególnych gatunków gęsi w skali Polski oraz wyróżnionych regionów (**tab. 6.2, tab. Z.2.5**). Dla każdego z czterech liczeń dokonano analizy zmian liczebności gęsi. Ponadto oceniono znaczenie noclegowisk znajdujących się w OSOP Natura 2000 dla koncentracji gęsi w czasie migracji i zimowania. Wyliczono frekwencję zajęcia kontrolowanych stanowisk. Stanowisko zajęte w danym terminie liczenia to takie, na którym stwierdzono przynajmniej 1 osobnika gęsi.

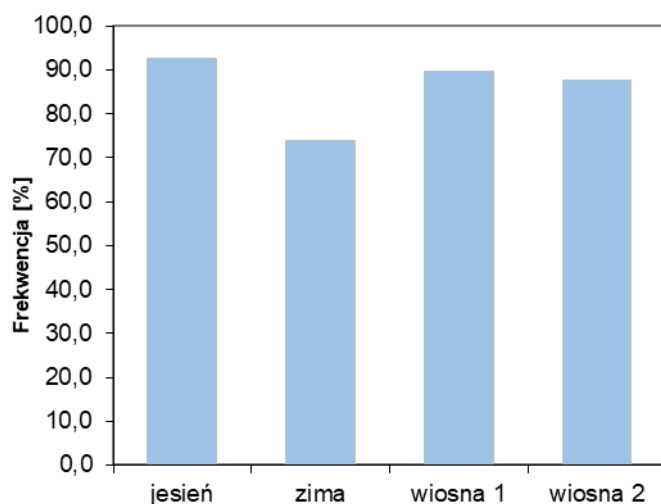
6.4. Wyniki

6.4.1. Frekwencja i liczebność

W sezonie 2023/2024 gęsi odnotowano na 81 z 93 kontrolowanych noclegowisk (87,1%). Frekwencja gęsi na objętych monitoringiem stanowiskach wynosiła odpowiednio: 92,5% jesienią, 74,0% zimą, 89,8% podczas pierwszej kontroli wiosennej oraz 87,7% podczas drugiej kontroli wiosennej (**ryc. 6.2**).

Podczas kolejnych czterech liczeń stwierdzono następujące liczebności gęsi: liczenie jesiennie – 402 843 os., liczenie zimowe – 294 583 os., pierwsze liczenie wiosenne – 330 953 os., drugie liczenie wiosenne – 287 780 os. (**tab. 6.3**). Liczebność gęsi zbożowej/tundrowej wahała się od 69 996 os. podczas drugiego liczenia wiosennego do 140 854 os. podczas liczenia zimowego, a liczebność gęsi białoczelnej od 22 204 os. (zimą) do 192 868 os. (drugie liczenie wiosenne). Liczebność gęgawy podczas liczeń wahała się w zakresie od 2 786 podczas drugiego liczenia wiosennego do 14 770 os. jesienią, natomiast berniklę białolicą odnotowano w zakresie 47–845 os., przy czym tradycyjnie najliczniej stwierdzono ją w pierwszym liczeniu wiosennym a najmniej licznie jesienią. Udział gęsi nieoznaczonych podczas poszczególnych kontroli wahał się od 7,4% do 70,3%.

Podczas liczeń stwierdzono łącznie także 4 343 os. innych gatunków gęsi w tym: 4 227 bernikli kanadyjskich (w tym aż 4 200 podczas pierwszego liczenia wiosennego), 76 gęsi zbożowych, 26 gęsi krótkodziobych, 9 bernikli rdzawoszyich, 3 gęsi małe oraz po 1 bernikli obrożnej i gęsi tybetańskiej.



Rycina 6.2. Frekwencja gęsi na noclegowiskach podczas czterech liczeń w sezonie 2023/2024

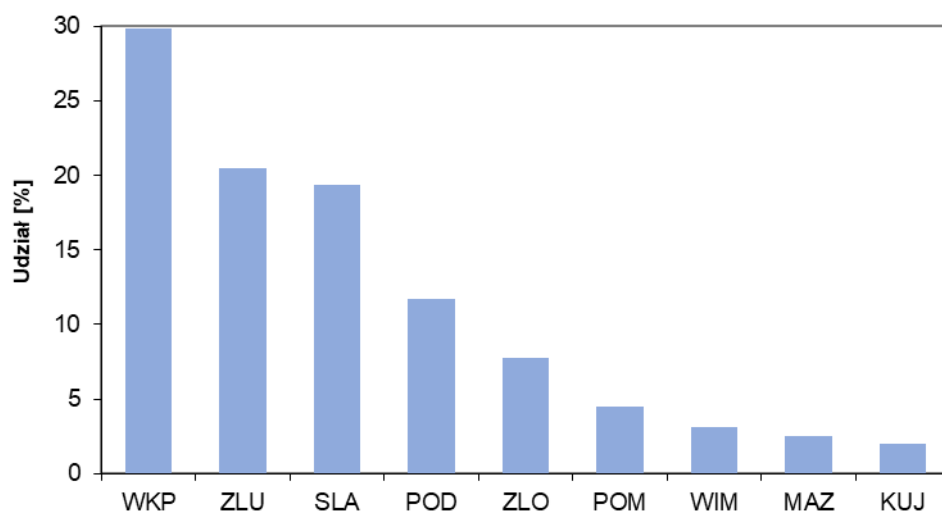
Tabela 6.3. Liczebność gęsi w poszczególnych regionach oraz okresach fenologicznych w sezonie 2023/2024

Kod gatunku	Gatunek	Jesień	Zima	Wiosna 1	Wiosna 2	SUMA
ANSSPE	Gęś nieoznaczona	218 127	43 255	96 301	15 087	372 770
ANSALB	Gęś białoczelna	32 842	22 204	71 047	192 868	318 961
ANSSER	Gęś tundrowa	59 237	124 406	59 595	47 738	290 976
ANSFSA	Gęś zbożowa/tundrowa/białoczelna	65 158	73 309	34 498	6 178	179 143
ANSFAB	Gęś zbożowa/tundrowa	15 288	16 417	59 700	22 242	113 647
ANSANS	Gęgawa	12 140	14 770	4 990	2 786	34 686
BRACAN	Bernikla kanadyjska	1	26	4 200		4 227
BRALEU	Bernikla białolica	47	159	582	845	1 633
ANSFFA	Gęś zbożowa		31	29	16	76
ANSBRA	Gęś krótkodzioba	2	5	9	10	26
BRARUF	Bernikla rdzawoszyja			1	8	9
ANSERY	Gęś mała			1	2	3
ANSIND	Gęś tybetańska		1			1
BRABER	Bernikla obrożna	1				1
SUMA		402 843	294 583	330 953	287 780	1 316 159

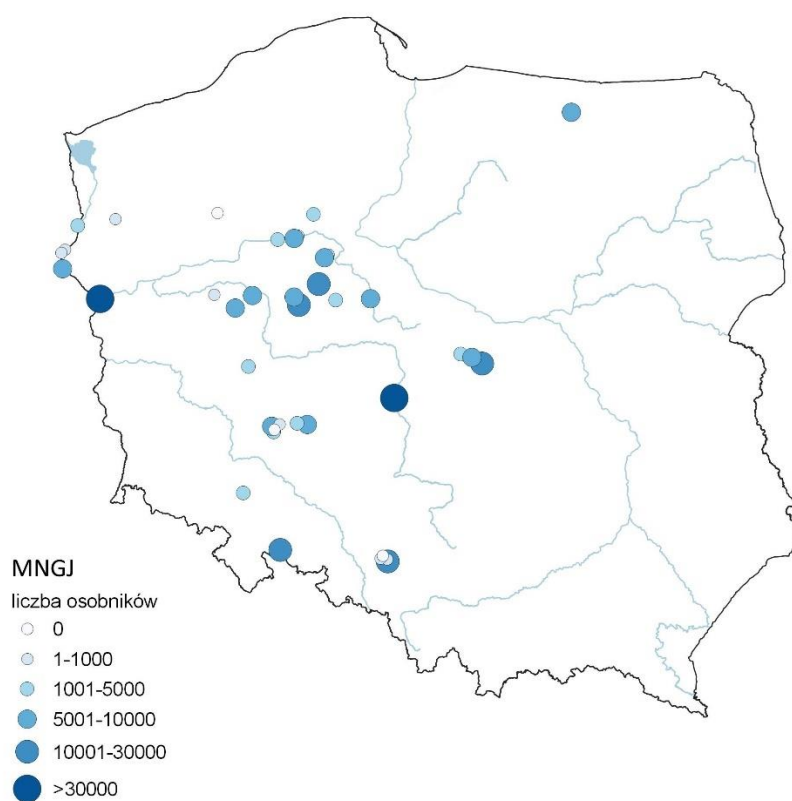
6.4.2. Rozmieszczenie

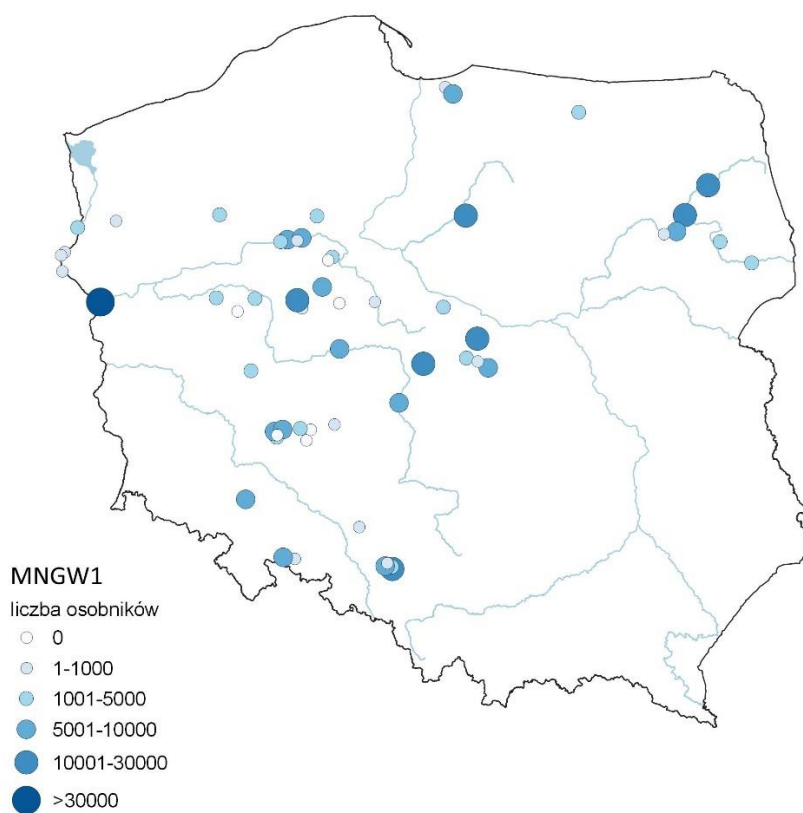
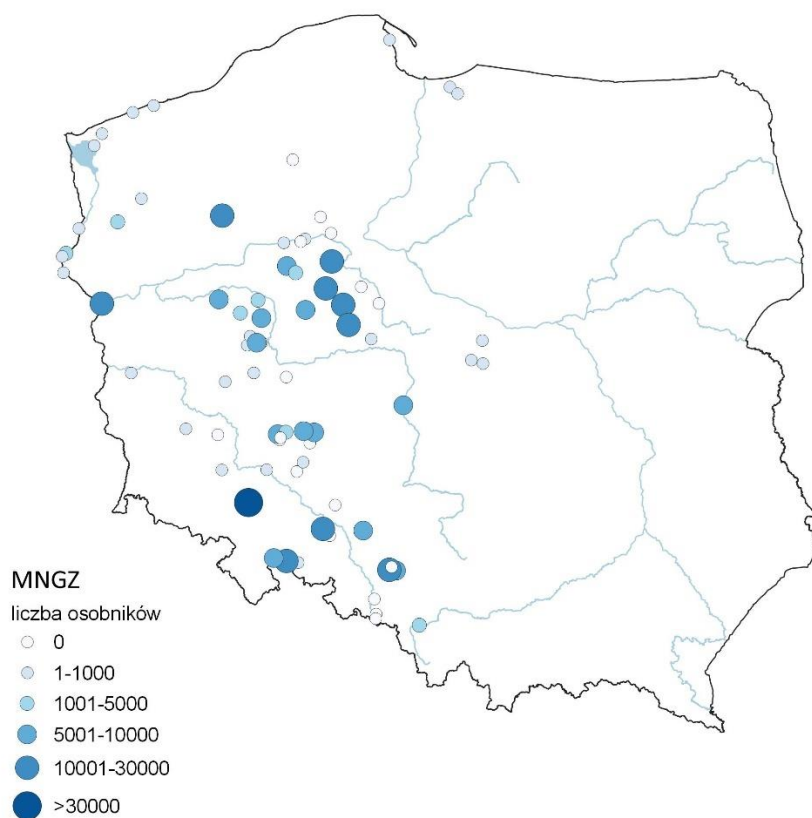
Regionem skupiającym największą liczbę gęsi była Wielkopolska, gdzie odnotowano łącznie 29,5% wszystkich osobników. Bardzo duże znaczenie dla tej grupy ptaków miały także: Ziemia Lubuska, gdzie stwierdzono 20,2% gęsi oraz Śląsk (19,1%) (**ryc. 6.3**).

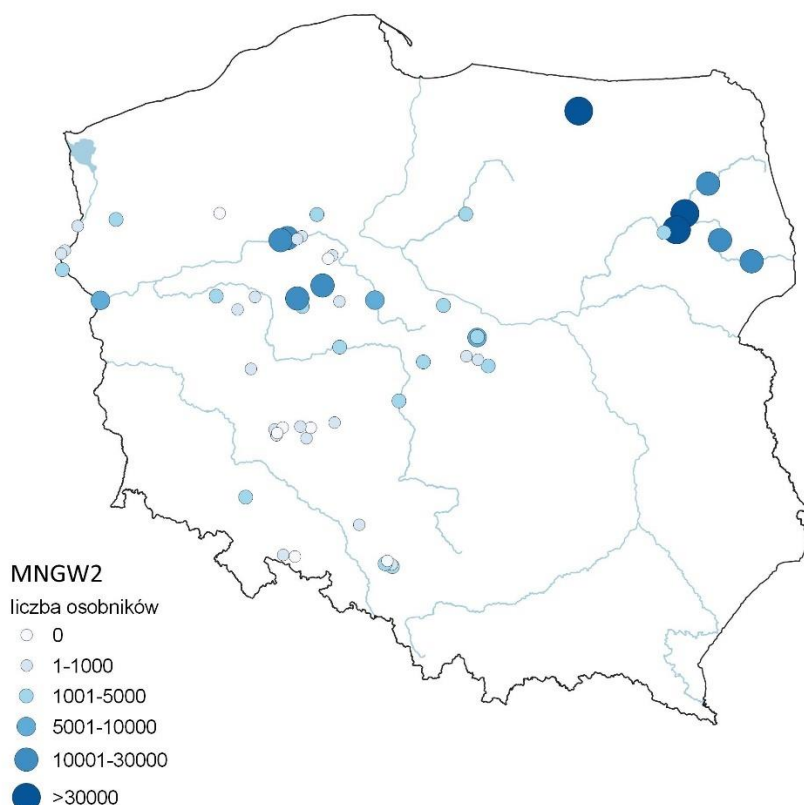
Noclegowiskami grupującymi największą liczbę gęsi (>30 000 os.) było 6 stanowisk (podano wartości maksymalne): PN Ujście Warty (203 039 os. na liczeniu jesiennym), Zbiornik Mietkowski (38 690 os. na liczeniu zimowym), Basen Wizna i Basen Dolny w Kotlinie Biebrzańskiej (odpowiednio 34 358 i 33 356 os. na liczeniu drugim wiosennym), Polder Sątopy-Samulewo (32 135 os. na liczeniu drugim wiosennym) oraz zbiornik Jeziorsko (31 600 os. na liczeniu jesiennym). Jesienna liczebność stwierdzona w Parku Narodowym Ujściu Warty jest największą koncentracją noclegową gęsi od początku funkcjonowania MNG.



Rycina 6.3. Udział gęsi stwierdzonych w wybranych regionach w sezonie 2023/2024. WKP – Wielkopolska, ZLU – ziemia Lubuska, SLA – Śląsk, ZLO – Ziemia Łódzka, POD – Podlasie, MAZ – Mazowsze, POM – Pomorze, WIM – Warmia i Mazury, KUJ - Kujawy







Ryc. 6.4. Rozmieszczenie i wielkość noclegowisk gęsi podczas 4 liczeń w sezonie 2023/2024 (MNGJ – liczenie jesienne, MNGZ – liczenie zimowe, MNGW1 – pierwsze liczenie wiosenne, MNGW2 – drugie liczenie wiosenne)

6.4.3. Znaczenie OSOP (Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków) Natura 2000 dla migrujących i zimujących gęsi

Podobnie jak w poprzednich sezonach, potwierdzono duże znaczenie OSOP Natura 2000 jako ważnych miejsc przystankowych i noclegowych dla gęsi. W tym celu sumowano wyniki uzyskane na pojedynczych noclegowiskach dla całych obszarów Natura 2000. W poszczególnych OSOP liczba noclegowisk wahała się od 1 do 6 (**tab. 6.1**). W obszarach Natura 2000 stwierdzono łącznie 76,3% wszystkich policzonych gęsi. Przekroczenie minimalnego progu liczebności dla przynajmniej jednego z dwóch kryteriów BirdLife International, będących podstawą wyznaczenia obszarów IBA (C3 – >12 000 gęsi białoczelnej i/lub >6 000 gęsi zbożowej/tundrowej lub C4 – łączna liczebność gęsi przekracza 20 000 os.), odnotowano w przypadku 26 obszarów (w tym w 18 OSOP Natura 2000) (**tab. 6.4**). Trzy obszary – OSOP Dolina Noteci i Kanału Bydgoskiego, OSOP Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem oraz Jezioro Zióło (projektowane OSOP) spełniają wszystkie z 3 kryteriów, a kolejne trzy obszary spełniają po 2 kryteria (OSOP Bagno Wizna, OSOP Ostoja Biebrzańska, Polder Sątopy Samulewo). Najwyższą liczebność gęsi tradycyjnie stwierdzono w OSOP Ujście Warty, gdzie jesienią policzono aż 203 000 os, czyli 60% wszystkich osobników w tym okresie fenologicznym w Polsce. Na szczególną uwagę zasługują także projektowany obszar Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (z 3 noclegowiskami na J. Powidzkim., J. Zióło i J. Popielewskim), który jest jednym z najważniejszych zimowisk gęsi tundrowej w Polsce. W styczniu 2024 r. odnotowano tu łącznie co najmniej 47 400 os.

Tabela 6.4. Obszary spełniające w sezonie 2023/2024 kryterium BirdLife będące podstawą do wyznaczania obszarów Natura 2000

Kryterium BirdLife	Obszary spełniające kryterium (w nawiasie liczba os.)
C3 (gęś białoczelna - >12 000 os.)	OSOP Ostoja Biebrzańska (48 600 os.), OSOP Bagno Wizna (32 190 os.), Polder Sątopy-Samulewo (25 680 os.), OSOP Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (22 849 os.), OSOP Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem (17 000 os.), Jez. Zioło (13 550 os.)
C3 (gęś zbożowa/tundrowa - >6000 os.)	OSOP Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (31 371 os.), Jez. Powidzkie (18 000 os.), Jez. Zioło (17 000 os.), OSOP Bagienna Dolina Drwęcy (16 000 os.), Zb. Pławniowice (15 400 os.), Jez. Popielewskie (12 400 os.), OSOP Puszcza nad Gwdą (11 200 os.), OSOP Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem (11 100 os.), Żwirownia Lewin Brzeski (10 400 os.), OSOP Ostoja Biebrzańska (9 230 os.), Zbiornik Dzierżno Duże (9 000 os.), Jez. Lednica (9 000 os.), OSOP Zbiornik Mietkowski (8087 os.), OSOP Ostoja Rogalińska (7 600 os.), OSOP Puszcza Notecka (7 450 os.), OSOP Zbiornik Turawa (7 450 os.), OSOP Dolina Środkowej Warty (7 310 os.), OSOP Dolina Górnej Narwi (7143 os.), OSOP Dolina Samicy (7 100 os.), Polder Sątopy-Samulewo (6 420 os.)
C4 (>20 000 os.)	OSOP Ujście Warty (203 039 os.), OSOP Ostoja Biebrzańska (53 683 os.), OSOP Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (41 904 os.), OSOP Zbiornik Mietkowski (38 690 os.), OSOP Bagno Wizna (34 358 os.), Polder Sątopy-Samulewo (32 135 os.), OSOP Zbiornik Jezioro (31 600 os.), OSOP Dolina Baryczy (27 952 os.), OSOP Dolina Przysowy i Słudwi (24 720 os.), OSOP Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem (23 011 os.), OSOP Pradolina Warszawsko-Berlińska (21 598 os.), Jez. Zioło (21 382 os.)

6.4.4. Siedlisko w miejscu nocowania gęsi

Noclegowiska gęsi odnotowano w 8 typach siedlisk (**tab. 6.5**). Najwięcej gęsi policzono na okresowych rozlewiskach w dolinach rzecznych (28,8%), głównie w dolinach Warty, Odry, Noteci, Biebrzy, Narwi, Drwęcy i Słudwi. Kolejnymi ważnymi siedliskiem występowania gęsi były jeziora i zbiorniki zaporowe (odpowiednio 20 i 18,9% ptaków). Zbiorniki zaporowe najliczniej wykorzystywane były jako noclegowiska na Śląsku (10 obiektów), natomiast jeziora naturalne najliczniej wykorzystywane były przez gęsi w Wielkopolsce (21 obiektów) – w siedlisku tym odnotowano 58,8% gęsi notowanych w tym regionie (najliczniej na jeziorach: Zioło, Lednica, Sobiejuskim, Powidzkim). Stosunkowo licznie wykorzystywanym siedliskiem były stawy rybne (17%). Większość tego typu siedlisk noclegowych, wykorzystywana była na Śląsku (12 obiektów) oraz w Wielkopolsce (7 obiektów).

Tabela 6.5. Siedliska w miejscach nocowania gęsi w sezonie wędrówkowym 2023/2024. Typ zbiornika: N – naturalny, S – sztuczny. Obiekt może być przypisany do różnych typów siedlisk w różnych sezonach. Stanowisko Ujście Redy, Ujście Nogatu, Półwysep Rów, Zatoka Elbląska podano jako „Wody przymorskie”.

