



Monitoring ptaków

z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
lata 2018-2021

Etap 1

Część I. Monitoring **ptaków pospolitych, terenów podmokłych i leśnych**
z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021

Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników uzyskanych
w sezonie lęgowym w 2018 roku oraz w sezonie przelotów
i zimowania 2018/2019

Opracowanie pod redakcją Tomasza Chodkiewicza i Łukasza Wardeckiego

Wykonano w ramach umowy nr 22/2019/F z dnia 17 lipca 2019 r.
z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Marki, Warszawa, Poznań, 26 lipca 2019 r.

Spis treści

Spis treści	3
A. Wstęp	7
A.1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	8
A.2. SCHEMAT PROGRAMU	8
A.3. METODY ANALIZY DANYCH	11
A.3.1. Podstawowe parametry	11
A.3.2. Agregacja danych	14
A.3.3. Analiza wyników.....	16
A.5. PRZEKAZYWANE WYNIKI	18
B. MPPL.....	21
B.1. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	22
B.1.1. Schemat programu	22
B.1.2. Wskazanie powierzchni próbnych	22
B.1.3. Metody prac terenowych.....	23
B.2. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC.....	23
B.2.1. Koordynacja prac	23
B.2.2. Przebieg prac terenowych	24
B.3. WYNIKI.....	26
B.3.1. Wskaźnik zmian liczebności 100 najliczniejszych gatunków ptaków	27
B.3.2. Wskaźnik zmian liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego	27
B.3.3. Wskaźnik zmian liczebności pospolitych ptaków leśnych	29
B.3.4. Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju	31
B.3.5. Trendy zmian liczebności pospolitych ptaków	34
B.4. PODSUMOWANIE	37
C. MFGP	39
C.1. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	40
C.2. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC.....	41
C.2.1. Koordynacja prac	41
C.2.2. Przebieg prac terenowych	42
C.3. WYNIKI.....	43
C.3.1. Wskaźniki i trendy rozpowszechnienia	43
C.3.2. Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków	45
C.3.3. Wskaźniki i trendy liczebności	46
C.3.4. Produktynność łabędzia niemego i bociana białego.....	48
C.4. PODSUMOWANIE	49
D. MPM	51
D.1. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	52
D.1.1. Schemat programu	52
D.1.2. Metody prac terenowych.....	52
D.2. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	53
D.2.1. Koordynacja prac	53
D.2.2. Przebieg prac terenowych	53
D.3. WYNIKI	56
D.3.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia.....	56
D.3.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności	57
D.4. PODSUMOWANIE.....	59
E. MGR	61

E.1. MONITORING RZADKICH DZIĘCIOŁÓW	62
E.1.1. Założenia metodyczne	62
E.1.2. Organizacja i przebieg prac	63
E.1.3. Metody analityczne	68
E.1.4. Wyniki	69
E.1.5. Podsumowanie	72
E.2. MONITORING KULIKA WIELKIEGO	73
E.2.1. Założenia metodyczne	73
E.2.2. Organizacja i przebieg prac	74
E.2.3. Wyniki	76
E.2.4. Podsumowanie	78
F. MGR2	79
F.1. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	80
F.1.1. Schemat programu	80
F.1.2. Metody prac terenowych	80
F.1.3. Parametry populacyjne	81
F.2. MONITORING ŁABĘDZIA KRZYKLIWEGO	81
F.2.1. Organizacja i przebieg prac	81
F.2.2. Wyniki	86
F.3. MONITORING PODGORZAŁKI	89
F.3.1. Organizacja i przebieg prac	89
F.3.2. Wyniki	91
F.4. MONITORING MEWY CZARNOGŁOWEJ	92
F.4.1. Organizacja i przebieg prac	92
F.4.2. Wyniki	95
F.4. PODSUMOWANIE	97
G. MGR3	99
G.1. MONITORING KRASKI	100
G.1.1. Założenia metodyczne	100
G.1.2. Organizacja i przebieg prac	100
G.1.3. Wyniki	102
G.2. MONITORING DUBELTA	105
G.2.1. Założenia metodyczne	105
G.2.2. Organizacja i przebieg prac	106
G.2.3. Wyniki	109
G.3. MONITORING ŚLEPOWRONA	111
G.3.1. Założenia metodyczne	111
G.3.2. Organizacja i przebieg prac	113
G.3.3. Wyniki	113
G.4. MONITORING WODNICZKI	114
G.4.1. Informacje wstępne	114
G.4.3. Założenia metodyczne	115
G.4.4. Organizacja i przebieg prac	115
G.4.5. Wyniki	119
G.5. PODSUMOWANIE	124
H. MZPW	125
H.1 INFORMACJE WSTĘPNE	126
H.2. ZAŁOŻENIE METODYCZNE	126
H.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	128
H.3.1. Koordynacja prac	128
H.3.2. Przebieg prac w roku 2019	129
H.4. WYNIKI	131
H.4.1. Liczebność, struktura gatunkowa i rozpowszechnienie	131
H.4.2. Miejsca największych koncentracji ptaków wodnych	134

H.4.3. Występowanie ptaków z grupy gatunków podstawowych	137
H.4.4. Występowanie ptaków morskich na akwenach położonych w obrębie OSOP Natura 2000	150
H.4.5. Zmiany liczebności i rozpowszechnienia w latach 2011-2019.....	153
H.5 PODSUMOWANIE.....	158
I. MZPWP	161
I.1. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	162
I.1.1. Schemat programu.....	162
I.1.2. Metody prac terenowych	162
I.1.3. Organizacja i przebieg prac terenowych	162
I.2. WYNIKI	164
I.2.1. Liczebność, struktura gatunkowa i rozpowszechnienie	164
I.2.2. Miejsca największych koncentracji ptaków wodnych.....	166
I.2.3. Występowanie ptaków z grupy gatunków podstawowych.....	167
I.2.3. Zmiany liczebności i rozpowszechnienia	170
I.3. PODSUMOWANIE	171
J. MGP	173
J.1. MONITORING NOCLEGOWISK ŻURAWIA	174
J.1.1. Założenia metodyczne	174
J.1.2. Organizacja i przebieg prac	176
J.1.3. Wyniki	179
J.1.4. Znaczenie Polski i krajowych OSOP Natura 2000 dla koncentracji żurawi.....	184
J.1.5. Podsumowanie	184
J.2. MONITORING NOCLEGOWISK GĘSI	185
J.2.1. Informacje wstępne	185
J.2.2. Gatunki objęte monitoringiem	185
J.2.3. Założenia metodyczne	187
J.2.4. Wyniki	196
J.2.5. Podsumowanie.....	207
Literatura	209
Załącznik 1	211
Załącznik 2	225

A. Wstęp

Tomasz Chodkiewicz

A.1. Informacje wstępne

Niniejsze opracowanie stanowi raport z realizacji zadania „Monitoring ptaków pospolitych, terenów podmokłych i leśnych z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021”. Monitoring ten stanowi element Monitoringu Ptaków Polski. Jest on prowadzony w ramach zamówienia „Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021”.

Prace są wykonywane na podstawie umowy nr 22/2019/F z dnia 17 lipca 2019 r. 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.

W raporcie przedstawiono wyniki realizacji dwóch zadań: zadania 1 obejmującego prace terenowe oraz zadania 2 polegającego na opracowaniu wyników i ich analizie. Opracowanie zawiera przetworzone wyniki na podstawie prac terenowych wykonanych w sezonie lęgowym w roku 2018 zinterpretowane – tam gdzie istnieją stosowne dane – w zestawieniu z danymi uzyskanymi we wcześniejszych latach realizacji wybranych programów.

A.2. 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 programu: <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze>.

W sprawozdawanym okresie program był koordynowany przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków oraz Muzeum i Instytut Zoologii PAN, a prace terenowe zrealizowało 3 wykonawców:

- 1) Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków:
 1. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL);
 2. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW);
 3. Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP);
 4. Monitoring Rzadkich Dzięciołów (MRD);
 5. Monitoring kraski (MKR);
 6. Monitoring dubelta (MDU);
 7. Monitoring ślepowrona (MSL);
 8. Monitoring wodniczki (MWO);
- 2) Muzeum i Instytut Zoologii PAN:
 1. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP);
 2. Monitoring Ptaków Mokrań (MPM);
 3. Monitoring Noclegowisk Żurawi (MNZ);
 4. Monitoring kulika wielkiego (MKW);
 5. Monitoring mewy czarnogłowej (MMC);
 6. Monitoring łabędzia krzykliwego (MLK);
 7. Monitoring podgorzałki (MPO);

3) PTOP „Salamandra”:

1. Monitoring Noclegowisk Gęsi (MNG).

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 (dalej: „OSOP”) Natura 2000.

Podstawowe parametry stanu populacji będące przedmiotem monitoringu obejmowały:

- liczebność lub wskaźnik liczebności populacji lęgowej,
- liczebność populacji przelotnej i zimującej,
- rozpowszechnienie, rozumiane jako procentowy udział powierzchni kraju zasiedlonej przez dany gatunek, oceniany w podziale na siatkę kwadratów 1 x 1 km, 2 x 2 km lub 10 x 10 km.

Ponadto, dla dwóch gatunków, bielika i łabędzia krzykliwego, oceniano również wskaźniki zrealizowanej produktywności w sezonach lęgowych:

- liczbę piskląt opuszczających gniazdo, obliczaną dla wszystkich par o znanym wyniku lęgu,
- liczbę piskląt opuszczających gniazdo, obliczaną tylko dla par, które wyprowadziły przynajmniej jedno pisklę z lęgu (czyli par z udanym lęgiem).

W całości system monitoringu ptaków składa się z 26 programów jednostkowych, zaprojektowanych na pozyskiwanie informacji o różnych grupach gatunków lub pojedynczych gatunkach w różnych okresach roku (**tab. A.1**). W ramach opisywanej w niniejszym raporcie części I MPP pod nazwą „Monitoring ptaków pospolitych, terenów podmokłych i leśnych z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021” raportowane są wyniki dla 16 programów monitoringu (pogrubione w **tab. A.1**). Grupy te różnią się rozmieszczeniem geograficznym lub wybiórczością siedliskową, co uniemożliwia efektywne wykorzystanie jednej, wspólnej sieci powierzchni próbnych.

Tabela A.1. Programy monitoringu ptaków realizowane w latach 2018-2019. Pogrubiono nazwy programów rozliczanych w ramach części I pn.: „Monitoring ptaków pospolitych, terenów podmokłych i leśnych z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021”.

Podprogram / program jednostkowy	Skrót programu jednostkowego	Skrót grupy
Monitoring Gatunków Rozpowszechnionych		MGRO
Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	MPPL	
Monitoring Gatunków Średniolicznych		MGS
Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	MFGP	
Monitoring Ptaków Mokradeł	MPM	
Monitoring Ptaków Drapieżnych	MPD	
Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	MLSL	
Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	MZPW	
Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	MZPWP	
Monitoring Zimujących Ptaków Morskich*	MZPM	
Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich		MLPM
Monitoring Produktywności Bielika	MPB	
Monitoring Kormorana	MKO	

Podprogram / program jednostkowy	Skrót programu jednostkowego	Skrót grupy
Monitoring Rybitwy Czubatej	MRC	
Monitoring Gatunków Przelotnych		MGP
Monitoring Noclegowisk Żurawi	MNZ	
Monitoring Noclegowisk Gęsi	MNG	
Monitoring Gatunków Rzadkich		MGR
Monitoring orla przedniego	MOP	
Monitoring orlika grubodziobego	MOG	MGR1
Monitoring rybołowa	MRY	
Monitoring mewy czarnogłowej	MMC	
Monitoring łabędzia krzykliwego	MLK	
Monitoring podgorzałki	MPO	MGR2
Monitoring biegusa zmiennego (<i>schinzii</i>)	MBZ	
Monitoring kraski	MKR	
Monitoring dubelta	MDU	
Monitoring ślepowrona	MSL	MGR3
Monitoring wodniczki	MWO	
Monitoring Rzadkich Dzięciołów	MRD	
Monitoring kulika wielkiego	MKW	

* MZPM w 2019 roku został zrealizowany w ramach odrębnego zamówienia

Dane o liczebności ptaków z populacji lęgowych były pozyskiwane na dwa sposoby:

- 1) Poprzez reprezentatywne próbkowanie areалу występowania gatunków docelowych w oparciu o powierzchnie próbne będące kwadratami o wymiarach 1 x 1 km, 2 x 2 km lub 10 x 10 km (w zależności od programu), transekty o długości 1 km (wodniczka) lub liczenia na stanowiskach (wodniczka, gęsi);
- 2) Poprzez dedykowane indywidualnym gatunkom cenzusy (tj. kompletne liczenia wszystkich par) obejmujące całość znanego areалу ich gniazdowania, koncentrujące się na kontrolach znanych stanowisk lęgowych (aktualnych i historycznych) i uzupełnione o wyszukiwanie nowych stanowisk w oparciu o sieć aktywnych terenowo współpracowników.

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, stawy).

A.3. Metody analizy danych

A.3.1. 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 w całym areale lęgowym gatunku uzyskano precyzyjne dane o wielkości populacji w danym roku – jest to liczba par (względnie stanowisk) lęgowych w kraju. Ten typ danych otrzymuje się w przypadku programów dedykowanych pojedynczym gatunkom (MGR 1-3). W jednym programie – MFGP, uzyskiwane dane mają charakter połączenia cenzusu i metodyki reprezentacyjnej, co również umożliwia ocenę wielkości populacji w kraju. Na każdej ze wskazanych powierzchni próbnych dokonywana jest ocena całkowitej liczby par/stanowisk dla wybranych gatunków, która następnie jest ekstrapolowana na obszar kraju z uwzględnieniem warstw. Wskazanie powierzchni próbnych w podziale na warstwy uwzględniające zmienność zagęszczeń gatunków docelowych ma tę przewagę nad w pełni losowym wskazaniem powierzchni próbnych, że dzięki uwzględnieniu zróżnicowania zagęszczeń, analizy częściowe dokonywane są osobno na poziomie każdej warstwy, a zatem są bardziej precyzyjne (mniejsza zmienność wyników z pojedynczych powierzchni). Przy założeniu reprezentatywności uzyskanych wyników zapewnianej przez niezależne, tj. losowe wskazania powierzchni w poszczególnych warstwach, wynik uzyskuje się przez sumowanie analiz częściowych.

W przypadku programów nie wpisujących się w powyższe założenia (tzn. kiedy nie są wykonywane cenzusy całości arealu lub cenzusy w obrębie powierzchni próbnych - programy MPPL i MPM), nie jest możliwe uzyskanie precyzyjnej informacji na temat wielkości krajowych populacji w prosty sposób. Względnie łatwo natomiast można śledzić zmiany jej liczebności. Metodyka badań terenowych wykorzystywana w tych dwóch programach nie zakłada wykrywania wszystkich stanowisk/par danego gatunku na obszarze powierzchni próbnej – podczas kontroli wykrywana jest tylko pewna część osobników obecnych na kontrolowanej powierzchni (choć oczywiście podczas pojedynczej kontroli może się zdarzyć, że wykryte zostaną wszystkie osobniki). Tutaj wynikiem jest więc wskaźnik (indeks) 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), w stosowanej tutaj metodyce sondażowej (reprezentacyjnej) 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.

Zagregowane wskaźniki liczebności

Wskaźniki zagregowane to wskaźniki uśredniające informację z kilkunastu-kilkudziesięciu wskaźników gatunkowych. W przypadku gatunków współwystępujących w zbliżonych siedliskach, tego typu wskaźniki mogą lepiej odzwierciedlać zmiany stanu określonych ekosystemów niż wskaźniki liczebności pojedynczych gatunków. Do obliczania indeksów zagregowanych użyto narzędzia MSI-tool (od Multi-Species Indicators) w wersji 3.0 działającym w środowisku R. MSI-tool pozwala na obliczenie zagregowanych indeksów dla danych gatunkowych uzyskanych w różnych (niepokrywających się w pełni) oknach czasowych. Skrypt z narzędziem dostępny jest na stronie *Statistics Netherlands*:

<https://www.cbs.nl/en-gb/society/nature-and-environment/indices-and-trends--trim--/msi-tool>

Trendy zmian wskaźników

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 (lambda), będącej podstawowym i jedynym parametrem tego modelu. Oszacowania trendów w omawianym przypadku to średnie roczne tempo zmian liczebności 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. Ze wzoru 1 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 programie TRIM 3.54, opracowanym przez *Statistics Netherlands*, a ich analiza opiera się na modelach log-liniowych, szacujących efekt roku i powierzchni próbnej, które uwzględniają trwałe zróżnicowanie liczebności na różnych powierzchniach kontrolowanych w kolejnych latach. Całość procedur obliczeniowych jest stosunkowo złożona (szczegóły w: Pannekoek & van Strien 2005, Trim 3 Manual, Statistics Netherlands). Wskaźniki liczebności są estymatorami punktowymi i pokazują stosunek liczebności

¹ λ (lambda) to tempo zmian indeksu liczebności populacji. Określa stosunek liczebności gatunku uzyskany w roku bieżącym do liczebności w roku ubiegłym

określonego gatunku w danym roku do liczebności, jaką osiągał w pierwszym roku prowadzenia monitoringu (np. roku 2000 w MPPL oraz 2007 dla programów MPD i MPM). Miara niepewności oszacowania wskaźnika dla każdego roku charakteryzowana jest przez błąd standardowy (przekładający się na przedziały ufności: przedział ufności $\approx 1,96 \cdot \text{błąd}$) 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 obarczona będzie dużym błędem, co praktycznie uniemożliwi wykrycie (niewielkich) zmian liczebności. Ponieważ kryteria klasyfikacji trendów używane w programie TRIM (patrz **tab. A.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 MPPL notowane są wszystkie gatunki ptaków napotkane w terenie (średnio około 180 rocznie), dla niemal połowy 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 (λ). Trendy liczebności klasyfikowane są według ścisłych reguł, określanych na podstawie kierunku i wielkości zmian liczebności (**tab. A.2**). W zależności od precyzji oszacowania λ (szerokości 95% przedziałów ufności), kryteria oceny trendu implementowane w programie TRIM 3.54 wyróżniają sześć następujących kategorii zmian liczebności: populacja stabilna, umiarkowany i silny wzrost liczebności, umiarkowany i silny spadek liczebności oraz trend nieokreślony. O umiarkowanym spadku liczebności mówimy, gdy górna granica 95% przedziału ufności dla oszacowanego tempa zmian liczebności zawiera się w przedziale 0,95-1,00. Z silnym spadkiem liczebności 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 liczebności populacji. 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 liczebnie (**tab. A.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, 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 A.2. Klasyfikacja trendów liczebności implementowana w programie TRIM.

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	↓↓

A.3.2. Agregacja danych

Dane terenowe są uzyskiwane w większości programów monitoringu podczas więcej niż jednej kontroli terenowej. W celu uzyskania danych gotowych do oszacowania podstawowych parametrów populacyjnych w sprawozdawanym 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 przedstawione w **tabeli A.3**.

Tabela A.3. Metody agregacji danych uzyskiwanych w trakcie poszczególnych kontroli terenowych w wynik roczny. Kategorie lęgowości (kat.): A - gniazdowanie możliwe, B - gniazdowanie prawdopodobne, C - gniazdowanie pewne.

Sezon	Metoda	Skrót programu	Nazwa	Typ agregacji
lęgowy	cenzus	MDU	Monitoring Dubelta	najwyższa odnotowana liczba tokujących samców (na podstawie wartości minimalnej przy podanych wynikach liczeń np. 8-10 samców)
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - łąbądź niemy	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - bocian biały	suma par na stanowiskach w kat. C (liczba gniazd)
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - bąk	suma samców w kat. A oraz kat. B i C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - perkoz rdzawoszyi	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - zausznik	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - czapla siwa	suma par na stanowiskach w kat. C (liczba gniazd)
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - błotniak stawowy	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - żuraw	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - śmieszka	suma par na stanowiskach w kryterium NP, BU oraz kat. C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - rybitwa rzeczna	suma par na stanowiskach w kryterium NP, BU oraz kat. C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - rybitwa czarna	suma par na stanowiskach w kryterium NP, BU oraz kat. C
lęgowy	cenzus	MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków - gawron	suma par na stanowiskach w kat. C (liczba gniazd)
lęgowy	cenzus	MKR	Monitoring Kraski	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	cenzus	MLK	Monitoring Łabędzia Krzykliwego	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	cenzus	MMC	Monitoring Mewy Czarnogłowej	suma par na stanowiskach w kat. C
lęgowy	cenzus	MPO	Monitoring Podgorzałki	suma samic, par oraz lęgów w kat. C
lęgowy	cenzus	MSL	Monitoring Ślepowrona	suma par na stanowiskach w kat. C (liczba gniazd)
lęgowy	cenzus	MWO	Monitoring Wodniczki	najwyższa odnotowana liczba śpiewających samców
lęgowy	sondaż	MKW	Monitoring Kulika Wielkiego	najwyższa odnotowana liczba osobników w kat. B oraz C
lęgowy	sondaż	MPM	Monitoring Ptaków Mokradeł	najwyższa odnotowana liczba osobników
lęgowy	sondaż	MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	najwyższa odnotowana liczba osobników
lęgowy	sondaż	MRD	Monitoring Rzadkich Dzieciołów	najwyższa odnotowana liczba osobników na każdym punkcie
migracji	sondaż	MNG	Monitoring Noclegowisk Gęsi	brak, każda kontrola jest przedstawiana osobno
migracji	sondaż	MNZ	Monitoring Noclegowisk Żurawi	najwyższa odnotowana liczba osobników na każdym stanowisku
zimowania	sondaż	MZPW	Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	brak, tylko jedna kontrola
zimowania	sondaż	MZPWP	Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	brak, tylko jedna kontrola

A.3.3. Analiza wyników

MPPL

Na każdej powierzchni notowana jest liczebność każdego wykrytego gatunku podczas obu (lub jednej, jeśli wykonano tylko jedną) kontroli. Tak zebrane dane są następnie przygotowywane do analizy pod kątem wykrycia błędów. Analiza z użyciem uogólnionych mieszanych modeli liniowych (znanych jako modele log-liniowe lub regresja Poissona) w programie TRIM polega na oszacowaniu – dla każdego gatunku - średniej liczebności w danym roku, standaryzowanej względem liczebności w pierwszym roku badań (1,00) i nazywanej dalej wskaźnikiem liczebności. Wyrażony w ten sposób wskaźnik liczebności jest prosty w interpretacji i niesie informację o średniej liczebności gatunku w danym roku w porównaniu z pierwszym rokiem badań (w MPPL jest to rok 2000). Istotną cechą obliczonych w ten sposób wskaźników jest ich precyzja, wyrażona w postaci błędu standardowego (i przedziałów ufności). Miary te pozwalają ocenić czy obserwowana w danym roku wartość wskaźnika (średnia liczebność) jest istotnie różna od jego wartości w dowolnym innym roku badań.

MFGP

Na każdej z kontrolowanych powierzchni wynikiem wykonanych liczeń jest liczebność każdego gatunku, oceniona według opisanych wyżej kryteriów, zróżnicowanych gatunkowo. Dane wsadowe są więc nieco odmienne niż te gromadzone np. w programach MPPL i MPM, bowiem metodyka MFGP zakłada, że wynikiem jest całkowita liczebność gatunku w granicach powierzchni próbnej. Oszacowanie wskaźników liczebności i ich interpretacja odbywa się w sposób analogiczny jak w innych programach, z użyciem uogólnionych mieszanych modeli liniowych w programie TRIM. Produktywność bociana białego i łabędzia niemego wyrażana jest w postaci średniej ($\pm$ błąd standardowy) wartości dla danego roku, obliczanej z danych uzyskanych na poszczególnych powierzchniach próbnych.

MPM

Podobnie jak w programie MPPL, wynikiem uzyskiwanym w trakcie prac terenowych jest liczba wszystkich wykrytych (widzianych i słyszanych) osobników na każdej powierzchni w trakcie każdej kontroli. Analiza jest analogiczna jak w innych programach i polega na oszacowaniu średnich rocznych wartości wskaźników dla gatunków docelowych (program TRIM, uogólnione mieszane modele liniowe), wraz z ich błędami standardowymi.

MRD

Podobnie jak w programie MPPL, wynikiem uzyskiwanym w trakcie prac terenowych jest liczba wszystkich wykrytych (widzianych i słyszanych) osobników na każdej powierzchni w trakcie każdej kontroli. Analiza jest analogiczna jak w innych programach i polega na oszacowaniu średnich rocznych wartości wskaźników dla gatunków docelowych (program TRIM, uogólnione mieszane modele liniowe), wraz z ich błędami standardowymi.

MKW

Podobnie jak w programie MPPL, wynikiem uzyskiwanym w trakcie prac terenowych jest liczba wszystkich wykrytych (widzianych i słyszanych) osobników w kategorii lęgowości B oraz C na każdej powierzchni w trakcie każdej kontroli. Analiza jest analogiczna jak w innych programach i polega na oszacowaniu średnich rocznych wartości wskaźnika dla gatunku docelowego (program TRIM, uogólnione mieszane modele liniowe), wraz z jego błędem standardowym.

MGR2: MLK, MPO, MMC

Wynikami programów grupowanych w ramach MGR2 są liczby par lęgowych (wraz z odpowiednią kategorią gniazdowania) odnotowanych w granicach każdej kontrolowanej powierzchni. Ze względu na charakter monitoringu (census) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany. Produktowność łabędzia krzykliwego wyrażana jest w postaci średniej ($\pm$ błąd standardowy) wartości dla danego roku, obliczanej dla wszystkich par ze znanym wynikiem lęgu.

MGR3: MKR

Wynikiem MKR jest liczba par lęgowych (wraz z odpowiednią kategorią gniazdowania) odnotowanych w granicach każdej kontrolowanej powierzchni. W rozdziale Wyniki przedstawiono liczebność (liczba par lęgowych) w trzech wyróżnionych kategoriach gniazdowania i w podziale na kluczowe lęgowiska w kraju. Ze względu na charakter monitoringu (census) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany.

MGR3: MDU

Wynikiem MDU jest liczba stwierdzonych na tokowiskach samców. W wynikach przedstawiono liczebność (liczba samców) oraz wskaźnik liczebności, oszacowany analogicznie jak w innych programach (uogólnione mieszane modele liniowe, program TRIM).

MGR3: MSL

Wynikiem programu MSL jest liczebność populacji lęgowej (liczba par we wszystkich znanych koloniach lęgowych). Ze względu na charakter monitoringu (census) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany.

MGR3: MWO

W MWO notowane są śpiewające samce, a wynikami na poziomie każdego skontrolowanego transektu (względnie stanowiska) – ich liczba. W wynikach zaprezentowano zarówno sumaryczną liczebność samców, liczebność w podziale na kluczowe i pozostałe lęgowiska oraz wskaźnik liczebności populacji (wraz z jego błędem standardowym), oszacowany analogicznie jak w innych programach (program TRIM, uogólnione mieszane modele liniowe).

MZPW i MZPWP

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. Obliczane są następujące parametry: rozpowszechnienie, czyli procentowo wyrażona 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 w programie TRIM (uogólnione mieszane modele liniowe), wraz z ich błędami standardowymi.

MNG

Podczas obserwacji rejestrowano liczebność poszczególnych stad wylatujących z noclegowiska lub liczono gęsi przebywające jeszcze na wodzie. 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. Oceniono liczbę poszczególnych gatunków gęsi w skali Polski oraz wyróżnionych regionów. Dokonano analizy zmian liczebności gęsi: czasową (w obrębie 4 liczeń) i przestrzenną (3 wyróżnione regiony). Ponadto, oceniono znaczenie obszarów znajdujących się w sieci OSOP Natura 2000 dla koncentracji gęsi w czasie migracji i zimowania. Wyliczono frekwencję zajęcia kontrolowanych stanowisk (rozpowszechnienie). Stanowisko zajęte w danym terminie liczenia to takie, na którym stwierdzono przynajmniej 1 osobnika gęsi. Dodatkowo oszacowano wskaźniki liczebności dla gatunków docelowych (program TRIM, uogólnione mieszane modele liniowe), wraz z ich błędami standardowymi. Analizy zmian liczebności i rozpowszechnienia przeprowadzono jedynie dla gęsi oznaczonych do gatunku.

MNZ

Rejestrowane stada żurawi na noclegowiskach sumowano w obrębie danego noclegowiska, oddzielnie dla trzech przeprowadzonych liczeń: wczesnego, środkowego i późnego. Wyniki zaprezentowano dla poszczególnych powierzchni próbnych podając sumę ptaków z wszystkich noclegowisk na danym kwadracie – oddzielnie dla kolejnych terminów liczeń (dane surowe) oraz najwyższą liczbę osobników stwierdzoną powierzchni próbnej (dane zagregowane). Suma tej drugiej wartości jest ostatecznym wynikiem programu MNZ dla roku, stanowi liczebność populacji przelotnej (liczba osobników na wszystkich kontrolowanych noclegowiskach).

Dokonano analizy zmian liczebności żurawi: czasową (w obrębie 3 liczeń) oraz przestrzenną w obrębie wyróżnionych regionów. Ponadto, oceniono znaczenie obszarów znajdujących się w sieci OSOP Natura 2000 dla koncentracji jesiennych żurawi. Podano frekwencję zajęcia kontrolowanych kwadratów 10 x 10 km, czyli udział kwadratów z przynajmniej jednym stwierdzonym ptakiem w relacji do wszystkich skontrolowanych kwadratów. W końcu oszacowano średnie roczne wartości wskaźników liczebności (program TRIM, uogólnione mieszane modele liniowe), wraz z ich błędami standardowymi.

A.5. Przekazywane wyniki

Dla każdego raportowanego programu przygotowano szereg danych znajdujących się na płycie CD stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania:

- 1) zestawienie danych surowych, tzw. dane poziomu I, dla każdego podprogramu w formacie CSV i XLSX;
- 2) zestawienie danych zagregowanych, tzw. dane poziomu II, tj. roczne wyniki liczenia z powierzchni monitoringowych dla każdego podprogramu w formacie CSV i XLSX;
- 3) zestawienie wskaźników i trendów (tzw. dane poziomu III) dla każdego podprogramu w formacie CSV i XLSX;
- 4) wyniki poszczególnych podprogramów (wskaźniki liczebności, rozpowszechnienia i produktywności oraz ich trendy wraz z miarą niepewności), a także interpretujące je wykresy w postaci załączników w formacie XLSX;

- 5) kopie wypełnionych formularzy liczenia dla każdej powierzchni w formacie XLSX, DOC, PDF;
- 6) warstwy wektorowe w formacie SHP w układzie WGS 84 oraz PUWG 1992 przedstawiające lokalizację powierzchni próbnych;
- 7) warstwy wektorowe z rzeczywistymi transektami, punktami obserwacyjnymi, punktami nasłuchu, stanowiskami (gniazda, kolonie lęgowe itd.) kontrolowanymi w trakcie badań terenowych – w formacie SHP. Dotyczy to wszystkich programów oprócz Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP), Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW) oraz Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP), w których metodyka prac zakłada kontrolę całości powierzchni.

Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Wardecki



B.1. Założenia metodyczne

Zgodnie z założeniami metodycznymi wypracowanymi w I fazie Monitoringu Ptaków Polski (patrz opracowanie: *System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: Opracowanie metodyczne*), program MPPL realizowany w ramach niniejszego zadania stanowi kontynuację prac prowadzonych przez OTOP w latach 2000-2006. W całym okresie badań coroczne liczenia były wykonywane na losowo wskazanych powierzchniach próbnych o powierzchni 1 km^2 ($1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$). Podstawę wskazania stanowiło losowanie warstwowe zrealizowane na zbiorze wszystkich kwadratów $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$ pokrywających obszar kraju, przeprowadzone osobno dla każdego z 15 wydzielonych regionów awifaunistycznych. Liczenia prowadzono przede wszystkim na powierzchniach kontrolowanych już w latach ubiegłych. W celu zwiększenia pokrycia kraju powierzchniami monitoringowymi MPPL, przewiduje się w kolejnych latach obejmowanie liczeniami nowych powierzchni próbnych.

B.1.1. Schemat programu

MPPL został zaplanowany z wykorzystaniem sprawdzonych schematów metodycznych, stosowanych z powodzeniem w programach monitoringu ptaków prowadzonych w innych krajach Europy oraz w USA i Kanadzie. Podstawowe wyznaczniki zastosowanego podejścia metodycznego obejmują omówione niżej założenia.

- W ramach programu MPPL oszacowania ogólnopolskich charakterystyk populacji ptaków uzyskiwane są z zastosowaniem standardów metodyki reprezentacyjnej (*survey sampling*). Dane zbierane z powierzchni próbnych wskazanych w ramach właściwego dla tej metodyki schematu próbkowania, traktowane są jako reprezentatywne dla obszaru całego kraju. Pozwala to na oszacowanie zarówno docelowych parametrów populacji ogólnokrajowej (w tym przypadku wskaźnika liczebności i rozpowszechnienia), jak i miar niepewności tychże oszacowań (np. błędu standardowego lub 95% przedziału ufności; wielkość błędu oszacowań jest pochodną wielu czynników, m.in. rozpowszechnienia gatunku, zmienności jego zagęszczeń w granicach Polski, czy liczby kontrolowanych w danym roku powierzchni). Reprezentatywność powierzchni jest zapewniona poprzez zastosowanie losowego schematu ich doboru.
- Prace terenowe na wskazanych powierzchniach próbnych wykonywane są zarówno przez zawodowych ornitologów, jak i wykwalifikowanych amatorów ornitologii, z reguły zamieszkałych w pobliżu tychże powierzchni. Prowadzą oni prace jako wolontariusze, którym przysługuje zwrot kosztów dojazdu. Działania związane z rekrutacją i obsługą logistyczną współpracowników organizowane są przez sieć koordynatorów regionalnych programu.
- W trakcie prac terenowych stosowane są proste, relatywnie szybkie metody liczeń ptaków, nie stanowiące dla obserwatorów dużego obciążenia czasowego.

B.1.2. Wskazanie powierzchni próbnych

Wybór powierzchni próbnych i organizacja bieżących prac programu uwzględniają podział Polski na 15 regionów awifaunistycznych. Powierzchnie próbne – zdefiniowane w oparciu o siatkę kwadratów $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}$ pokrywających całość kraju – zostały wskazane losowo w obrębie każdego z wyróżnionych regionów. Pozwoliło to w efekcie na uzyskanie schematu doboru próby znanego

jako losowanie warstwowe (*stratified random sampling*). Taki podział regionalny umożliwił również zastosowanie dwupoziomowego systemu koordynacji prac programu, w którym obok zarządzania centralnego, kluczową rolę pełnili dedykowani koordynatorzy regionalni odpowiedzialni za realizację szeregu prac. W kilku regionach prace koordynowane były przez więcej niż jednego koordynatora (**tab. B.1**).

B.1.3. Metody prac terenowych

Standardowy protokół zbierania danych terenowych jest szczegółowo opisany w dostarczanej obserwatorom instrukcji dostępnej m.in. na stronie internetowej programu. Najważniejsze punkty tego protokołu podsumowano poniżej:

- Na każdej powierzchni wykonywane są 2 liczenia ptaków – wczesnowiosenne (w terminie 10.04.-15.05.) oraz późnowiosenne (16.05.-30.06.).
- Przed pierwszą kontrolą, podczas osobnej wizyty, wyznaczany jest przebieg trasy, wzdłuż której liczone są ptaki (o ile trasa nie została już wyznaczona w poprzednich sezonach).
- Trasa liczenia wyznaczona w obrębie każdej powierzchni próbnej składa się z dwóch równoległych, jednokilometrowych transektów, biegnących w odległości 500 m od siebie.
- Poszczególne liczenia rozpoczynają się jak najwcześniej rano, pomiędzy 4:00 a 9:00 i trwają średnio 90 minut.
- W ramach liczenia rejestrowane są wszystkie dorosłe ptaki widziane lub słyszane. Ptaki notowane są w podziale na cztery kategorie: trzy względem odległości od linii transektu; osobną, czwartą kategorię stanowią ptaki obserwowane w locie.
- Wszystkie dane są zapisywane na specjalnie zaprojektowanych formularzach, przy użyciu systemu skrótów nazw gatunkowych.
- Obserwatorzy rejestrują również typy siedlisk występujących w otoczeniu transektu, z wykorzystaniem formularzy i predefiniowanej listy parametrów.

B.2. Organizacja i przebieg prac

B.2.1. Koordynacja prac

Prace projektu MPPL koordynowane były na dwóch poziomach – centralnym i regionalnym. Koordynatorem całości programu był Tomasz Chodkiewicz, wspierany przez Jadwigę Moczarską oraz Łukasza Wardeckiego (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków). Prace programu na terenie kraju organizowane były przez sieć koordynatorów regionalnych (**tab. B.1**), odpowiedzialnych za rekrutację obserwatorów do liczeń na powierzchniach próbnych, sprawdzenie ich kwalifikacji, dostarczenie materiałów, a następnie odbiór formularzy z wynikami liczeń i przekazanie ich do centrali. Za pośrednictwem koordynatorów regionalnych w marcu 2018 r. dostarczono obserwatorom materiały niezbędne do prowadzenia prac terenowych. Każdy obserwator – współpracownik programu, został zatem wyposażony w:

- szczegółową instrukcję dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych dla gatunków ptaków objętych monitoringiem w ramach MPPL,
- formularze liczeń terenowych,
- formularze zbiorcze,

- mapy badanych powierzchni w skali 1: 10 000 oraz mapy sytuacyjne jej lokalizacji w skali 1: 100 000.

Po zakończeniu okresu liczeń ptaków, poczynając od początku lipca, wypełnione formularze były zwracane do centrali OTOP (bezpośrednio lub za pośrednictwem koordynatorów regionalnych). Tam, dane zostały sprawdzone pod względem poprawności formalnej i merytorycznej, a następnie wprowadzone do systemu bazodanowego implementowanego w MS Access. Proces wprowadzania obserwacji do bazy danych programu przeprowadzony został równolegle przez 2 osoby. Obie wersje zostały sprawdzone pod kątem poprawności.

Tabela B.1. Koordynatorzy regionalni MPPL w 2018 roku.

Lp.	Kod regionu	Region	Koordynator
1	PZ	Pomorze Zachodnie	Michał Jasiński
2	PS	Pomorze Środkowe	Adam Mohr
3	PG	Pomorze Gdańskie	Piotr Zieliński
4	WM	Warmia i Mazury	Szymon Czernek
5	WK	Wielkopolska	Przemysław Wylegała
6	ZL	Ziemia Lubuska	Leszek Jerzak
7	LD	Ziemia Łódzka	Tomasz Janiszewski
8	KU	Kujawy	Piotr Zieliński
9	MW	Mazowsze	Andrzej Dombrowski, Artur Goławski
10	PL	Podlasie	Krzysztof Henel
11	RD	Ziemia Radomska oraz Kraina Gór Świętokrzyskich	Sławomir Chmielewski, Roman Maniarski
12	LL	Lubelszczyzna	Małgorzata Piotrowska
13	DS	Dolny Śląsk	Beata Czyż
14	GS	Górny Śląsk	Jacek Betleja
15	SE	Polska południowo-wschodnia	Michał Ciach, Kazimierz Walasz, Roman Maniarski

B.2.2. Przebieg prac terenowych

W roku 2018 wykonano 1270 kontroli na 651 powierzchniach próbnych (**ryc. B.1**). Główne prace terenowe wykonano w okresie zgodnym z metodyką od 10 kwietnia do 30 czerwca 2018 r. Jedynie 5 kontroli (<1%) było wykonanych innym okresie. W liczeniach ptaków wzięło udział 372 współpracowników. W granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 położonych było 122 powierzchni, co stanowi 19% ogółu skontrolowanych pól badawczych (**tab. B.2, ryc. B.1**).

Powierzchnie próbne były rozmieszczone w sposób losowy na terenie całego kraju. Pozwala to traktować uzyskane dane o liczebności ptaków jako reprezentatywne dla Polski i upoważniające do bezpiecznej ekstrapolacji uzyskanych wyników. Imiona i nazwiska obserwatorów monitorujących poszczególne powierzchnie ze wskazaniem koordynatorów regionalnych, zestawione są w **tabeli Z.2.1 w załączniku 2** do niniejszego raportu.

Tabela B.2. Liczba kontrolowanych powierzchni próbnych MPPL w roku 2018 w poszczególnych województwach.

Województwo	Łączna liczba powierzchni	Liczba powierzchni w OSOP
Dolnośląskie	27	6
Kujawsko-Pomorskie	48	7
Lubelskie	72	14
Lubuskie	11	4
Łódzkie	52	0
Małopolskie	24	2
Mazowieckie	62	18
Opolskie	13	0
Podkarpackie	29	6
Podlaskie	32	15
Pomorskie	59	8
Śląskie	52	1
Świętokrzyskie	34	1
Warmińsko-Mazurskie	38	13
Wielkopolskie	50	14
Zachodniopomorskie	48	13

W 2018 roku najwięcej powierzchni próbnych programu skontrolowano w województwach: lubelskim (72) i mazowieckim (62), a najmniej – w lubuskim (11). Nierównomierna alokacja powierzchni pomiędzy województwa była wynikiem łącznego działania dwóch czynników: losowego systemu wskazania powierzchni oraz zróżnicowanej wielkości województw. Należy także pamiętać, że zgodnie z założeniami metodycznymi, wskazanie powierzchni próbnych odbywa się w podziale na 15 regionów awifaunistycznych, nie pokrywających się z podziałem administracyjnym kraju. Pozwala to dostosować liczbę losowanych powierzchni do liczebności obserwatorów ptaków w danym rejonie. Wynikające z tego różnice liczby kontrolowanych powierzchni próbnych znajdują odzwierciedlenie w błędach standardowych ocen dla poszczególnych regionów traktowanych jako warstwy w zastosowanym operacie losowania. Nie wpływają one jednak na możliwości wnioskowania o sytuacji ogólnokrajowej w oparciu o uzyskane dane, w szczególności na miary tendencji centralnej (np. średnie wartości wskaźników) uzyskiwane dla całej Polski.



Rycina B.1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2018 w ramach MPPL. Kolorem fioletowym oznaczono powierzchnie w OSOP Natura 2000, a zielonym poza OSOP.

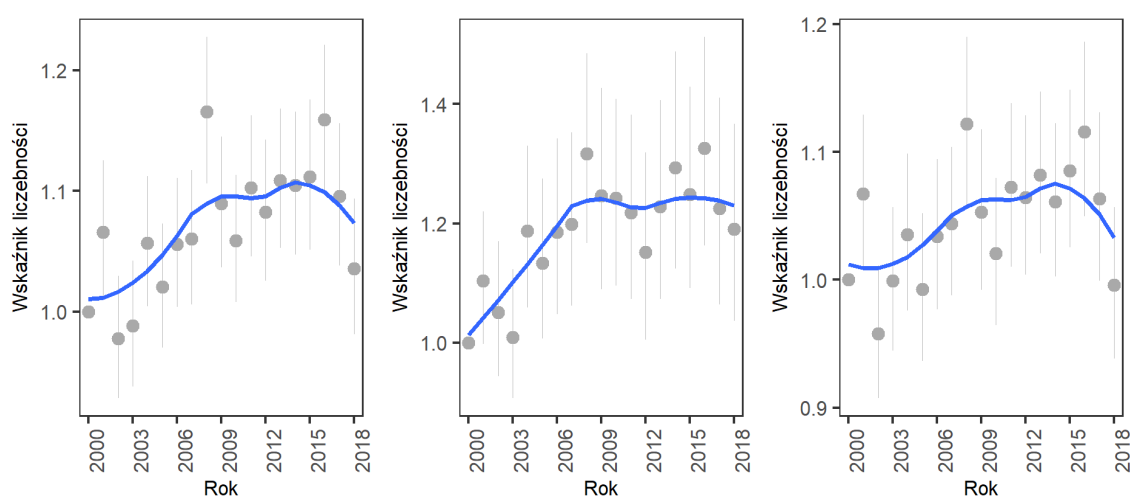
B.3. Wyniki

W opracowaniu przedstawiono wyniki dla 110 gatunków ptaków. Na ich podstawie obliczono trzy, standardowo używane w MPPL zagregowane wskaźniki liczebności: dla 100 najliczniejszych gatunków ptaków w Polsce, ptaków krajobrazu rolniczego oraz pospolitych ptaków leśnych.

Wskaźnik liczebności dla 110 najliczniejszych gatunków ptaków pomniejszono o gatunki kolonijne i mało rozpowszechnione, ograniczając go do 100 gatunków, które w latach 2000-2014 występowały na największej liczbie powierzchni MPPL. Tak zdefiniowany indeks jest stosowany w publikacjach Biblioteki Monitoringu Środowiska od 2015 roku. W niniejszym sprawozdaniu prezentujemy go również w tej formie, w celu zachowania spójności z poprzednio opublikowanymi materiałami.

B.3.1. Wskaźnik zmian liczebności 100 najliczniejszych gatunków ptaków

Wyniki MPPL uzyskane dla 100 gatunków w roku 2018 zostały dowiązane do wcześniejszych danych z lat 2000-2017, tworząc 19-letnie serie pomiarowe. Średnie roczne tempo zmian liczebności populacji dla 100 najszerzej rozpowszechnionych gatunków praktycznie nie zmieniło się od poprzedniego sezonu i wynosiło $\lambda=1,0054$ ($SE=0,011$). Oznacza to średni przyrost liczebności dla gatunku z tej grupy na poziomie 0,5% rocznie. Widoczne są znaczne różnice w tempie zmian liczebności populacji na obszarach leżących w granicach OSOP Natura 2000 i poza nimi. Zagregowany wskaźnik liczebności dla 100 wybranych gatunków wzrastał na powierzchniach zlokalizowanych w granicach OSOP Natura 2000 w tempie 1% rocznie ($\lambda=1,0105$, $SE=0,0025$), natomiast na powierzchniach poza siecią OSOP z tempem 0,4% ($\lambda=1,0035$, $SE=0,0012$, **ryc. B.2**).



Rycina B.2. Zmiany wskaźnika liczebności zagregowanego dla 100 najpospolitszych gatunków ptaków w latach 2000-2018 na obszarze całego kraju (lewy panel) oraz w podziale na powierzchnie leżące w OSOP Natura 2000 (środkowy panel) i poza nimi (prawy panel).

B.3.2. Wskaźnik zmian liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego

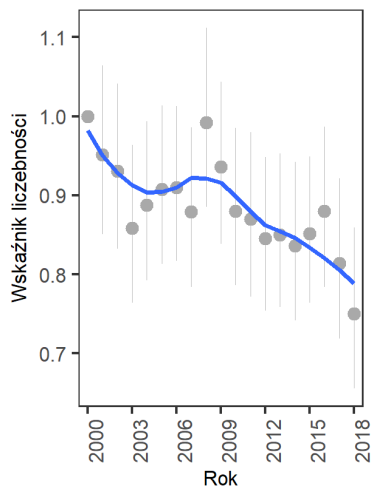
Jako miarę intensywności gospodarowania na obszarach rolniczych wykorzystano wskaźnik *Farmland Bird Index* (FBI). Jest to zagregowany indeks zmian stanu populacji pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego, na który składają się wskaźniki liczebności 22 gatunków ptaków ściśle związanych z siedliskami użytkowymi rolniczo. Wyliczany jest on jako średnia geometryczna ze wskaźników liczebności 22 gatunków składowych (**tab. B.3**).

W przypadku Polski, FBI nie obejmuje danych dla gawrona, gdyż jest to gatunek kolonijny, występujący skupiskowo. W trakcie prac terenowych MPPL rejestrowane są głównie ptaki z frakcji nielegowej lub żerujące z dala od kolonii. Takie dane nie są reprezentatywne dla jego sytuacji w Polsce, a dobre wyniki dla tego gatunku uzyskuje się metodyką cenzusową zastosowaną w Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków.

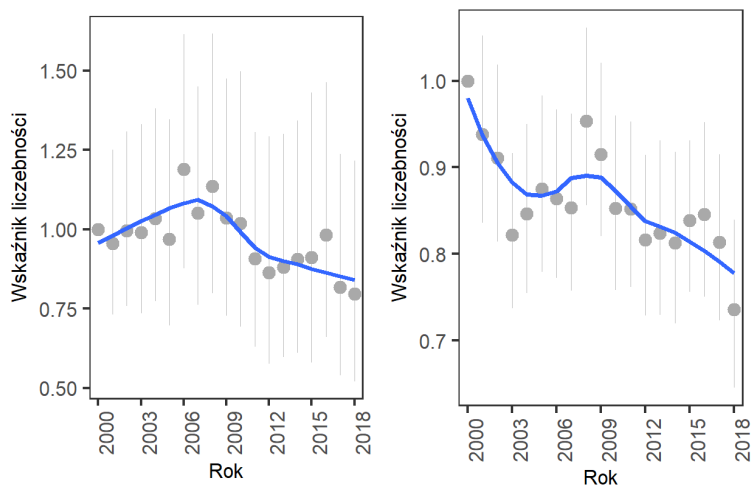
Tabela B.3. Zestawienie gatunków wchodzących w skład koszyka *Farmland Bird Index*.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek
2	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy
3	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały
4	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz
5	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel
6	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan
7	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka
8	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka
9	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka
10	<i>Lanius collurio</i>	Gąsior
11	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk
12	<i>Linaria cannabina</i>	Makolągwa
13	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta
14	<i>Passer montanus</i>	Mazurek
15	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska
16	<i>Saxicola rubicola</i>	Kląskawka
17	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk
18	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka
19	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak
20	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka
21	<i>Upupa epops</i>	Dudek
22	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka

W 2018 roku wartość wskaźnika zmian liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego wynosiła 0,7503 i była ona najniższa w całym 20-letnim okresie badań. Uzyskane wyniki potwierdzają umiarkowany spadek indeksu zmian liczebności ptaków krajobrazu rolniczego, którego tempo wynosiło 0,9% na rok ($\lambda=0,9909$, $SE=0,0024$, **ryc. B.3**). Największy spadek liczebności nastąpił w ostatnich 11 latach ($\lambda_{od2008r}=0,9839$). W OSOP Natura 2000 wskaźnik ten był stabilny ($\lambda=0,9890$), natomiast poza nimi odnotowano umiarkowany spadek ($\lambda=0,9912$) (**ryc. B.4**).



Rycina B.3. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego *Farmland Bird Index* (FBI, n=22 gatunki) na przestrzeni 19 lat (2000-2018).



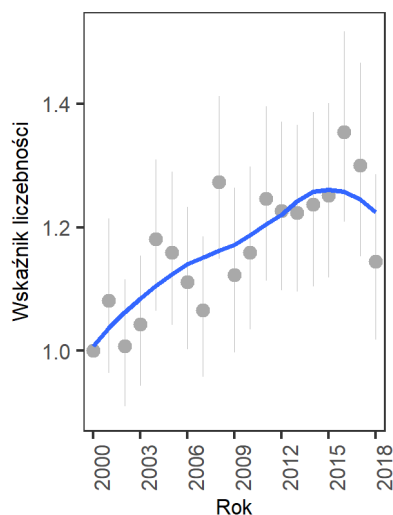
Rycina B.4. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego *Farmland Bird Index* (FBI, n=22 gatunki) na przestrzeni 19 lat (2000-2018) w OSOP Natura 2000 (lewy panel) i poza nimi (prawy panel).

B.3.3. Wskaźnik zmian liczebności pospolitych ptaków leśnych

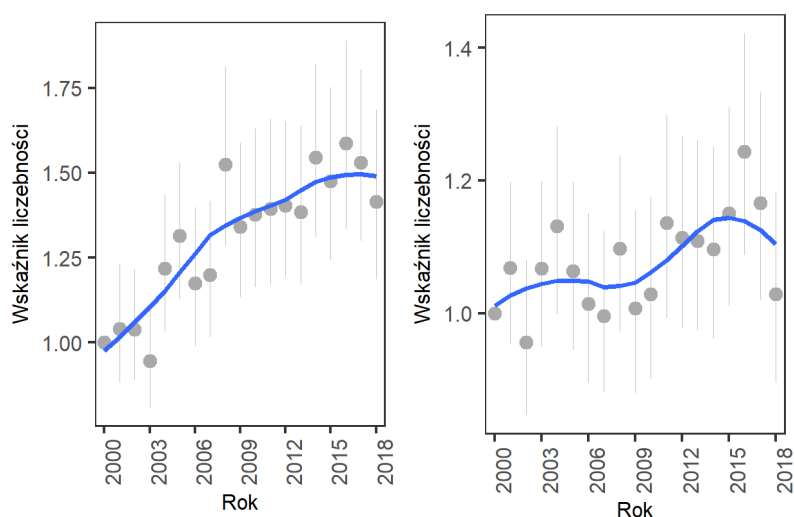
Wskaźnik zmian liczebności pospolitych ptaków leśnych (*Forest Bird Index*) agreguje zmiany liczebności dla 34 gatunków (**tab. B.4**). W 2018 roku wartość wskaźnika wynosiła 1,1442. W całym okresie badań indeks ten wykazywał umiarkowany wzrost w tempie 1,2% rocznie ($\lambda=1,012$, $SE=0,0023$) (**ryc. B.5**). Wzrost liczebności ptaków leśnych nastąpił głównie w pierwszej dekadzie XXI wieku, a w ostatnich latach trend ten się ustabilizował. Największy wzrost odnotowano w OSOP Natura 2000 ($\lambda=1,0249$ vs. 1,0066 poza OSOP) (**ryc. B.6**).

Tabela B.4. Zestawienie gatunków wchodzących w skład koszyka *Forest Bird Index*.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek
2	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny
3	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż
4	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy
5	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny
6	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób
7	<i>Columba oenas</i>	Siniak
8	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży
9	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny
10	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik
11	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna
12	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała
13	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba
14	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka
15	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka
16	<i>Lullula arborea</i>	Lerka
17	<i>Parus major</i>	Bogatka
18	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka
19	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka
20	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek
21	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna
22	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek
23	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka
24	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga
25	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica
26	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil
27	<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek
28	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik
29	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik
30	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka
31	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk
32	<i>Turdus merula</i>	Kos
33	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak
34	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot



Rycina B.5. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków leśnych *Forest Bird Index* (n=34 gatunki) na przestrzeni 19 lat (2000-2018).



Rycina B.6. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków leśnych *Forest Bird Index* (n=34 gatunków) na przestrzeni 19 lat (2000-2018) w OSOP Natura 2000 (lewy panel) i poza nimi (prawy panel).

B.3.4. Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju

W trakcie prac terenowych MPPL w 2018 roku skontrolowano w sumie 651 powierzchni, na których zarejestrowano łącznie 192 gatunki ptaków.

Rozpowszechnienie przekraczające 10% powierzchni, które stanowi umowne kryterium uznania gatunku za pospolity, osiągnęło 89 gatunków. Najczęściej spotykanymi gatunkami były zięba (91%), grzywacz (90%) oraz kos (89%). Wartości wskaźnika rozpowszechnienia oraz jego trendu dla 110 gatunków ptaków zawiera **tabela B.5**. Wartości wskaźnika w latach ubiegłych oraz interpretujące je wykresy zawiera arkusz „Rozpowszechnienie”, w elektronicznym załączniku graficznym (xlsx) do niniejszego raportu.

Tabela B.5. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla 110 najpospolitszych gatunków ptaków stwierdzonych w 2018 na powierzchniach próbnym MPPL (n=651). Podano wskaźnik rozpowszechnienia (**rozp**), wyrażony jako procentowy udział powierzchni próbnym, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (λ , **trend rozp**) na przestrzeni 19 lat (2000-2018). Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się rozpowszechnienia (*sensu area of occupancy*), a większe – na zwiększanie się rozpowszechnienia.

Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp (λ)
<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0.04	0.9793
<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	0.11	1.0087
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzcinia	0.13	1.0598
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0.3	0.9971
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0.12	1.0379
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0.08	1.0193
<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	0.07	1.0265
<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	0.77	0.9937
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0.4	1.0212
<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0.02	0.9241
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0.15	0.9673
<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0.39	0.9889
<i>Apus apus</i>	Jerzyk	0.25	1.005
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0.19	1.0028
<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0.49	0.9941
<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0.41	0.9858
<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	0.07	0.9874
<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	0.14	1.0054
<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	0.44	1.0069
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0.26	1.0026
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0.24	1.0031
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0.04	0.9908
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	0.4	0.9987
<i>Columba oenas</i>	Siniak	0.12	1.0387
<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	0.9	1.0111
<i>Corvus corax</i>	Kruk	0.5	1.0065
<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	0.24	0.9869
<i>Corvus monedula</i>	Kawka	0.2	1.003
<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0.15	0.9531
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0.06	0.9902
<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	0.69	0.9992
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	0.63	1.0065
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	0.11	1.0599
<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	0.28	0.9914
<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	0.62	1.0108
<i>Dendrocoptes medius</i>	Dzięcioł średni	0.04	1.0336
<i>Dryobates minor</i>	Dzięciołek	0.06	0.9896
<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	0.25	1.0153
<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	0.52	1.0059

Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp (λ)
<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0.84	0.9969
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0.12	0.9646
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0.21	0.9927
<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	0.55	1.0143
<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	0.14	1.0215
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	0.1	0.9881
<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	0.03	1.0172
<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	0.91	0.9995
<i>Fulica atra</i>	Łyska	0.04	0.9764
<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	0.02	0.9518
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	0.07	1.0192
<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	0.64	1.0147
<i>Grus grus</i>	Żuraw	0.39	1.0377
<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	0.33	0.9852
<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	0.74	0.9974
<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	0.14	1.0338
<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	0.54	0.9997
<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	0.07	0.9822
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0	0.9538
<i>Linaria cannabina</i>	Makolągwa	0.42	0.9917
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0.06	0.9899
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0.13	0.998
<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	0.19	1.0111
<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	0.06	1.0172
<i>Lullula arborea</i>	Lerka	0.32	0.9977
<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	0.21	0.9875
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	0.14	0.999
<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	0.5	1.0063
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0.43	0.984
<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	0.18	0.9871
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	0.07	0.9775
<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	0.65	0.9987
<i>Parus major</i>	Bogatka	0.87	1.0035
<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0.49	0.9968
<i>Passer montanus</i>	Mazurek	0.48	1.0222
<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	0.1	0.9673
<i>Periparus ater</i>	Sosnowka	0.27	1.0079
<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	0.46	1.0314
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	0.47	1.013
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	0.32	1.0625
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	0.71	1.0089
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	0.47	1.0099
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	0.72	1.0109
<i>Pica pica</i>	Sroka	0.43	1.0046
<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	0.16	1.0758

Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp (λ)
<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	0.18	1.005
<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0.16	1.0239
<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	0.11	0.9977
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0.07	0.9924
<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek	0.12	1.0624
<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0.18	1.0088
<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	0.43	0.9881
<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka	0.08	1.0377
<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0.22	1.0025
<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	0.33	1.0241
<i>Spinus spinus</i>	Czyż	0.05	1.0396
<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	0.48	1.0113
<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0.08	0.9606
<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	0.84	0.9977
<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	0.85	1.0106
<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	0.26	0.9826
<i>Sylvia communis</i>	Ciemiówka	0.69	0.9957
<i>Sylvia curruca</i>	Pięgża	0.46	0.9987
<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	0.08	1.0118
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	0.39	1.0143
<i>Turdus merula</i>	Kos	0.89	1.0078
<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	0.67	1.0149
<i>Turdus pilaris</i>	Kwicoł	0.43	0.9978
<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	0.2	1.0308
<i>Upupa epops</i>	Dudek	0.17	1.0232
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0.27	0.987

B.3.5. Trendy zmian liczebności pospolitych ptaków

W okresie ostatnich 19 lat prowadzenia MPPL, 29 gatunków nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a ich populacje można uznać za stabilne. 48 gatunków wykazywało wzrost liczebności, natomiast 33 gatunki charakteryzowała tendencja spadkowa. Gatunkami wykazującymi najsilniejsze trendy wzrostowe liczebności są dzięcioł zielony i pleszka. Natomiast największy spadek liczebności odnotowano w przypadku czajki i przepiórki.

Wskaźniki (indeksy) liczebności wraz z ich błędem standardowym oraz trendem (λ) na przestrzeni lat 2000-2018 dla 110 najpospolitszych gatunków stwierdzonych w toku prac MPPL w 2018 roku przedstawia **tab. B.6**.

Dane z roku 2018 zostały dowiązane do serii pomiarowych z lat 2000-2017. Dane liczbowe oraz wykresy ilustrujące zmiany wskaźnika liczebności w tym okresie (trendy) dla ww. gatunków zamieszczono w elektronicznym załączniku do niniejszego sprawozdania.

Tabela B.6. Wskaźniki liczebności (Wsk. licz.) wraz z ich błędem standardowym (SE) oraz trendy zmian liczebności (Trend (λ)) wraz z kategorią TRIM (kat. trendu) w latach 2000-2018 dla 110 gatunków ptaków na podstawie wyników MPPL w 2018 roku. Oznaczenia trendów: $\uparrow$ - umiarkowany wzrost, $\uparrow\uparrow$ - silny wzrost, $\downarrow$ - umiarkowany spadek, $\downarrow\downarrow$ - silny spadek, $\leftrightarrow$ - populacja stabilna.

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0.4119	0.1406	0.9779	$\downarrow$
<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	1.4324	0.4695	1.0103	$\leftrightarrow$
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	2.1649	0.875	1.0376	$\uparrow$
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0.8327	0.1009	0.9951	$\leftrightarrow$
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	1.1940	0.3224	1.0138	$\uparrow$
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	1.0830	0.4275	1.0016	$\leftrightarrow$
<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	1.7677	1.0262	1.0157	$\leftrightarrow$
<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	0.9271	0.0399	0.9885	$\downarrow$
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	1.7512	0.3388	1.0271	$\uparrow$
<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0.2653	0.1066	0.9342	$\downarrow$
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0.4532	0.0813	0.9521	$\downarrow$
<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0.7121	0.0646	0.9871	$\downarrow$
<i>Apus apus</i>	Jerzyk	1.4076	0.2495	1.0242	$\uparrow$
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0.5797	0.1006	0.9883	$\leftrightarrow$
<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0.7286	0.0714	0.9908	$\downarrow$
<i>Linaria cannabina</i>	Makolągwa	0.8621	0.1104	0.9944	$\leftrightarrow$
<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0.4860	0.0558	0.972	$\downarrow$
<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	0.5682	0.16	0.9903	$\leftrightarrow$
<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	0.9813	0.2222	1.0078	$\leftrightarrow$
<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	1.0206	0.1339	1.0164	$\leftrightarrow$
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0.7201	0.1214	0.993	$\leftrightarrow$
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0.8636	0.141	1.0108	$\uparrow$
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0.8805	0.4004	0.9953	$\leftrightarrow$
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	1.1741	0.1588	1.0048	$\leftrightarrow$
<i>Columba oenas</i>	Siniak	1.6072	0.4626	1.0678	$\uparrow\uparrow$
<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	1.7102	0.1907	1.0381	$\uparrow$
<i>Corvus corax</i>	Kruk	1.7199	0.2702	1.0235	$\uparrow$
<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	0.5244	0.0772	0.9889	$\downarrow$
<i>Corvus monedula</i>	Kawka	0.9827	0.2035	1.0141	$\uparrow$
<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0.2740	0.0481	0.9371	$\downarrow\downarrow$
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0.5040	0.1517	0.9892	$\leftrightarrow$
<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	1.0047	0.0771	1.001	$\leftrightarrow$
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	1.3828	0.1527	1.0092	$\uparrow$
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	5.9592	5.7236	1.039	$\uparrow$
<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	0.8366	0.1174	0.997	$\leftrightarrow$
<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	1.1321	0.0861	1.0168	$\uparrow$
<i>Dendrocoptes medius</i>	Dzięcioł średni	3.0567	2.1257	1.0308	$\uparrow$
<i>Dryobates minor</i>	Dzięciołek	1.8720	0.9405	0.9933	$\leftrightarrow$
<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	1.2089	0.2056	1.0174	$\uparrow$
<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0.8338	0.0414	0.9897	$\downarrow$

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0.5065	0.0773	0.9707	↓
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0.7714	0.1188	0.9816	↓
<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	0.9970	0.0838	1.0123	↑
<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	1.3247	0.3765	1.0186	↑
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	0.5729	0.1369	0.9782	↓
<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	0.7687	0.3334	0.9938	↔
<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	0.8987	0.0383	0.9915	↓
<i>Fulica atra</i>	Łyska	0.9078	0.6962	0.9564	↓
<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	1.1877	0.5756	1.0039	↔
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	1.1105	0.4293	1.0291	↑
<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	1.4450	0.2105	1.0152	↑
<i>Grus grus</i>	Żuraw	3.1623	0.7421	1.0533	↑
<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	0.8082	0.1021	0.9904	↓
<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	0.9993	0.0798	0.9991	↔
<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	2.2105	0.8274	1.0426	↑
<i>Lanius collurio</i>	Gąsior	1.0107	0.1037	1.0081	↑
<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	0.8829	0.2773	0.9895	↔
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0.0598	0.0928	0.9112	↓
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0.6718	0.2068	0.9842	↔
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0.8264	0.177	0.9947	↔
<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	1.0029	0.1906	1.0209	↑
<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	1.1321	0.5081	0.9865	↔
<i>Lullula arborea</i>	Lerka	1.6608	0.2517	1.001	↔
<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	0.5292	0.0685	0.973	↓
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	1.4566	0.2859	1.0337	↑
<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	1.6463	0.1623	1.0203	↑
<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	1.2290	0.1509	1.0073	↑
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0.5698	0.0469	0.9771	↓
<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	0.8921	0.1994	0.9828	↓
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białozytka	1.0849	0.3977	0.9914	↔
<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	1.1168	0.0984	1.0108	↑
<i>Parus major</i>	Bogatka	1.2768	0.0806	1.0148	↑
<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0.8885	0.0704	0.9939	↓
<i>Passer montanus</i>	Mazurek	1.2441	0.1588	1.0423	↓
<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	0.8409	0.2466	0.9717	↑
<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	1.2364	0.2067	1.0072	↓
<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	2.6900	0.4425	1.0561	↑↑
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	1.1625	0.1253	1.0237	↑
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	1.9930	0.4056	1.0684	↑↑
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	1.0660	0.0701	1.0004	↔
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	0.9049	0.0794	1.0029	↔
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	1.3662	0.1025	1.0149	↑
<i>Pica pica</i>	Sroka	1.2108	0.1519	1.0069	↑
<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	7.0625	3.3755	1.0832	↑↑

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	0.6357	0.1375	0.9825	↓
<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0.5814	0.1309	1.0017	↔
<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	0.6758	0.1811	0.9804	↓
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0.6074	0.1919	0.9733	↓
<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek	4.1473	1.484	1.046	↑
<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0.6321	0.1108	0.987	↔
<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	0.5494	0.0521	0.9694	↓
<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka	1.0683	0.4149	1.0193	↑
<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0.6751	0.0993	1.007	↑
<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	1.1056	0.1633	1.0167	↑
<i>Spinus spinus</i>	Czyż	2.2068	1.9382	1.0476	↑
<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	1.9770	0.213	1.029	↑
<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0.6208	0.1519	0.9691	↓
<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	1.0726	0.1695	1.0098	↑
<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	1.4502	0.0856	1.0262	↑
<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	0.6230	0.0796	0.9736	↓
<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	0.8154	0.0549	0.991	↓
<i>Sylvia curruca</i>	Pieczę	0.8723	0.1003	0.9932	↓
<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	0.8878	0.2294	1.0255	↑
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	1.1656	0.1236	1.0119	↑
<i>Turdus merula</i>	Kos	1.4049	0.0864	1.0199	↑
<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	1.1790	0.1036	1.0242	↑
<i>Turdus pilaris</i>	Kwicoł	0.9240	0.1313	0.9971	↔
<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	1.9331	0.4745	1.044	↑
<i>Upupa epops</i>	Dudek	1.3138	0.2992	1.0283	↑
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0.2623	0.0524	0.9349	↓↓

B.4. Podsumowanie

1. W toku prac terenowych wykonanych w 2018 r. uzyskano dane monitoringowe dla 651 powierzchni próbnych MPPL.
2. Spośród 651 skontrolowanych powierzchni próbnych, 122 zlokalizowane były w granicach OSOP Natura 2000.
3. Uzyskane pokrycie kraju upoważnia do traktowania uzyskanych danych jako reprezentatywnej, losowej próby, pozwalającej na sformułowanie ogólnokrajowych charakterystyk trendów liczebności populacji 110 pospolitych ptaków na przestrzeni 19 lat.
4. Podczas obu kontroli odnotowano maksymalnie 115 621 osobników należących do 192 gatunków ptaków.
5. W całym okresie badań wykazano umiarkowany spadek indeksu zmian liczebności ptaków krajobrazu rolniczego, a tempo spadku wynosiło 0,9% na rok ($\lambda=0,9909$). W OSOP Natura 2000 wskaźnik ten był stabilny ($\lambda=0,9890$), natomiast poza nimi odnotowano umiarkowany spadek ($\lambda=0,9912$).

6. W całym okresie badań wskaźnik *Forest Bird Index* wykazywał umiarkowany wzrost w tempie 1,2% rocznie ($\lambda=1,012$). Największy wzrost odnotowano w OSOP Natura 2000 ($\lambda=1,0249$ vs. 1,0063 poza OSOP).
7. Najczęściej spotykanymi gatunkami była zięba (91%), grzywacz (90%) oraz kos (89%).
8. Zagregowany wskaźnik liczebności dla 100 wybranych gatunków wzrastał na powierzchniach zlokalizowanych w OSOP Natura 2000 w tempie 1% rocznie, natomiast na powierzchniach poza siecią OSOP z tempem 0,4%.
9. W okresie ostatnich 19 lat prowadzenia MPPL, 29 gatunków nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a ich populacje można uznać za stabilne. 48 gatunków wykazywało wzrost liczebności, natomiast 33 gatunki charakteryzowała tendencja spadkowa.
10. Gatunkami wykazującymi najsilniejsze trendy wzrostowe liczebności są dzięcioł zielony i pleszka. Natomiast największy spadek liczebności odnotowano w przypadku czajki i przepiórki.

Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków

Arkadiusz Sikora, Tomasz Chodkiewicz, Zenon Rohde



C.1. Założenia metodyczne

W ramach programu Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków liczonych jest 12 gatunków ptaków, z których 10 zasiedla mokradła i zbiorniki wodne, a 2 (bocian biały i gawron) związane są z agrocenozami i zabudowaniami. Od roku 2001 corocznie liczono 4 gatunki: łabędzia niemego *Cygnus olor*, bociana białego *Ciconia ciconia*, żurawia *Grus grus* i gawrona *Corvus frugilegus*, a od roku 2002 również bąka *Botaurus stellaris* i błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. W roku 2007 program poszerzono o 6 gatunków: czaplę siwą *Ardea cinerea*, perkoza rdzawoszyjnego *Podiceps grisegena*, zausznika *Podiceps nigricollis*, śmieszkę *Chroicocephalus ridibundus*, rybitwę rzeczną *Sterna hirundo* i rybitwę czarną *Chlidonias niger*.

Powierzchnie liczeń wyselekcjonowano w oparciu o losowanie warstwowe dla 15 wydzielonych regionów. Skontrolowane kwadraty zostały wybrane spośród ok. 80 powierzchni wylosowanych przed rozpoczęciem programu. Każda powierzchnia stanowi kwadrat o boku 10 km (100 km²). W latach 2008-2018 kontrolami objęto 48 kwadratów. W roku 2007 prace terenowe prowadzono na 41, a w latach 2001-2006 – na 28-31 powierzchniach.

Szczegółowe założenia metodyczne dla poszczególnych gatunków podano w instrukcji dla obserwatorów dostępnej na stronie internetowej programu (www.monitoringptakow.gios.gov.pl). Podczas prac terenowych kontrolowano potencjalne siedliska lęgowe wskazanych gatunków. Najintensywniej penetrowano zbiorniki wodne i tereny podmokłe oraz obszary zabudowane. Stanowiska ptaków były nanoszone na mapy 1:50 000. Na formularzach zapisano daty kontroli, lokalizacje stanowisk, kryteria lęgowości i siedliska lęgowe.

Liczebność poszczególnych gatunków określano według odmiennych kryteriów. Dla bociana białego zastosowano powszechnie używane kryteria zajęcia gniazda, a dla pozostałych gatunków przyjęto kryteria analogiczne ze stosowanymi w Polskim Atlasie Ornitologicznym, z niewielkimi modyfikacjami. W przypadku bociana białego za stanowisko lęgowe uznano pojedyncze zajęte gniazdo. Dla łabędzia niemego, błotniaka stawowego i żurawia stanowiskiem jest zarówno gniazdo wysiadywane, obserwowana rodzina, jak i stwierdzenie ptaków, których zachowanie wskazywało na obecność lęgu w pobliżu miejsca spotkania (szczegółowe kryteria lęgowości podano na formularzach liczenia gatunków). Dla bąka oceniano liczebność odzywających się samców. W przypadku zausznika, perkoza rdzawoszyjnego, śmieszki, rybitwy rzecznej i czarnej stanowiskiem lęgowym jest pojedynczy zbiornik lub odcinek rzeki o długości 1 km. Stanowiskiem lęgowym czapli siwej i gawrona jest kolonia lęgowa. Dodatkowo dla bociana białego i łabędzia niemego prowadzono rejestrację liczby młodych, co umożliwiło określenie podstawowych wskaźników reprodukcji:

- liczbę młodych na parę zajmującą gniazdo niezależnie od sukcesu lęgowego;
- liczbę młodych na parę zajmującą gniazdo, z którego został wychowany przynajmniej jeden młody.

C.2. Organizacja i przebieg prac

C.2.1. Koordynacja prac

Koordynacją prac zajmował się Arkadiusz Sikora ze Stacji Ornitologicznej MiIZ PAN w Gdańsku. Na początku marca przesłano obserwatorom materiały niezbędne do prowadzenia prac terenowych:

- szczegółową instrukcję dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych dla 12 gatunków ptaków objętych monitoringiem w ramach MFGP,
- formularze liczeń, sporządzone dla każdego z gatunków objętych monitoringiem, uwzględniające specyfikę ich biologii lęgowej oraz zróżnicowany zakres zbieranych informacji,
- mapy badanych powierzchni w skali 1 : 50 000.

Obserwatorzy prowadzący obserwacje na poszczególnych powierzchniach zostali wymienieni w **tab. C.1.**

Tabela C.1. Wykaz monitorowanych powierzchni (Id) w roku 2018, zestawienie obserwatorów oraz lista obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 obejmujących badane powierzchnie próbne MFGP.

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
DS01	Andrzej Wuczyński	Bory Dolnośląskie
DS03	Andrzej Wuczyński	
DS06	Grzegorz Jędro, Magdalena Hadwiczak	
GS02	Stanisław Czyż	
GS04	Piotr Profus	Puszcza nad Gwdą
KU01	Rafał Pinkowski	
KU02	Andrzej Dylik	Dolina Dolnej Wisły
KU03	Wiesław Bagiński	
LD01	Tomasz Janiszewski	Pradolina Warszawsko-Berlińska
LD02	Maciej Kamiński	
LD03	Radosław Włodarczyk	Pradolina Warszawsko-Berlińska
LL01	Przemysław Stachyra	
LL02	Paweł Szewczyk	Lasy Janowskie
LL03	Paweł Marczakowski	
LL05	Paweł Szewczyk	Lasy Janowskie
MR04	Andrzej Sulej	
MR05	Arek Sikora, Waldemar Półtorak	Ostoja Warmińska
MR06	Bogdan Brewka	
MW01	Jarosław Gawroński	Puszcza Kampinoska
MW02	Bogumiła Olech, Andrzej Łukasz Różycki, Rafał Tusiński, Tomasz Chodkiewicz, Marek Elas	
MW03	Ewelina Puścian	Dolina Dolnej Narwi
MW05	Jarosław Mydlak	
MW06	Magdalena Sikora	Lasy Łukowskie
PG01	Arkadiusz Sikora	
PG02	Waldemar Półtorak	Bory Tucholskie
PG03	Jan Bartoń	
PG04	Waldemar Półtorak, Arkadiusz Sikora	Dolina Dolnej Wisły
PG07	Arkadiusz Sikora	
PL01	Grzegorz Grygoruk	Zalew Wiślany
PL02	Anna Rostkowska	

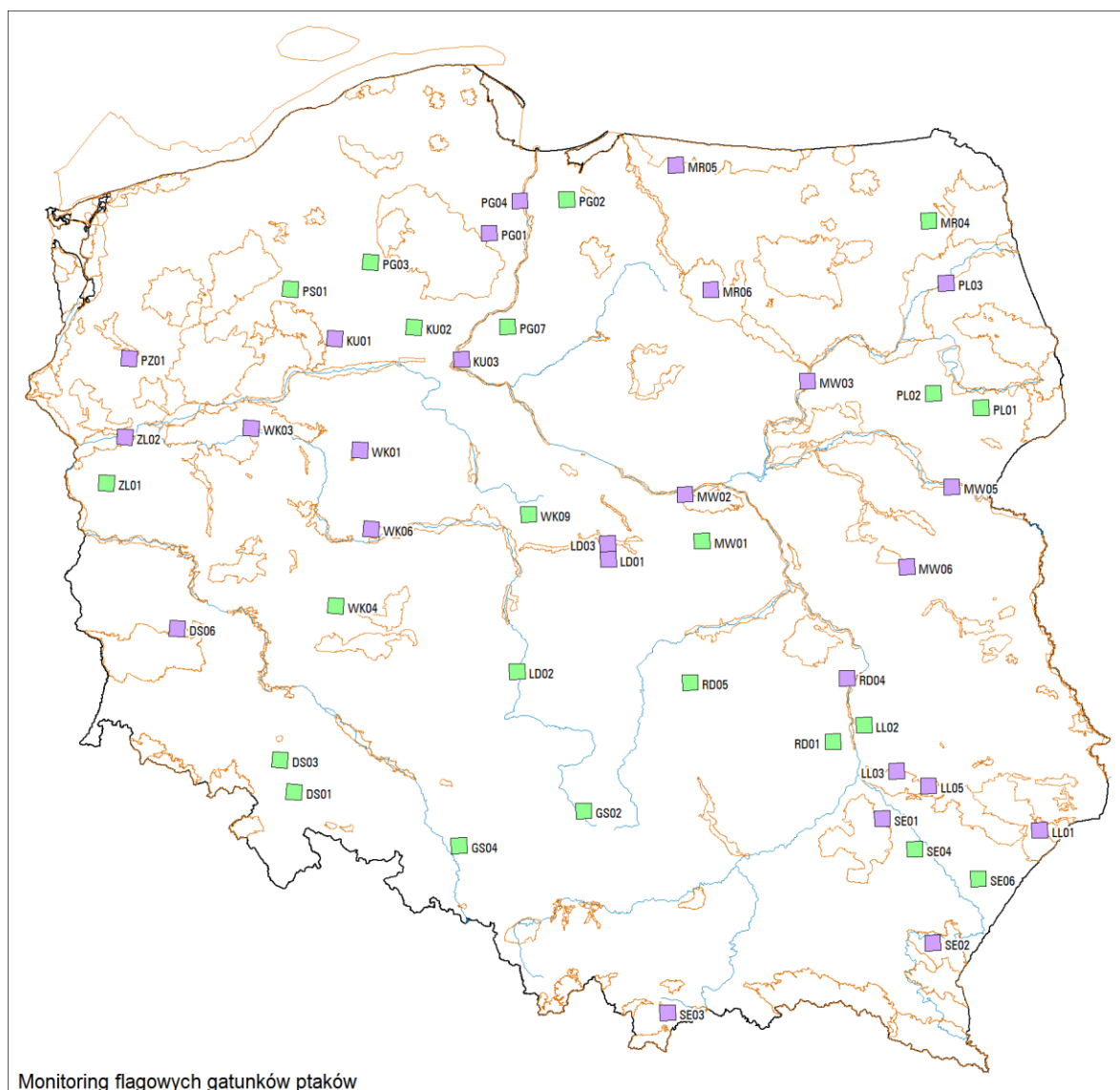
Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
PL03	Piotr Świętochowski	Ostoja Biebrzańska
PS01	Maciej Duda	
PZ01	Michał Barcz	Jezioro Miedwie i okolice
RD01	Andrzej Wesołowski	
RD04	Bogusław Sępioł, Paweł Szewczyk i in.	Małopolski Przełom Wisły
RD05	Piotr Dębowski	
SE01	Jerzy Grzybek	Puszcza Sandomierska
SE02	Józef Hordowski	Pogórze Przemyskie
SE03	Piotr Profus	Torfowiska Orawsko-Nowotarskie
SE04	Jerzy Grzybek	
SE06	Jerzy Grzybek	
WK01	Bartosz Krąkowski	Dolina Małej Wełny
WK03	Dariusz Kujawa	Puszcza Notecka
WK04	Janusz Stępniewski	
WK06	Maciej Szajda	Dolina Środkowej Warty
WK09	Jerzy Grzybek	
ZL01	Grzegorz Jędro, Adam Sobolewski, Magdalena Hadwiczak, Paweł Czechowski	
ZL02	Grzegorz Jędro, Adam Sobolewski, Magdalena Hadwiczak, Paweł Czechowski	Ujście Warty

Większość współpracowników kontrolowała te same powierzchnie od kilku sezonów. Z obserwatorami utrzymywano kontakt mający na celu obsługę bieżących spraw organizacyjnych oraz udzielanie konsultacji merytorycznych. Powierzchnie kontrolowano 5-7 razy w ciągu sezonu lęgowego penetrując odpowiednie siedliska lęgowe poszczególnych gatunków, w tym:

1. obszary zabudowane (gniazda bociana białego, kolonie gawrona) oraz zadrzewienia i lasy (kolonie czapli siwej),
2. wszelkiego typu zbiorniki wodne, w tym śródpolne oczka, wiejskie stawki, okresowe zalewiska i szerokie rowy melioracyjne, a także śródleśne i śródpolne mokradła i zabagnienia (perkoz rdzawoszyi, zausznik, bąk, łabędź niemy, błotniak stawowy, żuraw, śmieszka, rybitwa rzeczna i rybitwa czarna).

C.2.2. Przebieg prac terenowych

W roku 2018 skontrolowano 48 powierzchni rozmieszczonych we wszystkich regionach kraju (26 powierzchni zlokalizowanych było w granicach OSOP Natura 2000) (**ryc. C.1, tab. C.1**).