L.p	Siedlisko	J	Z	W1	W2	Suma os.	%
1	Jezioro	59 547	132 434	25 764	45 564	263 309	20.0%
2	Okresowe rozlewisko	203 039	12 850	121 562	40 954	378 405	28.8%
3	Rzeka		1 044	37 049	115 756	153 849	11.7%
4	Starorzecze	9 842	4 530	4 025	3 822	22 219	1.7%
5	Stawy rybne	69 541	25 315	89 744	38 604	223 204	17.0%
6	Wody przymorskie		4 251	6 854		11 105	0.8%
7	Zbiornik zaporowy	60 698	98 898	45 947	43 051	248 594	18.9%
8	Żwirownia	176	15 261	8	29	15 474	1.2%
	Suma	402 843	294 583	330 953	287 780	1 316 159	100.0%

6.4.5. Zmiany rozpowszechnienia i liczebności

W całym okresie badań odnotowano wzrastające lub stabilne trendy rozpowszechnienia u czterech gatunków: gęsi zbożowej/tundrowej, białoczelnej, gęgawy oraz bernikli białolicy (tab. 6.6, ryc. 6.5–6.8). W okresie zimowym stwierdzono wzrost rozpowszechnienia gęgawy i bernikli białolicy, natomiast w przypadku drugiego gatunku taki sam trend odnotowano również wiosną. Co więcej, trend wzrostowy rozpowszechnienia odnotowano również dla gęsi białoczelnej jesienią. Dla gęsi zbożowej/tundrowej, białoczelnej i gęgawy stwierdzono stabilny trend wiosną. W pozostałych okresach trendy były nieokreślone (ryc. 6.6–6.8).

Tabela 6.6. Wskaźniki rozpowszechnienia (Rozp.) uzyskane w sezonie 2023/2024 oraz trend zmian rozpowszechnienia w latach 2012–2023 (liczenie jesienne) lub 2013–2024 (liczenie zimowe i dwa liczenia wiosenne) na podstawie wyników MNG. W tabeli zaprezentowano trendy zmian rozpowszechnienia (Trend.λ) wraz i ich błędami standardowymi (SE.λ) oraz kategoriami TRIM (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑ - umiarkowany wzrost, ↔ - stabilny, ? - nieokreślony. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg. nazwy polskiej

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczenie	Rozp	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	jesienne	0,242	1,0356	0,0309	?
		zimowe	0,239	1,0864	0,037	↑
		pierwsze wiosenne	0,26	1,0715	0,0232	↑
		drugie wiosenne	0,24	1,034	0,0244	?
gęgawa	<i>Anser anser</i>	jesienne	0,636	1,0266	0,0173	?
		zimowe	0,657	1,0499	0,0186	↑
		pierwsze wiosenne	0,6	1,0236	0,0136	?
		drugie wiosenne	0,42	1,0072	0,0145	↔
gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	jesienne	0,727	1,0459	0,0178	↑
		zimowe	0,642	1,0321	0,0191	?
		pierwsze wiosenne	0,64	1,0088	0,0133	↔
		drugie wiosenne	0,6	1,023	0,0141	?
gęś nieoznaczona	<i>Anser indetermini</i>	jesienne	0,333	1,0027	0,0246	?
		zimowe	0,328	1,0337	0,0242	?
		pierwsze wiosenne	0,42	0,9951	0,0178	↔

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczenie	Rozp	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
gęś zbożowa / tundrowa	<i>Anser fabalis</i> / <i>Anser serrirostris</i>	drugie wiosenne	0,42	1,0073	0,0189	↔
		jesienne	0,788	1,0269	0,0165	?
		zimowe	0,672	1,0209	0,0173	?
		pierwsze wiosenne	0,72	1,0054	0,0129	↔
		drugie wiosenne	0,62	1,0103	0,0139	↔

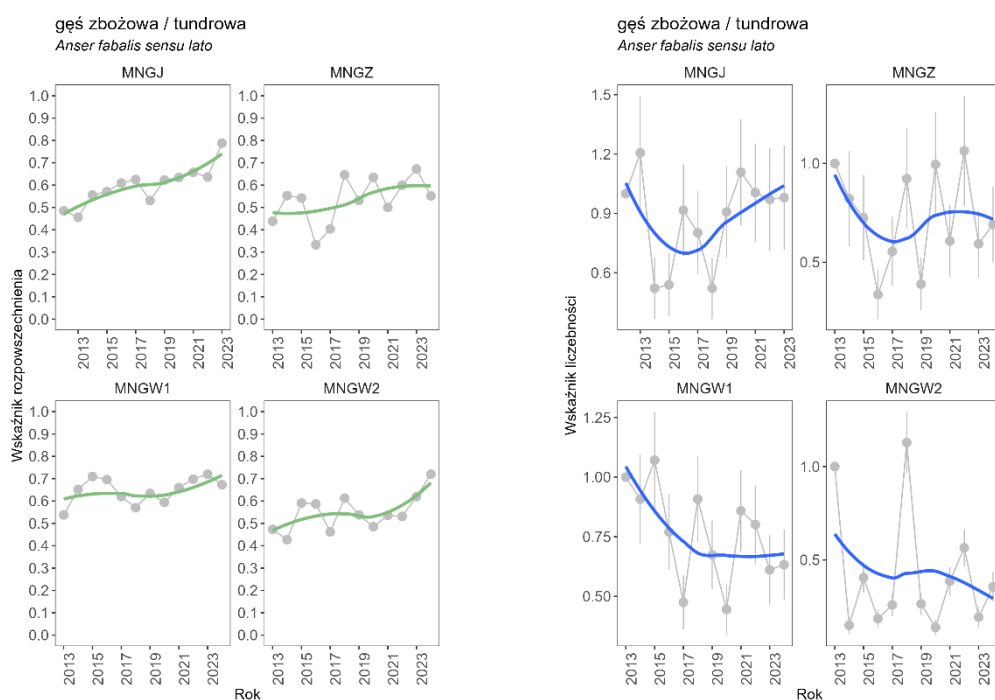
Wyniki uzyskane podczas 12 sezonów monitoringu gęsi wskazują kierunkowe trendy liczebności poszczególnych gatunków gęsi w kolejnych sezonach liczeń (**tab. 6.7**). Należy je jednak traktować z ostrożnością, gdyż zmiany liczebności zależą nie tylko od kondycji populacji, ale i od wielu czynników środowiskowych (np.: pogodowych i siedliskowych) w poszczególnych sezonach (zwłaszcza w przypadku gęsi zbożowej i białoczelnej). Najsilniejsze wahania liczebności gęsi dotyczą obu liczeń wiosennych, szczególnie drugiego liczenia, co w dużej mierze wynika z terminu rozpoczęcia migracji. Nie zawsze takie wahania są łatwe do interpretacji. Prezentowane dane zostały przeanalizowane dla gęsi oznaczonych do gatunku, nie uwzględniają gęsi nieoznaczonych.

Dla niektórych gatunków w poszczególnych okresach fenologicznych można zaobserwować wyraźne trendy zmian liczebności (**ryc. 6.5–6.8**). W przypadku gęsi zbożowej/tundrowej odnotowano silne wahania liczebności, a trend pozostał nieokreślony jesienią i późną wiosną oraz stabilny zimą. Podczas pierwszego liczenia wiosennego odnotowano trend spadkowy. (**ryc. 6.5**). Może on wynikać z szybszego odlotu gęsi zbożowej/tundrowej na lęgowiska i opuszczaniu naszego kraju na skutek coraz łagodniejszych zim. U gęsi białoczelnej widoczny jest silny trend wzrostowy jesienią i umiarkowanie wzrostowy w czasie drugiego liczenia wiosennego (**ryc. 6.6**). Liczebność gęgawy w okresie jesiennym wzrasta, spada zaś w okresie liczenia późnowiosennego. Bernikla białolica wykazuje trend wzrostowy podczas zimy i wiosny, przy czym dla obu liczeń wiosennych jest on silny (**ryc. 6.7–6.8**).

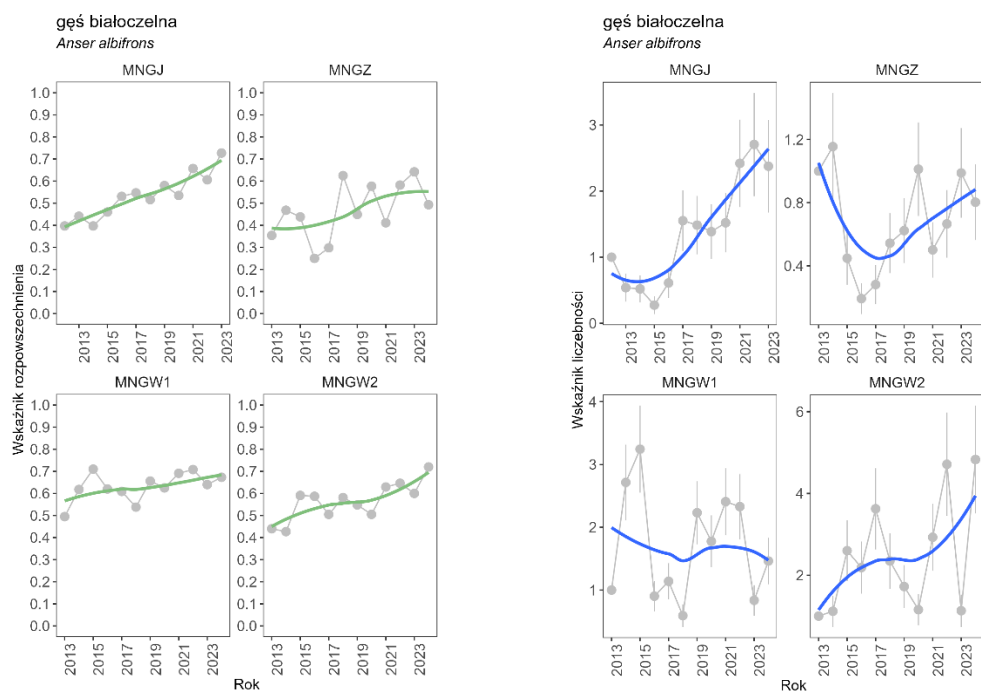
Tabela 6.7. Wskaźniki liczebności (Wsk. licz) i ich błędy standardowe (SE) uzyskane w sezonie 2023/2024 oraz trend zmian liczebności w latach 2012-2023 (liczenie jesienne) lub 2013-2024 (liczenie zimowe i dwa liczenia wiosenne) na podstawie wyników MNG. W tabeli zaprezentowano trendy zmian liczebności (Trend.λ) wraz i ich błędem standardowym (SE.λ) oraz kategorią TRIM (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑↑ - silny wzrost, ↑ - umiarkowany wzrost, ↔ - stabilny, ↓ - umiarkowany spadek, ? - nieokreślony. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg. nazwy polskiej

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczenie	Liczba	Wsk.licz	SE	Trend.λ	SE.λ	Kat.trendu
bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	jesienne	47	3,3026	2,1847	1,0814	0,0438	?
		zimowe	159	5,4903	5,0199	1,1417	0,0505	↑
		pierwsze wiosenne	582	31,5492	31,6764	1,2273	0,0523	↑↑
		drugie wiosenne	845	46,9744	63,3514	1,3151	0,0817	↑↑
gęgawa	<i>Anser anser</i>	jesienne	12140	1,1911	0,586	1,0457	0,0181	↑
		zimowe	14770	1,0884	0,2766	1,0354	0,0178	?
		pierwsze wiosenne	4990	0,6717	0,1604	1,0046	0,0151	↔
		drugie wiosenne	2786	0,3564	0,0782	0,9549	0,0152	↓
gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	jesienne	32842	2,3763	0,7003	1,1735	0,024	↑↑
		zimowe	22204	0,8028	0,2394	1,0273	0,0212	?
		pierwsze wiosenne	71047	1,4626	0,3689	0,9959	0,014	↔
		drugie wiosenne	192868	4,8313	1,3177	1,0699	0,0177	↑

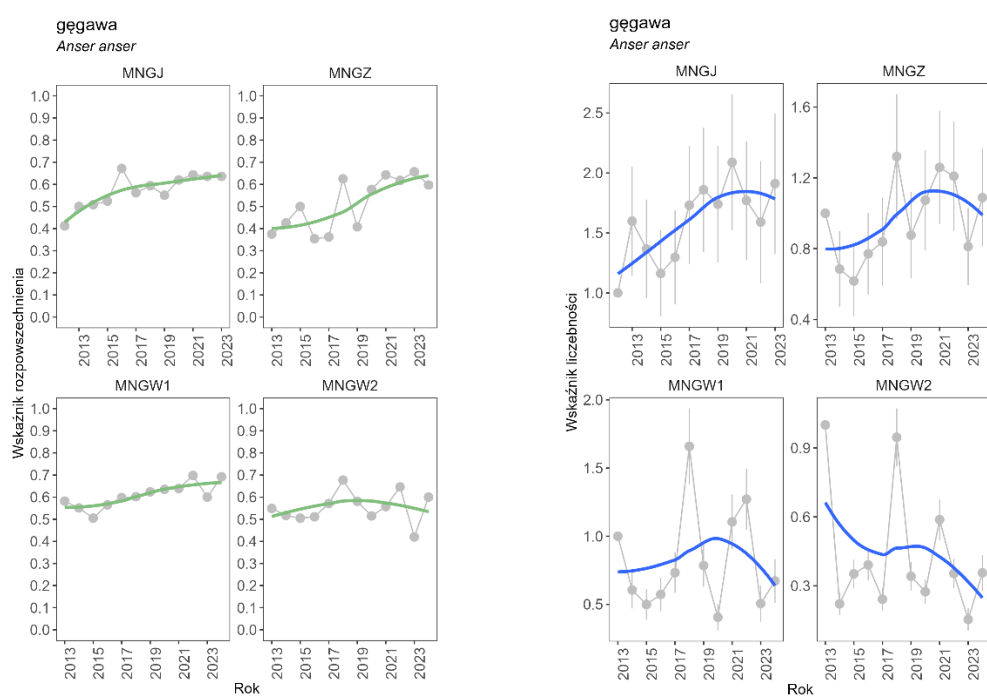
Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczenie	Liczba	Wsk.licz	SE	Trend.λ	SE.λ	Kat.trendu
gęś nieoznaczona	<i>Anser</i> <i>indetermini</i>	jesienne	283285	4,6536	1,2922	1,0954	0,0192	↑↑
		zimowe	116654	2,0739	0,7967	1,1092	0,0245	↑↑
		pierwsze wiosenne	130799	0,9242	0,2597	1,0036	0,0162	↔
		drugie wiosenne	21265	0,2197	0,1034	1,0221	0,0258	?
gęś zbożowa / tundrowa	<i>Anser fabalis</i> / <i>Anser serrirostris</i>	jesienne	74525	0,98	0,2627	1,0196	0,0166	?
		zimowe	140854	0,691	0,1911	0,9983	0,0182	↔
		pierwsze wiosenne	119324	0,6326	0,1484	0,9637	0,0133	↓
		drugie wiosenne	69996	0,3562	0,0787	0,9779	0,0167	?



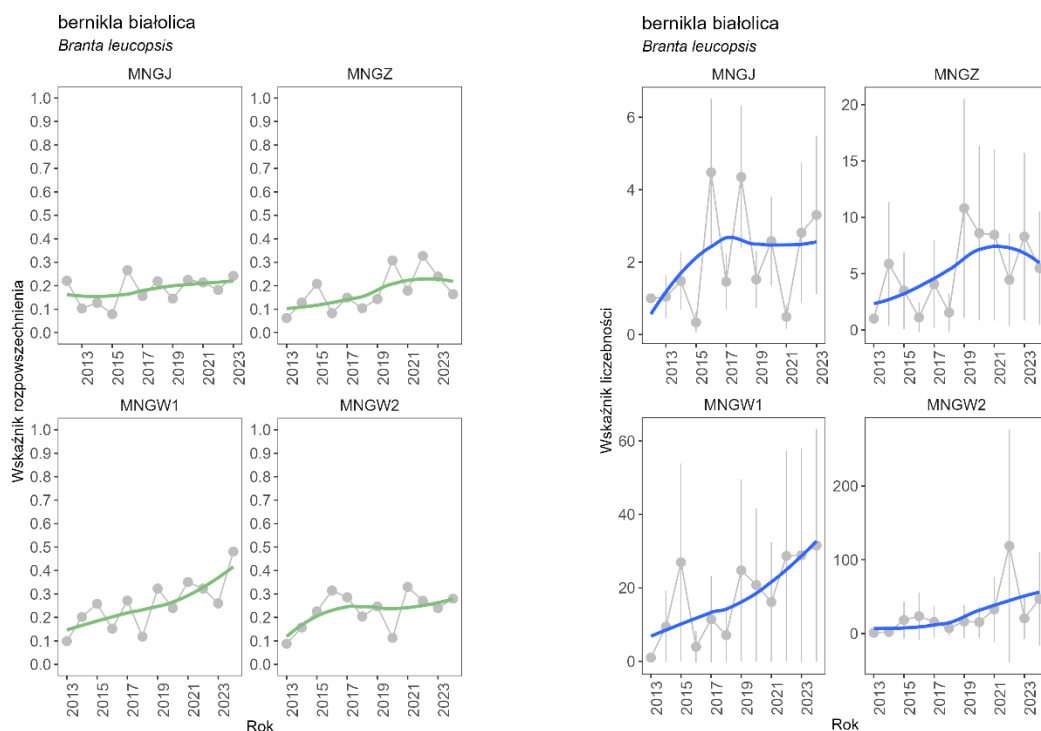
Rycina 6.5. Zmiany rozpowszechnienia (lewy panel) i liczebności (prawy panel) gęsi zbożowej/tundrowej podczas 4 liczeń: jesiennego (MNGJ), zimowego (MNGZ) oraz 1. liczenia wiosennego (MNGW1) i 2. liczenia wiosennego (MNGW2) w latach 2012–2024.



Rycina 6.6. Zmiany rozpowszechnienia (lewy panel) i liczebności (prawy panel) gęsi białoczelnej podczas 4 liczeń: jesienno (MNGJ), zimowego (MNGZ) oraz 1. liczenia wiosennego (MNGW1) i 2. liczenia wiosennego (MNGW2) w latach 2012–2024.



Rycina 6.7. Zmiany rozpowszechnienia (lewy panel) i liczebności (prawy panel) gęgawy podczas 4 liczeń: jesienno (MNGJ), zimowego (MNGZ) oraz 1. liczenia wiosennego (MNGW1) i 2. liczenia wiosennego (MNGW2) w latach 2012–2024.



Rycina 6.8. Zmiany rozpowszechnienia (lewy panel) i liczebności (prawy panel) bernikli białolicy podczas 4 liczeń: jesiennego (MNGJ), zimowego (MNGZ) oraz 1. liczenia wiosennego (MNGW1) i 2. liczenia wiosennego (MNGW2) w latach 2012–2024.

6.5. Podsumowanie

1. W sezonie 2023/2024 gęsi odnotowano na 87,1% kontrolowanych noclegowisk (N=81). Frekwencja na objętych monitoringiem stanowiskach wahała się w zakresie od 74,0% zimą do 92,5% jesienią.
2. Podczas kolejnych liczeń stwierdzono w sumie (wartości z dokładnością do 100 os.) 402 800 gęsi jesienią, 294 600 zimą, 330 900 podczas pierwszego liczenia wiosną i 287 800 w czasie drugiego liczenia wiosną.
3. Liczebność gęsi zbożowej/tundrowej wahała się w zakresie 69 996–140 854, gęsi białoczelnej w zakresie 22 204–192 868 os., gęgawy w zakresie 2 786–14 770 os., a bernikli białolicy w zakresie 47–845 os. Udział gęsi nieoznaczonych podczas poszczególnych kontroli wahał się od 7,4% do 70,3%. stwierdzono łącznie także 4 343 os. innych gatunków gęsi w tym: 4 227 bernikli kanadyjskich (w tym aż 4 200 podczas pierwszego liczenia wiosennego), 76 gęsi zbożowych, 26 gęsi krótkodziobych, 9 bernikli rdzawoszyich, 3 gęsi małe oraz po 1 bernikli obrożnej i gęsi tybetańskiej.
4. Gęsi stwierdzono we wszystkich wyróżnionych regionach, ale w bardzo zróżnicowanej liczebności. Najwięcej gęsi stwierdzono w Wielkopolsce, gdzie odnotowano łącznie 29,5% wszystkich osobników. Bardzo duże znaczenie dla tej grupy ptaków miały także: Ziemia Lubuska, gdzie stwierdzono 20,2% gęsi oraz Śląsk (19,1%).
5. Na 6 stanowiskach stwierdzono powyżej 30 000 nocujących gęsi (PN Ujście Warty – 203 039 os., Zbiornik Mietkowski – 38 690 os., Kotlina Biebrzańska (Basen Wizna) – 34 358 os., Kotlina Biebrzańska (Basen Dolny) – 33 356 os., Polder Sątopy-Samulewo – 32 135 os. oraz Zbiornik

Jeziorsko – 31 600 os.). Maksymalna liczebność z Ujścia Warty jest największą koncentracją noclegową od początku MNG.

6. Uzyskane w sezonie 2023/2024 wyniki potwierdzają duże znaczenie OSOP Natura 2000 dla ochrony gęsi migrujących przez Polskę. W obszarach tych zatrzymywało się łącznie 76,3% gęsi obserwowanych w Polsce.
7. Przekroczenie minimalnego progu liczebności dla przynajmniej jednego z dwóch kryteriów BirdLife International, będących podstawą wyznaczenia obszarów IBA (C3 – >12 000 gęsi białoczelnej i/lub >6 000 gęsi zbożowej/tundrowej lub C4 – łączna liczebność gęsi przekracza 20 000 os.), odnotowano w przypadku 26 obszarów (w tym w 13 OSOP Natura 2000).
8. Noclegowiska gęsi odnotowano w 8 typach siedlisk. Najwięcej gęsi policzono na okresowych rozlewiskach w dolinach rzecznych (28,8% ptaków). Ważnym siedliskiem występowania gęsi były jeziora i zbiorniki zaporowe (odpowiednio 20 i 18,9% ptaków) oraz stawy rybne (17% ptaków). W pozostałych typach siedlisk (starorzecza, żwirownie, wody przy morskie, rzeka) gromadziło się tylko 15,4% ptaków.

Monitoring Gęsi Zbożowej

Przemysław Wylegała, Bartosz Smyk



7.1. Informacje wstępne

Monitoring Gęsi Zbożowej (MGZ) jest programem, którego głównym celem jest rozpoznanie i regularna ocena udziału gęsi zbożowej *Anser fabalis* w stadach innych gatunków gęsi migrujących przez terytorium Polski. Jest to program ogólnopolski, prowadzony w rejonach regularnych koncentracji gęsi z kompleksu zbożowej *Anser fabalis sensu lato* podczas zimowania. W trakcie kontroli dodatkowo odnotowywane są wszystkie gatunki gęsi i bernikli. Projekt został rozpoczęty w roku 2021 w ramach programu Monitoring Ptaków Polski.

7.2. Gatunki objęte monitoringiem

7.2.1. Status w Polsce

Gęsi z kompleksu zbożowej występują w Polsce w okresie migracji i zimowania, należąc obok gęsi białoczelnej *Anser albifrons* do dominantów w często wielogatunkowych zgrupowaniach ptaków z plemienia Anserini. W części regionów kraju (Pomorze Zachodnie, Ziemia Lubuska, Wielkopolska, Dolny Śląsk, Północne Podlasie) ptaki te w dużej liczbie zatrzymują się na regularnie wykorzystywanych noclegowiskach i żerowiskach.

Najnowsze badania genetyczne gęsi wykazały, że tajgowe i tundrowe formy gęsi zbożowej zasługują na status oddzielnych gatunków. W wyniku zmian wprowadzonych w krajowej liście ptaków, dotychczasowy gatunek „gęś zbożowa” został podzielony na dwa taksony: gęś zbożową *Anser fabalis* oraz gęś tundrową *Anser serrirostris* (Stawarczyk 2018). Gatunki te różnią się trendami liczebności oraz liczbą ptaków zimujących w Europie. Populacja gęsi tundrowej jest stabilna lub wykazuje lekki trend rosnący, a jej liczebność szacuje się na około 600 000–800 000 osobników. Liczebność gęsi zbożowej spada i szacuje się, że obecnie w Europie zimuje zaledwie około 52 000 osobników (Fox & Leafloor 2017). Obecnie pilne staje się monitorowanie populacji obu gatunków w obrębie zimowisk europejskich. Monitoring taki prowadzony jest już w wielu krajach (m.in. Dania, Szwecja, Wielka Brytania, Rosja; Helldberg i in. 2020). Realizowany w Polsce od 2011 r. program Monitoringu Noclegowisk Gęsi (MNG) nie pozwalał na ocenę liczebności gęsi zbożowej.

Do tej pory publikacje podsumowujące stan wiedzy o udziale gęsi zbożowej w wśród zgrupowań gęsi z grupy zbożowa/tundrowa przedstawiono tylko dla dwóch regionów w Polsce – Ziemi Łódzkiej i Kotliny Biebrzańskiej. W Kotlinie Biebrzańskiej udział gęsi zbożowej w zależności od sezonu fenologicznego wahał się w przedziale 1–10% (Krajewski 2018). Na Ziemi Łódzkiej udział ten był zróżnicowany – w dolinie Neru średnio wyniósł 32%, a na Zbiorniku Jeziorsko 15% (Krajewski et al. 2012). Taki lokalny, wysoki udział gęsi zbożowej w zgrupowaniu może wynikać ze strategii wędrówkowej gęsi zbożowej – zatrzymywaniu się na niewielu punktach przystankowych, ale na dłuższy czas (Nillson et al. 2010). Dane zbierane w poszczególnych regionach ornitologicznych (między innymi w bazach obserwacji ornitho.pl czy ebird oraz w kartotekach regionalnych) wskazują, że w północnej części kraju, zwłaszcza na Pomorzu Zachodnim, udział gęsi zbożowej może osiągać kilka %, natomiast w skali całego kraju jest on bardzo niski, najprawdopodobniej znacznie poniżej 1%.

7.2.2. Ochrona w Polsce

Gęś zbożowa (na chwilę obecną rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych nie uwzględnia opisanego powyżej rozdzielenia gatunku na gęś tundrową i gęś zbożową) zalicza się do gatunków łownych w Polsce i jako taka jest objęta ochroną na mocy ustawy Prawo łowieckie. W celu ochrony jej populacji ustawa ta wprowadza zakazy, m.in.:

- (poza polowaniami) płoszenia, chwytania, przetrzymywania, ranienia i zabijania zwierzyny,
- polowania na przelotne ptactwo łowne na wybrzeżu morskim w pasie 3000 m od brzegu w głąb morza lub 5 000 m w głąb lądu;
- polowania w czasie ochronnym;
- wchodzenia w posiadanie zwierzyny za pomocą broni i amunicji innej niż myśliwska, środków i materiałów wybuchowych, trucizn, karmy o właściwościach odurzających, sztucznego światła, lepów, wnyków, żelaz, dołów, samostrzałów lub rozkopywania nor i innych niedozwolonych środków;
- według rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne dozwolone są polowania na gęsi zbożowe w okresie od dnia 1 września do dnia 21 grudnia, a na terenie województw: zachodniopomorskiego, lubuskiego, wielkopolskiego i dolnośląskiego – do dnia 31 stycznia.

Odpowiednio duże koncentracje gęsi mogą służyć jako kryterium kwalifikujące dany teren jako obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. W Polsce duże koncentracje gęsi zbożowych/tundrowych stanowiły podstawę wyznaczenia 21 OSOP Natura 2000 (Wilk i in. 2010).

7.2.3. Wymogi siedliskowe

W czasie wędrówek gęsi zatrzymują się najczęściej na terenach podmokłych i zalewowych – głównie w dolinach dużych nizinnych rzek, na jeziorach, bagnach, nadmorskich pastwiskach i słonawach. Wykorzystują także siedliska w krajobrazie rolniczym: pola uprawne, łąki i pastwiska. Gęsi zatrzymujące się podczas wędrówki odżywiają się głównie trawami, zbożami ozimymi (jęczmień, pszenica, żyto) i rzepakiem oraz nasionami pozostawionymi na ścierniskach (głównie kukurydzy). Wiosną częściej żerują na wilgotnych i ekstensywnie użytkowanych łąkach. Okazjonalnie jako miejsca odpoczynku wybierają także siedliska antropogeniczne, np. osadniki popiołów. Ważną rolę w okresie wędrówek odgrywa noclegowisko, warunkujące zatrzymywanie się gęsi w danym miejscu. Najczęściej jest ono zlokalizowane na dużym akwenu, takim jak: jezioro, zalew, rozlewisko, staw rybny, zatoka, zbiornik zaporowy. Noclegowiska wybierane przez gęsi spełniają dwa warunki – są bezpieczne i znajdują się blisko dogodnych żerowisk (Ławicki i Staszewski 2011).

7.3. Założenia metodyczne

7.3.1. Wskazanie powierzchni próbnych

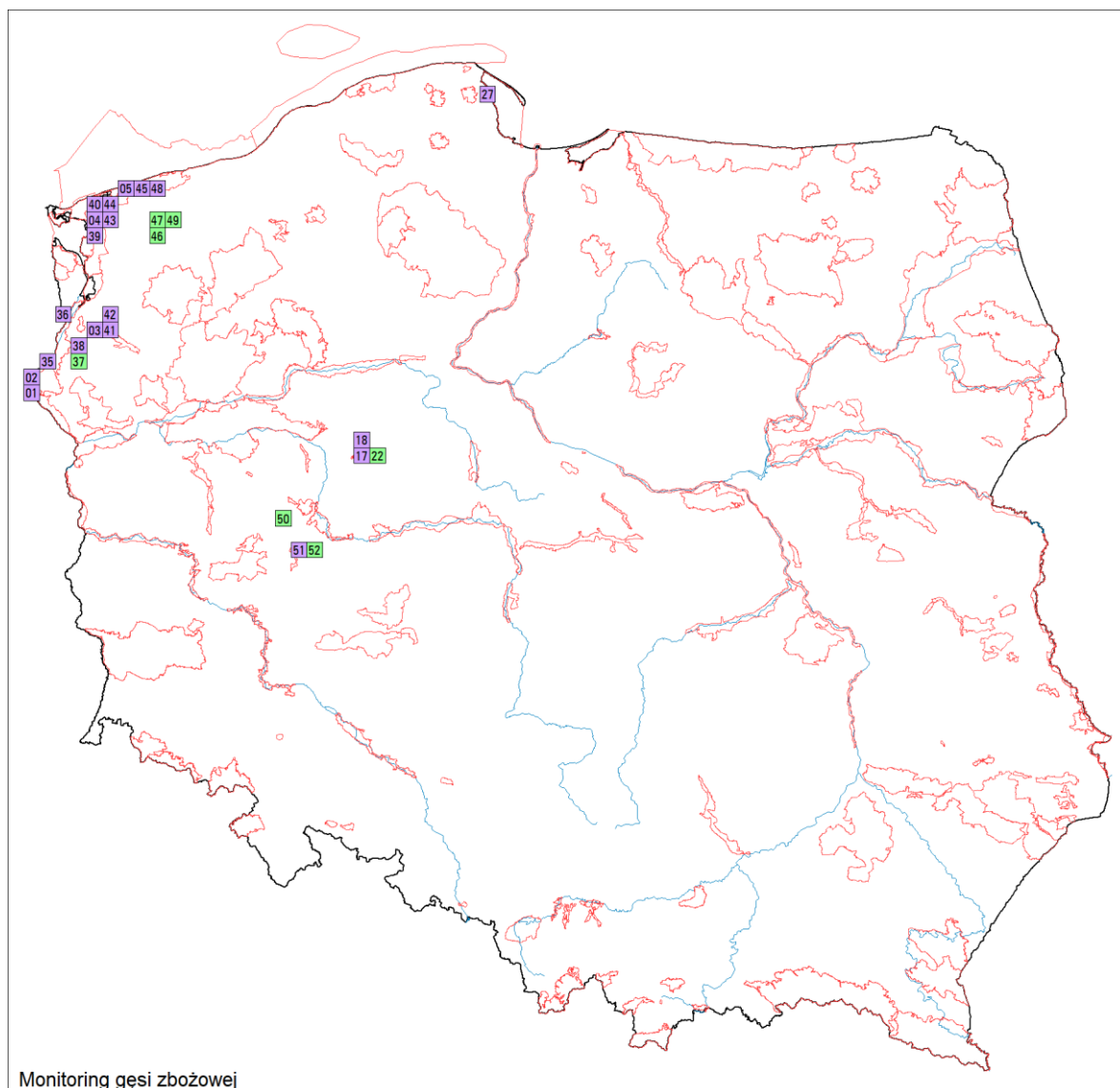
W sezonie 2024 kontrolami objęto 27 powierzchni, spośród których 20 przynajmniej częściowo znajdowało się w obrębie OSOP. W północnej części kraju zlokalizowano 21 powierzchni, a 6 w Polsce środkowo-zachodniej (**ryc. 7.1, tab. 7.1**). Powierzchnie wyznaczono na ważnych żerowiskach gęsi na

kwadratach 10x10 km (**ryc. 7.1**). W pierwszych dwóch sezonach monitoringu wybrano powierzchnie zlokalizowane w pobliżu stanowisk kontrolowanych w ramach Monitoringu Noclegowisk Gęsi (MNG). Niemniej, od roku 2024 zdecydowano o znacznej zmianie rozmieszczenia powierzchni próbnych MGZ w stosunku do poprzednich sezonów tego programu. Wyniki zebrane w latach 2021–2022 wykazały, że dotychczasowa metodyka nie była wystarczająca do określenia dokładnego występowania i liczebności gatunku w Polsce. Zarówno frekwencja na powierzchniach próbnych, jak i udział procentowy gęsi zbożowej w stadach mieszanych z gęsią tundrową, osiągały niskie wartości.

Jednakże, dane zebrane poza MGZ, pochodzące zazwyczaj z baz zbierających przygodne obserwacje faunistyczne (ornitho.pl, ornitho.de, eBird), wskazywały, że gatunek potrafi tworzyć znacznie większe zgrupowania, skoncentrowane głównie na niewielkim obszarze Pomorza Zachodniego. Przykładowo, 18.11.2023 r. pod Kamieniem Pomorskim stwierdzono stado ok. 500 osobników gatunku (źródło – ornitho.pl, obserwator A. Staszewski). Potwierdzeniem takiego rozmieszczenia zimowisk gatunku w tej części Europy są dane z liczeń niemieckich ornitologów ze stycznia 2021 roku, kiedy największe koncentracje gatunku odnotowano w zachodniej Meklemburgii oraz w Dolinie Dolnej Odry – również po polskiej stronie. Kolejnym rejonem regularnych obserwacji gęsi zbożowych jest środkowa Wielkopolska. Zgrupowania są tam jednak mniej liczne, a miejsca maksymalnych regionalnych koncentracji rozproszone na rozległym obszarze. W pozostałych regionach Polski gęś zbożową notowano dotąd nieregularnie i w bardzo niewielkiej liczbie (maksymalnie po kilka ptaków).

W związku z powyższym istotne było dostosowanie metodyki programu do nowych informacji o rozmieszczeniu gatunku w okresie zimowym w Polsce zebranych poza MGZ. Zdecydowano, by utrzymać dotychczasową liczbę powierzchni, ale znacząco zmienić ich rozmieszczenie w sposób maksymalnie pokrywający miejsca stwierdzeń największych zimowych koncentracji gęsi zbożowej oraz okoliczne obszary o odpowiednich siedliskach (obszary rolnicze). Wprowadzone zmiany pozwolą z dużym prawdopodobieństwem objąć liczeniami większą część populacji gatunku zimującej w granicach Polski.

Określanie udziału obu gatunków gęsi w zgrupowaniach odbywało się niezależnie od liczeń wykonywanych na noclegowiskach w ramach MNG. Ze względu na trudności w identyfikacji tych gatunków, nie jest możliwe ich liczenie podczas wylotu z noclegowiska.



Monitoring gęsi zbożowej

Rycina 7.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Gęsi Zbożowej w roku 2024. Kolorem czerwonym zaznaczono granice OSOP Natura 2000, fioletowym powierzchnie próbné położone przynajmniej częściowo w obrębie OSOP (N=20), a kolorem zielonym stanowiska położone poza OSOP (N=7)

Tabela 7.1. Zestawienie powierzchni skontrolowanych pod kątem występowania gęsi zbożowej i tundrowej w sezonie 2024 wraz z informacją o OSOP Natura 2000 oraz regionie ornitologicznym i regionie kraju

L.p.	Kod pow.	OSOP	Region ornitologiczny	Region kraju
1	FAB01	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Pomorze	Polska północna
2	FAB02	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Pomorze	Polska północna
3	FAB03	Jezioro Miedwie i okolice	Pomorze	Polska północna
4	FAB04	Bagna Rozwarowskie, Puszcza Goleniowska, Zalew Kamieński i Dziwna, Zalew Szczeciński	Pomorze	Polska północna
5	FAB05	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Pomorze	Polska północna
6	FAB17	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	Wielkopolska	Polska północna
7	FAB18	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	Wielkopolska	Polska północna
8	FAB22		Wielkopolska	Polska północna

L.p.	Kod pow.	OSOP	Region ornitologiczny	Region kraju
9	FAB27	Zatoka Pucka	Pomorze	Polska północna
10	FAB35	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Pomorze	Polska północna
11	FAB36	Dolina Dolnej Odry	Pomorze	Polska północna
12	FAB37		Pomorze	Polska północna
13	FAB38	Dolina Dolnej Odry	Pomorze	Polska północna
14	FAB39	Puszcza Goleniowska, Zalew Szczeciński, Łąki Skoszewskie	Pomorze	Polska północna
15	FAB40	Bagna Rozwarowskie, Delta Świny, Zalew Kamieński i Dziwna	Pomorze	Polska północna
16	FAB41	Jezioro Miedwie i okolice	Pomorze	Polska północna
17	FAB42	Jezioro Miedwie i okolice	Pomorze	Polska środkowo- zachodnia
18	FAB43	Bagna Rozwarowskie, Puszcza Goleniowska	Pomorze	Polska środkowo- zachodnia
19	FAB44	Bagna Rozwarowskie, Wybrzeże Trzebiatowskie, Zalew Kamieński i Dziwna	Pomorze	Polska północna
20	FAB45	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Pomorze	Polska północna
21	FAB46		Pomorze	Polska północna
22	FAB47		Pomorze	Polska środkowo- zachodnia
23	FAB48	Wybrzeże Trzebiatowskie	Pomorze	Polska północna
24	FAB49		Pomorze	Polska północna
25	FAB50		Wielkopolska	Polska środkowo- zachodnia
26	FAB51	Zbiornik Wonieść	Wielkopolska	Polska środkowo- zachodnia
27	FAB52		Wielkopolska	Polska środkowo- zachodnia

7.3.2. Liczba kontroli i ich terminy

Liczenia gęsi zbożowej wykonywano w trakcie jednej kontroli pomiędzy 5 a 20 stycznia, w tym samym terminie, co liczenie zimowe w ramach Monitoringu Noclegowisk Gęsi. Większość prac terenowych wykonano w ciągu 3 dni obejmujących piątek, sobotę i niedzielę, a wyjątkowo również czwartek i poniedziałek. W sytuacjach awaryjnych dopuszczano (np. długotrwałe mgły jesienią czy intensywne opady śniegu zimą) wykonanie kontroli w odstępie kilku dni od głównego terminu, tak aby uzyskane dane były odpowiadające stanowi faktycznemu.

7.3.3. Pora kontroli (pora doby) i przebieg liczeń w terenie

Podczas kontroli terenowej na powierzchni obserwator penetruje całą powierzchnię 10x10 km wyszukując żerowiska oraz inne miejsca odpoczynku dziennego gęsi. Obserwacje można prowadzić w ciągu całego dnia. W trakcie obserwacji żerujących lub odpoczywających gęsi podstawową zasadą było skupienie się obserwatora na określeniu liczebności gęsi z grupy tundrowa/zbożowa w stadzie

wszystkich gęsi i dążenie do oznaczenia 100% gęsi z tej grupy co do gatunku. Schemat postępowania obserwatora w terenie, przy każdym napotkanym stadzie, wyglądał następująco:

- (1) określenie współrzędnych geograficznych każdego napotkanego stada (np. z wykorzystaniem odbiornika GPS, aplikacji w telefonie lub zaznaczenie lokalizacji na wydruku mapy);
- (2) określenie (mniejsze stada) lub oszacowanie (większe stada) całkowitej liczebności stada (wszystkie gatunki gęsi);
- (3) określenie w stadzie liczebności gęsi z grupy zbożowa/tundrowa;
- (4) dokładne przejrzanie i policzenie jak największej liczby gęsi z grupy zbożowa/tundrowa oraz określenie ich przynależności do jednego z dwóch gatunków;
- (5) policzenie w stadzie rzadkich gatunków gęsi (bernikle, gęś mała, gęś krótkodzioba, gęś tybetańska);
- (6) określenie jednego lub dwóch głównych typów siedlisk, w których stwierdzono gęsi.

Każdy obserwator przed liczeniem zaznajomił się z cechami identyfikacyjnymi gęsi zbożowej, zestawionymi w załączniku do instrukcji prac terenowych MGZ.

7.3.4. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Gęsi Zbożowej był koordynowany jednostopniowo. Koordynatorem krajowym był Przemysław Wylegała. Opiekę nad programem sprawowało Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”. Wykaz obserwatorów na poszczególnych powierzchniach zawiera **tabela Z.2.6** dostępna w Załączniku 2 niniejszego raportu. Przed sezonem liczeń koordynator krajowy rozesłał do współpracowników instrukcję dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych oraz sposób wypełniania bazy on-line, a także plik .kml zawierający lokalizacje badanych powierzchni. Koordynator krajowy odpowiedzialny był również za sprawdzanie i akceptację wprowadzanych przez obserwatorów danych oraz wyjaśnianie z nimi ewentualnych wątpliwości.

7.3.5. Analiza materiału

Podczas obserwacji rejestrowano przynależność gatunkową do jednego z dwóch gatunków stanowiących przedmiot monitoringu. Wyniki te sumowano w obrębie danej powierzchni 10x10 km. Oceniono udziały liczebności dwóch głównych gatunków gęsi w przejrzanych stadach w skali Polski oraz wyróżnionych regionów (**tab. 7.1**). Notowano również siedlisko, w którym obserwowano gęsi (jedno lub dwa główne siedliska w miejscu obserwacji, przypisane do zdefiniowanych kategorii), a następnie przeanalizowano ten parametr w odniesieniu do gęsi zbożowej i gęsi tundrowej.

7.4. Wyniki

7.4.1. Liczebność i rozmieszczenie

Gęsi odnotowano na 21 powierzchniach (frekwencja 78%). Ocenę liczebności gęsi zbożowej wykonano w 29 stadach (1–3 stada/powierzchnię). Stwierdzono 25 stad z gęsiami z kompleksu zbożowa/tundrowa. W pierwszej kolejności obserwatorzy wykonywali estymacje liczebności i łączną liczebność gęsi w stwierdzonych stadach oszacowano na 21 752 os. Z tej liczby 15 026 os. należało do kompleksu zbożowa/tundrowa, co stanowiło 69,1% obserwowanych osobników.

W drugim kroku obserwatorzy przeglądali dokładnie stada gęsi i liczyli wszystkie osobniki oznaczając do wydzielonych taksonów. W taki sposób udało się policzyć 11 584 os. Wśród nich 9 002 os. należało do kompleksu zbożowa/tundrowa i na tej podstawie obliczono proporcje gęsi zbożowej i gęsi tundrowej. W tej liczbie stwierdzono 323 os. gęsi zbożowej oraz 8 663 os. gęsi tundrowej, zaś 16 os. określono jako takson gęś zbożowa/tundrowa. Gęsi zbożowe odnotowano w 13 stadach na 11 powierzchniach. Udział gęsi zbożowej w zgrupowaniach ptaków z kompleksu zbożowa/tundrowa wyniósł 3,6%.