Monitoring flagowych gatunków ptaków

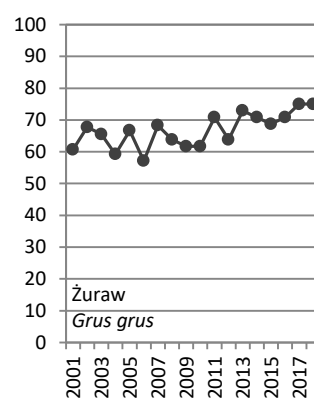
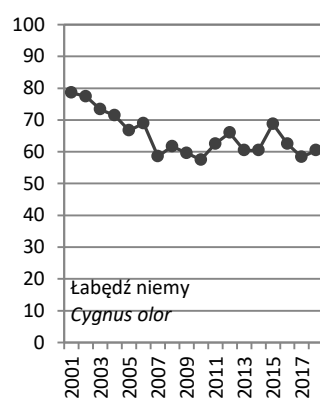
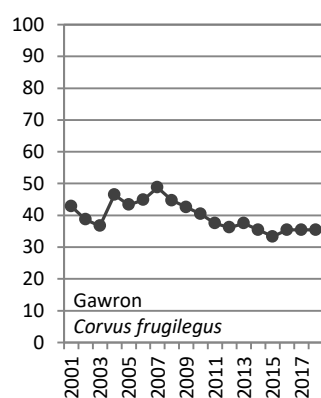
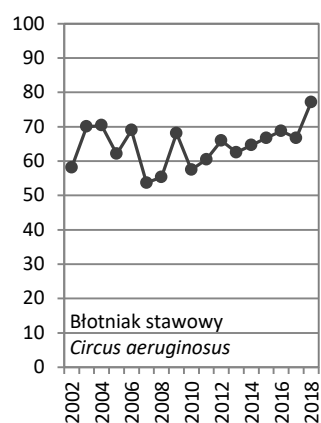
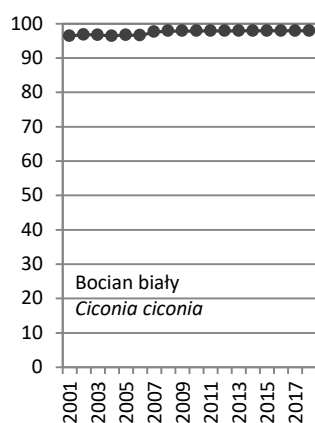
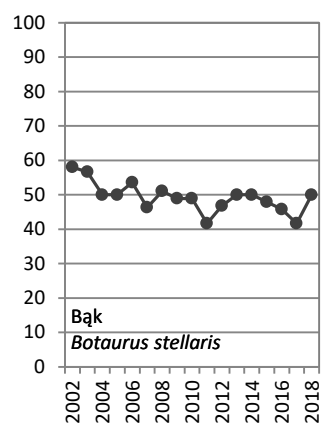
Rycina C.1. Powierzchnie MFGP skontrolowane w roku 2018 na obszarach Natura 2000 (kolor fioletowy; n=26) i poza nimi (kolor zielony; n=22).

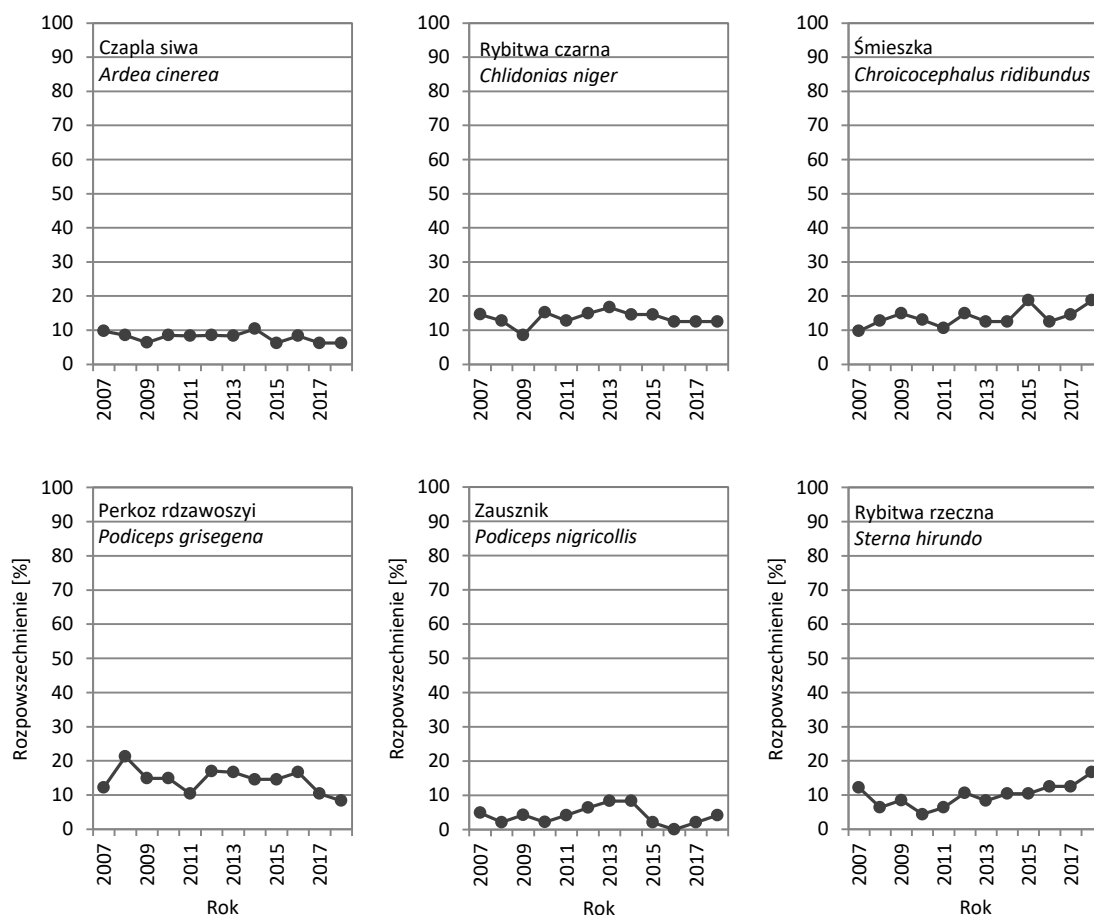
C.3. Wyniki

C.3.1. Wskaźniki i trendy rozpowszechnienia

W roku 2018 najbardziej rozpowszechniony był bocian biały – 98% zajętych powierzchni). Kolejnymi najpowszechniej stwierdzonymi gatunkami były: błotniak stawowy – 77%, żuraw – 75% i łabędź niemy – 60%. Mniej rozpowszechniony był bąk – 50% i gawron – 35%. Kolejne 6 gatunków występowało znacznie mniej powszechnie: śmieszka – 19%, rybitwa rzeczna – 17%, rybitwa czarna – 12%, perkoz rdzawoszyi – 8%, czapla siwa 6% i zausznik – 4%.

Wzrost rozpowszechnienia w stosunku do lat wcześniejszych wykazano u żurawia, śmieszki i rybitwy rzecznej. Bardzo wyraźny wzrost wykazano w ostatnim roku u błotniaka stawowego. Populacje gawrona i perkoza rdzawoszyjnego wykazują spadek rozpowszechnienia. U pozostałych gatunków rozpowszechnienie utrzymywało się na stosunkowo stałym poziomie (ryc. C.2).





Rycina C.2. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia gatunków monitorowanych w ramach MFGP w latach 2001-2018 (4 gatunki), 2002-2018 (2 gatunki) i 2007-2018 (6 gatunków).

C.3.2. Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków

Podstawowe dane o liczebności i średnim zagęszczeniu w latach 2014-2018 dla 48 powierzchni znajdują się w **tabeli C.2**. Dla 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków podano łączną liczebność i liczbę zajętych powierzchni.

Tabela C.2. łączna liczebność i zagęszczenie par / samców najpowszechniej występujących gatunków w latach 2014-2018.

Gatunek	Liczba par / samców					Zagęszczenie par / samców / 100 km ²				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Łabędź niemy	120	109	99	108	104	2,5	2,3	2,1	2,3	2,2
Bąk	75	53	60	52	62	1,6	1,1	1,3	1,1	1,3
Bocian biały	832	810	792	810	750	17,3	16,9	16,5	16,9	15,6
Błotniak stawowy	104	107	115	111	116	2,2	2,2	2,4	2,3	2,4
Żuraw	424	393	398	467	489	8,3	8,2	8,3	9,7	10,2
Gawron	3051	3035	2878	2816	2816	63,6	63,2	60,0	58,7	58,7

Perkoz rdzawoszyi: łącznie wykryto 16 par na 4 powierzchniach.

Zausznik: w dwóch koloniach gniazdowały łącznie 34 pary.

Czapla siwa: stwierdzona w 3 koloniach na 3 powierzchniach z łączną liczbą 113 zajętych gniazd.

Śmieszka: lęgi 4880 par wykazano na 9 powierzchniach.

Rybitwa rzeczna: stwierdzono 116 par na 8 kwadratach.

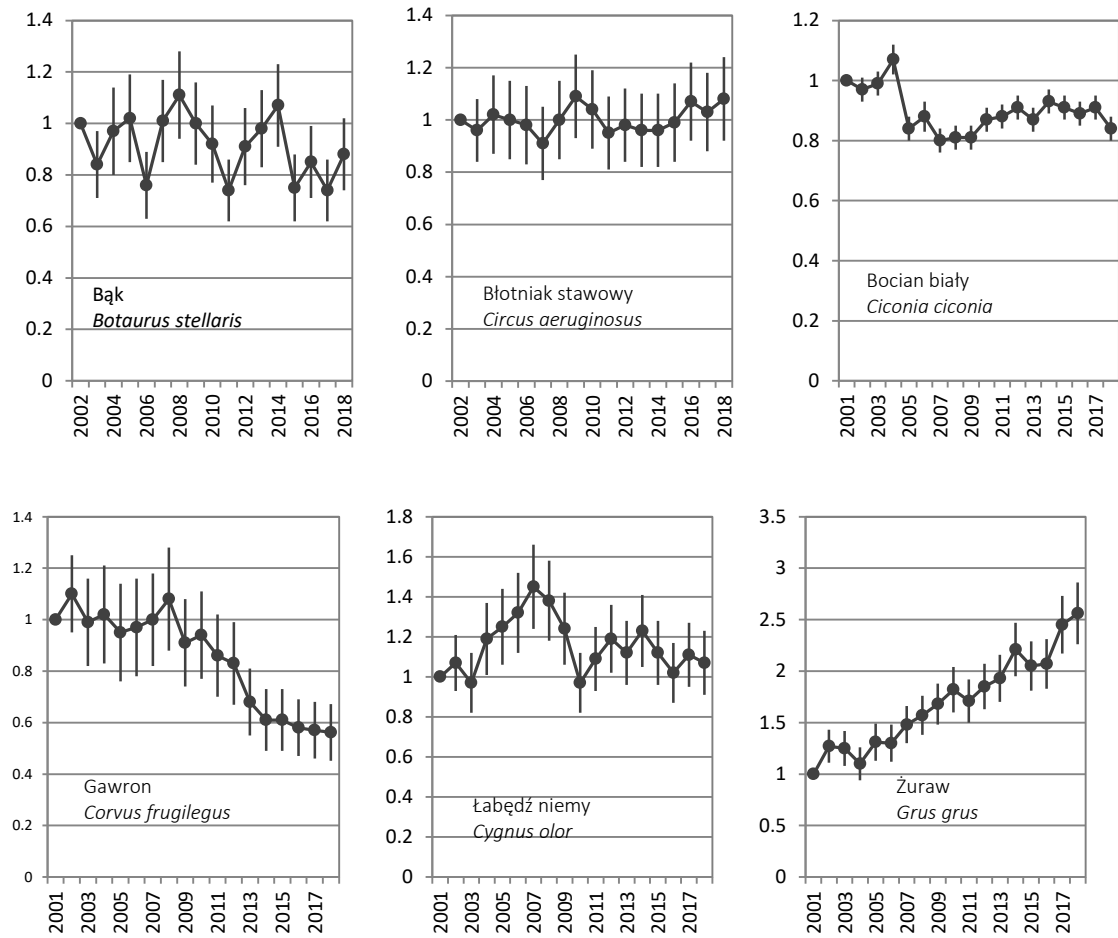
Rybitwa czarna: łącznie stwierdzono 86 par na 6 kwadratach.

C.3.3. Wskaźniki i trendy liczebności

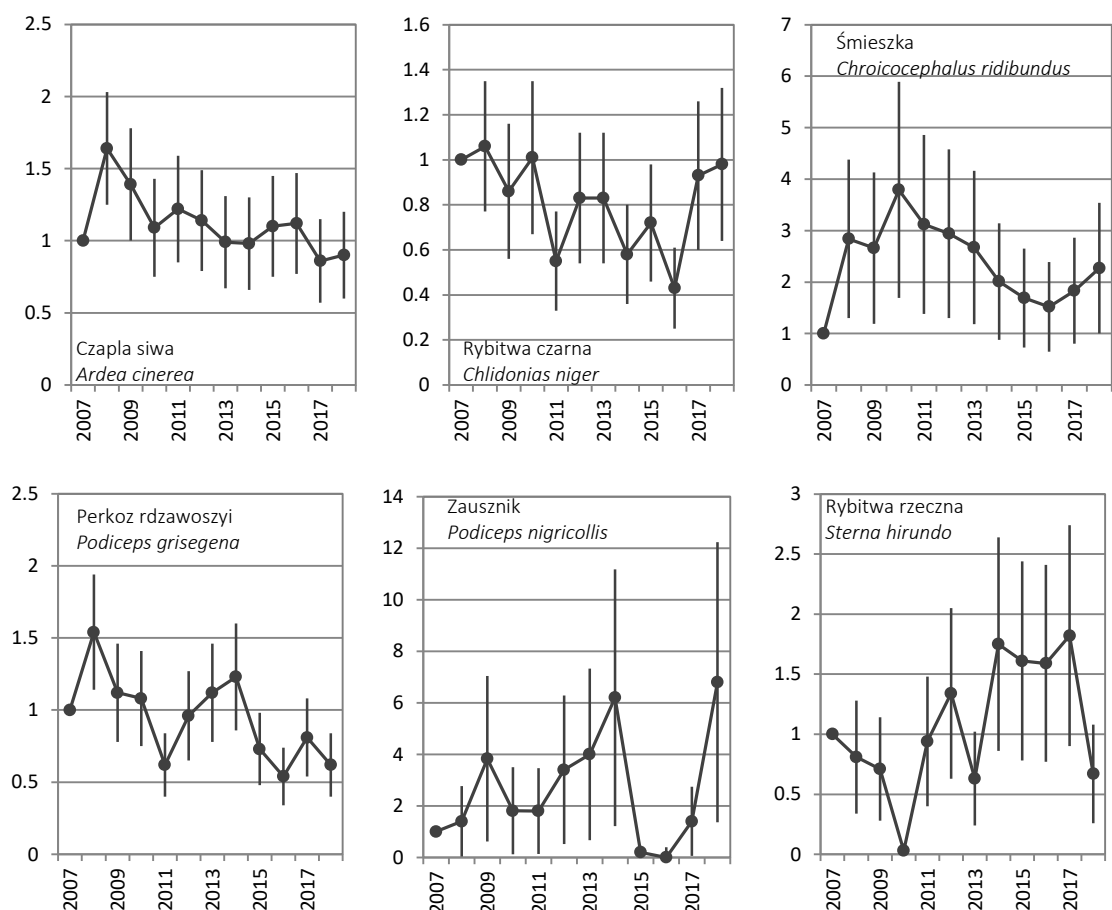
W ciągu dekady wykazano wzrost populacji żurawia, którego liczebność podczas trwania programu zwiększała się w dość stałym tempie na poziomie 5% rocznie (**ryc. C.3, tab. C.3**). Populacje bąka, błotniaka stawowego i łabędzia niemego w badanym okresie były stabilne (**ryc. C.3, tab. C.3**). Spadek liczebności wykazuje bocian biały. Nadal ma miejsce spadek liczebności gawrona. Jego wskaźnik liczebności zmniejszał się przeciętnie o 4% rocznie (**ryc. C.3, tab. C.3**). Spośród 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków liczonych w latach 2007-2018 wykazano wzrost dla rybitwy rzecznej, spadek dla perkoza rdzawoszyjego oraz trend nieokreślony dla czapli siwej, rybitwy czarnej, śmieszki i zausznika (**ryc. C.4, tab. C.3**).

Tabela C.3. Wskaźniki liczebności (**Wsk.licz.**) wraz z ich błędem standardowym (**SE**) oraz trendy zmian liczebności (**Trend (λ)**) wraz z kategorią TRIM (**Kat.trendu**) w latach 2001-2018. Oznaczenia trendów: $\uparrow$ - umiarkowany wzrost, $\downarrow$ - umiarkowany spadek, $\leftrightarrow$ - populacja stabilna, ? – trend nieokreślony.

Gatunek		Okres obserwacji	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. Trendu
Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	2007-2018	0,9	0,023	0,9686	?
Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	2002-2018	0,88	0,0071	0,9911	$\leftrightarrow$
Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	2007-2018	0,98	0,0262	0,9729	?
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	2001-2018	0,84	0,0025	0,9947	$\downarrow$
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	2002-2018	1,08	0,0071	1,003	$\leftrightarrow$
Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	2001-2018	0,56	0,0098	0,9571	$\downarrow$
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	2001-2018	1,07	0,0061	0,9984	$\leftrightarrow$
Żuraw	<i>Grus grus</i>	2001-2018	2,56	0,0045	1,051	$\uparrow$
Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2007-2018	2,27	0,0251	0,985	?
Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	2007-2018	0,62	0,022	0,9457	$\downarrow$
Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	2007-2018	6,8	0,0398	1,016	?
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	2007-2018	0,67	0,0546	1,1095	$\uparrow$



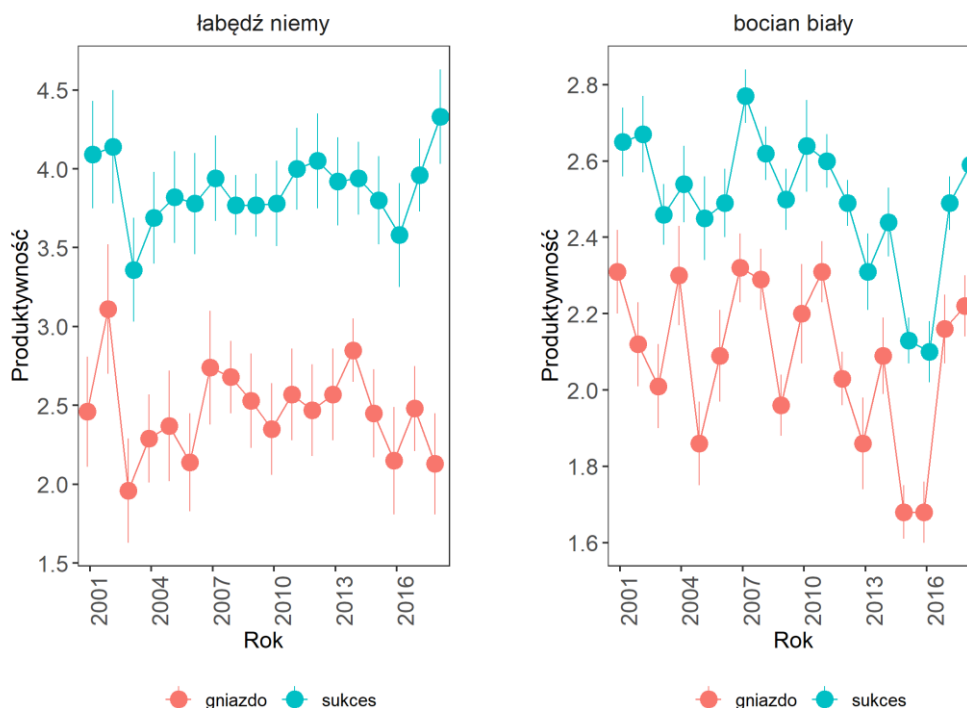
Rycina C.3. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków w latach 2001-2018. Dla każdego roku podano wartość średnią indeksu oraz zakres błęd standardowego (SE, wąsy) oceny liczebności.



Rycina C.4. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków w latach 2007-2018. Podano wartość średnią indeksu oraz zakres błędu standardowego (SE, wąsy) oceny liczebności.

C.3.4. Produktywność łabędzia niemego i bociana białego

Liczba młodych na parę z sukcesem u łabędzia niemego w roku 2018 osiągnęła bardzo wysoką wartość, natomiast średnia liczba młodych na parę (wliczono pary z sukcesem i bez sukcesu) osiągnęła niską wartość, co wynika z obecności znacznej liczby par bez sukcesu lęgowego. Z kolei u bociana białego wskaźniki rozrodu w sezonie 2018 były na przeciętnym poziomie (**ryc. C.5**).



Rycina C.5. Wskaźniki produktywności u łąbądzia niemego (lewy wykres) i bociana białego (prawy wykres) w latach 2001-2018. Legenda: „gniazdo” – średnia liczba młodych na parę lęgową; „sukces” – średnia liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym

C.4. Podsumowanie

1. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków jest ogólnokrajowym programem, realizowanym corocznie od 2001 roku. Jego celem jest określenie kierunków zmian liczebności i rozpowszechnienia 12 gatunków, z których 10 związanych jest z terenami podmokłymi lub wodami, a 2 z agrocenozami i/lub zabudowaniami. Dla łąbądzia niemego i bociana białego rejestrowano efekty lęgów.
2. Liczenia zostały przeprowadzone przez kilkudziesięciu wykwalifikowanych obserwatorów ptaków na 48 powierzchniach 10 x 10 km.
3. Rozpowszechnienie 12 monitorowanych gatunków w 2018 roku wahało się od 4 do 98%. Najpowszechniej spotykano bociana białego – 98%, błotniaka stawowego – 77%, żurawia – 75% i łąbądzia niemego – 60%. Mniejsze rozpowszechnienie wykazano dla bąka – 50% i gawrona – 35%. Najmniej rozpowszechnione były: śmieszka – 19%, rybitwa rzeczna – 17%, rybitwa czarna – 12%, perkoz rdzawoszyi – 8%, czapla siwa 6% i zausznik – 4%.
4. Średnie zagęszczenie (liczba par / samców / gniazd na 100 km²) w 2018 roku wynosiło: łąbądź niemy – 2,2, bąk – 1,3, bocian biały – 15,6, błotniak stawowy – 2,4, żuraw – 10,2 i gawron 58,7 par/100 km². Dla pozostałych gatunków ze względu na niskie rozpowszechnienie nie określono zagęszczenia. Suma par / gniazd stwierdzona na wszystkich badanych powierzchniach wynosiła: perkoz rdzawoszyi – 16, zausznik – 34, czapla siwa – 113, śmieszka – 4880, rybitwa rzeczna – 116 i rybitwa czarna – 86.
5. Liczba młodych na parę z sukcesem u łąbądzia niemego w roku 2018 osiągnęła bardzo wysoką wartość, natomiast średnia liczba młodych na parę (wliczono pary z sukcesem i bez sukcesu)

osiągnęła niską wartość, co wynika z obecności znacznej liczby par bez sukcesu lęgowego. Z kolei u bociana białego wskaźniki rozrodu w sezonie 2018 były na przeciętnym poziomie.

6. Populacje bąka, błotniaka stawowego i łabędzia niemego były stabilne w okresie prowadzenia monitoringu. Dla bociana białego wykazano nieznaczny spadek populacji. Przez cały okres trwania programu wzrastała liczebność żurawia, natomiast spadek liczebności wykazano dla gawrona. Spośród 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków liczonych w latach 2007-2018 wykazano wzrost dla rybitwy rzecznej, spadek dla perkoza rdzawoszyjnego oraz trend nieznany dla czapli siwej, rybitwy czarnej, śmieszki i zausznika.

Monitoring Ptaków Mokradeł

Grzegorz Neubauer, Piotr Zieliński, Tomasz Chodkiewicz



D.1. Założenia metodyczne

D.1.1. Schemat programu

Zgodnie z założeniami metodycznymi wypracowanymi w ramach fazy I (patrz opracowanie: *System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: Opracowanie metodyczne*), Monitoring Ptaków Mokradeł jest ogólnopolskim programem monitoringu populacji ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi. Prace terenowe rozpoczęto w 2007 roku, kiedy wykonano liczenia na 40 powierzchniach próbnych o wielkości 100 km² (10 × 10 km). Powierzchnie zostały wskazane w losowaniu warstwowym, przeprowadzonym w puli 2057 powierzchni, pokrywających ok. 70% powierzchni kraju. Wyróżnione warstwy odpowiadają obszarom kraju, podtrzymującym odpowiednio silne (warstwa 1), średnie (warstwa 2) i słabe (warstwa 3) populacje ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi. Obsadzenie powierzchni ustalono na proporcje zbliżone do 5/3/2. Minimalna liczba powierzchni kontrolowanych została ustalona na 40, w tym co najmniej połowa w granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. W praktyce, coroczne prace terenowe wykonywane są na liczbie powierzchni przekraczającej 40. MPM jest programem prowadzonym w konkretnych siedliskach, dedykowanym dla określonej grupy gatunków ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi (tzw. gatunków docelowych), w taki sposób, by umożliwić precyzyjne oszacowanie parametrów populacyjnych, stanowiących podstawę do wnioskowania o stanie i trendach zmian ich populacji. Szczegółowy opis założeń i metodyki Monitoringu Ptaków Mokradeł zawiera instrukcja programu, dostępna na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl.

D.1.2. Metody prac terenowych

Standardowy protokół zbierania danych terenowych jest szczegółowo opisany w *Instrukcji*, dostępnej na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl. Najważniejsze punkty tego protokołu są następujące:

- W obrębie każdej z 46 powierzchni I rzędu (100 km²), wytyczonych zostało 8 właściwych powierzchni próbnych II rzędu (1 km²), w których wykonywane są liczenia ptaków; szczegółowy opis metod wyboru tych powierzchni zawiera *Instrukcja*.
- W każdej z 8 powierzchni II rzędu wykonywane są dwa liczenia ptaków – wczesnowiosenne (w terminie 25.04.-25.05.) oraz późnowiosenne (26.05.-25.06.).
- W trakcie osobnej wizyty wyznaczany jest przebieg trasy, wzdłuż której liczone są ptaki (o ile trasa nie została wyznaczona wcześniej).
- Trasa liczenia wyznaczona w obrębie właściwej powierzchni próbnej składa się z jednokilometrowego transektu, biegnącego przez lub w bliskości siedlisk mokradłowych (definicje i szczegóły wytyczania trasy przemarszu w *Instrukcji*).
- Poszczególne liczenia rozpoczynają się między świtem a 7:00 i trwają średnio 35-40 minut.
- W ramach liczenia rejestrowane są wszystkie ptaki widziane lub słyszane. Ptaki są notowane w podziale na 4 kategorie odległości od linii transektu plus – osobno – osobniki przelatujące.

- Wszystkie dane są zapisywane na specjalnie zaprojektowanych formularzach, przy użyciu systemu skrótów nazw gatunkowych.
- W trakcie osobnej wizyty obserwatorzy rejestrują również typy siedlisk występujących w otoczeniu transektu, z wykorzystaniem formularzy i predefiniowanej listy parametrów.

D.2. Organizacja i przebieg prac

D.1.1. Koordynacja prac

W roku 2018 prace MPM były koordynowane na poziomie centralnym przez Grzegorza Neubauera i Piotra Zielińskiego (Stacja Ornitologiczna MiIZ PAN w Gdańsku-Górkach Wschodnich).

Każdy

z obserwatorów przed rozpoczęciem sezonu lęgowego został zaopatrzony w:

- mapę powierzchni I rzędu w skali 1:100 000,
- mapy 8 powierzchni II rzędu w skali 1:10 000,
- instrukcję programu,
- 16 *Formularzy Liczeń* (liczenie wczesne i późne w każdej z 8 powierzchni II rzędu) wraz z *Formularzami Zbiorczymi* (dostępne na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl),
- tabelę opisu siedlisk na trasie liczenia i instrukcję do kodowania siedlisk.

Po wykonaniu liczeń, materiały dotyczące każdej powierzchni obserwatorzy odsyłali do centrali programu w Stacji Ornitologicznej MiIZ PAN (Gdańsk-Górki Wschodnie) w postaci oryginalnych formularzy liczeń, na których notowali obserwacje podczas kontroli terenowych i tabeli przygotowanej w MS Excel, zawierającej zbiorcze zestawienie wyników liczeń.

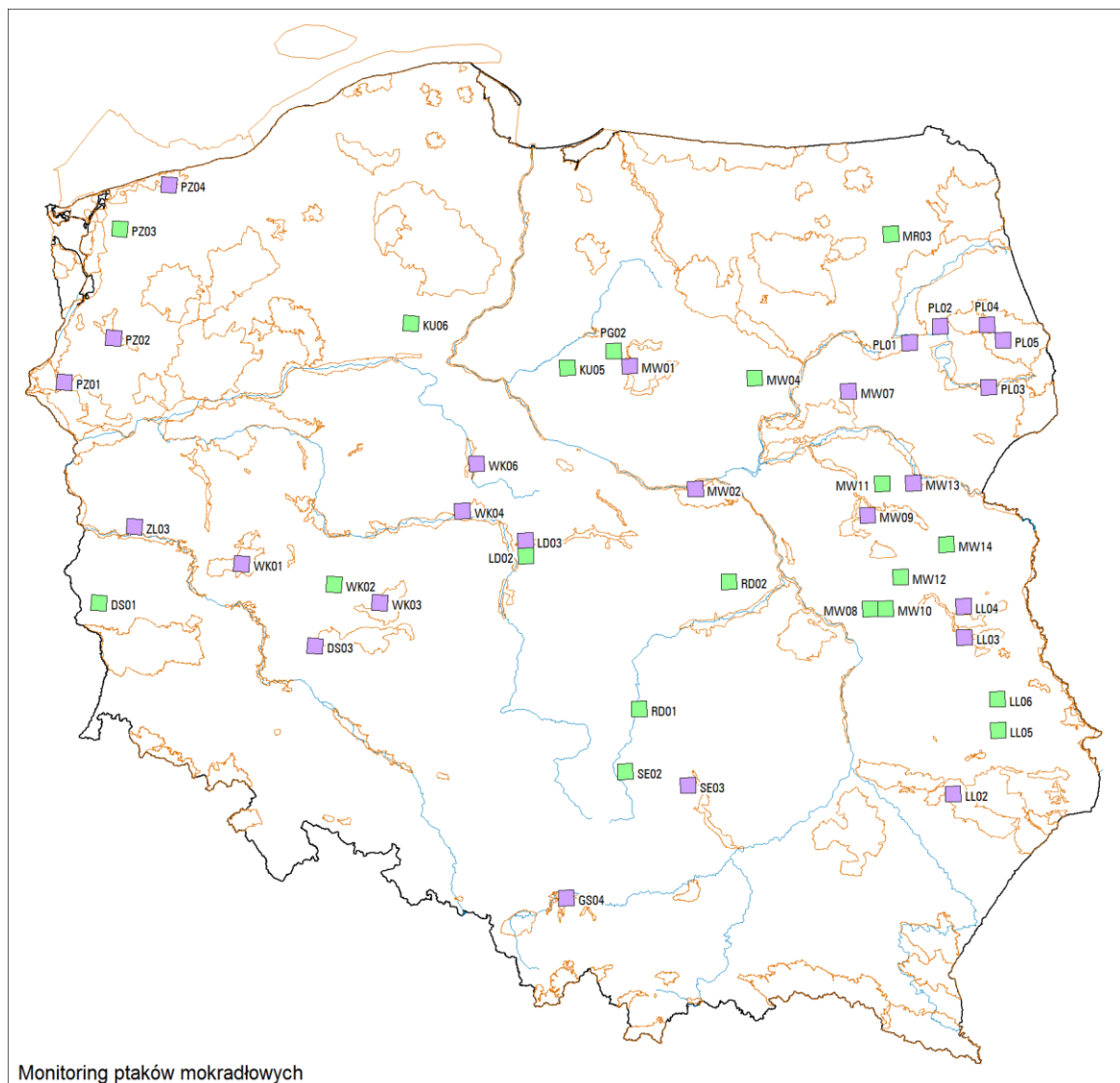
D.1.2. Przebieg prac terenowych

W roku 2018 kontrolami objęto 44 powierzchni, z czego 25 znajdowało się na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (**ryc. D.1**). W pracach terenowych udział wzięło 23 współpracowników (**tab. D.1**).

Tabela D.1. Powierzchnie kontrolowane w ramach Monitoringu Ptaków Mokrądek w 2018 r.

Id powierzchni	Obserwator	Nazwa OSOP Natura 2000
DS01	Paweł Czechowski	
DS03	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
GS04	Stanisław Gacek	Dolina Dolnej Soły
KU05	Tomek Królak	
KU06	Andrzej Dylik, Wojciech Lucjan Chmieliński	
LD02	Tomasz Iciek	Pradolina War.-Berlińska
LD03	Tomasz Iciek	Dolina Neru
LL02	Paweł Szewczyk	Polesie
LL03	Marcin Urban	Lasy Parczewskie
LL04	Marcin Urban	
LL05	Paweł Szewczyk	
LL06	Paweł Szewczyk	
MR03	Robert Locman	
MW01	Piotr Pagórski	Dolina Wkry i Mławki
MW02	Jarosław Matusiak	Puszcza Kampinoska
MW04	Piotr Pagórski	

Id powierzchni	Obserwator	Nazwa OSOP Natura 2000
MW07	Adam Dmoch	Puszcza Biała
MW08	Mariusz Molęda	
MW09	Agnieszka Parapura	Dolina Liwca
MW10	Adrian Szafrński	
MW11	Adrian Szafrński	
MW12	Cezary Iwańczuk	
MW13	Cezary Iwańczuk	Dolina Dolnego Bugu
MW14	Jarosław Mydlak	
PG02	Tomek Królak	
PL01	Rafał Siuchno	Ostoja Biebrzańska
PL02	Rafał Siuchno	Puszcza Knyszyńska
PL03	Paweł Musiuk	Dolina Górnej Narwi
PL04	Paweł Musiuk	Puszcza Knyszyńska
PL05	Paweł Musiuk	Puszcza Knyszyńska
PZ01	Paweł Stańczak	Ostoja Cedyńska
PZ02	Marcin Sołowiej	Jezioro Miedwie i okolice
PZ03	Michał Jasiński	
PZ04	Michał Jasiński	Wybrzeże Trzebiatowskie
RD01	Paweł Grzegorzczak	
RD02	Cezary Iwańczuk	
SE02	Krzysztof Dudzik	
SE03	Cezary Iwańczuk	Dolina Nidy
WK01	Paweł Sieracki	Pojezierze Sławskie
WK02	Andrzej Batycki	
WK03	Andrzej Batycki	Dąbrowy Krotoszyńskie
WK04	Paweł Sieracki	Dolina Środkowej Warty
WK06	Daniel Cierplikowski	Ostoja Nadgoplańska
ZL03	Paweł Czechowski	Dolina Środkowej Odry



Rycina D.1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych kontrolowanych w roku 2018 w ramach Monitoringu Ptaków Mokradel oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach Natura 2000 (kolor fioletowy, N=25) oraz poza nimi (kolor zielony, N=19).

D.3. Wyniki

D.3.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia

W roku 2018 podczas prac terenowych na powierzchniach MPM stwierdzono 59 062 ptaki ze 176 gatunków. Najczęściej notowanym gatunkiem był szpak (rozpowszechnienie w małych kwadratach wyniosło 0,82), grzywacz (0,80), trznadel (0,80) i dymówka (0,79). W grupie docelowej najszerzej rozpowszechnione były krzyżówka (0,63), potrzos (0,51), łożówka (0,47), żuraw (0,42) i słowik szary (0,41) (**tab. D.2**).

Zestawione wskaźniki rozpowszechnienia dla lat badań oraz zilustrowane graficznie trendy zmian wskaźnika rozpowszechnienia dla 50 docelowych gatunków MPM zawiera elektroniczny załącznik do niniejszego sprawozdania.

Tabela D.2. Wskaźniki i trend rozpowszechnienia dla 50 gatunków docelowych MPM w latach 2013-2018 na powierzchniach próbnych MPM (1 x 1 km). Podano rozpowszechnienie wyrażone jako udział powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby skontrolowanych powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (λ , trend rozp) na przestrzeni 12 lat (2007-2018). Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się rozpowszechnienia (sensu area of occupancy), a większe – na zwiększanie się rozpowszechnienia. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg nazwy polskiej.

Nazwa gatunku	Rok						trend rozp (λ)
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	0.12	0.08	0.09	0.09	0.13	0.13	1,022
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	0.04	0.04	0.04	0.06	0.08	0.05	1,059
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	0.08	0.08	0.07	0.09	0.1	0.05	0,975
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	0.34	0.37	0.32	0.34	0.37	0.31	1,004
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	0.39	0.43	0.39	0.41	0.44	0.39	1,016
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.04	1,044
Brodziec piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	0.05	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0,966
Brzegówka <i>Riparia riparia</i>	0.07	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	1,008
Brzeczka <i>Locustella luscinioides</i>	0.13	0.15	0.18	0.18	0.2	0.18	1,047
Cyranka <i>Anas querquedula</i>	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	1,014
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	0.35	0.37	0.36	0.37	0.35	0.38	1,003
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	0.22	0.28	0.29	0.33	0.25	0.28	1,005
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.05	0,974
Derkacz <i>Crex crex</i>	0.21	0.18	0.19	0.16	0.15	0.16	1,006
Dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	0.18	0.13	0.14	0.13	0.15	0.15	1,005
Gęgawa <i>Anser anser</i>	0.14	0.09	0.13	0.14	0.16	0.16	1,062
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	0.08	0.07	0.08	0.07	0.05	0.05	0,96
Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.06	0,973
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	0.06	0.07	0.06	0.08	0.09	0.06	1,007
Krakwa <i>Anas strepera</i>	0.06	0.04	0.06	0.04	0.05	0.04	1,019
Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	0.07	0.06	0.06	0.05	0.06	0.05	0,994
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	0.69	0.63	0.65	0.68	0.61	0.62	1,019
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	0.19	0.2	0.17	0.18	0.16	0.15	1,03
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	0.21	0.19	0.25	0.22	0.23	0.24	1,017
Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	0.5	0.47	0.46	0.45	0.49	0.47	0,987
Łyska <i>Fulica atra</i>	0.19	0.17	0.18	0.18	0.17	0.18	1,003

Nazwa gatunku	Rok						trend rozp (λ)
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Mewa siwa <i>Larus canus</i>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0,92
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	0.11	0.13	0.13	0.12	0.11	0.13	1
Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	0.07	0.05	0.07	0.05	0.06	0.06	1,014
Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	0.45	0.45	0.42	0.41	0.45	0.39	0,985
Pokląskwa <i>Saxicola rubetra</i>	0.44	0.46	0.43	0.42	0.41	0.39	0,976
Potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	0.48	0.47	0.5	0.53	0.53	0.5	1,003
Remiz <i>Remiz pendulinus</i>	0.11	0.12	0.11	0.13	0.15	0.1	0,997
Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0.43	0.41	0.43	0.39	0.41	0.37	1,019
Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.05	0,999
Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	0.11	0.13	0.13	0.14	0.12	0.11	1,002
Rycyk <i>Limosa limosa</i>	0.05	0.06	0.05	0.03	0.04	0.03	0,937
Samotnik <i>Tringa ochropus</i>	0.07	0.07	0.09	0.09	0.08	0.07	1,056
Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	0.02	0.04	0.02	0.05	0.03	0.02	1,058
Słownik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	0.08	0.08	0.09	0.11	0.1	0.11	1,017
Słownik szary <i>Luscinia luscinia</i>	0.46	0.45	0.39	0.41	0.4	0.41	0,984
Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	0.2	0.17	0.14	0.13	0.15	0.13	0,97
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	0.33	0.35	0.34	0.36	0.29	0.32	1,023
Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	0.15	0.16	0.13	0.14	0.15	0.11	0,948
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	0.23	0.17	0.22	0.18	0.19	0.16	0,979
Trzcinia <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0.4	0.38	0.39	0.38	0.41	0.4	1,026
Trzciniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0.25	0.21	0.23	0.24	0.29	0.26	1,018
Wodnik <i>Rallus aquaticus</i>	0.07	0.07	0.05	0.07	0.06	0.05	1,051
Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	0.03	0.06	0.08	0.07	0.05	0.07	1,032
Żuraw <i>Grus grus</i>	0.38	0.4	0.4	0.43	0.46	0.42	1,05

D.3.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności

Dane zgromadzone w trakcie 12 lat trwania programu MPM pozwalają na coraz bardziej precyzyjne określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków związanych z mokradłami. Jednocześnie, coraz dłuższa seria pomiarowa umożliwia ciągłą weryfikację trendów dla poszczególnych gatunków. Okazuje się, że gatunki wykazujące dotychczas umiarkowany lub silny spadek, względnie wzrost i klasyfikowane wobec tego jako spadające albo wzrastające liczebnie, obecnie uznawane są za stabilne (względnie weryfikacji uległ rozmiar spadku/wzrostu liczebności). Do przykładów gatunków tego rodzaju należy np. brzęczka, która przez pierwsze lata trwania programu wykazywała spadek liczebności, po czym nastąpiła odbudowa populacji i obecnie jest ona klasyfikowana jako stabilna liczebnie. Z dynamiki liczebności ptasich populacji (znajdującej odbicie w notowanych przez obserwatorów różnych liczebnościach w kolejnych latach) wynika potrzeba ciągłego uaktualniania stanu wiedzy. Aktualny zestaw trendów dla 50 gatunków docelowych MPM zawiera **tab. D.3**. Wśród gatunków o sprecyzowanych trendach (37) przeważały trendy spadkowe (13), 16 gatunków charakteryzowało się populacjami stabilnymi, a 8 gatunków (mniej niż poprzednio) wykazywało wzrost liczebności. Dla pozostałych 13 gatunków oszacowanie trendu jest jeszcze zbyt mało precyzyjne by zakwalifikować zmiany (np. λ wynosi 1,05, ale przedziały ufności obejmują wartość 1,00 – taki trend klasyfikowany jest jako nieokreślony).

Tabela D.3. Wskaźniki liczebności (**WskLicz**) wraz z ich błędem standardowym (**SE**) w roku 2018 oraz trendy zmian liczebności (**λ**) wraz z ich błędem standardowym (**SE λ**) i kategorią trendu (**Kat. trendu**) uzyskane dla okresu 2007-2018 dla 50 gatunków docelowych MPM. Gatunki uszeregowano alfabetycznie wg. nazwy polskiej. Oznaczenia trendów: ↑ - umiarkowany wzrost, ↑↑ - silny wzrost, ↓ - umiarkowany spadek, ↓↓ - silny spadek, ↔ - populacja stabilna, ? – trend nieokreślony.

Nazwa gatunku	WskLicz	SE	λ	SE λ	Kat.trendu
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	1,3109	0,3454	1,0021	0,0132	↔
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	2,5911	1,648	1,0391	0,0284	?
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	0,3475	0,1204	0,9309	0,0153	↓
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	0,6811	0,0895	0,9782	0,0066	↓
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	0,714	0,0985	0,963	0,0066	↓
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	2,2505	1,6274	1,0169	0,0327	?
Brodzicz piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	0,7468	0,5138	0,9641	0,0318	?
Brzegówka <i>Riparia riparia</i>	1,6649	0,7133	1,0459	0,025	?
Brzeczka <i>Locustella luscinioides</i>	0,9309	0,1778	1,0161	0,0104	↔
Cyranka <i>Anas querquedula</i>	5,5032	4,4582	1,0512	0,0358	?
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	0,2953	0,0477	0,9266	0,0083	↓↓
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	0,8556	0,1305	0,9873	0,0078	↔
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	0,3532	0,1215	0,949	0,0165	↓
Derkacz <i>Crex crex</i>	0,7782	0,1537	0,9915	0,0097	↔
Dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	0,9371	0,1921	0,9804	0,0103	↔
Gęgawa <i>Anser anser</i>	3,4356	1,4098	1,0718	0,0201	↑
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	0,4334	0,1194	0,9792	0,0147	↔
Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>	0,4609	0,1375	0,9698	0,0165	?
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	0,6124	0,2084	1,0046	0,0184	↔
Krakwa <i>Anas strepera</i>	2,1028	0,8548	1,0496	0,0227	↑
Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>	0,6617	0,2092	0,9739	0,0165	?
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	1,2949	0,1594	1,0293	0,0064	↑
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	1,1125	0,2604	1,0093	0,0116	↔
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	1,6985	0,3658	1,0192	0,0104	↔
Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>	0,7776	0,0722	0,9774	0,005	↓
Łyska <i>Fulica atra</i>	0,6086	0,1084	1,0407	0,0108	↑
Mewa siwa <i>Larus canus</i>	1,0573	1,274	0,9672	0,058	?
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	1,0451	0,184	1,019	0,0097	↔
Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>	1,1166	0,4316	1,0331	0,0203	?
Pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>	0,6988	0,0654	0,9695	0,0049	↓
Poklaskwa <i>Saxicola rubetra</i>	0,5527	0,0499	0,9537	0,0046	↓
Potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i>	1,0392	0,0883	1,0004	0,0045	↔
Remiz <i>Remiz pendulinus</i>	0,6562	0,1554	0,9906	0,0122	↔
Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0,9803	0,1026	0,9925	0,0053	↔
Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	0,9444	0,3347	1,0984	0,0239	↑↑
Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	0,9578	0,2496	0,9955	0,0129	↔
Rycyk <i>Limosa limosa</i>	0,6935	0,2349	0,94	0,0161	↓
Samotnik <i>Tringa ochropus</i>	1,7465	0,9361	1,0362	0,0242	?
Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	6,2076	8,8376	1,086	0,0622	?
Słowik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i>	1,4901	0,3224	1,0203	0,0125	↔

Nazwa gatunku	WskLicz	SE	λ	SE λ	Kat.trendu
Słownik szary <i>Luscinia luscinia</i>	0,6148	0,059	0,9434	0,0049	↓
Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	0,3803	0,0727	0,9515	0,0094	↓
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2,5624	0,7141	1,051	0,0134	↑
Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	0,8191	0,1526	0,9791	0,0095	↓
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	0,6724	0,104	0,9713	0,0078	↓
Trzcinia <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1,2634	0,1341	1,0244	0,0056	↑
Trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0,9316	0,1207	1,0218	0,0079	↑
Wodnik <i>Rallus aquaticus</i>	1,1448	0,6077	1,0408	0,0226	?
Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	1,7715	0,7536	1,0376	0,0211	?
Żuraw <i>Grus grus</i>	1,8655	0,3037	1,0081	0,0087	↔

Zestawione wskaźniki liczebności z błędami standardowymi dla wszystkich lat badań oraz zilustrowane graficznie trendy zmian wskaźnika liczebności dla 50 docelowych gatunków MPM zawiera płyta CD, będąca załącznikiem do sprawozdania.

D.4. Podsumowanie

1. W toku prac terenowych wykonanych w roku 2018, uzyskano dane monitoringowe z 44 powierzchni próbnych MPM. Łącznie grupa monitorowanych gatunków ptaków występujących w siedliskach mokradłowych i wodnych obejmuje 50 gatunków. Dla części z nich dane gromadzone są również w ramach innych programów, co umożliwia wzajemną weryfikację trendów dla tych samych gatunków.
2. Wskaźniki liczebności bazujące na danych z 12 lat badań pozwalają na coraz precyzyjniejsze określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków. 12-letnia seria pomiarowa wskazuje 37 gatunki, dla których trendy są sprecyzowane.
3. Uwzględniając tylko te gatunki, dla których dane są wystarczające do ustalenia trendów, w omawianym okresie zanotowano istotne spadki liczebności 13 gatunków. Najsilniej liczebność spadła u czajki, błotniaka łąkowego, rycyka, słowika szarego i strumieniówki.
4. Wśród 50 monitorowanych gatunków, na przestrzeni lat 2007-2018 – 8 klasyfikowanych jest jako wzrastające liczebnie. Umiarkowany wzrost liczebności populacji odnotowano między innymi w przypadku krzyżówki, gęgawy, trzcinniczka czy trzcinia. Silny wzrost odnotowała natomiast rybitwa czarna.
5. Populacje stabilne liczebnie charakteryzują między innymi rokitniczkę, potrzosa, brzęczkę, derkacza, remiza i słowika rdzawego.
6. Precyzja oszacowań zmian wskaźników liczebności dla gatunków docelowych MPM, a co za tym idzie – liczba gatunków o ustalonych trendach, powinna wzrastać z każdym rokiem trwania prac programu.

Monitoring Gatunków Rzadkich

(Monitoring Rzadkich Dzięciołów, Monitoring Kulika Wielkiego)

Tomasz Chodkiewicz, Adam Dmoch, Łukasz Wardecki **(MRD)**

Dominik Krupiński **(MKW)**



E.1. Monitoring Rzadkich Dzięciołów

E.1.1. Założenia metodyczne

E.1.1.1. Informacje wstępne

Monitoring Rzadkich Dzięciołów (MRD) jest kontynuacją programu Monitoringu Dzięcioła Trójpalczastego (MDT) prowadzonego w latach 2011-2012. MRD skupia się na monitorowaniu stanu populacji i zasięgu dwóch najrzadszych krajowych dzięciołów: trójpalczastego i białogrzbiatego. Dzięcioł trójpalczasty w 2010 r. został objęty specjalnym pilotażowym programem w ramach systemu monitoringu liczebności populacji lęgowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a od 2011 r. trwa zasadniczy monitoring jego krajowych populacji. Dzięcioł białogrzbiety był uwzględniany podczas monitoringu dzięcioła trójpalczastego, ale dopiero od 2013 rozpoczął się pełny monitoring tego gatunku w skali całego jego zasięgu w Polsce. Oba gatunki, jako jedne z najrzadszych ptaków leśnych gniazdujących w Polsce, wymagają specjalnego podejścia metodycznego.

E.1.1.2. Wskazanie powierzchni próbnych

Dzięcioł białogrzbiety i dzięcioł trójpalczasty zasiedlają przede wszystkim Karpaty oraz Polskę północno-wschodnią (Podlasie, Suwalszczyznę i Mazury). Ponadto dzięcioł białogrzbiety występuje w Górach Świętokrzyskich oraz na Roztoczu i Polesiu. W ramach MRD do prac terenowych wskazano 186 powierzchni próbnych o wymiarach 2 x 2 km, na których występowanie dzięcioła trójpalczastego lub dzięcioła białogrzbiatego zostało oszacowane jako wysoce prawdopodobne (min. 70% prawdopodobieństwo).

Prawdopodobieństwo to określono w oparciu o modelowanie występowania wykonane przez dr M. Skierczyńskiego (UAM, Poznań) na podstawie danych o występowaniu (m.in. dr hab. M. Ciacha z UR, Kraków; dr hab. Ł. Kajtocha z ISEZ PAN, Kraków; dr D. Zawadzkiej z UŁ, Łódź i KOO oraz T. Tumiała, Białystok). Ponadto w przypadku dzięcioła białogrzbiatego część powierzchni zlokalizowanych poza zasięgiem objętym modelowaniem (na Polesiu, Roztoczu, w Górach Świętokrzyskich i na Pogórzu Karpackim) została wytypowana w oparciu o losowanie z warstwy obejmującej kwadraty w znanym aktualnym zasięgu gatunku i zlokalizowanych w obszarach o wysokiej lesistości (>70%).

Dla dzięcioła trójpalczastego wytypowano w ten sposób 80 powierzchni próbnych w Karpatach, w tym 41 powierzchni w OSOP Natura 2000 oraz 51 powierzchni w Polsce północno-wschodniej, z których 49 znajdowało się w OSOP Natura 2000.

Dla dzięcioła białogrzbiatego wytypowano w ten sposób 82 powierzchnie próbne w Karpatach oraz w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu (dalej określanych jako Polska SE), w tym 44 powierzchnie w OSOP Natura 2000 oraz 40 powierzchni w Polsce północno-wschodniej i wschodniej (dalej określanych jako Polska E), w tym 37 powierzchni w OSOP Natura 2000. Część powierzchni monitoringowych dla dzięcioła białogrzbiatego została wykorzystana z puli powierzchni MDT, a ponadto w 2013 r. dołosowano 54 powierzchnie (w tym w obszarach nie uwzględnianych wcześniej w MRD: Góry Świętokrzyskie, Roztocze i Polesie).

E.1.1.3. Metody prac terenowych

Każdy kwadrat kontrolowany był dwukrotnie: pierwsza kontrola miała miejsce z końcem marca – początkiem kwietnia, druga z końcem kwietnia – początkiem maja, z dopuszczeniem różnic wynikających z fenologii gatunków, geograficznej lokalizacji powierzchni oraz aktualnych warunków pogodowych i terenowych. Dzięcioły były wabione za pomocą odtwarzaczy mp3 i głośników oraz lokalizowane słuchowo i wizualnie na 12 punktach rozmieszczonych co ok. 500 m na transekcie w obrębie powierzchni 2 x 2 km. Na punktach znajdujących się w siedliskach borowych (głównie w świerczynach, lasach świerkowo-olchowych, górskich borach mieszanych i jedlinach) wabiono głosem dzięcioła trójpalczastego, na punktach znajdujących się w siedliskach lasowych (głównie w grądach i olsach na niżu oraz w buczynach i jaworzynach w górach) głosem dzięcioła białostrzybnego, natomiast na punktach z siedliskami dogodnymi dla obu gatunków wabiono głosami obu dzięciołów. Pliki z głosami udostępniono obserwatorom na stronie: <https://otop.org.pl/naszeprojekty/liczymy/monitoring-ptakow-polski/mrd/>.

E.1.2. Organizacja i przebieg prac

W ramach prac terenowych w 2018 roku skontrolowano 175 powierzchni próbnych, z czego 120 znajdowało się na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (**ryc. E.1.1, tab. E.1.1**). Na wszystkich powierzchniach wykonano dwie kontrole (tzw. kontrolę wczesną i późną). W ramach tej puli skontrolowano 62 powierzchnie wylosowane dla dzięcioła trójpalczastego, 49 powierzchni wylosowanych dla dzięcioła białostrzybnego oraz 64 wskazanych dla obu gatunków (**tab. E.1.1**).

Organizacją monitoringu zajmowało się 5 koordynatorów regionalnych: Marcin Matysek (zachodnie i środkowe Karpaty), Damian Nowak (wschodnie Karpaty), Tomasz Tumiel i Krzysztof Kajzer (Polska północno-wschodnia) oraz Tomasz Chodkiewicz (Góry Świętokrzyskie, Roztocze i Polesie). Prace terenowe wykonało 64 obserwatorów, będących wykwalifikowanymi ornitologami (**tab. E.1.1**). Wyniki programu uzyskane w 2018 roku podsumowali Tomasz Chodkiewicz, Adam Dmoch i Łukasz Wardecki.



Rycina E.1.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Rzadkich Dzięciołów w roku 2018. Wyróżniono powierzchnie w OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy, n=120) oraz poza nimi (kolor zielony, n=55).

Tabela E.1.1. Lista powierzchni próbnych objęta Monitoringiem Rzadkich Dzięciołów w roku 2018. Dla każdej powierzchni podano obserwatorów wykonujących prace terenowe, koordynatorów regionalnych (MM – Marcin Matysek, KK – Krzysztof Kajzer, TCh – Tomasz Chodkiewicz, TT – Tomasz Tumiel, DN – Damian Nowak) oraz informację dla jakiego gatunku docelowego powierzchnia została wskazana (PT – dzięcioł trójpalczasty, DL – dzięcioł białogrzbisty).

Id	Obserwatorzy	Koordynator regionalny	Gatunek docelowy
BB01	Piotr Marczakiewicz	TT	DL
BB02	Krzysztof Henel	TT	DL
BB03	Krzysztof Henel	TT	DL
BB04	Rafał Szczęch	TT	DL
BB05	Rafał Szczęch, Agnieszka Grajewska	TT	DL
BB06	Piotr Marczakiewicz	TT	DL
BB07	Rafał Szczęch, Szymon Czernek	TT	DL
GS01	Paweł Szczepaniak	TCh	DL

Id	Obserwatorzy	Koordynator regionalny	Gatunek docelowy
GS02	Paweł Szczepaniak	TCh	DL
GS03	Paweł Szczepaniak	TCh	DL
KS01	Andrzej Bisztyga	MM	PT, DL
KS02	Marcin Matysek	MM	PT, DL
KS03	Marcin Matysek	MM	PT, DL
KS04	Marcin Matysek	MM	PT, DL
KS05	Marcin Matysek	MM	PT, DL
KS06	Jan Loch	MM	PT, DL
KS07	Paweł Armatys	MM	PT, DL
KS08	Jan Loch	MM	PT
KS09	Andrzej Bisztyga	MM	PT
KS10	Łukasz Kajtoch	MM	PT, DL
KS11	Marcin Matysek	MM	PT, DL
KS12	Marcin Matysek	MM	PT, DL
KS13	Anna Zięćik	MM	PT
KS14	Marcin Matysek	MM	PT
KS15	Andrzej Bisztyga	MM	PT, DL
KS16	Andrzej Bisztyga	MM	PT, DL
KS17	Grzegorz Cierlik	MM	PT
KS18	Andrzej Szulczyński	MM	PT, DL
KS19	Tomasz Baziak	MM	PT, DL
KS20	Tomasz Baziak	MM	PT, DL
KS21	Tomasz Baziak	MM	PT, DL
KS22	Łukasz Kajtoch	MM	DL
KS23	Piotr Guzik	MM	DL
KS24	Piotr Guzik	MM	DL
KW01	Damian Nowak	DN	PT
KW02	Piotr Guzik	DN	PT
KW04	Piotr Guzik	DN	PT
KW05	Piotr Guzik	DN	PT
KW06	Jerzy Grzybek	DN	PT
KW07	Piotr Guzik	DN	PT
KW09	Jerzy Grzybek	DN	PT
KW10	Leon Machura	DN	PT, DL
KW11	Jerzy Grzybek	DN	PT, DL
KW12	Grzegorz Mołodyński	DN	PT
KW13	Bartosz Kwarciany	DN	PT
KW14	Witold Ziaja	DN	PT
KW17	Tomasz Folta	DN	DL
KW18	Grzegorz Szewczyk	DN	DL
KW19	Piotr Guzik	DN	DL
KW20	Piotr Guzik	DN	DL
KW21	Grzegorz Szewczyk	DN	DL
KW25	Witold Ziaja	DN	DL
KW26	Grzegorz Mołodyński	DN	DL
KW29	Jerzy Grzybek	DN	DL

Id	Obserwatorzy	Koordynator regionalny	Gatunek docelowy
KW31	Leon Machura	DN	DL
KW32	Grzegorz Mołodyński	DN	DL
KW33	Grzegorz Mołodyński	DN	DL
KW35	Konrad Stój	DN	DL
KW36	Konrad Stój	DN	DL
KW37	Damian Nowak	DN	DL
KW38	Damian Nowak	DN	DL
KW39	Piotr Guzik	DN	DL
KZ01	Katarzyna Kucharska	MM	PT
KZ02	Marcin Dyduch	MM	PT
KZ03	Katarzyna Kucharska	MM	PT
KZ04	Mirosław Wiśniewski	MM	PT, DL
KZ05	Paulina Wietrzyk-Pełka, Jakub Pełka	MM	PT, DL
KZ06	Marcin Dyduch	MM	PT, DL
KZ07	Marcin Dyduch	MM	PT, DL
KZ08	Katarzyna Kucharska	MM	PT, DL
KZ09	Mirosław Wiśniewski	MM	PT, DL
KZ10	Andrzej Bisztyga	MM	PT
KZ11	Jadwiga Jagiełko	MM	PT, DL
KZ12	Paulina Wietrzyk-Pełka, Pełka Jakub	MM	PT, DL
KZ13	Marcin Dyduch	MM	PT
KZ14	Henryk Linert	MM	PT, DL
KZ15	Katarzyna Kucharska	MM	PT, DL
KZ16	Paulina Wietrzyk-Pełka, Pełka Jakub	MM	PT, DL
KZ17	Fabian Przepióra	MM	PT, DL
KZ18	Paulina Wietrzyk-Pełka, Pełka Jakub	MM	PT, DL
KZ19	Paulina Wietrzyk-Pełka, Jakub Pełka	MM	PT, DL
KZ20	Andrzej Bisztyga	MM	PT
KZ21	Paulina Wietrzyk-Pełka, Jakub Pełka	MM	PT
KZ22	Arkadiusz Fröhlich	MM	PT, DL
KZ23	Paulina Wietrzyk-Pełka, Jakub Pełka	MM	PT, DL
KZ24	Paulina Wietrzyk-Pełka, Jakub Pełka	MM	PT, DL
KZ25	Wiesław Król	MM	PT
KZ26	Arkadiusz Fröhlich	MM	PT, DL
KZ27	Fabian Przepióra	MM	PT, DL
KZ28	Marcin Trybała	MM	PT, DL
KZ29	Marcin Trybała	MM	PT, DL
KZ30	Marcin Trybała	MM	PT, DL
KZ31	Marcin Trybała	MM	PT, DL
KZ32	Szymon Mazgaj	MM	PT
KZ33	Marcin Trybała	MM	PT, DL
KZ34	Andrzej Bisztyga	MM	PT, DL
KZ35	Marcin Trybała	MM	PT, DL
KZ36	Andrzej Bisztyga	MM	PT, DL
KZ38	Marcin Matysek	MM	PT
KZ39	Jakub Wyka	MM	PT

Id	Obserwatorzy	Koordynator regionalny	Gatunek docelowy
KZ41	Jakub Wyka	MM	PT, DL
KZ42	Jakub Wyka	MM	PT
KZ43	Józef Bobak, Hubert Bobak	MM	PT
KZ44	Jakub Wyka	MM	PT
KZ45	Jakub Wyka	MM	PT
LL01	Łukasz Bednarz	TCh	DL
LL02	Grzegorz Grzywaczewski	TCh	DL
LL03	Łukasz Bednarz	TCh	DL
LL04	Grzegorz Grzywaczewski	TCh	DL
LL05	Bartłomiej Woźniak, Robert Bochen	TCh	DL
LL06	Bartłomiej Woźniak	TCh	DL
PA01	Agnieszka Grajewska	TT	PT, DL
PA02	Agnieszka Grajewska	TT	PT
PA03	Agnieszka Grajewska	TT	PT
PA04	Agnieszka Grajewska	TT	PT
PA05	Piotr Świętochowski	TT	PT, DL
PA06	Piotr Świętochowski	TT	PT, DL
PA07	Szymon Czernek	TT	PT, DL
PA08	Tomasz Tumiel	TT	PT
PA09	Tomasz Tumiel	TT	PT
PA10	Szymon Czernek	TT	PT
PA11	Agnieszka Grajewska	TT	PT, DL
PA12	Agnieszka Grajewska	TT	PT, DL
PA13	Szymon Czernek	TT	PT
PA14	Agnieszka Grajewska	TT	PT, DL
PA15	Agnieszka Grajewska	TT	PT
PA16	Agnieszka Grajewska	TT	DL
PA17	Agnieszka Grajewska	TT	DL
PA18	Agnieszka Grajewska	TT	DL
PB01	Patryk Rowiński, Paweł Grabowski	KK	PT
PB02	Oliwia Karpińska, Erazm Tylko	KK	PT, DL
PB03	Katarzyna Kancłerska, Mateusz Grzębkowski	KK	PT
PB04	Patryk Rowiński, Paweł Grabowski	KK	PT, DL
PB05	Katarzyna Kancłerska, Bartłomiej Kusal	KK	PT
PB06	Jakub Hasny	KK	PT, DL
PB07	Katarzyna Kancłerska, Bartłomiej Kusal	KK	PT
PB08	Erazm Tylko, Bartłomiej Kusal	KK	PT, DL
PB09	Oliwia Karpińska, Erazm Tylko, Jakub Hasny, Wojciech Sobociński	KK	PT, DL
PB10	Erazm Tylko	KK	PT
PB11	Oliwia Karpińska, Jarosław Synowiecki	KK	PT
PB12	Jakub Hasny	KK	PT
PB13	Erazm Tylko	KK	PT, DL
PB14	Paweł Grabowski, Jarosław Synowiecki	KK	PT, DL
PB15	Erazm Tylko, Bartłomiej Kusal	KK	PT, DL
PB16	Jakub Hasny, Jarosław Synowiecki	KK	PT, DL
PB17	Karol Zub, Paweł Grabowski	KK	PT

Id	Obserwatorzy	Koordinator regionalny	Gatunek docelowy
PB18	Erazm Tylko, Karol Zub	KK	PT
PB19	Paweł Grabowski	KK	PT
PB20	Patryk Rowiński	KK	PT, DL
PB21	Karol Zub	KK	PT
PB22	Karol Zub	KK	PT
PK01	Oliwier Myka	TT	PT
PK02	Grzegorz Grygoruk	TT	PT
PK03	Grzegorz Grygoruk	TT	PT
PK04	Oliwier Myka	TT	PT
PK05	Paweł Mirski	TT	PT
PK06	Tomasz Tumiel	TT	PT, DL
PK07	Piotr Świętochowski	TT	PT
PK08	Tomasz Tumiel	TT	PT
PK09	Oliwier Myka	TT	PT
PK10	Paweł Mirski	TT	DL
PK11	Grzegorz Grygoruk	TT	DL
PM01	Szymon Czernek	TT	PT
PM02	Andrzej Sulej	TT	PT
PM03	Andrzej Sulej	TT	PT
PM04	Szymon Czernek	TT	PT
PM05	Andrzej Sulej	TT	DL
PM06	Szymon Czernek	TT	DL
PM07	Szymon Czernek	TT	DL
RR01	Przemysław Stachyra	TCh	DL
RR02	Przemysław Stachyra	TCh	DL
RR03	Przemysław Stachyra	TCh	DL
RR04	Paweł Marczakowski	TCh	DL
RR05	Robert Cymbała	TCh	DL
RR06	Robert Cymbała	TCh	DL

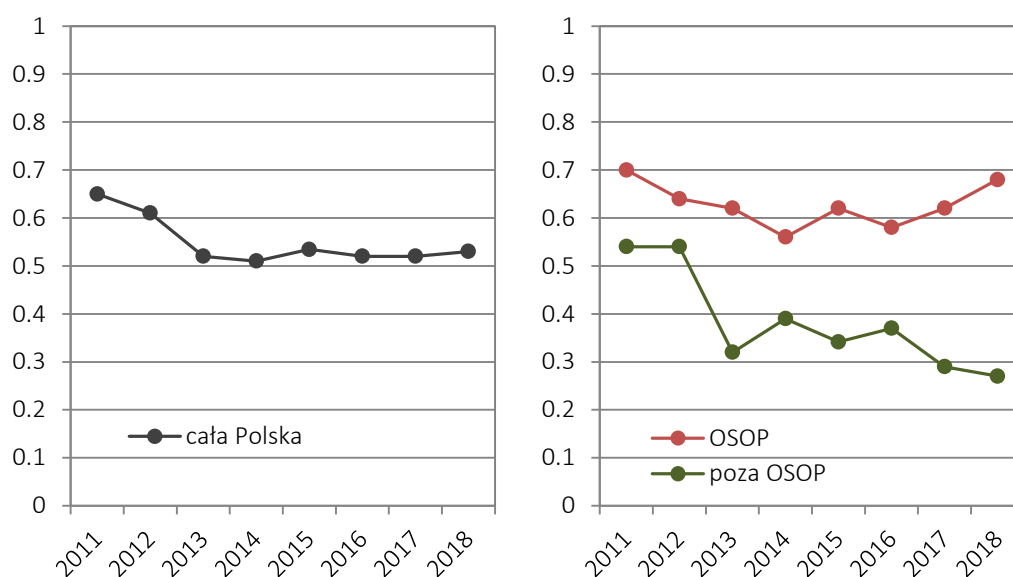
E.1.3. Metody analityczne

W analizie wzięto pod uwagę przede wszystkim dwa kluczowe wskaźniki: zmianę rozpowszechnienia oraz zmianę liczebności. Dla dzięcioła trójpalczastego jako „rok zerowy” (referencyjny), od którego liczone są zmiany wskaźników przyjęto sezon 2011, czyli pierwszy rok trwania MDT. Natomiast w przypadku dzięcioła białogrzbiatego „rok zerowy” (referencyjny) został ustalony na 2013 r., kiedy to objęto monitoringiem powierzchnie dedykowane temu gatunkowi w całym jego krajowym zasięgu. Obliczenia zmian liczebności oparto o liczbę osobników obu gatunków stwierdzoną na każdym punkcie nasłuchowym. Agregując dane dla powierzchni próbnej wykorzystano sumę najwyższych wyników z każdego punktu z obu kontroli. W końcu zbiór wyników podzielono dla obu gatunków, przyporządkowując każdego z nich jedynie wyniki z powierzchni próbnych pierwotnie wskazanych do ich monitoringu (**tab. E.1.1**). Modelowanie zmian liczebności przeprowadzono w programie TRIM 3.54, wykorzystując informację o położeniu w ramach OSOP Natura 2000 jako zmienną.

E.1.4. Wyniki

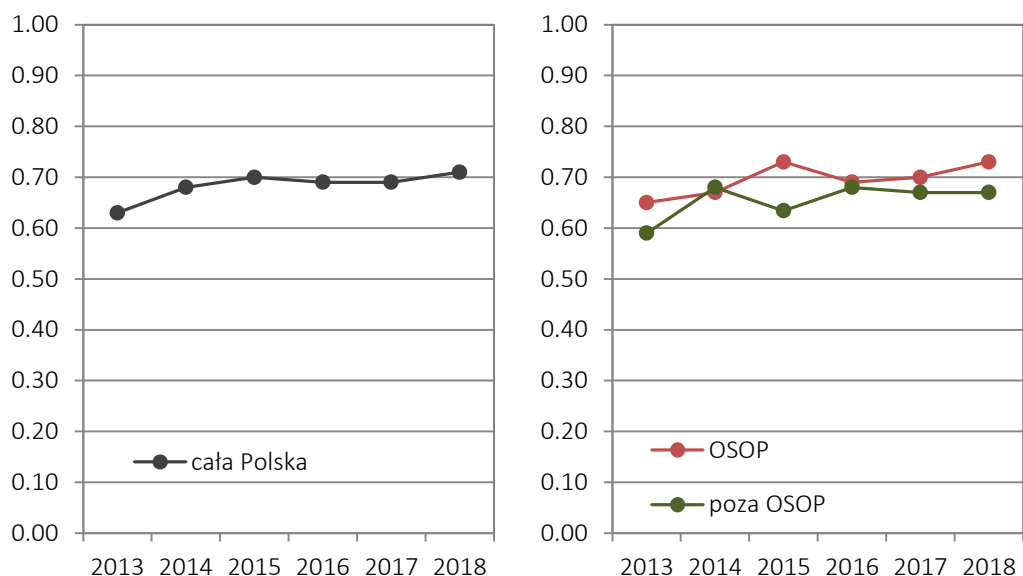
E.1.4.1. Wskaźniki i trendy zmian rozpowszechnienia

Rozpowszechnienie gatunku wynosiło 53% (ptaki zaobserwowano na 69 ze 130 powierzchni badawczych dedykowanych gatunkowi, patrz **tab. E.1.1**). Podobnie jak w ubiegłych latach, było ono znacząco wyższe na powierzchniach zlokalizowanych w granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (68%) niż na powierzchniach poza ich granicami (27%). W latach 2011-2018 wskaźnik rozpowszechnienia dzięcioła trójpalczastego zmniejszył się o 12 punktów procentowych w skali kraju, przy czym spadek tego wskaźnika odnotowano tylko poza siecią OSOP Natura 2000 (**ryc. E.1.2**).



Rycina E.1.2. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia dzięcioła trójpalczastego w latach 2011-2018 na wszystkich monitorowanych powierzchniach (lewy panel) oraz, w/poza OSOP Natura 2000.

Rozpowszechnienie gatunku wyniosło 71% (ptaki zaobserwowano na 80 ze 113 powierzchni dedykowanych temu gatunkowi, patrz **tab. E.1.1**). Podobnie jak w latach ubiegłych, rozpowszechnienie dzięcioła białogrzbiatego było nieznacznie wyższe na powierzchniach położonych w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (73%) niż na powierzchniach poza ich granicami (67%). Względem roku referencyjnego (2013), wskaźnik rozpowszechnienia dla dzięcioła białogrzbiatego wzrósł o 8% w skali kraju (zarówno na powierzchniach położonych w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, jak i poza nimi, **ryc. E.1.3**).

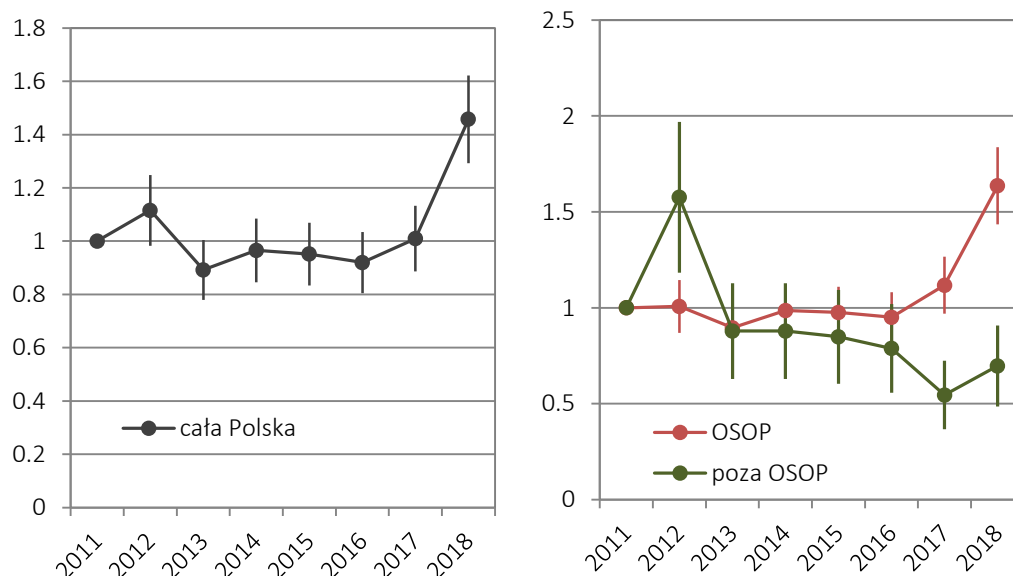


Rycina E.1.3. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia dzięcioła białogrzbietego w latach 2011-2018 na wszystkich monitorowanych powierzchniach (lewy panel) oraz, w/poza OSOP Natura 2000.

E.1.4.2. Wskaźniki i trendy zmian liczebności

Na powierzchniach dedykowanych dzięciolowi trójpalczastemu stwierdzono łącznie 244 osobniki tego gatunku: 119 w Karpatach i 125 w północno-wschodniej Polsce. Podobnie jak w latach ubiegłych, najwyższą liczbę osobników stwierdzono na dwóch powierzchniach położonych w Puszczy Białowieskiej: PB21 i PB11, gdzie zaobserwowano po 11 osobników dzięcioła trójpalczastego.

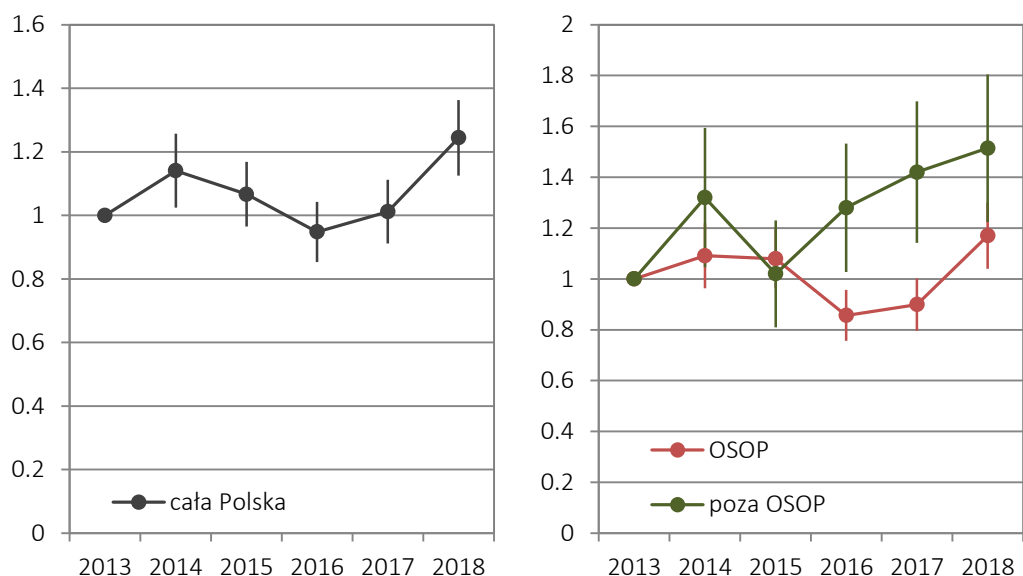
W całym okresie badań (od 2011 roku) odnotowano umiarkowany wzrost wskaźnika zmian liczebności dzięcioła trójpalczastego w skali kraju ($\lambda = 1,0267$, $SE = 0,0131$, **ryc. E.1.4**). Wynika to z bardzo dużej liczebności dzięcioła trójpalczastego zarejestrowanej w 2018 roku na terenach położonych w sieci Natura 2000 (**ryc. E.1.4**).



Rycina E.1.4. Zmiany wskaźnika liczebności dzięcioła trójpalczastego w latach 2011-2018 na wszystkich monitorowanych powierzchniach (lewy panel) oraz w/poza OSOP Natura 2000.

Na powierzchniach dedykowanych dzięciolowi białogrzbietemu stwierdzono łącznie 260 osobników tego gatunku: 163 w południowo-wschodniej Polsce i 97 we wschodniej Polsce. Podobnie jak w latach ubiegłych, najwyższą liczbę osobników stwierdzono na zlokalizowanej na Rostoczu powierzchni RR01, gdzie zaobserwowano 16 osobników. Wysoką liczebność odnotowano również na powierzchni PB20 położonej w Białowieskim Parku Narodowym, gdzie stwierdzono 13 osobników.

Wyniki uzyskane podczas sześciu sezonów liczeń (2013-2018) wskazują, że populacja dzięcioła białogrzbietego jest stabilna w skali całego kraju ($\lambda = 1,0177$, $SE = 0,0155$, **ryc. E.1.5**). W stosunku do 2017 roku, wskaźnik ten zwiększył się zarówno w granicach obszarów OSOP jak i poza nimi (**ryc. E.1.5**).



Rycina E.1.5. Zmiany wskaźnika liczebności dzięcioła białogrzbiatego w latach 2013-2018 na wszystkich monitorowanych powierzchniach (lewy panel) oraz w/poza obszarami specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

E.1.5. Podsumowanie

1. W roku 2018 kontrolami objęto 175 powierzchni próbnych, z których 120 znajdowało się na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Skontrolowano 62 powierzchnie wylosowane dla dzięcioła trójpalczastego, 49 powierzchni wylosowanych dla dzięcioła białogrzbiatego oraz 64 wskazanych dla obu gatunków.
2. Rozpowszechnienie dzięcioła trójpalczastego i dzięcioła białogrzbiatego wynosiło odpowiednio 53% i 71%. W latach 2011-2018 wskaźnik rozpowszechnienia dzięcioła trójpalczastego zmniejszył się o 12% w skali Polski, przy czym spadek tego wskaźnika odnotowano tylko poza siecią OSOP Natura 2000. Od roku 2013 wskaźnik rozpowszechnienia dla dzięcioła białogrzbiatego zarówno w skali kraju jak i w OSOP oraz poza OSOP wzrósł o 8%.
3. Odnotowano umiarkowany wzrost liczebności dzięcioła trójpalczastego, który wynikał z dużej liczebności stwierdzonej w 2018 roku w granicach OSOP. Populacja dzięcioła białogrzbiatego jest stabilna w skali całego kraju.

E.2. Monitoring Kulika Wielkiego

E.2.1. Założenia metodyczne

E.2.1.1. Informacje wstępne

W latach 2015-2017 monitoring kulika wielkiego realizowany był przez Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian” w ramach projektu pt. „Monitoring kulika wielkiego w Polsce w latach 2015-2017”. Projekt został dofinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu priorytetowego nr 6.1 „Ochrona przyrody i krajobrazu”. W projekcie monitoringiem objęto również inne gatunki siewek łąkowych: rycyka, krwawodzioba oraz czajkę. Monitoring zainicjowany przez Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian” pełnił funkcję pilotażu, a wypracowane w ramach projektu metody zostały włączone do systemu Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) realizowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Od roku 2018 monitoring kulika wielkiego jest kontynuowany jako jeden z programów jednostkowych GIOŚ (Monitoring Kulika Wielkiego – MKW), w ramach programu Monitoringu Ptaków Polski (MPP).

E.2.1.2. Wskazanie powierzchni próbnych

W celu kontynuacji monitoringu kulika wielkiego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, wskazano 100 spośród 413 powierzchni próbnych kontrolowanych w latach 2015-2017. Wybór 100 kwadratów został zrealizowany według następującej procedury. W pierwszej kolejności odrzucono dwie ostoje (Dolina Górnej Noteci oraz Dolina Środkowej Warty), w których w latach 2015-2017 stwierdzono bardzo niskie liczebności kulika wielkiego. Z okrojonej w ten sposób puli kwadratów wybrano 10, w których łączna liczba (suma wszystkich obserwowanych osobników w ciągu 3 lat badań) kulików wielkich obserwowanych podczas trzech lat monitoringu była najwyższa. Spośród pozostałych kwadratów, na których choć raz w latach 2015-2017 stwierdzono kuliki wielkie (w sumie 215 kwadratów), dla każdej ostoi wylosowano od 2 do 19 kwadratów, proporcjonalnie do liczby kwadratów z kulikiem w danej ostoi. Liczba losowanych kwadratów wynosiła ok. 30% liczby zasiedlonych w danej ostoi, zatem każdy zasiedlony przez kulika kwadrat miał takie samo prawdopodobieństwo bycia wylosowanym, niezależnie od przynależności do tej, czy innej, ostoi. W ten sposób wylosowano 60 kwadratów. Dalszych 30 kwadratów wylosowano spośród kwadratów niezasiedlonych przez kulika (brak obserwacji ptaków w latach 2015-2017).

E.2.1.3. Metody prac terenowych

Na każdej powierzchni monitoringowej (kwadrat 2 x 2 km) wytyczono jeden transekt o długości 2 km, składający się z czterech 500-metrowych odcinków (A, B, C, D). W optymalnych warunkach transekty były proste i lokalizowane w środku kwadratu, w środowisku dogodnym dla kulika wielkiego. Jednak w licznych przypadkach warunki terenowe (np. obecność rowów melioracyjnych, podtopień) wymuszały przesunięcia lokalizacji transektu względem środka kwadratu, jego załamanie lub nawet przerwanie. Szczegółowe zasady wyznaczania transektów i przykładowe ich lokalizacje są przedstawione w osobnym opracowaniu metodycznym (Żmihorski 2015).