Stwierdzono wyraźną różnicę w występowaniu gęsi zbożowej między dwoma regionami, w których prowadzono obserwacje. Na Pomorzu (21 powierzchni) gatunek główny monitoringu stwierdzono w 12 z 19 stad z obecnością ptaków z kompleksu zbożowa/tundrowa. Udział procentowy gęsi zbożowej w zgrupowaniach gęsi zbożowych/tundrowych wyniósł w tym regionie 7,1% (308 os. gęsi zbożowej na 4 340 os. dokładnie przejranych ptaków z kompleksu zbożowa/tundrowa). Natomiast w Wielkopolsce (6 powierzchni) gęś zbożową stwierdzono w jednym stadzie (na sześć z udziałem ptaków z kompleksu zbożowa/tundrowa), co stanowiło jedynie 0,3% dokładnie przejranych gęsi z kompleksu zbożowa/tundrowa (15 os. gęsi zbożowej na 4 662 os. dokładnie przejranych ptaków z kompleksu zbożowa/tundrowa). Rozmieszczenie stad gęsi zbożowych i gęsi tundrowych przedstawia **rycina 7.2**.

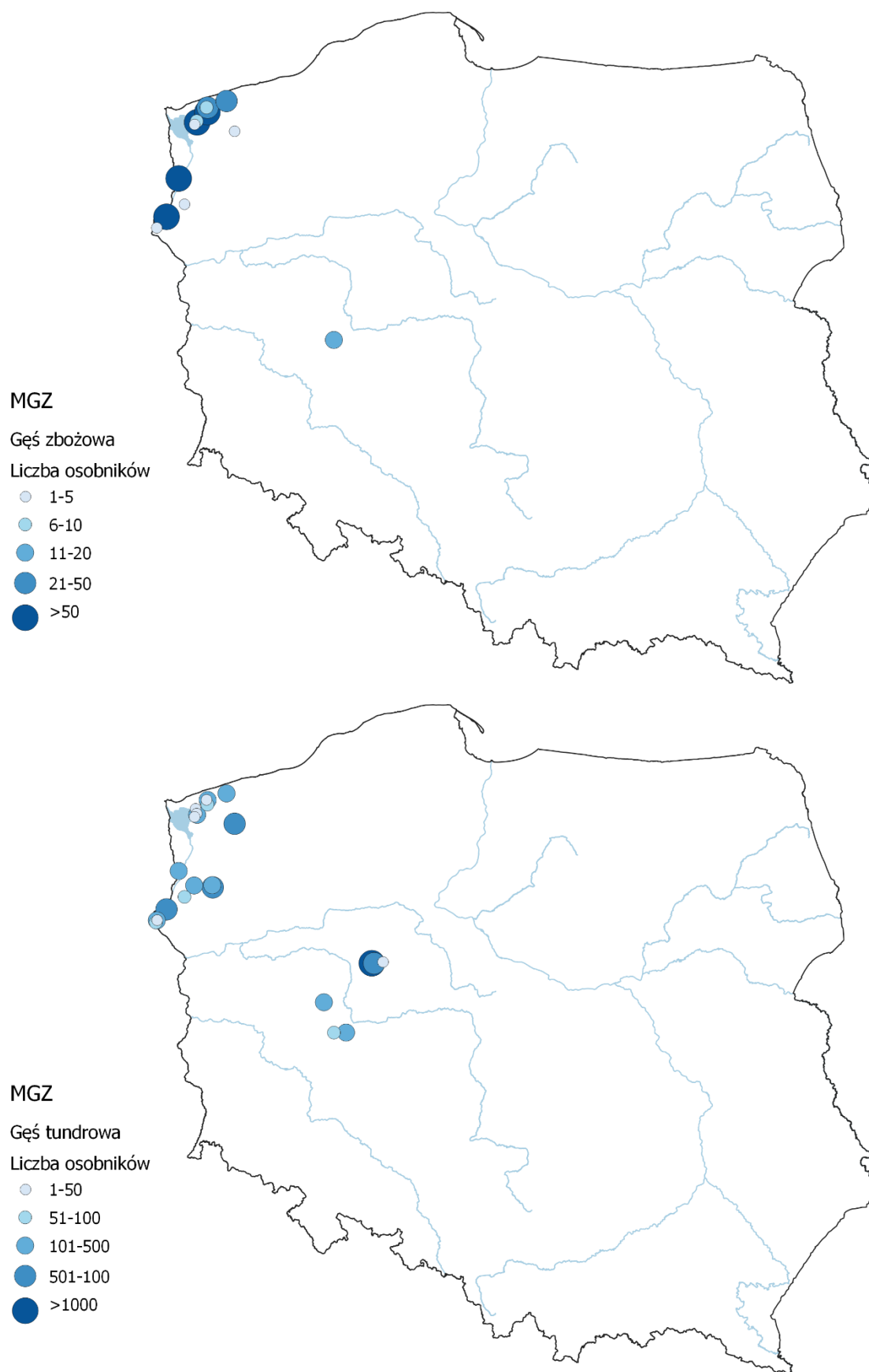
Oprócz dwóch gatunków z kompleksu zbożowa/tundrowa w trakcie kontroli monitoringowych stwierdzono 5 innych gatunków: gęgawę *Anser anser*, gęś białoczelną *A. albifrons*, gęś krótkodziobą *A. brachyrhynchus*, bernikłę białolicą *Branta leucopsis* oraz bernikłę kanadyjską *B. canadensis*. Pełne zestawienie wraz z liczebnościami zawiera **tabela 7.2**. W przypadku gęgawy i gęsi białoczelnej sumy przedstawione w tabeli dotyczą tylko części stad z obecnością gatunku; w pozostałych te gatunki nie były liczone, co jest zgodne z metodyką monitoringu.

Tab. 7.2. Liczebność oznaczonych do taksonu gęsi stwierdzonych na powierzchniach monitoringowych MGZ w roku 2024

Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczba stad z taksonem	Liczebność
gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	24	8 663
gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	13	323
gęgawa	<i>Anser anser</i>	24	1 476 ¹
gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	21	1 027 ²
bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	12	55
bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	1	23
gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	1	1
gęś zbożowa/tundrowa	<i>Anser fabalis / serrirostris</i>	2	16
		RAZEM	11 584

¹ w 16 stadach z gatunkiem (w pozostałych nieliczony)

² w 13 stadach z gatunkiem (w pozostałych nieliczony)



Rycina 7.2. Rozmieszczenie stad gęsi zbożowych (górna mapa) i gęsi tundrowych (dolna mapa) stwierdzonych w ramach MGZ w roku 2024

7.4.2. Znaczenie OSO (Obszarów Specjalnej Ochrony) Natura 2000 dla gęsi zbożowej

Stwierdzono duże znaczenie OSO Natura 2000 jako ważnych miejsc dziennego odpoczynku i żerowania dla gęsi zbożowej. W granicach tych obszarów stwierdzono łącznie 59,4% policzonych gęsi zbożowych (192 os., 6 z 13 stad). Gatunek odnotowano w trzech OSO: Dolina Dolnej Odry (89 os. w dwóch stadach), Ostoja Cedyńska (55 os. w jednym stadzie) oraz Zalew Szczeciński (48 os. w trzech stadach). Dla gęsi tundrowej obserwowanej w ramach MGZ stwierdzono mniejsze znaczenie obszarów Natura 2000. W granicach OSO stwierdzono 11 z 24 stad, grupujące 29,3% policzonych gęsi tundrowych (2 540 os.).

Ze względu na krótki czas od momentu powszechnego uznania gęsi zbożowej za osobny gatunek, brak jest wytycznych pozwalających na kwalifikowanie danej ostoi jako istotnej dla populacji gatunku. Biorąc pod uwagę wyniki MGZ oraz dane niepublikowane można jednak stwierdzić, że liczebności odnotowane w każdym z trzech OSO Natura 2000 ze stwierdzoną gęsią zbożową prawdopodobnie znacznie przekraczają poziom 1% liczebności populacji zimującej w Polsce.

7.4.2. Siedlisko w miejscu przebywania gęsi

W trakcie kontroli monitoringowych gęsi odnotowano w sześciu typach siedlisk, w tym w dwóch kombinacjach podwójnych (gdy gęsi stwierdzono na styku dwóch sąsiadujących siedlisk). W czterech typach siedlisk oraz w obu wszystkich kombinacjach dwusiedliskowych stwierdzono obecność gęsi zbożowych. Gatunek obserwowano najczęściej na zbożach ozimych, gdzie odnotowano 49,8% osobników w 7 z 13 stad. Więcej niż jedno stado z udziałem gęsi zbożowych odnotowano jeszcze tylko w kombinacji zboża ozimego i ścierniska po kukurydzy, gdzie gęsi zbożowe odnotowano dwukrotnie (25,4% osobników).

Z kolei gęś tundrową notowano w największej liczbie na ścierniskach po kukurydzy (50,0%, 4 z 24 stad), na zbożach ozimych (20,6% os. w 12 stadach) oraz w kombinacji dwusiedliskowej ściernisko po kukurydzy/łąka (16,9% os. w dwóch stadach). W **tabeli 7.3** przedstawiono dokładne wartości liczb stad oraz osobników w rozbiu na poszczególne typy siedlisk używając danych liczbowych z dokładnie przeglądanych osobników.

Tabela 7.3. Siedliska oznaczonych taksonów w miejscach obserwowania gęsi w Monitoringu Gęsi Zbożowej w roku 2024

L.p	Siedlisko	Gęś zbożowa		Gęś tundrowa		Gęś zbożowa/tundrowa		Wszystkie gęsi	
		L. stad	L. os.	L. stad	L. os.	L. stad	L. os.	L. stad	L. os.
1	zboże ozime (N=13)	7	161	12	1 785	12	1961	13	3182
2	zboże ozime/ściernisko po kukurydzy (N=2)	2	82	2	744	2	826	2	842
3	użytek zielony (N=1)	1	39	1	211	1	250	1	250
4	ściernisko po kukurydzy (N=4)	1	29	4	4 335	4	4364	4	4830
5	rzepak (N=5)	1	8	2	10	2	18	5	515
6	ściernisko po kukurydzy/łąka (N=2)	1	4	2	1 466	2	1470	2	1763
7	woda (N=2)	0	0	1	112	2	113	2	202
RAZEM		13	323	24	8 663	25	9 002	29	11584

7.4.3. Zmiany liczebności

Ze względu na krótką serię danych oraz zmiany metodyczne, w tym te dotyczące rozmieszczenia powierzchni monitoringowych, na chwilę obecną nie jest możliwe obliczenie trendu gatunku głównego programu; niewskazane są również porównania wyników z poszczególnych sezonów. Aby jednak przedstawić jakikolwiek obraz zmian czasowych występowania gęsi zbożowej od początku trwania monitoringu, przedstawiono zróżnicowanie dwóch parametrów w poszczególnych sezonach MGZ.

Na 9 powierzchniach liczenia przeprowadzono we wszystkich sezonach monitoringu (FAB01–05 na Pomorzu Zachodnim, FAB17–18 i FAB22 w Wielkopolsce oraz FAB27 na Pomorzu Wschodnim). W kolejnych sezonach liczeń stwierdzono na nich następujące liczby osobników gęsi zbożowej: 2022 – 0 os., 2023 – 22 os., 2024 – 14 os. Należy dodać, że w pierwszym sezonie MGZ na wymienionych 9 powierzchniach stwierdzono łącznie 20 gęsi zbożowych, lecz żadnego osobnika nie odnotowano podczas liczenia styczniowego, czyli jedynego liczenia obowiązującego w ramach MGZ od 2023 roku i możliwego do porównania od początku monitoringu.

Przeanalizowano również zmiany udziału % gęsi zbożowej w stadach mieszanych z gęsią tundrową – dla regionu Pomorza (w sezonach 2021 i 2022 powierzchnie monitoringowe były rozmieszczone inaczej, z mniejszym udziałem powierzchni na Pomorzu, co przy znaczących różnicach w występowaniu gatunku między Polską północną z pozostałymi regionami nie pozwala na porównanie udziałów procentowych dla całego kraju). W sezonach 2022 i 2023 gęś zbożowa stanowiła średnio na Pomorzu odpowiednio 0% i 2,95% zgrupowań mieszanych z gęsią tundrową (8 powierzchni monitoringowych), zaś w sezonie 2024 przy liczeniach prowadzonych na 21 powierzchniach udział gęsi zbożowej wyniósł 7,1%.

Wahania liczby osobników na omawianych obszarach miały niewielki zakres i związane były zapewne z typowymi dla biologii gęsi przestrzennymi i czasowymi zmianami liczebności w okresie pozalegowym. Uzyskane na przestrzeni 3 sezonów wyniki pokazują, że przy niewielkiej liczebności gatunku docelowego na obszarze Polski zasadne jest skoncentrowanie liczeń na obszarze liczniejszego występowania gatunku, dzięki czemu gatunek jest częściej wykrywany, a informacje o udziale % w stadach mieszanych gęsi są dzięki temu bardziej wiarygodne.

7.5. Podsumowanie

9. W sezonie 2024 gęsi odnotowano na 21 spośród 27 kontrolowanych powierzchni. Na powierzchniach ze stwierdzoną obecnością gęsi notowano 1–3 stad z oznaczonymi gatunkami.
10. Łącznie w przejranych stadach stwierdzono 21 752 gęsi, z czego 15 016 os. należało do kompleksu zbożowa/tundrowa.
11. Dokładne przeglądanie stad wykazało łącznie 323 os. gęsi zbożowej w 13 stadach (na 25 stad z obecnością gęsi z kompleksu zbożowa/tundrowa). Większość gęsi zbożowych stwierdzono na Pomorzu (308 os.); w Wielkopolsce odnotowano jedynie 1 stado z 15 os. gęsi zbożowych.
12. Udział gęsi zbożowej w zgrupowaniach gęsi z kompleksu zbożowa/tundrowa był silnie zróżnicowany w zależności od regionu Polski. Na Pomorzu wyniósł on 7,1%, podczas gdy w Wielkopolsce był znacznie niższy i wyniósł 0,3%.
13. Stwierdzono duże znaczenie OSO Natura 2000 jako ważnych miejsc dziennego odpoczynku i żerowania dla gęsi zbożowej. W granicach obszarów Natura 2000 stwierdzono łącznie 59,4%

policzonych gęsi zbożowych. Gatunek odnotowano w trzech OSO: Dolina Dolnej Odry (89 os.), Ostoja Cedyńska (55 os) oraz Zalew Szczeciński (48 os.).

14. Gęsi zbożowe w największej liczbie obserwowano na zbożach ozimych (49,8% os.) oraz w kombinacji zbóż ozimych i ścierniska po kukurydzy (25,4% os.), natomiast gęsi tundrowe najczęściej notowano na ścierniskach po kukurydzy (50,0% os.) i na zbożach ozimych (20,6% os.).
15. Dzięki zmianie rozmieszczenia powierzchni monitoringowych dokonanej przed sezonem 2024 wykryto w monitoringu znacznie więcej gęsi zbożowych niż z poprzednich dwóch sezonach (liczenie zimowe 2022 – 31 os., 2023 – 22 os., 2024 – 323 os.), co potwierdza zasadność skoncentrowania liczeń w Polsce północnej.

Zestawienie obserwacji dokonanych w 2024 roku

Tabela Z.1.1. Zestawienie gatunków ptaków stacjonarnych rejestrowanych w ramach programu **MZPW** w roku 2024. Dla każdego gatunku (lub grupy gatunków, przy osobnikach nieoznaczonych) podano liczbę powierzchni próbnych na których go stwierdzono oraz liczbę policzonych osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy polskiej. Taksony nieoznaczone do gatunku oznaczono kolorem czerwonym, przy czym mewę srebrzystą/białogłową/romańską oraz gęś zbożową/tundrową potraktowano zbiorczo jako oznaczony gatunek

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	liczba powierzchni	Liczba osobników
1	alka	<i>Alca torda</i>	1	1
2	bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	4	4
3	bekasik	<i>Lymnocyptes minimus</i>	1	1
4	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	14	115
5	bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	6	894
6	bernikla północna	<i>Branta hutchinsii</i>	1	2
7	biegus morski	<i>Calidris maritima</i>	5	27
8	bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	126	3 295
9	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	201	781
10	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	3	3
11	błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	8	14
12	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2
13	brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1
14	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	135	3 405
15	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	1	3
16	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	169	1 263
17	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	298	2 836
18	czernica	<i>Aythya fuligula</i>	205	57 976
19	edredon	<i>Somateria mollissima</i>	6	31
20	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	316	64 031
21	gęgawa	<i>Anser anser</i>	107	21 663
22	gęsiówka egipska	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	4	5
23	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	34	9 912
24	gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	1	2
25	gęś nieoznaczona <i>Anser sp.</i>	<i>Anser sp. indetermini</i>	18	110 937
26	gęś tybetańska	<i>Anser indicus</i>	1	1
27	gęś zbożowa/tundrowa	<i>Anser fabalis / serrirostris</i>	54	65 505
28	głowienka	<i>Aythya ferina</i>	65	4 999
29	hełmiatka	<i>Netta rufina</i>	4	12
30	kaczka nieoznaczona	<i>Anatinae indetermini</i>	2	2
31	kaczka nurkująca nieoznaczona	<i>Aythya indetermini</i>	3	6 324
32	kaczka pływająca nieoznaczona	<i>Anas indetermini</i>	2	1 130
33	karolinka	<i>Aix sponsa</i>	2	4

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	liczba powierzchni	Liczba osobników
34	kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	83	755
35	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	350	36 221
36	krakwa	<i>Mareca strepera</i>	92	907
37	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	459	423 663
38	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	2	4
39	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	1	1
40	lodowiec	<i>Gavia immer</i>	1	1
41	lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	34	12 603
42	łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	11	87
43	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	87	10 969
44	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	331	15 225
45	łabędź nieoznaczony	<i>Cygnus indetermini</i>	1	75
46	łyśka	<i>Fulica atra</i>	211	59 642
47	mandarynka	<i>Aix galericulata</i>	9	547
48	markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	21	13 545
49	mewa delawarska	<i>Larus delawarensis</i>	1	1
50	mewa mała	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	4	7
51	mewa nieoznaczona	<i>Larinae indetermini</i>	11	1 487
52	mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	40	505
55	mewa siwa	<i>Larus canus</i>	130	21 642
54	mewa srebrzysta/ białogłowa/romańska	<i>Larus argentatus / cachinnans / michahellis</i>	178	36 357
55	mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>	1	1
56	nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	4	19
57	nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	8	19
58	nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	352	22 453
59	ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	51	14 334
60	ostrzygojad	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	1
61	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	92	4 820
62	perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	4	4
63	perkoz rogaty	<i>Podiceps auritus</i>	9	36
64	perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	173	1 127
65	piaskowiec	<i>Calidris alba</i>	1	2
66	pluszcz	<i>Cinclus cinclus</i>	4	31
67	płaskonos	<i>Spatula clypeata</i>	7	13
68	rożeniec	<i>Anas acuta</i>	35	82
69	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	5	8
70	szlachar	<i>Mergus serrator</i>	33	867
71	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	116	20 265
72	świstun	<i>Mareca penelope</i>	98	2 408
73	uhła	<i>Melanitta fusca</i>	30	22 899
74	wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	32	70
75	zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	1	12
76	zimirdek	<i>Alcedo atthis</i>	94	169
77	żuraw	<i>Grus grus</i>	41	6 270

Tabela Z.1.2. Zestawienie liczby gatunków ptaków stacjonarnych rejestrowanych w ramach programu **MZPWP** w roku 2024. Dla każdego gatunku (lub grupy gatunków, przy osobnikach nieoznaczonych) podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz liczbę policzonych osobników. Gatunki uporządkowano alfabetycznie wg nazwy polskiej. Taksony nieoznaczone do gatunku oznaczono kolorem czerwonym, przy czym mewę srebrzystą/białogłową/romańską oraz gęś zbożową/tundrową potraktowano zbiorczo jako oznaczony gatunek

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	alka	<i>Alca torda</i>	1	1
2	bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	1	1
3	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	4	28
4	bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	3	891
5	biegus morski	<i>Calidris maritima</i>	5	27
6	bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	16	1 877
7	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	18	133
8	błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	1	1
9	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	5	471
10	czapla biała	<i>Ardea alba</i>	7	620
11	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	22	552
12	czernica	<i>Aythya fuligula</i>	29	37 762
13	edredon	<i>Somateria mollissima</i>	6	31
14	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	35	30 371
15	gęgawa	<i>Anser anser</i>	12	3063
16	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	4	297
17	gęś zbożowa/tundrowa	<i>Anser fabalis / serrirostris</i>	7	6 447
18	głowienka	<i>Aythya ferina</i>	8	1 074
19	hełmiatka	<i>Netta rufina</i>	1	1
20	kaczka nurkująca nieoznaczona	<i>Aythya indetermini</i>	2	5 324
21	kaczka pływająca nieoznaczona	<i>Anas indetermini</i>	1	130
22	kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	3	20
23	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	32	18 157
24	krakwa	<i>Mareca strepera</i>	7	228
25	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	36	54 380
26	lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	26	12 593
27	łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	1	1
28	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	9	2 428
29	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	21	5 116
30	łyska	<i>Fulica atra</i>	18	14 996
31	mandarynka	<i>Aix galericulata</i>	1	1
32	markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	19	13 542
33	mewa mała	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	4	7
34	mewa nieoznaczona	<i>Larinae indetermini</i>	1	30
35	mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	29	480
36	mewa siwa	<i>Larus canus</i>	33	15 719
37	mewa srebrzysta/ białogłowa/romańska	<i>Larus argentatus / cachinnans / michahellis</i>	35	22 338
38	nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	3	17
39	nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	6	17

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczba powierzchni	Liczba osobników
40	nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	30	9 247
41	ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	25	14 240
42	ostrzygojad	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	1
43	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	28	3 465
44	perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	4	4
45	perkoz rogaty	<i>Podiceps auritus</i>	7	34
46	perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	12	39
47	piaskowiec	<i>Calidris alba</i>	1	2
48	płaskonos	<i>Spatula clypeata</i>	1	3
49	rożeniec	<i>Anas acuta</i>	1	1
50	szlachar	<i>Mergus serrator</i>	19	850
51	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	29	10 076
52	świstun	<i>Mareca penelope</i>	5	116
53	uhła	<i>Melanitta fusca</i>	21	22 868
54	wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	3	10
55	zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	1	12
56	zimirdek	<i>Alcedo atthis</i>	6	8
57	żuraw	<i>Grus grus</i>	1	3

Tabela Z.1.3. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MZPM** w roku 2024. Podano liczebność stacjonarnych ptaków przebywających na transekcie (stwierdzonych na wodzie oraz lecące osobniki w trakcie snap-shot), stacjonarnych ptaków przebywających poza transektem oraz ptaków w locie. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy polskiej. Taksony nieoznaczone do gatunku oznaczono kolorem czerwonym