Doświadczeni obserwatorzy wykonywali trzy kontrole w sezonie na każdym transekcie, w terminach:

- 1) I kontrola 10-20 kwietnia
- 2) II kontrola 1-10 maja
- 3) III kontrola 1-10 czerwca.

Każdorazowo kontrola polegała na przejściu obserwatora wzdłuż transektu i notowaniu wszystkich widzianych i słyszanych osobników kulika wielkiego, a także kilku innych gatunków ptaków siewek łąkowych (czajka, krwawodziób, rycyk) oraz krukowatych (wrona i kruk), stwierdzonych po obu stronach transektu. Wszystkie obserwacje przypisywane były do jednej z trzech kategorii odległości od transektu (0-100 m, 100-300 m, 300-1000 m) i notowane w podziale na cztery 500-metrowe odcinki. Dla każdego odcinka notowano również informacje o obecności ssaków drapieżnych (pies, kot, lis) i pasącego się bydła oraz dominującym typie użytkowania gruntów w pasie 300 m od transektu. Ponadto określano szczegółowe parametry kontroli, takie jak datę, godzinę oraz współrzędne początku i końca każdego odcinka. Dodatkowo określano zagrożenia dla kulika wielkiego zaobserwowane na danym odcinku transektu, korzystając w tym celu z uprzednio przygotowanej listy potencjalnych zagrożeń. Szczegółowa metodyka monitoringu jest przedstawiona w osobnym opracowaniu (Żmihorski 2015). Wszystkie notatki prowadzono na specjalnych formularzach.

E.2.2. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Kulika Wielkiego w latach 2015-2017 oraz w 2018 roku był koordynowany przez Dominika Krupińskiego. Prace terenowe wykonano na wszystkich 100 powierzchniach wskazanych do monitoringu (**ryc. E.2.1**). Zespół wykonawców składał się z 18 obserwatorów (**tab. E.2.1**). Pełny wykaz osób realizujących prace terenowe na poszczególnych transektach znajduje się w elektronicznym załączniku. Osoby biorące udział w monitoringu to wykwalifikowani ornitolodzy, posiadający doświadczenie w obserwacji i wykrywaniu gatunku.

Tabela E.2.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne w poszczególnych ostojach gatunku w ramach Monitoringu Kulika Wielkiego w roku 2018.

Region	Obserwator	Liczba powierzchni
Bagno Pulwy	Przemysław Obłóza	5
Bagno Wizna	Grzegorz Grygoruk	1
	Michał Korniluk	4
	Piotr Świetochowski	4
Brzozowy Kąt	Marek Jobda	1
	Paweł Szałański	1
Dolina Dolnego Bugu	Mirosław Rzępała	8
Dolina Liwca	Mirosław Rzępała	2
Dolina Noteci	Marek Maluśkiewicz	11
Dolina Orzyca	Piotr Szczypiński	3
Doliny Omulwi i Płodownicy	Marek Jobda	8
	Paweł Szałański	8
Doliny Wkry i Mławki	Piotr Szczypiński	6
Ostoja Biebrzańska	Agnieszka Grajewska	2
	Grzegorz Grygoruk	2

Region	Obserwator	Liczba powierzchni
Ostoja Kurpiowska	Krzysztof Henel	1
	Łukasz Krajewski	3
	Natalia Krajewska	1
	Piotr Marczakiewicz	1
	Rafał Szczęch	2
	Szymon Czernek	2
Ujście Warty	Karol Trzcński	9
Wielki Łęg Obry	Marek Maluśkiewicz	4
Żelizna	Paweł Sieracki	4
	Jarosław Mydlak	7

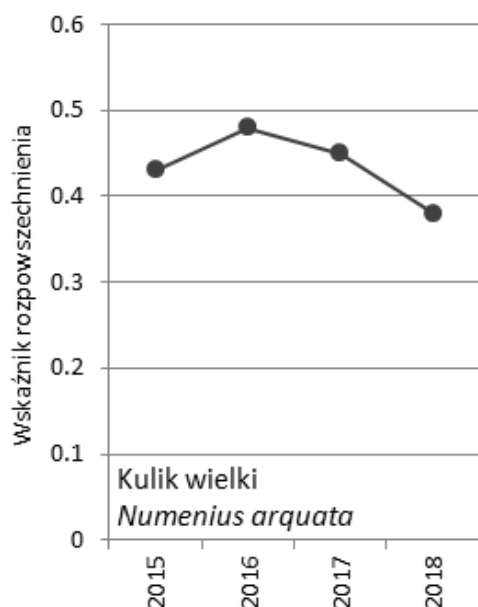


Rycina E.2.1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2018 w ramach MKW. Kolorem fioletowym oznaczono powierzchnie w OSOP Natura 2000 (n=77), a zielonym poza OSOP (n=23).

E.2.3. Wyniki

E.2.3.1. Wskaźnik i trendy rozpowszechnienia

W roku 2018 kulika wielkiego odnotowano na 38 ze 100 kontrolowanych powierzchni monitoringowych (rozpowszechnienie 38%) i był to wynik najgorszy od początku realizacji programu w 2015 roku (**ryc. E.2.2**).



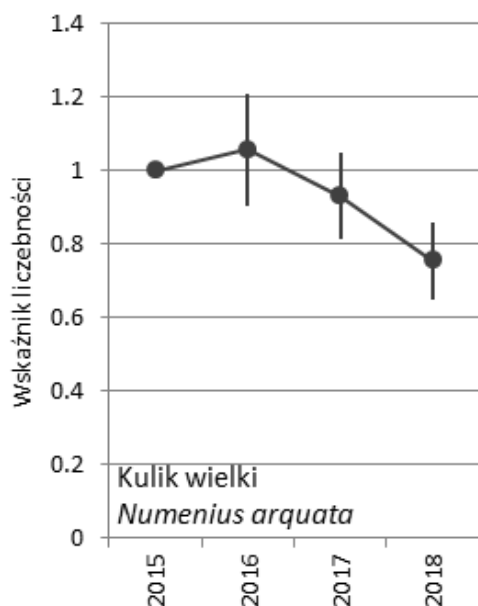
Rycina E.2.2. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia kulika wielkiego w latach 2015-2018.

Obserwowano łącznie 95 osobników w kategorii lęgowości B+C, najwięcej w OSOP Natura 2000 „Doliny Omulwii i Płodownicy” (21 os.), „Bagno Pulwy” (15 os.) oraz „Bagno Wizna” (10 os.). Spośród najważniejszych ostoi gatunku w kraju, w 2018 roku kulików wielkich nie stwierdzono tylko na powierzchniach monitoringowych w dolinie Orzyca (**ryc. E.2.4**). Największy spadek liczebności odnotowano w dolinie Noteci, gdzie w 2015 r. na 5 powierzchniach stwierdzono 11 osobników, a w 2018 zaledwie 6 na 4 powierzchniach).

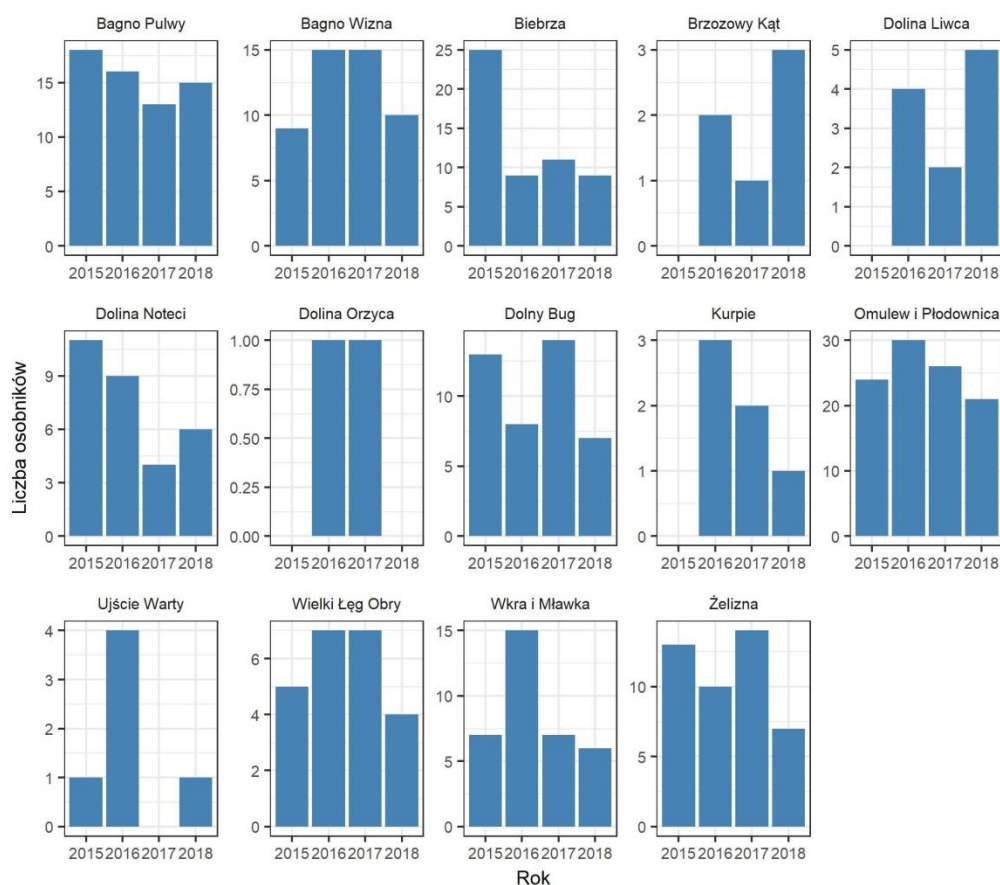
Podobnie jak w poprzednich latach, najważniejszym regionem dla gatunku w Polsce było Mazowsze. Na 46 powierzchniach zlokalizowanych w całości w granicach województwa mazowieckiego kuliki wielkie odnotowano na 19 kwadratach, gdzie obserwowano 57 osobników w kategorii B+C.

E.2.3.2. Wskaźniki i trendy liczebności

W latach 2015-2018 w skali całego kraju odnotowano spadek liczebności kulika wielkiego ($\lambda=0.9071$, $SE=0,0364$, **ryc. E.2.3**), który wyniósł ponad 20%.



Rycina E.2.3. Zmiany wskaźnika liczebności kulika wielkiego w latach 2015-2018.



Rycina E.2.4. Liczebność (liczba osobników w kategorii B i C) kulika wielkiego i jej trendy w poszczególnych ostojach gatunku w Polsce w latach 2015-2018. Brak słupków na wykresach oznacza, że nie odnotowano żadnych osobników.

Zmiany liczebności w poszczególnych ostojach kulika wielkiego były zróżnicowane (**ryc. E.2.4**), przy czym w żadnej z najliczniej zasiedlanych ostoi nie odnotowano trwałego wzrostu liczebności. Dominują trendy spadkowe oraz znaczne wahania liczebności w kolejnych sezonach, co przypuszczalnie może być związane z lokalnymi warunkami hydrologicznymi. Wśród najliczniej zasiedlanych ostoi najbardziej stabilny poziom liczebności stwierdzono na Bagnie Pulwy.

E.2.4. Podsumowanie

1. W roku 2018 monitoringiem objęto 100 powierzchni 2 x 2 km, w obrębie których wyznaczono transekty o długości 2 km podlegające trzykrotnej kontroli terenowej w sezonie lęgowym. Była to kontynuacja prac prowadzonych w latach 2015-2017 przez TP „Bocian”.
2. Kontrole terenowe zostały przeprowadzone przez 18 doświadczonych obserwatorów.
3. W roku 2018 rozpowszechnienie kulika wielkiego wyniosło 38% i był to wynik najgorszy od 2015 roku.
4. W latach 2015-2018 w skali całego kraju odnotowano ponad 20% spadek liczebności kulika wielkiego.

Monitoring Gatunków Rzadkich 2

(mewa czarnogłowa, łabędź krzykliwy, podgorzałka)

Arkadiusz Sikora, Maria Wieloch, Monika Zielińska, Piotr Zieliński, Zenon Rohde



F.1. Założenia metodyczne

F.1.1. Schemat programu

Badania monitoringowe prowadzone w ramach programu MGR2 mają charakter cenzusu wykonywanego w całych krajowych areałach opisanych w raporcie gatunków. Zasadnicze dane pochodzą ze znanych stanowisk lęgowych wpisanych w kwadraty 10 x 10 km. Posiadane zasoby o znanych stanowiskach są na bieżąco uzupełniane ze źródeł zewnętrznych, takich jak: literatura, internetowe listy dyskusyjne, informacje ustne obserwatorów.

F.1.2. Metody prac terenowych

Szczegółową instrukcję z zaleceniami metodycznymi zamieszczono na stronie internetowej programu². W programie uczestniczyli wykwalifikowani obserwatorzy, którzy mają doświadczenie w badaniach dedykowanych poszczególnym gatunkom. Obsługą programu i współpracą z obserwatorami zajmowali się koordynatorzy – specjaliści od poszczególnych gatunków. Podstawowe założenia programu to objęcie kontrolą wszystkich znanych krajowych stanowisk lęgowych każdego gatunku, które zostały wpisane w kwadraty 10 x 10 km. Stanowiska kontrolowano dwukrotnie w sezonie we wskazanych w instrukcji terminach oraz ze spełnieniem dodatkowych warunków. Podczas drugiej kontroli u łabędzia krzykliwego ustalono efekty lęgów: obserwatorzy notowali liczbę młodych wodzonych przez pary. W czasie kontroli stanowisk mewy czarnogłowej liczono także inne gatunki mew i rybitw gniazdujące w kolonii.

Łabędź krzykliwy

Do oceny liczebności wykorzystano stwierdzenia par lęgowych i prawdopodobnie lęgowych (para obserwowana podczas dwóch kontroli, budująca gniazdo lub zaniepokojona przy lęgu). W ocenie wielkości populacji pominięto stwierdzenia par w siedlisku lęgowym dokonane podczas jednorazowej kontroli. Dolny zakres liczebności szacowanej populacji obejmował wyłącznie pary w kategorii gniazdowania pewnego, a górna wartość to łączna liczba par z lęgami pewnymi i prawdopodobnymi

Podgorzałka

Do ustalenia liczby par na stanowisku wykorzystano stwierdzenia par, samic, zaniepokojonych ptaków oraz rodzin. Dodatkowo uwzględniono szacowaną liczbę samic wśród ptaków z nieoznaczoną płcią.

Mewa czarnogłowa

Ocena wielkości populacji obejmowała wyłącznie lęgi pewne. Ponadto podano liczbę par mieszanych złożonych z dwóch gatunków mew, np. mewy czarnogłowej ze śmieszką oraz pary, w których jeden z dorosłych osobników był mieszańcem międzygatunkowym.

²<http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze>

F.1.3. Parametry populacyjne

Prezentowane wyniki obejmują kilka parametrów uzyskanych podczas cenzusu na terenie całego kraju w roku 2018. Są to:

- liczebność populacji – stwierdzona liczba par lub samic;
- liczba kwadratów zajętych przez gatunek jako miara rozpowszechnienia;
- parametry rozrodu łabędzia krzykliwego – średnia liczba odchowanych młodych na parę i liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym.

Zmiany wyżej wymienionych parametrów w latach 2007-2018 przedstawiono na wykresach.

F.2. Monitoring łabędzia krzykliwego

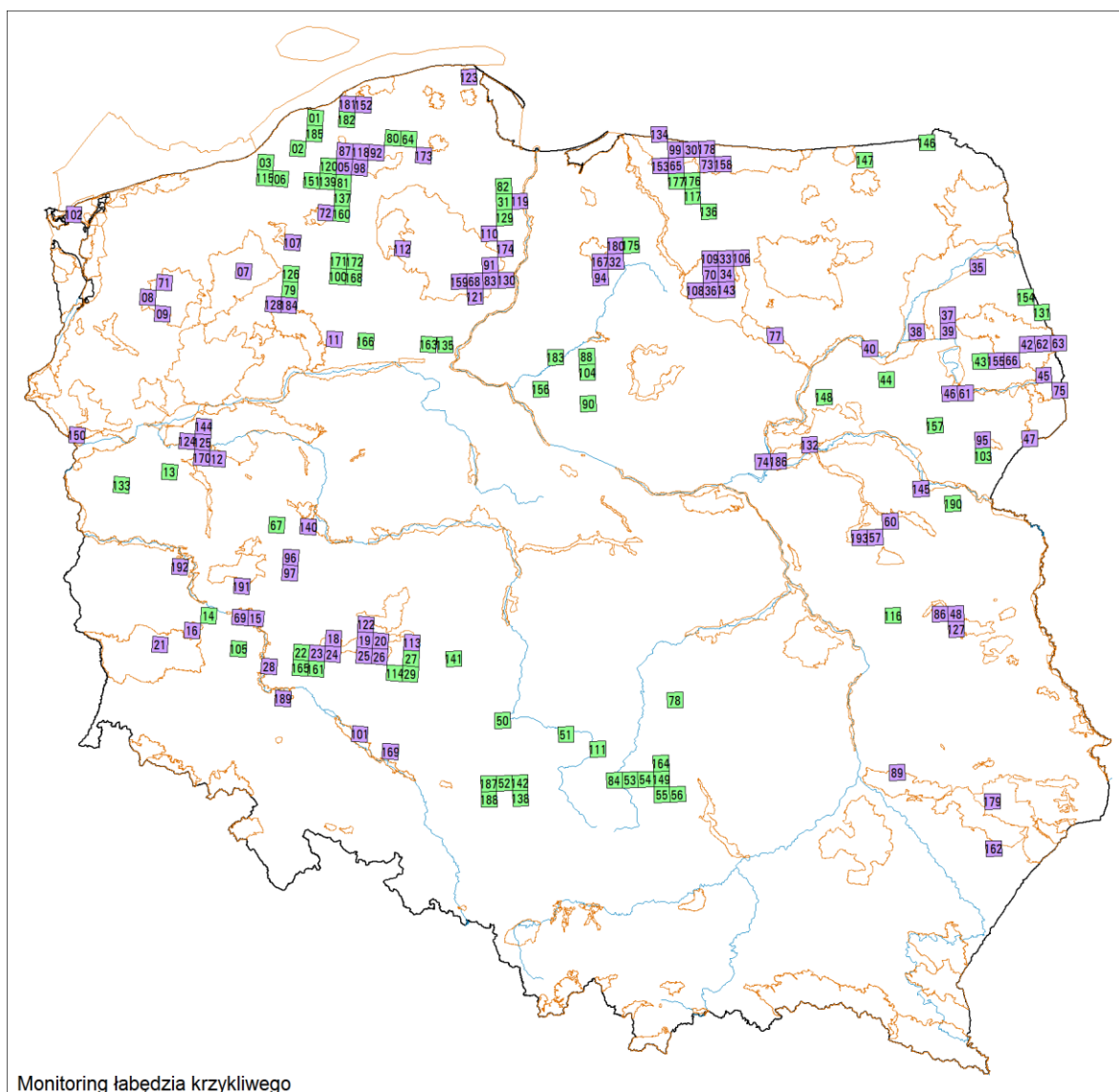
F.2.1. Organizacja i przebieg prac

W roku 2018 skontrolowano 183 powierzchnie, najliczniej reprezentowane na Pomorzu, Śląsku, Podlasiu i Warmii z Mazurami (**ryc. F.2.1**). 107 powierzchni (58%) mieściło się w całości lub częściowo w 41 OSOP Natura 2000.

Prace monitoringowe koordynowali Arkadiusz Sikora i Maria Wieloch (Stacja Ornitologiczna MiłZ PAN). W roku 2018 prace terenowe prowadzili obserwatorzy wymienieni w **tabeli F.2.1**.

Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 50 000.



Rycina F.2.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu łabędzia krzykliwego w roku 2018. Wyróżniono powierzchnie w OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy) oraz poza nimi (kolor zielony).

Tabela F.2.1. Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas monitoringu łabędzia krzykliwego w roku 2018. Podano także obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, w których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
CC01	Jacek Antczak Marek Ziółkowski	
CC02	Jacek Antczak	
CC03	Jacek Antczak, Leszek Smyk	
CC05	Jacek Antczak, Marek Ziółkowski, Jakub Kazimierski	Dolina Słupi
CC06	Jacek Antczak, Leszek Smyk	
CC07	Łukasz Ławicki, Izabela Ławicka	Ostoja Drawska
CC08	Łukasz Ławicki	Ostoja Ińska
CC09	Łukasz Ławicki, Izabela Ławicka	Ostoja Ińska
CC11	Wojciech Plata, Rafał Pinkowski	Puszcza nad Gwdą
CC12	Dariusz Kujawa	Puszcza Notecka

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
CC13	Sławomir Rubacha	
CC14	Sławomir Rubacha	
CC15	Sławomir Rubacha, Paweł Sieracki	Łęgi Odrzańskie
CC16	Sławomir Rubacha	Stawy Przemkowskie
CC18	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
CC19	Beata Orłowska, Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
CC20	Beata Orłowska	Dolina Baryczy
CC21	Sławomir Rubacha	Bory Dolnośląskie
CC22	Wiesław Lenkiewicz	
CC23	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
CC24	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
CC25	Beata Orłowska, Wiesław Lenkiewicz, Michał Jantarski	Dolina Baryczy
CC26	Beata Orłowska	Dolina Baryczy
CC27	Michał Radziszewski	
CC28	Wiesław Lenkiewicz	Łęgi Odrzańskie
CC29	Michał Radziszewski	
CC30	Arkadiusz Sikora	Ostoja Warmińska
CC31	Arkadiusz Sikora	
CC32	Maciej Rodziewicz	Lasy Iławskie
CC33	Arkadiusz Sikora, Dariusz Łapiński	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC34	Arkadiusz Sikora, Dariusz Łapiński	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC35	Grzegorz Grygoruk, Tomasz Tumiel	Ostoja Biebrzańska
CC36	Arkadiusz Sikora	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC37	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Knyszyńska
CC38	Piotr Dombrowski	Ostoja Biebrzańska
CC39	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Knyszyńska
CC40	Adam Dmoch	Przełomowa Dolina Narwi
CC42	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Knyszyńska
CC43	Grzegorz Grygoruk	
CC44	Adam Dmoch	
CC45	Grzegorz Grygoruk	Dolina Górnej Narwi
CC46	Grzegorz Grygoruk	Dolina Górnej Narwi
CC47	Grzegorz Grygoruk, Tomasz Tumiel	Puszcza Białowiecka
CC48	Zbigniew Jaszcz	Dolina Tyśmienicy
CC50	Stanisław Czyż, Piotr Targoński	
CC51	Stanisław Czyż	
CC52	Stanisław Czyż	
CC53	Krzysztof Dudzik	
CC54	Krzysztof Dudzik	
CC55	Krzysztof Dudzik	
CC56	Krzysztof Dudzik, Grzegorz Stachera	
CC57	Maciej Cmoch	Dolina Kostrzyna
CC60	Maciej Cmoch	Dolina Liwca
CC61	Grzegorz Grygoruk	Dolina Górnej Narwi
CC62	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Knyszyńska
CC63	Grzegorz Grygoruk, Tomasz Tumiel	Puszcza Knyszyńska
CC64	Arkadiusz Sikora	

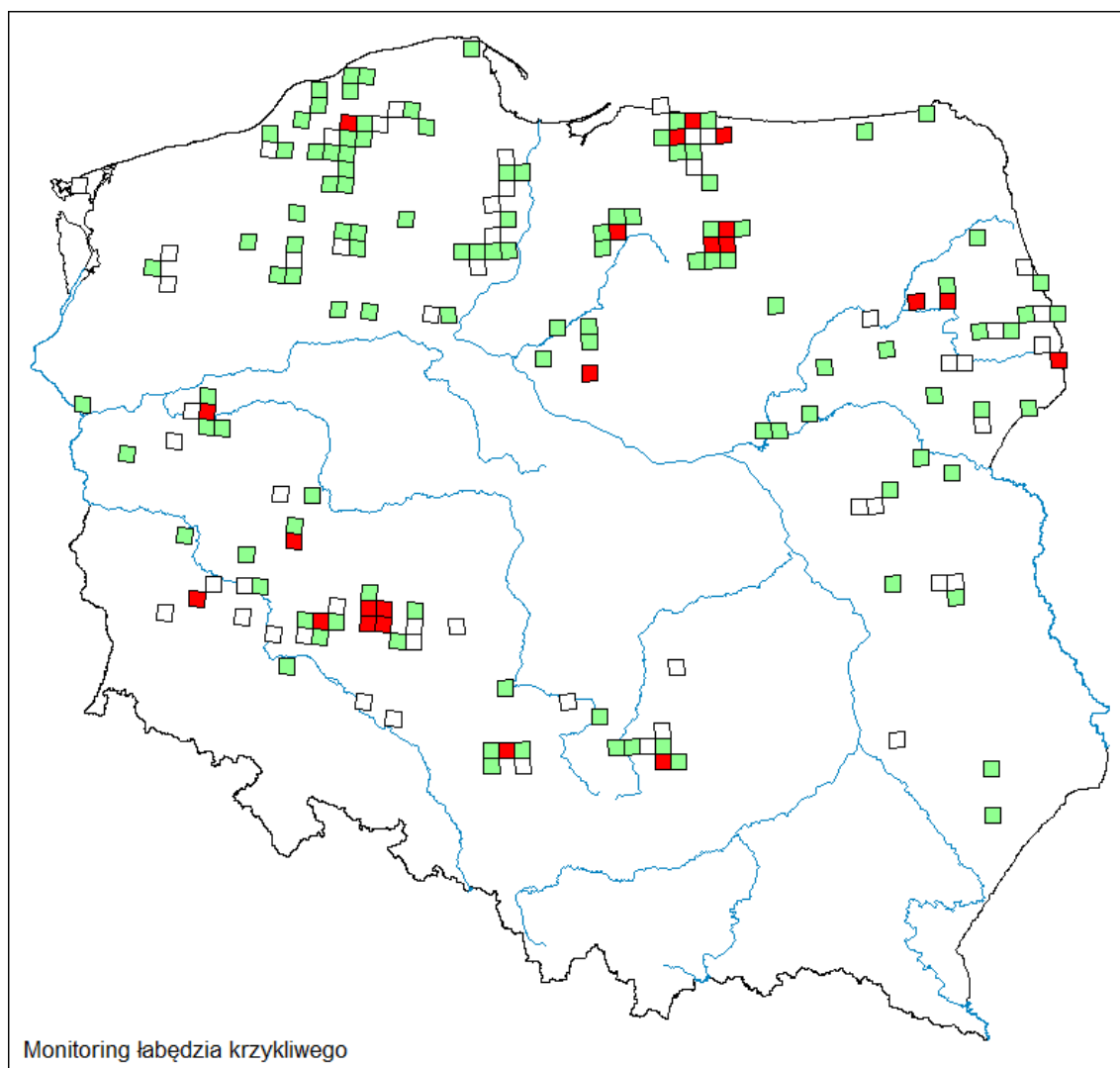
Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
CC65	Arkadiusz Sikora, Waldemar Półtorak	Ostoja Warmińska
CC66	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Knyszyńska
CC67	Janusz Stępniewski	
CC68	Arkadiusz Sikora	Bory Tucholskie
CC69	Janusz Stępniewski	Łęgi Odrzańskie
CC70	Arkadiusz Sikora, Bogdan Brewka, Dariusz Łapiński	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC71	Łukasz Ławicki, Izabela Ławicka	Ostoja Ińska
CC72	Szymon Łopacki	Ostoja Drawska
CC73	Arkadiusz Sikora, Seweryn Huzarski	Ostoja Warmińska
CC74	Marek Twardowski	Puszcza Biała
CC75	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Białowieska
CC77	Marek Murawski, Krzysztof Antczak, Robert Adamiak, Zbigniew Kasprzykowski	Dolina Omulwi i Płodownicy
CC78	Michał Jantarski	
CC79	Maciej Duda	
CC80	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska	
CC81	Jacek Antczak, Juliusz Karwacki, Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska	
CC82	Arkadiusz Sikora	
CC83	Arkadiusz Sikora	Bory Tucholskie
CC84	Krzysztof Dudzik	
CC86	Zbigniew Jaszc	Dolina Tyśmienicy
CC87	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska, Stanisław Giza	Dolina Stupi
CC88	Tomek Królak	
CC89	Paweł Marczakowski	Lasy Janowskie
CC90	Arkadiusz Sikora, Dariusz Mentlewicz, Mateusz Mentlewicz	
CC91	Arkadiusz Sikora	Bory Tucholskie
CC92	Marek Ziółkowski	Dolina Stupi
CC94	Maciej Rodziewicz	Lasy Hławskie
CC95	Grzegorz Grygoruk, Rafał Szczęch	Dolina Górnego Nurca
CC96	Janusz Stępniewski	Zbiornik Wonieść
CC97	Janusz Stępniewski	Zbiornik Wonieść
CC98	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska, Elwira Ahmed, Józef Wyśiński, Marcin Sidoruk	Dolina Stupi
CC99	Arkadiusz Sikora	Ostoja Warmińska
CC100	Wojciech Plata	
CC101	Marek Stajszczyk	Grądy Odrzańskie
CC102	Zbigniew Kajzer	Zalew Szczeciński
CC103	Grzegorz Grygoruk, Rafał Szczęch	
CC104	Tomek Królak	
CC105	Janusz Stępniewski	
CC106	Arkadiusz Sikora	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC107	Arkadiusz Sikora, Szydłowski	Ostoja Drawska
CC108	Arkadiusz Sikora, Bogdan Brewka	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC109	Arkadiusz Sikora, Eugeniusz Filichowski	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC110	Arkadiusz Sikora	Bory Tucholskie
CC111	Krzysztof Dudzik	

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
CC112	Karolina Lubińska, Stefan Pestka, Czesław Kownacki	Wielki Sandr Brdy
CC113	Michał Radziszewski	Dolina Baryczy
CC114	Michał Radziszewski, Daniel Zborowski	
CC115	Jacek Antczak, Leszek Smyk	
CC116	Dariusz Piechota	
CC117	Michał Wawirowicz	
CC118	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzimirska, Jakub Drożdż, Józef Wyśiński	Dolina Stupi
CC119	Arkadiusz Sikora	Dolina Dolnej Wisły
CC120	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzimirska	
CC121	Arkadiusz Sikora	Bory Tucholskie
CC122	Michał Radziszewski	Dąbrowy Krotoszyńskie
CC123	Arkadiusz Sikora	Bielawskie Błota
CC124	Dariusz Kujawa	Puszcza Notecka
CC125	Dariusz Kujawa	Puszcza Notecka
CC126	Maciej Duda	
CC127	Zbigniew Jaszcz	Dolina Tyśmienicy
CC128	Maciej Duda	Puszcza nad Gwdą
CC129	Arkadiusz Sikora	
CC130	Arkadiusz Sikora	Bory Tucholskie
CC131	Grzegorz Grygoruk	
CC132	Krzysztof Kajzer	Puszcza Biała
CC133	Arkadiusz Traczyk	
CC134	Arkadiusz Sikora	Ostoja Warmińska
CC135	Arkadiusz Sikora, Krzysztof Szydlowski	
CC136	Michał Wawirowicz	
CC137	Jacek Antczak, Julian Karwacki	
CC138	Stanisław Czyż	
CC139	Jacek Antczak, Julian Karwacki	
CC140	Paweł Sieracki	Ostoja Rogalińska
CC141	Paweł Antoniewicz	
CC142	Stanisław Czyż	
CC143	Arkadiusz Sikora	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC144	Michał Barcz	Puszcza Notecka
CC145	Maciej Cmoch	Dolina Dolnego Bugu
CC146	Dawid Cząstkiewicz	
CC147	Dawid Cząstkiewicz	
CC148	Adam Dmoch	
CC149	Krzysztof Dudzik	
CC150	Paweł Pluciński	Ostoja Witnicko-Dębniańska
CC151	Grzegorz Jędro, Magdalena Hadwiczak	
CC152	Grzegorz Jędro, Magdalena Hadwiczak	Ostoja Słowińska
CC153	Piotr Radek	Ostoja Warmińska
CC154	Grzegorz Grygoruk	
CC155	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Knyszyńska
CC156	Tomek Królak	
CC157	Grzegorz Grygoruk, Paweł Mirski	

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
CC158	Arkadiusz Sikora	Ostoja Warmińska
CC159	Arkadiusz Sikora, Piotr Kosecki, Waldemar Półtorak	Bory Tucholskie
CC160	Arkadiusz Sikora	
CC161	Wiesław Lenkiewicz, Beata Orłowska	
CC162	Przemysław Stachyra, Robert Cymbała	Puszcza Solska
CC163	Wojciech Chmieliński	
CC164	Krzysztof Dudzik	
CC165	Wiesław Lenkiewicz	
CC166	Wojciech Plata	
CC167	Maciej Rodziewicz, Alina Rodziewicz	Lasy Iławskie
CC168	Przemysław Wylegała	
CC169	Marek Stajszczyk, Andrzej Andrzejczyk	Grądy Odrzańskie
CC170	Dariusz Kujawa	Puszcza Notecka
CC171	Arkadiusz Sikora	
CC172	Arkadiusz Sikora	
CC173	Arkadiusz Sikora, Szymon Kopeć	Lasy Mirachowskie
CC174	Arkadiusz Sikora	Bory Tucholskie
CC175	Arkadiusz Sikora	
CC176	Arkadiusz Sikora	
CC177	Arkadiusz Sikora, Krzysztof Piechota	
CC178	Arkadiusz Sikora, Seweryn Huzarski	Ostoja Warmińska
CC179	Przemysław Stachyra	Roztocze
CC180	Maciej Rodziewicz, Jerzy Pawelec	Lasy Iławskie
CC181	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzimirska, Józef Wysiński, Lech Krzaczkowski	Ostoja Słowińska
CC182	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzimirska, Jakub Drożdż, Anna Drożdż	
CC183	Tomasz Królak	
CC184	Maciej Duda	Puszcza nad Gwdą
CC185	Magdalena Hadwiczak	
CC186	Ewa Szczepankiewicz	Dolina Dolnego Bugu
CC187	Marek Stajszczyk	
CC188	Marek Stajszczyk	
CC189	Krzysztof Wojciechowski	Łęgi Odrzańskie
CC190	Maciej Cmoch	
CC191	Sławomir Rubacha	Pojezierze Sławskie
CC192	Sławomir Rubacha	Dolina Środkowej Odry
CC193	Maciej Cmoch	Dolina Kostrzynia

F.2.2. Wyniki

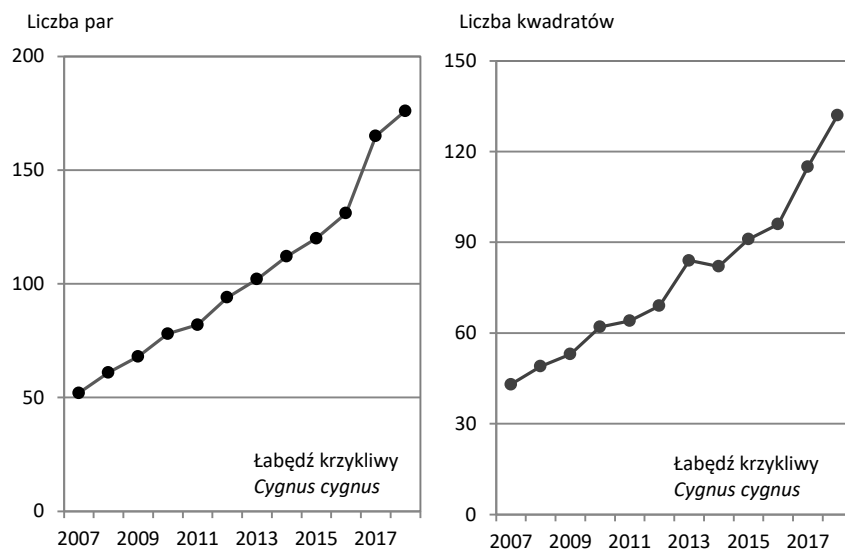
W roku 2018 stwierdzono 176 par łabędzia krzykliwego, w tym 151 par z lęgami. Najwięcej par występowało na Pomorzu, w Dolinie Baryczy, Warmii i Mazurach oraz na Podlasiu (**ryc. F.2.2**).



Rycina F.2.2. Rozmieszczenie i liczebność łąbedzia krzykliwego w Polsce w roku 2018. Pusty kwadrat – brak lęgów, zielony – 1 para, czerwony – 2-7 par.

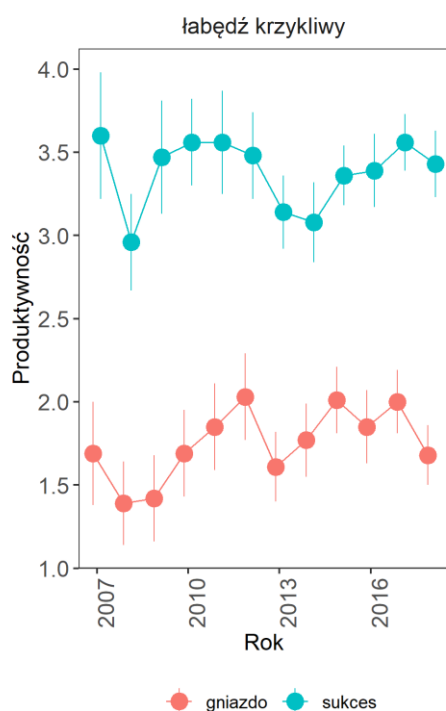
68% par łąbedzia krzykliwego gniazdowało na powierzchniach znajdujących się przynajmniej częściowo w granicach OSOP Natura 2000. Najważniejsze obszary gniazdowania gatunku obejmowały OSOP: Dolina Baryczy z 27 parami, Puszcza Napiwodzko-Ramucka i Ostoja Warmińska – po 11 par, Bory Tucholskie – 8 par, Puszcza Notecka – 7, Dolina Słupi i Puszcza Knyszyńska – po 6 par oraz Lasy Łławskie – 5 par. Poza obszarami specjalnej ochrony ptaków, ważnym lęgowiskiem gatunku były stawy rybne w zachodniej części Wyżyny Małopolskiej – 6 par.

Sezon 2018 był kolejnym, w którym zanotowano wzrost populacji lęgowej łąbedzia krzykliwego (**ryc. F.2.3**). W latach 2007-2018 jego liczebność wzrosła z 53 do 176 par. Najsilniejszy przyrost liczby par wykazano pomiędzy rokiem 2016 a 2017. Wzrostowi populacji lęgowej towarzyszy poszerzanie areалу (**ryc. F.2.3**). W roku 2018 stanowiska łąbedzia krzykliwego odnotowano na 132 powierzchniach 10 x 10 km.



Rycina F.2.3. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) łąbėdzia krzykliwego w Polsce w latach 2007-2018.

W roku 2018 stwierdzono 151 par łąbėdzia krzykliwego z lęgamii, w tym 79 par wychowało przynajmniej jedno młode (łącznie 273 młodych). Wskaźniki rozrodczości osiągnęły przeciętne wartości w porównaniu do lat poprzednich (**ryc. F.2.4.**).



Rycina F.2.4. Wskaźniki reprodukcji u łąbėdzia krzykliwego w latach 2007-2018. Legenda: „gniazdo” – średnia liczba młodych na parę w siedlisku lęgowym; „sukces” – średnia liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym.

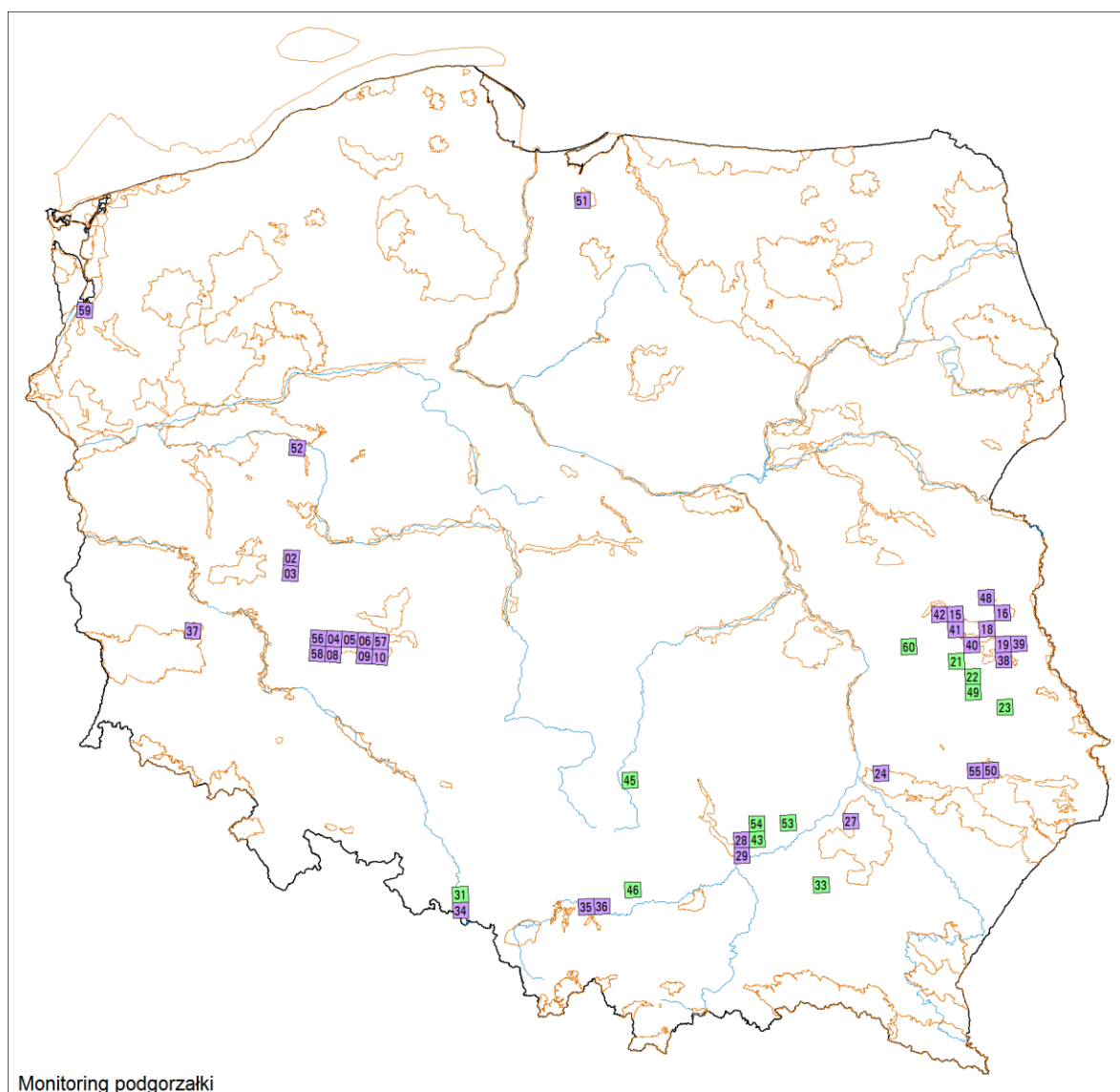
F.3. Monitoring podgorzałki

F.3.1. Organizacja i przebieg prac

W roku 2018 skontrolowano 46 powierzchni 10 x 10 km (**ryc. F.3.1**). Koncentrowały się one w południowej części kraju, w tym 34 znajdowały się w całości lub częściowo w granicach osiemnastu OSOP Natura 2000.

Prace monitoringowe koordynowali Arkadiusz Sikora i Maria Wieloch (Stacja Ornitologiczna MiłZ PAN). Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;
- mapy badanych powierzchni w skali 1:50 000.



Rycina F.3.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu podgorzałki w roku 2018. Wyróżniono powierzchnie w OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy) oraz poza nimi (kolor zielony).

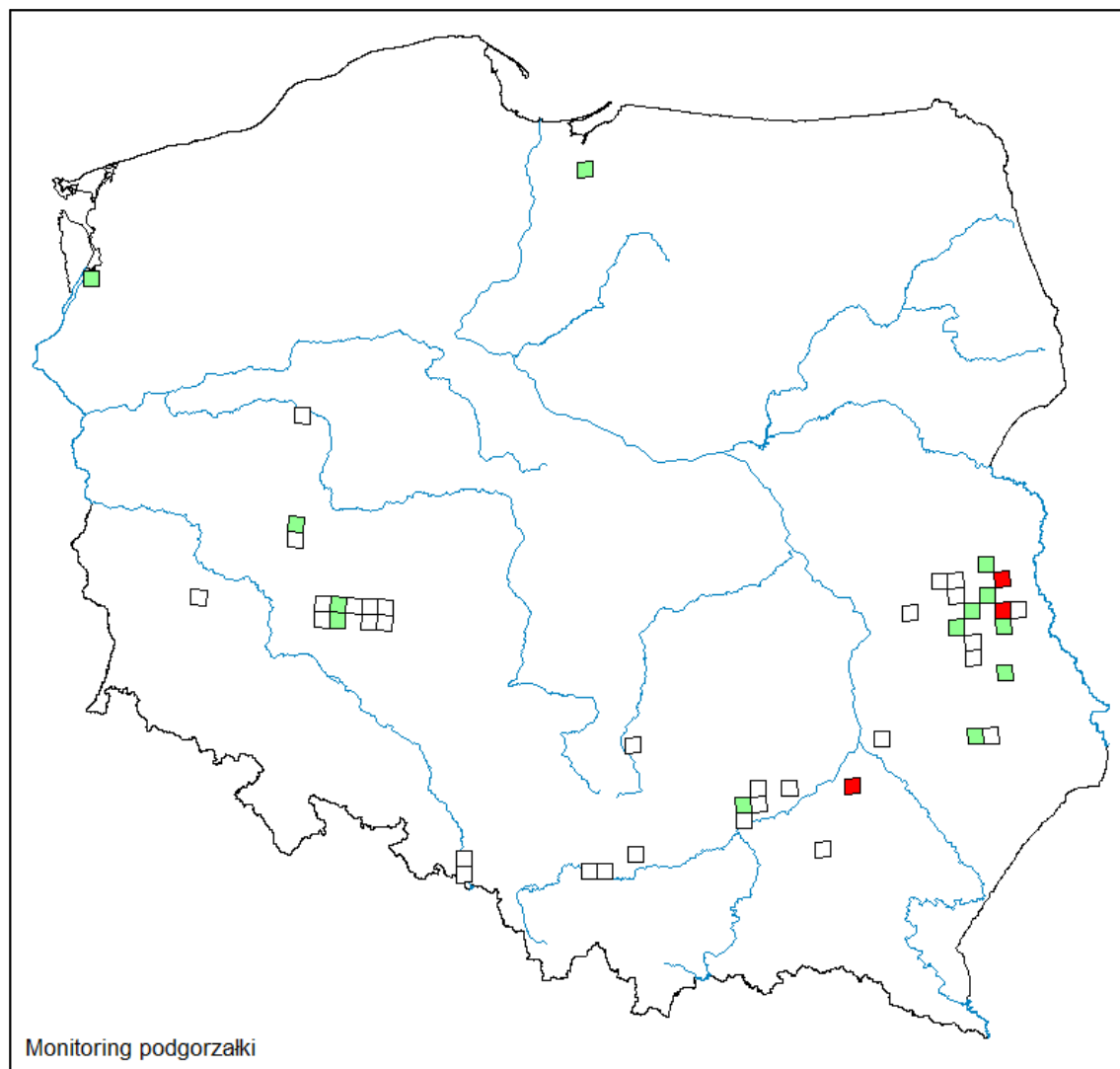
Zestawienie kontrolowanych powierzchni i obserwatorów oraz obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 podano w **tab. F.3.1.**

Tabela F.3.1. Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas monitoringu podgorzański w roku 2018. Podano obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, na których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
AN02	Janusz Stępniewski	Zbiornik Wonieść
AN03	Janusz Stępniewski	Zbiornik Wonieść
AN04	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
AN05	Beata Orłowska, Wiesław Lenkiewicz, Józef Witkowski	Dolina Baryczy
AN06	Beata Orłowska, Wiesław Lenkiewicz, Józef Witkowski	Dolina Baryczy
AN08	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
AN09	Beata Orłowska	Dolina Baryczy
AN10	Beata Orłowska	Dolina Baryczy
AN15	Zbigniew Jaszcz	Dolina Tyśmienicy
AN16	Łukasz Bednarz	Uroczysko Mosty-Zahajki
AN18	Marcin Urban, Michał Jantarski	Lasy Parczewskie
AN19	Marcin Urban, Zbigniew Paśnik, Michał Jantarski	Polesie
AN21	Marcin Urban	
AN22	Marcin Urban, Tomasz Bajdak	
AN23	Marcin Urban, Piotr Różyc, Irena Gryć	
AN24	Jerzy Grzybek	Lasy Janowskie
AN27	Jerzy Grzybek	Puszcza Sandomierska
AN28	Michał Jantarski	Dolina Nidy
AN29	Michał Jantarski	Dolina Nidy
AN31	Damian Wiehle, Piotr Profus	
AN33	Jerzy Grzybek	
AN34	Damian Wiehle	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski
AN35	Damian Wiehle	Dolina Dolnej Skawy
AN36	Damian Wiehle	Dolina Dolnej Skawy
AN37	Sławomir Rubacha	Stawy Przemkowskie
AN38	Marcin Urban	Bagno Bubnów
AN39	Marcin Urban	Polesie
AN40	Marcin Urban, Michał Jantarski	Polesie
AN41	Zbigniew Jaszcz	Lasy Parczewskie
AN42	Zbigniew Jaszcz	Dolina Tyśmienicy
AN43	Michał Jantarski	
AN45	Krzysztof Dudzik	
AN46	Damian Wiehle	
AN48	Łukasz Bednarz, Jan Macior, Joanna Bednarz	Zbiornik Podedwórze
AN49	Marcin Urban, Tomasz Bajdak	
AN50	Marcin Urban	Ostoja Nieliska
AN51	Brygida Manikowska-Ślepowrońska, Krzysztof Ślepowroński	Jezioro Drużno
AN52	Jacek Wyrwał	Dolina Samicy
AN53	Michał Jantarski	
AN54	Michał Jantarski	
AN55	Marcin Urban	Ostoja Nieliska
AN56	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
AN57	Beata Orłowska	Dolina Baryczy
AN58	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
AN59	Zbigniew Kajzer, Sebastian Guentzel	Dolina Dolnej Odry
AN60	Marcin Urban, Sławomir Ligęza	

F.3.2. Wyniki

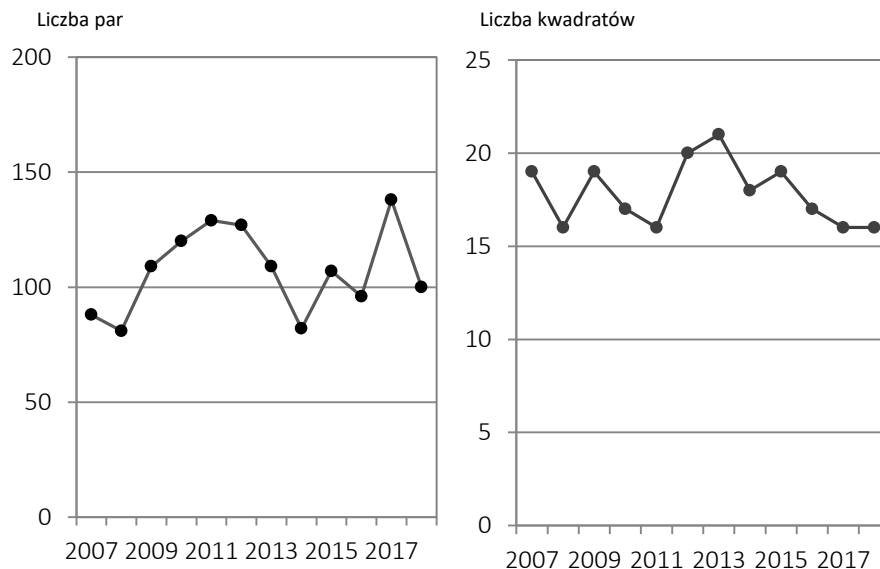
W roku 2018 liczebność podgorzałki oceniono na 100 par. Podgorzałka występowała najliczniej na Lubelszczyźnie (51% populacji krajowej), w Dolinie Baryczy (tylko 10%) i na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu (35%). Te kluczowe lęgowiska skupiały 96% populacji krajowej gatunku. Poza tymi terenami stwierdzono zaledwie 4 pary podgorzałki (**ryc. F.3.2**).



Rycina F.3.2. Rozmieszczenie i liczebność podgorzałki w Polsce w roku 2018. Pusty kwadrat – brak lęgów, zielony – 1-10 par, czerwony – 11-35 par.

Większość populacji podgorzałki (98%) gniazdowało na powierzchniach znajdujących się przynajmniej częściowo w granicach OSOP. Po początkowym wzroście w latach 2008-2012, w kolejnym okresie (2013-2014) nastąpił bardzo silny spadek liczebności, w latach 2015-2017 ponowny wzrost i spadek w roku 2018 (**ryc. F.3.3**).

W sezonie lęgowym 2018 gatunek wykazano na 16 powierzchniach 10 x 10 km (**ryc. F.3.3**).



Rycina F.3.3. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) przez podgorzałki w Polsce w latach 2007-2018.

F.4. Monitoring mewy czarnogłowej

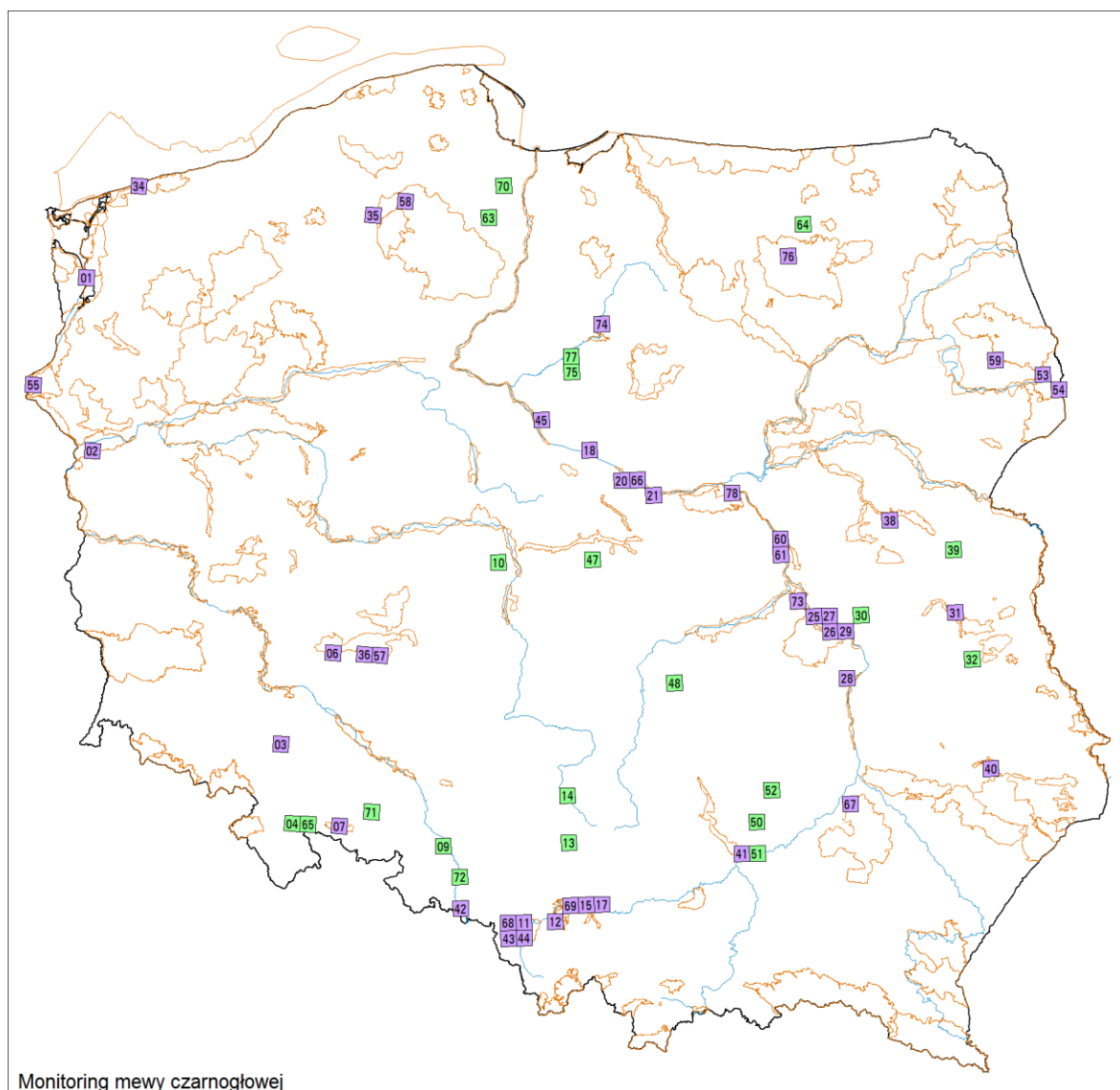
F.4.1. Organizacja i przebieg prac

Podobnie jak w latach ubiegłych monitoringiem objęto największe w Polsce kolonie lęgowe mew i rybitw, w tym wszystkie te, w których stwierdzono dotychczas lęgi mewy czarnogłowej. W 2018 skontrolowano kolonie znajdujące się na 65 powierzchniach 10 x 10 km rozmieszczonych na obszarze całego kraju (**ryc. F.4.1**). W sezonie tym 44 kontrolowane powierzchnie znajdowały się częściowo lub w całości na 26 obszarach specjalnej ochrony ptaków.

Monitoring mewy czarnogłowej był koordynowany przez Monikę Zielińską i Piotra Zielińskiego (Stacja Ornitologiczna MiZ PAN).

Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów z metodyką kontroli terenowych;
- formularze liczeń, uwzględniające specyfikę biologii lęgowej gatunku i rodzaj zbieranych informacji;
- mapy badanych powierzchni w skali 1:50 000.



Monitoring mewy czarnogłowej

Rycina F.4.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu mewy czarnogłowej w roku 2018. Wyróżniono powierzchnie w granicach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy) oraz poza nimi (kolor zielony).

W roku 2018 prace terenowe prowadzili obserwatorzy wymienieni w **tabeli F.4.1.**

Tabela F.4.1. Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas monitoringu mewy czarnogłowej w roku 2018. Podano obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, w których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
LM01	Zbigniew Kajzer	Zalew Szczeciński
LM02	Michał Leszczyński, Paweł Baranowski, Robert Zdrojewski, Michał Wołowik	Ujście Warty
LM03	Maciej Gajewski	Zbiornik Mietkowski
LM04	Jakub Szymczak	
LM06	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
LM07	Jakub Szymczak	Zbiornik Otmuchowski
LM09	Waldemar Michalik	

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
LM10	Tomasz Iciek	
LM11	Marta Świtąła	Dolina Górnej Wisły
LM12	Damian Wiehle	Stawy w Brzeszczach
LM13	Radosław Gwóźdź	
LM14	Stanisław Czyż	
LM15	Damian Wiehle	Dolina Dolnej Skawy
LM17	Damian Wiehle	Dolina Dolnej Skawy
LM18	Piotr Zieliński, Piotr Doboszewski	Żwirownia Skoki
LM20	Piotr Zieliński	Dolina Środkowej Wisły
LM21	Tomasz Chodkiewicz, Andrzej Łukasz Różycki, Rafał Tusiński	Dolina Środkowej Wisły
LM25	Dariusz Bukaciński, Arkadiusz Buczyński	Dolina Środkowej Wisły
LM26	Dariusz Bukaciński, Monika Bukacińska, Arkadiusz Buczyński	Dolina Środkowej Wisły
LM27	Dariusz Bukaciński, Monika Bukacińska, Arkadiusz Buczyński	Dolina Środkowej Wisły
LM28	Łukasz Bednarz, Krzysztof Antoń, Gerard Potakiewicz, Sławomir Snopek, Jolanta Snopek, Justyna Ryba, Hubert Krupa, Paweł Szewczyk	Małopolski Przełom Wisły
LM29	Dariusz Bukaciński, Monika Bukacińska, Arkadiusz Buczyński	Dolina Środkowej Wisły
LM30	Paweł Szewczyk	
LM31	Paweł Szewczyk	Dolina Tyśmienicy
LM32	Paweł Szewczyk, Łukasz Bednarz	
LM34	Zbigniew Kajzer, Piotr Zientek	Wybrzeże Trzebiatowskie
LM35	Jacek Antczak	Bory Tucholskie
LM36	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
LM38	Artur Goławski	Dolina Liwca
LM39	Łukasz Bednarz	
LM40	Paweł Szewczyk	Ostoja Nieliska
LM41	Michał Jantarski	Dolina Nidy
LM42	Jarosław Gwóźdź, Szymon Beuch, Damian Wiehle	Stawy Wielikąt i Las
LM43	Henryk Linert	Dolina Górnej Wisły
LM44	Jadwiga Jagiełko, Henryk Linert	Dolina Górnej Wisły
LM45	Piotr Zieliński	Dolina Dolnej Wisły
LM47	Tomasz Iciek	
LM48	Michał Jantarski	
LM50	Michał Jantarski	
LM51	Michał Jantarski	
LM52	Michał Jantarski	
LM53	Grzegorz Grygoruk	Dolina Górnej Narwi
LM54	Grzegorz Grygoruk	Puszcza Białowieska
LM55	Zbigniew Kajzer	Dolina Dolnej Odry
LM57	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
LM58	Jacek Antczak	Bory Tucholskie
LM59	Tomasz Tumiel	Puszcza Knyszyńska
LM60	Marcin Sidelnik	Dolina Środkowej Wisły
LM61	Marcin Sidelnik	Dolina Środkowej Wisły
LM63	Cezary Wójcik	

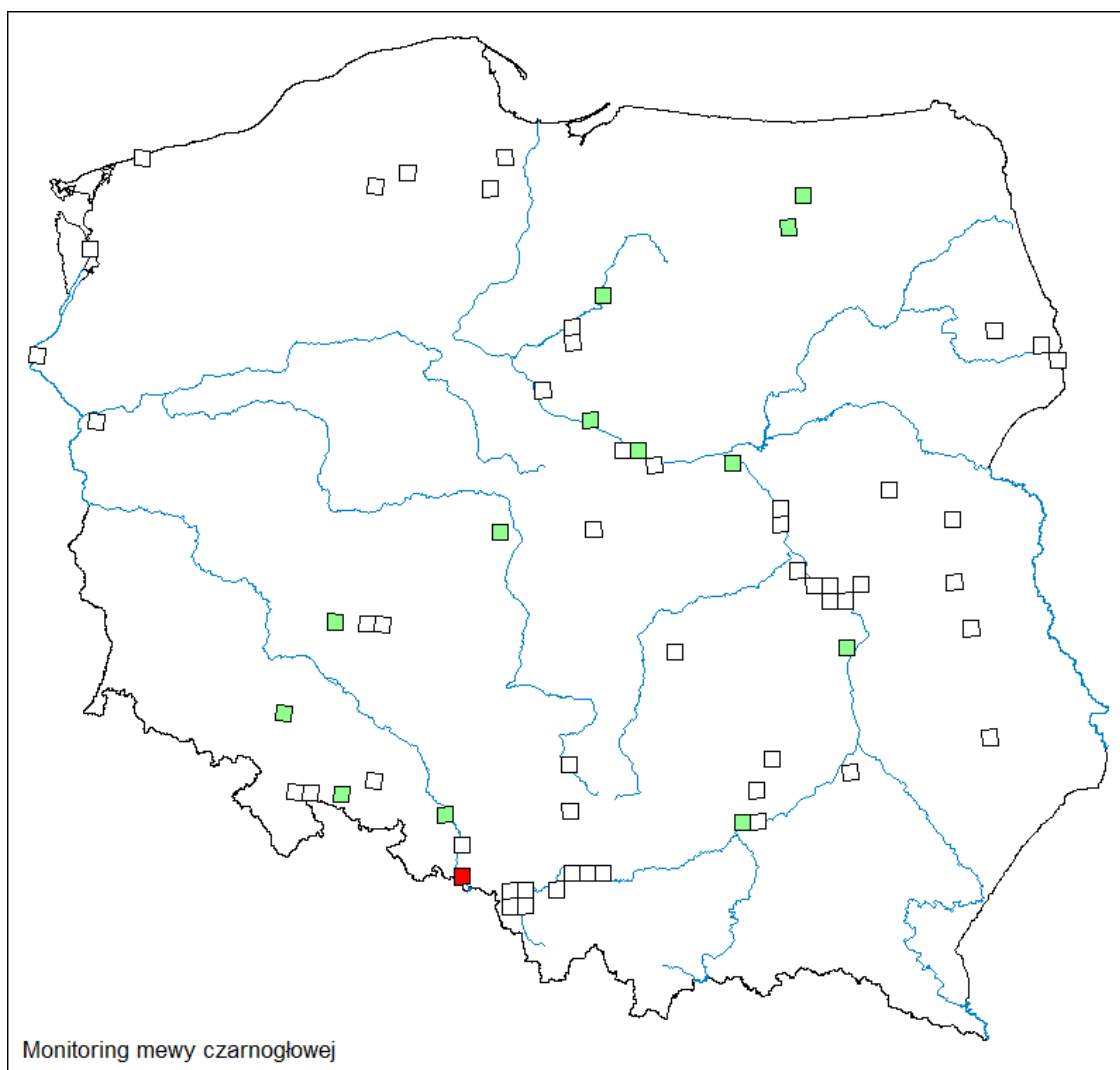
Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
LM64	Piotr Zieliński, Tomasz Iciek	
LM65	Jakub Szymczak	
LM66	Marcin Sidelnik	Dolina Środkowej Wisły
LM67	Łukasz Bednarz	Puszcza Sandomierska
LM68	Henryk Linert	Dolina Górnej Wisły
LM69	Damian Wiehle	Dolina Dolnej Soły
LM70	Piotr Zieliński	
LM71	Jakub Szymczak	
LM72	Marta Światała	
LM73	Dariusz Bukaciński, Monika Bukacińska, Arkadiusz Buczyński	Dolina Środkowej Wisły
LM74	Tomasz Królak	Bagienna Dolina Drwęcy
LM75	Tomasz Królak	
LM76	Sebastian Menderski	Puszcza Piska
LM77	Tomasz Królak	
LM78	Marcin Sidelnik	Dolina Środkowej Wisły

F.4.2. Wyniki

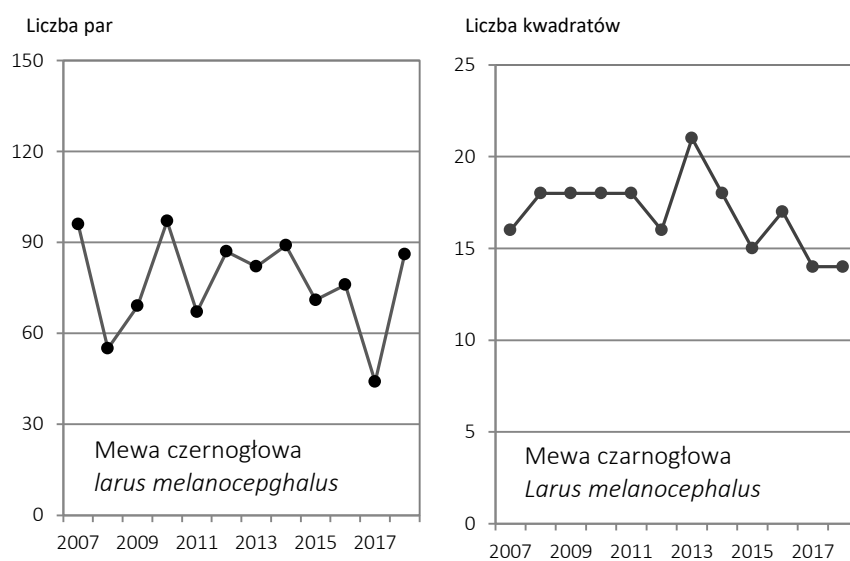
Mewa czarnogłowa gniazduje głównie w środkowej i południowej części kraju (**ryc. F.4.2**). Jej rozmieszczenie jest ograniczone do kilkunastu stanowisk. W sezonie 2018 liczebność miewy czarnogłowej wyniosła 86 par i była dwukrotnie wyższa niż w roku 2017. W dwunastoletniej serii pomiarowej jej liczebność fluktuowała w zakresie od 44 do 97 par (**ryc. F.4.3**). W roku 2018 w żwirowni Bieńkowice na Śląsku stwierdzono największą dotychczas opisaną w Polsce kolonię miewy czarnogłowej liczącą aż 44 pary. Druga pod względem wielkości kolonia licząca 10 par znajdowała się na Jeziorze Ryńskim na Mazurach. Pozostałe stanowiska lęgowe miewy czarnogłowej skupiały od 1 do 7 par.

W roku 2018 potwierdzono obecność 6 par mieszanych, w tym jednej pary miewy czarnogłowej ze śmieszką oraz 5 par złożonych z hybrydów mew czarnogłowych sparowanych ze śmieszkami.

W sezonie 2018, podobnie jak w roku poprzednim, lęgi miewy czarnogłowej wykazano w 14 kwadratach, podczas gdy we wcześniejszym okresie w 16-21 kwadratach 10 x 10 km (**ryc. F.4.3**). Około 79% par gniazdowało na powierzchniach przynajmniej częściowo położonych w granicach OSOP Natura 2000.



Rycina F.4.2. Rozmieszczenie i liczebność mewy czarnogłowej w Polsce w roku 2018. Pusty kwadrat – brak lęgów, zielony – 1-10 par, czerwony – 44 pary.



Rycina F.4.3. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) przez mewy czarnogłowe w Polsce w latach 2007-2018.

Mewa czarnogłowa występowała wyłącznie w koloniach innych mew i rybitw (**tab. F.4.2**).

W ramach monitoringu kontrolami objęto największe kolonie lęgowe śmieszki. Liczebność tego gatunku była w roku 2018 niższa niż w roku 2017. Największa kolonia śmieszki na Jeziorze Ryńskim w woj. warmińsko-mazurskim liczyła ok. 10 000 par. Druga pod względem liczebności gatunku była kolonia w żwirowni Skoki w woj. kujawsko-pomorskim, skupiająca ok. 6 400 par i kolejna na stawie w Pieckach w woj. warmińsko-mazurskim licząca ok. 4 400 par.

Liczebność rybitwy rzecznej w roku 2018 zmniejszyła się w porównaniu z rokiem 2017 do 1699 par. Największa kolonia tej rybitwy znajdowała się na Stawie Rudy w OSOP Dolina Baryczy – 550 par.

Liczebność dużych mew (*Larus cachinnans/argentatus*) w ostatnich latach wyraźnie wzrastała, i tak w roku 2007 wynosiła ok. 640 par, a w roku 2018 była ponad czterokrotnie wyższa, przy czym wzrost o ponad 1000 par dotyczy ostatnich dwóch lat (2017 r.: ok. 1 810 par, 2018 r.: do 2 840 par). W największej kolonii na Wiśle w Zastowie Karczmiskim liczebność była podobna jak w roku 2017.

Tabela F.2.2. Liczba par mew i rybitw w koloniach objętych monitoringiem mewy czarnogłowej w latach 2016-2018.

Nazwa polska	Nazwa łacińska	2016	2017	2018
śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	73 588	75 238	71 337
rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	2 191	2 013	1 699
mewa białogłowa/srebrzysta	<i>Larus cachinnans/argentatus</i>	1 769	1 813	2 838
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	115	87	92
mewa czarnogłowa	<i>Larus melanocephalus</i>	76	44	86
rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybrida</i>	7	72	148
rybitwa białoczelna	<i>Sternula albifrons</i>	57	20	73
rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	6	14	9

F.4. Podsumowanie

1. W latach 2007-2018 prowadzono coroczny monitoring populacji krajowej czterech gatunków ptaków w ramach programu Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR2). Liczenia są cenzusami populacji lęgowych gatunków związanych ze środowiskami wodnymi i mokradłowymi. W roku 2018 liczba skontrolowanych powierzchni i stanowisk dla poszczególnych gatunków wynosiła: łąbędź krzykliwy – 183 (294), podgorzałka – 46 (78) i mewa czarnogłowa – 65 (74).
2. W roku 2018 gniazdowało w Polsce 176 łąbędzi krzykliwego. Podobnie jak w poprzednich latach jego zasadnicze lęgowniska obejmowały: Pomorze, Dolny Śląsk z Doliną Baryczy, Warmię z Mazurami i Podlasie. W pozostałych regionach gatunek był znacznie mniej liczny. Najważniejsze obszary gniazdowania gatunku obejmowały OSOP: Dolina Baryczy – 27 par, Puszcza Napiwodzko-Ramucka i Ostoja Warmińska – po 11 par, Bory Tucholskie – 8, Puszcza Notecka – 7, Dolina Słupi i Puszcza Knyszyńska – po 6 par

oraz Lasy Ławskie – 5 par. Poza OSOP ważnym lęgowiskiem gatunku były stawy rybne w zachodniej części Wyżyny Małopolskiej – 6 par.

3. W 2018 roku stwierdzono 100 par podgorzałki. Występowała najliczniej na Lubelszczyźnie (51% populacji krajowej), na stawach w Budzie Stalowskiej (35%) i w Dolinie Baryczy (10%). Na tych trzech obszarach stwierdzono 96% populacji krajowej podgorzałki.
4. W 2018 roku gniazdowało w Polsce 86 par mewy czarnogłowej. Najważniejszym miejscem gniazdowania mewy czarnogłowej w roku 2018 była żwirownia Bieńkowice na Śląsku, gdzie stwierdzono największą dotychczas kolonię tego gatunku liczącą aż 44 pary. Drugą pod względem wielkości kolonię liczącą 10 par wykryto na Jeziorze Ryńskim na Mazurach. Pozostałe stanowiska lęgowe gatunku skupiały od 1 do 7 par. W sezonie tym potwierdzono gniazdowanie 6 par mieszanych mewy czarnogłowej i hybrydów sparowanych ze śmieszkami.
5. Liczebność łabędzia krzykliwego wzrastała nieprzerwanie od początku trwania monitoringu. Liczebności populacji podgorzałki i mewy czarnogłowej w okresie trwania ich monitoringu fluktuowały.
6. W roku 2018 stwierdzono 151 par łabędzia krzykliwego z lęgami, w tym 79 par wychowało przynajmniej jedno młode (łącznie 273 młodych). Wskaźniki rozrodczości osiągnęły w tym sezonie przeciętne wartości w porównaniu do lat poprzednich.
7. W latach 2007-2018, spośród 3 monitorowanych gatunków, tylko łabędź krzykliwy zwiększał areał lęgowy (od 43 kwadratów w pierwszym sezonie do 132 kwadratów w roku 2018). W okresie 2007-2018 wzrost liczby zasiedlonych kwadratów wynosił u tego gatunku ok. 19% rocznie. Podgorzałka i mewa czarnogłowa były corocznie stwierdzane na 14-21 powierzchniach i ich areał był w miarę stały.
8. W roku 2018 około 98% populacji krajowej podgorzałki koncentrowało się w kwadratach, które przynajmniej częściowo znajdowały się w granicach OSOP Natura 2000. W przypadku mewy czarnogłowej udział populacji w kwadratach, które znajdowały się w granicach OSOP wynosił 79%, a dla łabędzia krzykliwego – 67%.

Monitoring Gatunków Rzadkich 3

(kraska, dubelt, ślepowron, wodniczka)

Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Wardecki, Adam Dmoch (**kraska**)

Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Wardecki, Adam Dmoch (**dubelt**)

Jacek Betleja (**ślepowron**)

Krzysztof Stasiak (**wodniczka**)



G.1. Monitoring kraski

G.1.1. Założenia metodyczne

Monitoring kraski obejmuje wszystkie stanowiska lęgowe tego gatunku, znane z lat poprzednich, na których przynajmniej do roku 2007 stwierdzano lęgi kraski (Grzybek i in. 2009, A. Górski – mat. niepublikowane, G. Grygoruk – mat. niepublikowane, M. Szymkiewicz – mat. niepublikowane). Informacje o stanowiskach lęgowych kraski zgromadzono w trakcie wieloletnich badań, nierzadko trwających nieprzerwanie od końca lat 80. ubiegłego wieku. Od 2016 roku zrezygnowano z kontroli na 1 powierzchni próbnej na Podlasiu, na której w ciągu ostatnich 5 lat trwania monitoringu nie stwierdzono krasek.

W trakcie sezonu lęgowego każde stanowisko skontrolowano przynajmniej dwukrotnie. Obowiązkowe kontrole przeprowadzono w okresach: 15-31 maja i 25 czerwca-15 lipca. W okresach tych kraski są aktywne (ze względu na intensywne toki oraz karmienie piskląt) i łatwo wykrywalne, szczególnie w godzinach przedpołudniowych. Kontrole starano się prowadzić w okresach ciepłej i suchej pogody, kiedy kraska jako gatunek zdecydowanie „ciepłolubny” wykazuje wysoką aktywność. W wynikach uwzględniono także dodatkowe obserwacje wykraczające poza ten okres (dotyczyły one głównie potwierdzonych lęgów znalezionych na nowych stanowiskach).

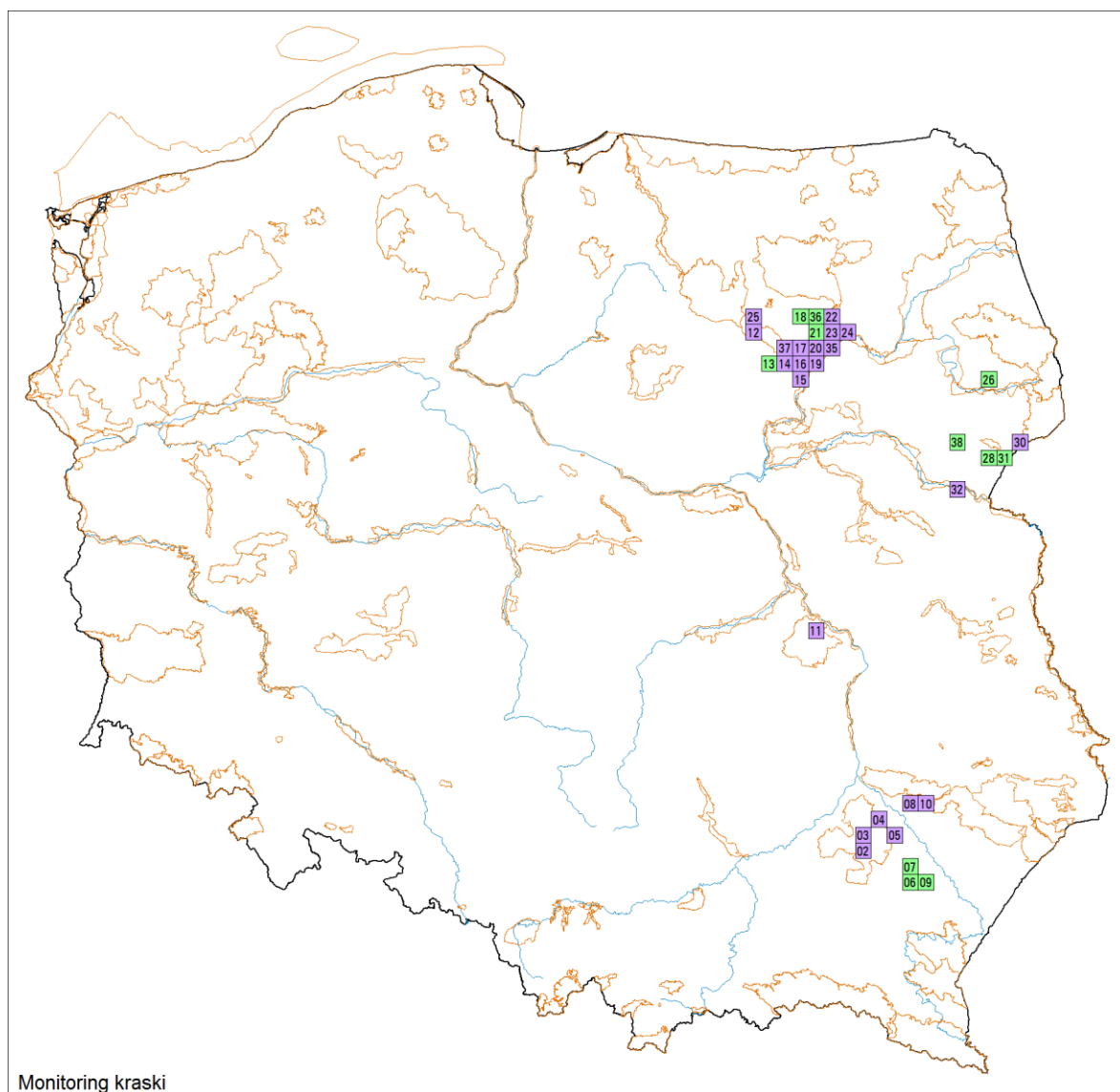
Czas niezbędny do przeprowadzenia efektywnej kontroli nie przekraczał kilkunastu minut. Natomiast czas niezbędny do potwierdzenia braku ptaków na stanowisku wynosił przynajmniej jedną godzinę. Kontrole prowadzono przy użyciu sprzętu optycznego z odległości nie mniejszej niż 200-300 m od drzewa z dziuplą.

W wyniku przeprowadzonej kontroli każdemu stanowisku nadawano kategorię lęgowości od 0 (brak ptaków) do C (gniazdowanie pewne). Ostateczną kategorię lęgowości była wyższa kategoria z dwóch kontroli.

G.1.2. Organizacja i przebieg prac

W 2018 roku monitoring kraski koordynowany był przez 3 osoby: Konrada Katę odpowiadającego za tereny Podkarpacia, Andrzeja Górskiego kierującego pracami na północnym Mazowszu i na południowych Mazurach oraz Grzegorza Grygoruka kierującego pracami na terenie Białostocczyzny.

Prace terenowe przeprowadzono łącznie na 108 stanowiskach leżących na 33 kwadratach o powierzchni 100 km² każdy. 9 powierzchni próbnych (26 stanowisk) znajdowało się na Podkarpaciu, 18 powierzchni (73 stanowisk) leżało na Mazowszu i Mazurach, natomiast 6 powierzchni próbnych (9 stanowisk) było położonych na Białostocczyźnie. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w 2018 roku przedstawia **ryc. G.1.1.**



Rycina G.1.1. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach Monitoringu Kraski w roku 2018 i ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy, n=22) oraz poza nimi (kolor zielony, n=11).