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Ptaki stacjonarne		Ptaki w locie	Liczba transektów	Suma
			w transekcje	poza transektem			
1	alka	<i>Alca torda</i>	55	7	101	27	163
2	alka nieoznaczona	<i>Alcinae indetermini</i>			15	7	15
3	bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>			18	1	18
4	edredon	<i>Somateria mollissima</i>	15			1	15
5	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>			2	1	2
6	gęgawa	<i>Anser anser</i>			50	4	50
7	gęs nieoznaczona	<i>Anser indetermini</i>			532	5	532
	<i>Anser sp.</i>						
8	gęs zbożowa	<i>Anser fabalis</i>			2	1	2
9	głuptak	<i>Morus bassanus</i>			2	2	2
10	kaczka <i>Melanitta</i> nieoznaczona	<i>Melanitta indetermini</i>	9	70	60	5	139
11	kaczka pływająca nieoznaczona	<i>Anas indetermini</i>			1	1	1
12	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	62	4 011	124	28	4 197
13	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	3		7	4	10

Lp.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Ptaki stacjonarne		Ptaki w locie	Liczba transektów	Suma
			w transekcje	poza transektem			
14	łodowiec	<i>Gavia immer</i>	1			1	1
15	łodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	12 910	4 463	3 126	51	20 499
16	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	27		237	5	264
17	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	14	6	74	16	94
18	łabędź nieoznaczony	<i>Cygnus indetermini</i>		4	50	5	54
19	markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	5 545	3 731	974	30	10 250
20	mewa mała	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	1		2	2	3
21	mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	5	2	8	11	15
22	mewa siwa	<i>Larus canus</i>	17	1	59	17	77
23	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	183	48	359	52	590
24	mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>	2			1	2
25	nur czarnoszyi	<i>Gavia arctica</i>	13	2	23	20	38
26	nur nieoznaczony	<i>Gavia indetermini</i>	9	61	425	30	495
27	nur rdzawoszyi	<i>Gavia stellata</i>	30	7	169	35	206
28	nurnik	<i>Cephus grylle</i>	5		3	4	8
29	nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	5		2	4	7
30	nurzyk	<i>Uria aalge</i>	6	4	25	15	35
31	ogorzałka	<i>Aythya marila</i>			9	2	9
32	ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	2			2	2
33	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	43	37	7	11	87
34	perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	2			1	2
35	perkoz rogaty	<i>Podiceps auritus</i>	40	4	5	15	49
36	szlachar	<i>Mergus serrator</i>	3	11	38	8	52
37	śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1		1	2	2
38	uhła	<i>Melanitta fusca</i>	6 988	7 784	3069	50	17 841

Tabela Z.1.4. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MNZ** w roku 2023. Podano liczbę powierzchni próbnych na których go stwierdzono oraz liczbę odnotowanych osobników

L.p.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	Żuraw	<i>Grus grus</i>	97	153 320

Tabela Z.1.5. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MNG** w sezonie 2023/2024. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych na których go stwierdzono oraz liczbę odnotowanych osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy polskiej

L.p.	Liczenie	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	jesienne	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	8	47
2	jesienne	bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	1	1
3	jesienne	bernikla obrożna	<i>Branta bernicla</i>	1	1
4	jesienne	gęgawa	<i>Anser anser</i>	21	12 140
5	jesienne	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	24	32 842
6	jesienne	gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	2	2
7	jesienne	gęś nieoznaczona	<i>Anser sp.</i>	7	218 127
8	jesienne	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	18	59 237
9	jesienne	gęś zbożowa / tundrowa	<i>Anser fabalis sensu lato</i>	10	15 288
10	jesienne	gęś zbożowa / tundrowa / białoczelna	<i>Anser fabalis / serrirostris / albifrons</i>	7	65 158
1	zimowe	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	11	159
2	zimowe	bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	2	26
3	zimowe	gęgawa	<i>Anser anser</i>	40	14 770
4	zimowe	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	33	22 204
5	zimowe	gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	3	5
6	zimowe	gęś nieoznaczona	<i>Anser sp.</i>	9	43 255
7	zimowe	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	22	124 406
8	zimowe	gęś tybetańska	<i>Anser indicus</i>	1	1
9	zimowe	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	2	31
10	zimowe	gęś zbożowa / tundrowa	<i>Anser fabalis sensu lato</i>	15	16 417
11	zimowe	gęś zbożowa / tundrowa / białoczelna	<i>Anser fabalis / serrirostris / albifrons</i>	10	73 309
1	pierwsze wiosenne	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	25	582
2	pierwsze wiosenne	bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	1	4200
3	pierwsze wiosenne	bernikla rdzawoszyja	<i>Branta ruficollis</i>	1	1
4	pierwsze wiosenne	gęgawa	<i>Anser anser</i>	36	4 990
5	pierwsze wiosenne	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	35	71 047
6	pierwsze wiosenne	gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	6	9
7	pierwsze wiosenne	gęś mała	<i>Anser erythropus</i>	1	1
8	pierwsze wiosenne	gęś nieoznaczona	<i>Anser sp.</i>	14	96 301
9	pierwsze wiosenne	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	26	59 595
10	pierwsze wiosenne	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	4	29
11	pierwsze wiosenne	gęś zbożowa / tundrowa	<i>Anser fabalis sensu lato</i>	15	59 700
12	pierwsze wiosenne	gęś zbożowa / tundrowa / białoczelna	<i>Anser fabalis / serrirostris / albifrons</i>	7	34 498
1	drugie wiosenne	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	14	845
2	drugie wiosenne	bernikla rdzawoszyja	<i>Branta ruficollis</i>	2	8
3	drugie wiosenne	gęgawa	<i>Anser anser</i>	30	2 786
4	drugie wiosenne	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	36	192 868
5	drugie wiosenne	gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	3	10

L.p.	Liczenie	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczba powierzchni	Liczba osobników
6	drugie wiosenne	gęś mała	<i>Anser erythropus</i>	1	2
7	drugie wiosenne	gęś nieoznaczona	<i>Anser sp.</i>	14	15 087
8	drugie wiosenne	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	25	47 738
9	drugie wiosenne	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	4	16
10	drugie wiosenne	gęś zbożowa / tundrowa	<i>Anser fabalis sensu lato</i>	13	22 242
11	drugie wiosenne	gęś zbożowa / tundrowa / białoczelna	<i>Anser fabalis / serrirostris / albifrons</i>	7	6 178

Tabela Z.1.6. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MGZ** w roku 2024. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych na których go stwierdzono oraz liczbę odnotowanych osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy polskiej

L.p.	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	11	55
2	bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	1	23
3	gęgawa	<i>Anser anser</i>	14	1 476
4	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	11	1 027
5	gęś krótkodzioba	<i>Anser brachyrhynchus</i>	1	1
6	gęś tundrowa	<i>Anser serrirostris</i>	17	8 663
7	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	11	323
8	gęś zbożowo / tundrowa	<i>Anser fabalis / serrirostris</i>	2	16

Tabela Z.2.1. Wykaz powierzchni Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (Id) kontrolowanych w 2024 roku, lista obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmujących badane powierzchnie próbne, zestawienie koordynatorów regionalnych oraz obserwatorów wykonujących prace w ramach programu

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
DS01	Zbiornik Mietkowski	Paweł Grochowski	Małgorzata Pietkiewicz, Paweł Kwaśniewicz
DS02	Zbiornik Nyski	Paweł Grochowski	Jakub Szymczak
DS03	Zbiornik Otmuchowski	Paweł Grochowski	Wojciech Grzesiak, Jakub Szymczak
DS04	Zbiornik Turawa	Paweł Grochowski	Jerzy Stasiak, Arkadiusz Stasiak, Józef Grysczyk, Jan Gorecki, Grzegorz Kaczmarczyk, Andrzej Andrejczuk
DS05	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Andrzej Ruszlewicz
DS06	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Andrzej Ruszlewicz
DS07	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Konrad Łysowski
DS08	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Konrad Łysowski
DS09		Paweł Grochowski	Antoni Knychala
DS10		Paweł Grochowski	Paweł Grochowski, Marzena Smolak, Liliana Radziejowska-Szul, Halina Wójcik, Emilia Brzęk, Zofia Zalejska, Justyna Płóciennik, Antoni Knychala, Arkadiusz Gorczewski, Anna Romanowska
DS11	Grądy Odrzańskie	Paweł Grochowski	Marta Cholewa, Jakub Zając
DS12	Grądy Odrzańskie	Paweł Grochowski	Maksymilian Bojarowski
DS13	Grądy Odrzańskie	Paweł Grochowski	Stanisław Rusiecki
DS14	Grądy Odrzańskie	Paweł Grochowski	Anna Adamczyk
DS15	Grądy Odrzańskie	Paweł Grochowski	Anna Osińska-Dzienniak, Krzysztof Dzienniak
DS16	Grądy Odrzańskie	Paweł Grochowski	Grzegorz Hebda, Jakub Sebastian
DS17	Grądy Odrzańskie	Paweł Grochowski	Paweł Żyła
DS18		Paweł Grochowski	Kamil Zięba
DS19		Paweł Grochowski	Waldemar Michalik, Przemysław Rymwid-Mickiewicz, Mateusz Bonczek
DS20		Paweł Grochowski	Waldemar Michalik, Przemysław Rymwid-Mickiewicz, Mateusz Bonczek
DS21	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Wiesław Lenkiewicz
DS22	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Wiesław Lenkiewicz
DS23		Paweł Grochowski	Leszek Matacz
DS24	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Wiesław Lenkiewicz
DS25	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Beata Orłowska
DS26	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Wiesław Lenkiewicz
DS27	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Wiesław Lenkiewicz

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
DS28	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Wiesław Lenkiewicz
DS29	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Beata Orłowska
DS30	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Leszek Matacz
DS31	Dolina Baryczy	Paweł Grochowski	Leszek Matacz
DS32	Stawy Przemkowskie	Paweł Grochowski	Sławomir Rubacha
DS33		Paweł Grochowski	Krzysztof Ostrowski
DS34		Paweł Grochowski	Krzysztof Ostrowski
DS35		Paweł Grochowski	Irena Danielecka
DS36		Paweł Grochowski	Krzysztof Ostrowski
DS37	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Małgorzata Pietkiewicz
DS38	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Paweł Kwaśniewicz
DS39		Paweł Grochowski	Marek Kapelski, Paweł Grochowski
DS40		Paweł Grochowski	Paweł Grochowski
DS41		Paweł Grochowski	Krzysztof Ostrowski
DS42		Paweł Grochowski	Kamil Zięba
DS43		Paweł Grochowski	Rafał Świerad, Krystian Sobota, Olaf Sobota, Adrian Gołąbek, Sebastian Gołąbek
DS44	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Hanna Sztwiertnia
DS45	Łęgi Odrzańskie	Paweł Grochowski	Paweł Grochowski
DS46		Paweł Grochowski	Paweł Grochowski
DS47		Paweł Grochowski	Stanisław Rusiecki
DS48		Paweł Grochowski	Tomasz Maszkało
DS49		Paweł Grochowski	Tomasz Maszkało
DS50		Paweł Grochowski	Tomasz Maszkało
DS51		Paweł Grochowski	Karol Żyśko, Iwona Żyśko
DS52	Pojezierze Sławskie	Paweł Grochowski	Piotr Lewandowski
DS53		Paweł Grochowski	Paweł Grochowski
DS54		Paweł Grochowski	Marcin Dec
GS01		Jacek Betleja	Grzegorz Chlebek
GS02	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski	Jacek Betleja	Barbara Polanin
GS03	Stawy w Brzeszczach	Jacek Betleja	Stanisław Gacek
GS04		Jacek Betleja	Robert Kruszyk
GS05		Jacek Betleja	Szymon Beuch
GS06		Jacek Betleja	Stanisław Gacek, Dariusz Czernek, Jerzy Wróbel, Czesław Zontek
GS07		Jacek Betleja	Jan Król
GS08		Jacek Betleja	Adrian Ochmann, Krzysztof Kokoszka
GS09		Jacek Betleja	Adrian Ochmann, Krzysztof Kokoszka
GS10		Jacek Betleja	Adrian Ochmann
GS11	Dolina Dolnej Soły	Jacek Betleja	Stanisław Gacek, Dariusz Czernek
GS12	Dolina Dolnej Soły	Jacek Betleja	Stanisław Gacek, Jerzy Wróbel, Czesław Zontek
GS13	Dolina Dolnej Soły	Jacek Betleja	Adam Jędrzejko
GS14		Jacek Betleja	Zygmunt Cibis, Anna Cibis
GS15		Jacek Betleja	Adrian Ochmann

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
GS16		Jacek Betleja	Ewa Paprzycka
GS17		Jacek Betleja	Tomasz Szczansny
GS18	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski	Jacek Betleja	Robert Kruszyk
GS19	Dolina Górnej Wisły	Jacek Betleja	Marcin Karetta
GS20	Stawy w Brzeszczach	Jacek Betleja	Dariusz Czernek, Jarosław Bakalarski
GS22		Jacek Betleja	Dariusz Szlama
GS23		Jacek Betleja	Wojciech Miłosz
GS24		Jacek Betleja	Mateusz Ledwoń
GS25	Dolina Górnej Wisły	Jacek Betleja	Gustaw Schneider
GS26		Jacek Betleja	Maciej Nagler
GS27		Jacek Betleja	Robert Kruszyk
GS28		Jacek Betleja	Szymon Beuch
GS29		Jacek Betleja	Radosław Gwóźdź
GS30		Jacek Betleja	Radosław Gwóźdź
GS31		Jacek Betleja	Szymon Beuch
GS32		Jacek Betleja	Szymon Beuch
GS33		Jacek Betleja	Witold Nocoń, Karolina Skorb
GS34		Jacek Betleja	Witold Nocoń, Karolina Skorb
GS35		Jacek Betleja	Wojciech Miłosz
GS37		Jacek Betleja	Jacek Betleja, Marek Faber
GS38		Jacek Betleja	Witold Nocoń, Anna Śniezek
GS39		Jacek Betleja	Zygmunt Cibis, Anna Cibis
GS40		Jacek Betleja	Adam Dybich
GS41		Jacek Betleja	Damian Kurlej
GS42		Jacek Betleja	Damian Kurlej
GS43		Jacek Betleja	Jacek Betleja
GS44		Jacek Betleja	Karolina Skorb, Witold Nocoń
GS45		Jacek Betleja	Adrian Ochmann, Krzysztof Kokoszka
GS46		Jacek Betleja	Justyna Soska, Wojciech Okliński
GS47		Jacek Betleja	Szymon Beuch
GS48		Jacek Betleja	Zygmunt Cibis, Anna Cibis
GS49		Jacek Betleja	Gustaw Schneider
GS50		Jacek Betleja	Jacek Betleja, Marek Faber
GS51	Dolina Górnej Wisły	Jacek Betleja	Gustaw Schneider
GS52		Jacek Betleja	Szymon Beuch
KU01		Piotr Rydzkowski	Dawid Kilon, Andrzej Dylik, Piotr Rydzkowski
KU02		Piotr Rydzkowski	Dawid Kilon
KU03		Piotr Rydzkowski	Wojciech Chmieliński
KU04		Piotr Rydzkowski	Przemysław Stefański
KU05		Piotr Rydzkowski	Marek Zieliński
KU06		Piotr Rydzkowski	Marek Zieliński
KU07		Piotr Rydzkowski	Jakub Sokołowski, Emilia Sokołowska
KU08		Piotr Rydzkowski	Justyna Lema-Rumińska, Maria Derecka

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
KU09		Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU10	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU11	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU12	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU13	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU14	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU15		Piotr Rydzkowski	Wiesław Bagiński
KU16		Piotr Rydzkowski	Magdalena Pacuk, Bartłomiej Pacuk
KU17	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
KU18	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
KU19	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
KU20	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
KU21	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU22	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU23	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU24	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU25	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU26	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU27	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU28	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU29	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
KU30		Piotr Rydzkowski	Wiesław Bagiński, Arkadiusz Michalak, Rafał Kurowski
KU31		Piotr Rydzkowski	Rafał Kurowski
KU32		Piotr Rydzkowski	Mariusz Blank
KU33		Piotr Rydzkowski	Danuta Dydo
KU34	Dolina Dolnej Wisły	Piotr Rydzkowski	Piotr Rydzkowski
KU35	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Piotr Rydzkowski	Wiesław Bagiński
KU36	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Piotr Rydzkowski	Wiesław Bagiński
KU37		Piotr Rydzkowski	Piotr Kłonowski
KU38		Piotr Rydzkowski	Rafał Kurowski
KU39		Piotr Rydzkowski	Krzysztof Kajzer, Piotr Zieliński
LD01		Adam Kaliński	Bartosz Lesner, Tomasz Zadworny, Wojciech Pawenta
LD02		Adam Kaliński	Bartosz Lesner, Wojciech Pawenta, Tomasz Zadworny
LD03	Zbiornik Jeziorsko	Adam Kaliński	Tomasz Błaszczuk
LD04	Zbiornik Jeziorsko	Adam Kaliński	Tomasz Błaszczuk
LD05	Zbiornik Jeziorsko	Adam Kaliński	Bartosz Lesner, Tomasz Janiszewski, Kacper Mikulski
LD06	Dolina Środkowej Warty	Adam Kaliński	Radosław Włodarczyk
LD07		Adam Kaliński	Tadeusz Musiał
LD08	Pradolina Warszawsko-	Adam Kaliński	Michał Gładalski

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
	Berlińska		
LD09	Pradolina Warszawsko-Berlińska	Adam Kaliński	Jakub Krynicki
LD10	Pradolina Warszawsko-Berlińska	Adam Kaliński	Jakub Krynicki
LD11		Adam Kaliński	Marcin Wężyk, Zbigniew Kołodzki
LD12		Adam Kaliński	Szymon Kielan
LD13		Adam Kaliński	Izabela Filanowska, Jarosław Krajewski
LD14		Adam Kaliński	Jacek Dymitrowicz
LD15		Adam Kaliński	Kacper Mikulski
LD16		Adam Kaliński	Jakub Adamiak
LD17		Adam Kaliński	Marcin Wężyk, Szymon Kielan
LD18		Adam Kaliński	Adam Kaliński, Joanna Skwarska, Jarosław Wawrzyniak, Tomasz Błaszczak, Iwona Filanowska, Monika skrzypek
LL01		Maciej Filipiuk	Sylwester Aftyka
LL02		Maciej Filipiuk	Łukasz Bednarz, Anna Floryszak-Kosińska
LL03	Ostoja Nieliska	Maciej Filipiuk	Przemysław Stachyra, Paweł Szewczyk
LL04	Dolina Środkowej Wisły	Maciej Filipiuk	Sylwester Aftyka
LL05	Dolina Środkowej Wisły	Maciej Filipiuk	Łukasz Bednarz, Anna Floryszak-Kosińska
LL06		Maciej Filipiuk	Jarosław Stalenga
LL07	Małopolski Przełom Wisły	Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota, Andrzej Paluch
LL08	Małopolski Przełom Wisły	Maciej Filipiuk	Sławomir Snopek, Jolanta Snopek
LL09	Małopolski Przełom Wisły	Maciej Filipiuk	Michał Gąska
LL10	Małopolski Przełom Wisły	Maciej Filipiuk	Arkadiusz Żuchnik, Łukasz Bednarz, Anna Floryszak-Kosińska
LL11	Małopolski Przełom Wisły	Maciej Filipiuk	Łukasz Bednarz, Anna Floryszak-Kosińska
LL12	Małopolski Przełom Wisły	Maciej Filipiuk	Łukasz Bednarz, Anna Floryszak-Kosińska
LL13		Maciej Filipiuk	Janusz Wójciak, Michał Gągała, Łukasz Bednarz, Anna Floryszak-Kosińska
LL14		Maciej Filipiuk	Janusz Wójciak, Michał Gągała
LL15		Maciej Filipiuk	Michał Gągała, Janusz Wójciak
LL16		Maciej Filipiuk	Hubert Krupa
LL17		Maciej Filipiuk	Hubert Krupa
LL18		Maciej Filipiuk	Sylwester Aftyka
LL19		Maciej Filipiuk	Marek Karwowski
LL20		Maciej Filipiuk	Marcin Urban
LL21		Maciej Filipiuk	Tomasz Kobylas, Małgorzata Grabek
LL22	Polesie	Maciej Filipiuk	Tomasz Bajdak
LL23		Maciej Filipiuk	Łukasz Bednarz, Anna Floryszak-Kosińska
LL24		Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota
LL25		Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota
LL26		Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
LL27		Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota
LL28		Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota
LL29		Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota
LL30		Maciej Filipiuk	Dariusz Piechota
LL31		Maciej Filipiuk	Przemysław Stachyra
LL32		Maciej Filipiuk	Zbigniew Jaszczyk
MR01		Dawid Częstokiewicz	Agnieszka Sereda-Częstokiewicz, Dawid Częstokiewicz
MR02		Dawid Częstokiewicz	Andrzej Sulej
MR03		Dawid Częstokiewicz	Andrzej Sulej
MR04		Dawid Częstokiewicz	Karol Trzciniński
MR05	Puszcza Piska	Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz
MR06		Dawid Częstokiewicz	Krzysztof Pawlukojć, Krzysztof Juchniewicz
MR07		Dawid Częstokiewicz	Andrzej Górski
MR08		Dawid Częstokiewicz	Andrzej Górski
MR09		Dawid Częstokiewicz	Andrzej Górski
MR10		Dawid Częstokiewicz	Andrzej Górski, Piotr Czułowski
MR11		Dawid Częstokiewicz	Anna Stawicka, Adam Sieheń
MR12		Dawid Częstokiewicz	Krzysztof Jankowski
MR13		Dawid Częstokiewicz	Marek Cieszyński
MR14		Dawid Częstokiewicz	Jerzy Pawelec
MR15		Dawid Częstokiewicz	Seweryn Huzarski
MR16	Puszcza Piska	Dawid Częstokiewicz	Grzegorz Zawrotny
MR17	Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Dawid Częstokiewicz	Bogdan Brewka, Jacek Jezierski
MR18		Dawid Częstokiewicz	Anna Włodarczyk-Komosińska
MR19		Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz
MR20		Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz
MR21		Dawid Częstokiewicz	Szymon Czernek
MR22		Dawid Częstokiewicz	Szymon Czernek
MR23		Dawid Częstokiewicz	Szymon Czernek
MR24		Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz
MR25		Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz
MR26		Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz
MR27		Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz
MR28		Dawid Częstokiewicz	Agnieszka Sereda-Częstokiewicz, Dawid Częstokiewicz
MR29		Dawid Częstokiewicz	Krzysztof Pawlukojć, Krzysztof Juchniewicz
MR30		Dawid Częstokiewicz	Krzysztof Pawlukojć, Krzysztof Juchniewicz
MR31	Puszcza Piska	Dawid Częstokiewicz	Dawid Częstokiewicz, Agnieszka Sereda-Częstokiewicz