Koordynatorom regionalnym pomagały w pracach terenowych osoby posiadające wieloletnie doświadczenie i rozległą wiedzę w dziedzinie inwentaryzacji i biologii lęgowej kraski, co jest niezbędnym warunkiem uzyskania w pełni porównywalnych danych. W 2018 roku w poszukiwaniach krasek wzięło udział 15 osób (**tab. G.1.1**). W pracach terenowych na Podkarpaciu uczestniczyli: Artur Gerersdorf, Jerzy Grzybek, Konrad Kata, Maciej Rębiś, Dawid Sikora, Tadeusz Sobuś, Mariusz Szyszka, Sebastian Watras oraz Krzysztof Węglarz. Na terenie Równiny Kurpiowskiej w pracach terenowych udział wzięli: Andrzej Górski, Aleksander Syguła, Karol Trzciński oraz Marek Murawski, natomiast na terenie Równiny Mazurskiej Marian Szymkiewicz. Na Podlasiu liczenia prowadził Grzegorz Grygoruk.

Tabela G.1.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali stanowiska lęgowe w ramach Monitoringu Kraski w 2018 r. wraz z koordynatorem regionalnym i identyfikatorami powierzchni próbnych (Id), na których prowadzili obserwacje.

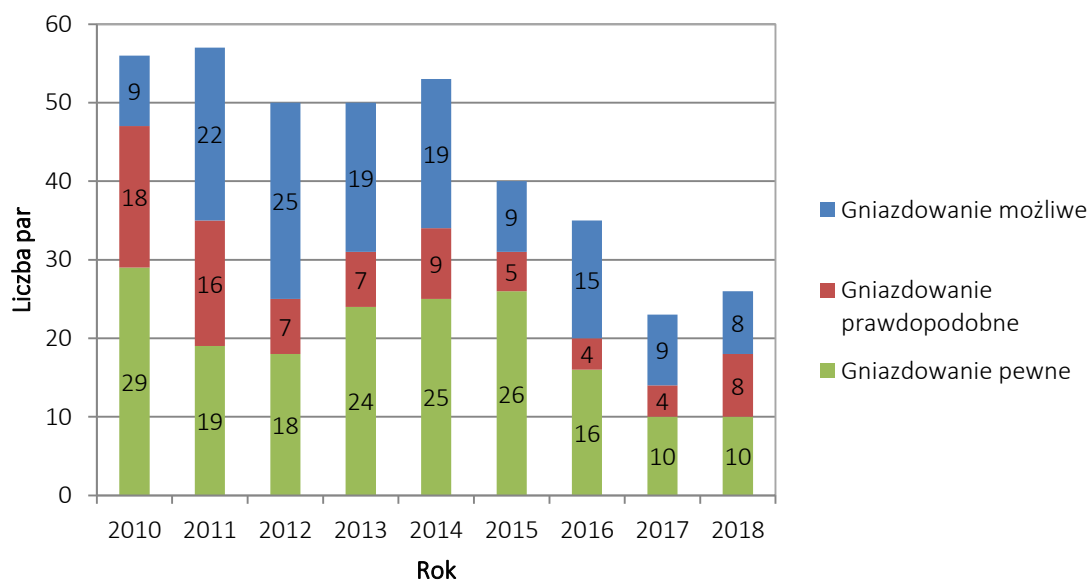
Id	Obserwatorzy	Koordynator regionalny
CG02	Konrad Kata, Sebastian Watras	Konrad Kata
CG03	Konrad Kata, Krzysztof Węglarz	Konrad Kata
CG04	Jerzy Grzybek	Konrad Kata
CG05	Dawid Sikora	Konrad Kata
CG06	Artur Gerersdorf, Tadeusz Sobuś	Konrad Kata
CG07	Tadeusz Sobuś	Konrad Kata
CG08	Mariusz Szyszka	Konrad Kata
CG09	Konrad Kata, Artur Gerersdorf	Konrad Kata
CG10	Mariusz Szyszka	Konrad Kata
CG11	Maciej Rębiś	Konrad Kata
CG12	Karol Trzciński	Andrzej Górski
CG13	Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG14	Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG15	Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG16	Aleksander Syguła, Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG17	Andrzej Górski, Marek Murawski, Aleksander Syguła	Andrzej Górski
CG18	Karol Trzciński	Andrzej Górski
CG19	Aleksander Syguła, Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG20	Aleksander Syguła, Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG21	Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG22	Karol Trzciński	Andrzej Górski
CG23	Andrzej Górski, Marek Murawski	Andrzej Górski
CG24	Andrzej Górski	Andrzej Górski
CG25	Marian Szymkiewicz	Andrzej Górski
CG26	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
CG28	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
CG30	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
CG31	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
CG32	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
CG35	Karol Trzciński	Andrzej Górski
CG36	Karol Trzciński	Andrzej Górski
CG37	Andrzej Górski, Marek Murawski	Andrzej Górski
CG38	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk

G.1.3. Wyniki

G.1.3.1. Liczebność i zasięg

We wszystkich regionach występowania kraski skontrolowano w roku 2018 łącznie 108 stanowisk lęgowych znanych z lat 2007-2017 i wykryte w 2018 roku. Kraski stwierdzono na 26 stanowiskach, które zlokalizowane były na dwunastu powierzchniach 10 x 10 km. Gniazdowanie pewne

stwierdzono na 10 stanowiskach, na 8 stanowiskach gniazdowanie prawdopodobne, a na pozostałych 8 – gniazdowanie możliwe. Uzyskane wyniki wskazują, że w 2018 roku w Polsce gniazdowało 10-18 par krasiek (**ryc. G.1.2**). W raportowanym sezonie lęgowym kraski gniazdowały wyłącznie na północnym Mazowszu, skoncentrowane na terenie Niziny Kurpiowskiej (Ostoja Ptaków IBA). Na Podkarpaciu zaobserwowano tylko jedną parę lęgową w najniższej kategorii lęgowości. Świadczy to o niemal całkowitym zaniku lęgowej populacji kraski w tym regionie. Na terenie Północnego Podlasia zaobserwowano pojedynczego ptaka.

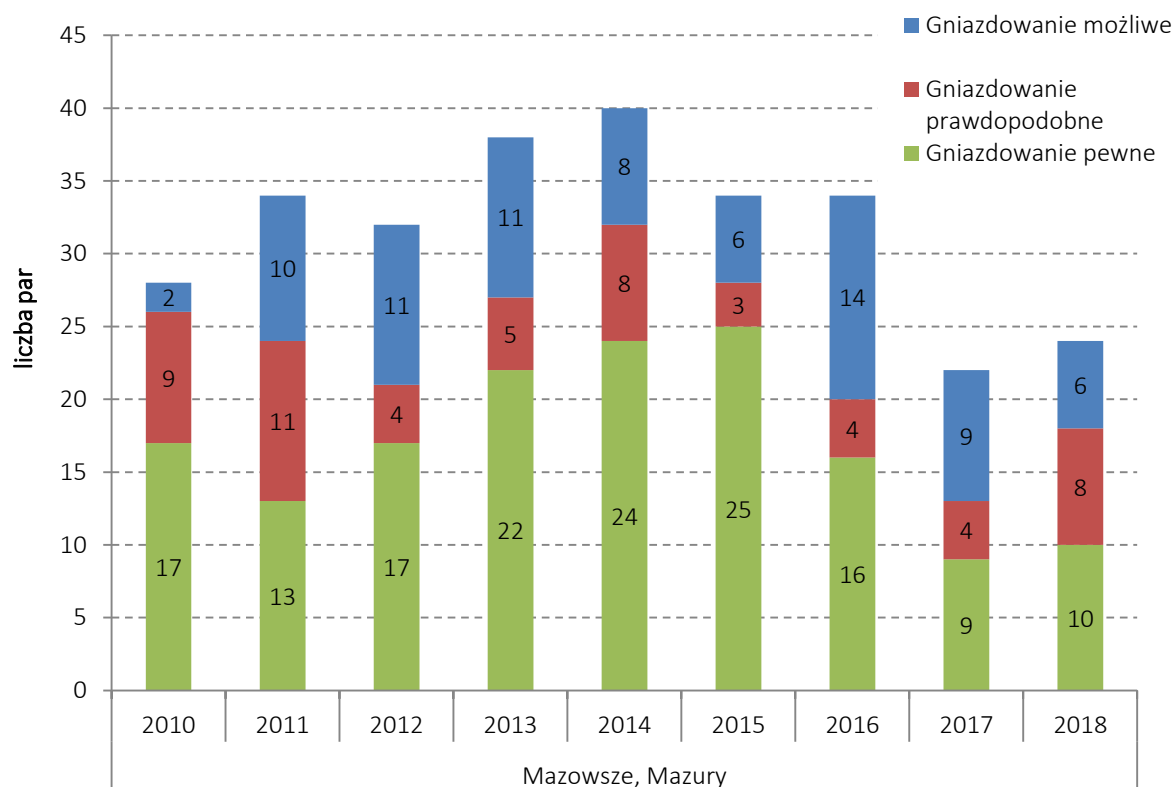


Rycina G.1.2. Porównanie liczebności polskiej populacji lęgowej kraski w latach 2010-2018.

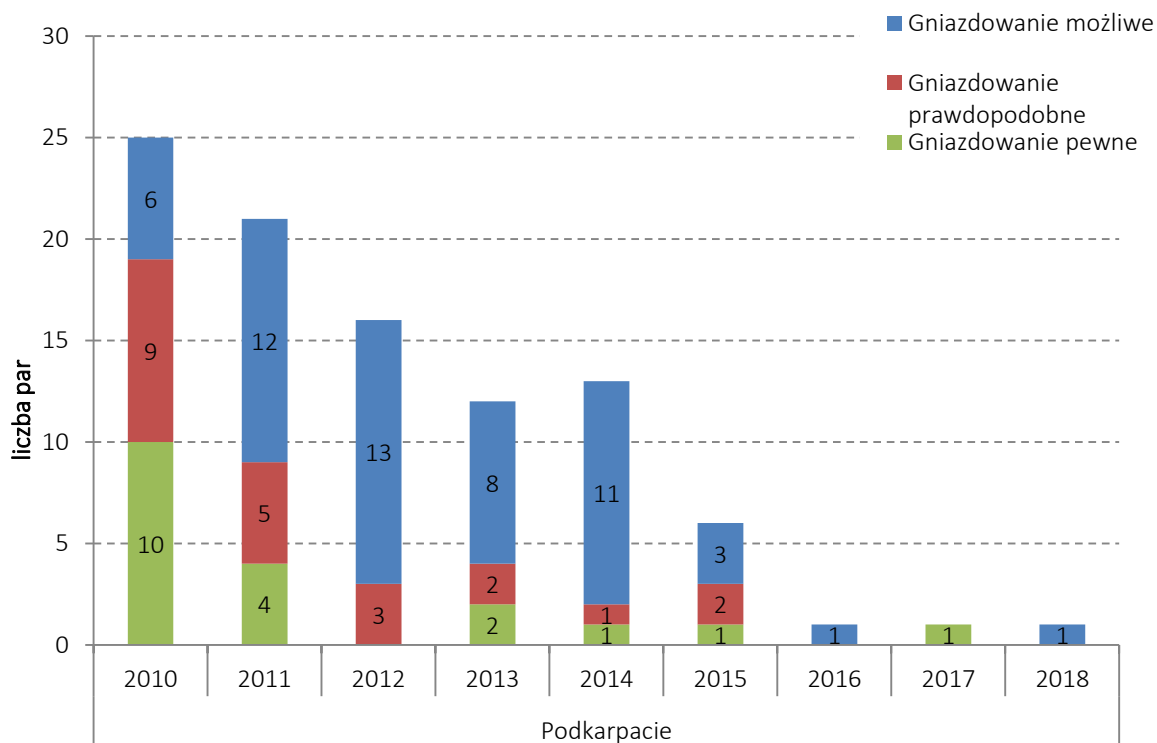
G.1.3.2. Trend liczebności i areалу

Areál lęgowy kraski zmniejszył się z 21 powierzchni 10x10 km² zajmowanych w 2010 roku, do 12 powierzchni w roku 2018.

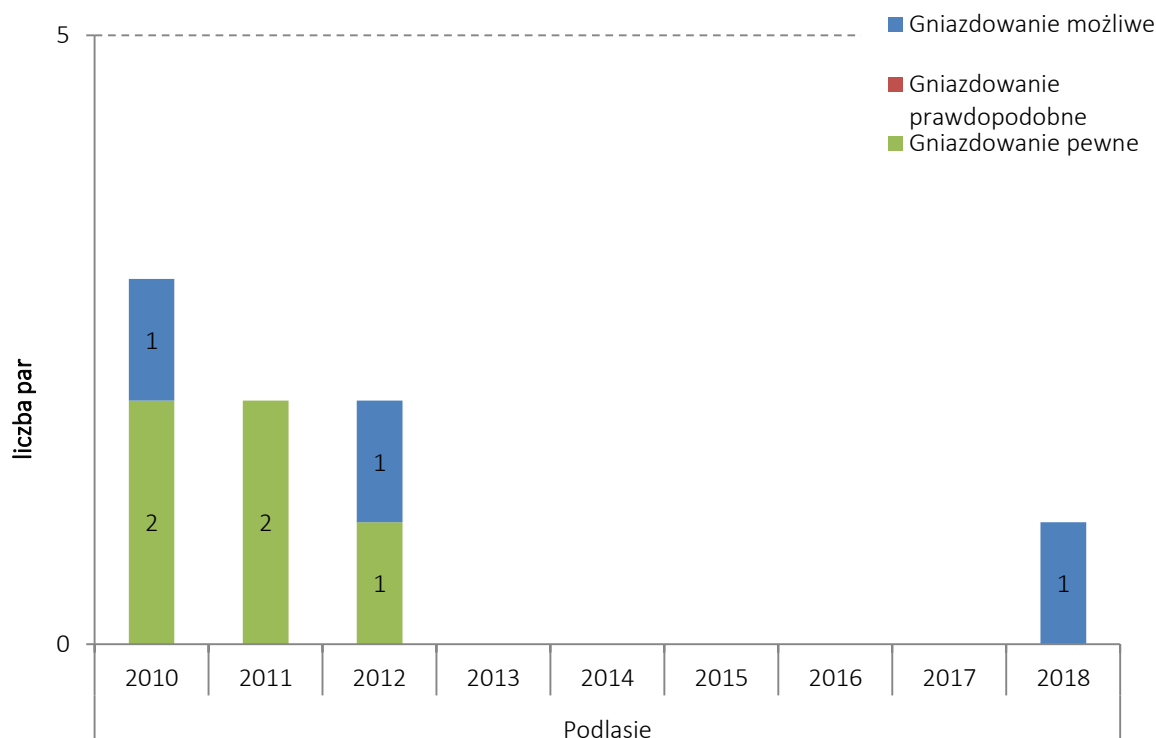
Porównując zmiany liczebności kraski w poszczególnych populacjach regionalnych w Polsce w latach 2010-2018 (**ryc. G.1.3-5**), zauważalny jest spadek liczby par lęgowych (w kategoriach gniazdowanie pewne i prawdopodobne) w populacji kurpiowskiej. Populacja ta wzrosła z 27 w 2013 roku do 32 w 2014, osiągając w ten sposób najwyższą liczbę w badanym okresie, natomiast od sezonu 2015 liczba par krasiek spadła z 28 do 18 w 2018 roku. Wielkość populacji podkarpackiej zmniejszyła się drastycznie od rozpoczęcia monitoringu w 2010 roku. Obecnie zaobserwowano tam tylko jedną parę, w najniższej kategorii lęgowości. Sezon lęgowy w 2018 roku na Podlasiu jest pierwszym po pięciu latach przerwy, w którym wykazano obecność kraski w tym regionie (pojedynczy, nielęgowy ptak).



Rycina G.1.3. Porównanie liczebności mazowieckiej i mazurskiej populacji lęgowej kraski w latach 2010-2018.



Rycina G.1.4. Porównanie liczebności podkarpackiej populacji lęgowej kraski w latach 2010-2018.



Rycina G.1.5. Porównanie liczebności podlaskiej populacji lęgowej kraski w latach 2010-2018.

G.2. Monitoring dubelta

G.2.1. Założenia metodyczne

G.2.1.1. Wskazanie powierzchni próbnych

Wyboru powierzchni do monitoringu dubelta dokonano w oparciu o dane z literatury i niepublikowane materiały ornitologów. Przy planowaniu monitoringu wykorzystano informacje o stanowiskach lęgowych pochodzących w większości z okresu od 2000 roku, wyjątkowo uwzględniono dane historyczne w przypadku stanowisk, na których siedliska nie uległy drastycznemu pogorszeniu i gatunek może je ponownie zasiedlić. Informacje te są co roku uzupełniane o wyniki prac terenowych prowadzonych w ramach niezależnych badań obserwatorów działających w monitoringu dubelta, głównie w ramach projektów czynnej ochrony gatunku. Na podstawie wyników w poprzednich latach oraz nowych informacji przed każdym sezonem ustalane są w obrębie koordynatorów stanowiska do skontrolowania.

G.2.1.2. Metody prac terenowych

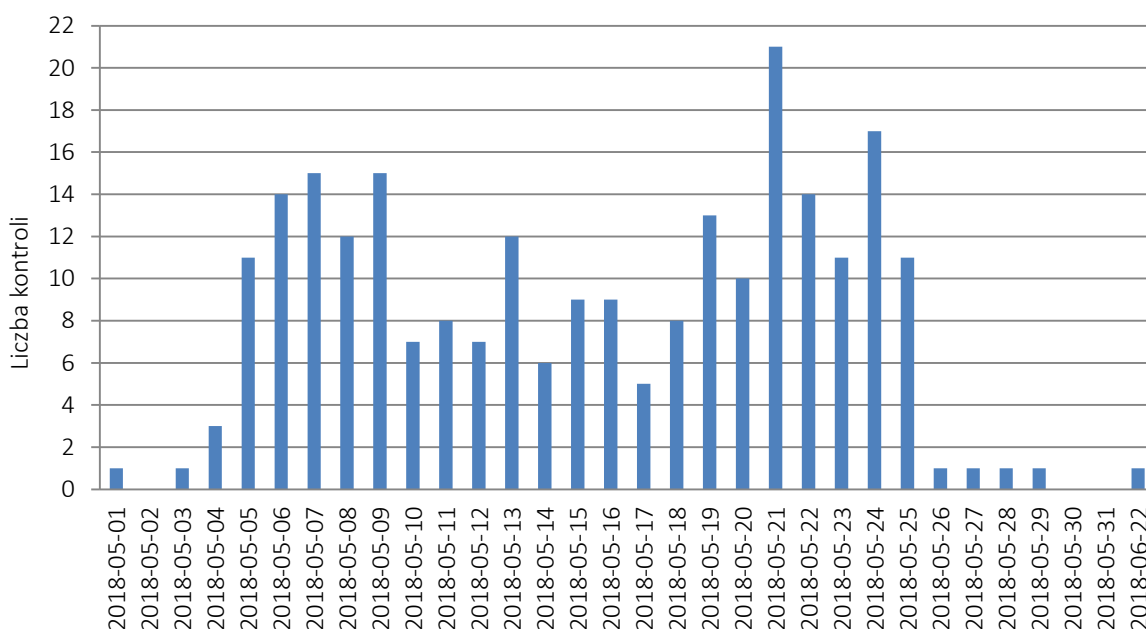
Ze względu na specyficzną biologię lęgową dubelta (nocna aktywność, grupowe tokowiska, nietworzenie par, brak opieki samca nad potomstwem oraz trudne do znalezienia gniazdo) jednostką monitorowaną jest stanowisko (wpisane w siatkę kwadratów 1 x 1 km). Wyznaczone jest ono na podstawie lokalizacji tokowiska. Na każdym stanowisku określano liczbę tokujących samców.

Biorąc pod uwagę doświadczenia prac terenowych w MDU w latach 2010-2014 oraz wyniki badań prowadzonych w ramach projektów czynnej ochrony gatunku, w 2015 roku zmieniono terminy liczeń. Zebrane wyniki wskazują na powszechniejszą niż dotychczas sądono wymianę samców między tokowiskami oraz efemeryczność niektórych tokowisk – zwłaszcza na początku i końcu sezonu lęgowego. W związku z tym w 2015 roku starano się ograniczyć liczenia wyłącznie do szczytu sezonu lęgowego i zrezygnowano z kontroli czerwcowych (z wyjątkiem nowo wykrywanych stanowisk). Od 2015 roku liczenia dubelta odbywają się w trakcie dwóch kontroli w terminach:

- pierwsza kontrola: 5-15 maja,
- druga kontrola: 12-25 maja.

Pomiędzy kontrolami należy zachować odstęp minimum pięciu dni.

Ze względu na prowadzenie badań na terenach podmokłych i zalewowych o sezonowo zróżnicowanej dostępności, w niektórych przypadkach terminy kontroli odbiegały od przyjętych w metodyce (**ryc. G.2.1**).



Rycina G.2.1 Liczba kontroli wykonanych w poszczególnych dniach w 2018 roku w ramach Monitoringu Dubelta.

W trakcie kontroli, z uwagi na bezpieczeństwo ptaków i gniazd, utrzymywano dystans nie mniejszy niż 50 m od miejsca tokowiska. W przypadku niestwierdzenia dubeltów w spodziewanej lokalizacji prowadzona była stymulacja głosowa, przydatna do wykrycia nieaktywnych samców lub miejsca toków w pobliżu zasadniczego stanowiska.

G.2.2. Organizacja i przebieg prac

Monitoring dubelta koordynowany był na poziomie krajowym przez Tomasza Chodkiewicza oraz Michała Korniluka, we współpracy z koordynatorami regionalnymi: Północne Podlasie – Piotr Świętochowski, Zamojszczyzna – Przemysław Stachyra, pozostała część Lubelszczyzny – Marcin Urban. Prace w terenie prowadziło łącznie 24 obserwatorów (**tab. G.2.1**), współpracowników

Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków, głównie członków Towarzystwa Przyrodniczego „Dubelt” i Lubelskiego Towarzystwa Ornitologicznego. Osoby biorące udział w monitoringu to wykwalifikowani ornitolodzy, posiadający doświadczenie w obserwacji i wykrywaniu dubeltów.

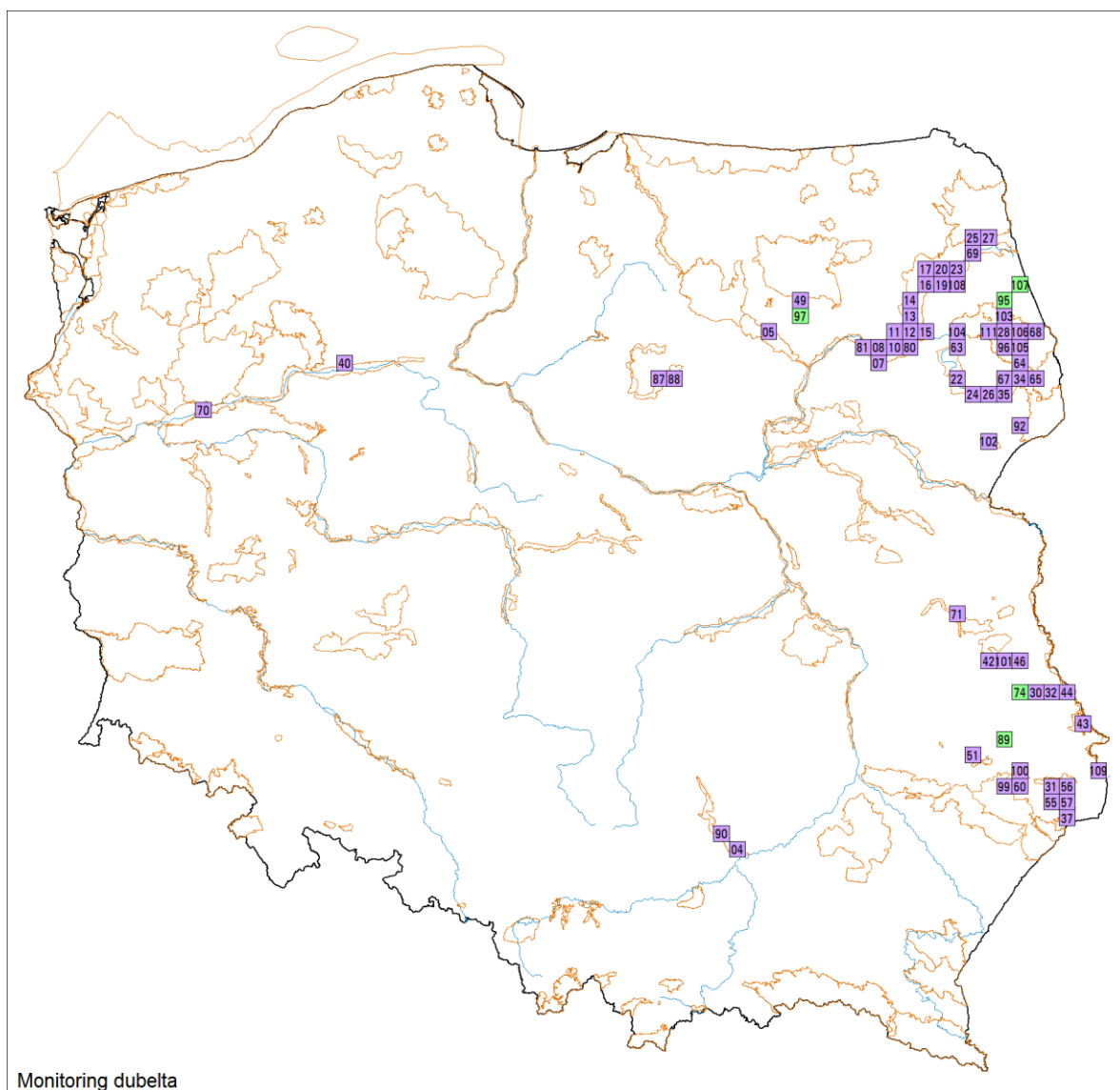
Tabela G.2.1 Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne (Id) w ramach Monitoringu Dubelta w 2018 roku wraz z koordynatorem regionalnym.

Id	Obserwatorzy	Koordinator regionalny
GM04	Michał Jantarski	Tomasz Chodkiewicz
GM05	Krzysztof Antczak	Tomasz Chodkiewicz
GM07	Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM08	Rafał Szczęch	Piotr Świętochowski
GM10	Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM11	Piotr Świętochowski	Piotr Świętochowski
GM12	Piotr Świętochowski, Szymon Czernek, Rafał Szczęch	Piotr Świętochowski
GM13	Rafał Szczęch	Piotr Świętochowski
GM14	Rafał Szczęch	Piotr Świętochowski
GM15	Grzegorz Grygoruk	Piotr Świętochowski
GM16	Agnieszka Grajewska, Rafał Szczęch	Piotr Świętochowski
GM17	Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek	Piotr Świętochowski
GM19	Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek, Rafał Szczęch	Piotr Świętochowski
GM20	Piotr Świętochowski, Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek	Piotr Świętochowski
GM22	Piotr Świętochowski	Piotr Świętochowski
GM23	Agnieszka Grajewska, Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM24	Piotr Świętochowski, Grzegorz Grygoruk	Piotr Świętochowski
GM25	Grzegorz Zawadzki, Dorota Zawadzka	Piotr Świętochowski
GM26	Paweł Białomyzy, Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM27	Tomasz Tumiel	Piotr Świętochowski
GM28	Paweł Białomyzy, Grzegorz Grygoruk	Piotr Świętochowski
GM30	Marcin Urban	Marcin Urban
GM31	Przemysław Stachyra, Waczesław Michalczuk	Przemysław Stachyra
GM32	Marcin Urban	Marcin Urban
GM34	Piotr Świętochowski, Michał Korniluk, Paweł Białomyzy	Piotr Świętochowski
GM35	Tomasz Tumiel	Piotr Świętochowski
GM37	Przemysław Stachyra, Krzysztof Monastyrski, Robert Cymbała	Przemysław Stachyra
GM40	Przemysław Wylegała	Tomasz Chodkiewicz
GM42	Maciej Filipiuk	Marcin Urban
GM43	Paweł Szewczyk	Marcin Urban
GM44	Marcin Urban	Marcin Urban
GM46	Marcin Urban	Marcin Urban
GM49	Krzysztof Antczak	Tomasz Chodkiewicz
GM51	Waczesław Michalczuk	Przemysław Stachyra
GM55	Paweł Mazurek, Przemysław Stachyra	Przemysław Stachyra
GM56	Przemysław Stachyra	Przemysław Stachyra
GM57	Paweł Mazurek, Przemysław Stachyra, Tomasz Kobylas	Przemysław Stachyra
GM60	Waczesław Michalczuk, Przemysław Stachyra	Przemysław Stachyra
GM63	Piotr Świętochowski	Piotr Świętochowski

Id	Obserwatorzy	Koordynator regionalny
GM64	Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM65	Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM67	Piotr Świętochowski	Piotr Świętochowski
GM68	Tomasz Tumiel	Piotr Świętochowski
GM69	Tomasz Tumiel, Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM70	Michał Barcz	Tomasz Chodkiewicz
GM71	Paweł Szewczyk	Marcin Urban
GM74	Marcin Urban	Marcin Urban
GM80	Grzegorz Grygoruk	Piotr Świętochowski
GM81	Rafał Szczęch	Piotr Świętochowski
GM87	Krzysztof Antczak	Tomasz Chodkiewicz
GM88	Krzysztof Antczak	Tomasz Chodkiewicz
GM89	Włodzisław Michalczuk	Przemysław Stachyra
GM90	Michał Jantarski	Tomasz Chodkiewicz
GM92	Paweł Białomyzy	Piotr Świętochowski
GM95	Tomasz Tumiel	Piotr Świętochowski
GM96	Piotr Świętochowski	Piotr Świętochowski
GM97	Krzysztof Antczak	Tomasz Chodkiewicz
GM99	Włodzisław Michalczuk	Przemysław Stachyra
GM100	Przemysław Stachyra	Przemysław Stachyra
GM101	Grzegorz Grzywaczewski	Marcin Urban
GM102	Paweł Białomyzy	Piotr Świętochowski
GM103	Tomasz Tumiel	Piotr Świętochowski
GM104	Grzegorz Grygoruk	Piotr Świętochowski
GM105	Piotr Świętochowski	Piotr Świętochowski
GM106	Paweł Białomyzy	Piotr Świętochowski
GM107	Tomasz Tumiel	Piotr Świętochowski
GM108	Michał Korniluk	Piotr Świętochowski
GM109	Włodzisław Michalczuk, Paweł Mazurek, Przemysław Stachyra, Tomasz Kobylas	Przemysław Stachyra
GM111	Grzegorz Grygoruk	Piotr Świętochowski

W 2018 roku wykonano 245 kontroli na 123 stanowiskach zlokalizowanych w 68 kwadratach o boku 10 km, w tym 63 powierzchni zlokalizowanych było, przynajmniej częściowo, w granicach OSOP Natura 2000 (**ryc. G.2.2**).

Na zdecydowanej większości powierzchni kontrolowano jedno tokowisko, ale nad Biebrzą i Narwią w obrębie jednego kwadratu niejednokrotnie sprawdzano po kilka stanowisk. Stanowiska leżące w dolinie Biebrzy, na najważniejszym krajowym łęgowskim dubelta, znajdowały się w obrębie 13 kwadratów 10 x 10 km (**ryc. G.2.2**).



Rycina G.2.2. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Dubelta w roku 2018. Wyróżniono powierzchnie w OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy, n=64) oraz poza nimi (kolor zielony, n=5).

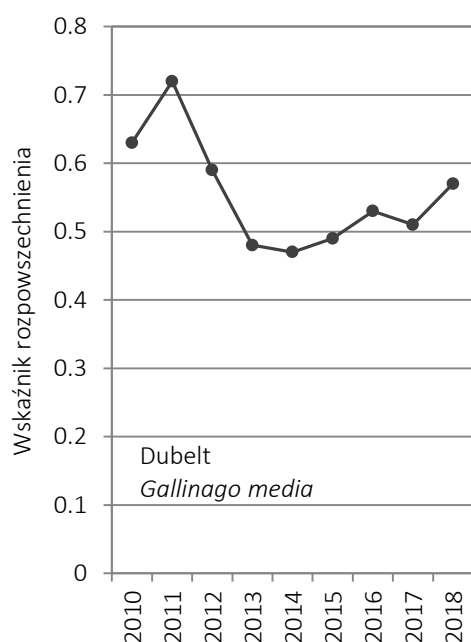
G.2.3. Wyniki

W przypadku danych z pojedynczej kontroli z oceną liczebności podaną z zakresem, np. 5-7 tokujących samców, do analiz wykorzystano zawsze liczbę minimalną ptaków na tokowisku (w powyższym przykładzie jest to 5 samców). Gdy uzyskano dane z wielu kontroli, w analizach wykorzystano najwyższy wynik, biorąc pod uwagę zawsze minimum zakresów, jako pewny wynik liczenia. W analizie zmian liczebności pominięto stanowiska, dla których dostępne były tylko wyniki z jednego sezonu liczeń.

G.2.3.1. Rozpowszechnienie

W roku 2018 dubelty odnotowano na 39 z 69 kontrolowanych powierzchni 10 x 10 km. (rozpowszechnienie 57%; **ryc. G.2.3**). Dubelty wykryto zarówno na stanowiskach we wschodniej

części kraju (36 powierzchni 10 x 10 km na Podlasiu, 10 powierzchni na Lubelszczyźnie i Zamojszczyźnie), jak i na 3 badanych w pozostałej części kraju.



Rycina G.2.3. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia dubelta w latach 2010-2018.

G.2.3.2. Liczba i wielkość tokowisk

W roku 2018 dubelty stwierdzono na 52 tokowiskach, średnio na tokowisku przebywało 5 samców. Podczas pierwszej kontroli w sezonie na wytypowanych powierzchniach odnotowano łącznie 46 czynnych tokowisk (średnio na jedno zajęte tokowisko przypadało wówczas 5,3 samca), a w terminie drugiej kontroli – 33 czynne tokowiska (średnio 4,5 samca na tokowisko). Na najliczniejszym tokowisku w Polsce w 2018 r. odnotowano 20 samców (Lubelszczyzna), a na kolejnej arenie tokowało 16 samców (Dolina Narwi).

W 2018 roku najważniejszym regionem w Polsce, gdzie występował dubelt, było Podlasie. Odnotowano tu 36 czynnych tokowisk, w tym Bagna Biebrzańskie – 17 czynnych tokowisk (**tab. G.2.2**). Na jedno tokowisko na całym Podlasiu przypadało średnio 4,72 tokujących samców.

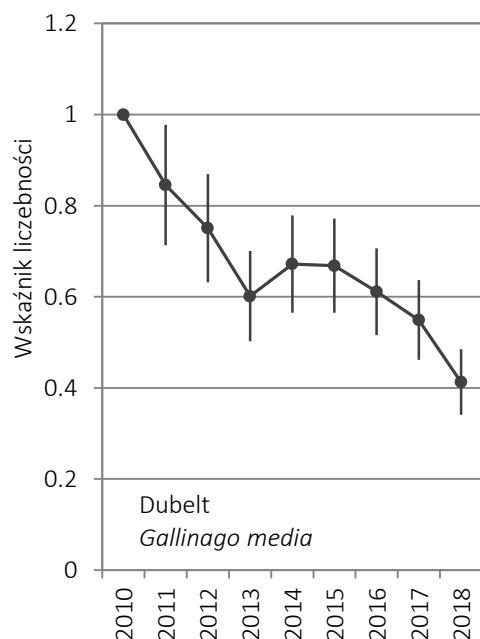
Tabela G.2.2. Regiony zasiedlone przez dubelta w Polsce w roku 2018 wraz ze średnią liczbą tokujących samców w poszczególnych regionach.

Region	Liczba tokowisk	Średnia liczba samców na tokowisku
Dolina Biebrzy	17	4,71
Podlasie poza Doliną Biebrzy	19	4,74
Lubelszczyzna	5	10,2
Zamojszczyzna	8	4,38
Reszta Polski	3	1,67

G.2.3.3. Wielkość i trend liczebności populacji

W roku 2018 na wszystkich kontrolowanych stanowiskach odnotowano łącznie 243 tokujące samce podczas pierwszej kontroli oraz 150 w trakcie drugiej. Biorąc pod uwagę maksymalne wartości z każdego stanowiska, stwierdzono 261 tokujących samców.

W ciągu 9 lat badań liczebność dubelta na kontrolowanych stanowiskach zmniejszyła się o prawie 60% (ryc. G.2.4). Średnie roczne tempo spadku liczebności wynosiło 0,9179 (SE=0,0153), czyli ponad 8% rocznie. Dubelt należy do gatunków najsilniej zmniejszających liczebność. Tempo spadku liczebności pozwala traktować go jako narażonego na wyginięcie (VU) wg kategorii IUCN.



Rycina G.2.4. Zmiany liczebności dubelta w latach 2010-2018.

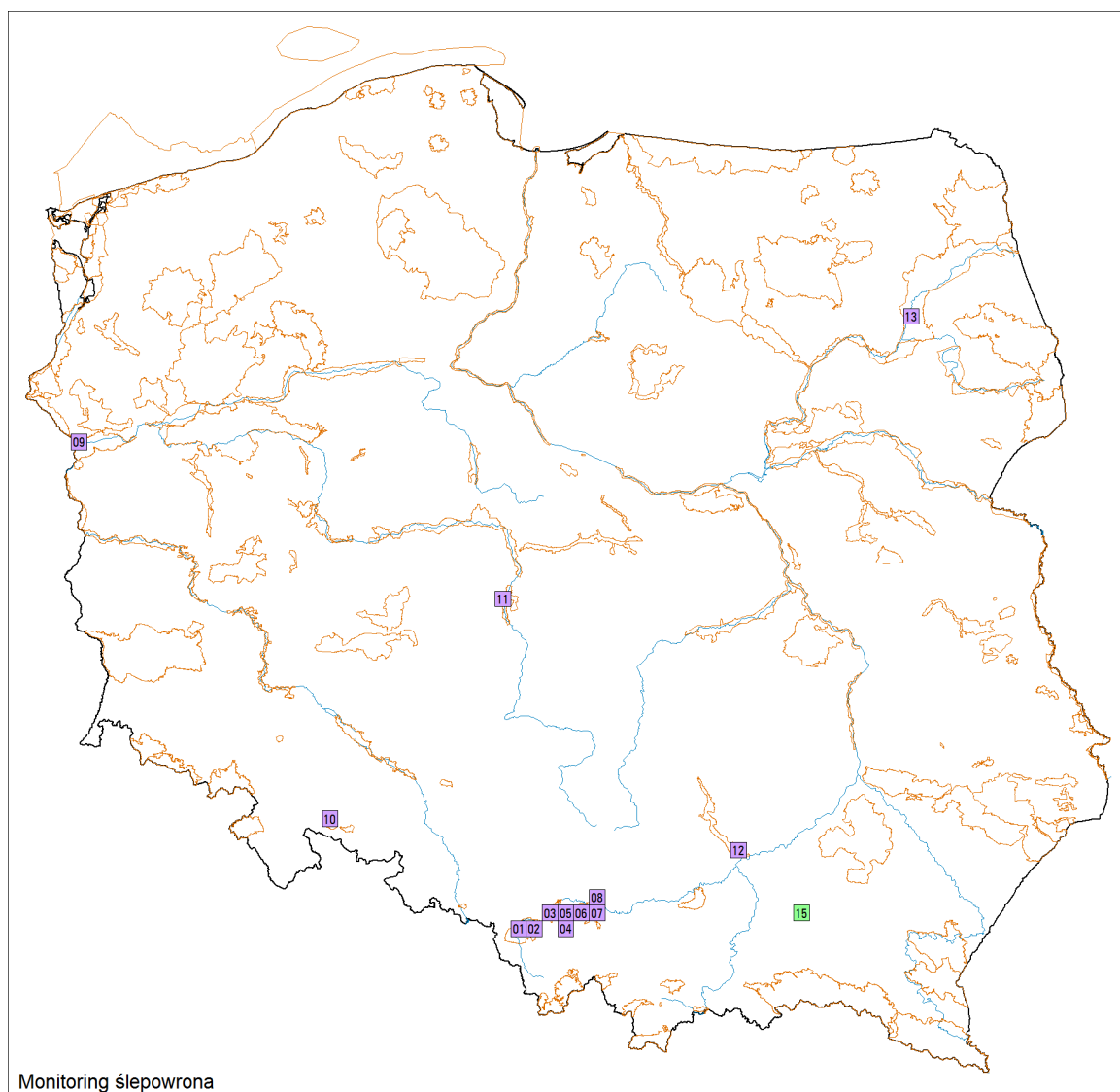
G.3. Monitoring ślepowrona

G.3.1. Założenia metodyczne

Monitoringiem objęto 14 stanowisk ślepowrona w 8 kwadratach w Dolinie Górnej Wisły – regularnym i wieloletnim rejonem gniazdowania ślepowrona w Polsce. Poza Doliną Górnej Wisły monitoring przeprowadzany jest w pięciu miejscach, gdzie obserwowane są prawie corocznie ślepowrony, a w części tych miejsc w niektórych latach stwierdzane są lęgi: Ujście Warty, Zbiornik Jeziersko, Zbiornik Otmuchowski, stawy w Górkach i dolny basen Biebrzy. Każde stanowisko przyporządkowane jest do pojedynczej powierzchni o rozmiarach 10 x 10 km (100 km²). W roku 2018 skontrolowano w całej Polsce 14 takich powierzchni, a 13 znajdowało się w granicach obszarów Natura 2000 (tab. G.3.1, ryc. G.3.1).

W ramach prac terenowych każde stanowisko lęgowe skontrolowano przynajmniej dwukrotnie w trakcie sezonu lęgowego. Pierwszą kontrolę wykonano w pierwszej dekadzie czerwca (czasami pod koniec maja) lub wcześniej w przypadku stałych kolonii i w sytuacji gdy kontrolowano miejsce

dotąd nieznane. Podczas tej kontroli skupiano się na określeniu, czy dane stanowisko jest zajęte przez ślepowrony oraz ewentualnie na wstępnej ocenie liczebności. Podczas tej kontroli nie kontrolowano bezpośrednio kolonii w celu uniknięcia płoszenia ptaków. Podczas drugiej kontroli skupiano się na policzeniu wszystkich zajętych gniazd znajdujących się w kolonii. W roku 2018 kolonie w Dolinie Górnej Wisły kontrolowano we wrześniu, już po zakończeniu lęgów i wylocie młodych. Taka metodyka zapewnia całkowite bezpieczeństwo lęgów przy jednoczesnej dokładności, pewności liczenia i powtarzalności wyników. Wynik liczenia gniazd podczas tej kontroli został przyjęty jako ocena liczebności lęgowych par na danym stanowisku. Na niektórych stanowiskach kontrolowanych poza Doliną Górnej Wisły, prowadzono także kontrole wieczorne i nocne, kiedy to łatwiej można wykryć ślepowrony przelatujące i odzywające się.



Rycina G.3.1. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach Monitoringu Ślepowrona w roku 2018 i ich identyfikatory. Kolorem czerwonym zaznaczono na mapie obrysy granic OSOP Natura 2000.

G.3.2. Organizacja i przebieg prac

W roku 2018 Monitoring Ślepowrona koordynowany był przez Jacka Betleję we współpracy z lokalnymi ornitologami. Obserwatorzy biorący udział w monitoringu posiadali odpowiednie doświadczenie w prowadzeniu cenzusu dla tego gatunku. Szczegółowy wykaz obserwatorów i skontrolowanych przez nich stanowisk zawiera **tab. G.3.1**.

Tabela G.3.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne (Id) w ramach Monitoringu Ślepowrona w 2018 r. Pogrubiono nazwiska głównych opiekunów stanowiska.

Id	Opiekun stanowiska i obserwatorzy-uczestnicy kontroli
NY01	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY02	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY03	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY04	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY05	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY06	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY07	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY08	Jacek Betleja , Mateusz Ledwoń
NY09	Michał Leszczyński
NY10	Jakub Szymczak
NY11	Tomasz Janiszewski , Bartosz Lesner
NY12	Michał Jantarski
NY13	Łukasz Krajewski
NY15	Jacek Betleja

G.3.3. Wyniki

G.3.3.1. Liczebność i rozmieszczenie

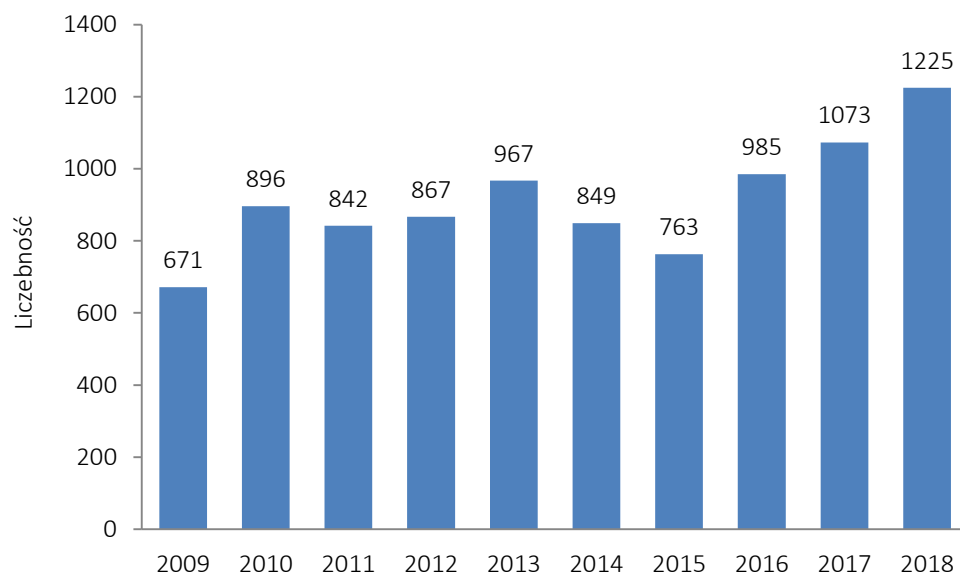
W roku 2018 skontrolowano 21 stanowisk lęgowych ślepowrona wpisanych w 15 kwadratów 10 x 10 km. Na 12 stanowiskach wpisanych w osiem kwadratów, potwierdzono gniazdowanie ptaków. Potwierdzono stałe funkcjonowanie dwóch kolonii poza obszarem doliny górnej Wisły – na stawach w Górkach i na zbiorniku Mokrzec. W pozostałych miejscach nie potwierdzono gniazdowania. Liczebność polskiej populacji ślepowrona wyniosła 1225 par. Liczebność gniazd w jednym kwadracie wahała się od 19 do 265 (**tab. G.3.2**).

Tabela G.3.2. Wielkość kolonii ślepowrona objętych liczeniami w ramach MŚL w roku 2018.

Numer powierzchni	OSOP Natura 2000	Wielkość kolonii
NY01	Dolina Górnej Wisły	265
NY02	Stawy w Brzeszczach	221
NY03	Stawy w Brzeszczach	48
NY04	Dolina Dolnej Soły	143
NY05	Dolina Dolnej Soły	119
NY07	Dolina Dolnej Skawy	85
NY08	Dolina Dolnej Skawy	286
NY12	Dolina Nidy	19
NY15	-	39

G.3.3.2. Trendy liczebności

W 2018 roku liczebność krajowej populacji ślepowrona znacząco wzrosła (**ryc. G.3.2**). Wszystkie kolonie stwierdzone w poprzednim roku były zajęte i w większości z nich odnotowano wzrost liczebności.



Rycina G.3.2. Zmiany liczby par lęgowych ślepowrona w Polsce w latach 2009-2018.

G.4. Monitoring wodniczki

G.4.1. Informacje wstępne

Monitoring Wodniczki (MWO) prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2012 roku. Prace terenowe są wykonywane przez obserwatorów rekrutowanych i koordynowanych przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków.

Gatunek figuruje na Czerwonej Liście Gatunków Zagrożonych IUCN, gdzie jego status określony jest jako narażony na wyginięcie (*Vulnerable*). Cała światowa populacja wodniczki jest szacowana na 10 200-13 800 śpiewających samców, z czego, według danych OTOP z cenzusu przeprowadzanego w 2012 roku w Polsce występuje 3256 śpiewających samców. Ponadto, wodniczka licznie zasiedla Białoruś i Ukrainę, a mniejsze populacje odnotowano na Litwie i w Niemczech. Gatunek związany jest z siedliskami podmokłymi, najchętniej zasiedla turzycowiska.

W Polsce wyróżnia się dwie główne populacje lęgowe wodniczki: podlaską i lubelską. Większa – podlaska, zasiedla głównie dolinę Biebrzy; mniejsze stanowiska stwierdzono w dolinie Narwi. Populacja lubelska jest drugą pod względem wielkości w Polsce. Wodniczki występują na obszarze Chełmskich Torfowisk Węglanowych oraz na Bagnie Bubnów w Poleskim Parku Narodowym, a także w dolinie Tyśmienicy i na torfowisku Ciesacin. Trzecią w Polsce, najmniejszą populację – pomorską, tworzą głównie ptaki wyprowadzające lęgi na terenie Bagien Rozwarowskich oraz nieliczne osobniki w delcie Świny. Oprócz wymienionych wyżej głównych populacji,

występują w Polsce także niewielkie, często efemeryczne stanowiska gatunku, np. stanowiska na Pomorzu Zachodnim, na Lubelszczyźnie, na Kurpiach oraz na Podlasiu. W trakcie monitoringu wodniczki zbierane są dane umożliwiające ocenę wielkości populacji zarówno na największych, jak i na małych stanowiskach gatunku.

Monitoring jest ukierunkowany na ocenę stanu populacji na znanych stanowiskach oraz sprawdzaniu stanowisk potencjalnie lub sporadycznie zasiedlanych przez wodniczkę.

G.4.3. Założenia metodyczne

G.4.3.1. Wskazanie powierzchni próbnych

W 2018 roku skontrolowano 100 jednokilometrowych transektów, licząc wszystkie śpiewające samce słyszane w czasie kontroli. Transekty rozmieszczone były na obszarach stałego gniazdowania wodniczki w obrębie trzech jej najważniejszych i największych stanowisk w Polsce (Dolina Biebrzy, Chełmskie Torfowiska Węglanowe, Bagno Bubnów), gdzie siedlisko jest optymalne lub suboptymalne. Zasięg siedlisk zajmowanych przez wodniczkę w Polsce znany jest z ogólnopolskich liczeń wodniczki prowadzonych przez OTOP w latach 2003, 2009 i 2012. Przy losowaniu transektów założono, że odległość pomiędzy najbliższymi punktami poszczególnych transektów nie może być mniejsza niż 400 m. Spośród 100 transektów, 80 znajdowało się w granicach OSOP Ostoja Biebrzańska oraz po 10 transektów w granicach OSOP Chełmskie Torfowiska Węglanowe i OSOP Bagno Bubnów.

Poza trzema głównymi stanowiskami, na których wyznaczono transekty, monitoring zaplanowano na aktualnych oraz historycznych stanowiskach skupiających mniejszą liczbę samców, wyznaczonych na podstawie wcześniejszych inwentaryzacji wodniczki w latach 2003, 2009 oraz 2012, lub wykrytych podczas innych prac. Z uwagi na wielkość stanowisk w tych lokalizacjach, nie wyznaczano tam transektów.

G.4.3.2 Metody prac terenowych

Jednostką monitoringu jest śpiewający samiec. Transekty były kontrolowane trzykrotnie w okresie lęgowym wodniczki, od drugiej połowy maja do pierwszej połowy czerwca. Liczenia na transektach powinny być wykonywane w trzech kolejnych dniach, jednak ze względu na warunki pogodowe i poziom wody, nie w każdym przypadku było to możliwe.

Powierzchnie do liczeń cenzusowych (stanowiska skupiające mniejszą liczbę samców) były kontrolowane dwa razy w ciągu sezonu lęgowego wodniczki (między 20 maja a 10 lipca), w niektórych przypadkach rezygnowano z drugiej kontroli, jeżeli stwierdzono zanik odpowiedniego siedliska np. ze względu na suszę. Należy zwrócić uwagę, że rok 2018 należał do bardzo suchych, w szczególności na efemerycznych stanowiskach wodniczki.

Wszystkie kontrole odbywały się od 1 godziny przed do 1 godziny po zachodzie słońca.

G.4.4. Organizacja i przebieg prac

Monitoring wodniczki na transektach był koordynowany przez Krzysztofa Stasiaka we współpracy z dwoma koordynatorami regionalnymi w Dolinie Biebrzy - Piotrem Marczakiewiczem oraz Rafałem Szczęchem. Rozmieszczenie stanowisk i transektów przedstawiono na **ryc. G.4.1-3**. W liczeniach wzdłuż transektów udział wzięło 20 obserwatorów (**tab. G.4.1**).

Tabela G.4.1. Zestawienie obserwatorów biorących udział w monitoringu wodniczki w 2018 roku ze wskazaniem kontrolowanych przez nich transektów. Transekty kodowane TBB były pod opieką dwóch koordynatorów regionalnych Piotra Marczakiewicza oraz Rafała Szczęcha. Transekty kodowane TLL były pod opieką Krzysztofa Stasiaka.

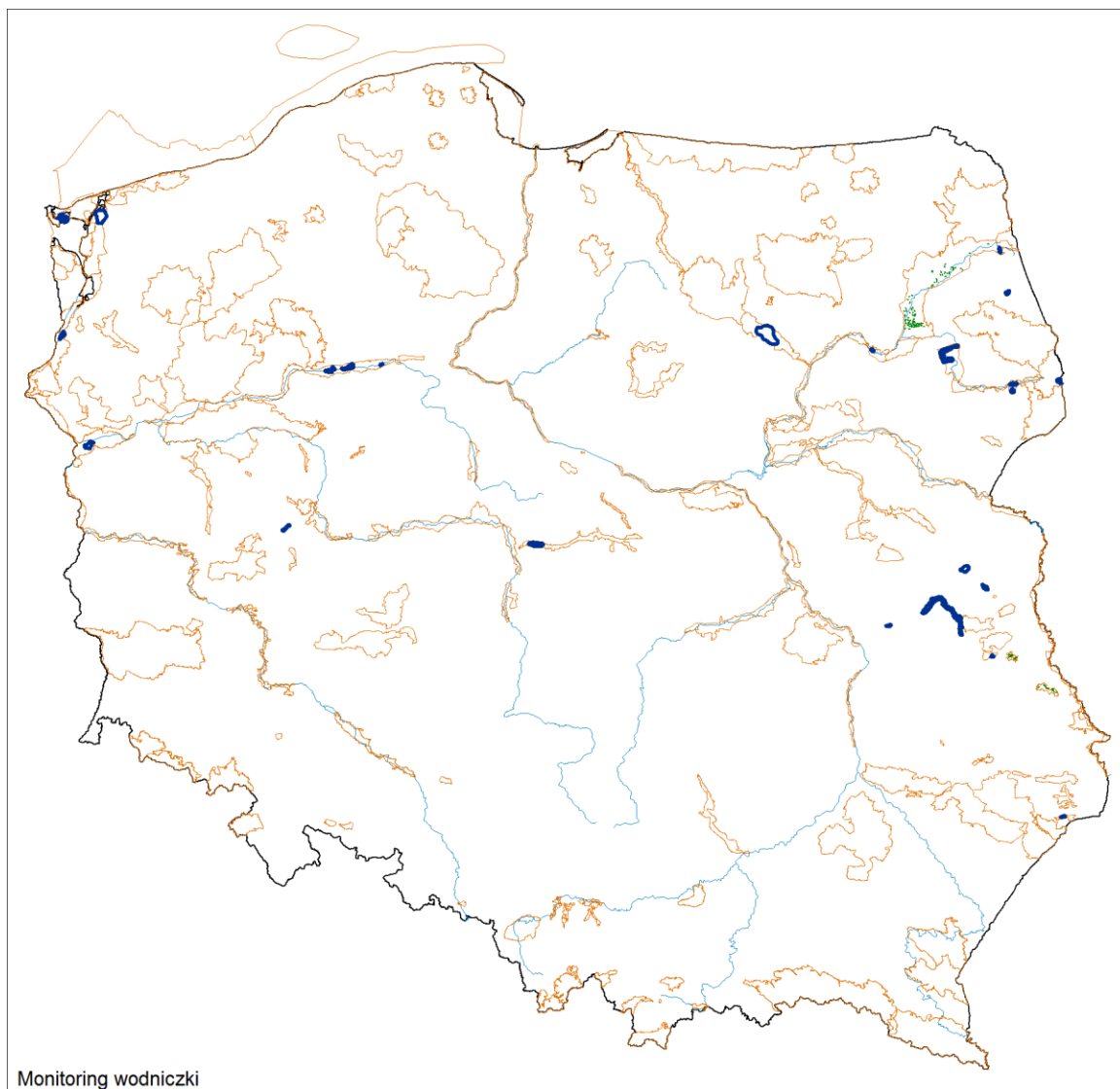
Imię i nazwisko	Kody transektów
Agnieszka Grajewska	TBB02, TBB03, TBB05, TBB07, TBB09, TBB11, TBB13, TBB15, TBB17, TBB19, TBB20, TBB24, TBB38, TBB49, TBB56, TBB59, TBB60, TBB63, TBB68, TBB69, TBB76, TBB77, TBB78
Bartłomiej Kusal	TBB01, TBB06, TBB10, TBB12, TBB21, TBB22, TBB25, TBB29, TBB31, TBB32, TBB34, TBB37, TBB39, TBB45, TBB46, TBB47, TBB48, TBB58, TBB65, TBB71, TBB72
Benita Wrzochal	TBB27, TBB52, TBB67
Krzysztof Henel	TBB02
Łukasz Krajewski	TBB07, TBB11, TBB15, TBB17, TBB19
Maciej Woźny	TBB01, TBB04, TBB08, TBB10, TBB12, TBB25, TBB28, TBB34, TBB37, TBB47, TBB50, TBB58, TBB65, TBB71, TBB72
Michał Białek	TBB20, TBB23, TBB38, TBB44
Natalia Krajewska	TBB11, TBB15, TBB17
Paweł Białomyzy	TBB36
Paweł Mirski	TBB24, TBB49
Piotr Marczakiewicz	TBB05, TBB09, TBB13, TBB54, TBB56, TBB59, TBB68, TBB76, TBB77, TBB79
Piotr Pawłowicz	TBB14, TBB16, TBB18, TBB22, TBB23, TBB25, TBB28, TBB29, TBB30, TBB31, TBB32, TBB33, TBB35, TBB39, TBB40, TBB41, TBB42, TBB43, TBB44, TBB45, TBB46, TBB48, TBB50, TBB53, TBB58, TBB65, TBB71, TBB80
Piotr Świętochowski	TBB04, TBB06, TBB08, TBB14, TBB18, TBB21, TBB23, TBB35, TBB36, TBB43, TBB44
Rafał Szczęch	TBB01, TBB04, TBB06, TBB07, TBB08, TBB10, TBB12, TBB14, TBB16, TBB18, TBB19, TBB21, TBB22, TBB24, TBB25, TBB25, TBB25, TBB27, TBB28, TBB29, TBB30, TBB33, TBB34, TBB35, TBB37, TBB39, TBB40, TBB41, TBB41, TBB42, TBB42, TBB43, TBB45, TBB46, TBB47, TBB48, TBB49, TBB50, TBB51, TBB52, TBB53, TBB53, TBB55, TBB57, TBB61, TBB62, TBB64, TBB66, TBB67, TBB69, TBB72, TBB73, TBB80
Szymon Cios	TBB27, TBB30, TBB31, TBB32, TBB33, TBB52, TBB67, TBB80, TLL11, TLL12, TLL13
Szymon Czernek	TBB02, TBB03, TBB05, TBB09, TBB13, TBB16, TBB20, TBB38, TBB40, TBB56, TBB59, TBB68, TBB69, TBB70, TBB74, TBB75, TBB76, TBB77
Tomasz Tumiel	TBB03, TBB36
Grzegorz Grzywaczewski	TLL01, TLL02, TLL03, TLL04, TLL05, TLL06, TLL07, TLL08, TLL09, TLL10
Tomasz Bajdak	TLL14, TLL15, TLL19, TLL20
Łukasz Bednarz	TLL16, TLL17, TLL18

Liczenia na mniejszych stanowiskach gatunku przeprowadzono na 26 powierzchniach. Tę część monitoringu wodniczki koordynował Krzysztof Stasiak. Wzięło w nim udział 26 obserwatorów (tab. G.4.2).

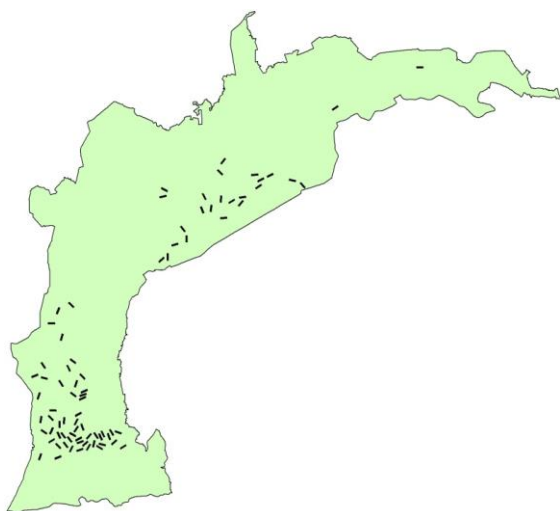
Tabela G.4.2. Zestawienie obserwatorów biorących udział w monitoringu wodniczki w 2018 roku z wyróżnieniem kontrolowanych przez nich lokalizacji.

Kod lokalizacji	Nazwa lokalizacji	Obserwatorzy
PLD01	Dolina Neru	Tadeusz Musiał
PLL07	Ciesacin	Joanna Wołoszkiewicz
PLL09	Dolina Szyszły	Łukasz Bednarz
PLL10	Dolina Tyśmienicy	Łukasz Bednarz
PLL11	Kudry	Łukasz Bednarz

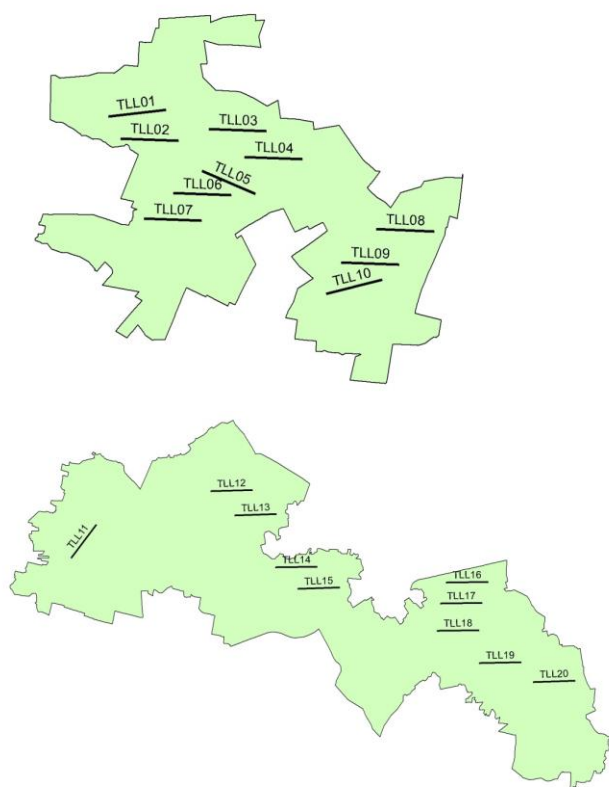
Kod lokalizacji	Nazwa lokalizacji	Obserwatorzy
PLL12	Tyśmienica południowa	Łukasz Bednarz
PLL13	Składów	Krzysztof Stasiak
PMW01	Drozdowo	Michał Korniluk
PMW02	Gutocha, Kierzek, Długie, Surowe, Kopaczyska, Michałowo	Krzysztof Antczak, Marek Murawski, Robert Adamiak
PMW03	Półka-Raciąż	Nie liczono
PPL01	Bagno Wizna	Nie liczono
PPL02	Jeńki, Pajewo, Waniewo	Mikołaj Pruszyński
PPL03	Dolina Górnej Narwi	Piotr Świętochowski, Paweł Białomyzy
PPL04	Zbiornik Siemianówka	Tomasz Tumiel, Grzegorz Grygoruk
PPL05	Zbiornik Żelizna	Marek Nieoczym
PPL06	Ujście Sidry do Górnej Biebrzy, Harasimowicze k. Dąbrowy Białostockiej	Tomasz Tumiel
PPL07	Kraśniany	Tomasz Tumiel
PPL08	Tyniewicze k. Hajnówki	Tomasz Tumiel
PPZ01	Karsiborska Kepa	Marek Dylawerski
PPZ02	Warnie Kepy	Marek Dylawerski, Marek Szwarz, Konrad Wrzecionkowski, Tomasz Bajor, Andrzej Jabłonka
PPZ03	Zajęcze Łęgi	Marek Dylawerski, Karsten Beuge
PPZ04	Bagna Rozwarowskie	Franziska Tanneberger, Marek Dylawerski, Karsten Beuge
PPZ05	Krajnik	Marek Dylawerski
PPZ06	Park Narodowy Ujście Warty	Paweł Baranowski, Robert Zdrojewski
PWK01	Białośliwie i Krostkowo	Przemysław Wylegała
PWK02	Noteć - Zacharzyn	Przemysław Wylegała
PWK03	Noteć - Polichno	Przemysław Wylegała
PWK04	Kanał Mosiński	Błażej Nowak



Rycina G.4.1. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach Monitoringu Wodniczki w roku 2018. Kolorem niebieskim oznaczono obszary, na których kontrolowano pojedyncze stanowiska. Kolorem zielonym oznaczono 1-kilometrowe transekty.



Rycina G.4.2. Rozmieszczenie transektów w obrębie stanowiska Dolina Biebrzy, w OSOP Ostoja Biebrzańska.



Rycina G.4.3. Rozmieszczenie transektów w obrębie Bagna Bubnów (górna mapa) oraz Chełmskich Torfowisk Węglanowych (dolna mapa).

G.4.5. Wyniki

Rok 2018 był siódmym rokiem liczenia w ramach Monitoringu Wodniczki. Zarówno w przypadku liczenia na transektach, jak i liczenia metodą cenzusową pod uwagę brana była maksymalna liczba śpiewających samców wybrana spośród wyników poszczególnych kontroli terenowych.

Na 100 transektach odnotowano łącznie 1183 śpiewających samców, natomiast na 26 skontrolowanych mniejszych stanowiskach gatunku – 65 samców. Znaczna różnica względem lat

poprzednich wynika z braku kontroli na Bagnie Wizna gromadzącym co roku kilkadziesiąt samców. Wyniki liczenia na transektach zostały przedstawione w tabeli G.4.3., wyniki z mniejszych stanowisk wodniczki w tabeli G.4.4.

Tabela G.4.3. Liczebności śpiewających samców wodniczki obserwowanych w sezonie 2018 na poszczególnych transektach (wartości maksymalne z 3 kontroli).

Etykieta	Max osobników	Obserwatorzy
TBB01	21	Bartłomiej Kusal, Rafał Szczęch, Maciej Woźny
TBB02	24	Krzysztof Henel, Szymon Czernek, Agnieszka Grajewska
TBB03	12	Agnieszka Grajewska, Tomasz Tumiel, Szymon Czernek
TBB04	20	Piotr Świętochowski, Maciej Woźny, Rafał Szczęch
TBB05	22	Piotr Marczakiewicz, Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek
TBB06	11	Piotr Świętochowski, Bartłomiej Kusal, Rafał Szczęch
TBB07	8	Rafał Szczęch, Łukasz Krajewski, Agnieszka Grajewska
TBB08	18	Piotr Świętochowski, Maciej Woźny, Rafał Szczęch
TBB09	17	Szymon Czernek, Agnieszka Grajewska, Piotr Marczakiewicz
TBB10	22	Maciej Woźny, Bartłomiej Kusal, Rafał Szczęch
TBB11	12	Natalia Krajewska, Łukasz Krajewski, Agnieszka Grajewska
TBB12	17	Maciej Woźny, Bartłomiej Kusal, Rafał Szczęch
TBB13	14	Agnieszka Grajewska, Piotr Marczakiewicz, Szymon Czernek
TBB14	31	Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch, Piotr Świętochowski
TBB15	8	Łukasz Krajewski, Natalia Krajewska, Agnieszka Grajewska
TBB16	15	Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch, Szymon Czernek
TBB17	4	Natalia Krajewska, Łukasz Krajewski, Agnieszka Grajewska
TBB18	24	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Piotr Świętochowski
TBB19	6	Rafał Szczęch, Łukasz Krajewski, Agnieszka Grajewska
TBB20	20	Michał Białek, Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek
TBB21	6	Piotr Świętochowski, Bartłomiej Kusal, Rafał Szczęch
TBB22	36	Bartłomiej Kusal, Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch
TBB23	14	Piotr Pawłowicz, Piotr Świętochowski, Michał Białek
TBB24	21	Paweł Mirski, Rafał Szczęch, Agnieszka Grajewska
TBB25	24	Bartłomiej Kusal, Maciej Woźny, Rafał Szczęch
TBB26	22	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch
TBB27	8	Benita Wrzochał, Szymon Cios, Rafał Szczęch
TBB28	20	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Maciej Woźny
TBB29	21	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Bartłomiej Kusal
TBB30	12	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Szymon Cios
TBB31	5	Bartłomiej Kusal, Piotr Pawłowicz, Szymon Cios
TBB32	10	Bartłomiej Kusal, Piotr Pawłowicz, Szymon Cios
TBB33	9	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Szymon Cios
TBB34	31	Bartłomiej Kusal, Maciej Woźny, Rafał Szczęch
TBB35	35	Piotr Świętochowski, Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch
TBB36	6	Tomek Tumiel, Paweł Białomyzy, Piotr Świętochowski
TBB37	27	Bartłomiej Kusal, Rafał Szczęch, Maciej Woźny
TBB38	14	Michał Białek, Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek
TBB39	15	Bartłomiej Kusal, Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch
TBB40	32	Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch, Szymon Czernek
TBB41	6	Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch, Rafał Szczęch
TBB42	10	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch
TBB43	35	Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch, Piotr Świętochowski
TBB44	15	Piotr Pawłowicz, Piotr Świętochowski, Michał Białek
TBB45	36	Bartłomiej Kusal, Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch
TBB46	14	Bartłomiej Kusal, Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch

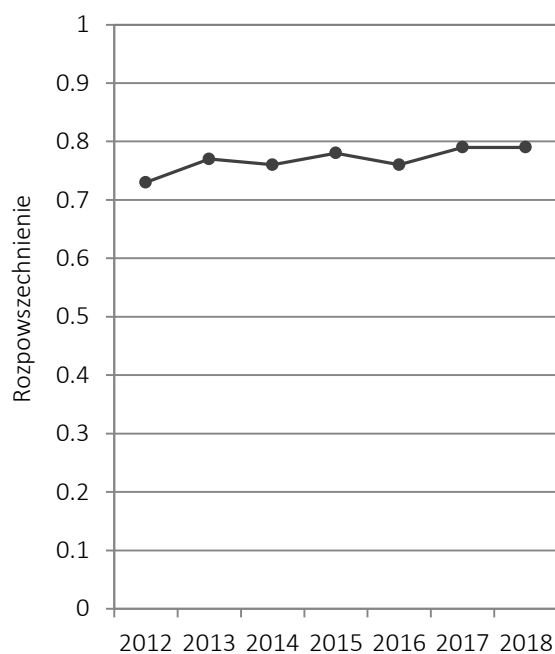
Etykieta	Max osobników	Obserwatorzy
TBB47	18	Rafał Szczęch, Maciej Woźny, Bartłomiej Kusał
TBB48	20	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Bartłomiej Kusał
TBB49	13	Paweł Mirski, Rafał Szczęch, Agnieszka Grajewska
TBB50	21	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Maciej Woźny
TBB51	0	Rafał Szczęch
TBB52	7	Szymon Cios, Benita Wrzochał, Rafał Szczęch
TBB53	6	Piotr Pawłowicz, Rafał Szczęch, Rafał Szczęch
TBB54	0	Piotr Marczakiewicz
TBB55	0	Rafał Szczęch
TBB56	9	Agnieszka Grajewska, Piotr Marczakiewicz, Szymon Czernek
TBB57	0	Rafał Szczęch
TBB58	3	Maciej Woźny, Bartłomiej Kusał, Piotr Pawłowicz
TBB59	5	Szymon Czernek, Agnieszka Grajewska, Piotr Marczakiewicz
TBB60	0	Agnieszka Grajewska
TBB61	0	Rafał Szczęch
TBB62	0	Rafał Szczęch
TBB63	0	Agnieszka Grajewska
TBB64	0	Rafał Szczęch
TBB65	3	Maciej Woźny, Bartłomiej Kusał, Piotr Pawłowicz
TBB66	0	Rafał Szczęch
TBB67	3	Szymon Cios, Benita Wrzochał, Rafał Szczęch
TBB68	3	Szymon Czernek, Agnieszka Grajewska, Piotr Marczakiewicz
TBB69	13	Rafał Szczęch, Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek
TBB70	0	Szymon Czernek
TBB71	4	Maciej Woźny, Bartłomiej Kusał, Piotr Pawłowicz
TBB72	10	Rafał Szczęch, Maciej Woźny, Bartłomiej Kusał
TBB73	0	Rafał Szczęch
TBB74	0	Szymon Czernek
TBB75	0	Szymon Czernek
TBB76	5	Agnieszka Grajewska, Szymon Czernek, Piotr Marczakiewicz
TBB77	7	Szymon Czernek, Agnieszka Grajewska, Piotr Marczakiewicz
TBB78	0	Agnieszka Grajewska
TBB79	0	Piotr Marczakiewicz
TBB80	4	Rafał Szczęch, Piotr Pawłowicz, Szymon Cios
TLL01	15	Grzegorz Grzywaczewski
TLL02	10	Grzegorz Grzywaczewski
TLL03	31	Grzegorz Grzywaczewski
TLL04	27	Grzegorz Grzywaczewski
TLL05	5	Grzegorz Grzywaczewski
TLL06	22	Grzegorz Grzywaczewski
TLL07	17	Grzegorz Grzywaczewski
TLL08	20	Grzegorz Grzywaczewski
TLL09	28	Grzegorz Grzywaczewski
TLL10	13	Grzegorz Grzywaczewski
TLL11	14	Szymon Cios
TLL12	10	Szymon Cios
TLL13	1	Szymon Cios
TLL14	0	Tomasz Bajdak
TLL15	0	Tomasz Bajdak
TLL16	0	Łukasz Bednarz
TLL17	2	Łukasz Bednarz
TLL18	4	Łukasz Bednarz
TLL19	0	Tomasz Bajdak
TLL20	0	Tomasz Bajdak

Tabela G.4.4. Liczebności śpiewających samców wodniczki obserwowanych na poszczególnych powierzchniach monitoringowych (wartości maksymalne z 2 kontroli) w 2018 r.

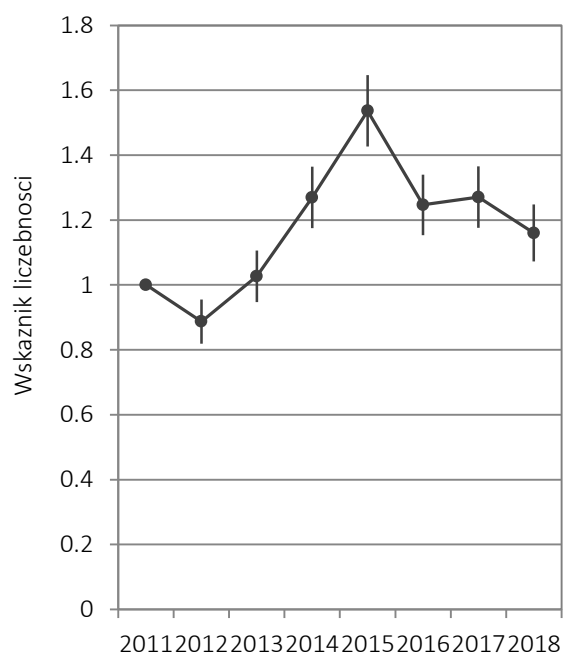
Kod lokalizacji	Max osobników	Obserwatorzy
PLD01	0	Tadeusz Musiał
PLL07	7	Joanna Wołoszkiewicz
PLL09	0	Łukasz Bednarz
PLL10	21	Łukasz Bednarz
PLL11	0	Łukasz Bednarz
PLL12	0	Łukasz Bednarz
PLL13	0	Krzysztof Stasiak
PMW01	0	Michał Korniluk
PMW02	0	Krzysztof Antczak, Marek Murawski, Robert Adamiak
PPL02	16	Mikołaj Pruszyński
PPL03	0	Piotr Świętochowski, Paweł Białomyzy
PPL04	0	Tomasz Tumiel, Grzegorz Grygoruk
PPL05	0	Marek Nieoczym
PPL06	1	Tomasz Tumiel
PPL07	0	Tomasz Tumiel
PPL08	0	Tomasz Tumiel
PPZ01	1	Marek Dylawski
PPZ02	2	Marek Dylawski, Marek Szwarz, Konrad Wrzecionkowski, Tomasz Bajor, Andrzej Jabłotka
PPZ03	1	Marek Dylawski, Karsten Beuge
PPZ04	11	Franziska Tanneberger, Marek Dylawski, Karsten Beuge
PPZ05	0	Marek Dylawski
PPZ06	5	Paweł Baranowski, Robert Zdrojewski
PWK01	0	Przemysław Wylegała
PWK02	0	Przemysław Wylegała
PWK03	0	Przemysław Wylegała
PWK04	0	Błażej Nowak

Do obliczenia wskaźnika rozpowszechnienia i liczebności w Polsce użyto danych zebranych metodą transektową w latach 2012-2018 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W celu pełniejszego oddania obrazu sytuacji, analizie poddano również dane z liczenia na transektach z 2011 roku, przeprowadzonych przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków w ramach projektu „Ochrona wodniczki w Polsce i w Niemczech LIFE05 NAT/PL/000101”.

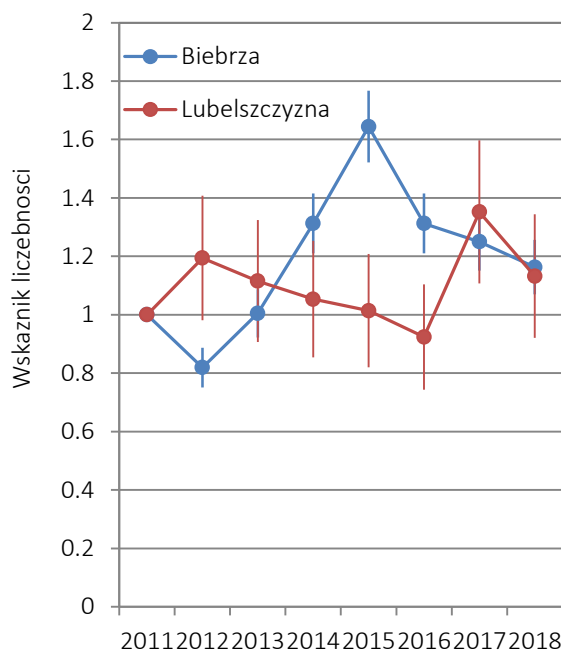
Wskaźnik rozpowszechnienia wodniczki od roku 2012 utrzymuje się na zbliżonym poziomie. W roku 2018 odnotowano tę samą wartość rozpowszechnienia co w roku 2017 (79%, **ryc. G.4.4**). Wskaźnik liczebności w roku 2018 obniżył się względem roku 2017 (**ryc. G.4.5**). Mimo to, liczebność wodniczki w całym okresie badań umiarkowanie wzrasta ($\lambda=1,0439$, $SE=0,0091$). Dodatnie trendy liczebności wodniczki spowodowane są wzrostem liczebności zarejestrowanym od 2014 roku na terenie Doliny Biebrzy (**ryc. G.4.6**).



Rycina G.4.4. Zmiany rozpowszechnienia wodniczki na 100 transektach w latach 2012-2018.



Rycina G.4.5. Zmiany wskaźnika liczebności wodniczki na 100 transektach w latach 2011-2018. Dane MWO (2012-2018) uzupełniono o wyniki liczeń z 80 transektów na podstawie danych OTOP z 2011 roku.



Rycina G.4.6. Zmiany wskaźnika liczebności wodniczki w dolinie Biebrzy i na Lubelszczyźnie.

G.5. Podsumowanie

1. W ramach Monitoringu Kraski w roku 2018 ptaki stwierdzono na 26 stanowiskach, które zlokalizowane były w dwunastu powierzchniach 10 x 10 km. Gniazdowanie pewne stwierdzono na 10 stanowiskach, na 8 stanowiskach gniazdowanie prawdopodobne, a na pozostałych 8 – gniazdowanie możliwe. Uzyskane wyniki wskazują, że w 2018 roku w Polsce gniazdowało 10-18 par krasek, wyłącznie na obszarze północnego Mazowsza.
2. W trakcie prac przeprowadzonych w ramach Monitoringu Dubelta w roku 2018 dubelty stwierdzono na 52 tokowiskach, a średnio na tokowisku przebywało 5 samców. Na najliczniejszym tokowisku w Polsce odnotowano 20 samców (Lubelszczyzna), a na kolejnym 16 samców (Dolina Narwi). Na wszystkich kontrolowanych stanowiskach odnotowano łącznie 243 tokujące samce podczas pierwszej kontroli oraz 150 w trakcie drugiej. Biorąc pod uwagę maksymalne wartości z każdego stanowiska, stwierdzono 261 tokujących samców. W ciągu 9 lat badań, liczebność dubelta na kontrolowanych stanowiskach zmniejszyła się o prawie 60%.
3. W roku 2018 liczebność polskiej populacji ślepowrona wyniosła 1225 par. Rok 2018 okazał się kolejnym rokiem, w którym odnotowano wzrost liczebności populacji, z największą kiedykolwiek wykazaną liczebnością ślepowrona w Polsce.
4. Rok 2018 był siódmym rokiem liczenia wodniczki w ramach Monitoringu Wodniczki. Zarówno w przypadku liczenia na transektach, jak i liczenia metodą cenzusową pod uwagę brana była maksymalna liczba śpiewających samców. Na 100 transektach odnotowano łącznie 1183 śpiewających samców, natomiast na 26 skontrolowanych mniejszych stanowiskach gatunku – 65. Znaczna różnica względem lat poprzednich wynika z braku kontroli na powierzchni Wizna.

Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych

Włodzimierz Meissner, Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Wardecki



H.1 Informacje wstępne

Celem rozpoczętego w 2010 roku Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych jest przede wszystkim uzyskanie danych na temat wieloletnich zmian liczebności poszczególnych gatunków. Ponadto, zgromadzone dane pozwolą na uzupełnienie informacji o składzie gatunkowym, liczebności i rozmieszczeniu ptaków wodnych zimujących w naszym kraju. W tym celu, badania te 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 2011 roku po raz pierwszy udało się zorganizować liczenie obejmujące wszystkie wyznaczone do monitoringu zbiorniki wodne i odcinki rzek. Wyniki uzyskane w pierwszym roku monitoringu stanowią odniesienie dla całego programu. W tej chwili istnieją dane już z dziewięciu sezonów, co daje możliwość prześledzenia zmian liczebności poszczególnych gatunków zimujących w Polsce w latach 2011-2019.

H.2. Założenie 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 są jeden raz, w połowie 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 *Podicepediformes*, kormorany *Phalacrocoracidae* oraz wybrane gatunki z *Falconiformes* (*Haliaeetus albicilla*, *Circus* spp.).
- 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 przymorskie, osadniki, odstojniki i stawy znajdujące się na terenach zurbanizowanych), stanowiące główne zimowiska ptaków wodnych w danym regionie geograficznym lub w kraju.
- Liczenia powinny być wykonywane możliwie synchronicznie, by unikać podwójnego liczenia przemieszczających się ptaków. Zwyczajowo jest to termin możliwie zbliżony do 15 stycznia, z reguły weekend najbliższy tej dacie.
- 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 zbiorniku 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 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. H.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 (

Tabela H.2). W grupie tej znalazły się też gatunki zimujące nieliczne. Uzyskane dla nich wyniki obarczone są dużym błędem wynikającym z przypadkowości uzyskanych wyników i ich interpretacja musi być bardzo ostrożna. Ponadto gromadzone były 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, dwa bardzo podobne do siebie gatunki: mewę srebrzystą i białogłową połączono w zbiorczą kategorię pod nazwą mewa srebrzysta *sensu lato*.

Tabela H.1. Gatunki podstawowe, objęte Monitoringiem Zimujących Ptaków Wodnych.

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

Tabela H.2. Gatunki dodatkowe, objęte Monitoringiem Zimujących Ptaków Wodnych.

Gatunki dodatkowe	
1	Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i> <i>Larus argentatus</i>
2	Mewa siodłata <i>Larus marinus</i>
3	Mewa pospolita <i>Larus canus</i>
4	Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>
5	Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>

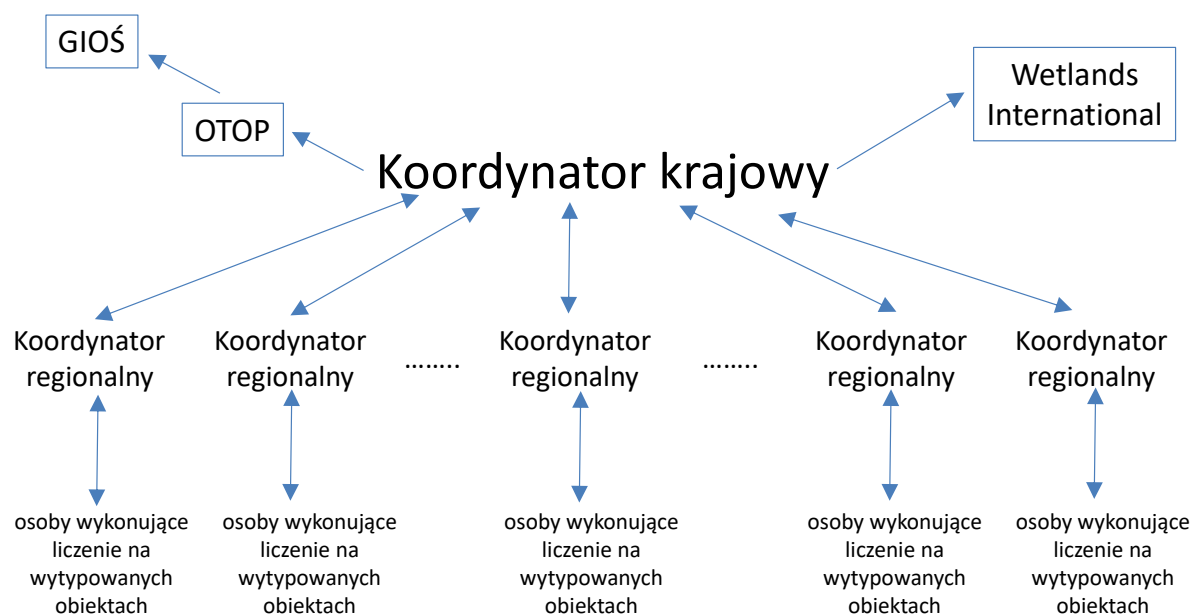
Gatunki dodatkowe	
6	Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>
7	Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>
8	Gęgawa <i>Anser anser</i>
9	Świstun <i>Anas penelope</i>
10	Cyraneczka <i>Anas crecca</i>
11	Rożeniec <i>Anas acuta</i>
12	Płaskonos <i>Anas clypeata</i>
13	Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>
14	Bielik <i>Haliaetus albicilla</i>
15	Błotniaki <i>Circus spp.</i>
16	Czapla biała <i>Egretta alba</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 obecnie wynosi 380, 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.

H.3. Organizacja i przebieg prac

H.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 (**ryc. H.1, tab. H.3**). Koordynatorem krajowym jest prof. dr hab. Włodzimierz Meissner – ornitolog z Uniwersytetu Gdańskiego, mający duże doświadczenie w liczeniu ptaków na akwenach śródlądowych i morskich, który od 1984 roku zajmuje się badaniami zimujących ptaków wodnych. Dane przekazane przez koordynatorów regionalnych były sprawdzane pod kątem poprawności wpisów oraz scalane w jedną bazę danych. Scalanie i końcowa weryfikacja baz danych była prowadzona przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, które nadzorowało przebieg tego programu.



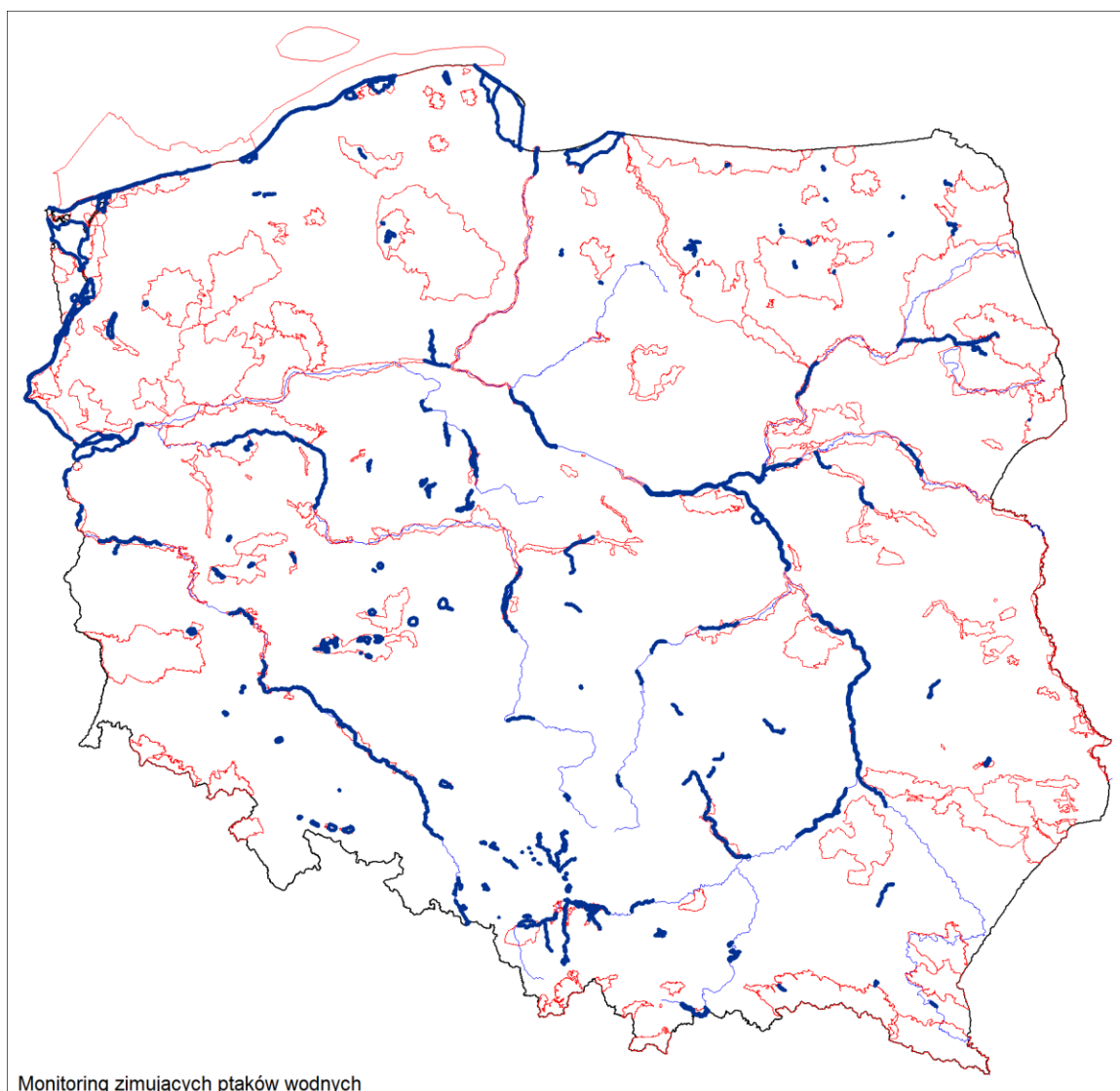
Rycina H.1. Schemat organizacyjny koordynacji badań w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych.

Tabela H.3. Lista koordynatorów regionalnych w Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych w 2019 roku.

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	Wiesław Bagiński
Mazowsze	Patryk Rowiński, Marcin Łukaszewicz
Warmia i Mazury	Andrzej Górski
Północne Podlasie	Grzegorz Grygoruk
Dolny Śląsk	Paweł Grochowski
Górny Śląsk	Jacek Betleja
Małopolska	Kazimierz Walasz
Lubelszczyzna	Tomasz Bajdak
Kraina Gór Świętokrzyskich	Włodzimierz Szczepaniak

H.3.2. Przebieg prac w roku 2019

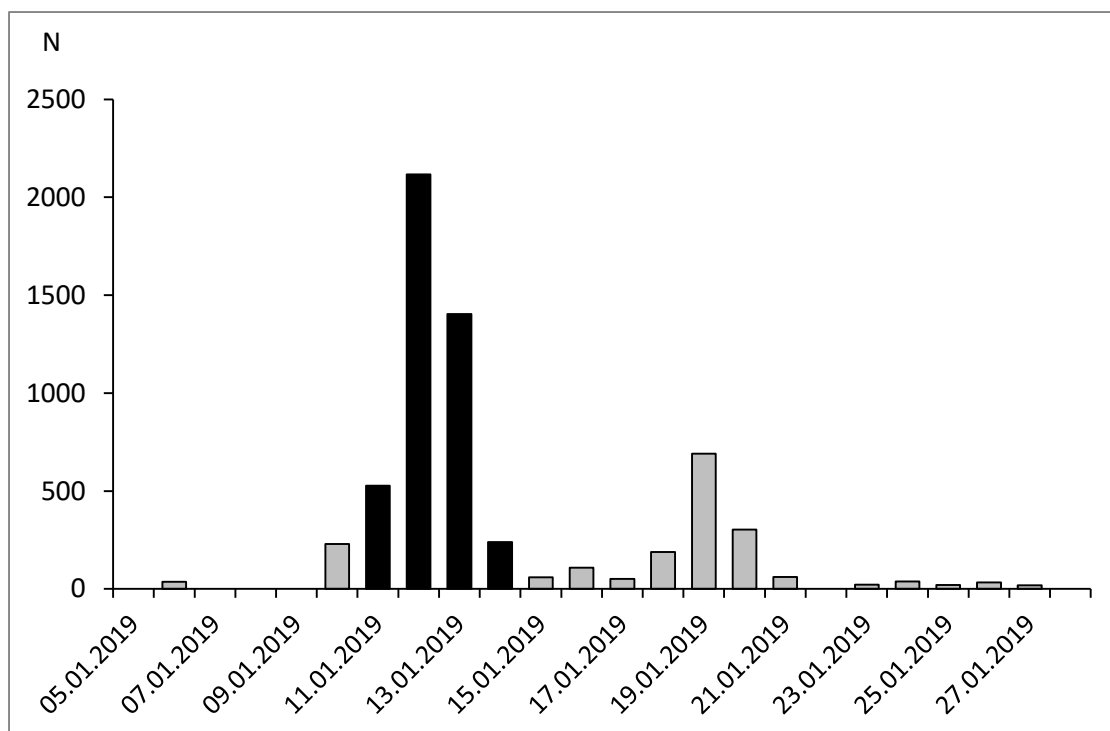
W 2019 roku kontrole udało się przeprowadzić na 371 obiektach z 380 wchodzących w skład MZPW (ryc. H.2). W liczeniu ptaków wzięło udział 313 osób. **Załącznik Z.2.2** przedstawia zestawienie obiektów oraz osób, które liczenie wykonały wraz z koordynatorem regionalnym.



Monitoring zimujących ptaków wodnych

Rycina H.2. Rozmieszczenie obiektów Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych na których wykonano liczenia w styczniu 2019 r.

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 12-13 stycznia 2019. W okresie tym oraz w dniach sąsiednich, uznanych za optymalny termin wykonania liczenia, skontrolowano 70% obiektów (**ryc. H.3**). Można więc przyjąć, że odstępstwa od zakładanego terminu przeprowadzenia kontroli nie miały znaczącego wpływu na uzyskane wyniki.



Rycina H.3. Terminy kontroli poszczególnych obiektów. Kolorem czarnym zaznaczono kontrole wykonane w optymalnym terminie.

H.4. Wyniki

H.4.1. Liczebność, struktura gatunkowa i rozpowszechnienie

Gatunki podstawowe dla obu monitoringów stanowiły w sumie 69% (516 926 os.) wszystkich stwierdzonych ptaków. Najliczniejszym gatunkiem w tej grupie i wśród wszystkich stwierdzonych ptaków była krzyżówka, stanowiąca prawie 50% spośród wszystkich ptaków z grupy gatunków podstawowych. Liczebność kolejnych pięciu gatunków: czernicy, łyski, gągoła, kormorana i ogorzałki przekroczyła 20 tys. (**tab. H.4**).

Tabela H.4. Liczebność i udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków z grupy podstawowych stwierdzonych w 2019 roku na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych.

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Razem	% udział wśród gatunków podstawowych
krzyżówka	252550	4124	256674	49,7%
czernica	56316	142	56458	10,9%
łyska	44302	4	44306	8,6%
gągoł	38498	1175	39673	7,7%
kormoran	27926	5096	33022	6,4%
ogorzałka	30776	3	30779	6,0%
nurogęs	17489	668	18157	3,5%
łabędź niemy	16321	1005	17326	3,4%
łabędź krzykliwy	5051	181	5232	1,0%
perkoz dwuczuby	4201	32	4233	0,8%
głowienka	3906	58	3964	0,8%

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Razem	% udział wśród gatunków podstawowych
bielaczek	2942	77	3019	0,6%
czapla siwa	2876	143	3019	0,6%
szlachar	1010	54	1064	0,2%
Suma	504 164	12762	516926	100%

Liczebność gatunków nie zaliczonych do grupy podstawowych wraz z osobnikami nieoznaczonymi co do gatunku wyniosła w sumie 236 835 osobników. Stanowiły one 31% wszystkich ptaków stwierdzonych w MZPW. Najliczniejsza w tej grupie była mewa srebrzysta *sensu lato* (37 117 os., 16% w całym ugrupowaniu). Licznie stwierdzono także gęś zbożową i gęgawę (**tab. H.5**). Trzeba jednak zaznaczyć, że ze względu na regularne przemieszczanie się gęsi między żerowiskami i noclegowiskami, przyjęta metodyka nie jest odpowiednia do monitoringu liczebności tych ptaków. Powyżej 20 tysięcy osobników stwierdzono jeszcze w przypadku śmieszki (25 803 os., 10,9% w ugrupowaniu) (**tab. H.5**).

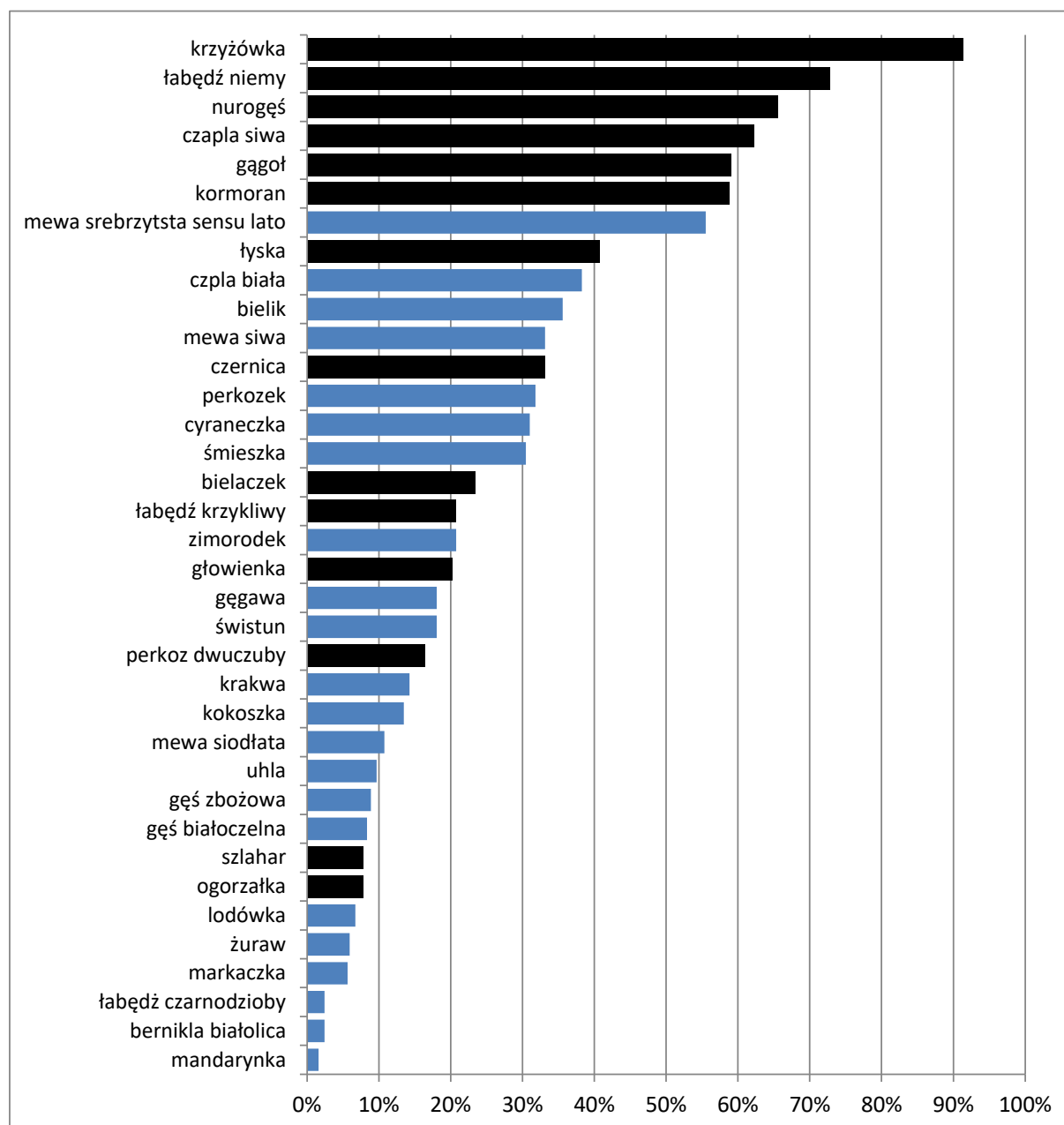
Tabela H.5. Liczebność i udział procentowy pozostałych gatunków ptaków stwierdzonych w 2019 roku na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (+ - udział procentowy niższy niż 0,1%).

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Razem	Udział procentowy wśród pozostałych gatunków
mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	32500	4617	37117	15,7%
gęś zbożowa	33314	3506	36820	15,5%
gęgawa	24944	2713	27657	11,7%
śmieszka	24128	1675	25803	10,9%
lodówka	14912	249	15161	6,4%
mewa siwa	11537	800	12337	5,2%
gęś białoczelna	11418	251	11669	4,9%
markaczka	9125	31	9156	3,9%
uhła	6633	145	6778	2,9%
żuraw	3716	278	3994	1,7%
cyraneczka	3853	122	3975	1,7%
czapla biała	1748	223	1971	0,8%
mewa siodłata	637	40	677	0,3%
perkozek	664		664	0,3%
krakwa	579		579	0,2%
świstun	562	5	567	0,2%
bielik	397	117	514	0,2%
kokoszka	269		269	0,1%
bernikla białolica	262		262	0,1%
mandarynka	240		240	0,1%
zimoredek	164	10	174	0,1%
łabędź czarnodzioby	124		124	0,1%
bernikla kanadyjska	67		67	+
rożeniec	57		57	+
wodnik	37	1	38	+

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Razem	Udział procentowy wśród pozostałych gatunków
nur czarnoszyi	30	5	35	+
gęsiówka egipska	31		31	+
pluszcz	25		25	+
płaskonos	23	1	24	+
zausznik	24		24	+
bernikla obrożna	22		22	+
nur rdzawoszyi	13	4	17	+
samotnik	16		16	+
perkoz rogaty	13	1	14	+
edredon	9	1	10	+
perkoz rdzawoszyi	9		9	+
kulik wielki	9		9	+
hełmiatka	7		7	+
mewa mała	5		5	+
karolinka	4		4	+
ohar	4		4	+
bekasik	4		4	+
blotniak zbożowy	1	1	2	+
bąk	1	1	2	+
kszyk	2		2	+
czajka	2		2	+
krwawodziób	1		1	+
cyranka	1		1	+
mewa żółtonoga	1		1	+
markaczka amerykańska	1		1	+
podgorzałka	1		1	+
mewa czarnogłowa	1		1	+
uhla garbonosa	1		1	+
sterniczka jamajska	1		1	+
gęś krótkodzioba	1		1	+
bernikla rdzawoszyja	1		1	+
głuptak	1		1	+
Ptaki nieoznaczone co do gatunku				
gęś nieoznaczona	28917	1622	30539	12,9%
kaczka pływająca nieoznaczona	10	4100	4110	1,7%
kaczka nurkująca nieoznaczona	3250		3250	1,4%
mewa nieoznaczona	1675	312	1987	0,8%
Suma	215991	20831	236835	100%

Gatunkiem najpowszechniej występującym, stwierdzanym aż na 91% skontrolowanych obiektów była krzyżówka. Łabędź niemy był odnotowany na 73% obiektów. Szeroko rozpowszechnione były też nurogęś (66% obiektów), czapla siwa (62% obiektów), gągoł (59% obiektów), kormoran (59% obiektów) i mewa srebrzysta *sensu lato* (56% obiektów). Wszystkie te gatunki poza mewą

srebrzystą *sensu lato* należą do grupy podstawowych. Próg rozpowszechnienia 30% przekroczyło jeszcze osiem gatunków, z których najszerzej rozpowszechnione były łyska i czapla biała (ryc. H.4).



Rycina H.4. Wskaźnik rozpowszechnienia najliczniejszych gatunków ptaków. Kolorem czarnym zaznaczono gatunki z grupy podstawowych. Uwzględniono tylko te gatunki, których liczebność stwierdzona podczas liczenia przekroczyła 100 osobników.

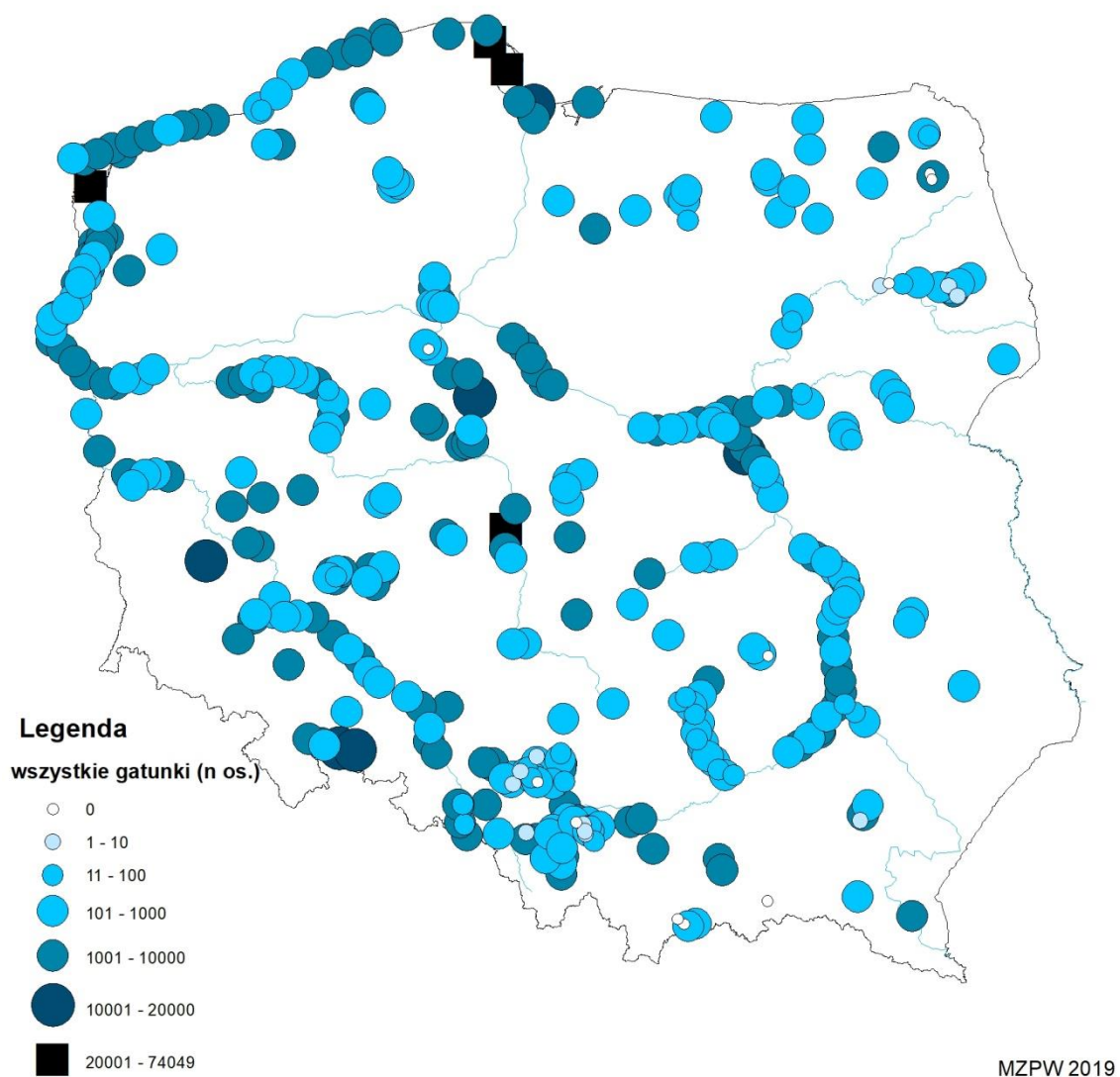
H.4.2 Miejsca największych koncentracji ptaków wodnych

Powyżej 20 tys. ptaków wodnych stwierdzono na czterech obiektach: na Zalewie Szczecińskim z Deltą Świny (74 049 os.), na Zatoce Puckiej wewnętrznej (40 389 os.), na Zatoce Puckiej zewnętrznej (27 310 os.) i na Zbiorniku Jeziorsko (21 586 os.) (**tab. H.6**). Na dziesięciu obiektach, które zgromadziły ponad 10 tysięcy osobników, przebywało w sumie 20% spośród wszystkich ptaków stwierdzonych w ramach MZPW (**tab. H.6**). Warto zwrócić uwagę na fakt, że po trzy obiekty z tej grupy znajdowały się na Pomorzu Gdańskim i na Dolnym Śląsku.

Tabela H.6. Lista obiektów, na których w styczniu 2019 przebywało powyżej 10 tysięcy ptaków związanych ze środowiskami wodnymi wraz z udziałem procentowym w stosunku do całkowitej liczebności ptaków stwierdzonych na wszystkich obiektach.

Kod obiektu	Obiekt	Liczba ptaków	Udział
PZ03	Zalew Szczeciński	74 049	6,0%
PG05	Zatoka Pucka wewnętrzna	40 389	3,3%
PG06	Zatoka Pucka zewnętrzna	27 310	2,2%
LD05	Zbiornik Jeziorsko	21 586	1,8%
DS32	Stawy Przemkowskie	17 798	1,5%
WK14	Jezioro Gopło	16 662	1,4%
PG03	Wisła: Przegalina-ujście	15 347	1,3%
DS03	Zbiornik Otmuchowski	11 857	1,0%
DS02	Zbiornik Nyski	11 791	1,0%
MW14	Warszawa: zbiorniki i parki miejskie	11 538	0,9%
Razem		248 327	20,3%

Tak jak w poprzednich latach, we wschodniej Polsce zimowało mniej ptaków niż w pozostałych częściach kraju (**ryc. H.5**). Wynika to z niższych temperatur stycznia oraz mniejszej liczby dużych, rzadko w pełni zamarzających zbiorników wodnych na obszarze na wschód od Wisły.

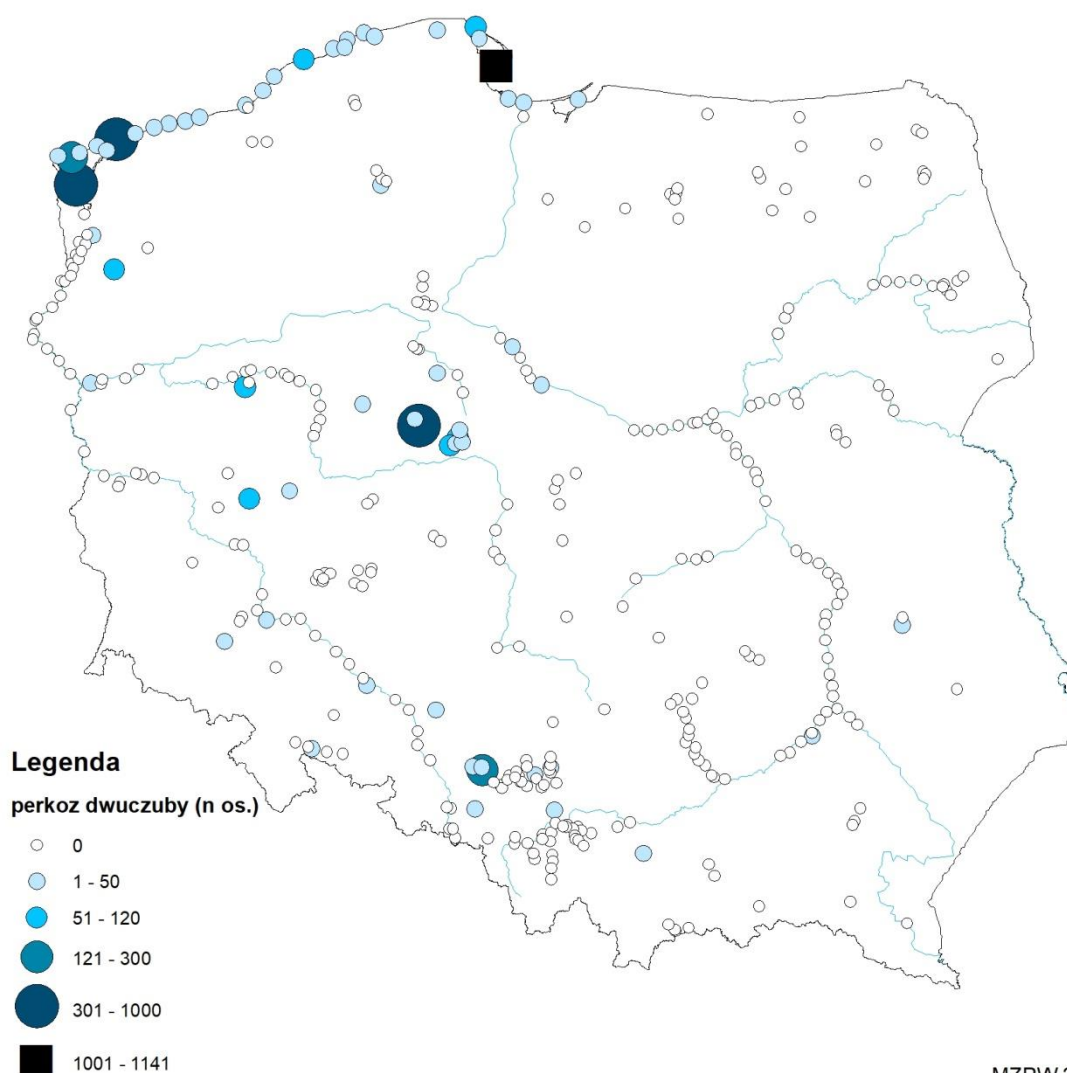


Rycina H.5. Wielkość zgrupowań ptaków wodnych w styczniu 2019 roku.

H.4.3. Występowanie ptaków z grupy gatunków podstawowych

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*

Liczebność perkoza dwuczubego została określona w sumie na 4 201 osobników. Gatunek ten stwierdzono na 16% skontrolowanych obiektów. Największe zgrupowanie perkozów dwuczubych stwierdzono na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1 141 os. oraz na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 985 os. Koncentracje liczące co najmniej 100 osobników zanotowano na kolejnych pięciu obiektach, z których najwięcej ptaków gromadziło Jezioro Powidzkie – 405 os. (**ryc. H.6**). We wschodniej części kraju perkozy dwuczube odnotowano tylko na jednym obiekcie. Uzyskany obraz rozmieszczenia tego gatunku jest bardzo podobny we wszystkich sezonach objętych monitoringiem.

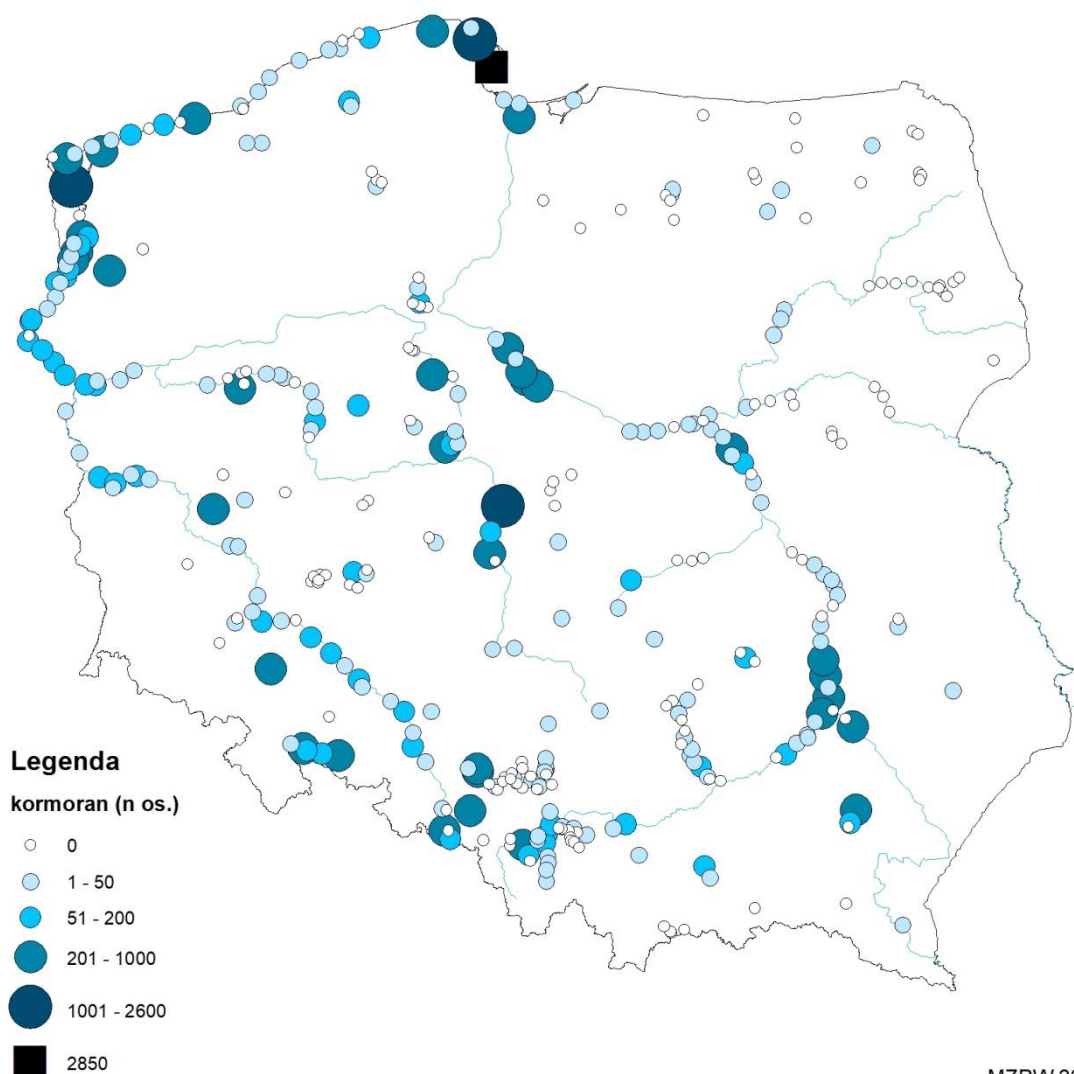


MZPW 2019

Rycina H.6. Wielkość zgrupowań perkoza dwuczubego w styczniu 2019 roku.

Kormoran *Phalacrocorax carbo*

Na skontrolowanych obiektach sumaryczna liczebność kormorana wyniosła 27 926 osobników. Stwierdzono go na 59% obiektów. Najwięcej ptaków tego gatunku przebywało na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 2 850 os., na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 2 593 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 618 os. oraz na odcinku Warty między Skęczniewem i Uniejowem – 1 270 os. (ryc. H.7). Tak jak w ubiegłych latach, niską liczebność zimujących kormoranów stwierdzono w szerokim pasie obejmującym Suwalszczyznę, północną część Mazowsza, Warmię i Mazury oraz pas pojezierzy Pomorza.

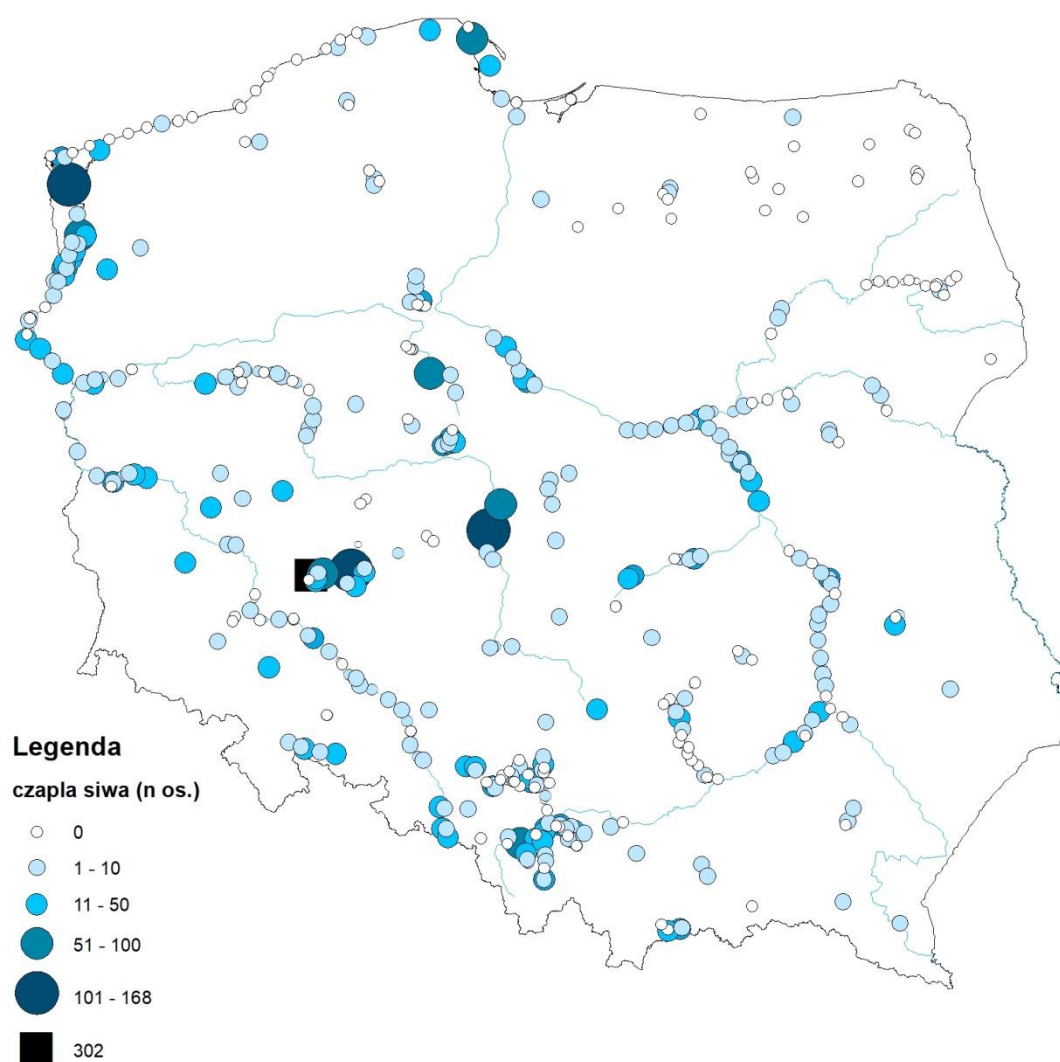


MZPW 2019

Rycina H.7. Wielkość zgrupowań kormorana w styczniu 2019 roku.

Czapla siwa *Ardea cinerea*

Ogółem stwierdzono 2 876 czapli siwych. Gatunek ten przebywał na 62% skontrolowanych obiektów. Jednak tylko cztery zgrupowania czapli siwych przekroczyły liczebność 100 osobników. Najwięcej ptaków zaobserwowano na Stawach Milickich w kompleksie Radziąc – 302 ptaki (ryc. H.8). Stawy Milickie są najważniejszym zimowiskiem tego gatunku w Polsce. Tak jak w poprzednich sezonach, wyraźnie mniej czapli siwych przebywało w północno-wschodniej części Polski.

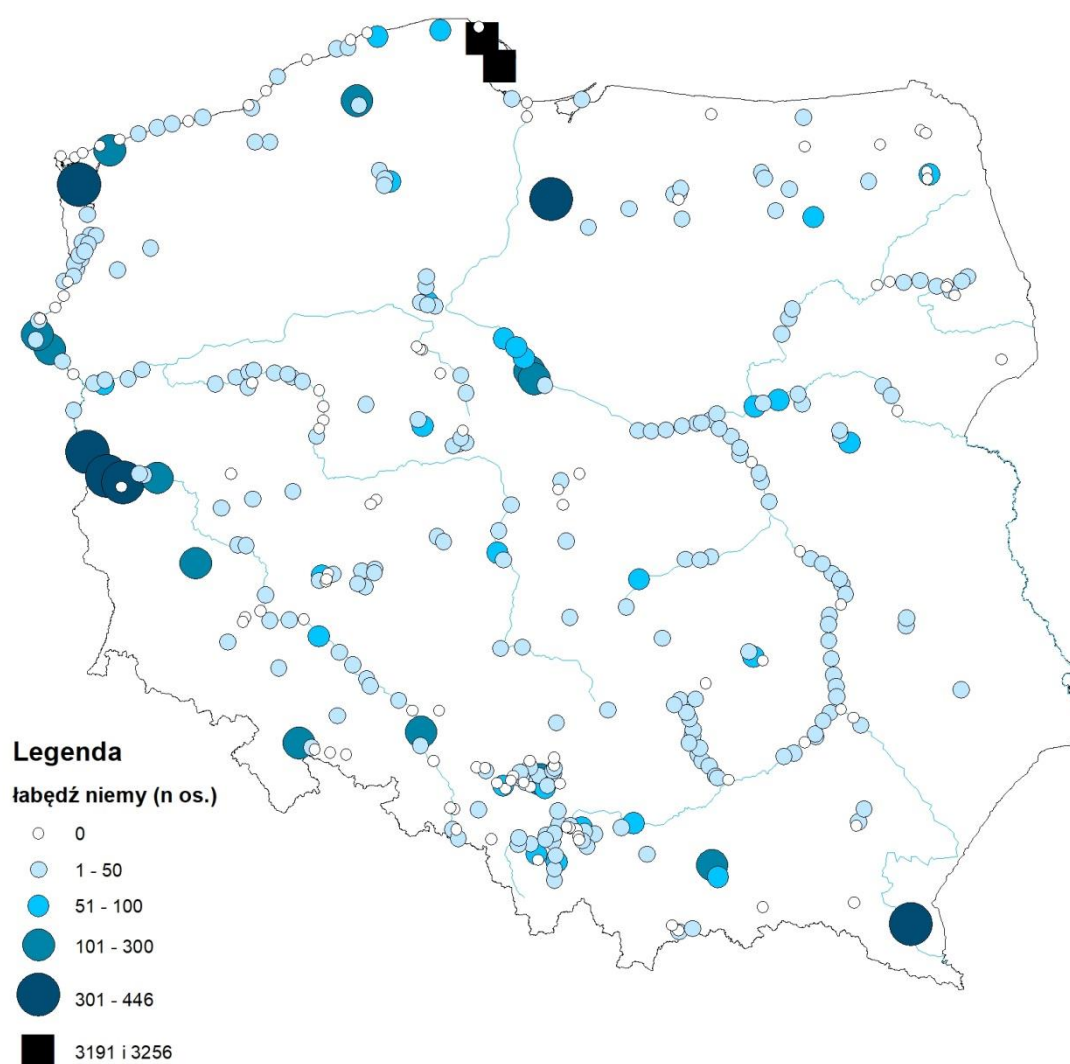


MZPW 2019

Rycina H.8. Wielkość zgrupowań czapli siwej w styczniu 2019 roku.

Łabędź niemy *Cygnus olor*

Ogółem stwierdzono 16 321 łabędzi niemych. Gatunek ten spotkano na 73% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje zanotowano na Zatoce Puckiej wewnętrznej, gdzie przebywało 3 256 osobników i na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 3 191. Na pozostałych obiektach liczba łabędzi niemych nie przekraczała 500 ptaków. Tak jak w poprzednich latach zimujące łabędzie nieme były stwierdzane we wszystkich częściach kraju (ryc. H.9).

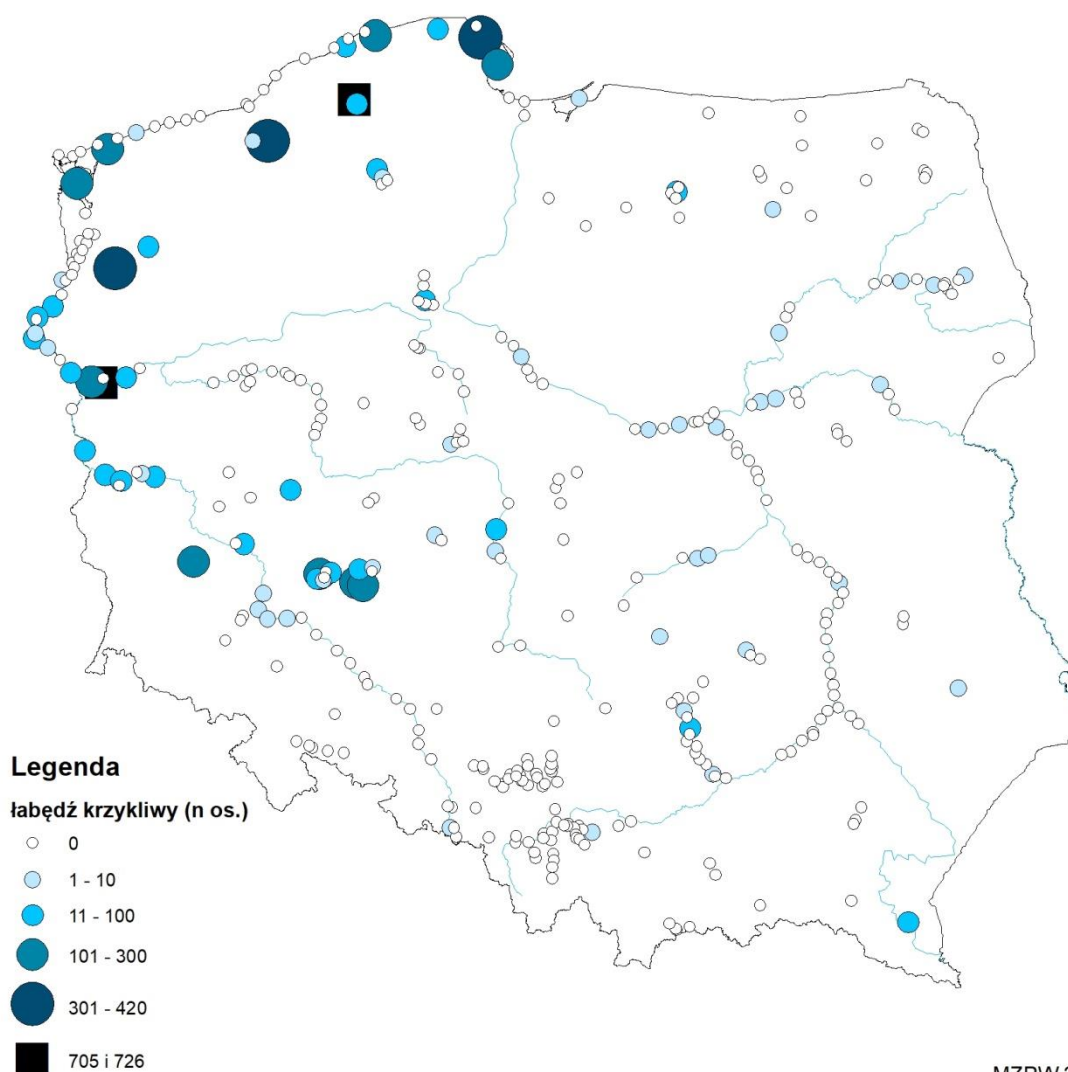


MZPW 2019

Rycina H.9. Wielkość zgrupowań łabędzia niemego w styczniu 2019 roku.

Łąbędź krzykliwy *Cygnus cygnus*

Zaobserwowano w sumie 5 051 łąbędzi krzykliwych. Gatunek ten stwierdzony został na 21% skontrolowanych obiektów. Tak jak w poprzednich latach, największe ugrupowanie, liczące 726 ptaków stwierdzono w Parku Narodowym „Ujście Warty”. Koncentracje liczące co najmniej 100 osobników zanotowano jeszcze na kolejnych 12 obiektach. Spośród nich najwięcej ptaków przebywało na Zbiorniku Krzynia na rzece Słupi – 705 os. i na Radwi, na Zbiorniku Rosnowskim – 414 os. (ryc. H.10). Na wschód od Wisły gatunek ten stwierdzano zdecydowanie mniej licznie, co jest zbieżne z wynikami uzyskanymi w poprzednich latach.

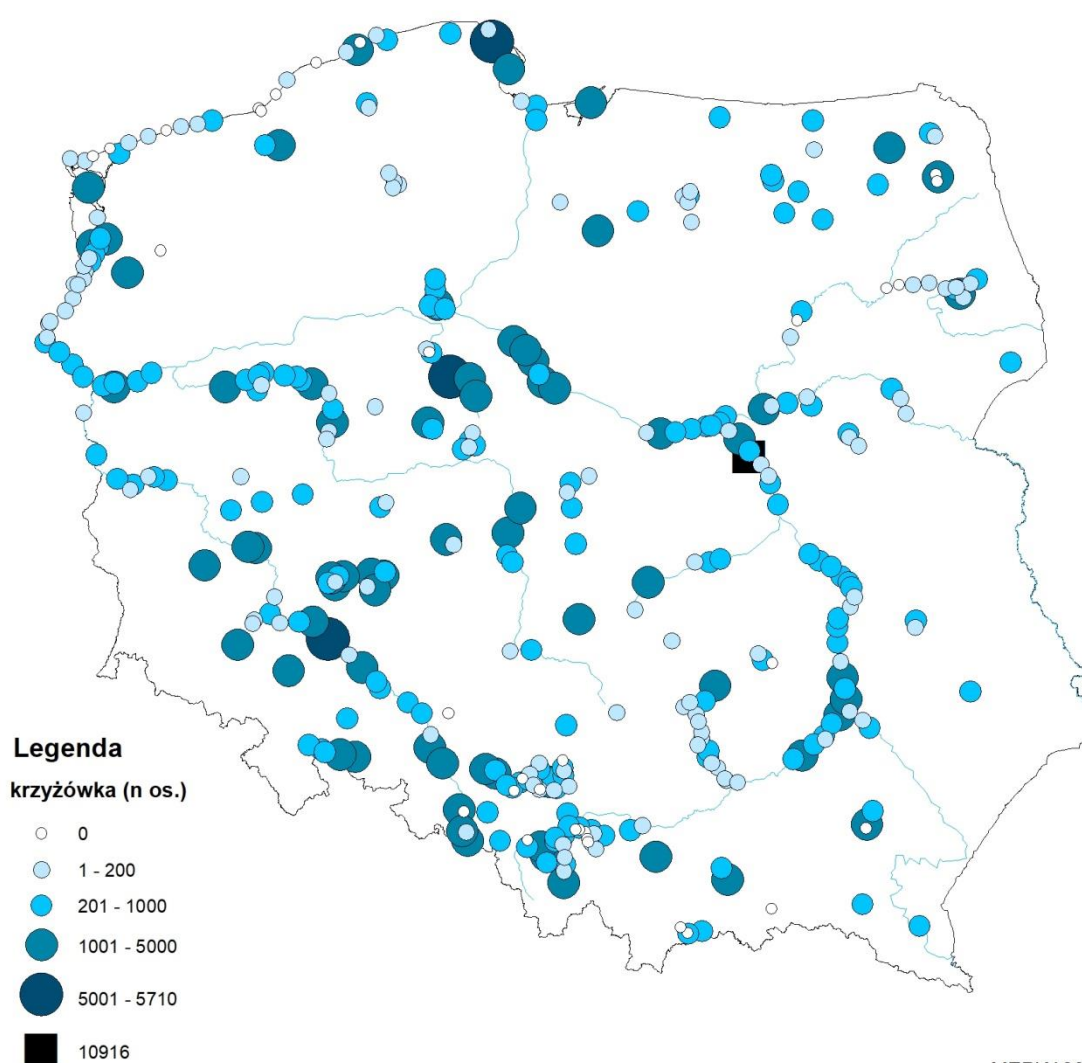


MZPW 2019

Rycina H.10. Wielkość zgrupowań łąbędzia krzykliwego w styczniu 2019 roku.

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*

Krzyżówka była najliczniej stwierdzanym i najpowszechniej występującym ptakiem wodnym, z całkowitą liczebnością wynoszącą 252 550 osobników. Spotkano ją na 91% skontrolowanych obiektów. Największe koncentracje, liczące powyżej 5 tys. ptaków, stwierdzono na zbiornikach miejskich Warszawy – 10 916 os., na Jeziorze Pakoskim – 5 710 os. i we Wrocławiu – 5 472 os. (ryc. H.11). Rozmieszczenie zimujących krzyżówek było podobne jak w poprzednich latach z wyraźnie mniejszymi koncentracjami na północnym-wschodzie Polski. Warto też zauważyć, że gatunek ten wykazuje bardzo silną skłonność do synurbizacji. Dwa z trzech największych ugrupowań krzyżówek znajdowało się w obrębie dużych miast.

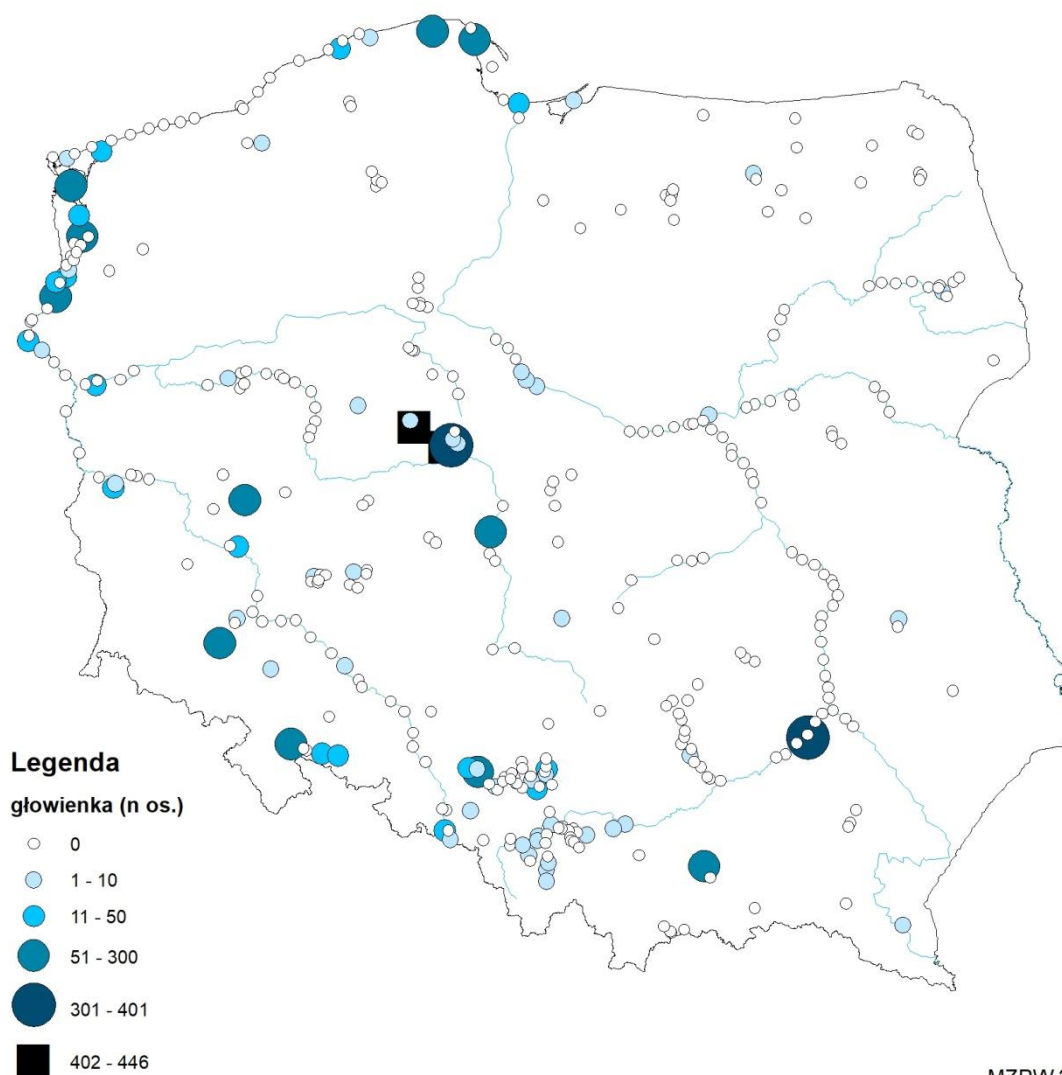


MZPW 2019

Rycina H.11. Wielkość zgrupowań krzyżówki w styczniu 2019 roku.

Głowienka *Aythya ferina*

Liczebność głowienki wyniosła 3 906 osobników. Gatunek ten zaobserwowano na 20% skontrolowanych obiektów. Największe, przekraczające 300 osobników koncentracje głowienek stwierdzono na Jeziorze Gosławskim – 446 os., na Jeziorze Powidzkim – 422 os. i na Zbiorniku Machów – 401 os. (ryc. H.12). Na wschód od Wisły widziano tylko pojedyncze osobniki. Skrajnie nieliczne zimowanie głowienek na wschodzie Polski jest zjawiskiem, które powtarza się we wszystkich sezonach objętych monitoringiem.

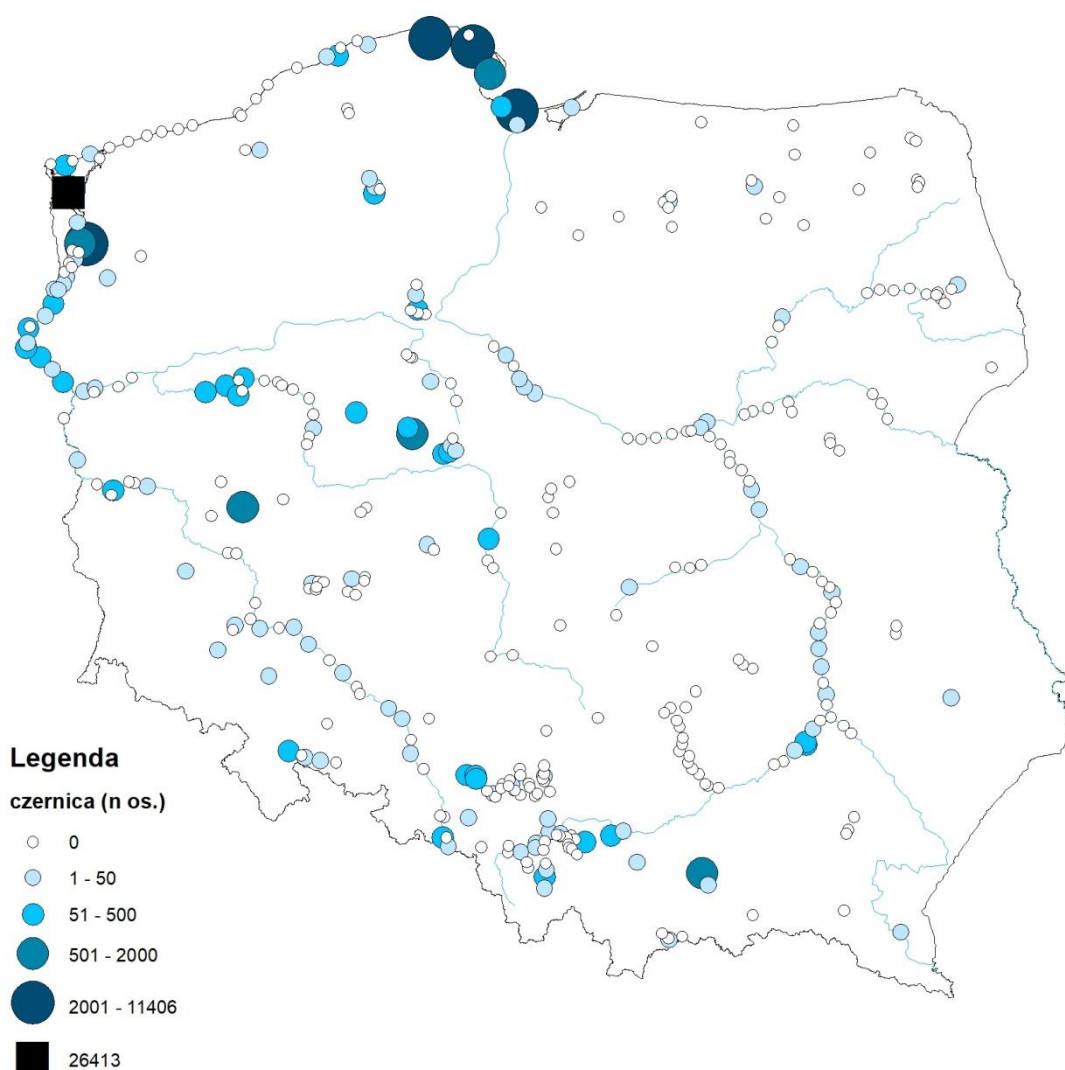


MZPW 2019

Rycina H.12. Wielkość zgrupowań głowienki w styczniu 2019 roku.

Czernica *Aythya fuligula*

Liczebność czernicy w 2019 roku wyniosła 56 316 osobników. Czernice zanotowano na 33% skontrolowanych obiektów. Koncentracje powyżej tysiąca ptaków widziano na pięciu obiektach: na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 26 413 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 11 406 os., na Jeziorze Dąbie – 4 285 os., na Jeziorze Żarnowieckim – 3 205 os. i na ujściowym odcinku Wisły między Przegalinią i ujściem – 2 105 os. (ryc. H.13). Tak jak w poprzednich latach, czernica wyraźnie mniej licznie przebywała na wschód od Wisły.

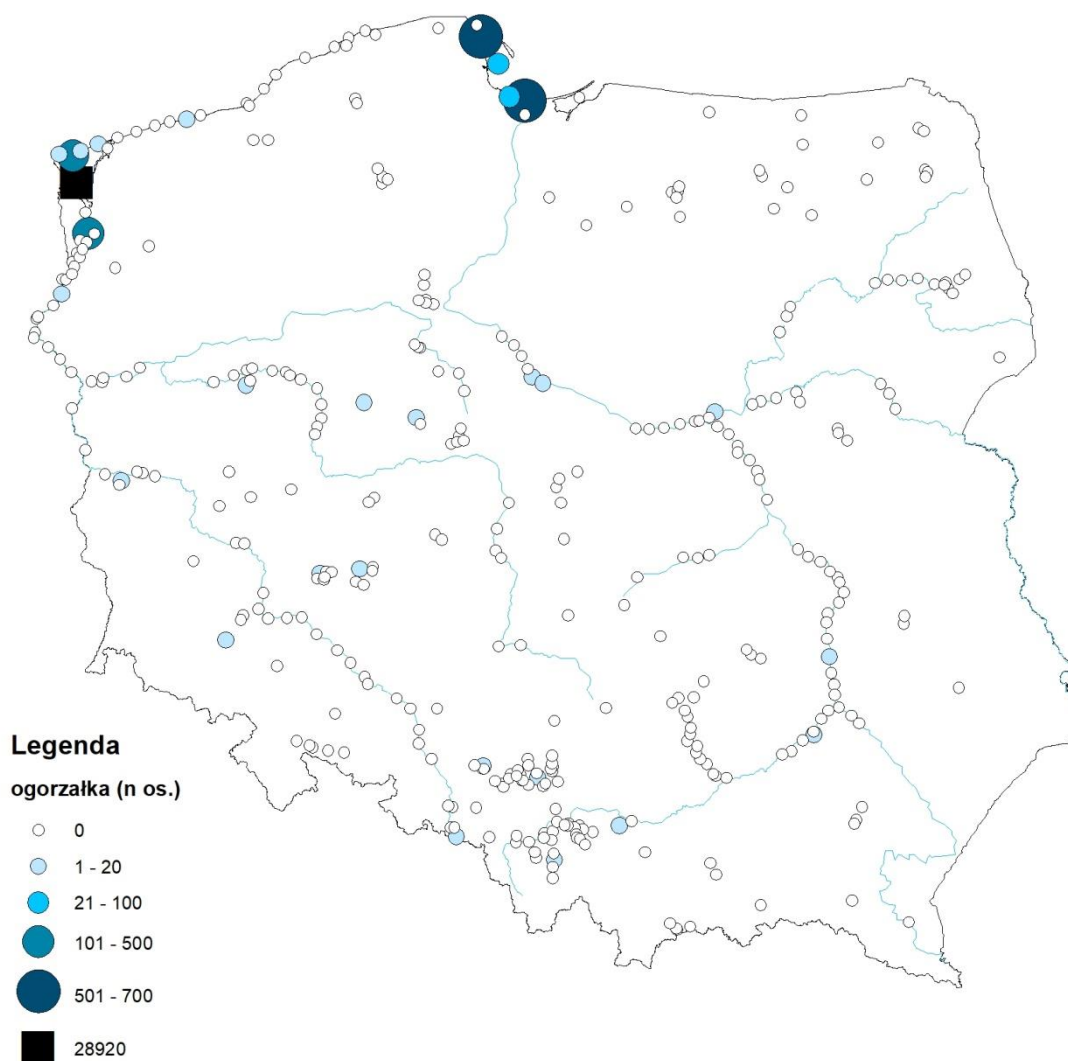


MZPW 2019

Rycina H.13. Wielkość zgrupowań czernicy w styczniu 2019 roku.

Ogorzałka *Aythya marila*

Sumaryczna liczebność ogorzałek wyniosła 30 776 osobników. W 2019 roku spotkano ją na 8% skontrolowanych obiektów. Ogorzałka zdecydowanie najliczniej była zaobserwowana na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny, gdzie przebywało 28 920 os. (ryc. H.14). Poza strefą wybrzeża gatunek ten stwierdzany był bardzo rzadko, co stanowi typowy obraz jego rozmieszczenia zimą w Polsce.

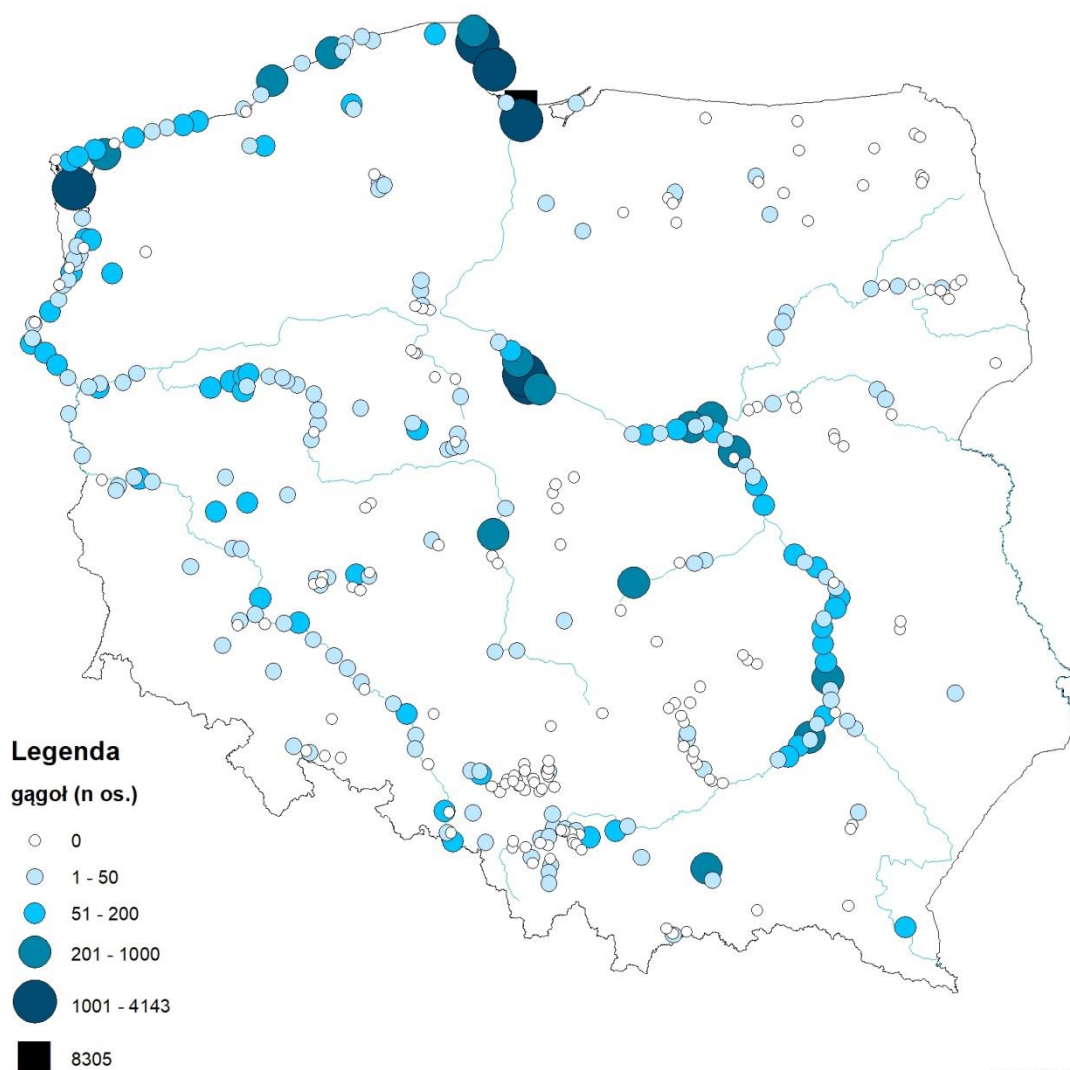


MZPW 2019

Rycina H.14. Wielkość zgrupowań ogorzałki w styczniu 2019 roku.

Gągoł *Bucephala clangula*

Liczebność gągoła wyniosła w sumie 38 498 osobników. Gatunek ten spotkano na 59% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje stwierdzono na Wiśle między Przegaliną i ujściem – 8 305 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 4 143 os., na Wiśle między Ostaszewem i Przegaliną – 3 741 os. i na odcinku Wisły między jej 676 i 686 km – 2 890 os. (ryc. H.15). Poza strefą wybrzeża gatunek ten rozmieszczony był w miarę równomiernie na terenie kraju. Jedynie w Polsce północno-wschodniej był wyraźnie mniej liczny, co jest zbieżne z wynikami uzyskanymi w poprzednich latach.

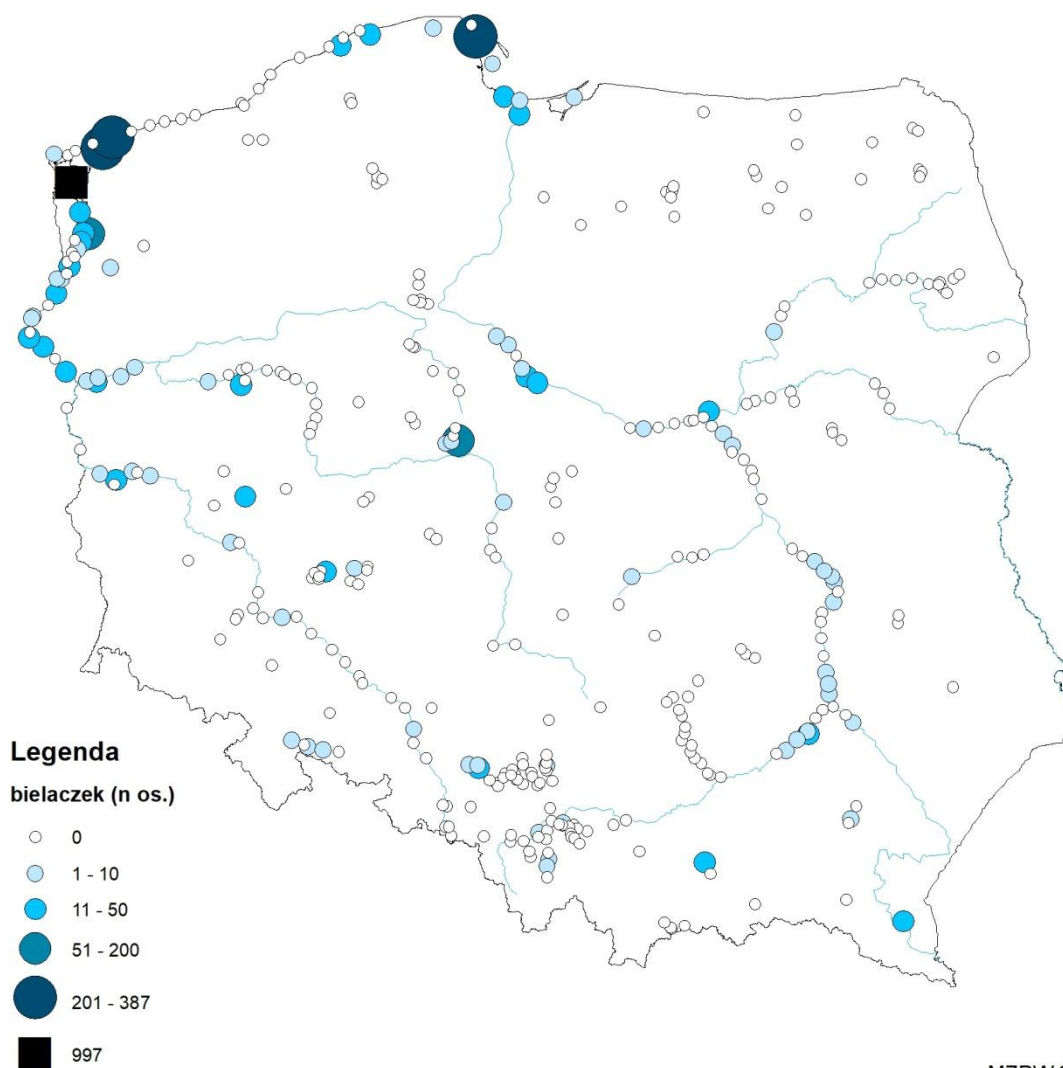


MZPW 2019

Rycina H.15. Wielkość zgrupowań gągoła w styczniu 2019 roku.

Bielaczek *Mergus albellus*

W sumie zaobserwowano 2 942 bielaczki. Obecność tego gatunku odnotowano na 24% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje stwierdzono na Zalewie Szczecińskim i w Delfie Świny – 997 os., na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 387 os. i na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 332 os. (ryc. H.16). Taki obraz rozmieszczenia zimujących ptaków jest typowy dla tego gatunku. Zalew Szczeciński i Zatoka Pucka to dwa najważniejsze zimowiska bielaczków w Polsce.

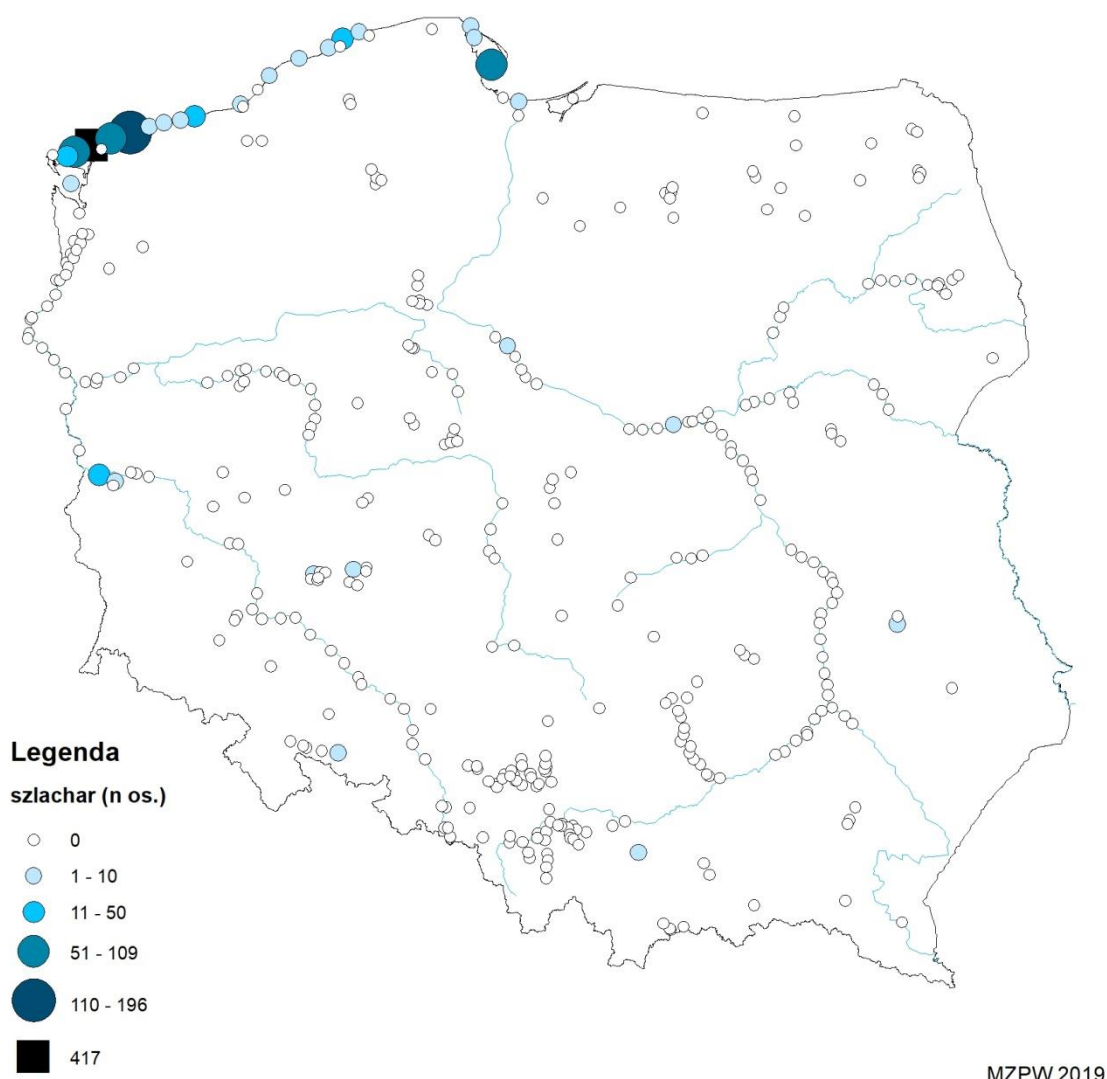


MZPW 2019

Rycina H.16. Wielkość zgrupowań bielaczka w styczniu 2019 roku.