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
MR32	Puszcza Piska	Dawid Częstkiewicz	Dawid Częstkiewicz, Agnieszka Sereda-Częstkiewicz
MR33	Jezioro Łuknajno	Dawid Częstkiewicz	Dawid Częstkiewicz, Agnieszka Sereda-Częstkiewicz
MR34	Puszcza Piska	Dawid Częstkiewicz	Dawid Częstkiewicz, Agnieszka Sereda-Częstkiewicz
MR35		Dawid Częstkiewicz	Anna Włodarczak-Komosińska, Sebastian Menderski
MR36	Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Dawid Częstkiewicz	Andrzej Młynarczyk, Ewa Sokołowska
MR37		Dawid Częstkiewicz	Anna Włodarczak-Komosińska
MR38		Dawid Częstkiewicz	Sebastian Menderski, Emilia Menderska
MR39	Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Dawid Częstkiewicz	Dariusz Górecki, Weronika Górecka
MR40	Dolina Pastęki	Dawid Częstkiewicz	Krzysztof Jankowski
MR41	Dolina Pastęki	Dawid Częstkiewicz	Krzysztof Jankowski
MR42		Dawid Częstkiewicz	Krzysztof Jankowski
MR43		Dawid Częstkiewicz	Łukasz Głowacki
MR44		Dawid Częstkiewicz	Łukasz Głowacki
MR45		Dawid Częstkiewicz	Łukasz Głowacki
MR46		Dawid Częstkiewicz	Łukasz Głowacki
MR47		Dawid Częstkiewicz	Łukasz Głowacki
MR48		Dawid Częstkiewicz	Łukasz Głowacki
MR49	Dolina Pastęki	Dawid Częstkiewicz	Zdzisław Cenian
MR50	Dolina Pastęki	Dawid Częstkiewicz	Zdzisław Cenian
MR51		Dawid Częstkiewicz	Maciej Rodziewicz
MW01	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Bartosz Gott
MW02	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Łukasz Wardecki
MW03	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Jan Rapczyński, Magdalena Naber
MW04	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Jakub Serwinowski, Tomasz Myszczyński, Katarzyna Baryłko
MW05	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Grzegorz Zawadzki, Anna Sołtys
MW06	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Rafał Tusiński, Grzegorz Zawadzki
MW07	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Magdalena Zadrąg, Rafał Tusiński
MW08	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Justyna Kubacka, Magdalena Zadrąg
MW09	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Justyna Kubacka, Krzysztof Kajzer
MW10	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Krzysztof Kajzer, Łukasz Wardecki
MW11	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Łukasz Wardecki
MW12	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Łukasz Matyjasiak
MW13	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Marcin Rejmer
MW14		Patryk Rowiński	Patryk Rowiński, Aleksandra Król, Bartłomiej Woźniak, Fatima Hayatli, Jadwiga Ziomacka, Jan Rapczyński, Karol Karczewski, Krzysztof Kajzer, Krzysztof Klimaszewski, Krzysztof Mróz, Krzysztof Tabernacki, Łukasz Wardecki, Maciej Kowalski, Magdalena Naber, Marcin Chrapowicki, Marcin Rejmer, Marcin Tiko, Maria Raczkowska, Mateusz Grzębkowski,

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
			Mateusz Hapon, Mateusz Niedziółka, Michał Redlisiak, Patrycja Żak-Tomanek, Paulina Siejka, Paweł Wacławik, Przemysław Stolarz, Sławomir Kasjaniuk, Tomasz Chodkiewicz
MW15		Marcin Łukaszewicz	Artur Koliński
MW16		Marcin Łukaszewicz	Dawid Kozłowski
MW17	Dolina Dolnej Narwi	Marcin Łukaszewicz	Cezary Mitrus
MW18	Dolina Dolnej Narwi	Marcin Łukaszewicz	Artur Goławski
MW19	Dolina Dolnej Narwi	Marcin Łukaszewicz	Zbigniew Kasprzykowski
MW20	Dolina Dolnego Bugu, Dolina Liwca	Marcin Łukaszewicz	Łukasz Kurowski
MW21	Dolina Liwca	Marcin Łukaszewicz	Dariusz Michałowski
MW22	Dolina Liwca	Marcin Łukaszewicz	Zbigniew Kasprzykowski
MW23	Dolina Liwca	Marcin Łukaszewicz	Zbigniew Kasprzykowski, Maciej Cmoch
MW24	Dolina Liwca	Marcin Łukaszewicz	Maciej Cmoch
MW25	Dolina Dolnego Bugu	Marcin Łukaszewicz	Ewa Szczepankiewicz
MW26	Dolina Dolnego Bugu	Marcin Łukaszewicz	Ewa Szczepankiewicz, Marek Twardowski
MW27	Dolina Dolnego Bugu	Marcin Łukaszewicz	Michał Falkowski
MW28	Dolina Dolnego Bugu	Marcin Łukaszewicz	Michał Falkowski, Cezary Mitrus
MW29	Dolina Dolnego Bugu	Marcin Łukaszewicz	Cezary Mitrus
MW30	Dolina Dolnego Bugu	Marcin Łukaszewicz	Dawid Kozłowski
MW31	Dolina Środkowej Wisły, Ostoja Kozienicka	Marcin Łukaszewicz	Mieczysław Kurowski
MW32	Dolina Środkowej Wisły	Marcin Łukaszewicz	Marcin Łukaszewicz, Mieczysław Kurowski, Leszek Kołaczek
MW33	Dolina Środkowej Wisły	Marcin Łukaszewicz	Marcin Łukaszewicz, Leszek Kołaczek
MW34	Dolina Pilicy	Marcin Łukaszewicz	Karol Sieczak
MW35	Dolina Pilicy	Marcin Łukaszewicz	Karol Sieczak
MW36	Dolina Pilicy	Marcin Łukaszewicz	Jacek Tabor
MW37	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Patryk Rowiński, Piotr Biernacik
MW38	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Tomasz Chodkiewicz, Marek Elas
MW39	Dolina Środkowej Wisły	Marcin Łukaszewicz	Mieczysław Kurowski
MW40	Dolina Środkowej Wisły	Marcin Łukaszewicz	Stanisław Oszekiel
MW41	Dolina Pilicy, Dolina Środkowej Wisły	Marcin Łukaszewicz	Stanisław Oszekiel
MW42	Dolina Środkowej Wisły	Patryk Rowiński	Krzysztof Pietrasz, Wiktor Pietrasz
MW43		Marcin Łukaszewicz	Jarosław Zawadzki
MW44		Patryk Rowiński	Łukasz Wardecki, Aneta Golon, Maciej Boenisch, Mariusz Grzeniewski, Fatima Hayatli, Antoni Życki, Paweł Żarkiewicz, Katarzyna Łochowska, Marcin Faber, Marcin Sidelnik, Marcin Celiński-Janowicz, Piotr Kęsik
MW45		Marcin Łukaszewicz	Robert Tęcza
MW46		Patryk Rowiński	Łukasz Matyjasiak
PG01		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
PG02	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG03	Dolina Dolnej Wisły, Ujście Wisły	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Cezary Wójcik
PG04	Ujście Wisły, Zatoka Pucka	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Justyna Ciemińska
PG05	Zatoka Pucka	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Sabina Buczyńska, Samuel Sosnowski, Marcin Dyduch, Andrzej Kośmicki, Helena Trzeciak
PG06	Zatoka Pucka	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Jakub Typiak, Justyna Ciemińska, Szymon Bzoma, Maciej Kozakiewicz, Adam Janczyszyn
PG07		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Katarzyna Stępniewska, Sabina Buczyńska
PG08	Zalew Wiślany	Włodzimierz Meissner	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
PG09	Wielki Sandr Brdy	Włodzimierz Meissner	Piotr Rydzkowski
PG10	Wielki Sandr Brdy	Włodzimierz Meissner	Piotr Rydzkowski
PG11	Wielki Sandr Brdy	Włodzimierz Meissner	Piotr Rydzkowski
PG12	Wielki Sandr Brdy	Włodzimierz Meissner	Piotr Rydzkowski
PG13	Jezioro Drużno	Włodzimierz Meissner	Brygida Manikowska-Słepowrońska, Krzysztof Słepowroński
PG14		Włodzimierz Meissner	Marianna Mazur, Magdalena Sitko, Barbara Komosińska, Marek Ślusarki, Paulina Kozłowska
PG15		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Martyna Markiewicz, Justyna Ciemińska
PG16		Włodzimierz Meissner	Szymon Miotk
PG17		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG18		Włodzimierz Meissner	Katarzyna Stępniewska, Krzysztof Stępniewski
PG19		Włodzimierz Meissner	Katarzyna Stępniewska, Krzysztof Stępniewski
PG20		Włodzimierz Meissner	Katarzyna Stępniewska, Krzysztof Stępniewski
PG21	Wielki Sandr Brdy	Włodzimierz Meissner	Piotr Rydzkowski
PG22	Bory Tucholskie	Włodzimierz Meissner	Piotr Rydzkowski
PG23		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG24		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG25		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG26	Bory Tucholskie	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG27		Włodzimierz Meissner	Zuzanna Marynkiewicz, Magdalena Sitko, Ignacy Gołębiowski
PG28		Włodzimierz Meissner	Zuzanna Marynkiewicz, Magdalena Sitko, Ignacy Gołębiowski
PG29		Włodzimierz Meissner	Arkadiusz Sikora
PG30		Włodzimierz Meissner	Arkadiusz Sikora
PG31		Włodzimierz Meissner	Arkadiusz Sikora
PG32		Włodzimierz Meissner	Arkadiusz Sikora
PG33		Włodzimierz Meissner	Arkadiusz Sikora
PG34		Włodzimierz Meissner	Adam Janczyszyn

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
PG35	Ujście Wisły	Włodzimierz Meissner	Andrzej Kośmicki, Szymon Bzoma, Adam Kuźnia
PG36	Ujście Wisły	Włodzimierz Meissner	Andrzej Kośmicki
PG37	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Michał Mroczkowski
PG38	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG39	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG40	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG41	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG42	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG43	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG44	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG45	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG46		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PL01		Grzegorz Grygoruk	Justyna Pińkowska, Radosław Szczęsny
PL02		Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL03		Grzegorz Grygoruk	Krzysztof Sokołowski
PL04	Puszcza Knyszyńska	Grzegorz Grygoruk	Paulina Lutarewicz
PL05		Grzegorz Grygoruk	Wojciech Raczkowski
PL06		Grzegorz Grygoruk	Krzysztof Sokołowski
PL07	Ostoja Biebrzańska	Grzegorz Grygoruk	Jarosław Banach, Artur Nawrocki
PL08	Bagno Wizna, Ostoja Biebrzańska	Grzegorz Grygoruk	Tomasz Kułakowski, Gabriela Kułakowska
PL09	Bagno Wizna, Ostoja Biebrzańska	Grzegorz Grygoruk	Dariusz Szymaniak, Robert Sobolewski
PL10	Bagno Wizna, Ostoja Biebrzańska	Grzegorz Grygoruk	Wojciech Raczkowski, Katarzyna Kamińska
PL11		Grzegorz Grygoruk	Katarzyna Siwak, Paweł Siwak
PL12		Grzegorz Grygoruk	Katarzyna Siwak, Paweł Siwak
PL13	Puszcza Augustowska	Grzegorz Grygoruk	Agnieszka Grajewska
PL14		Grzegorz Grygoruk	Agnieszka Grajewska, Dorota Ławreszuk
PL15	Ostoja Biebrzańska, Puszcza Augustowska	Grzegorz Grygoruk	Agnieszka Grajewska
PL16		Grzegorz Grygoruk	Paweł Białomyzy, Kalina Białomyzy
PL17		Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL18		Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL19	Puszcza Augustowska	Grzegorz Grygoruk	Tomasz Tumiel
PL20	Puszcza Augustowska	Grzegorz Grygoruk	Tomasz Tumiel
PL21		Grzegorz Grygoruk	Tomasz Tumiel
PL22		Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL23		Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL24		Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL25		Grzegorz Grygoruk	Oliwia Karpińska, Adam Zegarek
PL26		Grzegorz Grygoruk	Patrycja Bielawiec, Katarzyna Kamińska
PL27	Ostoja Biebrzańska	Grzegorz Grygoruk	Łukasz Krajewski
PL28	Ostoja Biebrzańska	Grzegorz Grygoruk	Łukasz Krajewski
PS01	Zatoka Pomorska	Jacek Antczak	Leszek Smyk

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
PS02	Przybrzeżne wody Bałtyku, Zatoka Pomorska	Jacek Antczak	Leszek Smyk
PS03	Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Damiana Boroń
PS04	Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Robert Pipczyński
PS05	Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Bogusław Kotlarz
PS06	Pobrzeże Słowińskie, Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Grzegorz Jędro
PS07	Pobrzeże Słowińskie, Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Magdalena Jędro, Małgorzata Goc
PS08	Pobrzeże Słowińskie	Jacek Antczak	Grzegorz Jędro, Magdalena Jędro, Małgorzata Goc, Klara Parchyta
PS09	Pobrzeże Słowińskie	Jacek Antczak	Grzegorz Jędro, Magdalena Jędro, Klara Parchyta
PS10		Jacek Antczak	Piotr Zaborowski
PS11	Dolina Słupi	Jacek Antczak	Jacek Antczak
PS12	Dolina Słupi	Jacek Antczak	Jacek Antczak
PS13		Jacek Antczak	Krzysztof Beznar, Anna Rączkowska
PS14		Jacek Antczak	Krzysztof Beznar, Anna Rączkowska
PZ01	Jezioro Miedwie i okolice	Dominik Marchowski	Paweł Stańczak
PZ02	Ostoja Ińska	Dominik Marchowski	Łukasz Borek, Marcin Sowa
PZ03	Delta Świny, Puszcza Goleniowska, Zalew Szczeciński, Łąki Skoszewskie	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski, Michał Barcz, Maciej Przybysz, Piotr Siuda
PZ04	Zalew Kamieński i Dziwna	Dominik Marchowski	Jacek Kaliciuk
PZ05	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Michał Jasiński, Paweł Stańczak
PZ06	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ07	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ08	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ09	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ10	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ11	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ12		Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ13	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ14	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ15	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski, Zbigniew Kajzer
PZ16	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Zbigniew Kajzer
PZ17	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Zbigniew Kajzer
PZ18	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Zbigniew Kajzer
PZ19	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Zbigniew Kajzer
PZ20	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Paweł Pluciński
PZ21	Dolina Dolnej Odry, Ujście Warty	Dominik Marchowski	Paweł Pluciński
PZ22		Dominik Marchowski	Tomasz Rek
PZ23		Dominik Marchowski	Tomasz Rek
PZ24	Dolina Dolnej Odry	Dominik Marchowski	Paweł Stańczak
PZ25		Dominik Marchowski	Marcin Sołowiej, Dominik Marchowski
PZ26		Dominik Marchowski	Marcin Sołowiej

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
PZ27		Zbigniew Kajzer	Tomasz Grabowski
PZ28	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ29	Delta Świny, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Bartosz Kasperkowicz
PZ30	Delta Świny, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Mirosław Żarek
PZ31	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ32	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ33	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Piotr Zientek
PZ34	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Michał Jasiński, Anna Jasińska
PZ35	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Marcin Sołowiej
PZ36	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Michał Barcz
PZ37	Ostoja Cedyńska	Dominik Marchowski	Sylwester Gibowski
PZ38	Jezioro Miedwie i okolice	Dominik Marchowski	Paweł Stańczak
PZ39	Jeziora Wętyńskie	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ40		Dominik Marchowski	Zbigniew Kajzer
PZ41	Ostoja Drawska	Dominik Marchowski	Zbigniew Kajzer
PZ42		Dominik Marchowski	Małgorzata Knitter
PZ43		Dominik Marchowski	Małgorzata Knitter
PZ44	Ostoja Ińska	Dominik Marchowski	Paweł Stańczak
PZ45	Ostoja Ińska	Dominik Marchowski	Paweł Stańczak
PZ46	Lasy Puszczy nad Drawą	Dominik Marchowski	Michał Barcz
PZ47	Lasy Puszczy nad Drawą	Dominik Marchowski	Michał Barcz
PZ48	Lasy Puszczy nad Drawą	Dominik Marchowski	Michał Barcz
SE01		Stanisław Czyż	Stanisław Gacek, Jerzy Wróbel
SE02	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Stanisław Gacek, Dariusz Czernek, Czesław Zontek
SE03		Stanisław Czyż	Marcin Filipek, Aleksandra Filipek
SE04		Stanisław Czyż	Adam Kut
SE05		Stanisław Czyż	Tymoteusz Mazurkiewicz
SE06		Stanisław Czyż	Sławomir Kuczmarski, Tomasz Schulz, Igor Wereszczak
SE07		Stanisław Czyż	Jerzy Grzybek
SE08	Beskid Niski	Stanisław Czyż	Tomasz Baziak, Jakub Hasny
SE09		Stanisław Czyż	Mirosław Kata, Bogusław Czerwiński, Wiesław Król, Wojciech Solarz
SE10		Stanisław Czyż	Mirosław Kata, Bogusław Czerwiński
SE11	Pieniny	Stanisław Czyż	Bogusław Kozik
SE12		Stanisław Czyż	Bogusław Kozik
SE13		Stanisław Czyż	Bogusław Kozik
SE14		Stanisław Czyż	Bogusław Kozik
SE15		Stanisław Czyż	Andrzej Bisztyga
SE16		Stanisław Czyż	Paulina Bury, Maciej Bury
SE17		Stanisław Czyż	Paulina Bury, Karina Ciepichał, Gabriel Lodowski

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
SE18		Stanisław Czyż	Arnold Cholewa
SE19		Stanisław Czyż	Arnold Cholewa
SE20		Stanisław Czyż	Rafał Kudłacik
SE21		Stanisław Czyż	Tomasz Baziak
SE22		Stanisław Czyż	Jerzy Grzybek
SE23		Stanisław Czyż	Kazimierz Walasz
SE24		Stanisław Czyż	Bogusław Czerwiński
SE25	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Krzysztof Haja
SE26	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE27	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE28	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE29	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE30		Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE31	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE32	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE33	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE34	Dolina Dolnej Skawy	Stanisław Czyż	Andrzej Chrzęścik
SE35		Stanisław Czyż	Marcin Dyduch
SE36		Stanisław Czyż	Marcin Dyduch
SE37		Stanisław Czyż	Marcin Dyduch
SE38		Stanisław Czyż	Radosław Gwóźdz
SE39		Stanisław Czyż	Marcin Borowik, Damian Celiński
SE40		Stanisław Czyż	Wiesław Król, Wojciech Solarz
SE41		Stanisław Czyż	Józef Hordowski
SE42	Puszcza Sandomierska	Stanisław Czyż	Grzegorz Biały
SE43		Stanisław Czyż	Wiesław Król, Wojciech Solarz
SE44		Stanisław Czyż	Rafał Szczerbik
SE45		Stanisław Czyż	Daniel Stasiowski
SW01		Włodzimierz Szczepaniak	Joanna Przybylska, Roman Maniarski
SW02	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Tomasz Bracik
SW03	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Tomasz Bracik
SW04	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Piotr Wilniewicz
SW05	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Włodzimierz Szczepaniak, Monika Szczepaniak, Stanisław Kowalczyk
SW06	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Włodzimierz Szczepaniak, Joanna Przybylska
SW07	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Roman Maniarski, Joanna Przybylska
SW08	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Roman Maniarski, Joanna Przybylska
SW09	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Marek Jarząbek
SW10	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Maciej Wachecki
SW11	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Maciej Wachecki
SW12	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Jarosław Sułek, Małgorzata Gębska
SW13	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Jarosław Sułek, Małgorzata Gębska
SW14	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Krzysztof Dudzik
SW15		Włodzimierz Szczepaniak	Krzysztof Dudzik
SW16		Włodzimierz Szczepaniak	Grzegorz Kaczorowski

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
SW17		Włodzimierz Szczepaniak	Adam Nosek
SW18		Włodzimierz Szczepaniak	Piotr Dębowski
SW19		Włodzimierz Szczepaniak	Bogusław Sępiot
SW20		Włodzimierz Szczepaniak	Mariusz Gwardjan
SW21		Włodzimierz Szczepaniak	Mariusz Gwardjan
SW22		Włodzimierz Szczepaniak	Józef Dukąła
SW23	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Piotr Wilniewicz, Włodzimierz Szczepaniak, Monika Szczepaniak, Stanisław Kowalczyk
SW24	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Roman Maniarski
SW25	Dolina Nidy	Włodzimierz Szczepaniak	Jarosław Sułek, Małgorzata Gębska
SW26		Włodzimierz Szczepaniak	Piotr Dębowski, Józef Dukąła
SW27		Włodzimierz Szczepaniak	Grzegorz Kaczorowski
WK01	Puszcza Notecka	Robert Hybsz	Dariusz Kujawa
WK02	Puszcza Notecka	Robert Hybsz	Dariusz Kujawa
WK03		Robert Hybsz	Michał Przysański, Julian Dereziński
WK04		Robert Hybsz	Michał Białek
WK05		Robert Hybsz	Jarosław Lewandowski
WK06		Robert Hybsz	Mariusz Twardowski, Karolina Pińkowska
WK07		Robert Hybsz	Przemysław Kubacki
WK08		Robert Hybsz	Katarzyna Kąciak, Sławomir Dąbrowski, Iwona Rylska, Marta Ilkowska-Nowak, Mariusz Kępiński
WK09		Robert Hybsz	Jarosław Lewandowski
WK10	Zbiornik Wonieść	Robert Hybsz	Szymon Kaczmarek, Janusz Stępniewski
WK11		Robert Hybsz	Rafał Sandecki
WK12		Robert Hybsz	Bartosz Krąkowski
WK13	Pojezierze Sławskie	Robert Hybsz	Szymon Kaczmarek
WK14	Ostoja Nadgoplańska	Robert Hybsz	Maciej Maciejewski, Wojciech Rębiałkowski
WK15		Robert Hybsz	Krzysztof Mączkowski
WK16		Robert Hybsz	Paweł Dolata
WK17		Robert Hybsz	Bartosz Skrzypczak
WK18		Robert Hybsz	Paweł Dolata, Mateusz Cieszyński
WK19		Robert Hybsz	Adam Gruszczyński
WK20	Puszcza Notecka	Robert Hybsz	Dariusz Kujawa
WK21	Puszcza Notecka	Robert Hybsz	Dariusz Kujawa
WK24	Puszcza Notecka	Robert Hybsz	Andrzej Batycki
WK25	Puszcza Notecka	Robert Hybsz	Roman Kubacki
WK26		Robert Hybsz	Jacek Wyrwał, Roman Kubacki
WK27		Robert Hybsz	Jacek Wyrwał
WK28		Robert Hybsz	Samuel Odrzykoski
WK29		Robert Hybsz	Samuel Odrzykoski
WK30		Robert Hybsz	Samuel Odrzykoski
WK31		Robert Hybsz	Tomasz Kniot, Krzysztof Mularski