Szlachar *Mergus serrator*

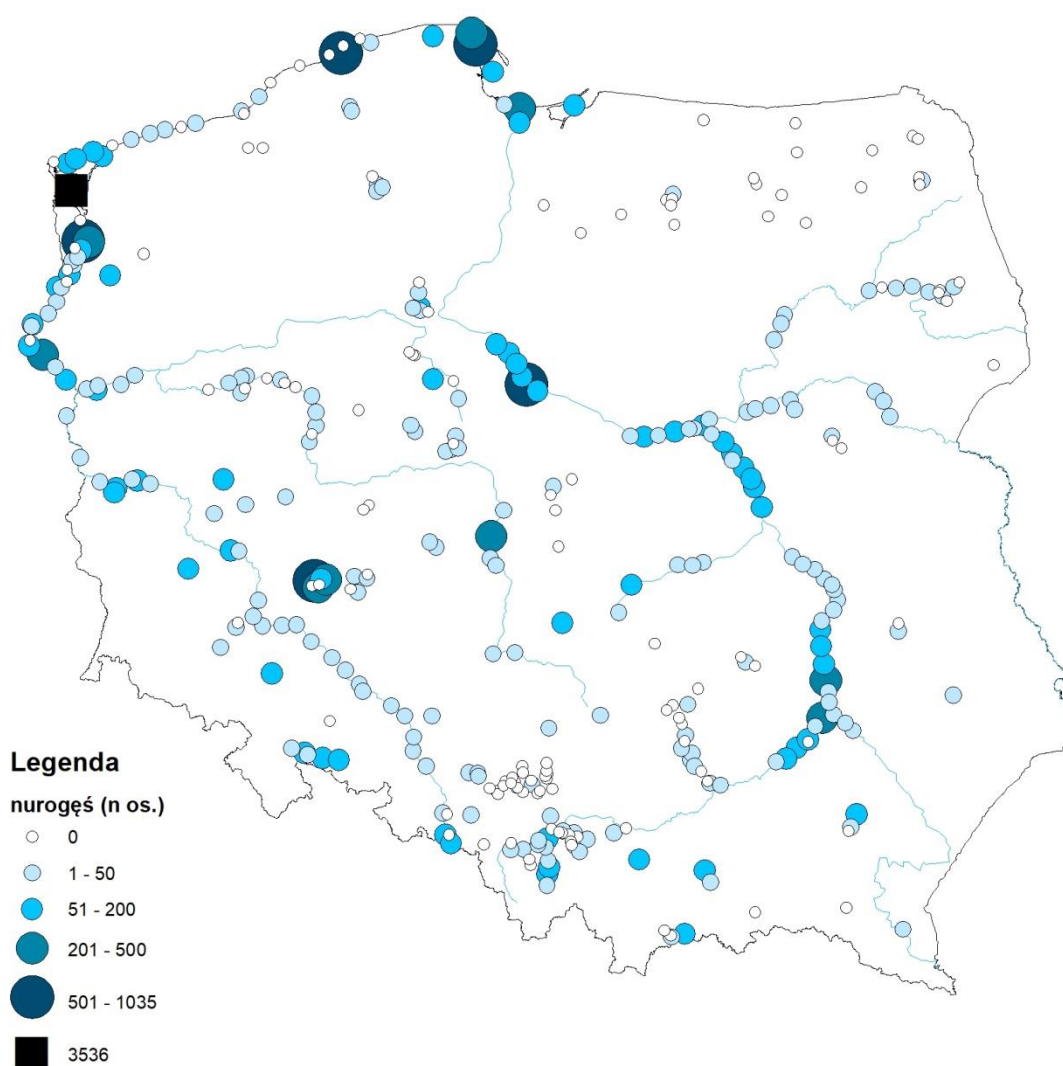
Podczas liczenia stwierdzono 1 010 osobników szlachara. Gatunek ten zaobserwowano na 8% skontrolowanych obiektów. Największą jego koncentrację napotkano w zachodniej części wybrzeża Bałtyku, między Wisłą i Dziwnowem, gdzie zanotowano 417 os., co stanowi 41% wszystkich ptaków tego gatunku stwierdzonych w tym sezonie (**ryc. H.17**). Szlachar w okresie zimowania związany jest ze środowiskiem morskim, stąd na śródlądziu stwierdzono go tylko na dziewięciu obiektach (**ryc. H.17**).



Rycina H.17. Wielkość zgrupowań szlachara w styczniu 2019 roku.

Nurogęś *Mergus merganser*

Sumaryczna liczebność nurogęsia na skontrolowanych obiektach wyniosła 17 489 osobników. Zanotowano go na 66% wszystkich obiektów. Największą koncentrację tego gatunku liczącą 3 536 ptaków stwierdzono na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny. Duże zgrupowania powyżej 1 tysiąca ptaków widziano jeszcze tylko na jednym obiekcie: na Stawach Milickich w kompleksie Radziąc – 1 035 os. (ryc. H.18). Podobnie jak w ubiegłych latach, w północno-wschodniej części kraju nurogęś zimował nielicznie.

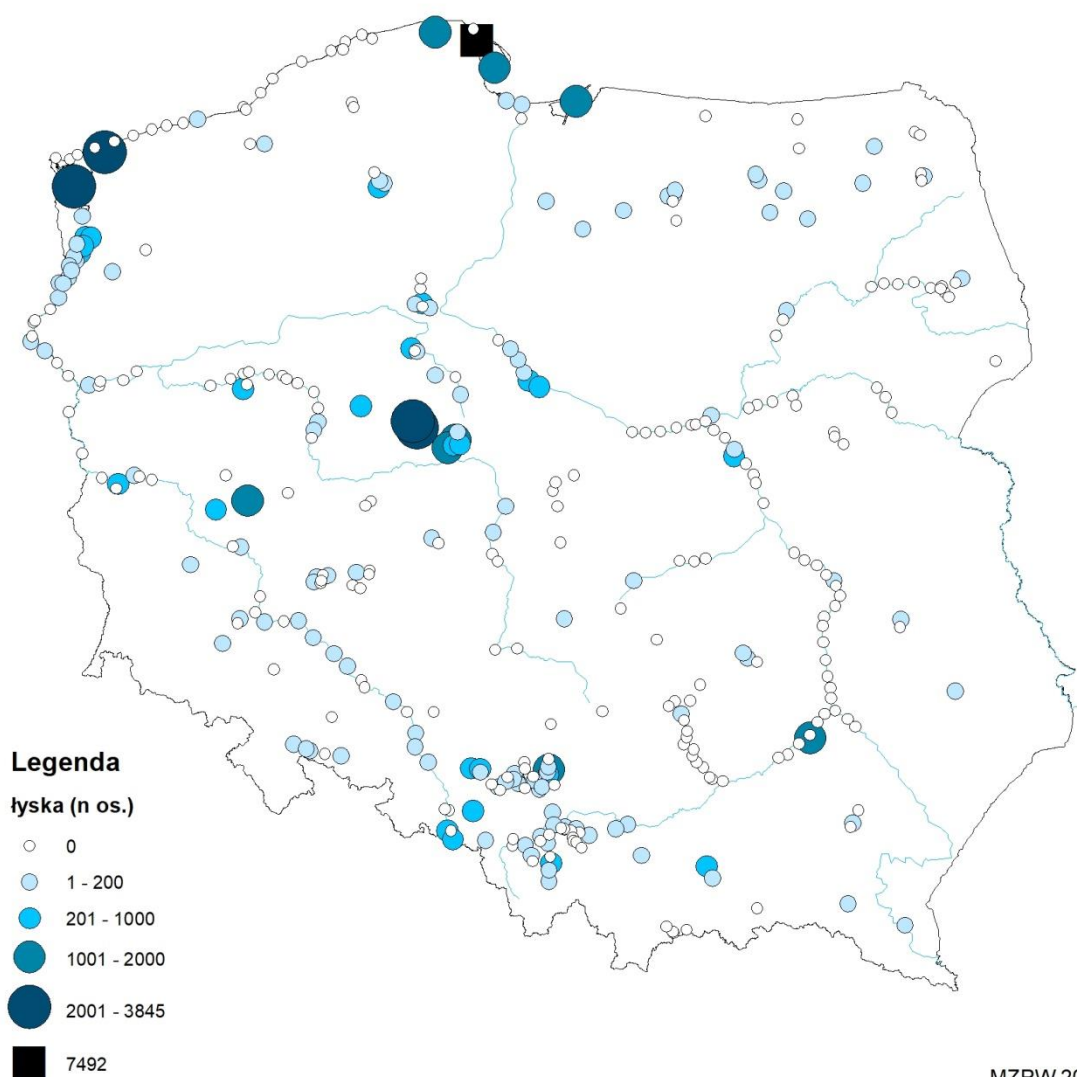


MZPW 2019

Rycina H.18. Wielkość zgrupowań nurogęsia w styczniu 2019 roku.

Łyska *Fulica atra*

Łyskę stwierdzono w liczbie 44 302 osobników. Przebywała ona na 41% skontrolowanych obiektów. Najwięcej ptaków tego gatunku zaobserwowano na Zatoce Puckiej wewnętrznej gdzie przebywało 7 492 os., na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 3 845 os., na Jeziorze Powidzkim – 3 341 os., na Zalewie Szczecińskim i w Delfie Świny – 2 770 os. i na Jeziorze Skorzęcińskim – 2 200 os. (ryc. H.19). Tak jak w poprzednich latach, we wschodniej części kraju łyska była mniej liczna i nie tworzyła tam większych koncentracji.



MZPW 2019

Rycina H.19. Wielkość zgrupowań łyski w styczniu 2019 roku.

H.4.4. Występowanie ptaków morskich na akwenach położonych w obrębie OSOP Natura 2000

Z obiektów objętych monitoringiem 54% znajduje się przynajmniej częściowo w granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Obszary te są więc nadreprezentowane w próbie, ponieważ ich całkowita powierzchnia to zaledwie 14% powierzchni kraju. Jednak dzięki

temu powstały dobre podstawy do późniejszych analiz wskaźników liczebności i rozpowszechnienia wyliczanych osobno dla obszarów sieci Natura 2000 i pozostałych terenów.

Łącznie w obrębie OSOP przebywały 513 199 ptaki z 62 gatunków związanych ze środowiskami wodnymi (nie wliczono tu osobników przelatujących nad kontrolowanymi obiektami). Stanowi to 68% całkowitej liczebności zarejestrowanej na wszystkich kontrolowanych w Polsce obiektach. Dalszej analizie poddano tylko te gatunki, których całkowita liczebność na wszystkich kontrolowanych obiektach przekroczyła 100 osobników.

W 2019 roku, w obrębie OSOP przebywały wszystkie lub prawie wszystkie osobniki stwierdzone podczas liczenia z takich gatunków ściśle związanych ze środowiskiem morskim jak uhła, szlachar, lodówka i markaczka (**tab. H.7**). Koncentrowały się one w strefie przybrzeżnej Bałtyku, w granicach rozległych obszarów Natura 2000 Przybrzeżne Wody Bałtyku, Zatoka Pucka i Zatoka Pomorska. W OSOP przebywało też prawie 100% ogorzątek i żurawi i bernikli białolice. Największe koncentracje ogorzałki zanotowano na Zalewie Szczecińskim i na Zatoce Puckiej (wewnętrznej i zewnętrznej), które zaliczane są do dwóch najważniejszych obszarów Natura 2000 dla zimujących w Polsce (poza wodami Bałtyku) ptaków wodnych. Zgrupowanie 2000 os. żurawi spotkano na Zbiorniku Jeziorsko, a 630 os. tego gatunku widziano na Stawach Milickich. W tych dwóch miejscach przebywało w sumie 71% żurawi zanotowanych podczas przeprowadzonych liczeń. Bernikle białolice stwierdzono tylko na dziewięciu obiektach, z których osiem leży w obrębie OSOP.

Spośród gatunków podstawowych dla monitoringu, najniższy udział osobników zimujących w obrębie OSOP zanotowano u głowienki (35%), która licznie pojawiała się na obiektach leżących poza siecią Natura 2000, takich jak Jezioro Powidzkie (422 os.), Zbiornik Machów (401 os.), Jezioro Gosławskie (314 os.) i Jezioro Żarnowieckie (220 os.). Z grupy gatunków dodatkowych, niski – wynoszący poniżej 40% udział osobników przebywających w OSOP odnotowano w przypadku kokoszki (3%), perkozka (30%) i mandarynki (2%) (**tab. H.7**). Perkozek występował skupiskowo, ale większość osobników zanotowano na niewielkich rzekach i innych zbiornikach wodnych, które nie są położone w granicach OSOP. Kokoszka licznie występuje na małych rzekach przepływających przez miasta Górnego Śląska, co przekłada się na niski udział ptaków przebywających w OSOP. Przebywanie znacznej części ptaków na obszarach zurbanizowanych wpłynęło na bardzo niski, wynoszący 3%, udział kokoszek stwierdzanych w obrębie OSOP. Tak jak w ubiegłych latach, większość stwierdzonych mandarynek zimowało na zbiornikach miasta stołecznego Warszawy, co przełożyło się na najniższą wartość udziału procentowego osobników przebywających w OSOP (1,7%).

Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. **Tabela H.7.** Udział procentowy i liczebność poszczególnych atunków ptaków przebywających na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 w styczniu 2019. Uwzględniono tylko te gatunki, których całkowita liczebność stwierdzona podczas liczenia przekroczyła 100 osobników. Gatunki z grupy podstawowych zaznaczono pogrubioną czcionką.

Gatunek	Liczebność osobników przebywających w OSOP	Udział procentowy osobników przebywających w OSOP
krzyżówka	129 996	51,5%
czernica	48 541	86,2%
gągoł	33 786	87,8%
gęś zbożowa	31885	95,7%
ogorzałka	30 738	99,9%
łyska	23 659	53,4%
gęgawa	23083	92,5%
mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	21460	66,0%
kormoran	21 199	75,9%
śmieszka	17058	70,7%
lodówka	14905	100,0%
nurogęs	14 113	80,7%
łabędź niemy	12 065	73,9%
gęś białoczelna	10895	95,4%
markaczka	9063	99,3%
uhła	6562	98,9%
mewa siwa	6103	52,9%
łabędź krzykliwy	4 322	85,6%
żuraw	3714	99,9%
perkoz dwuczuby	3 252	77,4%
bielaczek	2 633	89,5%
cyraneczka	2197	57,0%
czapla siwa	2 189	76,1%
czapla biała	1473	84,3%
głowienka	1 367	35,0%
szlachar	1 004	99,4%
mewa siodłata	608	95,4%
świstun	396	70,5%
bielik	329	82,9%
krakwa	323	55,8%
bernikla białolica	260	99,2%
perkozek	202	30,4%
łabędź czarnodzioby	102	82,3%
zimirdek	82	50,0%
kokoszka	8	3,0%
mandarynka	4	1,7%

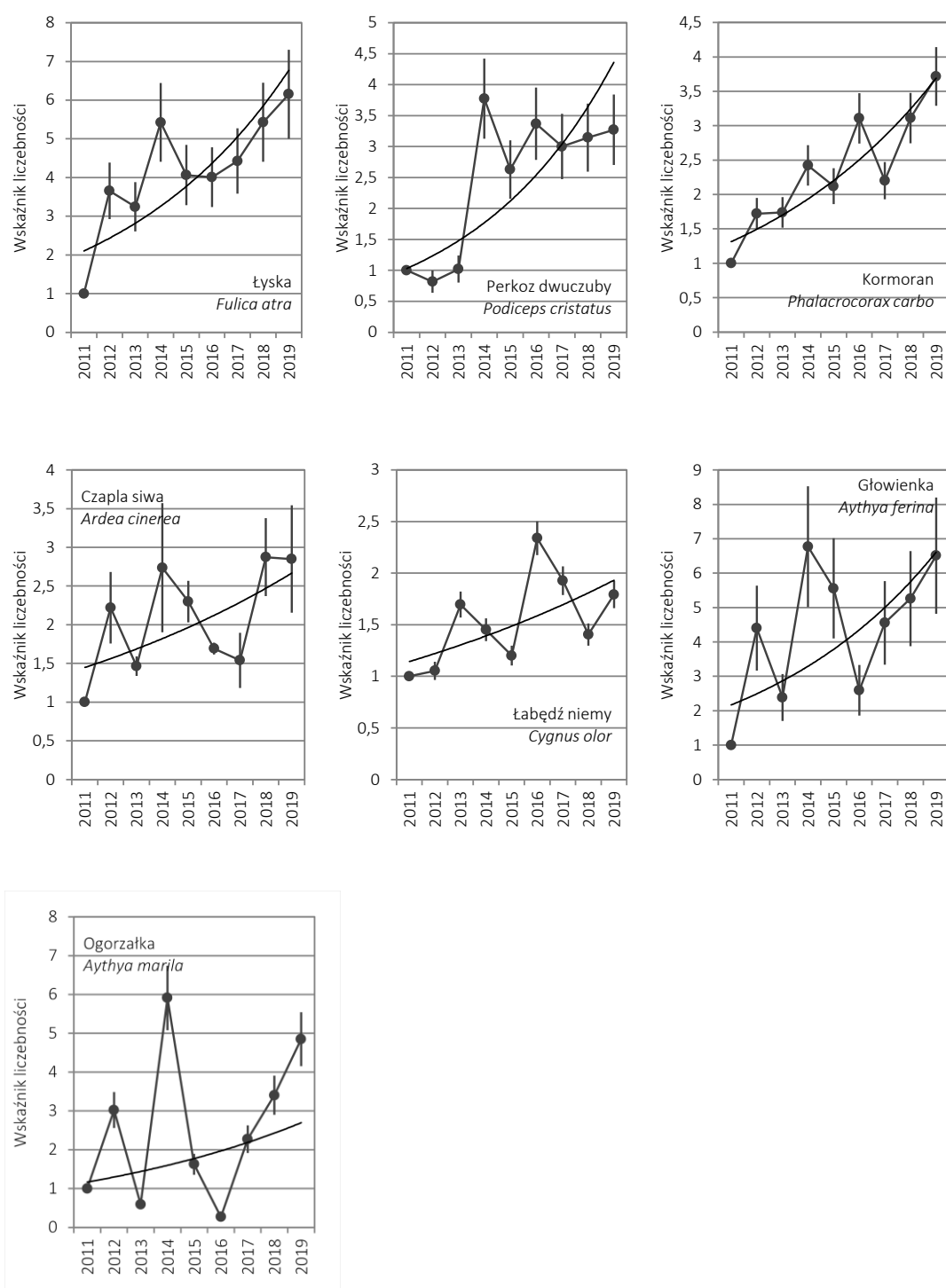
H.4.5. Zmiany liczebności i rozpowszechnienia w latach 2011-2019

Analizę zmian wskaźnika liczebności i rozpowszechnienia w latach 2011-2019 przeprowadzono dla wszystkich czternastu gatunków z grupy podstawowych dla monitoringu (**tab. H.8**).

Tabela H.8. Wskaźniki liczebności (Wsk.licz.) wraz z ich błędem standardowym (SE) otrzymane w 2019 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 TRIM (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑ - umiarkowany wzrost, ↑↑ - silny wzrost, ↓ - umiarkowany spadek, ↔ - populacja stabilna.

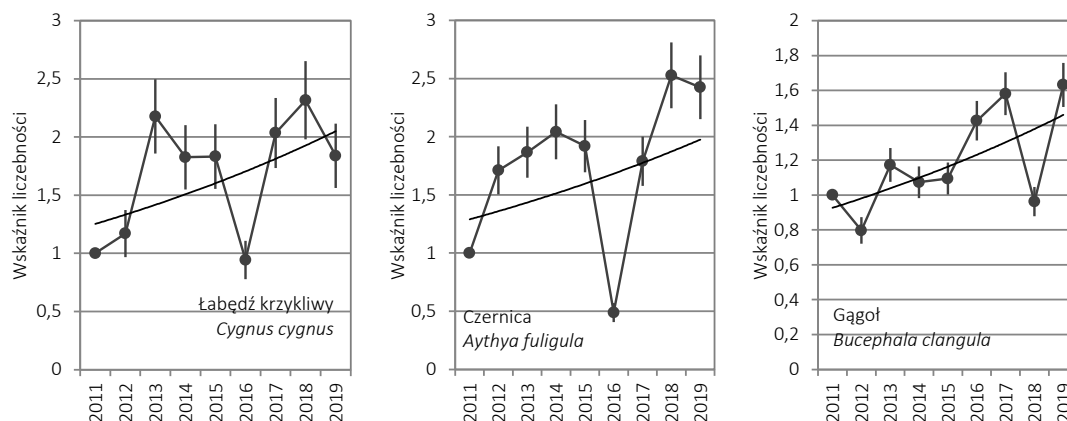
Gatunek	Wsk.licz	SE	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
Łyska <i>Fulica atra</i>	6,1536	1,1475	1,1574	0,0160	↑↑
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	3,2712	0,5701	1,1977	0,0200	↑↑
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	3,7157	0,4269	1,1379	0,0106	↑↑
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	2,8485	0,2607	1,0794	0,0082	↑↑
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	1,7927	0,1315	1,0677	0,0069	↑↑
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	6,5093	1,6891	1,1495	0,0220	↑↑
Ogorzałka <i>Aythya marila</i>	4,8477	0,6939	1,1102	0,0145	↑↑
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	1,8393	0,2768	1,0634	0,0131	↑
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	2,4251	0,2732	1,0547	0,0102	↑
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	1,6320	0,1262	1,0584	0,0074	↑
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	1,4497	0,089	1,0176	0,0057	↔
Bielaczek <i>Mergus albellus</i>	1,7100	0,2563	0,9812	0,0114	↔
Szlachar <i>Mergus serrator</i>	1,3950	0,2915	0,9970	0,0201	↔
Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	0,8812	0,0892	0,9797	0,0084	↓

Istotny, silny trend wzrostowy wskaźnika liczebności odnotowano w przypadku siedmiu gatunków z grupy podstawowych (**tab. H.8, ryc. H.20**). U głowienki, ogorzałki, czapli siwej i łabędzia niemego zmiany liczebności w latach 2011-2019 przebiegały z dużymi wahaniami wartości wskaźnika w kolejnych sezonach. W przypadku łyski i perkoza dwuczubego na przestrzeni kilku lat liczebność była stabilna, a stwierdzony trend wzrostowy zaistniał dzięki bardzo niskiej liczbie łysiek w pierwszym i niskiej liczbie perkozów dwuczubych w pierwszych trzech sezonach. Natomiast liczebność zimujących kormoranów w omawianym okresie wzrastała przy niewielkich waniach międzysezonowych.



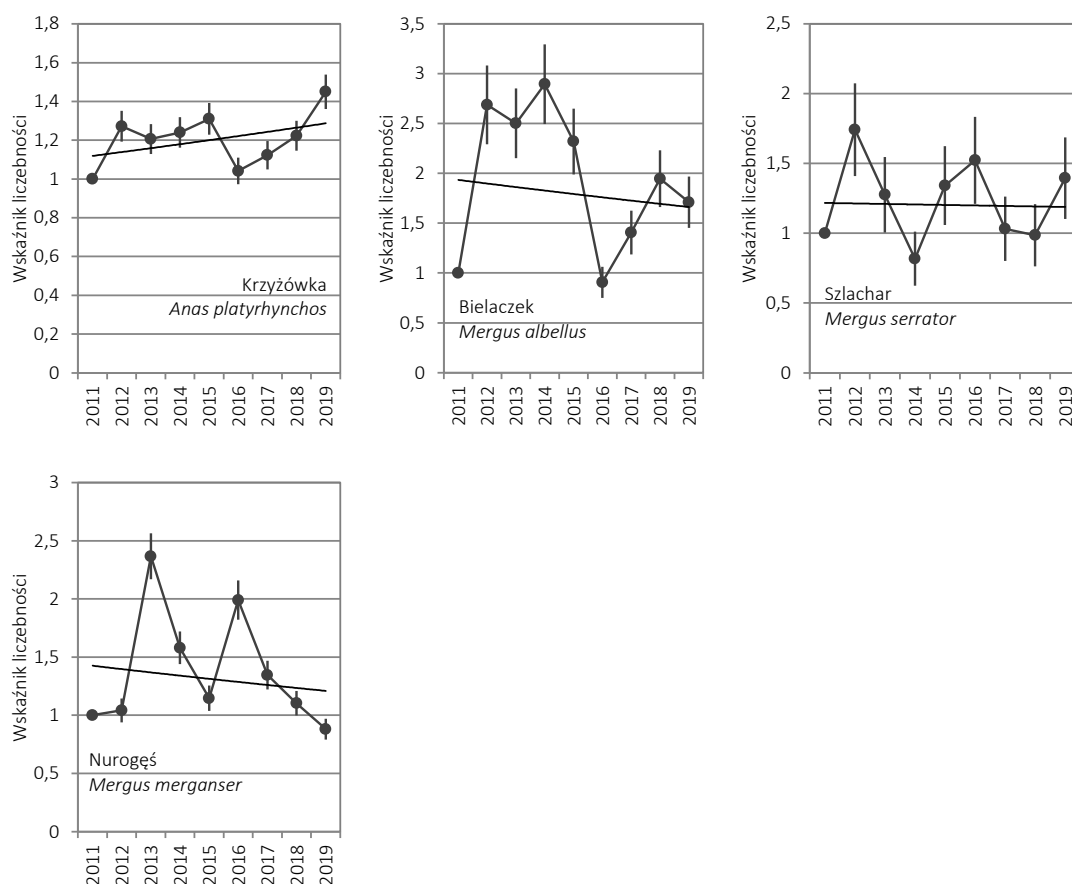
Rycina H.20. Trend wskaźnika liczebności trzech gatunków ptaków z grupy podstawowych, które wykazały silny, istotny wzrost liczebności w latach 2011-2019.

W przypadku łabędzia krzykliwego, czernicy i gągoła zanotowano umiarkowany, istotny wzrost wartości wskaźnika liczebności. U dwóch pierwszych gatunków zmiany te połączone były ze znacznymi wahaniami liczebności w kolejnych latach, natomiast u gągoła wzrost ten był bardziej równomierny (ryc. H.21, tab. H.8).



Rycina H.21. Trend wskaźnika liczebności trzech gatunków z grupy podstawowych, które wykazały umiarkowany, istotny wzrost liczebności w latach 2011-2019.

Krzyżówka, bielaczek i szlachar wykazały stabilny poziom wskaźnika liczebności w latach 2011-2019 (**ryc. H.22, tab. H.8**). W przypadku krzyżówki jego wartość była bardzo wyrównana, z niewielkimi spadkami w 2011 i 2016 roku i stopniowym wzrostem liczebności w ostatnich trzech sezonach. Natomiast u dwóch pozostałych gatunków zaobserwowano znaczne wahania liczebności (**ryc. H.22**). Jedynym gatunkiem z grupy podstawowych, który wykazał spadek liczebności na przestrzeni dziewięciu lat trwania monitoringu jest nurogęs (**ryc. H.22, tab. H.8**). Spadek ten zaznaczył się w latach 2013-2015 i 2016-2019, co w połączeniu z maksymalną jego liczebnością zanotowaną w początkowych latach trwania monitoringu (rok 2013) przełożyło się na umiarkowany trend spadkowy u tego gatunku.



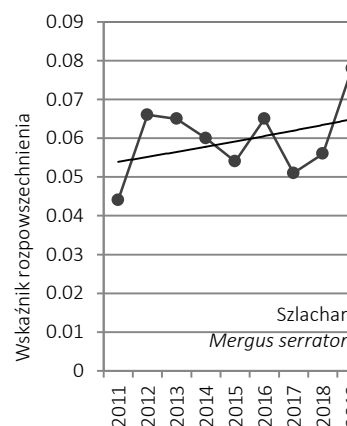
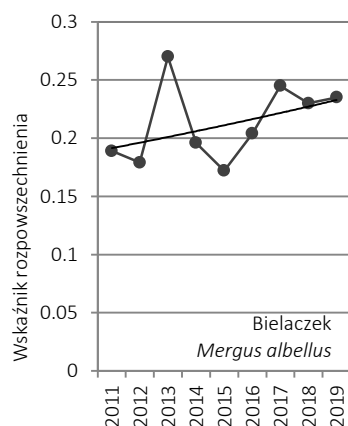
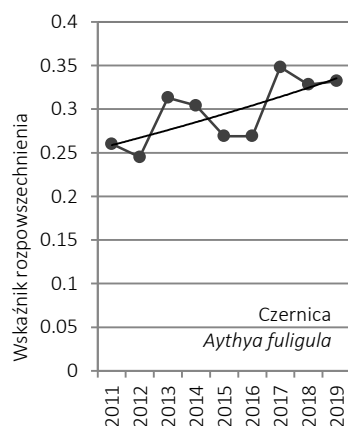
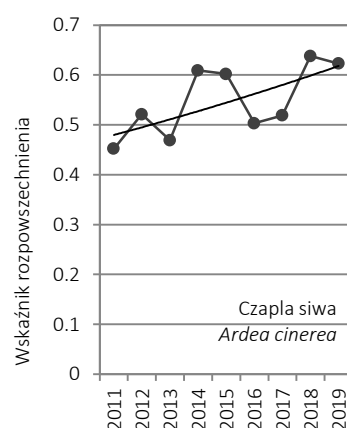
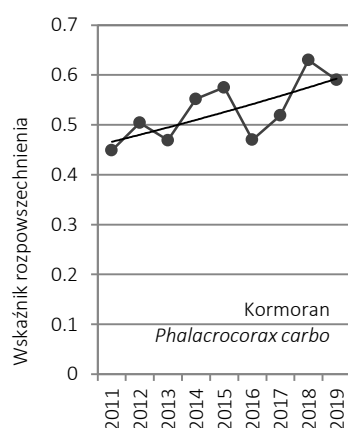
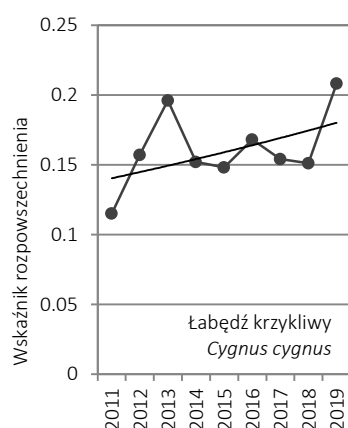
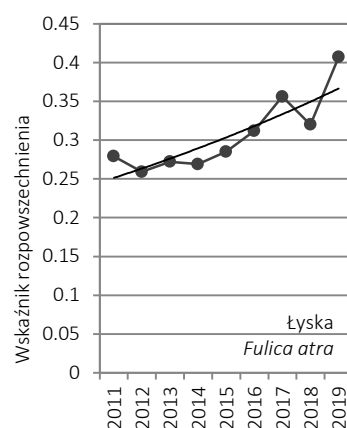
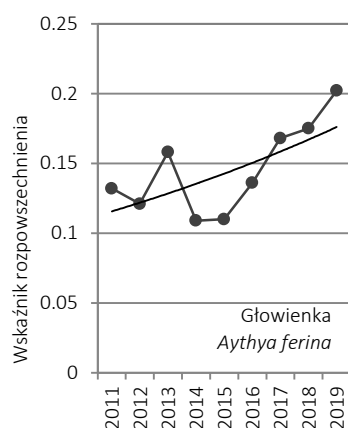
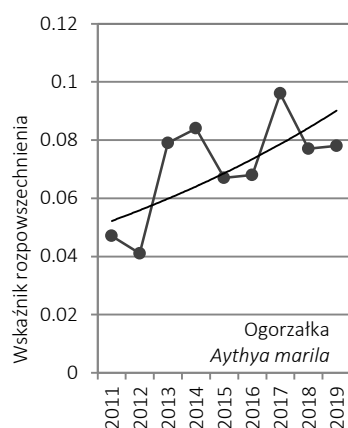
Rycina H.22. Trend wskaźnika liczebności trzech gatunków z grupy podstawowych, które wykazały stabilną liczebność i nurogęsia, który wykazał umiarkowany spadek liczebności w latach 2011-2019.

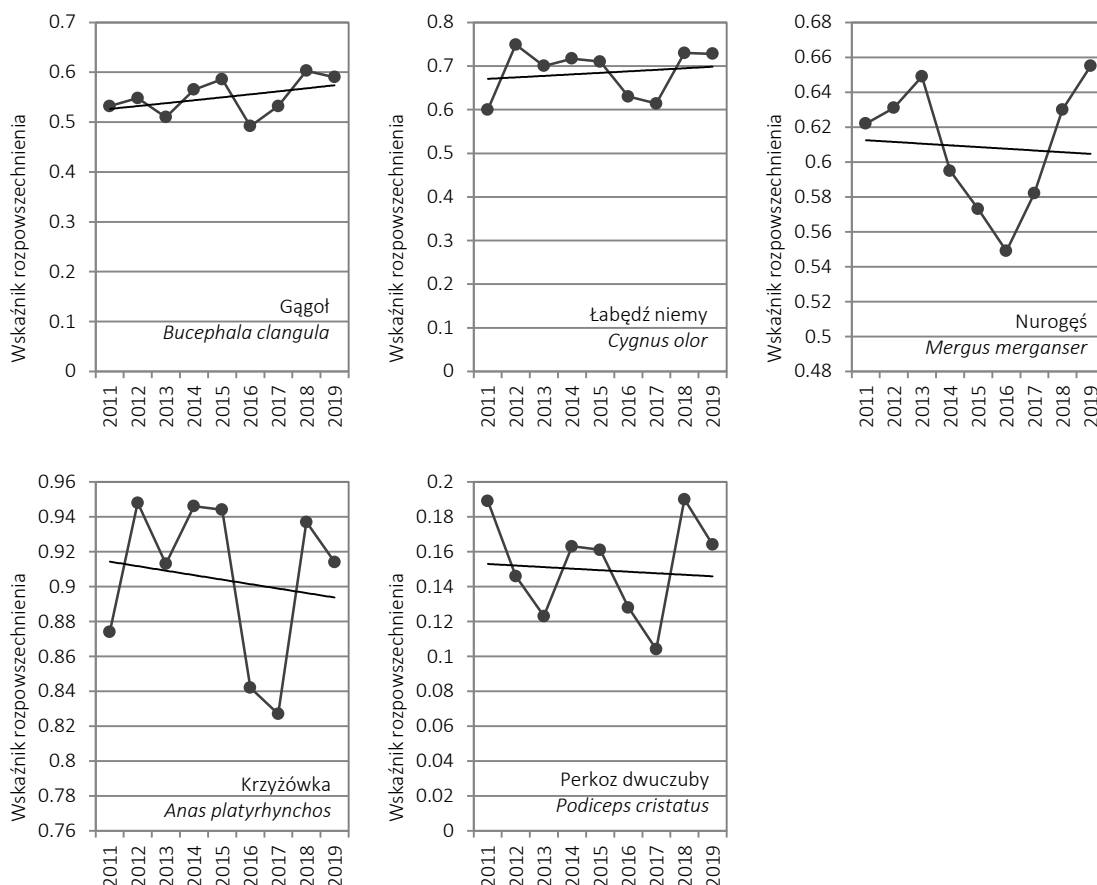
W trakcie dziewięciu lat badań, 12 gatunków zwiększało swoją frekwencję na obiektach MZPW, z czego najsilniejszy wzrost nastąpił w przypadku ogorzałki, głowienki, łyski i łabędzia krzykliwego. U krzyżówki, nurogęsia i perkoza dwuczubego zmiany wskaźnika rozpowszechnienia w latach 2011-2019 były niewielkie, choć u tych dwóch ostatnich gatunków zaznaczył się niewielki spadek wskaźnika rozpowszechnienia (**tab. H.9, ryc. H.23**).

Tabela H.9. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla gatunków ptaków z grupy podstawowych stwierdzonych w 2011-2019 na powierzchniach próbnych MZPW. Podano wskaźnik rozpowszechnienia wyrażony jako udział powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (λ , Trend rozp). Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się rozpowszechnienia, a większe – na zwiększanie się.

Nazwa gatunkowa	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Trend rozp (λ)
Ogorzałka	0.05	0.04	0.08	0.08	0.07	0.07	0.10	0.08	0.08	1.0706
Głowienka	0.13	0.12	0.16	0.11	0.11	0.14	0.17	0.18	0.20	1.054
Łyska	0.28	0.26	0.27	0.27	0.29	0.31	0.36	0.32	0.41	1.0483
Łabędź krzykliwy	0.12	0.16	0.20	0.15	0.15	0.17	0.15	0.15	0.21	1.0317
Kormoran	0.45	0.50	0.47	0.55	0.58	0.47	0.52	0.63	0.59	1.0305
Czapla siwa	0.45	0.52	0.47	0.61	0.60	0.50	0.52	0.64	0.62	1.0322
Czernica	0.26	0.25	0.31	0.30	0.27	0.27	0.35	0.33	0.33	1.0329

Bielaczek	0.19	0.18	0.27	0.20	0.17	0.20	0.25	0.23	0.24	1.0248
Szlachar	0.04	0.07	0.07	0.06	0.05	0.07	0.05	0.06	0.08	1.0235
Gągoł	0.53	0.55	0.51	0.57	0.59	0.49	0.53	0.60	0.59	1.0108
Łabędź niemy	0.60	0.75	0.70	0.72	0.71	0.63	0.61	0.73	0.73	1.0051
Nurogęś	0.62	0.63	0.65	0.60	0.57	0.55	0.58	0.63	0.66	0.9984
Krzyżówka	0.87	0.95	0.91	0.95	0.94	0.84	0.83	0.94	0.91	0.9972
Perkoz dwuczuby	0.19	0.15	0.12	0.16	0.16	0.13	0.10	0.19	0.16	0.9941





Rycina H.23. Porównanie wskaźników rozpowszechnienia dla 14 gatunków z grupy podstawowych w latach 2011-2019.

H.5 Podsumowanie

Rok 2019 był dziewiątym, w którym wykonano badania w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych. Pomimo rozdzielania tego projektu na dwa programy monitoringowe, w niniejszym opracowaniu przedstawiono połączone dane z obu tych monitoringów. Dzięki temu można pokazać trendy 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 zimujących populacji dziesięciu z 14 gatunków zaliczanych do grupy podstawowych: głowienki, ogorzałki, czernicy, gągoła, czapli siwej, łabędzia niemego, łabędzia krzykliwego, łyski, perkoza dwuczubego i kormorana. U krzyżówki, szlachara i bielaczka liczebność była stabilna. W przypadku nurogęsia stwierdzono statystycznie istotny, umiarkowany spadek wskaźnika liczebności w analizowanym okresie czasu. Pełną interpretację tych wyników uniemożliwia brak aktualnych i na bieżąco publikowanych danych z krajów sąsiednich, głównie z obszarów położonych na wschód i na północ od Polski. Niektóre gatunki ptaków wodnych bardzo szybko bowiem reagują na gwałtowne ochłodzenie lub ocieplenie i przenoszą się na obszary o korzystniejszych warunkach do przezimowania. Postępujące ocieplenie klimatu jest najprawdopodobniej główną przyczyną wzrostu liczby zimujących w Polsce łysiek, które licznie zimują w cieplejszych rejonach Europy (Wetlands International 2015). Łagodniejsze zimy umożliwiają im pozostanie bliżej swoich obszarów lęgowych. Duży wpływ

wyższych temperatur na liczbę osobników pozostających u nas na zimę dotyczy zapewne też większości pozostałych gatunków (Ridgill i Fox 1990, Maclean i in. 2008, Nilsson 2008, Musilová i in. 2009, Jordan i in. 2015).

Spośród ptaków wodnych zimujących w Polsce, najliczniejszymi w grupie gatunków podstawowych w roku 2019 były krzyżówka, czernica, łyska, gągoł i kormoran – tak samo jak w latach poprzednich (Chodkiewicz i in. 2013, 2018). Gatunki z grupy dodatkowych najliczniej reprezentowane były przez mewę srebrzystą *sensu lato* oraz gęsi z rodzaju *Anser*, co powtarzało się także w ubiegłych sezonach (Chodkiewicz i in. 2013, 2018).

Wyniki uzyskane podczas dziewięciu 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 regularnie gromadzą ponad 20 tysięcy zimujących ptaków wodnych. Bardzo duże zgromadzenia ptaków przebywały też na zbiornikach zaporowych Śląska (zbiorniki Otmuchowski i Nyski). W niektóre sezony dużego znaczenia jako zimowiska nabierają takie akweny jak Zalew Wiślany, Jezioro Dąbie, Jezioro Miedwie i Jezioro Żarnowieckie (Chodkiewicz i in. 2013, 2018), jednak w roku 2019 liczebność ptaków wodnych była tam niższa. Największe śródlądowe zimowisko ptaków wodnych w Polsce tworzy kompleks Doliny Dolnej Odry wraz z zalewami Szczecińskim i Kamieńskim oraz Jeziorą Dąbie. 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 dla zimujących krzyżówek. Tylko na terenie Warszawy liczebność tego gatunku w 2019 wyniosła w sumie 10,9 tysiąca. Badania ptaków wodnych zimujących w miastach Polski wykazały, że w przypadku krzyżówki tereny zurbanizowane gromadzą w skali kraju około 20% populacji zimującej w Polsce (Meissner i in. 2012).

Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych

Włodzimierz Meissner, Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Wardecki



I.1. Założenia metodyczne

I.1.1. Schemat programu

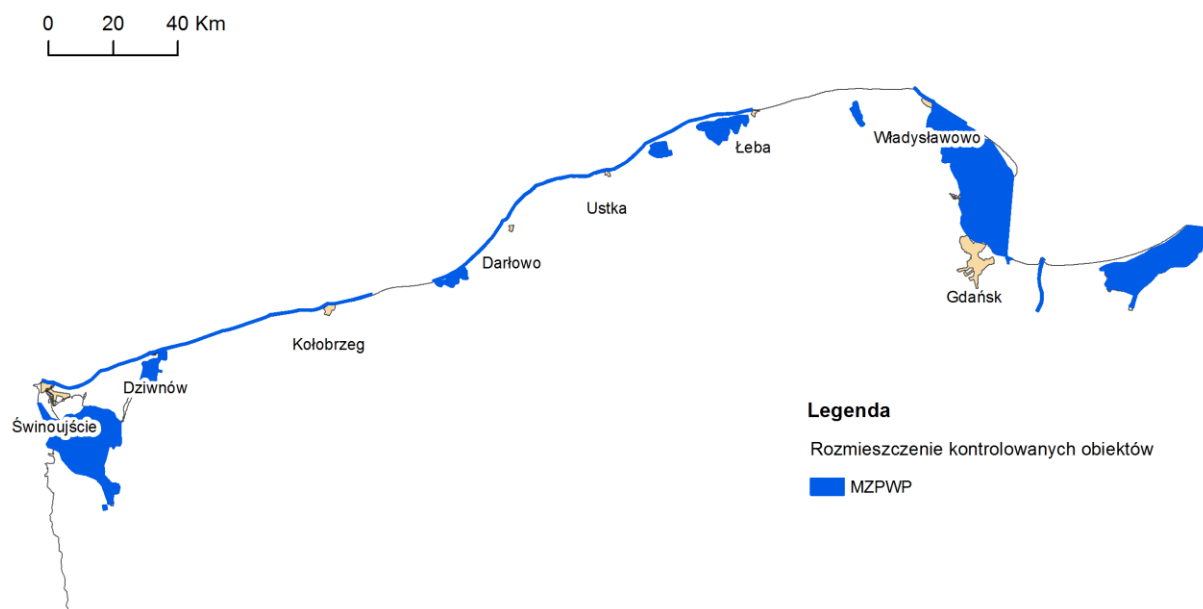
Od roku 2016 z programu MZPW wydzielono wody przejściowe, tzn. zbiorniki, które są częściowo zasolone, ale pozostają pod dużym wpływem wód słodkich. Zaliczono do nich Zatokę Pucką wewnętrzną i zewnętrzną, ujściowy odcinek przekopu Wisły i Wisłę Śmiałą z jeziorem Ptasi Raj, Zalew Wiślany i Zalew Szczeciński wraz z Deltą Świny, Zalew Kamieński z rzeką Dziwną, osadniki Zakładów Chemicznych Police, jeziora: Żarnowieckie, Łebsko, Gardno i Jamno oraz kontrolowane w ramach MZPW odcinki wybrzeża otwartego morza. Ptaki zimujące tam objęto Monitoringiem Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP), który opiera się na wynikach liczenia ptaków na 31 obiektach.

I.1.2. Metody prac terenowych

Metody prac terenowych w programie MZPWP są spójne z metodyką MZPW, zawartą w **rozdziale H.2**.

I.1.3. Organizacja i przebieg prac terenowych

W 2019 roku w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych skontrolowano 31 obiektów (**Ryc. I.1, tab. I.1**). Koordynatorem krajowym programu był Włodzimierz Meissner. Za koordynację liczeń w wyróżnionych 3 regionach odpowiadały 4 osoby, a prace terenowe przeprowadziło 31 obserwatorów (**tab. I.1**).



Rycina I.1. Rozmieszczenie obiektów kontrolowanych w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych w 2019 roku.

Tabela I.1. Lista powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych w 2019 roku wraz z listą obserwatorów oraz koordynatorów regionalnych.

Id	Obserwatorzy	Koordynator regionalny
PG01	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG02	Anna Kośmicka	Włodzimierz Meissner
PG03	Mateusz Ściborski	Włodzimierz Meissner
PG04	Zuzanna Pestka	Włodzimierz Meissner
PG05	Szymon Bzoma, Seweryn Huzarski, Adam Janczyszyn, Sabina Kaszak, Andrzej Kośmicki, Maciej Kozakiewicz, Włodzimierz Meissner, Zuzanna Pestka, Katarzyna Stępniewska, Mateusz Ściborski, Cezary Wójcik, Grzegorz Zaniewicz, Zuzanna Pestka	Włodzimierz Meissner
PG06	Szymon Bzoma, Seweryn Huzarski, Adam Janczyszyn, Sabina Kaszak, Andrzej Kośmicki, Maciej Kozakiewicz, Włodzimierz Meissner, Zuzanna Pestka, Katarzyna Stępniewska, Mateusz Ściborski, Cezary Wójcik, Grzegorz Zaniewicz, Zuzanna Pestka	Włodzimierz Meissner
PG07	Włodzimierz Meissner, Katarzyna Stępniewska	Włodzimierz Meissner
PG08	Szymon Bzoma	Włodzimierz Meissner
PS01	Leszek Smyk	Jacek Antczak
PS02	Leszek Smyk	Jacek Antczak
PS03	Bogusław Kotlarz	Jacek Antczak
PS04	Damiana Boroń	Jacek Antczak
PS05	Jacek Antczak	Jacek Antczak
PS06	Grzegorz Jędro	Jacek Antczak
PS07	Małgorzata Goc, Magdalena Hadwiczak, Andrzej Demczak	Jacek Antczak
PS08	Magdalena Hadwiczak, Małgorzata Goc	Jacek Antczak
PS09	Magdalena Hadwiczak, Małgorzata Goc	Jacek Antczak
PS10	Piotr Zaborowski	Jacek Antczak
PZ03	Piotr Siuda, Dominik Marchowski, Michał Barcz, Sebastian Guentzel, Maciej Przybysz, Artur Staszewski, Dorota Staszewska	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ04	Jacek Kaliciuk	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ26	Sebatian Guentzel	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ27	Zbigniew Kajzer	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ28	Maciej Przybysz	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ29	Bartosz Kasperkowicz	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ30	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ31	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ32	Michał Barcz	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ33	Zbigniew Kajzer	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ34	Sebastian Guentzel	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ35	Michał Jasiński	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer
PZ36	Paweł Stańczak	Dominik Marchowski i Zbigniew Kajzer

I.2. Wyniki

I.2.1. Liczebność, struktura gatunkowa i rozpowszechnienie

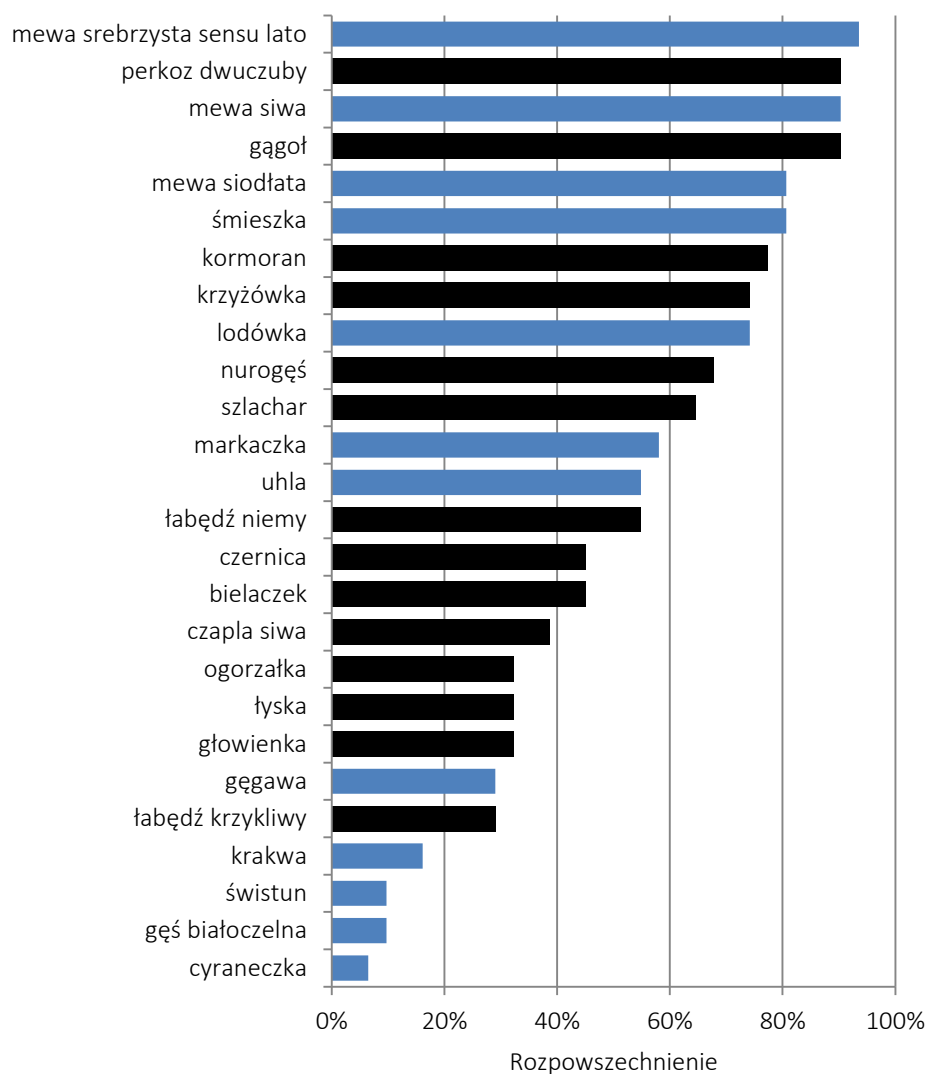
Ogółem na wszystkich 31 skontrolowanych obiektach stwierdzono 234 613 ptaków z gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi. Z tej liczby 227 557 osobników przebywało na kontrolowanych obiektach, a pozostałe zaobserwowano w trakcie przelotu. W przypadku 250 ptaków nie udało się ustalić ich przynależności gatunkowej. Stanowiły one tylko 0,1% wszystkich osobników zanotowanych podczas liczenia. Stwierdzono obecność 48 gatunków, z tym, że mewy: srebrzystą i białogłową potraktowano łącznie jako mewę srebrzystą *sensu lato*. Najliczniejszymi gatunkami zimującymi na wodach przejściowych były czernica z liczebnością 44 286 osobników, co stanowiło 19% całego ugrupowania; ogorzałka z liczebnością 30 546 osobników, co stanowiło 13% wszystkich ptaków zarejestrowanych podczas tego liczenia oraz gągoł, którego stwierdzono w liczbie 23 155 os. (10% wszystkich policzonych ptaków). Pozostałe gatunki nie osiągnęły 10% udziału w całym ugrupowaniu. Poziom 5% całkowitej liczebności wszystkich zanotowanych osobników przekroczyły jeszcze tylko łyska i krzyżówka. Gatunki podstawowe dla monitoringu stanowiły 72% wszystkich stwierdzonych ptaków. Do tej grupy należało pięć najliczniejszych gatunków, w tym czernica, ogorzałka i gągoł których liczebność przekroczyła 20 tys. osobników (tab. I.2).

Tabela I.2. Liczebność i udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków stwierdzonych w 2019 roku na obiektach włączonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (gatunki z grupy podstawowych zaznaczono pogrubioną czcionką, + - udział procentowy niższy niż 0,1%).

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki w locie	Razem	Udział procentowy
czernica	44286	142	44428	18,9%
ogorzałka	30546		30546	13,0%
gągoł	22909	246	23155	9,9%
łyska	18731	4	18735	8,0%
krzyżówka	16875	915	17790	7,6%
mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	14162	1611	15773	6,7%
łodówka	14902	249	15151	6,5%
kormoran	9432	1811	11243	4,8%
śmieszka	9117	310	9427	4,0%
markaczka	9119	31	9150	3,9%
łabędź niemy	7384	763	8147	3,5%
uhła	6565	145	6710	2,9%
nurogęs	6222	192	6414	2,7%
gęgawa	4257	19	4276	1,8%
mewa siwa	2826	273	3099	1,3%
perkoz dwuczuby	3066	32	3098	1,3%
bielaczek	2091	42	2133	0,9%
łabędź krzykliwy	982	64	1046	0,4%
szlachar	970	54	1024	0,4%
głowienka	705		705	0,3%

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki w locie	Razem	Udział procentowy
mewa siodłata	588	32	620	0,3%
cyraneczka	434		434	0,2%
czapla siwa	328	26	354	0,2%
gęś białoczelna	126	60	186	0,1%
świstun	132	3	135	0,1%
krakwa	123		123	0,1%
czapla biała	69	12	81	+
gęś zbożowa	80		80	+
bernikla białolica	69		69	+
bernikla kanadyjska	56		56	+
bielik	22	9	31	+
nur czarnoszyi	25	5	30	+
bernikla obrożna	22		22	+
perkoz	18		18	+
nur rdzawoszyi	13	3	16	+
perkoz rogaty	13	1	14	+
zausznik	11		11	+
edredon	9	1	10	+
rożeniec	5		5	+
płaskonos	4		4	+
mewa mała	4		4	+
perkoz rdzawoszyi	3		3	+
zimirdek	2		2	+
uhla garbonosa	1		1	+
podgorzałka	1		1	+
bąk		1	1	+
markaczka amerykańska	1		1	+
głuptak	1		1	+
Ptaki nieoznaczone co do gatunku				
kaczka nurkująca nieoznaczona	250		250	0,1%
Suma	227557	7056	234613	100%

Gatunkami najpowszechniej występującymi, stwierdzonymi na co najmniej 90% skontrolowanych obiektów (28-29 z 31 skontrolowanych) były gągoł, mewa siwa, perkoz dwuczuby i mewa srebrzysta *sensu lato* (ryc. I.3).



Rycina I.3. Wskaźnik rozpowszechnienia najliczniejszych gatunków ptaków. Kolorem czarnym zaznaczono gatunki z grupy podstawowych. Uwzględniono gatunki, których liczebność wyniosła co najmniej 100 osobników.

I.2.2. Miejsca największych koncentracji ptaków wodnych

Tak jak w ubiegłym roku, najwięcej ptaków wodnych stwierdzono na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny (74 049 os.) i na Zatoce Puckiej wewnętrznej (40 389 os.). Na ośmiu obiektach, które zgromadziły ponad 5 tysięcy ptaków, przebywało w sumie 80,4% spośród wszystkich ptaków stwierdzonych w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Prześciowych (**tab. I.3**).

Tabela I.3. Lista obiektów, na których w styczniu 2019 przebywało powyżej 5 tysięcy ptaków związanych ze środowiskami wodnymi.

Kod obiektu	Obiekt	Liczba ptaków	Udział % w stosunku do całkowitej liczebności ptaków stwierdzonych w ramach MZPWP
PZ03	Zalew Szczeciński	74 049	32,5%
PG05	Zatoka Pucka wewnętrzna	40 389	17,7%
PG06	Zatoka Pucka zewnętrzna	27 310	12,0%
PG03	Wiśła: Przegalina - ujście	15 347	6,7%
PZ04	Zalew Kamieński i Dziwna	7 101	3,1%
PG01	Jezioro Żarnowieckie	6 688	2,9%
PG07	Wybrzeże Bałtyku: Rozewie - Kuźnica	6 623	2,9%
PS07	Wybrzeże Bałtyku: Czołpino - Łeba	5 408	2,4%
Razem		182 915	80,4%

I.2.3. Występowanie ptaków z grupy gatunków podstawowych

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*

Liczebność perkoza dwuczubego została określona w sumie na 3 066 osobników. Gatunek ten stwierdzono na 90% skontrolowanych obiektów – charakteryzował się on (razem z gągołem) najwyższym rozpowszechnieniem spośród 14 gatunków z grupy gatunków podstawowych w programie MZPWP. Największe zgrupowanie perkozów dwuczubych stwierdzono na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1 141 os. oraz na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 985 os. Znaczną część perkozów odnotowano ponadto na wybrzeżu Morza Bałtyckiego od Dziwnowa do Pobierowa (317 os.) oraz od Świnoujścia do Międzyzdroi (207 os.). Obecne na pozostałych obiektach perkozy dwuczube występowały w liczbie od 1 do 93 os.

Kormoran *Phalacrocorax carbo*

Na skontrolowanych obiektach sumaryczna liczebność kormorana wyniosła 9432 osobniki. Stwierdzono go na 77% obiektów. Najwięcej ptaków tego gatunku przebywało na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 2 850 os., na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 2 593 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 618 os. Obecne na pozostałych obiektach kormorany występowały w liczbie od 2 do 559 os.

Czapla siwa *Ardea cinerea*

Ogółem stwierdzono 328 czapli siwych. Gatunek ten przebywał na 39% skontrolowanych obiektów. Najwięcej ptaków zaobserwowano nad Zalewem Szczecińskim z deltą Świny – 134 os., a następnie na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 98 os. oraz nad Zalewem Kamieńskim i rzeką Dziwną (36 os.). W pozostałych lokalizacjach na których odnotowano czaplę siwą, liczba osobników wynosiła od 2 do 18.

Łabędź niemy *Cygnus olor*

Ogółem stwierdzono 7 384 łabędzi niemych. Gatunek ten spotkano na 55% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje zanotowano na Zatoce Puckiej wewnętrznej, gdzie

przebywało 3 256 osobników i na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 3 191. Znaczne koncentracje łabędzia odnotowano ponadto nad Zalewem Szczecińskim z deltą Świny – 403 os. oraz nad Zalewem Kamieńskim i rzeką Dziwną – 288 os. Na pozostałych obiektach liczba łabędzi niemych nie przekraczała 57 ptaków.

Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*

Zaobserwowano w sumie 982 łabędzie krzykliwe. Gatunek ten stwierdzony został na 29% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje zanotowano na Zatoce Puckiej wewnętrznej, gdzie przebywały 322 osobniki i na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 189 osobników. Ponadto ptaki koncentrowały się nad Zalewem Szczecińskim z deltą Świny – 152 os., Jeziorem Łebsko – 132 os., Zalewem Kamieńskim i rzeką Dziwną – 122 os. oraz nad Jez. Gardno – 49 os. W pozostałych lokalizacjach stwierdzono 12, 3 i 1 osobnika.

Krzyżówka *Anas platyrhynchos*

Liczebność krzyżówki wyniosła 16 875 osobników. Gatunek ten zaobserwowano na 74% skontrolowanych obiektów. Największe koncentracje ptaków widziano na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 5070 os., Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 3705 os., Zalewie Wiślanym – 1727 os., Jeziorze Gardno – 1230 os. oraz na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1155 os. W pozostałych lokalizacjach gromadziło się od 1 do 865 osobników.

Głowienka *Aythya ferina*

Liczebność głowienki wyniosła 705 osobników. Gatunek ten zaobserwowano na 32% skontrolowanych obiektów. Liczne zgrupowania gatunku wykazano jedynie nad Zatoką Pucką wewnętrzną (260 os.) oraz nad Jez. Żarnowieckim (245 os.). W pozostałych lokalizacjach, na których odnotowano głowienkę przebywało od 1 do 62 osobników.

Czernica *Aythya fuligula*

Czernica była najliczniej stwierdzanym ptakiem wodnym, z całkowitą liczebnością wynoszącą 44 286 osobników. Jej rozpowszechnienie wyniosło 45%. Największe koncentracje ptaków widziano na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 26 413 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 11 406 os., na Jeziorze Żarnowieckim – 3 205 os. i na ujściowym odcinku Wisły między Przegaliną i ujściem – 2 105 os. Ponadto, czernice licznie przebywały na Zatoce Puckiej zewnętrznej (560 os.) oraz na Wiśle Śmiałej i Jeziorze Ptasi Raj (300 os.). Obecne na pozostałych obiektach ptaki występowały w liczbie od 2 do 101 os.

Ogorzałka *Aythya marila*

Summaryczna liczebność ogorzałek wyniosła 30 546 osobników (drugi najliczniejszy ptak wodny). W 2019 roku spotkano ją na 32% skontrolowanych obiektów. Ogorzałka zdecydowanie najliczniej była obserwowana na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny, gdzie przebywało 28 920 os. Ponadto, liczne zgrupowanie stwierdzono na ujściowym odcinku Wisły między Przegaliną i ujściem – 700 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 500 os. oraz na wybrzeżu Morza Bałtyckiego od Świnoujścia do Międzyzdroi – 307 os. W pozostałych lokalizacjach obserwowano od 7 do 40 osobników.

Gągoł *Bucephala clangula*

Liczebność gągołów związanych z kontrolowanymi obiektami wyniosła w sumie 22 909 osobników. Gatunek ten spotkano na 90% skontrolowanych obiektów – charakteryzował się on (razem z perkozem dwuczubym) najwyższym rozpowszechnieniem spośród 14 gatunków z grupy gatunków podstawowych w programie MZPWP. Największe jego koncentracje stwierdzono na Wiśle między Przegaliną i ujściem – 8 305 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 4 143 os., na Wiśle między Ostaszewem i Przegaliną – 3 741 os., na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 2 870 os. oraz na Zalewie Szczecińskim z deltą Świny – 1 310 os. W pozostałych lokalizacjach stwierdzano od 4 do 459 osobników.

Bielaczek *Mergus albellus*

W sumie zaobserwowano 2 091 bielaczków. Obecność tego gatunku odnotowano na 45% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje występowały na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny – 997 os., na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 387 os., na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 332 os. oraz na wybrzeżu Morza Bałtyckiego od Dziwnowa do Pobierowa – 235 os. W pozostałych lokalizacjach obserwowano od 1 do 50 osobników.

Szlachar *Mergus serrator*

Podczas liczenia stwierdzono 970 osobników szlachara. Gatunek ten zaobserwowano na 65% skontrolowanych obiektów. Największą liczbę osobników napotkano w zachodniej części wybrzeża Morza Bałtyckiego między Wisłą i Dziwnowem – 417. Ponadto, liczne zgrupowania ptaków obserwowano na wybrzeżu między Pobierowem a Pogorzelicami (196 os.), między Wisłą a Międzyzdrojami (109 os.) oraz na odcinku Dziwnów-Pobierowo (70 os.). Na wschodnim wybrzeżu, najwięcej osobników obserwowano na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 53. W pozostałych lokalizacjach obserwowano od 1 do 27 osobników.

Nurogęs *Mergus merganser*

Łącznie zaobserwowano 6 222 os. nurogęsia, a rozpowszechnienie wyniosło 68%. Najliczniej gatunek ten przebywał a Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny – 3 536 os. Znaczne koncentracje nurogęsi odnotowano także na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 780 os., na Jeziorze Gardno – 537 os. oraz na wybrzeżu Morza Bałtyckiego między Rozewiem a Kuźnicą – 326 os. Obecne na pozostałych obiektach ptaki występowały w liczbie od 1 do 262 osobników.

Łyska *Fulica atra*

Łyskę stwierdzono w liczbie 18 731 osobników. Przebywała ona na 32% skontrolowanych obiektów. Najwięcej ptaków tego gatunku zaobserwowano na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 7 492 os., na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 3 845 os. oraz na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny – 2 770 os. Koncentracje powyżej tysiąca osobników obserwowano również na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 1 751 os., na Zalewie Wiślanym – 1 548 os. oraz na Jeziorze Żarnowieckim – 1 097 os. W kilku pozostałych lokalizacjach przebywało 110, 82, 25 i 11 osobników łyski.

I.2.3. Zmiany liczebności i rozpowszechnienia

Obiekty wydzielone do Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP) wcześniej były kontrolowane w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW), tak więc istnieje możliwość prześledzenia zmian liczebności ptaków przebywających na wodach przejściowych we wcześniejszych latach. Zestawienie zmian liczebności i rozpowszechnienia dla 14 podstawowych gatunków dla MZPWP zawiera **tabela I.4.**

Tabela I.4. Liczebność (Licz) oraz rozpowszechnienie (Rozp) 14 gatunków ptaków z grupy podstawowych stwierdzonych w 2019 roku w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych wraz z trendem liczebności (λ Licz) i rozpowszechnienia (λ Rozp) na przestrzeni 9 lat (2011-2019). Dodatkowo dla trendu liczebności przedstawiono kategorię TRIM (kat. trendu). Oznaczenia trendów liczebności: $\uparrow$ - umiarkowany wzrost, $\uparrow\uparrow$ - silny wzrost, $\downarrow$ - umiarkowany spadek, ? – trend nieokreślony.

Nazwa gatunkowa	Rozp	λ Rozp	Licz	λ Licz	Kat. trendu liczebności
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	0,323	1,0996	705	1,2980	$\uparrow$
Łyska <i>Fulica atra</i>	0,323	1,0402	18731	1,2242	$\uparrow$
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	0,903	0,9946	3066	1,2014	$\uparrow\uparrow$
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	0,387	1,1082	328	1,1938	$\uparrow\uparrow$
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	0,29	1,0442	982	1,1772	$\uparrow\uparrow$
Ogorzałka <i>Aythya marila</i>	0,323	1,0199	30546	1,1372	$\uparrow\uparrow$
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	0,548	0,9894	7384	1,1217	$\uparrow\uparrow$
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	0,774	1,0298	9432	1,1116	$\uparrow\uparrow$
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	0,452	1,0294	44286	1,0377	?
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	0,903	0,9931	22909	1,0261	?
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	0,742	0,9822	16875	1,0092	?
Szlachar <i>Mergus serrator</i>	0,645	1,013	970	0,9937	?
Bielaczek <i>Mergus albellus</i>	0,452	0,9757	2091	0,9884	?
Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	0,677	0,9702	6222	0,9286	$\downarrow$

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 2015). 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 przezimowania (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).

I.3. Podsumowanie

W 2019 roku skontrolowano wszystkie 31 obiektów MZPWP na których stwierdzono w sumie 234 613 ptaków z 47 gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi. Najliczniejszymi gatunkami zimującymi na wodach przejściowych były czernica z liczebnością 44 286 osobników, co stanowiło 19% całego ugrupowania; ogorzałka z liczebnością 30 546 osobników, co stanowiło 13% wszystkich ptaków zarejestrowanych podczas tego liczenia oraz gągoł, którego stwierdzono w liczbie 23 155 os., co stanowiło ok. 10% całego ugrupowania. Gatunki podstawowe dla monitoringu stanowiły 72% wszystkich stwierdzonych ptaków. Do tej grupy należało pięć najliczniejszych gatunków, w tym czernica, ogorzałka i gągoł, których liczebność przekroczyła 20 tys. osobników. Gatunkami najpowszechniej występującymi, stwierdzonymi na co najmniej 90% skontrolowanych obiektów były gągoł, mewa siwa, perkoz dwuczuby i mewa srebrzysta *sensu lato*. Wyniki te są zbieżne z uzyskanymi w latach poprzednich. Najważniejszymi obiektami spośród zaliczonych do wód przejściowych są Zalew Szczeciński z deltą Świny i Zatoka Pucka wewnętrzna, gdzie przebywało ponad 40 tys. ptaków. Ich duża rola jako zimowisk ptaków wodnych o dużym znaczeniu w skali kontynentu znana jest już od dawna (Durinck i in. 1994, Wilk i in. 2010). Tak jak w ubiegłych sezonach, znacznie mniej ptaków gromadziło się na wybrzeżu środkowym.

Monitoring Gatunków Przelotnych

(Monitoring Noclegowisk Żurawia, Monitoring Noclegowisk Gęsi)

Arkadiusz Sikora, Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki, Wiesław Lenkiewicz, Zenon Rohde **(MNZ)**

Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki, Bartosz Smyk **(MNG)**



J.1. Monitoring Noclegowisk Żurawia

J.1.1. Założenia metodyczne

J.1.1.1. Schemat programu

Badania monitoringowe prowadzone w ramach programu MNZ mają charakter cenzusu wykonywanego w miejscach postojowych żurawia podczas jesiennej wędrówki w Polsce. Zasadnicze dane pochodzą ze znanych stanowisk lęgowych wpisanych w kwadraty 10 x 10 km. Posiadane zasoby o znanych stanowiskach są na bieżąco uzupełniane ze źródeł zewnętrznych, takich jak: literatura, internetowe listy dyskusyjne, informacje ustne obserwatorów.

J.1.1.2. Metody prac terenowych

Szczegółową instrukcję z zaleceniami metodycznymi zamieszczono na stronie internetowej programu³. W programie uczestniczyli wykwalifikowani obserwatorzy, którzy mają doświadczenie w badaniach dedykowanych poszczególnym gatunkom. Obsługą programu i współpracą z obserwatorami zajmowali się koordynatorzy w podregionach. Podstawowe założenia programu to objęcie kontrolą wszystkich znanych krajowych stanowisk lęgowych każdego gatunku, które zostały wpisane w kwadraty 10 x 10 km. Stanowiska kontrolowano trzykrotnie w sezonie we wskazanych w instrukcji terminach oraz ze spełnieniem dodatkowych warunków.

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 zostały objęte liczeniami.

Liczenia jesiennych zgrupowań żurawi w roku 2018 prowadzono na 111 stanowiskach, które wpisano w 104 kwadraty 10 x 10 km (**tab. J.1.1**).

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

Tabela J.1.1. Liczba kwadratów i stanowisk kontrolowanych jesienią 2018 roku w poszczególnych regionach kraju.

Region	Liczba kwadratów 10 x 10 km	Liczba stanowisk
Pomorze	32	33
Wielkopolska	25	26
Warmia i Mazury	19	20
Podlasie	9	10
Śląsk	4	6
Lubelszczyzna	4	4
Mazowsze	5	6
Kujawy	3	3
Ziemia Lubuska	2	2
Ziemia Łódzka	1	1
Suma	104	111

Liczba kontroli i ich terminy

Jesienią 2018 przeprowadzono 3 liczenia żurawi w terminach:

- 05-11.09 – liczenie wczesne;
- 19-25.09 – liczenie środkowe;
- 03-10.10 – liczenie późne.

Przebieg liczeń

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

Pora dnia i czas prowadzenia liczenia

Wybór pory liczenia był dostosowany do specyfiki danego zlotowiska. Liczenia prowadzono rano – podczas wylotu ptaków z miejsca noclegowego lub wieczorem – w trakcie przylotu żurawi na noclegowisko.

Czas obserwacji z punktu obserwacyjnego był uzależniony od pory dnia i wielkości skupienia:

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

J.1.1.3. Parametry populacyjne

Prezentowane wyniki obejmują dwa parametry uzyskane podczas cenzusu na terenie całego kraju w roku 2018. 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.

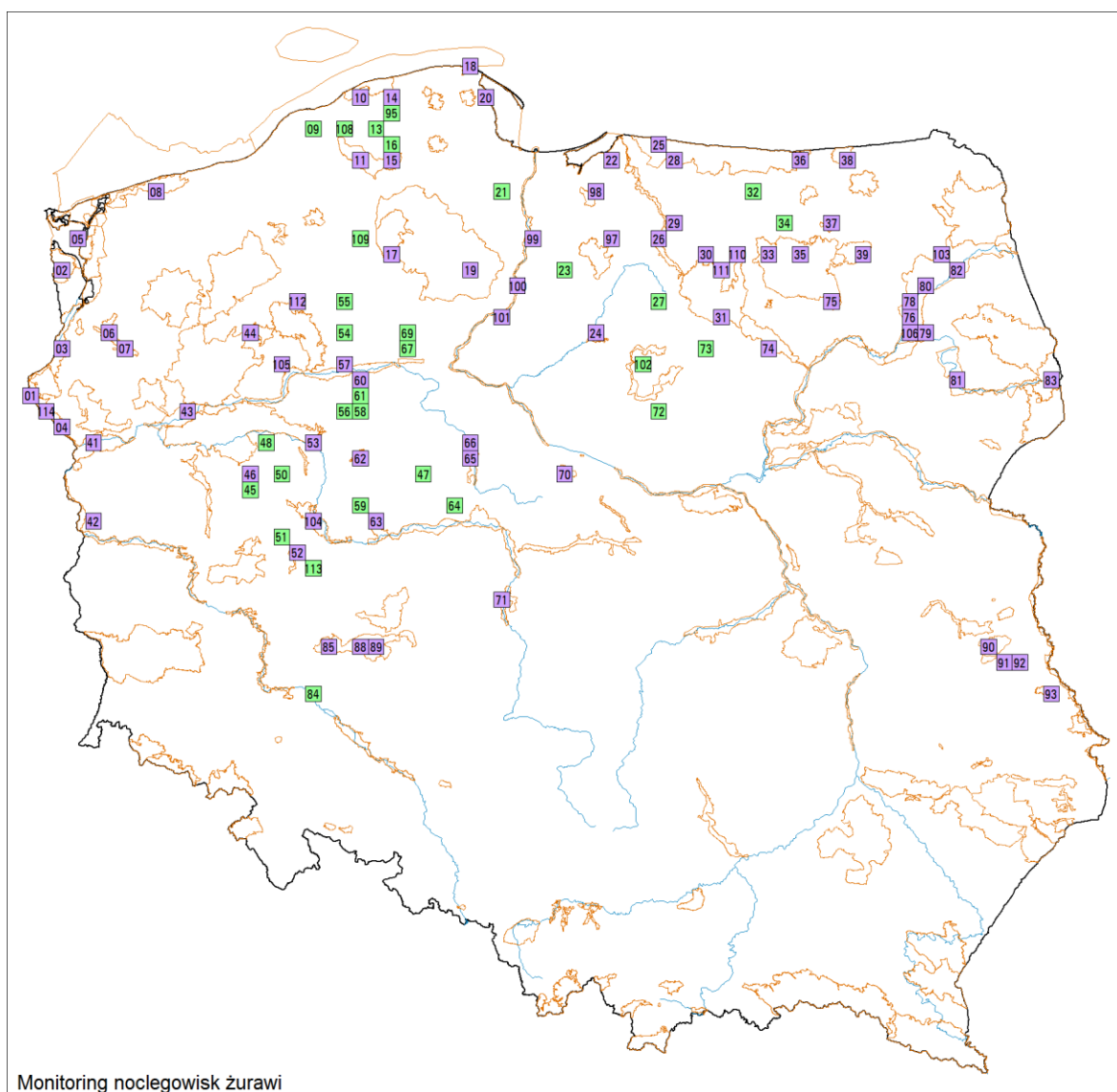
Zmiany wyżej wymienionych parametrów w latach 2007-2018 przedstawiono na wykresach (ryc. J.1.3-J.1.9).

J.1.2. Organizacja i przebieg prac

W obrębie 104 kontrolowanych kwadratów 10 x 10 km, na 98 zlokalizowano po jednym noclegowisku, na 5 – po 2 stanowiska, a na jednym kwadracie – 3 noclegowiska (łącznie 111 miejsc noclegowych). Najwięcej powierzchni kontrolowano w północnej i zachodniej części kraju (**ryc. J.1.1**). Monitoring noclegowisk żurawia koordynowali: Arkadiusz Sikora, Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki i Wiesław Lenkiewicz. Opieką programu zajmowała się Stacja Ornitologiczna Muzeum i Instytutu Zoologii PAN. Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 50 000.

W roku 2018 prace terenowe prowadzili obserwatorzy wymienieni w **tab. J.1.2**.



Rycina J.1.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Noclegowisk Żurawia w roku 2018. Kolorem brązowym zaznaczono granice OSOP Natura 2000. Kolorem fioletowym oznaczono powierzchnie położone przynajmniej częściowo w OSOP Natura 2000, a zielonym poza OSOP.

Tabela J.1.2. Zestawienie kontrolowanych powierzchni próbnych (Id), liczba stanowisk (Nstan), koordynator regionalny (KR) (ŁŁ – Łukasz Ławicki, WL – Wiesław Lenkiewicz, PW – Przemysław Wylegała, AS – Arkadiusz Sikora), obserwatorzy biorący udział w Monitoringu Noclegowisk Żurawi w 2018 roku.

Id	Nstan	KR	Obserwatorzy
GRU01	1	ŁŁ	Dominik Marchowski
GRU02	1	ŁŁ	Krzysztof Kordowski
GRU03	1	ŁŁ	Łukasz Ławicki
GRU04	1	ŁŁ	Paweł Pluciński
GRU05	1	ŁŁ	Łukasz Ławicki
GRU06	1	ŁŁ	Paweł Stańczak
GRU07	1	ŁŁ	Paweł Stańczak
GRU08	1	ŁŁ	Michał Jasiński
GRU09	1	AS	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska, Jakub Drożdż
GRU10	1	AS	Grzegorz Jędro, Małgorzata Goc, Magdalena Hadwiczak
GRU11	2	AS	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska, Jakub Kazimierski
GRU13	1	AS	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska
GRU14	1	AS	Bogusław Kotlarz, Małgorzata Goc, Magdalena Hadwiczak, Grzegorz Jędro
GRU15	1	AS	Józef Wysiński
GRU16	1	AS	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska
GRU17	1	AS	Magdalena Kochanowska, Karolina Lubińska
GRU18	1	AS	Arkadiusz Sikora
GRU19	1	AS	Karol Bocian
GRU20	1	AS	Waldemar Półtorak
GRU21	1	AS	Arek Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU22	1	AS	Arkadiusz Sikora
GRU23	1	AS	Jerzy Pawelec
GRU24	2	AS	Tomasz Królak
GRU25	1	AS	Arek Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU26	1	AS	Grzegorz Piłat
GRU27	1	AS	Bogdan Brewka
GRU28	1	AS	Arek Sikora, Jolanta Borówko
GRU29	1	AS	Grzegorz Piłat
GRU30	1	AS	Krzysztof Jankowski
GRU31	1	AS	Piotr Szczypiński
GRU32	1	AS	Arek Sikora, Seweryn Huzarski
GRU33	1	AS	Andrzej Ryś
GRU34	1	AS	Andrzej Ryś
GRU35	1	AS	Andrzej Ryś
GRU36	1	AS	Beata Beyer
GRU37	1	AS	Andrzej Sulej, Barbara Konopko, Agnieszka Krukowska
GRU38	1	AS	Andrzej Sulej
GRU39	2	AS	Andrzej Sulej, Agnieszka Krukowska, Barbara Konopko

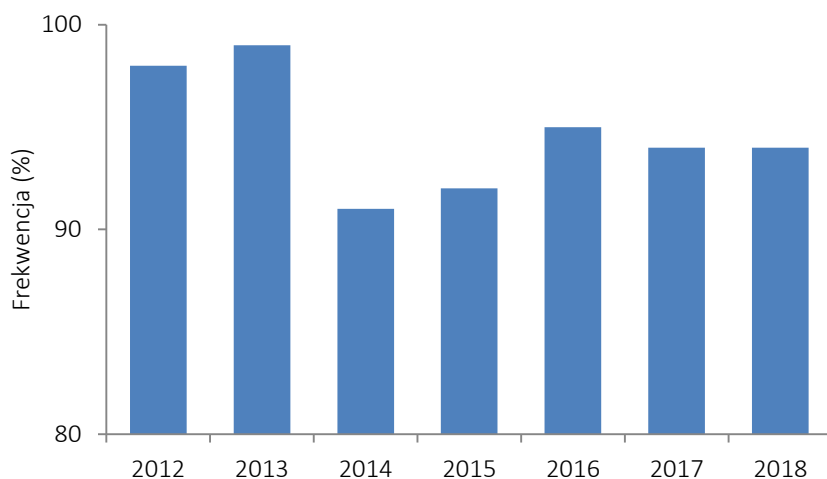
Id	Nstan	KR	Obserwatorzy
GRU41	1	PW	Olga Betańska, Robert Zdrojewski, Alexandre Flesch, Michał Wołowik, Patrycja Podlas, Paweł Baranowski, Konrad Wypychowski, Tomasz Bocian, Łukasz Ulbrych, Janusz Helm, Krzysztof Korotaj, Józef Turek
GRU42	1	PW	Grzegorz Sawko
GRU43	1	PW	Antoni Kasprzak
GRU44	1	PW	Andrzej Batycki, Zofia Batycka, Stanisław Batycki, Julia Kasprzak
GRU45	1	PW	Antoni Kasprzak
GRU46	1	PW	Adriana Bogdanowska, Łukasz Pakuła
GRU47	1	PW	Bartosz Krąkowski
GRU48	1	PW	Dariusz Kujawa
GRU50	1	PW	Andrzej Batycki
GRU51	1	PW	Błażej Nowak
GRU52	1	PW	Paweł Sieracki
GRU53	1	PW	Andrzej Batycki, Anna Grebieniow
GRU54	1	PW	Andrzej Konopka, Katarzyna Piotrkowska
GRU55	1	PW	Przemysław Wylegała
GRU56	1	PW	Arkadiusz Kiszka, Hubert Czarnecki
GRU57	1	PW	Przemysław Wylegała
GRU58	1	PW	Arkadiusz Kiszka, Hubert Czarnecki
GRU59	1	PW	Michał Kaleta
GRU60	1	PW	Wojciech Plata
GRU61	1	PW	Arkadiusz Kiszka
GRU62	1	PW	Bartosz Krąkowski
GRU63	1	PW	Michał Kaleta
GRU64	1	PW	Sławomir Mielczarek
GRU65	1	PW	Daniel Cierplikowski
GRU66	1	PW	Daniel Cierplikowski
GRU67	2	PW	Mariusz Blank
GRU69	1	PW	Mariusz Blank
GRU70	1	PW	Michał Piotrowski
GRU71	1	PW	Tomasz Janiszewski, Bartosz Lesner
GRU72	1	AS	Piotr Szczypiński
GRU73	1	AS	Piotr Szczypiński
GRU74	1	AS	Marek Murawski, Krzysztof Antczak, Sergiusz Skrobiński, Robert Adamiak
GRU75	1	AS	Andrzej Ryś
GRU76	2	ŁŁ	Łukasz Krajewski, Krzysztof Henel
GRU78	1	ŁŁ	Piotr Marczakiewicz
GRU79	1	ŁŁ	Piotr Dombrowski
GRU80	1	ŁŁ	Piotr Marczakiewicz
GRU81	1	ŁŁ	Grzegorz Grygoruk
GRU82	1	ŁŁ	Krzysztof Henel, Agnieszka Henel
GRU83	1	ŁŁ	Tomasz Tumiel
GRU84	1	WL	Grzegorz Orłowski

Id	Nstan	KR	Obserwatorzy
GRU85	3	WL	Wiesław Lenkiewicz, Leszek Matacz
GRU88	1	WL	Wiesław Lenkiewicz, Leszek Matacz
GRU89	1	WL	Beata Orłowska
GRU90	1	ŁŁ	Grzegorz Grzywaczewski
GRU91	1	ŁŁ	Grzegorz Grzywaczewski
GRU92	1	ŁŁ	Grzegorz Grzywaczewski
GRU93	1	ŁŁ	Grzegorz Grzywaczewski
GRU95	1	AS	Bogusław Kotlarz
GRU97	1	AS	Maciej Rodziewicz, Alina Rodziewicz
GRU98	1	AS	Arek Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU99	1	AS	Waldemar Półtorak
GRU100	1	AS	Arek Sikora, Dorota Rancew-Sikora
GRU101	1	AS	Danuta Dydo
GRU102	1	AS	Piotr Pagórski
GRU103	1	ŁŁ	Dariusz Karp, Izabela Karp
GRU104	1	PW	Błażej Nowak
GRU105	1	PW	Marek Maluśkiewicz, Paweł Tomaszewski
GRU106	1	ŁŁ	Agnieszka Henel, Adam Bernatowicz
GRU108	1	AS	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzrymirska
GRU109	1	AS	Grażyna Jaszewska
GRU110	1	AS	Maria Mellin, Tomasz Gasperowicz, Izabela Mellin-Wyczółkowska
GRU111	1	AS	Dariusz Łapiński
GRU112	1	AS	Przemysław Wylegała
GRU113	1	PW	Szymon Kaczmarek
GRU114	1	ŁŁ	Paweł Pluciński

J.1.3. Wyniki

J.1.3.1. Frekwencja

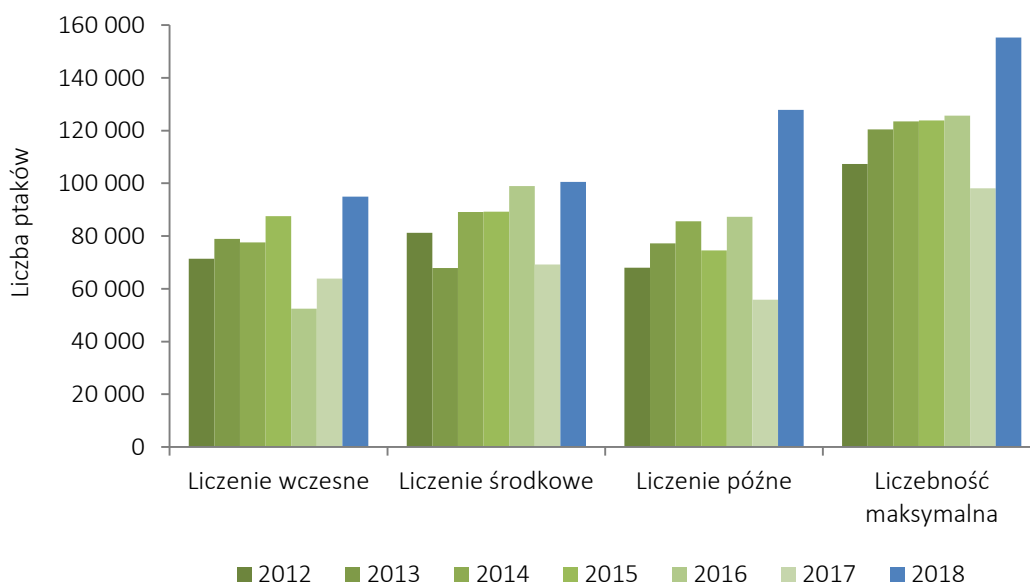
W roku 2018 noclegowiska żurawi stwierdzono na 94% kontrolowanych powierzchni (**ryc. J.1.2**), w tym 93% na powierzchniach zlokalizowanych w całości lub częściowo w OSOP Natura 2000 oraz 7% na kwadratach poza tymi obszarami. W okresie 2012-2018 frekwencja obecności żurawi na kwadratach objętych monitoringiem była dość stabilna i wahała się od 91 do 99%. Frekwencja obecności żurawi na badanych kwadratach stopniowo malała podczas kolejnych liczeń: wczesne – 94%, środkowe – 88% i późne – 76%.



Rycina J.1.2. Frekwencja powierzchni 10 x 10 km, na których stwierdzono noclegowiska żurawi jesienią 2012-2018 w Polsce.

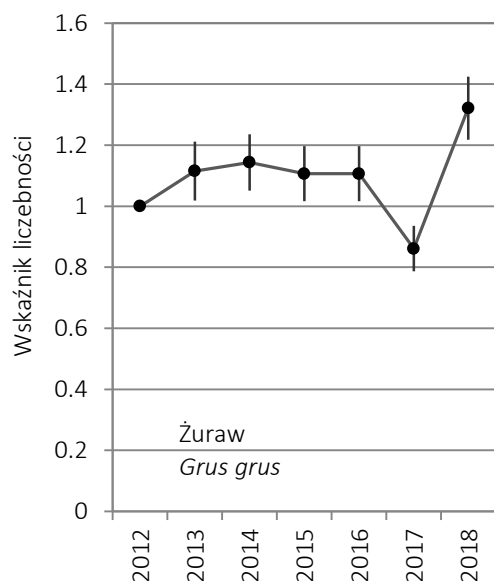
J.1.3.2. Liczebność

W roku 2018 najwięcej żurawi stwierdzono podczas liczenia późnego (128 tys. os.). Liczny był również był podczas liczenia wczesnego – 95 tys. ptaków i liczenia środkowego – 101 tys. os. (**ryc. J.1.3**). Liczebności żurawi obserwowane w roku 2018 były rekordowo wysokie w całym okresie trwania monitoringu.



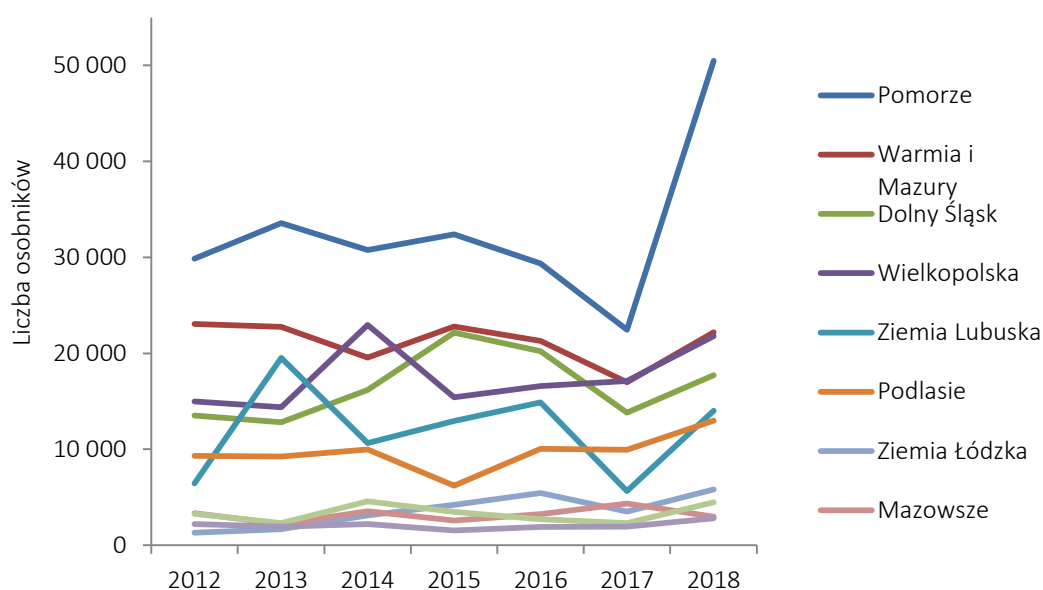
Rycina J.1.3. Łączna liczebność żurawi podczas trzech liczeń jesienią 2012-2018.

Maksymalna liczebność żurawi (suma maksymalnych wyników dla poszczególnych kwadratów spośród 3 liczeń) wyniosła w roku 2018 ok. 155 tys. ptaków i była wyższa o 57 tys. od wyniku z roku 2017 i o 30 tys. wyższa niż w dotychczas najlepszym sezonie (w 2016 roku). Liczebność żurawi podczas jesiennej wędrówki w latach 2012-2018 była stabilna (**ryc. J.1.4**).



Rycina J.1.4. Wskaźnik liczebności żurawi na noclegowiskach jesiennych w Polsce w latach 2012-2018.

Sezon jesiennej wędrówki 2018 roku był rekordowy pod względem liczebności żurawi na Pomorzu i w mniejszym stopniu na Podlasiu oraz na Ziemi Łódzkiej. W pozostałych regionach liczebności nie wyróżniały się w skali siedmioletniego okresu liczeń żurawia (ryc. J.1.5).

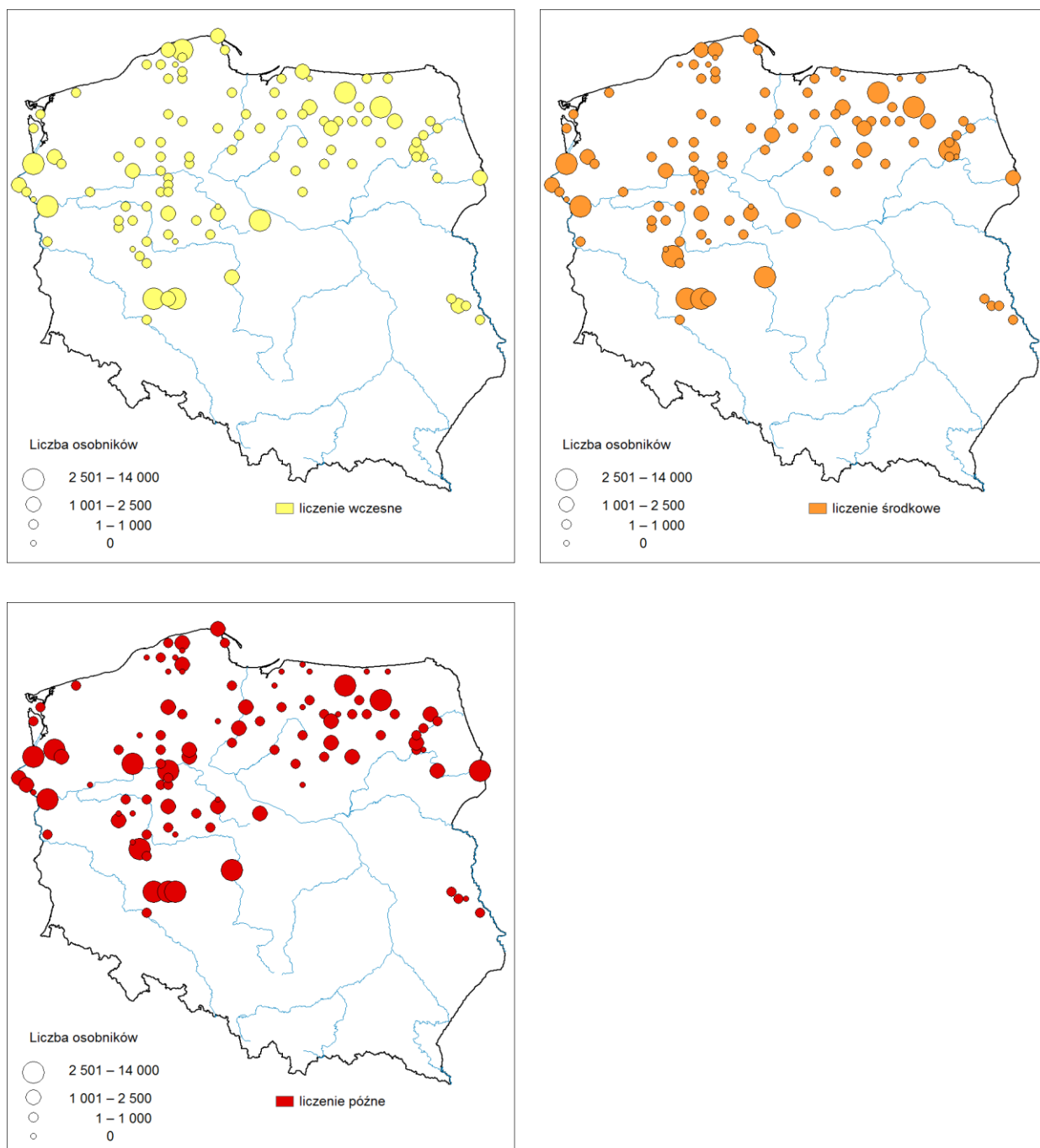


Rycina J.1.5. Zmiany liczebności żurawi na noclegowiskach jesiennych w poszczególnych regionach Polski w latach 2012-2018.

J.1.3.3. Rozmieszczenie

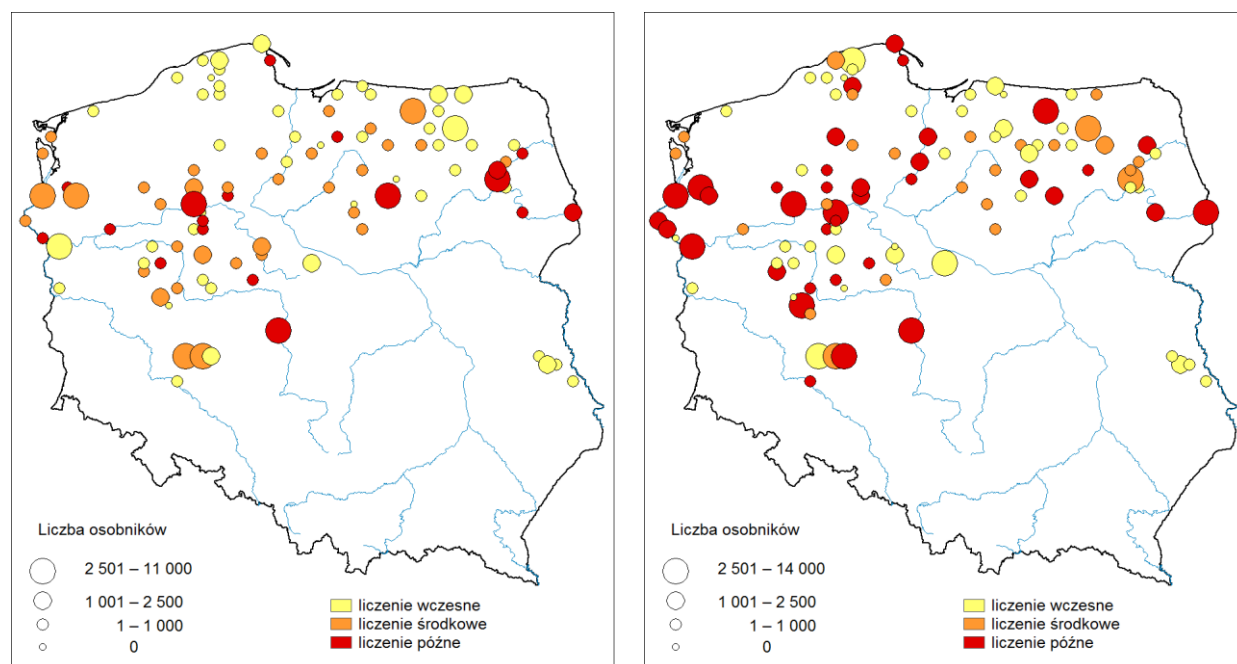
W okresie jesiennym żurawie zatrzymywały się głównie w północnej i zachodniej Polsce. Natomiast w części południowo-wschodniej kraju jedyne regularne i znaczące noclegowiska rejestrowano na Lubelszczyźnie.

Rozkład przestrzenny żurawi był podobny w trakcie wszystkich trzech liczeń, jednak stopniowo i nieznacznie malała liczebność na Warmii i Mazurach i Pomorzu Gdańskim. Podczas liczenia wczesnego największe koncentracje spotykano w Dolinie Baryczy, przy Ujściu Warty, w Dolinie Dolnej Odry, w północnej części Pomorza Gdańskiego i na Mazurach. Podczas liczenia późnego największe liczebności odnotowano przy Ujściu Warty, w Dolinie Baryczy, na Zbiorniku Jeziorsko i Zbiorniku Siemianówka oraz w Wielkopolsce (**ryc. J.1.6**).



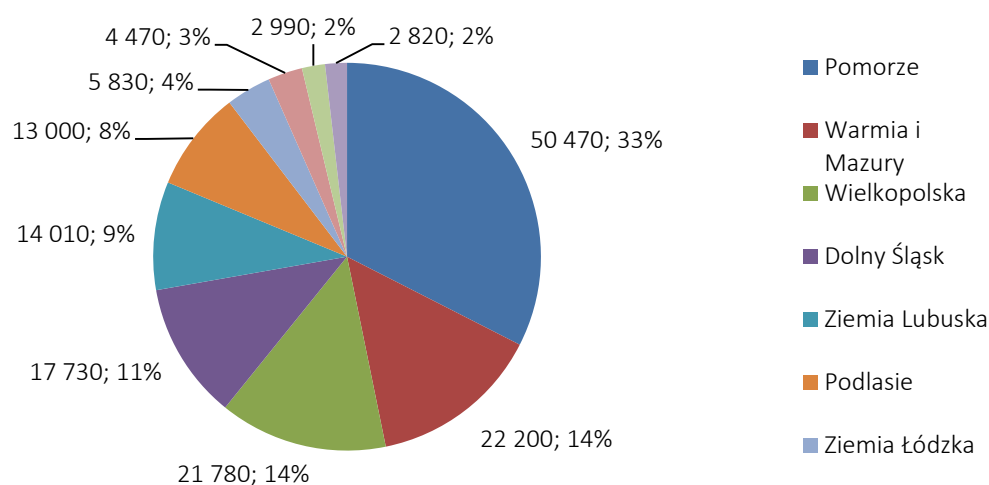
Rycina J.1.6. Rozmieszczenie i wielkość noclegowisk żurawi w Polsce w roku 2018 podczas liczeń: wczesnego, środkowego i późnego.

Na poszczególnych noclegowiskach najczęściej maksymalnych liczebności (spośród 3 liczeń: wczesnego, środkowego i późnego), odnotowano podczas liczenia wczesnego (37 kontrolowanych powierzchni) (ryc. J.1.7). Liczenie późne charakteryzowało się bardzo wysokimi liczebnościami i na trzech kwadratach odnotowano skupiska w zakresie 10,2-13,7 tys. os., a łączna liczebność dla 10 powierzchni wynosiła aż 63,4 tys. żurawi. Porównanie pomiędzy sezonami 2017 i 2018 pokazuje dość wyraźne różnice czasowo-przestrzenne występowania maksymalnych skupisk żurawia (ryc. J.1.7).



Rycina J.1.7. Maksymalne liczebności żurawi stwierdzone w roku 2017 (panel lewy) i w roku 2018 (panel prawy). Kółka oznaczają kontrolowane noclegowiska.

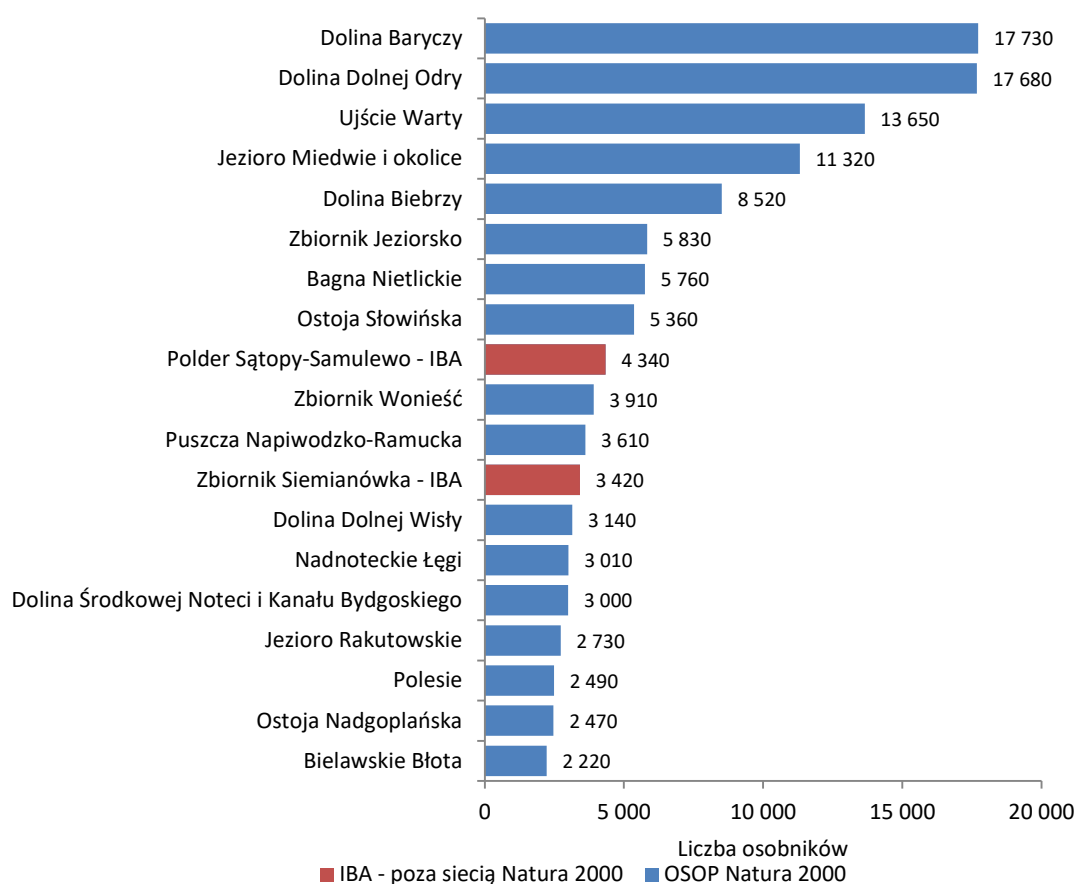
Jesienią 2018 roku niemal 90% żurawi skupiało się w kilku regionach: Pomorze, Warmia i Mazury, Wielkopolska, Dolny Śląsk, Ziemia Lubuska i Podlasie (ryc. J.1.8), a więc bardzo podobnie jak w latach poprzednich (np. 89% w sezonie 2016 i 88% w sezonie 2017).



Rycina J.1.8. Liczebności żurawi stwierdzonych w poszczególnych regionach Polski jesienią 2018 roku.

J.1.4. Znaczenie OSOP Natura 2000 dla migrujących żurawi

W 2018 roku 83% żurawi stwierdzono w 65 kwadratach zlokalizowanych w całości lub częściowo w granicach OSOP Natura 2000. Największe koncentracje żurawi (ponad 10 tys. ptaków) stwierdzono w 4 OSOP: Dolina Baryczy, Dolina Dolnej Odry, Ujście Warty oraz Jezioro Miedwie i okolice. W tych 4 OSOP grupowało się ok. 40% osobników spośród wszystkich żurawi zarejestrowanych na noclegowiskach w Polsce, kontrolowanych w ramach niniejszego programu. W granicach 19 obszarów (17 OSOP i 2 IBA) odnotowano skupiska liczące ponad 2200 żurawi (ryc. J.1.9).



Rycina J.1.9. Liczebności żurawi w kluczowych miejscach koncentracji jesienią 2018 roku. Uwzględniono koncentracje grupujące jednorazowo ponad 2200 osobników.

J.1.5. Podsumowanie

1. Noclegowiska żurawi stwierdzono na 94% spośród 104 kontrolowanych powierzchni. Frekwencja kwadratów z obecnymi żurawiami wynosiła 93% w OSOP Natura 2000 oraz 7% na kwadratach poza OSOP.
2. W roku 2018 najwięcej żurawi stwierdzono podczas liczenia późnego (128 tys. os.). Również był on liczny podczas liczenia wczesnego – 95 tys. ptaków i liczenia środkowego – 101 tys. os. Liczebności żurawi obserwowane w roku 2018 były rekordowo wysokie

w całym okresie trwania monitoringu. Łączna liczebność gatunku z trzech liczeń osiągnęła aż 155 tys. żurawi.

3. Wskaźnik liczebności żurawi w okresie jesiennej wędrówki wzrastał w latach 2012-2016, a w sezonie 2017 nastąpił jego wyraźny spadek i ponownie wyraźny wzrost w roku 2018.
4. Jesienią 2018 roku niemal 90% żurawi skupiało się w kilku regionach: Pomorze (33% żurawi), Warmia z Mazurami oraz Wielkopolska (po 14%), Dolny Śląsk (11%), Ziemia Lubuska (9%) i Podlasie (8%). Pozostałymi regionami z koncentracjami żurawi były: Ziemia Łódzka, Lubelszczyzna Kujawy i Mazowsze.
5. Frekwencja żurawi na badanych kwadratach stopniowo malała podczas kolejnych liczeń: wczesne – 94% monitorowanych powierzchni z obecnym gatunkiem, środkowe – 88% i późne – 76%.
6. Najwięcej maksymalnych liczebności spośród 3 liczeń (wczesnego, środkowego i późnego) odnotowano podczas liczenia wczesnego (37 kontrolowanych powierzchni). Liczenie późne charakteryzowało się bardzo wysokimi liczebnościami i na trzech kwadratach odnotowano skupienia w zakresie 10,2-13,7 tys., a łączna liczebność dla 10 powierzchni wynosiła aż 63,4, tys. żurawi.
7. W roku 2018 83% żurawi stwierdzono w kwadratach zlokalizowanych w całości lub częściowo w granicach OSOP Natura 2000 (N=65 kwadratów). Największe koncentracje żurawi (ponad 10 tys. ptaków) obejmowały 4 obszary: Dolinę Baryczy, Dolinę Dolnej Odry, Ujście Warty oraz Jezioro Miedwie i okolice. W tych 4 OSOP grupowało się ok. 40% osobników wszystkich żurawi zarejestrowanych na wszystkich noclegowiskach w Polsce.

J.2. Monitoring Noclegowisk Gęsi

J.2.1. Informacje wstępne

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

J.2.2. Gatunki objęte monitoringiem

J.2.2.1. 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 podzielona na gęś tundrową i gęś zbożową) i 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).

Ze względu na trudności związane z rozróżnianiem w terenie gęsi zbożowych/gęsi tundrowych oraz ich niedawne wydzielenie na osobne gatunki, w trakcie liczeń i w niniejszym raporcie traktowane są zgodnie z wcześniejszą systematyką jako gęś zbożowa.

J.2.2.2. Ochrona w Polsce

Gęsi zbożowe, białoczelne i 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.:

1. (poza polowaniami) płoszenia, chwytania, przetrzymywania, ranienia i zabijania zwierzęcy,
2. polowania na przelotne ptactwo łowne na wybrzeżu morskim w pasie 3000 m od brzegu w głąb morza lub 5000 m w głąb lądu;
3. polowania w czasie ochronnym;
4. wchodzenia w posiadanie zwierzęcy 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 wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne są następujące:

1. 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,
2. 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) i dalszych 14 (gęś białoczelna) OSOP Natura 2000 (Wilk i in. 2010).

J.2.2.3. Wymogi siedliskowe

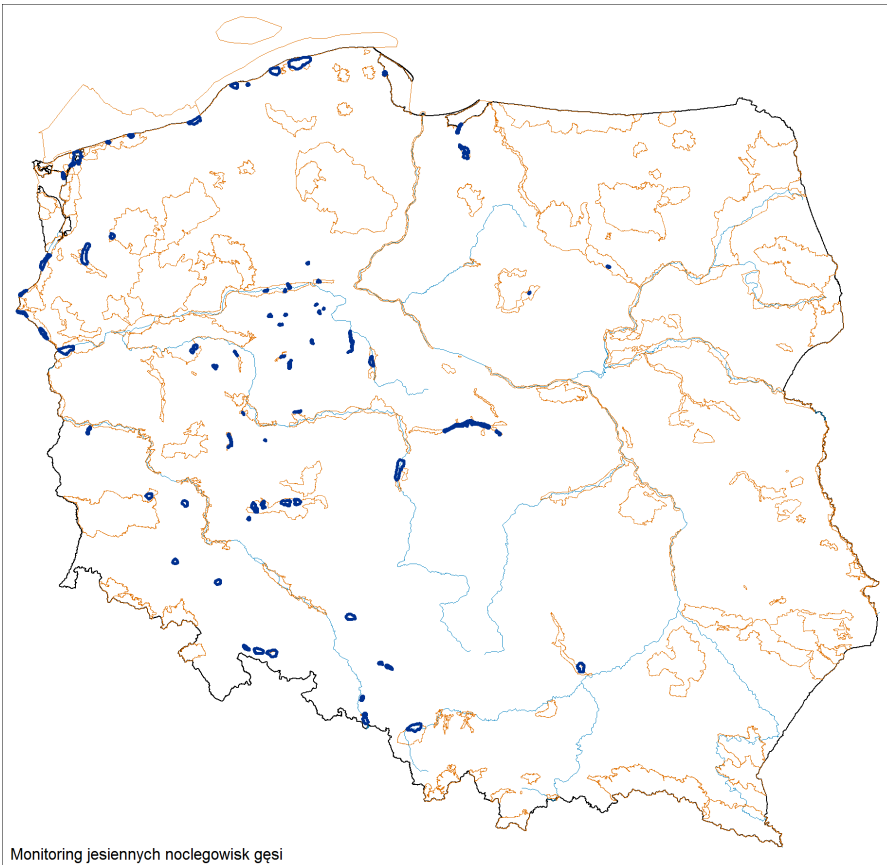
W czasie wędrówek gęsi zatrzymują się najczęściej na terenach podmokłych i zalewowych – głównie w dolinach dużych nizinnych rzek, na jeziorach, bagnach, nadmorskich pastwiskach i słonawach. Wykorzystują także siedliska w krajobrazie rolniczym: pola uprawne, łąki i pastwiska. Gęsi zatrzymujące się podczas 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).

J.2.3. Założenia metodyczne

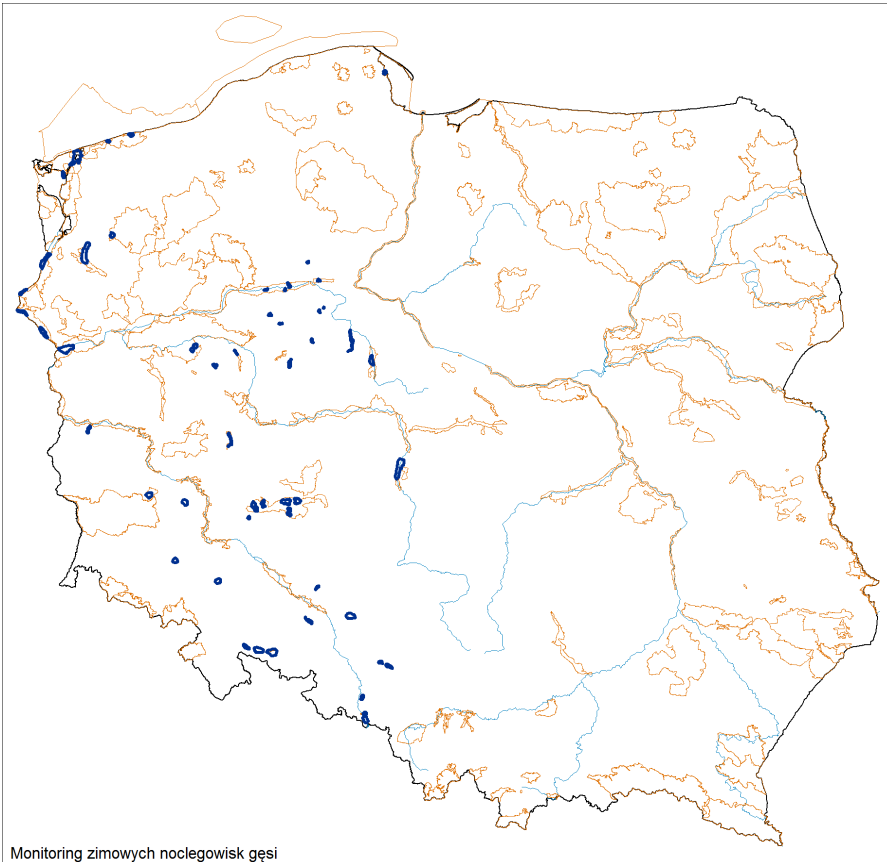
J.2.3.1. Wskazanie powierzchni próbnych

W sezonie 2018/2019 skontrolowano łącznie 101 stanowisk gęsi (**tab. J.2.1**). Najwięcej noclegowisk kontrolowano w północnej i zachodniej Polsce (**ryc. J.2.1**). W monitoringu uwzględniono większość najważniejszych i regularnie zajmowanych noclegowisk gęsi w Polsce, wytypowanych podczas wcześniejszych liczeń w poszczególnych regionach kraju, a także te nieznane, o których informacje uzyskano od obserwatorów. Noclegowiska uwzględnione w MNG spełniają następujące warunki:

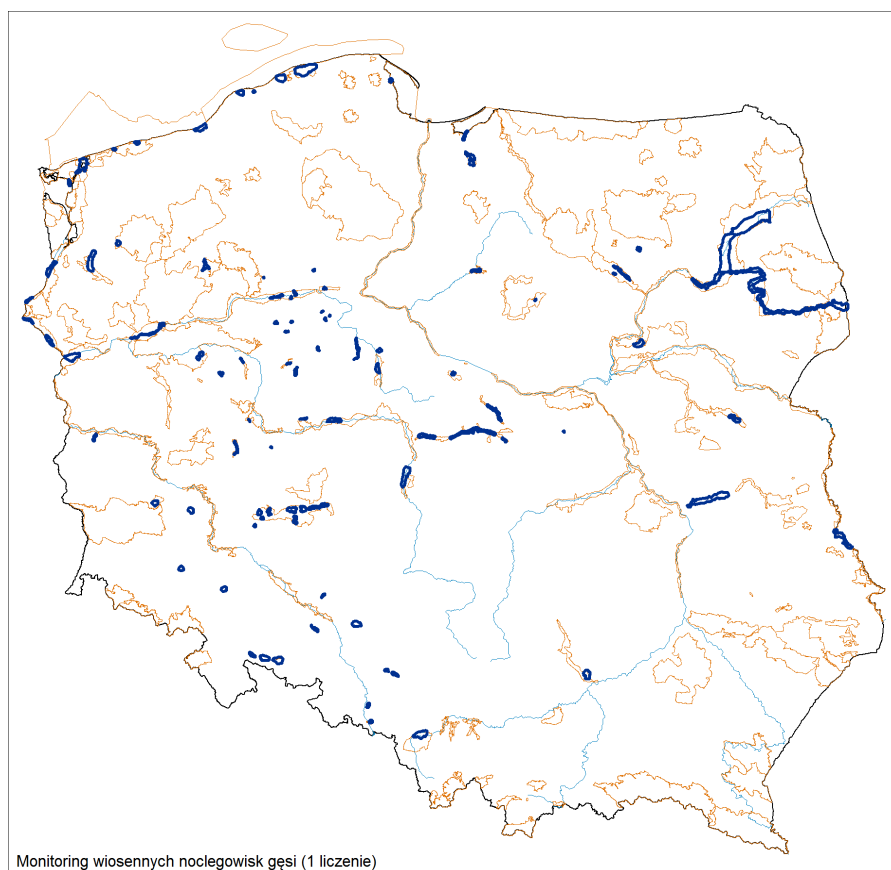
1. wykorzystywane są w jednym z trzech okresów fenologicznych (jesień, zima, wiosna) jednorazowo przez co najmniej 1000 osobników,
2. wykorzystywane są regularnie, tj. corocznie lub prawie corocznie,
3. warunki siedliskowe w miejscu nocowania nie zmieniły się w ostatnich latach na tyle znacząco, żeby dane stanowisko nie rokowało na przyszłość.



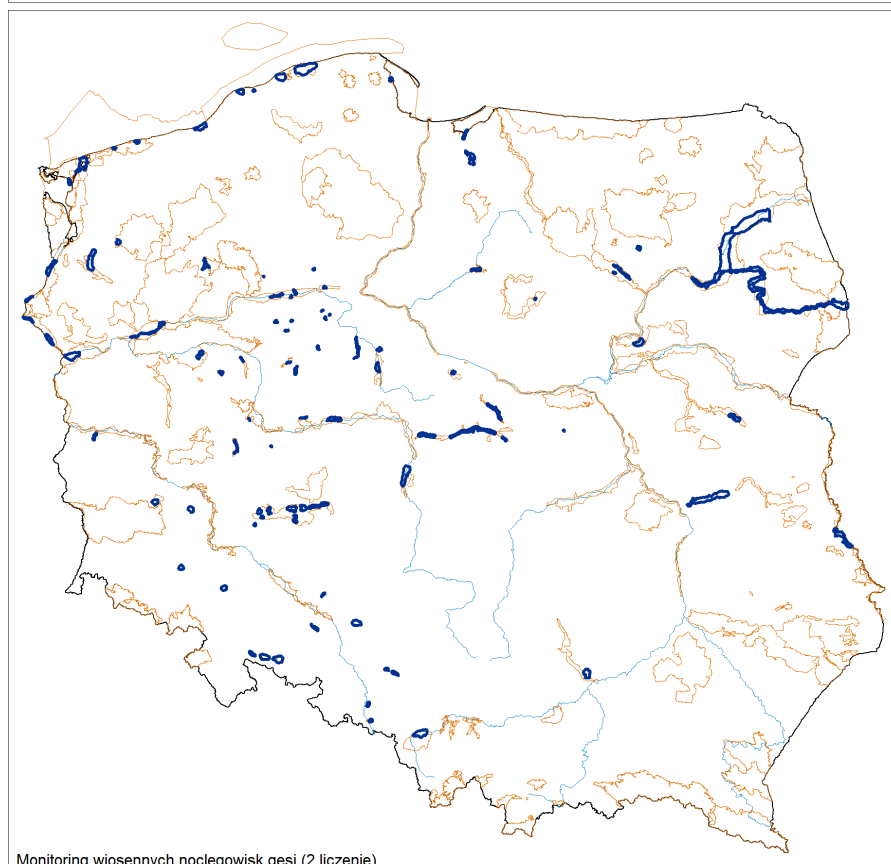
Monitoring jesiennych noclegowisk gęsi



Monitoring zimowych noclegowisk gęsi



Monitoring wiosennych noclegowisk gęsi (1 liczenie)



Monitoring wiosennych noclegowisk gęsi (2 liczenie)

Ryc. J.2.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Noclegowisk Gęsi w sezonie 2018/2019. Kolorem brązowym zaznaczono obrysy granic OSOP Natura 2000.

Tab. J.2.1. Zestawienie stanowisk gęsi kontrolowanych w sezonie 2018/2019.

L.p.	Kod pow.	Region kraju	Region ornitologiczny	Nazwa stanowiska	Termin liczenia			
					J	Z	W1	W2
1	ANS001	Polska zachodnia	Ziemia Lubuska	Zbiornik Dychów/Raduszec	x	x	x	x
2	ANS002	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Mietkowski	x	x	x	x
3	ANS003	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Turawski	x	x	x	x
4	ANS004	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Otmuchowski	x	x	x	x
5	ANS005	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Nyski	x	x	x	x
6	ANS006	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Topola	x	x	x	x
7	ANS007	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Stup	x	x	x	x
8	ANS008	Polska zachodnia	Śląsk	Osadnik Żelazny Most	x	x	x	x
9	ANS009	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Jamnik	x	x	x	x
10	ANS010	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Ruda Żmigrodzka	x	x		
11	ANS011	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Radziądz	x	x	x	x
12	ANS012	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Ruda Sułowska	x	x	x	x
13	ANS013	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Sanie	x	x	x	x
14	ANS014	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Stawno	x	x	x	x
15	ANS015	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Potasznia	x	x	x	x
16	ANS016	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Przemkowskie	x	x	x	x
17	ANS018	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Dzierżono	x	x	x	x
18	ANS019	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Pławniowice	x		x	x
19	ANS020	Polska zachodnia	Śląsk	Zbiornik Goczałkowicki	x		x	x
20	ANS021	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Łęczczok	x	x	x	x
21	ANS022	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Wielikąt	x	x	x	x
22	ANS023	Polska zachodnia	Śląsk	Roszków żwirownia	x	x		
23	ANS024	Polska wschodnia	Kujawy	Jezioro Rakutowskie			x	x
24	ANS025	Polska wschodnia	Kujawy	Bagienna Dolina Drwęc			x	x
25	ANS026	Polska wschodnia	Lubelszczyzna	Dolina Środkowego Bugu			x	x
26	ANS027	Polska wschodnia	Lubelszczyzna	Dolina Dolnego Wieprza			x	x
27	ANS028	Polska zachodnia	Ziemia Lubuska	Park Narodowy Ujście Warty	x	x	x	x
28	ANS029	Polska wschodnia	Mazowsze	Dolina Liwca			x	x
29	ANS030	Polska wschodnia	Mazowsze	Dolina Płdownicy	x		x	x
30	ANS031	Polska wschodnia	Mazowsze	Dolina Mławki	x		x	x
31	ANS032	Polska wschodnia	Mazowsze	Bagno Pulwy			x	x
32	ANS033	Polska wschodnia	Mazowsze	Stawy Jaktorów			x	x
33	ANS034	Polska wschodnia	Podlasie	Zbiornik Siemianówka			x	x
34	ANS035	Polska północna	Podlasie	Kotlina Biebrzańska– Basen Wizna			x	x
35	ANS036	Polska północna	Podlasie	Kotlina Biebrzańska– Basen Tykociński			x	x
36	ANS037	Polska północna	Podlasie	Kotlina Biebrzańska– Basen Dolny			x	x
37	ANS038	Polska północna	Podlasie	Kotlina Biebrzańska– Basen Środkowy			x	x
38	ANS039	Polska północna	Podlasie	Przełomowa Dolina Narwi			x	x
39	ANS040	Polska wschodnia	Podlasie	Dolina Górnej Narwi			x	x
40	ANS041	Polska północna	Podlasie	Bagienna Dolina Narwi			x	x
41	ANS042	Polska północna	Pomorze	Międyodrże Marwice	x	x	x	x
42	ANS043	Polska zachodnia	Pomorze	Kostrzyńskie Rozlewisko	x	x	x	x
43	ANS044	Polska zachodnia	Pomorze	Dolina Odry Piasek	x	x	x	x

L.p.	Kod pow.	Region kraju	Region ornitologiczny	Nazwa stanowiska	Termin liczenia			
					J	Z	W1	W2
44	ANS045	Polska zachodnia	Pomorze	żwirownia Bielinek, Dolna Odra	x	x	x	x
45	ANS046	Polska północna	Pomorze	Porzecze–Chlewice	x	x	x	x
46	ANS047	Polska północna	Pomorze	Kłósów	x	x	x	x
47	ANS048	Polska północna	Pomorze	Jezioro Miedwie	x	x	x	x
48	ANS049	Polska północna	Pomorze	Półwysep Rów	x	x	x	x
49	ANS051	Polska północna	Pomorze	Dziwna	x	x	x	x
50	ANS052	Polska północna	Pomorze	Jezioro Liwia Łuża		x	x	x
51	ANS053	Polska północna	Pomorze	Jez. Resko Przymorskie	x	x	x	x
52	ANS054	Polska północna	Pomorze	Stawy Dzwonowo	x	x	x	x
53	ANS055	Polska północna	Pomorze	Jezioro Drużno	x		x	x
54	ANS056	Polska północna	Pomorze	Zalew Wiślany	x		x	x
55	ANS057	Polska północna	Pomorze	Jezioro Gardno	x		x	x
56	ANS058	Polska północna	Pomorze	Jezioro Łebsko	x		x	x
57	ANS059	Polska północna	Pomorze	Jezioro Jamno	x		x	x
58	ANS060	Polska północna	Pomorze	Jezioro Wicko	x		x	x
59	ANS061	Polska północna	Pomorze	Jezioro Modła	x		x	x
60	ANS062	Polska wschodnia	Świętokrzyskie	Dolina Nidy			x	x
61	ANS063	Polska północna	Warmia i Mazury	Polder Sątopy–Samulewo	x		x	x
62	ANS065	Polska zachodnia	Wielkopolska	Dolina Baryczy–Odolanów			x	x
63	ANS067	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Kaliszańskie	x	x	x	x
64	ANS068	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Rygielskie	x	x	x	x
65	ANS069	Polska zachodnia	Wielkopolska	Stawy Łukowo /Jez. Czeszewskie	x		x	x
66	ANS070	Polska zachodnia	Wielkopolska	Stawy Kiszewskie	x		x	x
67	ANS071	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Lednica	x	x	x	x
68	ANS072	Polska zachodnia	Wielkopolska	stawy Grzybno	x		x	x
69	ANS073	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Gopło	x	x	x	x
70	ANS074	Polska zachodnia	Wielkopolska	Chrzypskie/Wielkie	x	x	x	x
71	ANS075	Polska zachodnia	Wielkopolska	Stawy Objezierze	x	x	x	x
72	ANS077	Polska zachodnia	Wielkopolska	stawy Ostrówek	x	x	x	x
73	ANS078	Polska północna	Wielkopolska	Jez. Wieleckie	x	x	x	x
74	ANS080	Polska zachodnia	Wielkopolska	Stawy Miłosław	x		x	x
75	ANS081	Polska zachodnia	Wielkopolska	Dolina Białej Strugi–Gąsawki / stawy Słupy	x		x	x
76	ANS082	Polska zachodnia	Wielkopolska	Dolina Bachorza			x	x
77	ANS083	Polska zachodnia	Wielkopolska	Zbiornik Wonieść	x	x	x	x
78	ANS084	Polska zachodnia	Wielkopolska	Dolina Noteci, Dezdenko–Santok			x	x
79	ANS085	Polska północna	Wielkopolska	Dolina Noteci–Szamocin–Krostkowo			x	x
80	ANS086	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Bytyńskie	x	x	x	x
81	ANS088	Polska zachodnia	Wielkopolska	Dolina Środkowej Warty			x	x
82	ANS090	Polska północna	Wielkopolska	Stawy Ślesin	x	x	x	x
83	ANS091	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jez. Sobiejuskie	x	x	x	x
84	ANS092	Polska północna	Wielkopolska	stawy Smogulec	x	x	x	x
85	ANS094	Polska północna	Wielkopolska	Stawy Antoniny	x	x	x	x
86	ANS095	Polska zachodnia	Ziemia Łódzka	Zbiornik Jeziorsko	x	x	x	x
87	ANS096	Polska zachodnia	Ziemia Łódzka	Dolina Neru			x	x

L.p.	Kod pow.	Region kraju	Region ornitologiczny	Nazwa stanowiska	Termin liczenia			
					J	Z	W1	W2
88	ANS097	Polska wschodnia	Ziemia Łódzka	dolina Bzury	x		x	x
89	ANS098	Polska wschodnia	Ziemia Łódzka	Dolina Słudwi			x	x
90	ANS099	Polska wschodnia	Ziemia Łódzka	Stawy Okręt	x		x	x
91	ANS100	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Krośnice–Żeleźniki		x	x	x
92	ANS101	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Bielice–Przygorzele–Miejsce		x	x	x
93	ANS102	Polska zachodnia	Śląsk	Stawy Niemodlińskie		x	x	x
94	ANS103	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Ostrowieczno	x		x	x
95	ANS104	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Zioło	x	x	x	x
96	ANS105	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Pakoskie	x	x	x	x
97	ANS106	Polska północna	Wielkopolska	Jezioro Kleszczynek			x	x
98	ANS107	Polska wschodnia	Mazowsze	Dolina Omulwii			x	x
99	ANS108	Polska wschodnia	Mazowsze	Dolina Szkwy			x	x
100	ANS109	Polska zachodnia	Wielkopolska	Jezioro Gąbińskie	x	x	x	x
101	ANS110	Polska północna	Pomorze	Ujście Redy	x	x	x	x

Tab. J.2.2. Zestawienie stanowisk gęsi kontrolowanych w sezonie 2018/2019 w wyróżnionych regionach Polski.

Region	Liczba noclegowisk			
	J	Z	W1	W2
Polska północna	21	14	30	30
Polska zachodnia	46	41	52	52
Polska wschodnia	4	0	17	17
Suma	71	55	99	99

Tab. J.2.3. Zestawienie stanowisk gęsi kontrolowanych w sezonie 2018/2019 w wyróżnionych regionach ornitologicznych Polski.

Region ornitologiczny	Liczba noclegowisk			
	J	Z	W1	W2
Kujawy	0	0	2	2
Lubelszczyzna	0	0	2	2
Mazowsze	2	0	7	7
Podlasie	0	0	8	8
Pomorze	19	13	20	20
Śląsk	21	22	22	22
Świętokrzyskie	0	0	1	1
Warmia i Mazury	1	0	1	1
Wielkopolska	23	17	29	29
Ziemia Lubuska	2	2	2	2
Ziemia Łódzka	3	1	5	5
Suma	71	55	99	99

J.2.3.2. 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 poszczególnym okresie fenologicznym przez co najmniej 1000 gęsi. W okresie

jesiennym wykonana została jedna kontrola na 71 stanowiskach (9-12.11.2018), w okresie zimowym – jedna kontrola na 55 stanowiskach (11-13.01.2019), natomiast w okresie wiosennym – po dwie kontrole na 99 stanowiskach (1-3.03.2019 i 15-17.03.2019). Łącznie w ciągu trzech okresów fenologicznych sezonu 2018/2019 (4 liczenia) skontrolowano 101 stanowisk. Na liczenie przeznaczono 3 dni obejmujące piątek, sobotę i niedzielę (w sytuacji awaryjnej również czwartek i poniedziałek).

J.2.3.3. 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 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.

J.2.3.4. Organizacja i przebieg prac

Monitoring noclegowisk gęsi koordynowali: Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki i Bartosz Smyk. Opiekę nad programem sprawowało Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” oraz Stacja Ornitologiczna Muzeum i Instytutu Zoologii PAN. Wykaz obserwatorów na poszczególnych powierzchniach zawiera **tabela J.2.4.**

Tab. J.2.4. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali poszczególne noclegowiska gęsi w sezonie 2018/2019 wraz z informacją o koordynatorach regionalnych (KR).

Id	KR	Obserwatorzy
ANS001	Bartosz Smyk	Sławek Rubacha
ANS002	Bartosz Smyk	Andrzej Wuczyński, Leszek Duduś, Bartosz Smyk, Paweł Nowak
ANS003	Bartosz Smyk	Jerzy Stasiak
ANS004	Bartosz Smyk	Maciej Kowalski, Wojciech Grzesiak, Bartosz Smyk
ANS005	Bartosz Smyk	Paweł Nowak, Hanna Sztwiertnia, Jakub Szymczak, Bartosz Smyk
ANS006	Bartosz Smyk	Wojciech Grzesiak, Kamila Grzesiak, Krzysztof Ostrowski
ANS007	Bartosz Smyk	Ryszard Danielecki, Irena Danielecka
ANS008	Bartosz Smyk	Tomasz Maszkało, Leszek Duduś
ANS009	Bartosz Smyk	Paweł Nowak, Konrad Łysowski, Daniel Karpowicz, Małgorzata Sykała
ANS010	Bartosz Smyk	Wiesław Lenkiewicz, Antoni Knychała
ANS011	Bartosz Smyk	Wiesław Lenkiewicz, Kamil Zięba
ANS012	Bartosz Smyk	Bartosz Smyk, Wojciech Grzesiak, Kamila Grzesiak, Kamil Zięba, Paweł Nowak, Adrianna Muszyńska, Michał Jezierski, Emilia Brzęk, Zofia Zalejska, Maciej Hrycaj, Szymon Kronus
ANS013	Bartosz Smyk	Wiesław Lenkiewicz, Antoni Knychała, Konrad Łysowski
ANS014	Bartosz Smyk	Paweł Grochowski, Paweł Kwaśniewicz, Małgorzata Pietkiewicz, Joanna Pomorska-Grochowska, Anna Adamczyk, Adrianna Muszyńska, Marcelina Poddaniec, Wojciech Grzesiak, Kamil Zięba, Emilia Skwarska, Klaudia Wala, Bartosz Smyk, Paweł Kwaśniewicz, Emilia Brzęk, Zofia Zalejska, Konrad Łysowski, Małgorzata Pietkiewicz, Hanna Sztwiertnia
ANS015	Bartosz Smyk	Beata Orłowska
ANS016	Bartosz Smyk	Sławek Rubacha
ANS018	Bartosz Smyk	Dariusz Szlama, Robert Kruszyk
ANS019	Bartosz Smyk	Szymon Beuch, Robert Kruszyk
ANS020	Bartosz Smyk	Robert Kruszyk
ANS021	Bartosz Smyk	Tomasz Szczansny
ANS022	Bartosz Smyk	Robert Kruszyk
ANS023	Bartosz Smyk	Robert Kruszyk
ANS024	Przemysław Wylegała	Michał Piotrowski
ANS025	Przemysław Wylegała	Tomasz Rafalski
ANS026	Łukasz Ławicki	Marcin Urban
ANS027	Łukasz Ławicki	Dariusz Piechota
ANS028	Przemysław Wylegała	Robert Zdrojewski, Olga Betańska, Patrycja Podlas, Michał Wołowik, Konrad Wypychowski, Paweł Baranowski, Tomasz Bocian, Łukasz Ulbrych, Michał Wołowik
ANS029	Łukasz Ławicki	Artur Goławski
ANS030	Łukasz Ławicki	Krzysztof Antczak, Marek Murawski, Robert Adamiak
ANS031	Łukasz Ławicki	Piotr Szczypiński
ANS032	Łukasz Ławicki	Marek Twardowski
ANS033	Łukasz Ławicki	Jarosław Gawroński
ANS034	Łukasz Ławicki	Grzegorz Grygoruk
ANS035	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Anna Woźnicka
ANS036	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska
ANS037	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Anna Woźnicka
ANS038	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Anna Woźnicka
ANS039	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska, Anna Woźnicka
ANS040	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska
ANS041	Łukasz Ławicki	Michał Polakowski, Monika Broniszewska
ANS042	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski
ANS043	Łukasz Ławicki	Łukasz Ławicki
ANS044	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski, Wojciech Mrugowski

Id	KR	Obserwatorzy
ANS045	Łukasz Ławicki	Zbigniew Kajzer
ANS046	Łukasz Ławicki	Paweł Pluciński
ANS047	Łukasz Ławicki	Paweł Pluciński
ANS048	Łukasz Ławicki	Sebastian Guentzel, Paweł Stańczak
ANS049	Łukasz Ławicki	Michał Barcz
ANS051	Łukasz Ławicki	Michał Barcz
ANS052	Łukasz Ławicki	Michał Jasiński
ANS053	Łukasz Ławicki	Michał Jasiński
ANS054	Łukasz Ławicki	Łukasz Borek, Marcin Sowa
ANS055	Łukasz Ławicki	Tomasz Mokwa
ANS056	Łukasz Ławicki	Andrzej Kośmicki
ANS057	Łukasz Ławicki	Bogusław Kotlarz, Małgorzata Goc
ANS058	Łukasz Ławicki	Bogusław Kotlarz
ANS059	Łukasz Ławicki	Piotr Zaborowski, Leszek Smyk
ANS060	Łukasz Ławicki	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzymirska
ANS061	Łukasz Ławicki	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzymirska
ANS062	Łukasz Ławicki	Włodzimierz Szczepaniak
ANS063	Łukasz Ławicki	Dawid Częstkiewicz, Krzysztof Pawlukojć, Daniel Doktor
ANS065	Przemysław Wylegała	Robert Kaczmarek
ANS067	Przemysław Wylegała	Arkadiusz Kiszka
ANS068	Przemysław Wylegała	Arkadiusz Kiszka
ANS069	Przemysław Wylegała	Damian Ostrowski
ANS070	Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski, Adam Loręcki
ANS071	Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski, Grzegorz Bręczyszczykiewicz
ANS072	Przemysław Wylegała	Błażej Nowak
ANS073	Przemysław Wylegała	Daniel Cierplikowski
ANS074	Przemysław Wylegała	Dariusz Kujawa
ANS075	Przemysław Wylegała	Jacek Wyrwał
ANS077	Przemysław Wylegała	Damian Ostrowski
ANS078	Przemysław Wylegała	Mariusz Blank
ANS080	Przemysław Wylegała	Michał Kaleta
ANS081	Przemysław Wylegała	Andrzej Dylik
ANS082	Przemysław Wylegała	Daniel Cierplikowski
ANS083	Przemysław Wylegała	Paweł Sieracki
ANS084	Przemysław Wylegała	Antoni Kasprzak
ANS085	Przemysław Wylegała	Przemysław Wylegała
ANS086	Przemysław Wylegała	Dariusz Kujawa
ANS088	Przemysław Wylegała	Sławomir Mielczarek
ANS090	Przemysław Wylegała	Wiesław Bagiński
ANS091	Przemysław Wylegała	Wiesław Bagiński, Arkadiusz Michalak, Paweł Światała
ANS092	Przemysław Wylegała	Wojciech Plata
ANS094	Przemysław Wylegała	Sylvia Grochowska
ANS095	Przemysław Wylegała	Bartosz Lesner, Anna Kleszcz, Tomasz Janiszewski
ANS096	Przemysław Wylegała	Tadeusz Musiał, Piotr Majchrzak
ANS097	Przemysław Wylegała	Anna Kleszcz, Krzysztof Myśliwiec, Dariusz Ziębicki
ANS098	Przemysław Wylegała	Anna Kleszcz, Krzysztof Myśliwiec, Dariusz Ziębicki
ANS099	Przemysław Wylegała	Bartosz Lesner, Radosław Włodarczak
ANS100	Bartosz Smyk	Leszek Matacz
ANS101	Bartosz Smyk	Marek Staszczyk
ANS102	Bartosz Smyk	Tomasz Tańczuk, Michał Zawadzki, Maciej Aleksandrowicz
ANS103	Przemysław Wylegała	Szymon Kaczmarek
ANS104	Przemysław Wylegała	Bartosz Krąkowski
ANS105	Przemysław Wylegała	Sebastian Kaczorowski

Id	KR	Obserwatorzy
ANS106	Przemysław Wylegała	Wojciech Plata
ANS107	Łukasz Ławicki	Krzysztof Antczak, Marek Murawski, Robert Adamiak
ANS108	Łukasz Ławicki	Krzysztof Antczak, Marek Murawski, Robert Adamiak
ANS109	Przemysław Wylegała	Rafał Kurowski, Paweł Świtała
ANS110	Przemysław Wylegała	Arkadiusz Sikora

J.2.3.5. 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 liczbę poszczególnych gatunków gęsi w skali Polski oraz wyróżnionych regionów (**tab. J.2.2, J.2.3**). Dokonano analizy zmian liczebności gęsi: czasową (w obrębie 4 liczeń) i przestrzenną (3 wyróżnione regiony kraju). Ponadto oceniono znaczenie obszarów znajdujących się w sieci 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.

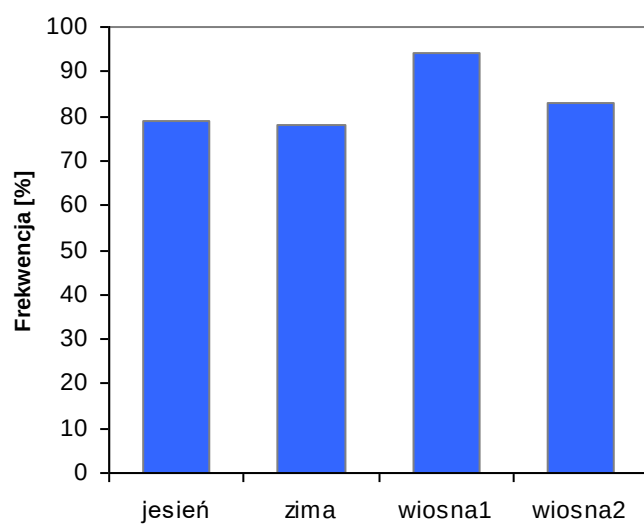
J.2.4. Wyniki

J.2.4.1. Frekwencja i liczebność

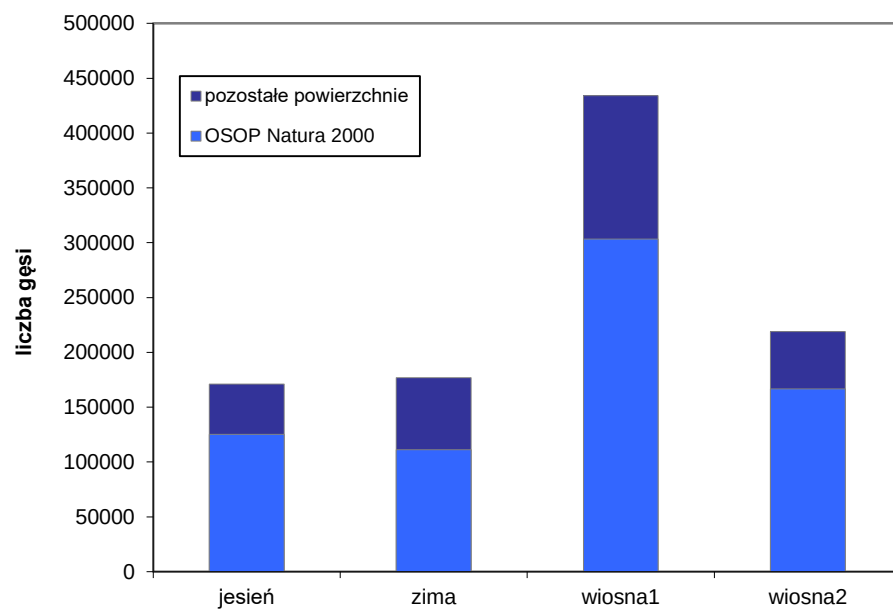
W sezonie 2018/2019 gęsi odnotowano na 98% kontrolowanych powierzchni (N=101). Frekwencja gęsi na objętych monitoringiem powierzchniach wynosiła odpowiednio: 79% jesienią, 78% zimą, 94% podczas pierwszej kontroli wiosennej oraz 83% podczas drugiej kontroli wiosennej (**ryc. J.2.2**).

Podczas kolejnych czterech liczeń stwierdzono następujące liczebności gęsi: liczenie jesiennie – 171 tys. os., liczenie zimowe – 177 tys. os., pierwsze liczenie wiosenne – 434 tys. os., drugie liczenie wiosenne – 167 tys. os. (**ryc. J.2.3**). Liczebność gęsi zbożowej wahała się od 49 tys. jesienią do 158 tys. os. podczas pierwszego liczenia wiosennego, a liczebność gęsi białoczelnej od 14 tys. os. (zimą) do 129 tys. os. (pierwsze liczenie wiosenne). Liczebność gęgawy podczas liczeń wahała się w zakresie 4,3-19,3 tys. os. Udział gęsi nieoznaczonych podczas poszczególnych liczeń wahał się od 31% do 56%.

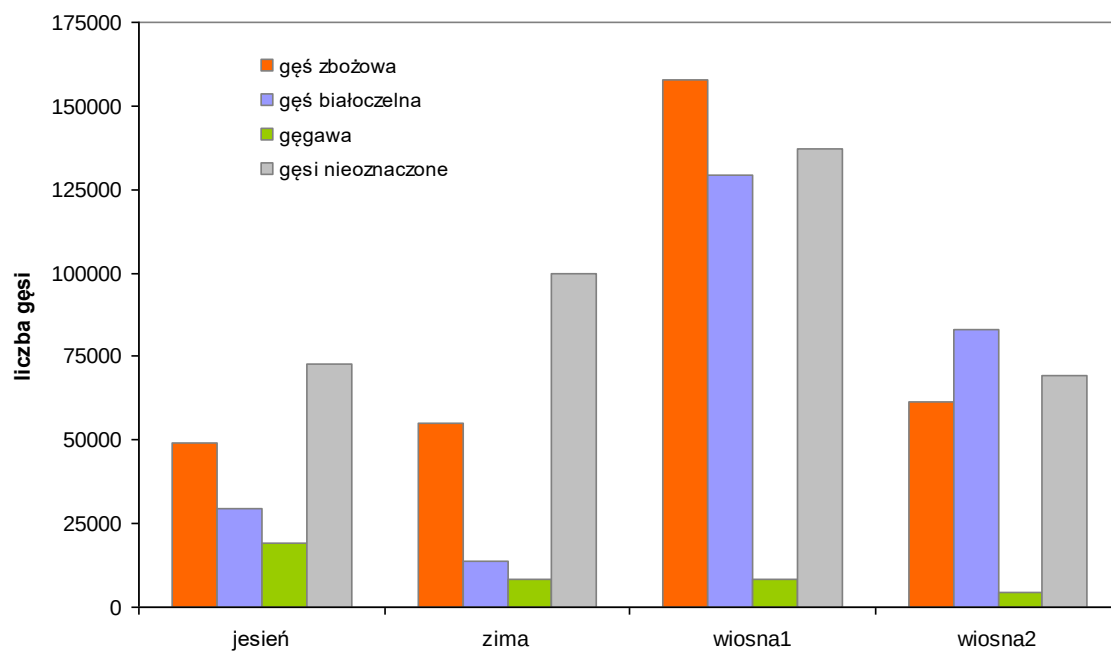
Podczas liczeń stwierdzono także 3522 os. innych gatunków gęsi w tym: 1816 bernikli kanadyjskich, 1664 bernikle białolice, 34 gęsi krótkodziobe, 4 bernikle rdzawoszyje, 2 gęsi małe, 1 bernikłę obrożną oraz 1 mieszkańca bernikli białolicej z nieustalonym gatunkiem z rodzaju *Anser*.



Ryc. J.2.2. Frekwencja gęsi na noclegowiskach podczas czterech liczeń w sezonie 2018/2019.



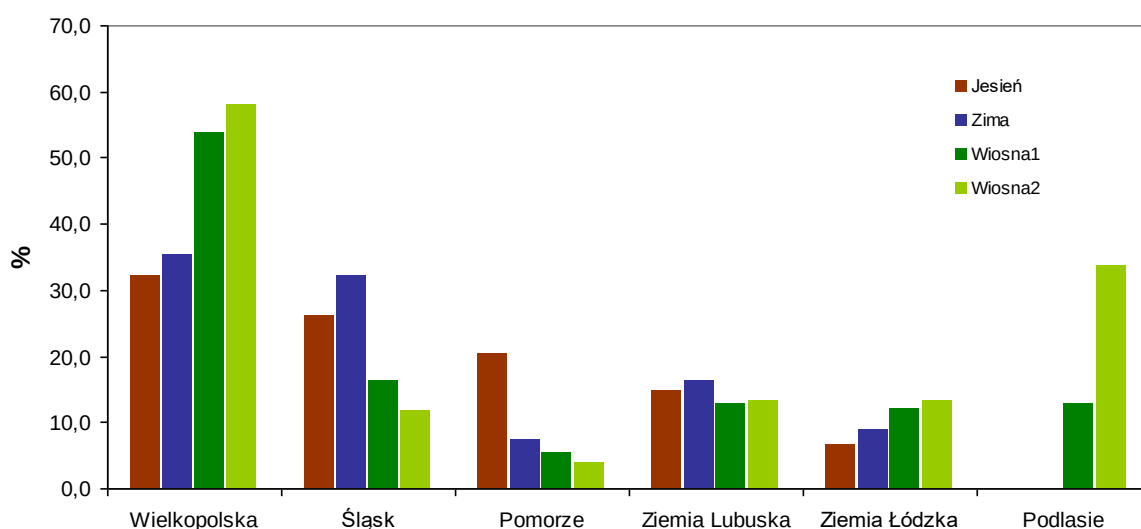
Ryc. J.2.3. Łączna liczebność gęsi stwierdzona podczas 4 liczeń w sezonie 2018/2019.



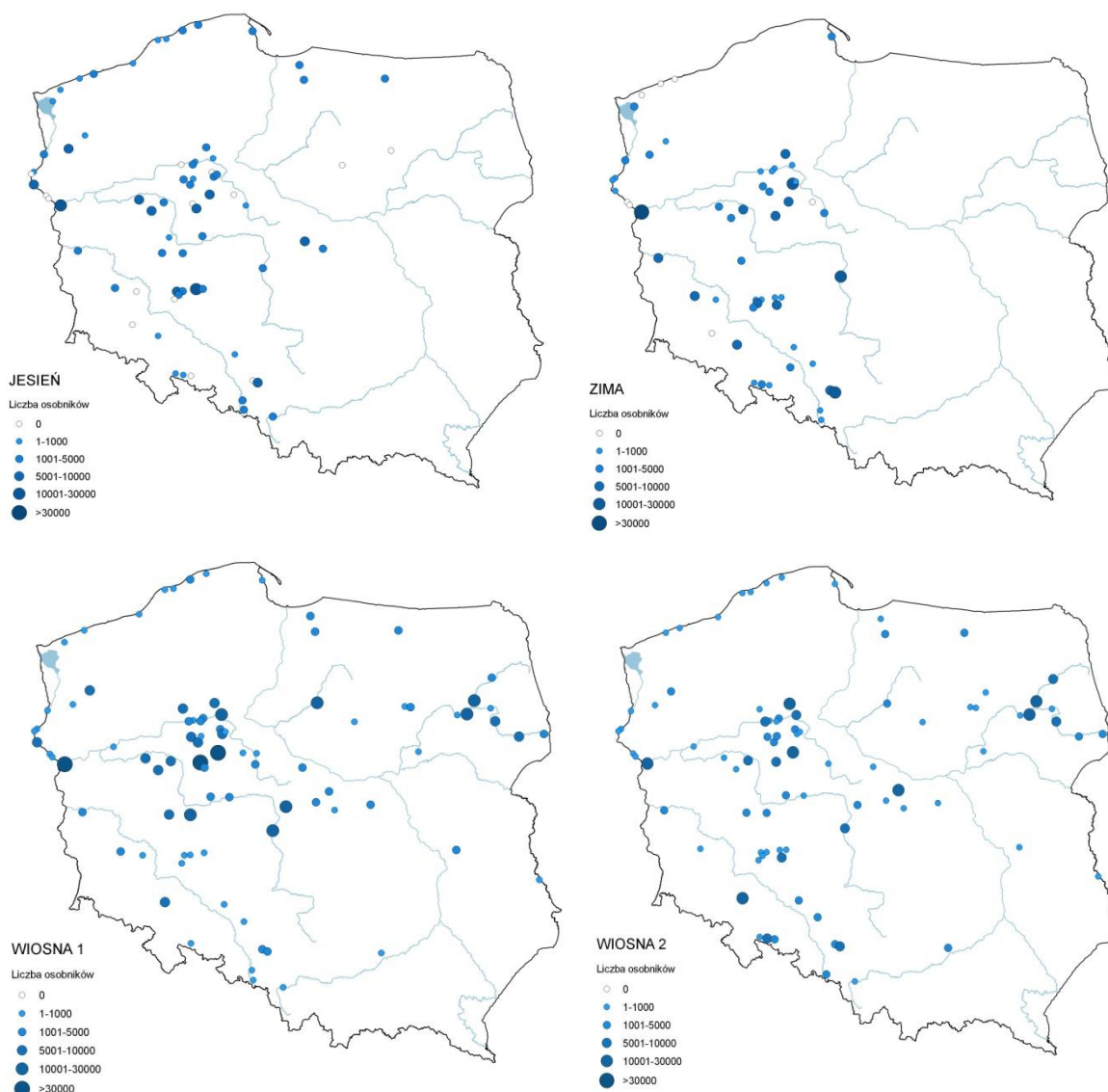
Ryc. J.2.4. Łączna liczebność monitorowanych gatunków gęsi stwierdzona podczas 4 kontroli w sezonie 2018/2019.

J.2.4.2. Rozmieszczenie

Regionem skupiającym największą liczbę gęsi była Wielkopolska, gdzie odnotowano w zależności od okresu fenologicznego od 32 do 58% wszystkich osobników. Bardzo duże znaczenie dla tej grupy ptaków miały także: Śląsk, gdzie stwierdzono 12-32% gęsi, Pomorze (4-20%), Ziemia Lubuska (13-16%) i Ziemia Łódzka (7-13%). W okresie wiosennym, zwłaszcza podczas drugiej kontroli wiosennej, duże znaczenie miało również Podlasie (w drugim liczeniu wiosennym stwierdzono w tym regionie 34% gęsi). Noclegowiskami grupującymi największą liczbę gęsi (> 30 000 os.) były (podano wartości maksymalne): Stawy Kiszkowskie (40 076 os.), PN Ujście Warty (38 138 os.) i Jezioro Zioło (35 000 os.).



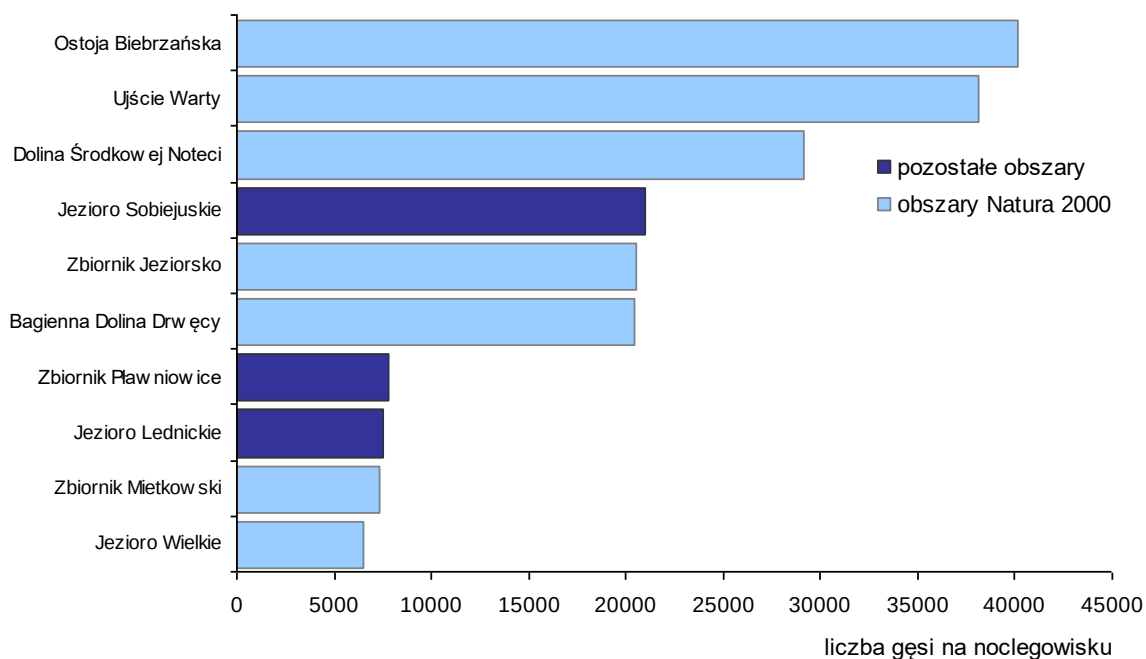
Ryc. J.2.5. Liczebność gęsi w poszczególnych regionach oraz okresach fenologicznych w sezonie 2018/2019.



Ryc. J.2.6. Rozmieszczenie i wielkość noclegowisk gęsi podczas 4 liczeń w sezonie 2018/2019.

J.2.4.3. Znaczenie OSOP Natura 2000 dla migrujących i zimujących gęsi

Podobnie jak w poprzednich sezonach, potwierdzono bardzo duże znaczenie OSOP Natura 2000 jako ważnych miejsc przystankowych i noclegowych dla gęsi. Na obszarach tych przebywało od 63 do 76% wszystkich gęsi stwierdzonych podczas monitoringu. Przekroczenie minimalnego progu liczebności dla przynajmniej jednego z dwóch kryteriów BirdLife International, będących podstawą wyznaczenia obszarów IBA (C3 – > 10 000 gęsi białoczelnej i/lub > 6 000 gęsi zbożowej lub C4 – łączna liczebność gęsi przekracza 20 000 os.), odnotowano w przypadku 10 obszarów (w tym w 7 OSOP Natura 2000) (**ryc. J.2.7**).



Ryc. J.2.7. Maksymalna liczba gęsi nocujących w OSOP Natura 2000 i poza nimi, w których stwierdzono spełnienie przynajmniej jednego z 2 kryteriów BirdLife International: C3 (> 10 000 gęsi białoczelnej i/lub > 6 000 gęsi zbożowej) lub C4 (łączna liczebność gęsi > 20 000 os.).

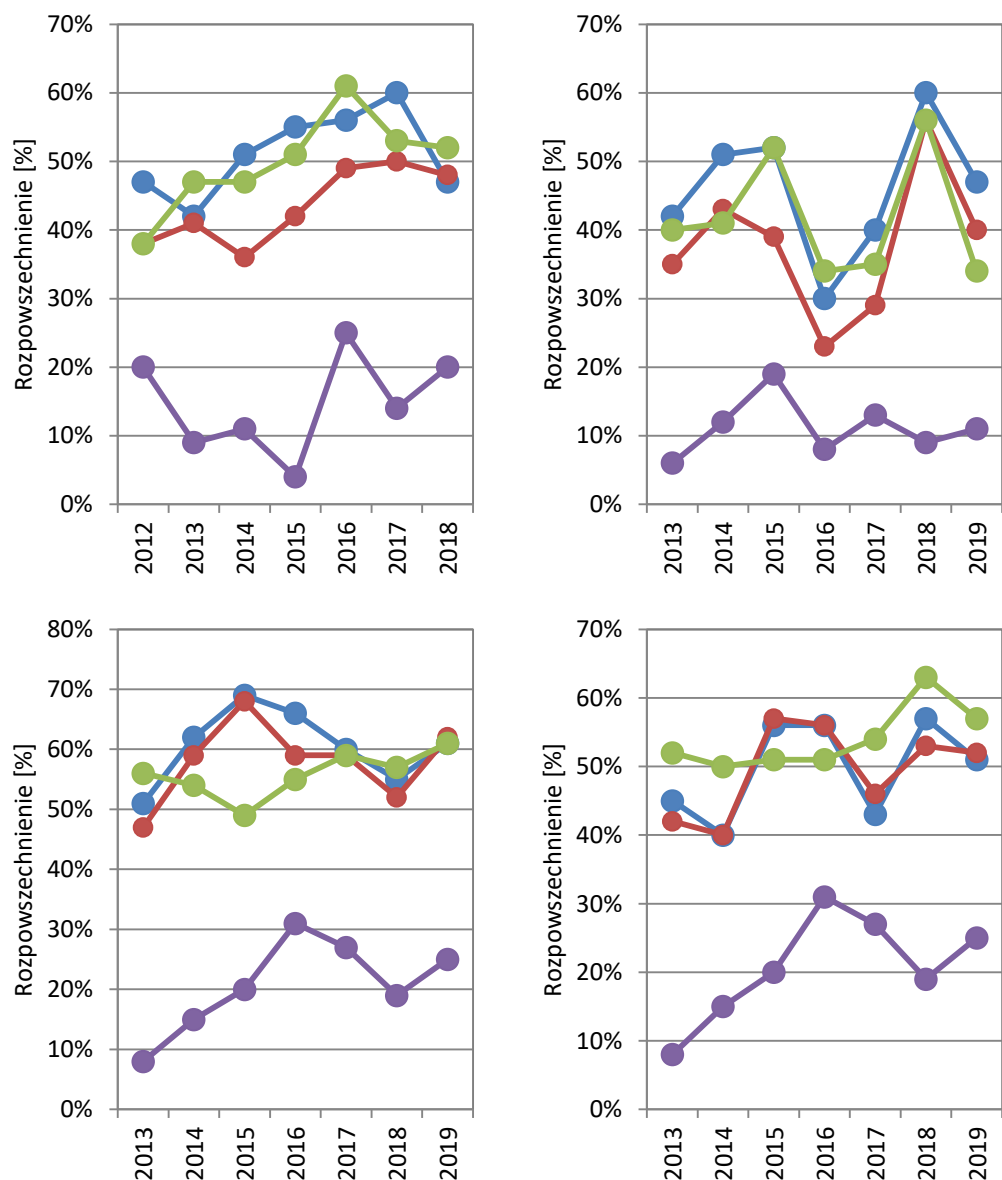
J.2.4.4. Zmiany rozpowszechnienia i liczebności

W całym okresie badań odnotowano wzrastające lub stabilne trendy rozpowszechnienia badanych czterech gatunków: gęsi zbożowej, białoczelnej, gęgawy oraz bernikli białolicy (tab. J.2.5, ryc. J.2.8). Warto również zwrócić uwagę na wzrost rozpowszechnienia bernikli białolicy podczas obu kontroli wiosennych (tab. J.2.5, ryc. J.2.8).

Tabela J.2.5. Zmiany rozpowszechnienia 4 gatunków gęsi uzyskane w latach 2012-2018 (liczenie jesienne) lub 2013-2019 (liczenie zimowe i dwa liczenia wiosenne) na podstawie wyników MNG uzyskanych w całej Polsce. Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się parametru, a większe – na zwiększanie się.

Nazwa gatunku	Kontrola	Rozpowszechnienie								Trend (λ)
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	jesień	0.47	0.42	0.51	0.55	0.56	0.6	0.47		1.0292
	zima		0.42	0.51	0.52	0.3	0.4	0.6	0.47	1.0144
	wiosna1		0.51	0.62	0.69	0.66	0.6	0.55	0.61	1.0057
	wiosna2		0.45	0.4	0.56	0.56	0.43	0.57	0.51	1.0297
Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	jesień	0.38	0.41	0.36	0.42	0.49	0.5	0.48		1.0515
	zima		0.35	0.43	0.39	0.23	0.29	0.56	0.40	1.0229
	wiosna1		0.47	0.59	0.68	0.59	0.59	0.52	0.62	1.0157
	wiosna2		0.42	0.4	0.57	0.56	0.46	0.53	0.52	1.036
Gęgawa <i>Anser anser</i>	jesień	0.38	0.47	0.47	0.51	0.61	0.53	0.52		1.0528
	zima		0.4	0.41	0.52	0.34	0.35	0.56	0.34	0.9908
	wiosna1		0.56	0.54	0.49	0.55	0.59	0.57	0.61	1.0199
	wiosna2		0.52	0.5	0.51	0.51	0.54	0.63	0.57	1.0288

Nazwa gatunku	Kontrola	Rozpowszechnienie								Trend (λ)
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Bernikla białolica	jesień	0.2	0.09	0.11	0.04	0.25	0.14	0.20		1.0628
<i>Branta leucopsis</i>	zima		0.06	0.12	0.19	0.08	0.13	0.09	0.11	1.0313
	wiosna1		0.09	0.19	0.24	0.13	0.27	0.11	0.31	1.1026
	wiosna2		0.08	0.15	0.2	0.31	0.27	0.19	0.25	1.1615



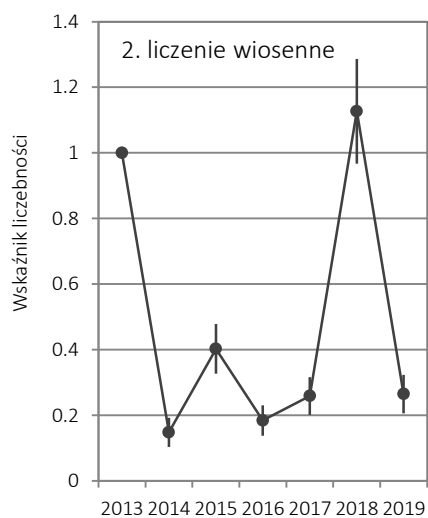
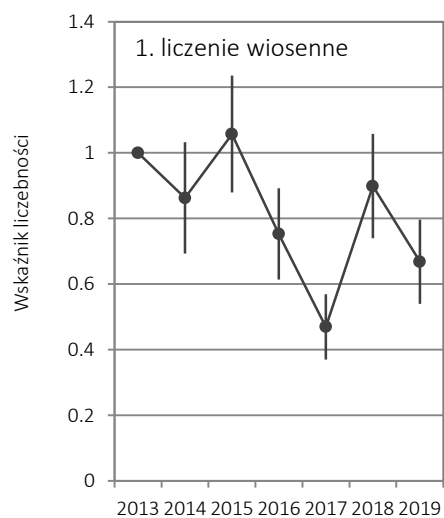
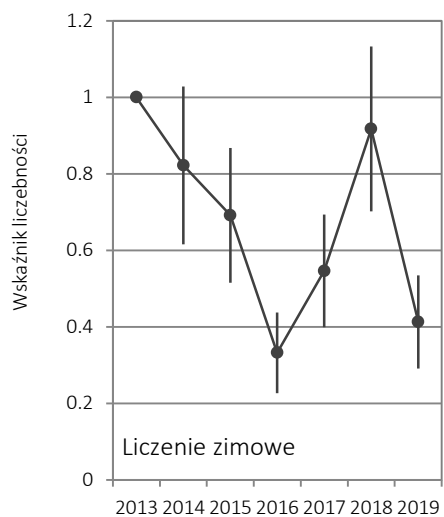
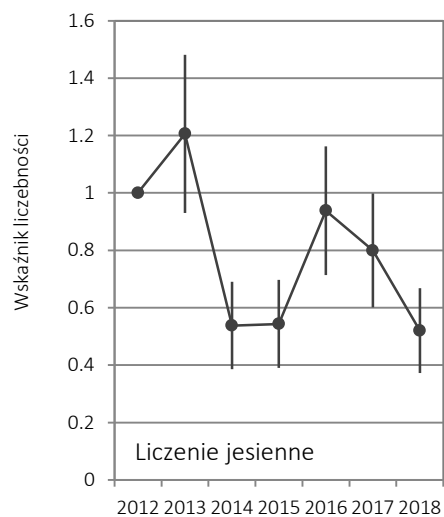
Rycina J.2.8. Zmiany rozpowszechnienia gęsi zbożowej (niebieskie), białoczelnej (czerwone), gęgawy (zielone) oraz bernikli białoliczej (fioletowe) podczas 4 liczeń: jesiennego (lewa góra), zimowego (prawa góra) oraz 1. liczenia wiosennego (lewy dół) i 2. liczenia wiosennego (prawy dół) w latach 2012-2019.