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
WK32	Ostoja Rogalińska	Robert Hybsz	Tomasz Knioła, Krzysztof Mularski
WK33		Robert Hybsz	Wiktor Kroker, Marta Kucharzak
WK34		Robert Hybsz	Bartosz Skrzypczak
WK35	Dolina Samicy	Robert Hybsz	Jacek Wyrwał
WK36		Robert Hybsz	Michał Przysański, Julian Dereziński
WK37		Robert Hybsz	Janusz Stępniewski
WK38	Dolina Baryczy	Robert Hybsz	Robert Kaczmarek
WK39	Dolina Małej Węty pod Kiszkowem	Robert Hybsz	Bartosz Krąkowski
WK40	Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry	Robert Hybsz	Robert Hybsz
WK41		Robert Hybsz	Samuel Odrzykoski
WK42		Robert Hybsz	Tomasz Knioła
WK43	Ostoja Rogalińska	Robert Hybsz	Kamil Karaśkiewicz
WK44		Robert Hybsz	Grzegorz Lorek
WK45		Robert Hybsz	Grzegorz Lorek
WK46	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Robert Hybsz	Wojciech Plata
ZL02	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL03	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Łukasz Czajka
ZL04	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Paweł Czechowski, Alicja Dubicka-Czechowska
ZL05	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Krzysztof Gajda
ZL08		Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL09	Pojezierze Sławskie	Paweł Czechowski	Sławomir Rubacha
ZL10	Ujście Warty	Paweł Czechowski	Robert Zdrojewski, Dorota Wypychowska, Olga Betańska, Agnieszka Mielczarek, Łukasz Nidecki, Wiktor Szkudliński
ZL11		Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL60	Ujście Warty	Paweł Czechowski	Tomasz Bocian
ZL61	Ujście Warty	Paweł Czechowski	Tomasz Bocian
ZL70	Ujście Warty	Paweł Czechowski	Remigiusz Wojtera
ZL71	Ujście Warty	Paweł Czechowski	Remigiusz Wojtera
ZL80	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL81	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Sławomir Rubacha
ZL82		Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL83	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Marcin Bocheński, Piotr Zduniak
ZL84	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Marcin Bocheński
ZL85	Dolina Środkowej Odry	Paweł Czechowski	Olaf Ciebiera

Tabela Z.2.2. Wykaz powierzchni Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (Id) kontrolowanych w 2024 roku, lista obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmujących badane powierzchnie próbne, zestawienie koordynatorów regionalnych oraz obserwatorów wykonujących prace w ramach programu

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
MR50	Dolina Pasłęki	Dawid Częstkiewicz	Zdzisław Cenian
PG01		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG02	Dolina Dolnej Wisły	Włodzimierz Meissner	Grzegorz Zaniewicz, Adam Janczyszyn
PG03	Dolina Dolnej Wisły, Ujście Wisły	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Cezary Wójcik
PG04	Ujście Wisły, Zatoka Pucka	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Justyna Ciemińska
PG05	Zatoka Pucka	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Sabina Buczyńska, Samuel Sosnowski, Marcin Dyduch, Andrzej Kośmicki, Helena Trzeciak
PG06	Zatoka Pucka	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Jakub Typiak, Justyna Ciemińska, Szymon Bzoma, Maciej Kozakiewicz, Adam Janczyszyn
PG07		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Katarzyna Stępniewska, Sabina Buczyńska
PG08	Zalew Wiślany	Włodzimierz Meissner	Andrzej Kośmicki, Adam Janczyszyn
PG14		Włodzimierz Meissner	Marianna Mazur, Magdalena Sitko, Barbara Komosińska, Marek Ślusarki, Paulina Kozłowska
PG15		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner, Martyna Markiewicz, Justyna Ciemińska
PG18		Włodzimierz Meissner	Katarzyna Stępniewska, Krzysztof Stępniewski
PG34		Włodzimierz Meissner	Adam Janczyszyn
PG35	Ujście Wisły	Włodzimierz Meissner	Andrzej Kośmicki, Szymon Bzoma, Adam Kuźnia
PG36	Ujście Wisły	Włodzimierz Meissner	Andrzej Kośmicki
PG46		Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PS01	Zatoka Pomorska	Jacek Antczak	Leszek Smyk
PS02	Przybrzeżne wody Bałtyku, Zatoka Pomorska	Jacek Antczak	Leszek Smyk
PS03	Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Damiana Boroń
PS04	Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Robert Pipczyński
PS05	Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Bogusław Kotlarz
PS06	Pobrzeże Słowińskie, Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Grzegorz Jędro
PS07	Pobrzeże Słowińskie, Przybrzeżne wody Bałtyku	Jacek Antczak	Magdalena Jędro, Małgorzata Goc
PS08	Pobrzeże Słowińskie	Jacek Antczak	Grzegorz Jędro, Magdalena Jędro,

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
			Małgorzata Goc, Klara Parchyta
PS09	Pobrzeże Słowińskie	Jacek Antczak	Grzegorz Jędro, Magdalena Jędro, Klara Parchyta
PS10		Jacek Antczak	Piotr Zaborowski
PZ03	Delta Świny, Puszcza Goleniowska, Zalew Szczeciński, Łąki Skoszewskie	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski, Michał Barcz, Maciej Przybysz, Piotr Siuda
PZ04	Zalew Kamieński i Dziwna	Dominik Marchowski	Jacek Kaliciuk
PZ26		Dominik Marchowski	Marcin Sołowiej
PZ27		Zbigniew Kajzer	Tomasz Grabowski
PZ28	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ29	Delta Świny, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Bartosz Kasperkowicz
PZ30	Delta Świny, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Miroslaw Żarek
PZ31	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ32	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ33	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Piotr Zientek
PZ34	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Michał Jasiński, Anna Jasińska
PZ35	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Marcin Sołowiej
PZ36	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Michał Barcz

Tabela Z.2.3. Wykaz transektów Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich (Id) kontrolowanych w 2024 roku, lista obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmujących badane transekty, zestawienie obserwatorów wykonujących prace w ramach programu oraz strona statku, którą kontrolowali

Id	OSOP Natura 2000	Obserwatorzy	Strona statku
BA01	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Lewa strona statku
		Piotr Zientek	Prawa strona statku
BA02	Zatoka Pomorska	Zbigniew Kajzer	Lewa strona statku
		Małgorzata Knitter	Prawa strona statku
BA03	Zatoka Pomorska	Piotr Zientek	Lewa strona statku
		Małgorzata Knitter	Prawa strona statku
BA04	Zatoka Pomorska	Piotr Zientek	Lewa strona statku
		Zbigniew Kajzer	Prawa strona statku
BA05	Zatoka Pomorska	Łukasz Wardecki	Lewa strona statku
		Maciej Przybysz	Prawa strona statku
BA06	Zatoka Pomorska	Michał Barcz	Lewa strona statku
		Maciej Przybysz	Prawa strona statku
BA07	Zatoka Pomorska	Michał Barcz	Lewa strona statku
		Łukasz Wardecki	Prawa strona statku
BA08	Zatoka Pomorska	Maciej Przybysz	Lewa strona statku
		Łukasz Wardecki	Prawa strona statku
BA09	Zatoka Pomorska	Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA10	Zatoka Pomorska	Łukasz Janocha	Lewa strona statku
		Justyna Ciemińska	Prawa strona statku
BA11	Zatoka Pomorska	Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Justyna Ciemińska	Prawa strona statku
BA12	Przybrzeżne wody Bałtyku	Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA13	Przybrzeżne wody Bałtyku	Justyna Ciemińska	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA14	Przybrzeżne wody Bałtyku	Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Justyna Ciemińska	Prawa strona statku
BA15	Przybrzeżne wody Bałtyku	Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA16	Przybrzeżne wody Bałtyku	Justyna Ciemińska	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA17	Przybrzeżne wody Bałtyku	Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Justyna Ciemińska	Prawa strona statku
BA18	Przybrzeżne wody Bałtyku	Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA19	Przybrzeżne wody Bałtyku	Szymon Bzoma	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA20	Przybrzeżne wody Bałtyku	Szymon Bzoma	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
BA21	Przybrzeżne wody Bałtyku	Łukasz Janocha	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
BA22	Przybrzeżne wody Bałtyku	Szymon Bzoma	Lewa strona statku
		Łukasz Janocha	Prawa strona statku
BA23	Przybrzeżne wody Bałtyku	Szymon Bzoma	Lewa strona statku

Id	OSOP Natura 2000	Obserwatorzy	Strona statku
BA24	Przybrzeżne wody Bałtyku	Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
		Łukasz Janocha	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
BA25		Adam Janczyszyn	Lewa strona statku
		Helena Trzeciak	Prawa strona statku
BA26		Grzegorz Zaniewicz	Lewa strona statku
		Helena Trzeciak	Prawa strona statku
BA27		Grzegorz Zaniewicz	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA28		Helena Trzeciak	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA29	Zatoka Pucka	Maciej Kozakiewicz	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA30	Zatoka Pucka	Andrzej Kośmicki	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA31	Zatoka Pucka	Andrzej Kośmicki	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
BA32	Zatoka Pucka	Maciej Kozakiewicz	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA33	Zatoka Pucka	Andrzej Kośmicki	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA34	Zatoka Pucka	Andrzej Kośmicki	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
BA35	Zatoka Pucka	Adam Janczyszyn	Lewa strona statku
		Sabina Buczyńska	Prawa strona statku
BA36		Adam Janczyszyn	Lewa strona statku
		Cezary Wójcik	Prawa strona statku
BA37	Ujście Wisły	Sabina Buczyńska	Lewa strona statku
		Cezary Wójcik	Prawa strona statku
BA38		Sabina Buczyńska	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA39		Sabina Buczyńska	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA40		Cezary Wójcik	Lewa strona statku
		Adam Janczyszyn	Prawa strona statku
BA41		Cezary Wójcik	Lewa strona statku
		Sabina Buczyńska	Prawa strona statku
BA42		Adam Janczyszyn	Lewa strona statku
		Sabina Buczyńska	Prawa strona statku
LS01	Ławica Słupska	Katarzyna Stępniewska	Lewa strona statku
		Krzysztof Stępniewski	Prawa strona statku
LS02	Ławica Słupska	Katarzyna Stępniewska	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
LS03	Ławica Słupska	Krzysztof Stępniewski	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
LS04	Ławica Słupska	Katarzyna Stępniewska	Lewa strona statku
		Krzysztof Stępniewski	Prawa strona statku

Id	OSOP Natura 2000	Obserwatorzy	Strona statku
LS05	Ławica Słupska	Katarzyna Stępniewska	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
LS06	Ławica Słupska	Katarzyna Stępniewska	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
LS07	Ławica Słupska	Krzysztof Stępniewski	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
LS08	Ławica Słupska	Krzysztof Stępniewski	Lewa strona statku
		Maciej Kozakiewicz	Prawa strona statku
ZP01	Zatoka Pomorska	Łukasz Wardecki	Lewa strona statku
		Maciej Przybysz	Prawa strona statku
ZP02	Zatoka Pomorska	Łukasz Wardecki	Lewa strona statku
		Maciej Przybysz	Prawa strona statku
ZP03	Zatoka Pomorska	Michał Barcz	Lewa strona statku
		Maciej Przybysz	Prawa strona statku
ZP04	Zatoka Pomorska	Michał Barcz	Lewa strona statku
		Łukasz Wardecki	Prawa strona statku
ZP05	Zatoka Pomorska	Michał Barcz	Lewa strona statku
		Łukasz Wardecki	Prawa strona statku
ZP06	Zatoka Pomorska	Michał Barcz	Lewa strona statku
		Łukasz Wardecki	Prawa strona statku

Tabela Z.2.4. Wykaz powierzchni Monitoringu Noclegowisk Żurawi (Id) kontrolowanych w 2023 roku, lista obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmujących badane powierzchnie próbne, zestawienie koordynatorów regionalnych oraz obserwatorów wykonujących prace w ramach programu

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
GRU01	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski, Aleksandra Marchowska
GRU02	Jezioro Świdwie, Ostoja Wkrzańska	Łukasz Ławicki	Krzysztof Kordowski
GRU03	Dolina Dolnej Odry	Łukasz Ławicki	Łukasz Ławicki
GRU05	Zalew Szczeciński, Łąki Skoszewskie	Łukasz Ławicki	Łukasz Ławicki
GRU06	Jezioro Miedwie i okolice	Łukasz Ławicki	Paweł Stańczak
GRU07	Jezioro Miedwie i okolice	Łukasz Ławicki	Paweł Stańczak
GRU08	Wybrzeże Trzebiatowskie	Łukasz Ławicki	Michał Jasiński
GRU10	Pobrzeże Słowińskie	Arkadiusz Sikora	Grzegorz Jędro, Małgorzata Goc, Magdalena Jędro
GRU11	Dolina Słupi	Arkadiusz Sikora	Marek Ziółkowski
GRU14	Pobrzeże Słowińskie	Arkadiusz Sikora	Bogusław Kotlarz, Grzegorz Jędro, Magdalena Jędro
GRU16		Arkadiusz Sikora	Marek Ziółkowski
GRU17	Bory Tucholskie, Wielki Sandr Brdy	Arkadiusz Sikora	Karolina Lubińska
GRU18	Bielawskie Błota, Przybrzeżne wody Bałtyku	Arkadiusz Sikora	Arkadiusz Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU20	Zatoka Pucka	Arkadiusz Sikora	Waldemar Półtorak
GRU22	Zalew Wiślany	Arkadiusz Sikora	Arkadiusz Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU24	Bagienna Dolina Drwęc	Arkadiusz Sikora	Tomek Królak
GRU27		Arkadiusz Sikora	Bogdan Brewka, Jacek Jezierski
GRU28	Ostoja Warmińska	Arkadiusz Sikora	Arkadiusz Sikora, Mieczysław Kapela, Dorota Rancew-Sikora
GRU29	Dolina Pastęki	Arkadiusz Sikora	Sebastian Wręga, Grzegorz Piłat, Pola Wręga
GRU30	Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Arkadiusz Sikora	Krzysztof Jankowski
GRU31	Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Arkadiusz Sikora	Piotr Szczypiński
GRU32		Arkadiusz Sikora	Arkadiusz Sikora, Dorota Rancew-Sikora, Maria Mellin
GRU33	Puszcza Piska	Arkadiusz Sikora	Andrzej Ryś
GRU34		Arkadiusz Sikora	Andrzej Ryś
GRU35	Puszcza Piska	Arkadiusz Sikora	Andrzej Ryś
GRU36	Jezioro Oświn i okolice, Ostoja Warmińska	Arkadiusz Sikora	Beata Beyer
GRU37	Bagna Nietlickie	Arkadiusz Sikora	Andrzej Sulej, Karolina Waraksa, Anna Sierakowska
GRU38	Lasy Skaliskie	Arkadiusz Sikora	Andrzej Sulej
GRU39	Ostoja Poligon Orzysz	Arkadiusz Sikora	Andrzej Sulej, Karolina Waraksa
GRU41	Ujście Warty	Przemysław Wylegała	Robert Zdrojewski, Olga Betańska, Bernadetta Gryzłó, Hanna Mierzwa, Łukasz Nidecki, Remigiusz Wojtera, Tomasz Bocian, Dorota Wypychowska

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
GRU42	Dolina Środkowej Odry	Przemysław Wylegała	Grzegorz Sawko
GRU43	Dolina Dolnej Noteci, Lasy Puszczy nad Drawą, Puszcza Notecka	Przemysław Wylegała	Antoni Kasprzak
GRU44	Lasy Puszczy nad Drawą, Puszcza nad Gwdą	Przemysław Wylegała	Andrzej Batycki, Zofia Batycka, Stanisław Batycki, Adam Batycki Adriana Bogdanowska, Renata Andrzejczak, Andrzej Jędrzejczak, Marcin Kucz
GRU46	Jezioro Zgierzynieckie	Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski
GRU47		Przemysław Wylegała	Paweł Sieracki
GRU52	Zbiornik Wonieść	Przemysław Wylegała	Andrzej Konopka
GRU54		Przemysław Wylegała	Przemysław Wylegała
GRU55		Przemysław Wylegała	Arkadiusz Kiszka, Kalina Kiszka
GRU56		Przemysław Wylegała	Przemysław Wylegała
GRU57	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Przemysław Wylegała	Arkadiusz Kiszka
GRU58		Przemysław Wylegała	Wojciech Plata, Damian Ostrowski
GRU60	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Przemysław Wylegała	Arkadiusz Kiszka
GRU61		Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski
GRU62	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	Przemysław Wylegała	Sławomir Mielczarek, Agnieszka Muzyka
GRU64		Przemysław Wylegała	Daniel Cierplikowski
GRU65	Ostoja Nadgoplańska	Przemysław Wylegała	Mariusz Blank
GRU67		Przemysław Wylegała	Mariusz Blank
GRU69		Przemysław Wylegała	Michał Piotrowski
GRU70	Błota Rakutowskie	Przemysław Wylegała	Tomasz Janiszewski, Aleksandra Janiszewska, Magdalena Janiszewska, Katarzyna Kąciak, Milena Padysz, Bartosz Lesner, Piotr Minias, Sławomir Dąbrowski
GRU71	Zbiornik Jeziorsko	Przemysław Wylegała	Piotr Szczypiński
GRU73		Arkadiusz Sikora	Marek Murawski, Krzysztof Antczak, Sergiusz Skrobiński, Adrian Bieszczak, Robert Hałaburda
GRU74	Doliny Omulwi i Płodownicy	Arkadiusz Sikora	Andrzej Ryś
GRU75	Puszcza Piska	Arkadiusz Sikora	Łukasz Krajewski, Krzysztof Henel
GRU76	Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Piotr Marczakiewicz, Magdalena Marczakiewicz
GRU78	Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Piotr Dombrowski
GRU79	Bagno Wizna, Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Magdalena Marczakiewicz
GRU80	Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Grzegorz Grygoruk
GRU81	Bagienna Dolina Narwi, Dolina Górnej Narwi	Łukasz Ławicki	Krzysztof Henel, Agnieszka Henel
GRU82	Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Tomasz Tumiel, Beata Anchim
GRU83	Puszcza Białowieska	Łukasz Ławicki	

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
GRU85	Dolina Baryczy	Wiesław Lenkiewicz	Wiesław Lenkiewicz
GRU88	Dolina Baryczy	Wiesław Lenkiewicz	Wiesław Lenkiewicz, Leszek Matacz
GRU89	Dolina Baryczy	Wiesław Lenkiewicz	Wiesław Lenkiewicz, Beata Orłowska
GRU90	Polesie	Łukasz Ławicki	Grzegorz Grzywaczewski, Waldemar Mikitiuk
GRU91	Bagno Bubnów, Polesie	Łukasz Ławicki	Grzegorz Grzywaczewski
GRU92	Bagno Bubnów	Łukasz Ławicki	Grzegorz Grzywaczewski, Paweł Łapiński, Arkadiusz Wołoszkiewicz
GRU93	Chełmskie Torfowiska Węglanowe	Łukasz Ławicki	Grzegorz Grzywaczewski, Paweł Łapiński
GRU96	Lasy Iławskie	Arkadiusz Sikora	Jerzy Pawelec
GRU97	Lasy Iławskie	Arkadiusz Sikora	Maciej Rodziewicz
GRU99	Dolina Dolnej Wisły	Arkadiusz Sikora	Waldemar Półtorak
GRU100	Dolina Dolnej Wisły	Arkadiusz Sikora	Arkadiusz Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU101	Dolina Dolnej Wisły	Arkadiusz Sikora	Danuta Dydo
GRU103	Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Darek Karp, Abigaile Karp
GRU104	Ostoja Rogalińska	Przemysław Wylegała	Błażej Nowak, Kamil Karaśkiewicz
GRU105	Nadnoteckie Łęgi	Przemysław Wylegała	Marek Maluśkiewicz, Paweł Tomaszewski
GRU106	Bagno Wizna, Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Agnieszka Henel
GRU107	Doliny Wkry i Mławki	Arkadiusz Sikora	Piotr Pagórski
GRU109		Arkadiusz Sikora	Grażyna Jaszewska, Ewa Raith
GRU110	Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Arkadiusz Sikora	Marek Mellin
GRU111	Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Arkadiusz Sikora	Dariusz Łapiński, Edyta Łapińska
GRU115		Arkadiusz Sikora	Maciej Rodziewicz, Alina Rodziewicz
GRU116		Przemysław Wylegała	Przemysław Wylegała
GRU117	Dolina Górnej Narwi	Łukasz Ławicki	Grzegorz Grygoruk
GRU118	Bory Tucholskie	Arkadiusz Sikora	Marek Orlikowski, Marek Zarankiewicz
GRU119	Bory Tucholskie	Arkadiusz Sikora	Arkadiusz Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU120	Dolina Środkowej Wisły	Arkadiusz Sikora	Łukasz Wardecki, Aneta Golon, Maciej Boenisch, Robert Drózd
GRU121	Zbiornik Wonieść	Przemysław Wylegała	Janusz Stępniewski
GRU122	Bory Dolnośląskie, Stawy Przemkowskie	Wiesław Lenkiewicz	Sławomir Rubacha
GRU123	Ostoja Rogalińska	Przemysław Wylegała	Błażej Nowak, Kamil Karaśkiewicz
GRU124	Ostoja Drawska, Ostoja Ińska	Łukasz Ławicki	Michał Jasiński
GRU125		Przemysław Wylegała	Michał Kaleta
GRU126		Przemysław Wylegała	Dariusz Kujawa
GRU127	Puszcza nad Gwdą	Przemysław Wylegała	Wojciech Plata
GRU128	Dolina Dolnego Bugu	Arkadiusz Sikora	Przemysław Chylarecki
GRU129		Łukasz Ławicki	Oliwier Myka
GRU130		Arkadiusz Sikora	Andrzej Sulej
GRU131		Arkadiusz Sikora	Michał Wawirowicz

Id	OSOP Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
GRU132		Przemysław Wylegała	Paweł Światała
GRU133	Dolina Dolnej Wisły	Arkadiusz Sikora	Marek Zieliński

Tabela Z.2.5. Wykaz powierzchni Monitoringu Noclegowisk Gęsi (Id) kontrolowanych na przełomie lat 2023–2024, lista obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmujących badane powierzchnie próbne, zestawienie koordynatorów regionalnych oraz obserwatorów wykonujących prace w ramach programu

Id	Obszar Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
ANS01	Dolina Środkowej Odry	Bartosz Smyk	Sławomir Rubacha
ANS02	Zbiornik Mietkowski	Bartosz Smyk	Małgorzata Pietkiewicz, Paweł Kwaśniewicz
ANS03	Zbiornik Turawa	Bartosz Smyk	Jerzy Stasiak, Arkadiusz Stasiak
ANS04	Zbiornik Otmuchowski	Bartosz Smyk	Wojciech Grzesiak
ANS05	Zbiornik Nyski	Bartosz Smyk	Jakub Szymczak
ANS06		Bartosz Smyk	Krzysztof Ostrowski
ANS08		Bartosz Smyk	Tomasz Maszkało
			Bartosz Smyk, Konrad Łysowski, Zofia Zalejska, Antoni Knychtała, Zofia Frankowska, Patrycja Boś, Dominika Pawelec, Mariusz Masłosz, Maksymilian Śliwka, Emilia Brzęk, Kamil Zięba, Anna Adamczyk, Wiktor Kroker,
ANS09	Dolina Baryczy	Bartosz Smyk	Wiesław Lenkiewicz, Hanna Sztwiertnia, Jerzy Stachów, Jan Kotlarz, Ewa Nalepa, Klaudia Makowska, Olaf Gwiazdowski, Jakub Springer, Małgorzata Pietkiewicz, Aleksandra Gawrońska, Bartosz Sańko, Jacek Bukowski, Jaromir Nagły, Mikołaj Brandt
			Małgorzata Pietkiewicz, Grzegorz Neubauer, Kajetan Neubauer, Maria Kułakowska, Wiktor Kroker, Jan Grabowski, Kacper Sowała, Paulina Pietrzak, Marta Kucharzak, Mariusz Masłosz,
ANS14	Dolina Baryczy	Bartosz Smyk	Adrianna Krasieńska, Hanna Balon, Aleksandra Nawara, Maciej Struski, Aleksandra Nastaj, Anna Romanowska, Paweł Grochowski, Hanna Sztwiertnia, Agnieszka Rak, Kamil Zięba, Anna Adamczyk, Szymon Marek, Hanna Sztwiertnia, Emilia Brzęk, Zofia Zalejska, Martyna Szućko,

Id	Obszar Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
			Patrycja Boś, Dominika Pawelec, Bartosz Smyk
ANS15	Dolina Baryczy	Bartosz Smyk	Beata Orłowska, Emilia Brzęk, Kamil Zięba, Konrad Łysowski, Szymon Marek
ANS16	Bory Dolnośląskie, Stawy Przemkowskie	Bartosz Smyk	Sławomir Rubacha
ANS18		Bartosz Smyk	Dariusz Szlama, Szymon Beuch, Paweł Skałban
ANS19		Bartosz Smyk	Szymon Beuch, Tomasz Biwo
ANS20	Dolina Górnej Wisły	Bartosz Smyk	Robert Kruszyk
ANS21		Bartosz Smyk	Tomasz Szczansny
ANS22	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski	Bartosz Smyk	Robert Kruszyk
ANS24	Błota Rakutowskie	Przemysław Wylegała	Michał Piotrowski
ANS25	Bagienna Dolina Drwęcy	Przemysław Wylegała	Tomasz Rafalski
ANS28	Dolina Dolnej Odry, Ujście Warty	Przemysław Wylegała	Robert Zdrojewski, Olga Betańska, Wiktor Szkudlinski, Remigiusz Wojtera, Łukasz Nidecki, Mateusz Hojan, Tomasz Bocian, Dorota Wypychowska
ANS35	Bagno Wizna, Ostoja Biebrzańska, Przełomowa Dolina Narwi	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Michał Piasecki
ANS37	Bagno Wizna, Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Michał Piasecki
ANS38	Ostoja Biebrzańska	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Michał Piasecki
ANS39	Bagno Wizna, Przełomowa Dolina Narwi	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Michał Piasecki
ANS40	Dolina Górnej Narwi	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Michał Piasecki
ANS41	Bagienna Dolina Narwi	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Michał Piasecki
ANS42	Dolina Dolnej Odry	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski
ANS43	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Łukasz Ławicki	Łukasz Ławicki, Zbigniew Kajzer
ANS44	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski
ANS48	Jezioro Miedwie i okolice	Łukasz Ławicki	Paweł Stańczak
ANS49	Delta Świny,	Łukasz Ławicki	Michał Barcz

Id	Obszar Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
	Zalew Kamieński i Dziwna, Zalew Szczeciński		
ANS51	Bagna Rozwarowskie, Delta Świny, Zalew Kamieński i Dziwna	Łukasz Ławicki	Michał Barcz
ANS52	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Łukasz Ławicki	Michał Jasiński
ANS53	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Łukasz Ławicki	Michał Jasiński
ANS54	Ostoja Ińska	Łukasz Ławicki	Łukasz Borek
ANS56	Zalew Wiślany	Łukasz Ławicki	Andrzej Kośmicki, Arkadiusz Sikora
ANS62	Lasy Puszczy nad Drawą, Puszcza nad Gwdą	Przemysław Wylegała	Mateusz Gutowski, Kamila Gutowska, Łukasz Zieliński
ANS64		Łukasz Ławicki	Dawid Częstkiewicz
ANS65	Dolina Baryczy, Dąbrowy Krotoszyńskie	Bartosz Smyk	Bartosz Smyk, Alek Sykała
ANS67		Przemysław Wylegała	Arkadiusz Kiszka
ANS68		Przemysław Wylegała	Arkadiusz Kiszka
ANS70	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski
ANS71		Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski
ANS73	Ostoja Nadgoplańska	Przemysław Wylegała	Michał Białek
ANS74	Puszcza Notecka	Przemysław Wylegała	Dariusz Kujawa
ANS75	Dolina Samicy	Przemysław Wylegała	Jacek Wyrwał
ANS77	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Przemysław Wylegała	Anna Grebieniow, Damian Ostrowski
ANS78		Przemysław Wylegała	Mariusz Blank
ANS81		Przemysław Wylegała	Wiesław Bagiński, Arkadiusz Michalak, Rafał Kurowski
ANS83	Zbiornik Wonieść	Przemysław Wylegała	Paweł Sieracki
ANS85	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Przemysław Wylegała	Przemysław Wylegała
ANS86		Przemysław Wylegała	Dariusz Kujawa
ANS88	Dolina Środkowej Warty	Przemysław Wylegała	Sławomir Mielczarek
ANS89		Przemysław Wylegała	Sławomir Mielczarek
ANS90	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Przemysław Wylegała	Wiesław Bagiński, Szymon Małas, Dariusz Małas, Bogusław Kotlarz
ANS92	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Przemysław Wylegała	Wojciech Plata
ANS94	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	Przemysław Wylegała	Damian Ostrowski
ANS95	Zbiornik Jeziorsko	Przemysław Wylegała	Bartosz Lesner
ANS96	Pradolina Warszawsko-Berlińska	Przemysław Wylegała	Tadeusz Musiał, Piotr Majchrzak

Id	Obszar Natura 2000	Koordynatorzy regionalni	Obserwatorzy
ANS97	Pradolina Warszawsko-Berlińska	Bartosz Smyk	Bartosz Smyk, Zofia Frankowska
ANS98	Doliny Przysowy i Słudwi	Bartosz Smyk	Paweł Żarkiewicz, Bartosz Smyk, Bartłomiej Łukaszewicz
ANS99	Pradolina Warszawsko-Berlińska	Przemysław Wylegała	Bartosz Lesner, Tomasz Janiszewski
ANS100	Dolina Baryczy	Bartosz Smyk	Leszek Matacz
ANS101		Bartosz Smyk	Tomasz Biwo
ANS102		Bartosz Smyk	Michał Zawadzki
ANS103		Przemysław Wylegała	Szymon Kaczmarek
ANS104		Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski
ANS105		Przemysław Wylegała	Paweł Światała
ANS110	Zatoka Pucka	Przemysław Wylegała	Arkadiusz Sikora
ANS111		Przemysław Wylegała	Przemysław Wylegała
ANS112		Przemysław Wylegała	Błażej Nowak
ANS113	Zalew Wiślany	Przemysław Wylegała	Arkadiusz Sikora
ANS115	Pojezierze Sławskie	Przemysław Wylegała	Paweł Sieracki
ANS116	Ostoja Rogalińska	Przemysław Wylegała	Kamil Karaśkiewicz
ANS117	Ostoja Rogalińska	Przemysław Wylegała	Kamil Karaśkiewicz
ANS118		Przemysław Wylegała	Michał Przysański
ANS119		Przemysław Wylegała	Michał Białek
ANS120	Dolina Samicy	Przemysław Wylegała	Samuel Odrzykoski
ANS121	Pradolina Warszawsko-Berlińska	Bartosz Smyk	Paweł Żarkiewicz
ANS122		Bartosz Smyk	Paweł Grochowski
ANS123		Bartosz Smyk	Stanisław Rusiecki
ANS124		Bartosz Smyk	Paweł Grochowski
ANS125		Bartosz Smyk	Tadeusz Drazny
ANS126	Doliny Przysowy i Słudwi	Bartosz Smyk	Bartosz Smyk

Tabela Z.2.6. Wykaz powierzchni Monitoringu Gęsi Zbożowej (Id) kontrolowanych w 2024 roku, lista obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmujących badane powierzchnie próbne oraz zestawienie obserwatorów wykonujących prace w ramach programu

Id	OSOP Natura 2000	Obserwatorzy
FAB01	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Zbigniew Kajzer
FAB02	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Zbigniew Kajzer
FAB03	Jezioro Miedwie i okolice	Paweł Stańczak
FAB04	Bagna Rozwarowskie, Puszcza Goleniowska, Zalew Kamieński i Dziwna, Zalew Szczeciński	Zbigniew Kajzer
FAB05	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Michał Jasiński
FAB17	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	Bartosz Krąkowski
FAB18	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	Bartosz Krąkowski
FAB22		Bartosz Krąkowski
FAB27	Zatoka Pucka	Arkadiusz Sikora
FAB35	Dolina Dolnej Odry, Ostoja Cedyńska	Zbigniew Kajzer
FAB36	Dolina Dolnej Odry	Zbigniew Kajzer
FAB37		Paweł Stańczak
FAB38	Dolina Dolnej Odry	Paweł Stańczak
FAB39	Puszcza Goleniowska, Zalew Szczeciński, Łąki Skoszewskie	Zbigniew Kajzer
FAB40	Bagna Rozwarowskie, Delta Świny, Zalew Kamieński i Dziwna	Zbigniew Kajzer
FAB41	Jezioro Miedwie i okolice	Paweł Stańczak
FAB42	Jezioro Miedwie i okolice	Paweł Stańczak
FAB43	Bagna Rozwarowskie, Puszcza Goleniowska	Zbigniew Kajzer
FAB44	Bagna Rozwarowskie, Wybrzeże Trzebiatowskie, Zalew Kamieński i Dziwna	Zbigniew Kajzer
FAB45	Wybrzeże Trzebiatowskie, Zatoka Pomorska	Michał Jasiński
FAB46		Michał Jasiński
FAB47		Michał Jasiński
FAB48	Wybrzeże Trzebiatowskie	Michał Jasiński
FAB49		Michał Jasiński
FAB50		Błażej Nowak
FAB51	Zbiornik Wonieść	Błażej Nowak
FAB52		Błażej Nowak

- Aro E. 1989. A review of the fish migration patterns in the Baltic. International Council for the Exploration of the Sea Report 190: 72–96.
- Bellebaum J., Kube J., Schultz A., Skov H., Wendeln H. 2014. Decline of Long-tailed Duck *Clangula hyemalis* numbers in the Pomeranian Bay revealed by two different survey methods. *Ornis Fennica* 91:129–137.
- BirdLife International. 2015. European Red List of Birds. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Bogaart P., van der Loo M., Pannekoek J. 2020. rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 2.1.1. <<https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>>.
- 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., Tumiel 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., 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.
- Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. *GIOŚ, Warszawa*, pp. 471.
- Durinck J., Skov H., Jensen F. P., Pihl S. 1994. Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. *Ornis Consult, Copenhagen*.
- Fox A.D., Leafloor J.O. (eds). 2017. A global audit of the status and trends of Arctic and Northern Hemisphere goose populations. *Conservation of Arctic Flora and Fauna International Secretariat : Akureyri, Iceland*.
- Furness R.W., Ensor K., Hudson A.V. 1992. The use of fishery waste by gull populations around the British Isles. *Ardea* 80: 105–113.
- Garthe S., Hüppop O. 2004. Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. *J. Appl. Ecol.* 41: 724–741.
- Garthe S., Scherp B. 2003. Utilization of discards and offal from commercial fisheries by seabirds in the Baltic Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 60: 980–989.
- Górski W. 1981. Zimowanie ptaków wodnych w zachodniej i środkowej części polskiego wybrzeża Bałtyku w latach 1969–1972. *Acta zoologica cracoviensis* 25: 103–137.
- Heath M.F., Evans M.I. (red.). 2000. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation, Northern Europe. *Birdlife International, Cambridge*.
- Heinemann D. 1981. A range finder for pelagic bird censusing. *Journal of Wildlife Management* 45: 489–493.
- Heldbjerg H., Fox A.D., Christensen T.K., Clausen P., Kampe-Persson H., Koffijberg K., Kostiushev V., Liljebäck N., Mitchell C., Nilsson L., Rozenfeld S., Skjellberg U., Alhainen M. 2020. Taiga Bean Goose population status report 2019–2020. Report prepared by the AEWA European Goose Management Platform

- (EGMP) Data Centre. 5th Meeting of The AEWA European Goose Management International Working Group, 15-18 June 2020.
- Jordan P.-J., Clausen P., Dagys M., Devos K., Encarnação V., Fox A. D., Frost T., Gaudard C., Hornman M., Keller V., Langendoen T., Ławicki Ł., Lewis L. J., Lorentsen S.-H., Luigujoe L., Meissner W., Molina B., Musil P., Musilova Z., Nilsson L., Paquet J.-Y., Ridzon J., Stipniece A., Teufelbauer N., Wahl J., Zenatello M., Lehtikainen A. 2019. Habitat- and species-mediated short- and long-term distributional changes in waterbird abundance linked to variation in European winter weather. *Diversity and Distributions* 25: 225–239.
- Jordan P.J., Fox A. D., Clausen P., Dagys M., Deceuninck B., Devos K., Richard Hearn R. D., Holt C. A., Hornman M., Keller V., Langendoen T., Ławicki Ł., Lorentsen S. H., Luigujõe L., Meissner W., Musil P., Nilsson L., Paquet J.Y., Stipniece A., Stroud D. A., Wahl J., Zenatello M., Lehtikainen A. 2015. Climate-driven changes in winter abundance of a migratory waterbird in relation to EU protected areas. *Diversity and Distributions*. 21: 571-582.
- Kaiser M. J., Galanidi M., Showler D. A., Elliott A. J., Caldow W. G., Rees E. I. S., Stillman R. A., Sutherland W. J. 2006. Distribution and behaviour of Common Scoter *Melanitta nigra* relative to prey resources and environmental parameters. *Ibis* 148: 110–128.
- Komdeur J., Bertelsen J., Cracnell G. 1992. Manual for aeroplane and ship surveys of waterfowl and Seabirds. IWRB Special Publication No. 19. Slimbridge, 37pp.
- Krajewski 2018. Występowanie gęsi zbożowej *Anser fabalis* i gęsi tundrowej *A. serrirostris* w Kotlinie Biebrzańskiej. *Ornis Pol.* 59:197-200.
- Krajewski Ł., Janiszewski T., Musiał T. 2012. Występowanie podgatunków gęsi zbożowej *Anser fabalis* na Ziemi Łódzkiej w okresie migracji wiosennej 2011. *Ornis Pol.* 53: 175–187.
- Kube J., Skov H. 1996. Habitat selection, feeding characteristics, and food consumption of long-tailed ducks, *Clangula hyemalis*, in the southern Baltic Sea. *Meereswissenschaftliche Berichte* 18: 83-100.
- Ławicki Ł., Staszewski A. 2011. Gęsi. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. ss. 66-79. GDOŚ, Warszawa.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Wuczyński A., Smyk B., Lenkiewicz W., Polakowski M., Kruszyk R., Rubacha S., Janiszewski T. 2012. Rozmieszczenie, charakterystyka i status ochronny noclegowisk gęsi w Polsce. *Ornis Polonica* 53: 23-38.
- Maclean I. M. D., Austin G. E., Rehfish M. M., Blew J., Crowe O., Delany S., Devos K., Deceunick B., Günther K., Laursten K., Van Roomen M., Wahl J. 2008. Climate change causes rapid changes in the distribution and site abundance of birds in winter. *Global Change Biology* 14: 2489-2500.
- Marjakangas A., Alhainen M., Fox A. D., Heinicke T., Madsen J., Nilsson L., Rozenfeld S. 2015. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Taiga Bean Goose. Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA). Technical Series No. 56.
- Markones N., Schwemmer H., Garthe S. 2012. Seevogel-Monitoring 2011/2012 in der deutschen AWZ von Nord- und Ostsee. Bundesamt für Naturschutz.
- Meissner W. 2010a. Ławica Słupska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki. pp: 529-530.
- Meissner W. 2010b. Przybrzeżne Wody Bałtyku. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki. pp: 531-532.
- Meissner W. 2010c. Zatoka Pomorska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki. pp: 533-534.
- Meissner W. 2011. Ptaki morskie. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa. pp: 93-102.
- Meissner W., Kośmicki A., Buczyńska S., Rydzkowski P., Stępniewska K., Trzeciak H. 2023. Liczebność ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w okresie wrzesień 2022 – kwiecień 2023. *Ornis Polonica* 64: 398–404.
- Meissner W., Kośmicki A., Kaszak S., Zaniewicz G., Janczyszyn A. 2016. Liczebność ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w okresie wrzesień 2015-kwiecień 2016. *Ornis Polonica* 57: 228-233.

- Meissner W., Rowiński P., Kleinschmidt L., Antczak J., Wilniewicz P., Betleja J., Maniarski R., Afranowicz-Cieślak R. 2012. Zimowanie ptaków wodnych na terenach zurbanizowanych w Polsce w latach 2007–2009. *Ornis Polonica* 53: 249–273.
- Meissner W., Staniszevska J., Bzoma S. 2007. Liczebność oraz struktura gatunkowa i wiekowa mew Laridae w regionie Zatoki Gdańskiej w okresie pozalęgowym. *Not. Orn.* 48: 67–81.
- Musilová Z., Musil P., Poláková S., Fuchs R. 2009. Wintering ducks in the Czech Republic: changes in their population trends and distribution. *Wildfowl Special Issue* 2: 73–85.
- Nilsson L., de Jong A., Heinicke T., Sjöberg K. 2010. Satellite tracking of Bean Goose *Anser fabalis fabalis* and *A. f. rossicus* from spring staging areas in northern Sweden to breeding and moulting areas. *Ornis Svec.* 20: 184–189.
- Nilsson L. 2008. Changes in numbers and distribution of wintering waterfowl in Sweden during forty years, 1967–2006. *Ornis Svecica* 18: 135–226.
- Nilsson L. 2016. Changes in numbers and distribution of wintering Long-tailed Ducks *Clangula hyemalis* in Swedish waters during the last fifty years. *Ornis Svecica* 26: 162–176.
- Pannekoek J., Van Strien A. J. 2005. TRIM 3 manual. Trends and indices for monitoring data. CBS, Statistics Netherlands, Voorburg, Netherlands.
- Pannekoek J., Bogaart P., van der Loo M. 2018. Models and statistical methods in rtrim. Discussion paper. Statistics Netherlands, The Hague/Heerlen/Bonaire.
- Polakowski M., Broniszewska M., Jankowiak Ł., Ławicki Ł., Siuchno M. 2011. Liczebność i dynamika wiosennego przelotu gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej. *Ornis Polonica* 52: 169–180.
- R Core Team 2022. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.
- Ridgill S. C., Fox A. D. 1990. Cold weather movements of waterfowl in Western Europe. International Waterfowl Research Bureau special publication 13. IWRB, Slimbridge.
- 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. Kopenhaga. 201 pp.
- Sonntag N., Mendel B., Garthe S. 2006. Die Verbreitung von See- und Wasservögeln in der deutschen Ostseeim Jahresverlauf. *Vogelwarte* 44: 81–112.
- Stawarczyk T. 2018. Zmiany taksonomiczne na liście ptaków krajowych według taksonomii IOC. *Ornis Pol.* 59: 71–77.
- Švažas S., Dagys M., Žydelis R., Raudonikis L. 2001. Changes in numbers and distribution of wintering waterfowl populations in Lithuania in the 20th century. *Acta Zoologica Lithuanica* 11: 243–254.
- Švažas S., Meissner W., Nehls H. W. 1994. Wintering populations of Goosander (*Mergus merganser*) and Smew (*Mergus albellus*) at the south eastern Baltic coast. *Acta Ornithologica Lithuanica* 9–10: 56–69.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Visser J. 1978. Fat and protein metabolism and mortality in the Coot *Fulica atra*. *Ardea* 66: 173–183.
- Wardecki Ł., Chodkiewicz T., Beuch S., Smyk B., Sikora A., Neubauer G., Meissner W., Marchowski D., Wylegała P., Chylarecki P. 2021. Monitoring Ptaków Polski w latach 2018–2021. *Biuletyn Monitoringu Przyrody* 22: 1–80
- Wetlands International 2023. Waterbird Population Estimates. <http://wpe.wetlands.org/>.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.