Wyniki uzyskane podczas 7 sezonów monitoringu gęsi wskazują kierunkowe trendy liczebności poszczególnych gatunków gęsi w kolejnych sezonach liczeń (**tab. J.2.6**). Należy je jednak traktować z ostrożnością, gdyż zmiany liczebności zależą nie tylko od kondycji populacji, ale i od wielu czynników środowiskowych, jak np.: pogodowych i siedliskowych w poszczególnych sezonach

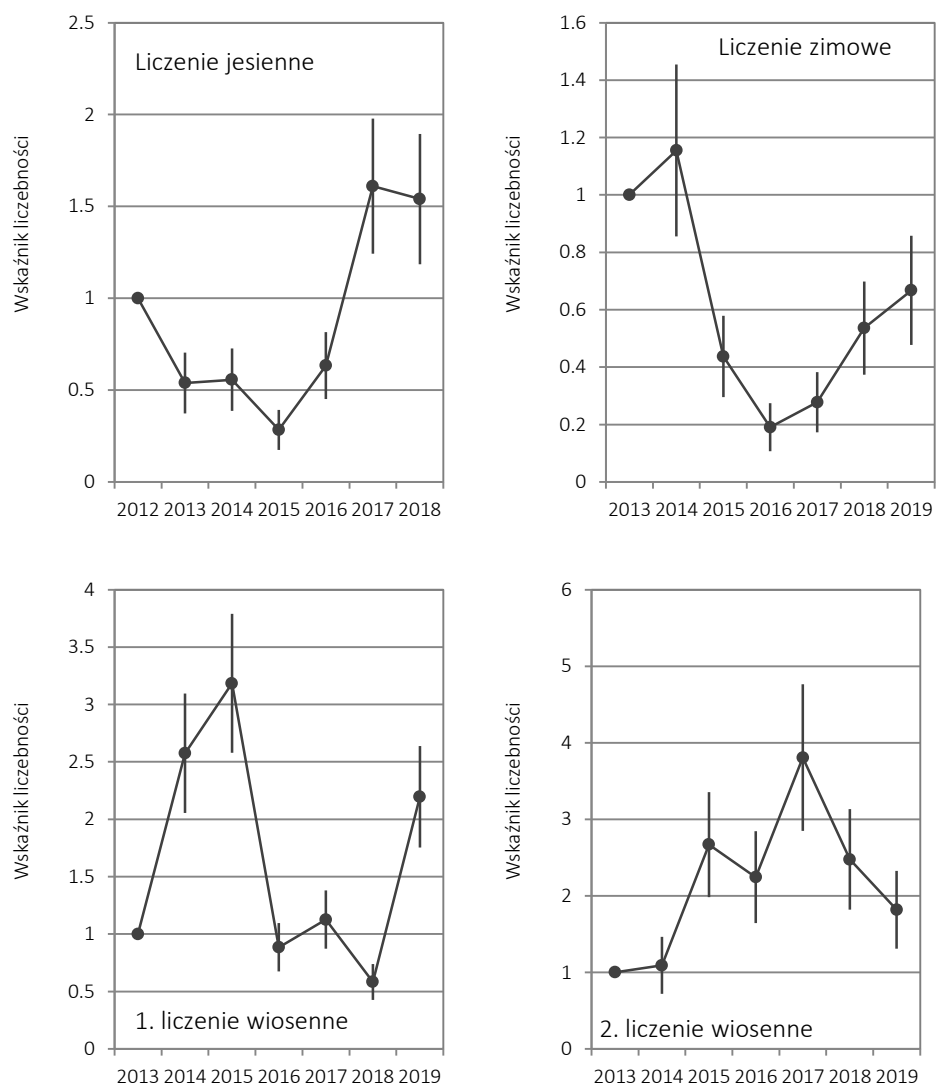
(zwłaszcza w przypadku gęsi zbożowej i białoczelnej). Dla niektórych gatunków w poszczególnych okresach fenologicznych można jednak zaobserwować wyraźne trendy zmian liczebności (ryc. J.2.9-12). W przypadku gęsi zbożowej obserwuje się spadek liczebności w okresie jesiennym (ryc. J.2.9). U gęsi białoczelnej widoczny jest słaby trend wzrostowy jesienią i w okresie drugiego liczenia wiosennego oraz spadek liczebności zimą (ryc. J.2.10). Liczebność gęgawy w okresie jesiennym i zimowym systematycznie rośnie (ryc. J.2.11). W przypadku bernikli białolicy w każdym z okresów fenologicznych obserwowany był wzrost liczebności (ryc. J.2.11).

Tabela J.2.6. Zmiany liczebności 4 gatunków gęsi uzyskane w latach 2012-2018 (liczenie jesiennie) lub 2013-2019 (liczenie zimowe i dwa liczenia wiosenne) na podstawie wyników MNG uzyskanych w całej Polsce. W tabeli zaprezentowano trendy zmian liczebności (Trend.λ) wraz i ich błędem standardowym (SE.λ) oraz kategorią TRIM (Kat. trendu). Oznaczenia trendów: ↑ - umiarkowany wzrost, ↑↑ - silny wzrost, ↓ - umiarkowany spadek, ? – trend nieokreślony.

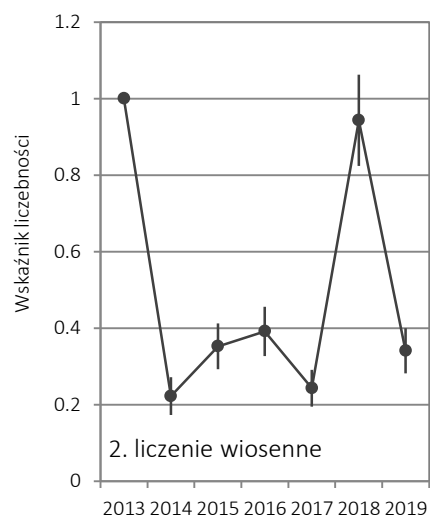
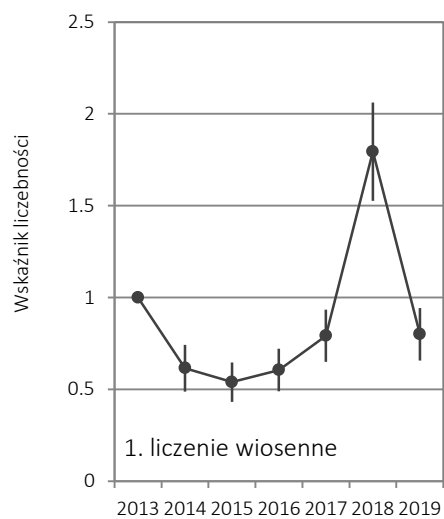
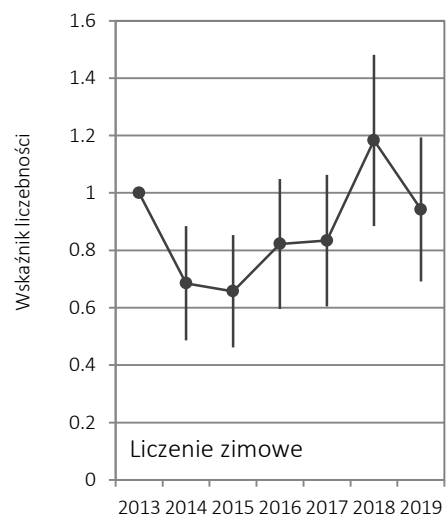
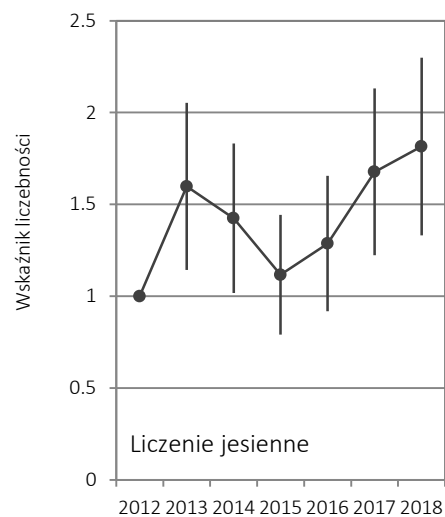
Nazwa gatunkowa	Kontrola	Trend.λ	SE.λ	Kat. trendu
Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>	jesień	0.9235	0.0334	↓
	zima	0.909	0.0341	↓
	wiosna1	0.9331	0.0221	↓
	wiosna2	0.9869	0.0318	?
Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>	jesień	1.1378	0.0383	↑↑
	zima	0.8919	0.0352	↓
	wiosna1	0.9428	0.0259	↓
	wiosna2	1.1447	0.0371	↑↑
Gęgawa <i>Anser anser</i>	jesień	1.0658	0.035	?
	zima	1.042	0.0377	?
	wiosna1	1.0685	0.0249	↑
	wiosna2	0.9749	0.0237	?
Bernikla białolica <i>Branta leucopsis</i>	jesień	1.2611	0.0765	↑↑
	zima	1.1187	0.1108	?
	wiosna1	1.3088	0.1227	↑↑
	wiosna2	1.4742	0.1238	↑↑



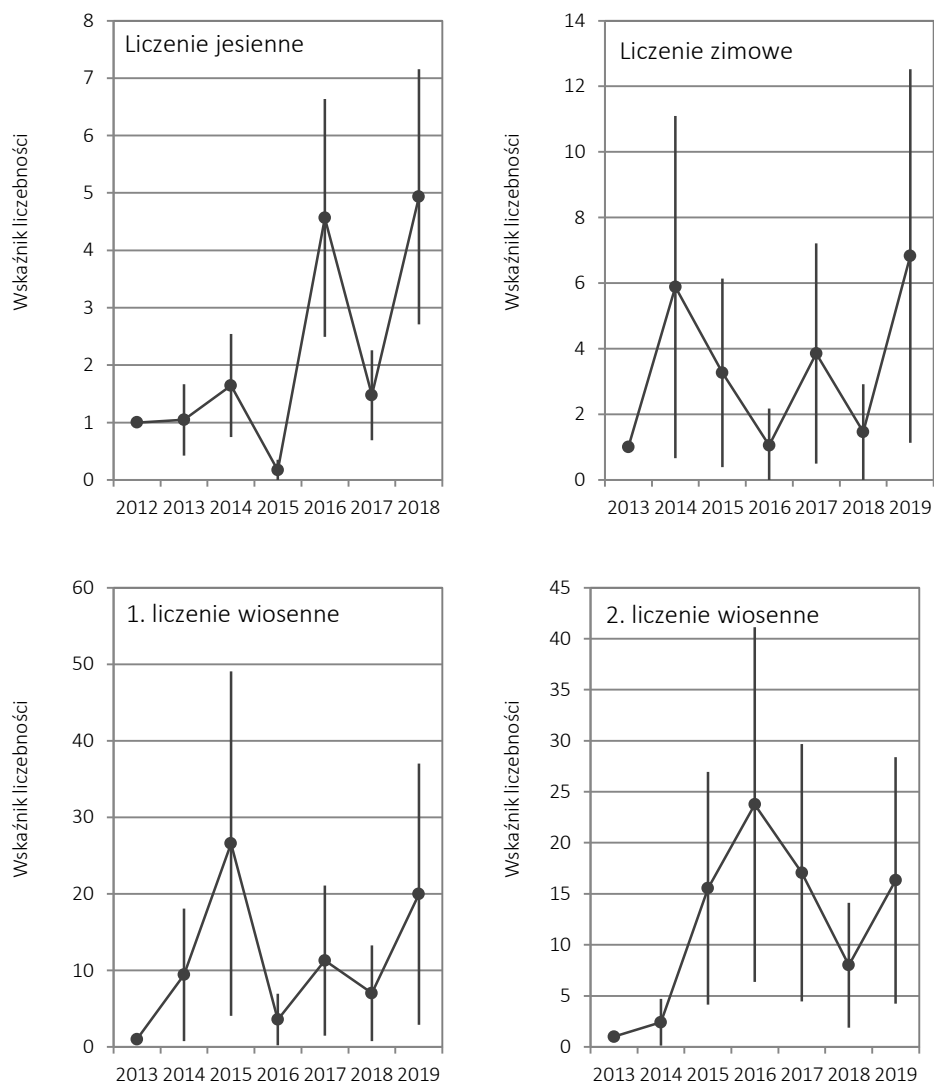
Rycina J.2.9. Zmiany liczebności gęsi zbożowej podczas 4 liczeń w latach 2012-2019 (punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy).



Rycina J.2.10. Zmiany liczebności gęsi białoczelnej podczas 4 liczeń w latach 2012-2019 (punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy).



Rycina J.2.11. Zmiany liczebności gęgawy podczas 4 liczeń w latach 2012-2019 (punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy).



Rycina J.2.12. Zmiany liczebności bernikli białoliciej podczas 4 liczeń w latach 2012-2018 (punkty oznaczają wartości dla poszczególnych lat, wąsy ± 1 błąd standardowy).

J.2.5. Podsumowanie

1. W sezonie 2018/2019 gęsi odnotowano na 98% kontrolowanych powierzchni (N=101). Frekwencja na objętych monitoringiem powierzchniach wahała się od 78% zimą do 94% podczas pierwszego liczenia wiosennego.
2. Podczas kolejnych liczeń stwierdzono w sumie 171 tysięcy gęsi jesienią, 177 tys. zimą, 434 tys. podczas pierwszego liczenia wiosną i 167 tys. w czasie drugiego liczenia wiosną.
3. Liczebność gęsi zbożowej wahała się od 49 tys. os. (jesienią) do 158 tys. os. (pierwsze liczenie wiosenne), a liczebność gęsi białoczelnej od 14 tys. os. (zimą) do 129 tys. os. (pierwsze liczenie wiosenne). Liczebność gęgawy podczas liczeń wahała się w zakresie 4,3-19,3 tys. os. Udział gęsi nieoznaczonych podczas poszczególnych liczeń wahał się od 31% do 56%.
4. Gęsi stwierdzono we wszystkich wyróżnionych regionach, ale w bardzo zróżnicowanej liczebności. Najwięcej gęsi stwierdzono w Wielkopolsce, gdzie odnotowano w zależności

okresu fenologicznego od 32 do 58% wszystkich osobników. Na Śląsku stwierdzono 12-32% gęsi, na Pomorzu 4-20%, na Ziemi Lubuskiej 13-16% i na Ziemi Łódzkiej 7-13%. Podczas drugiego liczenia wiosennego stwierdzono także 34% gęsi na Podlasiu. Pozostałe regiony Polski miały mniejsze znaczenie.

5. Uzyskane w sezonie 2018/2019 wyniki potwierdzają duże znaczenie OSOP Natura 2000 dla ochrony gęsi migrujących przez Polskę. W obszarach tych zatrzymywało się od 63% do 76% gęsi obserwowanych w Polsce.
6. Wyniki uzyskane podczas 7 sezonów monitoringu wskazują kierunkowe trendy liczebności poszczególnych gatunków gęsi. W przypadku gęsi zbożowej obserwuje się spadek liczebności w okresie jesiennym. U gęsi białoczelnej widoczny jest słaby trend wzrostowy jesienią i w okresie drugiego liczenia wiosennego oraz spadek liczebności zimą. Liczebność gęgawy w okresie jesiennym i zimowym systematycznie rośnie. W przypadku bernikli białolicy w każdym z okresów fenologicznych obserwowano wzrost liczebności. Trendy te należy jednak traktować z ostrożnością, gdyż zmiany liczebności zależą nie tylko od kondycji populacji, ale i od wielu czynników środowiskowych, jak np.: pogodowych i siedliskowych w poszczególnych sezonach oraz okresach fenologicznych.

- BirdLife International. 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- 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.
- Durinck J., Skov H., Jensen F. P., Pihl S. 1994. Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. *Ornis Consult*, Copenhagen.
- 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.
- 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., Polakowski M., Wuczyński A., Smyk B. 2010. New date of Bean Goose *Anser fabalis* and White-fronted Goose *Anser albifrons* migration and wintering in Poland. *Goose Bulletin* 11: 10-14.
- 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.
- 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.
- 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. 2008. Changes in numbers and distribution of wintering waterfowl in Sweden during forty years, 1967-2006. *Ornis Svecica* 18: 135-226.
- Pannekoek J., Van Strien A. J. 2005. TRIM 3 manual. Trends and indices for monitoring data. CBS, Statistics Netherlands, Voorburg, Netherlands.

- 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.
- Ridgill S. C., Fox A. D. 1990. Cold weather movements of waterfowl in Western Europe. International Waterfowl Research Bureau special publication 13. IWRB, Slimbridge.
- Staszewski A., Czeraszewicz R. 2001. Rozmieszczenie i liczebność gęsi w Polsce podczas jesiennej migracji i zimowania w latach 1991-1997. *Notatki Ornitologiczne* 42: 15–35.
- 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.
- 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.
- Wetlands International 2015. Wetlands International. Waterbird population estimates – Fifth Edition. <http://wpe.wetlands.org/>.
- Wetlands International. 2016. Waterbird Population Estimates. Retrieved from wpe.wetlands.org on 9 Apr 2016.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Wylegała P., Ławicki Ł., Smyk B. 2018. Monitoring Noclegowisk Gęsi. Sprawozdanie z sezonu 2017/2018. Msc.
- Żmichorski M. 2015. Założenia metodyczne do monitoringu kulika wielkiego w Polsce w latach 2015-2017. Towarzystwo Przyrodnicze Bocian, Warszawa.

Załącznik 1

Zestawienie obserwacji dokonanych w 2018 i 2019 roku

Tabela Z.1.1. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu MPPL w 2018 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz sumę osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Acanthis flammea</i>	czeczotka	1	1
2	<i>Accipiter gentilis</i>	jastrząb	29	32
3	<i>Accipiter nisus</i>	krogulec	74	78
4	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trzciniak	86	219
5	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	zaroślówka	2	3
6	<i>Acrocephalus paludicola</i>	wodniczka	1	4
7	<i>Acrocephalus palustris</i>	łozówka	198	552
8	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	rokitniczka	76	278
9	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	trzcinniczek	53	122
10	<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	4	4
11	<i>Aegithalos caudatus</i>	raniuszek	48	86
12	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek	499	9138
13	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	7	8
14	<i>Anas clypeata</i>	płaskonos	2	6
15	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	3	6
16	<i>Anas platyrhynchos</i>	krzyżówka	263	1005
17	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	4	9
18	<i>Anas strepera</i>	krakwa	10	25
19	<i>Anser anser</i>	gęgawa	41	241
20	<i>Anthus campestris</i>	świergotek polny	14	16
21	<i>Anthus pratensis</i>	świergotek łąkowy	99	289
22	<i>Anthus trivialis</i>	świergotek drzewny	251	850
23	<i>Apus apus</i>	jerzyk	164	1419
24	<i>Ardea alba</i>	czapla biała	5	7
25	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	122	198
26	<i>Asio flammeus</i>	uszatka błotna	1	1
27	<i>Asio otus</i>	uszatka	1	2
28	<i>Athene noctua</i>	pójdźka	2	3
29	<i>Aythya ferina</i>	głowienka	1	8
30	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	5	20
31	<i>Bonasa bonasia</i>	jarząbek	3	4
32	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	21	24

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
33	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	15	31
34	<i>Buteo buteo</i>	myszołów	318	471
35	<i>Buteo lagopus</i>	myszołów włochaty	1	1
36	<i>Calidris pugnax</i>	batalion	8	12
37	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek	2	2
38	<i>Carduelis carduelis</i>	szczygieł	265	823
39	<i>Certhia brachydactyla</i>	pełzacz ogrodowy	44	63
40	<i>Certhia familiaris</i>	pełzacz leśny	93	133
41	<i>Charadrius dubius</i>	sieweczka rzeczna	14	17
42	<i>Charadrius hiaticula</i>	sieweczka obrożna	1	4
43	<i>Chlidonias hybrida</i>	rybitwa białowąsa	2	8
44	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	7	38
45	<i>Chloris chloris</i>	dzwoniec	289	812
46	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	śmieszka	133	1443
47	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	167	386
48	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	10	11
49	<i>Cinclus cinclus</i>	pluszcz	3	3
50	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	154	211
51	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	1	2
52	<i>Circus pygargus</i>	błotniak łąkowy	25	31
53	<i>Clanga pomarina</i>	orlik krzykliwy	10	11
54	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	grubodziób	259	624
55	<i>Columba oenas</i>	siniak	80	155
56	<i>Columba palumbus</i>	grzywacz	589	3666
57	<i>Corvus corax</i>	kruk	325	916
58	<i>Corvus cornix</i>	wrona siwa	155	406
59	<i>Corvus frugilegus</i>	gawron	109	1943
60	<i>Corvus monedula</i>	kawka	129	958
61	<i>Coturnix coturnix</i>	przepiórka	95	142
62	<i>Crex crex</i>	derkacz	36	58
63	<i>Cuculus canorus</i>	kukułka	452	1040
64	<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka	411	1244
65	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	8	20
66	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	71	241
67	<i>Delichon urbica</i>	oknówka	180	1508
68	<i>Dendrocopos leucotos</i>	dzięcioł białogrzbisty	3	5
69	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	404	1180
70	<i>Dendrocopos syriacus</i>	dzięcioł białoszyi	4	4
71	<i>Dendrocoptes medius</i>	dzięcioł średni	25	37
72	<i>Dryobates minor</i>	dzięciołek	42	47
73	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	166	225
74	<i>Emberiza calandra</i>	potrzyszcz	336	1757
75	<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	549	3199
76	<i>Emberiza hortulana</i>	ortolan	77	205
77	<i>Emberiza schoeniclus</i>	potrzos	138	355

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
78	<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	360	1472
79	<i>Erythrura erythrura</i>	dziwonka	27	57
80	<i>Falco subbuteo</i>	kobuz	26	39
81	<i>Falco tinnunculus</i>	pustułka	92	130
82	<i>Falco vespertinus</i>	kobczyk	1	1
83	<i>Ficedula albicollis</i>	muchotłówka białoszyja	15	55
84	<i>Ficedula hypoleuca</i>	muchotłówka żałobna	64	92
85	<i>Ficedula parva</i>	muchotłówka mała	22	30
86	<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	593	6362
87	<i>Fulica atra</i>	łyśka	24	63
88	<i>Galerida cristata</i>	dzierlatka	15	35
89	<i>Gallinago gallinago</i>	kszyk	44	102
90	<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka	17	36
91	<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	414	965
92	<i>Grus grus</i>	żuraw	252	1034
93	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	16	22
94	<i>Hippolais icterina</i>	zaganiacz	212	392
95	<i>Hirundo rustica</i>	dymówka	479	5213
96	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	mewa mała	1	1
97	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	2	2
98	<i>Jynx torquilla</i>	krętogłów	90	122
99	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	349	833
100	<i>Lanius excubitor</i>	srokosz	48	62
101	<i>Lanius senator</i>	dzierzba rudogłowa	2	2
102	<i>Larus argentatus</i>	mewa srebrzysta	25	130
103	<i>Larus cachinnans</i>	mewa białogłowa	10	29
104	<i>Larus canus</i>	mewa siwa	7	10
105	<i>Limosa limosa</i>	rycyk	1	1
106	<i>Linaria cannabina</i>	makolągwa	272	1106
107	<i>Locustella fluviatilis</i>	strumieniówka	36	58
108	<i>Locustella luscinioides</i>	brzęczka	28	40
109	<i>Locustella naevia</i>	świerszczak	84	170
110	<i>Lophophanes cristatus</i>	czubotka	126	254
111	<i>Loxia curvirostra</i>	krzyżodziób świerkowy	42	154
112	<i>Lullula arborea</i>	lerka	206	448
113	<i>Luscinia luscinia</i>	słownik szary	134	298
114	<i>Luscinia megarhynchos</i>	słownik rdzawy	91	207
115	<i>Luscinia svecica</i>	podróżniczek	2	3
116	<i>Mergus merganser</i>	nurogęś	10	16
117	<i>Merops apiaster</i>	żołna	5	10
118	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	5	5
119	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	24	30
120	<i>Motacilla alba</i>	pliszka siwa	328	721
121	<i>Motacilla cinerea</i>	pliszka górska	15	27
122	<i>Motacilla flava</i>	pliszka żółta	277	1302

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
123	<i>Muscicapa striata</i>	muchotówka szara	120	190
124	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	orzechówka	3	4
125	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	4	5
126	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ślepowron	2	3
127	<i>Oenanthe oenanthe</i>	białorzytka	46	84
128	<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	425	1050
129	<i>Panurus biarmicus</i>	wąsatka	2	13
130	<i>Parus major</i>	bogatka	569	3493
131	<i>Passer domesticus</i>	wróbel	316	4799
132	<i>Passer montanus</i>	mazurek	310	2152
133	<i>Perdix perdix</i>	kuropatwa	64	138
134	<i>Periparus ater</i>	sosnówka	174	517
135	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełodaj	13	17
136	<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormoran	26	212
137	<i>Phasianus colchicus</i>	bażant	300	890
138	<i>Phoenicurus ochruros</i>	kopciuszek	303	788
139	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pleszka	206	387
140	<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	465	2122
141	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	świstunka leśna	305	1237
142	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	wójcik	2	3
143	<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	469	2436
144	<i>Pica pica</i>	sroka	281	779
145	<i>Picoides tridactylus</i>	dzięcioł trójpalczasty	2	2
146	<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	8	9
147	<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	106	130
148	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	17	65
149	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	1	2
150	<i>Poecile montanus</i>	czarnogłówka	114	196
151	<i>Poecile palustris</i>	sikora uboga	105	179
152	<i>Porzana parva</i>	zielonka	2	3
153	<i>Prunella modularis</i>	pokrzywnica	71	106
154	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	gil	48	68
155	<i>Rallus aquaticus</i>	wodnik	10	21
156	<i>Regulus ignicapilla</i>	zniczek	78	176
157	<i>Regulus regulus</i>	mysikrólik	116	274
158	<i>Remiz pendulinus</i>	remiz	13	18
159	<i>Riparia riparia</i>	brzegówka	35	505
160	<i>Saxicola rubetra</i>	pokląska	282	783
161	<i>Saxicola rubicola</i>	kląskawka	55	102
162	<i>Scolopax rusticola</i>	stotka	6	6
163	<i>Serinus serinus</i>	kulczyk	142	397
164	<i>Sitta europaea</i>	kowalik	212	435
165	<i>Spinus spinus</i>	czyż	34	68
166	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	19	29
167	<i>Sternula albifrons</i>	rybitwa białoczelna	1	2

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
168	<i>Streptopelia decaocto</i>	sierpówka	311	1359
169	<i>Streptopelia turtur</i>	turkawka	52	87
170	<i>Strix aluco</i>	puszczyk	3	4
171	<i>Strix uralensis</i>	puszczyk uralski	2	2
172	<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	546	13799
173	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	552	3412
174	<i>Sylvia borin</i>	gajówka	172	322
175	<i>Sylvia communis</i>	cierniówka	449	1704
176	<i>Sylvia curruca</i>	piegża	297	561
177	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	52	78
178	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	perkozek	3	4
179	<i>Tadorna tadorna</i>	ohar	1	2
180	<i>Tringa glareola</i>	łęczak	2	16
181	<i>Tringa nebularia</i>	kwokacz	1	1
182	<i>Tringa ochropus</i>	samotnik	30	42
183	<i>Tringa totanus</i>	krwawodziób	2	3
184	<i>Troglodytes troglodytes</i>	strzyżyk	256	715
185	<i>Turdus iliacus</i>	drożdżik	2	2
186	<i>Turdus merula</i>	kos	578	3164
187	<i>Turdus philomelos</i>	śpiewak	439	1421
188	<i>Turdus pilaris</i>	kwiczoł	279	1352
189	<i>Turdus torquatus</i>	drozd obrożny	1	2
190	<i>Turdus viscivorus</i>	paszkoł	130	268
191	<i>Upupa epops</i>	dudek	111	179
192	<i>Vanellus vanellus</i>	czajka	175	980

Tabela Z.1.2. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MFGP** w 2018 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz łączną liczbę par zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba par
1	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	3	113
2	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	24	62
3	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	6	86
4	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	śmieszka	9	4880
5	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	47	750
6	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	37	116
7	<i>Corvus frugilegus</i>	gawron	17	2816
8	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	29	104
9	<i>Grus grus</i>	żuraw	36	489
10	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	4	16
11	<i>Podiceps nigricollis</i>	zausznik	2	34
12	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	8	116

Tabela Z.1.3. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MPM** w 2018 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz sumę osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Accipiter gentilis</i>	jastrząb	7	7
2	<i>Accipiter nisus</i>	krogulec	24	29
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	trzciniak	40	439
4	<i>Acrocephalus palustris</i>	łozówka	36	473
5	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	rokitniczka	39	679
6	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	trzcinniczek	30	347
7	<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	6	7
8	<i>Aegithalos caudatus</i>	ranuszek	11	32
9	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek	42	2360
10	<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	15	29
11	<i>Anas clypeata</i>	płaskonos	5	79
12	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	9	105
13	<i>Anas penelope</i>	świstun	1	10
14	<i>Anas platyrhynchos</i>	krzyżówka	44	1852
15	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	8	39
16	<i>Anas strepera</i>	krakwa	9	150
17	<i>Anser anser</i>	gęgawa	20	444
18	<i>Anthus campestris</i>	świergotek polny	4	4
19	<i>Anthus pratensis</i>	świergotek łąkowy	18	155
20	<i>Anthus trivialis</i>	świergotek drzewny	23	105
21	<i>Apus apus</i>	jerzyk	30	308
22	<i>Ardea alba</i>	czapla biała	12	51
23	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	31	210
24	<i>Aythya ferina</i>	głowienka	7	353
25	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	9	178
26	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	20	64
27	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	6	38
28	<i>Buteo buteo</i>	myszołów	38	194
29	<i>Calidris pugnax</i>	batalion	5	81
30	<i>Carduelis carduelis</i>	szczygieł	39	220
31	<i>Certhia brachydactyla</i>	pełzacz ogrodowy	10	22
32	<i>Certhia familiaris</i>	pełzacz leśny	13	55
33	<i>Charadrius dubius</i>	sieweczka rzeczna	7	15
34	<i>Chlidonias hybrida</i>	rybitwa białowąsa	3	145
35	<i>Chlidonias leucopterus</i>	rybitwa białoskrzydła	4	157
36	<i>Chlidonias niger</i>	rybitwa czarna	8	134
37	<i>Chloris chloris</i>	dzwoniec	33	204
38	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	śmieszka	33	2747
39	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	36	262
40	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	8	18
41	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	41	153
42	<i>Circus pygargus</i>	błotniak łąkowy	11	16

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
43	<i>Clanga pomarina</i>	orlik krzykliwy	5	7
44	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	grubodziób	34	258
45	<i>Columba oenas</i>	siniak	13	51
46	<i>Columba palumbus</i>	grzywacz	44	1153
47	<i>Corvus corax</i>	kruk	37	305
48	<i>Corvus cornix</i>	wrona siwa	31	178
49	<i>Corvus frugilegus</i>	gawron	21	646
50	<i>Corvus monedula</i>	kawka	23	250
51	<i>Coturnix coturnix</i>	przepiórka	17	39
52	<i>Crex crex</i>	derkacz	21	116
53	<i>Cuculus canorus</i>	kukułka	42	396
54	<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka	36	265
55	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	4	15
56	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	30	542
57	<i>Delichon urbica</i>	oknówka	32	459
58	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	40	239
59	<i>Dendrocopos syriacus</i>	dzięcioł białoszyi	1	1
60	<i>Dendrocoptes medius</i>	dzięcioł średni	7	13
61	<i>Dryobates minor</i>	dzięciołek	15	32
62	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	24	48
63	<i>Emberiza calandra</i>	potrzecz	34	621
64	<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	44	1252
65	<i>Emberiza hortulana</i>	ortolan	14	65
66	<i>Emberiza schoeniclus</i>	potrzos	39	649
67	<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	36	221
68	<i>Erythrura erythrura</i>	dziwonka	22	96
69	<i>Falco subbuteo</i>	kobuz	7	10
70	<i>Falco tinnunculus</i>	pustułka	20	34
71	<i>Ficedula albicollis</i>	muchotłówka białoszyja	3	3
72	<i>Ficedula hypoleuca</i>	muchotłówka żałobna	6	15
73	<i>Ficedula parva</i>	muchotłówka mała	2	10
74	<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	43	1355
75	<i>Fulica atra</i>	łyśka	25	548
76	<i>Galerida cristata</i>	dzierlatka	2	5
77	<i>Gallinago gallinago</i>	kszyk	25	108
78	<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka	16	24
79	<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	42	221
80	<i>Grus grus</i>	żuraw	38	1053
81	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	12	20
82	<i>Hippolais icterina</i>	zaganiacz	36	178
83	<i>Hirundo rustica</i>	dymówka	44	1954
84	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	mewa mała	2	23
85	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	4	5
86	<i>Jynx torquilla</i>	krętogłów	15	25
87	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	43	420

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
88	<i>Lanius excubitor</i>	srokosz	17	38
89	<i>Larus argentatus</i>	mewa srebrzysta	1	1
90	<i>Larus cachinnans</i>	mewa białogłowa	7	103
91	<i>Larus canus</i>	mewa siwa	2	7
92	<i>Limosa limosa</i>	rycyk	6	27
93	<i>Linaria cannabina</i>	makolągwa	26	179
94	<i>Locustella fluviatilis</i>	strumieniówka	21	64
95	<i>Locustella luscinioides</i>	brzęczka	32	127
96	<i>Locustella naevia</i>	świerszczak	21	117
97	<i>Lophophanes cristatus</i>	czubatka	10	23
98	<i>Loxia curvirostra</i>	krzyżodziób świerkowy	1	1
99	<i>Lullula arborea</i>	lerka	23	99
100	<i>Luscinia luscinia</i>	słownik szary	35	302
101	<i>Luscinia megarhynchos</i>	słownik rdzawy	15	82
102	<i>Luscinia svecica</i>	podróżniczek	7	14
103	<i>Mergus merganser</i>	nurogęs	4	10
104	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	2	4
105	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	9	15
106	<i>Motacilla alba</i>	pliszka siwa	39	183
107	<i>Motacilla cinerea</i>	pliszka górska	1	1
108	<i>Motacilla flava</i>	pliszka żółta	39	368
109	<i>Muscicapa striata</i>	mucholówka szara	19	60
110	<i>Netta rufina</i>	hełmiatka	1	1
111	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	2	3
112	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ślepowron	1	5
113	<i>Oenanthe oenanthe</i>	białorzytka	4	10
114	<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	43	437
115	<i>Pandion haliaetus</i>	rybołów	2	2
116	<i>Panurus biarmicus</i>	wąsatka	3	18
117	<i>Parus major</i>	bogatka	44	710
118	<i>Passer domesticus</i>	wróbel	31	551
119	<i>Passer montanus</i>	mazurek	32	506
120	<i>Perdix perdix</i>	kuropatwa	9	20
121	<i>Periparus ater</i>	sosnowka	13	40
122	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełojad	6	7
123	<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormoran	11	138
124	<i>Phasianus colchicus</i>	bażant	37	308
125	<i>Phoenicurus ochruros</i>	kopciuszek	34	103
126	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pleszka	20	63
127	<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	42	707
128	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	świstunka leśna	26	181
129	<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	42	567
130	<i>Pica pica</i>	sroka	38	260
131	<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	1	2
132	<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	19	34

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
133	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	20	251
134	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	2	10
135	<i>Podiceps nigricollis</i>	zausznik	2	41
136	<i>Poecile montanus</i>	czarnogłówka	14	32
137	<i>Poecile palustris</i>	sikora uboga	13	53
138	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	2	8
139	<i>Prunella modularis</i>	pokrzywnica	11	17
140	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	gil	1	2
141	<i>Rallus aquaticus</i>	wodnik	15	24
142	<i>Regulus ignicapilla</i>	zniczek	8	23
143	<i>Regulus regulus</i>	mysikrólik	7	20
144	<i>Remiz pendulinus</i>	remiz	17	57
145	<i>Riparia riparia</i>	brzegówka	12	156
146	<i>Saxicola rubetra</i>	pokląska	36	404
147	<i>Saxicola rubicola</i>	kląskawka	12	36
148	<i>Scolopax rusticola</i>	słonka	1	1
149	<i>Serinus serinus</i>	kulczyk	23	71
150	<i>Sitta europaea</i>	kowalik	17	75
151	<i>Spinus spinus</i>	czyż	3	8
152	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	19	116
153	<i>Streptopelia decaocto</i>	sierpówka	37	236
154	<i>Streptopelia turtur</i>	turkawka	6	11
155	<i>Strix aluco</i>	puszczyk	1	1
156	<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	44	3871
157	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	43	1130
158	<i>Sylvia borin</i>	gajówka	28	142
159	<i>Sylvia communis</i>	cierniówka	42	714
160	<i>Sylvia curruca</i>	piegża	40	149
161	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	20	101
162	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	perkozek	13	42
163	<i>Tringa glareola</i>	łęczak	5	47
164	<i>Tringa ochropus</i>	samotnik	17	31
165	<i>Tringa totanus</i>	krwawodziób	9	45
166	<i>Troglodytes troglodytes</i>	strzyżyk	34	209
167	<i>Turdus merula</i>	kos	44	774
168	<i>Turdus philomelos</i>	śpiewak	40	354
169	<i>Turdus pilaris</i>	kwiczoł	38	373
170	<i>Turdus viscivorus</i>	paszkot	6	11
171	<i>Upupa epops</i>	dudek	22	59
172	<i>Vanellus vanellus</i>	czajka	40	637

Tabela Z.1.4. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MGR, MGR2, MGR3** w 2018 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych na których go stwierdzono oraz liczbę par lub zajętych terytoriów zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. W przypadku dubelta podano liczbę tokujących samców. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej w poszczególnych programach.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Program	Liczba powierzchni	Liczba par/teryt.
1	<i>Acrocephalus paludicola</i>	wodniczka	MWO powierzchnie	9	65
2	<i>Acrocephalus paludicola</i>	wodniczka	MWO transekty	79	1183
3	<i>Aythya nyroca</i>	podgorzałka	MPO	16	100
4	<i>Coracias garrulus</i>	kraska	MKR	8	18
5	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	MLK	132	176
6	<i>Dendrocopos leucotos</i>	dzięcioł białogrzbiety	MRD	104	333
7	<i>Gallinago media</i>	dubelt	MDU	39	249
8	<i>Larus melanocephalus</i>	mewa czarnogłowa	MMC	14	86
9	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	MKW	38	95
10	<i>Nycticorax nycticorax</i>	ślepowron	MSL	9	1225
11	<i>Picoides tridactylus</i>	dzięcioł trójpalczasty	MRD	72	251

Tabela Z.1.5. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MZPW** w styczniu 2019. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych na których go stwierdzono oraz liczbę odnotowanych osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Aix galericulata</i>	mandarynka	6	240
2	<i>Aix sponsa</i>	karolinka	3	4
3	<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	77	164
4	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	gęsiówka egipska	4	31
5	<i>Anas acuta</i>	rożeniec	36	57
6	<i>Anas clypeata</i>	płaskonos	8	23
7	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	115	3853
8	<i>Anas penelope</i>	świstun	67	562
9	<i>Anas platyrhynchos</i>	krzyżówka	339	252550
10	<i>Anas querquedula</i>	cyranka	1	1
11	<i>Anas strepera</i>	krakwa	53	579
12	<i>Anatinae indetermini</i>	kaczka nieoznaczona	5	10
13	<i>Anser albifrons</i>	gęś białoczelna	31	11418
14	<i>Anser anser</i>	gęgawa	67	24944
15	<i>Anser brachyrhynchus</i>	gęś krótkodzioba	1	1
16	<i>Anser fabalis</i>	gęś zbożowa	33	33314
17	<i>Anser indetermini</i>	Gęś nieoznaczona	6	28917
18	<i>Ardea alba</i>	czapla biała	142	1748
19	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	231	2876
20	<i>Aythya ferina</i>	głowienka	75	3906
21	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	123	56316
22	<i>Aythya indetermini</i>	kaczka nurkująca nieoznaczona	2	3250
23	<i>Aythya marila</i>	ogorzałka	29	30776

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
24	<i>Aythya nyroca</i>	podgorzałka	1	1
25	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	1	1
26	<i>Branta bernicla</i>	bernikla obrożna	1	22
27	<i>Branta canadensis</i>	bernikla kanadyjska	3	67
28	<i>Branta leucopsis</i>	bernikla białolica	9	262
29	<i>Branta ruficollis</i>	bernikla rdzawoszyja	1	1
30	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	219	38498
31	<i>Buteo buteo</i>	myszołów	1	2
32	<i>Buteo lagopus</i>	myszołów włochaty	1	1
33	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	śmieszka	113	24128
34	<i>Cinclus cinclus</i>	pluszcz	6	25
35	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	1	1
36	<i>Clangula hyemalis</i>	lodówka	25	14912
37	<i>Cygnus columbianus</i>	łabędź czarnodzioby	9	124
38	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	77	5051
39	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	270	16321
40	<i>Fulica atra</i>	łyśka	151	44302
41	<i>Gallinago gallinago</i>	kszyk	1	2
42	<i>Gallinula chloropus</i>	kokoszka	50	269
43	<i>Gavia arctica</i>	nur czarnoszyi	9	30
44	<i>Gavia stellata</i>	nur rdzawoszyi	6	13
45	<i>Grus grus</i>	żuraw	22	3716
46	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	132	397
47	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	mewa mała	3	5
48	<i>Larinae indetermini</i>	mewa nieoznaczona	7	1675
49	<i>Larus argentatus</i>	mewa srebrzysta	77	19189
50	<i>Larus argentatus sensu lato</i>	mewa srebrzysta sensu lato	24	2022
51	<i>Larus cachinnans</i>	mewa białogłowa	88	10486
52	<i>Larus canus</i>	mewa siwa	123	11537
53	<i>Larus fuscus</i>	mewa żółtonoga	1	1
54	<i>Larus marinus</i>	mewa siodłata	40	637
55	<i>Larus melanocephalus</i>	mewa czarnogłowa	1	1
56	<i>Larus michahellis</i>	mewa romańska	3	803
57	<i>Limnodytes minimus</i>	bekasik	1	4
58	<i>Melanitta americana</i>	markaczka amerykańska	1	1
59	<i>Melanitta deglandi</i>	uhła garbonosa	1	1
60	<i>Melanitta fusca</i>	uhła	36	6633
61	<i>Melanitta nigra</i>	markaczka	21	9125
62	<i>Mergellus albellus</i>	bielaczek	87	2942
63	<i>Mergus merganser</i>	nurogęś	243	17489
64	<i>Mergus serrator</i>	szlachar	29	1010
65	<i>Morus bassanus</i>	głuptak	1	1
66	<i>Netta rufina</i>	hełmiatka	7	7
67	<i>Numenius arquata</i>	kulik wielki	1	9
68	<i>Oxyura jamaicensis</i>	sterniczka jamajska	1	1

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
69	<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormoran	219	27932
70	<i>Podiceps auritus</i>	perkoz rogaty	3	13
71	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	61	4201
72	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	7	9
73	<i>Podiceps nigricollis</i>	zausznik	4	24
74	<i>Rallus aquaticus</i>	wodnik	14	37
75	<i>Somateria mollissima</i>	edredon	3	9
76	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	perkozek	118	664
77	<i>Tadorna tadorna</i>	ohar	2	4
78	<i>Tringa ochropus</i>	samotnik	6	16
79	<i>Tringa totanus</i>	krwawodziób	1	1
80	<i>Vanellus vanellus</i>	czajka	2	2

Tabela Z.1.6. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MZPWP** w styczniu 2019. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz liczbę odnotowanych osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	2	2
2	<i>Anas acuta</i>	rożeniec	4	5
3	<i>Anas clypeata</i>	płaskonos	1	4
4	<i>Anas crecca</i>	cyraneczka	2	434
5	<i>Anas penelope</i>	świstun	3	132
6	<i>Anas platyrhynchos</i>	krzyżówka	23	16875
7	<i>Anas strepera</i>	krakwa	5	123
8	<i>Anser albifrons</i>	gęś białoczelna	3	126
9	<i>Anser anser</i>	gęgawa	9	4257
10	<i>Anser fabalis</i>	gęś zbożowa	1	80
11	<i>Ardea alba</i>	czapla biała	4	69
12	<i>Ardea cinerea</i>	czapla siwa	12	328
13	<i>Aythya ferina</i>	głowienka	10	705
14	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	14	44286
15	<i>Aythya indetermini</i>	kaczka nurkująca nieoznaczona	1	250
16	<i>Aythya marila</i>	ogorzałka	10	30546
17	<i>Branta bernicla</i>	bernikla obrożna	1	22
18	<i>Branta canadensis</i>	bernikla kanadyjska	1	56
19	<i>Branta leucopsis</i>	bernikla białolica	1	69
20	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	28	22909
21	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	śmieszka	25	9117
22	<i>Clangula hyemalis</i>	łodówka	23	14902
23	<i>Cygnus cygnus</i>	łabędź krzykliwy	9	982
24	<i>Cygnus olor</i>	łabędź niemy	17	7384
25	<i>Fulica atra</i>	łyśka	10	18731
26	<i>Gavia arctica</i>	nur czarnoszyi	6	25
27	<i>Gavia stellata</i>	nur rdzawoszyi	6	13
28	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	9	22

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
29	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	mewa mała	2	4
30	<i>Larus argentatus</i>	mewa srebrzysta	28	13270
31	<i>Larus argentatus sensu lato</i>	mewa srebrzysta sensu lato	1	60
32	<i>Larus cachinnans</i>	mewa białogłowa	7	32
33	<i>Larus canus</i>	mewa siwa	28	2826
34	<i>Larus marinus</i>	mewa siodłata	25	588
35	<i>Larus michahellis</i>	mewa romańska	1	800
36	<i>Melanitta americana</i>	markaczka amerykańska	1	1
37	<i>Melanitta deglandi</i>	uhla garbonosa	1	1
38	<i>Melanitta fusca</i>	uhla	17	6565
39	<i>Melanitta nigra</i>	markaczka	18	9119
40	<i>Mergellus albellus</i>	bielaczek	14	2091
41	<i>Mergus merganser</i>	nurogęs	21	6222
42	<i>Mergus serrator</i>	szlachar	20	970
43	<i>Morus bassanus</i>	głuptak	1	1
44	<i>Netta rufina</i>	hełmiatka	1	1
45	<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormoran	24	9432
46	<i>Podiceps auritus</i>	perkoz rogaty	3	13
47	<i>Podiceps cristatus</i>	perkoz dwuczuby	28	3066
48	<i>Podiceps grisegena</i>	perkoz rdzawoszyi	2	3
49	<i>Podiceps nigricollis</i>	zausznik	2	11
50	<i>Somateria mollissima</i>	edredon	3	9
51	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	perkozek	6	18

Tabela Z.1.7. Liczba powierzchni oraz liczebność żurawia stwierdzona w ramach MNZ w 2018 roku.

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Suma osobników
<i>Grus grus</i>	żuraw	98	155299

Tabela Z.1.8. Zaobserwowane gatunki ptaków, liczba powierzchni oraz liczebność poszczególnych gatunków stwierdzonych w ramach MNG w sezonie 2018/2019.

Rok	Liczenie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba powierzchni	Suma osobników
2018	jesień	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	33	29285
2018	jesień	gęgawa	<i>Anser anser</i>	38	19276
2018	jesień	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	34	49169
2018	jesień	gęś nieoznaczona	<i>Anser indetermini</i>	22	72542
2018	jesień	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	14	322
2019	zima	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	23	13761
2019	zima	gęgawa	<i>Anser anser</i>	20	8389
2019	zima	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	27	54896
2019	zima	gęś nieoznaczona	<i>Anser indetermini</i>	19	99563
2019	zima	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	7	227
2019	wiosna 1	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	61	129089
2019	wiosna 1	gęgawa	<i>Anser anser</i>	59	7912
2019	wiosna 1	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	60	157625
2019	wiosna 1	gęś nieoznaczona	<i>Anser indetermini</i>	34	136999
2019	wiosna 1	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	30	676
2019	wiosna 2	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	51	83105
2019	wiosna 2	gęgawa	<i>Anser anser</i>	56	4356
2019	wiosna 2	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	50	61643
2019	wiosna 2	gęś nieoznaczona	<i>Anser indetermini</i>	28	69352
2019	wiosna 2	bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	23	438

Załącznik 2

Tabela Z.2.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne (Id) w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych w 2018 r. wraz z koordynatorem regionalnym.

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
DS05	Antoni Knychała	Beata Czyż
DS10	Jan Lorenc	Beata Czyż
DS11	Irena Danielecka	Beata Czyż
DS12	Leszek Matacz	Beata Czyż
DS16	Mirosław Pluta	Beata Czyż
DS18	Małgorzata Pietkiewicz	Beata Czyż
DS20	Paweł Grochowski	Beata Czyż
DS21	Hanna Sztwiertnia	Beata Czyż
DS27	Paweł Kwaśniewicz	Beata Czyż
DS30	Marek Kapelski	Beata Czyż
DS31	Paweł Kwaśniewicz	Beata Czyż
DS35	Hanna Sztwiertnia	Beata Czyż
DS40	Karolina Dobrowolska-Martini	Beata Czyż
DS41	Marek Kapelski	Beata Czyż
DS44	Piotr Lewandowski	Beata Czyż
DS45	Marek Kapelski	Beata Czyż
DS46	Joanna Pomorska-Grochowska	Beata Czyż
DS47	Piotr Lewandowski	Beata Czyż
DS48	Wiesław Lenkiewicz	Beata Czyż
DS50	Katarzyna Jasnosz	Beata Czyż
DS52	Marek Kapelski	Beata Czyż
DS54	Małgorzata Pietkiewicz	Beata Czyż
DS57	Leszek Matacz	Beata Czyż
DS62	Antoni Knychała	Beata Czyż
DS66	Jan Lorenc	Beata Czyż
DS100	Marzena Maszkało	Beata Czyż
DS105	Monika Czuchra	Beata Czyż
DS159	Paweł Nowak	Beata Czyż
DS232	Irena Danielecka	Beata Czyż
DS241	Hanna Sztwiertnia	Beata Czyż
DS252	Marzena Maszkało	Beata Czyż
DS285	Jarosław Słowikowski	Beata Czyż
GS01	Maciej Buchalik	Jacek Betleja
GS03	Adrian Ochmann	Jacek Betleja

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
GS04	Zbigniew Chrul	Jacek Betleja
GS05	Katarzyna Mikicińska	Jacek Betleja
GS06	Jan Król	Jacek Betleja
GS07	Jerzy Wróbel	Jacek Betleja
GS08	Adrian Ochmann	Jacek Betleja
GS09	Szymon Beuch	Jacek Betleja
GS10	Adam Jędrzejko	Jacek Betleja
GS12	Jerzy Wróbel	Jacek Betleja
GS14	Piotr Kozłowski	Jacek Betleja
GS15	Tomasz Szczansny	Jacek Betleja
GS17	Maciej Buchalik	Jacek Betleja
GS21	Justyna Soska	Jacek Betleja
GS22	Paweł Hermanński	Jacek Betleja
GS23	Paweł Hermanński	Jacek Betleja
GS26	Maciej Buchalik	Jacek Betleja
GS29	Paweł Antoniewicz	Tomasz Janiszewski
GS30	Piotr Kozłowski	Jacek Betleja
GS31	Jerzy Wróbel	Jacek Betleja
GS33	Damian Kurlej	Jacek Betleja
GS34	Damian Kurlej	Jacek Betleja
GS38	Justyna Kierat	Jacek Betleja
GS39	Waldemar Michalik	Jacek Betleja
GS40	Jan Król	Jacek Betleja
GS41	Jacek Betleja	Jacek Betleja
GS42	Piotr Targoński	Jacek Betleja
GS43	Justyna Soska	Jacek Betleja
GS44	Tomasz Blachucik	Jacek Betleja
GS46	Łukasz Berlik	Jacek Betleja
GS47	Jerzy Wróbel	Jacek Betleja
GS48	Szymon Beuch	Jacek Betleja
GS49	Grzegorz Chlebik	Jacek Betleja
GS50	Tomasz Blachucik	Jacek Betleja
GS51	Rafał Świerad	Jacek Betleja
GS52	Paweł Hermanński	Jacek Betleja
GS53	Stanisław Gacek	Jacek Betleja
GS55	Piotr Ryś	Jacek Betleja
GS59	Czesław Zontek	Jacek Betleja
GS60	Katarzyna Mikicińska	Jacek Betleja
GS61	Darek Czernek	Jacek Betleja
GS62	Tomasz Szczansny	Jacek Betleja
GS63	Maciej Buchalik	Jacek Betleja
GS64	Jacek Betleja	Jacek Betleja
GS65	Jacek Betleja	Jacek Betleja
GS66	Damian Celiński	Jacek Betleja
GS67	Witold Goliński	Jacek Betleja

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordinator regionalny
GS68	Piotr Ryś	Jacek Betleja
GS69	Darek Czernek	Jacek Betleja
GS71	Jadwiga Jagiełko	Jacek Betleja
GS72	Paweł Hermański	Jacek Betleja
GS74	Marcin Borowik	Jacek Betleja
GS75	Piotr Kozłowski	Jacek Betleja
GS76	Piotr Ryś	Jacek Betleja
GS77	Szymon Beuch	Jacek Betleja
GS78	Szymon Beuch	Jacek Betleja
GS79	Czesław Zontek	Jacek Betleja
GS83	Wojciech Boryczka	Jacek Betleja
GS89	Marcin Borowik	Jacek Betleja
GS90	Piotr Bulski	Jacek Betleja
GS92	Stanisław Gacek	Jacek Betleja
GS116	Joanna Nabielec	Michał Ciach
KU02	Mariusz Blank	Piotr Zieliński
KU05	Andrzej Dylík	Piotr Zieliński
KU08	Mariusz Blank	Piotr Zieliński
KU09	Krzysztof Kajzer	Piotr Zieliński
KU10	Rafał Pinkowski	Przemysław Wylegała
KU11	Robert Miklaszewski	Piotr Zieliński
KU12	Paweł Goliasz	Piotr Zieliński
KU16	Łukasz Kurkowski	Piotr Zieliński
KU20	Rafał Pinkowski	Przemysław Wylegała
KU22	Dorota Chabasińska	Piotr Zieliński
KU28	Łukasz Kurkowski	Piotr Zieliński
KU29	Paweł Goliasz	Piotr Zieliński
KU30	Michał Radziszewski	Piotr Zieliński
KU31	Rafał Pinkowski	Przemysław Wylegała
KU32	Andrzej Dylík	Piotr Zieliński
KU36	Andrzej Dylík	Piotr Zieliński
KU39	Michał Drapikowski	Piotr Zieliński
KU40	Jarosław Makowski	Piotr Zieliński
KU46	Stefan Kowalkowski	Piotr Zieliński
KU48	Wojciech Lucjan Chmieliński	Piotr Zieliński
KU51	Dawid Kilon	Piotr Zieliński
KU65	Juliusz Pietrasik	Piotr Zieliński
KU75	Michał Drapikowski	Piotr Zieliński
KU82	Marta Kowalkowska	Piotr Zieliński
KU88	Juliusz Pietrasik	Piotr Zieliński
KU89	Krzysztof Kajzer	Piotr Zieliński
KU98	Tomasz Samolik	Piotr Zieliński
KU102	Andrzej Dylík	Piotr Zieliński
KU107	Dawid Kilon	Piotr Zieliński
KU111	Wiesław Durniat	Piotr Zieliński

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
KU112	Mariusz Blank	Piotr Zieliński
KU130	Wojciech Lucjan Chmieliński	Piotr Zieliński
LD02	Tomasz Błaszczuk	Tomasz Janiszewski
LD03	Paweł Antoniewicz	Tomasz Janiszewski
LD04	Piotr Minias	Tomasz Janiszewski
LD05	Krzysztof Serafin	Tomasz Janiszewski
LD06	Radosław Włodarczyk	Tomasz Janiszewski
LD07	Rafał Wiktorowski	Tomasz Janiszewski
LD08	Janusz Hejduk	Tomasz Janiszewski
LD09	Paweł Antoniewicz	Tomasz Janiszewski
LD10	Milena Padysz	Tomasz Janiszewski
LD11	Janusz Hejduk	Tomasz Janiszewski
LD12	Tomasz Janiszewski	Tomasz Janiszewski
LD13	Mirosław Nowicki	Tomasz Janiszewski
LD14	Marcin Wężyk	Tomasz Janiszewski
LD17	Tadeusz Musiał	Tomasz Janiszewski
LD18	Janusz Hejduk	Tomasz Janiszewski
LD19	Jacek Dymitrowicz	Tomasz Janiszewski
LD21	Rafał Wiktorowski	Tomasz Janiszewski
LD22	Cezary Marusiński	Tomasz Janiszewski
LD23	Stefan Lewandowski	Tomasz Janiszewski
LD24	Bartosz Lesner	Tomasz Janiszewski
LD25	Maciej Kamiński	Tomasz Janiszewski
LD26	Marek Grzybowski	Tomasz Janiszewski
LD27	Grzegorz Kaczorowski	Tomasz Janiszewski
LD28	Tadeusz Musiał	Tomasz Janiszewski
LD29	Ewa Kos	Tomasz Janiszewski
LD30	Bartosz Lesner	Tomasz Janiszewski
LD31	Michał Włodarczyk	Tomasz Janiszewski
LD32	Maciej Wieczorek	Tomasz Janiszewski
LD33	Katarzyna Mikicińska	Tomasz Janiszewski
LD36	Stefan Lewandowski	Tomasz Janiszewski
LD37	Rafał Kowalczyk	Tomasz Janiszewski
LD39	Sylwester Lisek	Tomasz Janiszewski
LD40	Marcin Wężyk	Tomasz Janiszewski
LD41	Dawid Ryżlak	Tomasz Janiszewski
LD42	Ewa Kos	Tomasz Janiszewski
LD44	Tomasz Przybyliński	Tomasz Janiszewski
LD46	Dawid Ryżlak	Tomasz Janiszewski
LD47	Tomasz Błaszczuk	Tomasz Janiszewski
LD48	Agnieszka Wojciechowska	Tomasz Janiszewski
LD49	Sławomir Jankowski	Tomasz Janiszewski
LD50	Paweł Antoniewicz	Tomasz Janiszewski
LL02	Dariusz Piechota	Małgorzata Piotrowska
LL03	Bernadetta Ebertowska	Małgorzata Piotrowska

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
LL04	Krzysztof Monastyrski	Małgorzata Piotrowska
LL06	Rafał Kuropieska	Małgorzata Piotrowska
LL07	Marcin Urban	Małgorzata Piotrowska
LL08	Marek Nieoczym	Małgorzata Piotrowska
LL09	Paweł Marczakowski	Małgorzata Piotrowska
LL11	Barbara Grzebulska	Małgorzata Piotrowska
LL12	Paweł Marczakowski	Małgorzata Piotrowska
LL13	Leszek Kokoszka	Małgorzata Piotrowska
LL14	Hubert Krupa	Małgorzata Piotrowska
LL15	Hubert Krupa	Małgorzata Piotrowska
LL16	Zbigniew Paśnik	Małgorzata Piotrowska
LL17	Bernadetta Ebertowska	Małgorzata Piotrowska
LL18	Marek Nieoczym	Małgorzata Piotrowska
LL19	Leszek Niejedli	Małgorzata Piotrowska
LL20	Małgorzata Piotrowska	Małgorzata Piotrowska
LL21	Krzysztof Stasiak	Małgorzata Piotrowska
LL23	Michał Gąska	Małgorzata Piotrowska
LL24	Marek Nieoczym	Małgorzata Piotrowska
LL25	Mirosław Tchórzewski	Małgorzata Piotrowska
LL26	Krzysztof Monastyrski	Małgorzata Piotrowska
LL27	Jarosław Mydlak	Małgorzata Piotrowska
LL28	Małgorzata Piotrowska	Małgorzata Piotrowska
LL29	Jarosław Mydlak	Małgorzata Piotrowska
LL30	Tomasz Frączek	Małgorzata Piotrowska
LL31	Dariusz Piechota	Małgorzata Piotrowska
LL32	Wiesław Wilkołowski	Małgorzata Piotrowska
LL33	Małgorzata Piotrowska	Małgorzata Piotrowska
LL34	Agnieszka Chwała	Małgorzata Piotrowska
LL36	Mirosław Tchórzewski	Małgorzata Piotrowska
LL38	Tomasz Bajdak	Małgorzata Piotrowska
LL40	Przemysław Stachyra	Małgorzata Piotrowska
LL41	Jarosław Wiącek	Małgorzata Piotrowska
LL42	Anna Długosiewicz	Małgorzata Piotrowska
LL43	Robert Cymbała	Małgorzata Piotrowska
LL45	Jerzy Grzybek	Małgorzata Piotrowska
LL46	Anna Długosiewicz	Małgorzata Piotrowska
LL47	Marek Nieoczym	Małgorzata Piotrowska
LL48	Michał Gąska	Małgorzata Piotrowska
LL49	Anna Długosiewicz	Małgorzata Piotrowska
LL51	Robert Cymbała	Małgorzata Piotrowska
LL53	Mirosław Tchórzewski	Małgorzata Piotrowska
LL54	Piotr Safader	Małgorzata Piotrowska
LL55	Włodzimierz Czeżyk	Małgorzata Piotrowska
LL56	Arnold Cholewa	Małgorzata Piotrowska
LL57	Arnold Cholewa	Małgorzata Piotrowska

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
LL58	Stanisław Iwańczuk	Małgorzata Piotrowska
LL61	Mirosław Tchórzewski	Małgorzata Piotrowska
LL62	Włodzimierz Czeżyk	Małgorzata Piotrowska
LL63	Mirosław Więcek	Małgorzata Piotrowska
LL64	Małgorzata Piotrowska	Małgorzata Piotrowska
LL65	Arnold Cholewa	Małgorzata Piotrowska
LL67	Arkadiusz Żuchnik	Małgorzata Piotrowska
LL68	Tomasz Wójcik	Małgorzata Piotrowska
LL69	Mirosław Więcek	Małgorzata Piotrowska
LL71	Marcin Urban	Małgorzata Piotrowska
LL74	Krzysztof Stasiak	Małgorzata Piotrowska
LL75	Jerzy Bełcik	Małgorzata Piotrowska
LL76	Krzysztof Stasiak	Małgorzata Piotrowska
LL79	Marcin Polak	Małgorzata Piotrowska
LL80	Tomasz Bajdak	Małgorzata Piotrowska
LL85	Przemysław Stachyra	Małgorzata Piotrowska
LL86	Przemysław Stachyra	Małgorzata Piotrowska
LL95	Przemysław Stachyra	Małgorzata Piotrowska
LL137	Tadeusz Rocznik	Małgorzata Piotrowska
LL182	Paweł Marczakowski	Małgorzata Piotrowska
LL188	Robert Cymbała	Małgorzata Piotrowska
LL209	Jarosław Krogulec	Małgorzata Piotrowska
LL212	Bartłomiej Woźniak	Małgorzata Piotrowska
MR01	Bogdan Brewka	Szymon Czernek
MR03	Grzegorz Zawadzki	Szymon Czernek
MR05	Andrzej Sulej	Szymon Czernek
MR06	Agnieszka Sereda-Cząstkiewicz	Szymon Czernek
MR07	Marek Klewiado	Szymon Czernek
MR10	Krzysztof Pawlukojć	Szymon Czernek
MR11	Bogdan Brewka	Szymon Czernek
MR15	Andrzej Sulej	Szymon Czernek
MR16	Robert Locman	Szymon Czernek
MR17	Arkadiusz Sikora	Szymon Czernek
MR18	Grzegorz Piłat	Szymon Czernek
MR19	Grzegorz Piłat	Szymon Czernek
MR20	Jerzy Zawadzki	Szymon Czernek
MR27	Piotr Kwiatkowski	Szymon Czernek
MR31	Dorota Zawadzka	Szymon Czernek
MR32	Stanisław Zawadzki	Szymon Czernek
MR33	Piotr Kwiatkowski	Szymon Czernek
MR34	Arkadiusz Sikora	Szymon Czernek
MR36	Przemysław Kurek	Szymon Czernek
MR38	Arkadiusz Sikora	Szymon Czernek
MR40	Piotr Szypulski	Szymon Czernek
MR41	Krzysztof Szczepkowski	Szymon Czernek

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
MR42	Michał Wawirowicz	Szymon Czernek
MR43	Marcin Duda	Szymon Czernek
MR46	Anna Siwak	Szymon Czernek
MR47	Anna Włodarczak-Komosińska	Szymon Czernek
MR48	Anna Siwak	Szymon Czernek
MR49	Arkadiusz Sikora	Szymon Czernek
MR50	Anna Włodarczak-Komosińska	Szymon Czernek
MR53	Szymon Czernek	Szymon Czernek
MR95	Dawid Częstkiewicz	Szymon Czernek
MR101	Arkadiusz Sikora	Szymon Czernek
MR111	Dorota Zawadzka	Szymon Czernek
MR118	Dawid Częstkiewicz	Szymon Czernek
MR140	Seweryn Huzarski	Szymon Czernek
MR149	Arkadiusz Sikora	Szymon Czernek
MR150	Dawid Częstkiewicz	Szymon Czernek
MR161	Marcin Modrzewski	Szymon Czernek
MW01	Piotr Olejnik	Andrzej Dombrowski
MW04	Paweł Cieśluk	Andrzej Dombrowski
MW06	Przemysław Stolarz	Andrzej Dombrowski
MW11	Anna Siwak	Andrzej Dombrowski
MW12	Piotr Szypulski	Andrzej Dombrowski
MW13	Krzysztof Antczak	Andrzej Dombrowski
MW14	Aleksandra Wierzbicka	Artur Goławski
MW15	Michał Budka	Andrzej Dombrowski
MW16	Artur Goławski	Artur Goławski
MW17	Jan Rapczyński	Andrzej Dombrowski
MW20	Andrzej Brzozowski	Andrzej Dombrowski
MW21	Artur Goławski	Artur Goławski
MW22	Andrzej Brzozowski	Andrzej Dombrowski
MW26	Jarosław Synowiecki	Andrzej Dombrowski
MW27	Dominik Krupiński	Artur Goławski
MW28	Marta Kucharz	Andrzej Dombrowski
MW29	Karol Trzeciński	Andrzej Dombrowski
MW30	Piotr Pagórski	Andrzej Dombrowski
MW34	Barbara Grzebulska	Andrzej Dombrowski
MW35	Marek Murawski	Andrzej Dombrowski
MW37	Tomasz Grzybowski	Artur Goławski
MW46	Krzysztof Czarnocki	Andrzej Dombrowski
MW48	Magdalena Sikora-Orawska	Artur Goławski
MW50	Paweł Szafański	Andrzej Dombrowski
MW64	Jadwiga Moczarska	Andrzej Dombrowski
MW66	Tomasz Gustyn	Artur Goławski
MW70	Łukasz Matyjasiak	Sławomir Chmielewski
MW79	Michał Wołowik	Andrzej Dombrowski
MW88	Konrad Malec	Andrzej Dombrowski

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
MW107	Cezary Iwańczuk	Andrzej Dombrowski
MW114	Tomasz Chodkiewicz	Andrzej Dombrowski
MW115	Sylwia Zgorzałek	Artur Goławski
MW127	Sylwia Zgorzałek	Artur Goławski
MW132	Karol Trzcinski	Andrzej Dombrowski
MW133	Adam Olszewski	Andrzej Dombrowski
MW141	Przemysław Stolarz	Andrzej Dombrowski
MW182	Sylwia Zgorzałek	Artur Goławski
MW217	Tomasz Wałachowski	Andrzej Dombrowski
MW235	Łukasz Poławski	Andrzej Dombrowski
MW256	Tomasz Chodkiewicz	Andrzej Dombrowski
MW290	Oliwia Karpińska	Andrzej Dombrowski
PG01	Andrzej Kośmicki	Piotr Zieliński
PG04	Sabina Kaszak	Piotr Zieliński
PG05	Zuzanna Pestka	Piotr Zieliński
PG07	Lucyna Pilacka	Piotr Zieliński
PG09	Mateusz Ściborski	Piotr Zieliński
PG11	Alicja Kaczmarczyk-Guzik	Piotr Zieliński
PG14	Maciej Kozakiewicz	Piotr Zieliński
PG15	Cezary Wójcik	Piotr Zieliński
PG19	Robert Nowakowski	Piotr Zieliński
PG22	Robert Nowakowski	Piotr Zieliński
PG23	Tomek Królak	Piotr Zieliński
PG26	Artur Błąd	Piotr Zieliński
PG28	Maciej Rodziewicz	Piotr Zieliński
PG29	Tomek Królak	Piotr Zieliński
PG30	Robert Miklaszewski	Piotr Zieliński
PG33	Mateusz Ściborski	Piotr Zieliński
PG35	Piotr Zieliński	Piotr Zieliński
PG36	Łukasz Kurkowski	Piotr Zieliński
PG37	Marta Ściborska	Piotr Zieliński
PG40	Florian Kowalczyk	Piotr Zieliński
PG44	Maciej Rodziewicz	Piotr Zieliński
PG53	Florian Kowalczyk	Piotr Zieliński
PG56	Artur Błąd	Piotr Zieliński
PG57	Robert Miklaszewski	Piotr Zieliński
PG58	Krzysztof Stępniewski	Piotr Zieliński
PG59	Piotr Zieliński	Piotr Zieliński
PG60	Mateusz Ściborski	Piotr Zieliński
PG61	Michał Zygmunt	Piotr Zieliński
PG62	Piotr Szypulski	Piotr Zieliński
PG66	Zuzanna Pestka	Piotr Zieliński
PG70	Cezary Wójcik	Piotr Zieliński
PG73	Andrzej Kośmicki	Piotr Zieliński
PG75	Włodzimierz Meissner	Piotr Zieliński

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
PG87	Jakub Marciniak	Piotr Zieliński
PG89	Włodzimierz Meissner	Piotr Zieliński
PG94	Barbara Więckowska	Piotr Zieliński
PG98	Tomek Królak	Piotr Zieliński
PG101	Piotr Horydowiec	Piotr Zieliński
PG103	Michał Wawirowicz	Piotr Zieliński
PG108	Adam Janczyszyn	Piotr Zieliński
PG111	Jakub Marciniak	Piotr Zieliński
PG116	Robert Szymański	Piotr Zieliński
PG119	Piotr Szypulski	Piotr Zieliński
PG121	Cezary Wójcik	Piotr Zieliński
PG133	Danuta Dydo	Piotr Zieliński
PG138	Maciej Mularski	Piotr Zieliński
PG143	Andrzej Marchlewski	Piotr Zieliński
PG149	Aleksandra Marciniak	Piotr Zieliński
PG150	Jakub Typiak	Piotr Zieliński
PG154	Paulina Królak	Piotr Zieliński
PG155	Małgorzata Goc	Piotr Zieliński
PG157	Paweł Janowski	Piotr Zieliński
PG162	Maciej Kozakiewicz	Piotr Zieliński
PG166	Dariusz Ożarowski	Piotr Zieliński
PG172	Maciej Mularski	Piotr Zieliński
PG174	Katarzyna Stępniewska	Piotr Zieliński
PG177	Artur Niemczyk	Piotr Zieliński
PG180	Danuta Dydo	Piotr Zieliński
PG182	Aleksandra Czajkowska-Miś	Piotr Zieliński
PG188	Paweł Janowski	Piotr Zieliński
PG192	Paweł Janowski	Piotr Zieliński
PG194	Andrzej Marchlewski	Piotr Zieliński
PG195	Lucyna Pilacka	Piotr Zieliński
PG199	Piotr Horydowiec	Piotr Zieliński
PG203	Sabina Kaszak	Piotr Zieliński
PL02	Jarosław Banach	Krzysztof Henel
PL03	Wojciech Jasielczuk	Krzysztof Henel
PL05	Karol Trzeciński	Krzysztof Henel
PL06	Michał Budka	Krzysztof Henel
PL07	Piotr Świętochowski	Krzysztof Henel
PL10	Tomasz Kułakowski	Krzysztof Henel
PL14	Andrzej Łukasz Różycki	Krzysztof Henel
PL16	Michał Białek	Krzysztof Henel
PL17	Piotr Marczakiewicz	Krzysztof Henel
PL19	Piotr Marczakiewicz	Krzysztof Henel
PL20	Sylwia Zgorzałek	Krzysztof Henel
PL21	Krzysztof Henel	Krzysztof Henel
PL22	Krzysztof Henel	Krzysztof Henel

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
PL25	Michał Białek	Krzysztof Henel
PL26	Michał Budka	Krzysztof Henel
PL27	Łukasz Krajewski	Krzysztof Henel
PL28	Artur Gierasimiuk	Krzysztof Henel
PL32	Anna Suchowolec	Krzysztof Henel
PL37	Łukasz Mucha	Krzysztof Henel
PL38	Rafał Szczęch	Krzysztof Henel
PL42	Agnieszka Grajewska	Krzysztof Henel
PL93	Andrzej Łukasz Różycki	Krzysztof Henel
PL112	Natalia Krajewska	Krzysztof Henel
PS04	Marek Ziółkowski	Adam Mohr
PS08	Jacek Wełniak	Adam Mohr
PS09	Urban Bagiński	Adam Mohr
PS11	Robert Pipczyński	Adam Mohr
PS12	Jacek Wełniak	Adam Mohr
PS15	Paweł Butkiewicz	Adam Mohr
PS16	Małgorzata Bagińska	Adam Mohr
PS21	Julian Karwacki	Adam Mohr
PS22	Andrzej Brusilo	Adam Mohr
PS29	Robert Pipczyński	Adam Mohr
PS31	Andrzej Brusilo	Adam Mohr
PS34	Adam Mohr	Adam Mohr
PS39	Urban Bagiński	Adam Mohr
PS41	Adam Mohr	Adam Mohr
PS42	Małgorzata Bagińska	Adam Mohr
PS43	Jacek Wełniak	Adam Mohr
PS44	Jagoda Kuczyńska	Adam Mohr
PS45	Andrzej Brusilo	Adam Mohr
PS47	Leszek Smyk	Adam Mohr
PS48	Jacek Wełniak	Adam Mohr
PS50	Leszek Smyk	Adam Mohr
PS51	Grzegorz Jędro	Adam Mohr
PS54	Piotr Zaborowski	Adam Mohr
PS56	Tadeusz Soliński	Adam Mohr
PS59	Piotr Zaborowski	Adam Mohr
PS61	Wiesław Skowroński	Adam Mohr
PS63	Piotr Zaborowski	Adam Mohr
PS67	Damiana Boroń	Adam Mohr
PS69	Maciej Duda	Adam Mohr
PS81	Tadeusz Soliński	Adam Mohr
PS87	Mateusz Szymański	Adam Mohr
PS89	Piotr Zaborowski	Adam Mohr
PS92	Tadeusz Soliński	Adam Mohr
PS94	Urban Bagiński	Adam Mohr
PS96	Damiana Boroń	Adam Mohr

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
PS103	Leszek Smyk	Adam Mohr
PS106	Grzegorz Jędro	Adam Mohr
PS109	Wiesław Skowroński	Adam Mohr
PS110	Leszek Smyk	Adam Mohr
PS113	Małgorzata Bagińska	Adam Mohr
PS116	Urban Bagiński	Adam Mohr
PS136	Wiesław Skowroński	Adam Mohr
PS139	Tadeusz Soliński	Adam Mohr
PS140	Maciej Duda	Adam Mohr
PS142	Remigiusz Konieczny	Adam Mohr
PZ01	Marcin Sołowiej	Michał Jasiński
PZ04	Jacek Kaliciuk	Michał Jasiński
PZ05	Michał Jasiński	Michał Jasiński
PZ06	Dariusz Wysocki	Michał Jasiński
PZ08	Marcin Sołowiej	Michał Jasiński
PZ10	Michał Jasiński	Michał Jasiński
PZ16	Jacek Kaliciuk	Michał Jasiński
PZ18	Marcin Sołowiej	Michał Jasiński
PZ24	Piotr Zientek	Michał Jasiński
PZ27	Mariusz Koitka	Michał Jasiński
PZ33	Paweł Stańczak	Michał Jasiński
PZ41	Joanna Stańczak	Michał Jasiński
PZ45	Marcin Sołowiej	Michał Jasiński
PZ47	Arkadiusz Kozaczuk	Michał Jasiński
PZ48	Dominik Marchowski	Michał Jasiński
PZ52	Jacek Drozda	Michał Jasiński
PZ55	Artur Staszewski	Michał Jasiński
PZ93	Paweł Stańczak	Michał Jasiński
PZ115	Michał Jasiński	Michał Jasiński
PZ122	Artur Staszewski	Michał Jasiński
RD01	Włodzimierz Szczepaniak	Roman Maniarski
RD02	Mariusz Molęda	Sławomir Chmielewski
RD03	Zbigniew Fijewski	Sławomir Chmielewski
RD04	Cezary Iwańczuk	Sławomir Chmielewski
RD05	Paweł Dula	Sławomir Chmielewski
RD06	Roman Łygan	Sławomir Chmielewski
RD07	Przemysław Stolarz	Sławomir Chmielewski
RD08	Mariusz Mucha	Sławomir Chmielewski
RD10	Tomasz Figarski	Sławomir Chmielewski
RD12	Sławomir Chmielewski	Sławomir Chmielewski
RD14	Paweł Szczepaniak	Roman Maniarski
RD15	Karol Sieczak	Sławomir Chmielewski
RD16	Adrian Szafrąński	Sławomir Chmielewski
RD17	Grzegorz Skubera	Sławomir Chmielewski
RD18	Marcin Łukaszewicz	Sławomir Chmielewski

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
RD20	Paweł Grzegorzczuk	Roman Maniarski
RD21	Rafał Kuropieska	Sławomir Chmielewski
RD22	Cezary Iwańczuk	Sławomir Chmielewski
RD23	Przemysław Stolarz	Sławomir Chmielewski
RD24	Andrzej Grudziecki	Roman Maniarski
RD25	Bogusław Sępioł	Roman Maniarski
RD26	Marcin Klisz	Sławomir Chmielewski
RD28	Tomasz Dzierżanowski	Sławomir Chmielewski
RD29	Włodzimierz Szczepaniak	Roman Maniarski
RD30	Tomasz Dzierżanowski	Sławomir Chmielewski
RD33	Wojciech Chmielarski	Sławomir Chmielewski
RD34	Bogusław Sępioł	Roman Maniarski
RD35	Adrian Szafrąński	Sławomir Chmielewski
RD38	Mateusz Sapieja	Roman Maniarski
RD39	Mariusz Molęda	Sławomir Chmielewski
RD40	Sławomir Ligęza	Sławomir Chmielewski
RD41	Jarosław Sułek	Roman Maniarski
RD43	Przemysław Stolarz	Sławomir Chmielewski
RD44	Mariusz Molęda	Sławomir Chmielewski
RD45	Tomasz Dzierżanowski	Sławomir Chmielewski
RD46	Mariusz Molęda	Sławomir Chmielewski
RD47	Jarosław Dzierżanowski	Sławomir Chmielewski
RD48	Przemysław Stolarz	Sławomir Chmielewski
RD49	Adam Grzegolec	Roman Maniarski
RD50	Cezary Iwańczuk	Sławomir Chmielewski
RD51	Adrian Szafrąński	Sławomir Chmielewski
RD52	Adam Nosek	Roman Maniarski
RD53	Józef Dukała	Roman Maniarski
RD55	Cezary Iwańczuk	Sławomir Chmielewski
RD57	Piotr Wilniewicz	Roman Maniarski
RD58	Mariusz Molęda	Sławomir Chmielewski
RD59	Mariusz Mucha	Sławomir Chmielewski
RD60	Łukasz Tomasik	Roman Maniarski
RD61	Mirosław Broda	Roman Maniarski
RD62	Łukasz Matyjasiak	Sławomir Chmielewski
RD63	Jarosław Dzierżanowski	Sławomir Chmielewski
RD66	Bogusław Sępioł	Roman Maniarski
RD67	Karolina Prochowska	Roman Maniarski
RD69	Cezary Iwańczuk	Sławomir Chmielewski
RD70	Bogusław Sępioł	Roman Maniarski
RD84	Krzysztof Pietrasz	Roman Maniarski
RD88	Adrian Szafrąński	Sławomir Chmielewski
RD151	Mariusz Molęda	Sławomir Chmielewski
RD167	Ireneusz Mirowski	Sławomir Chmielewski
SE01	Jerzy Michalczuk	Michał Ciach

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
SE02	Hanna Pamuła	Kazimierz Walasz
SE03	Roman Maniarski	Roman Maniarski
SE06	Roman Maniarski	Roman Maniarski
SE07	Kinga Mazur	Michał Ciach
SE10	Mirosław Więcek	Kazimierz Walasz
SE11	Mateusz Michalicha	Michał Ciach
SE13	Hubert Kamecki	Michał Ciach
SE17	Tomasz Folta	Kazimierz Walasz
SE18	Marta Kociuba	Michał Ciach
SE19	Roman Maniarski	Roman Maniarski
SE20	Paweł Mielczarek	Kazimierz Walasz
SE21	Tomasz Wilk	Kazimierz Walasz
SE23	Mirosław Kata	Kazimierz Walasz
SE24	Mirosław Więcek	Kazimierz Walasz
SE25	Krzysztof Dudzik	Roman Maniarski
SE28	Andrzej Urbaniec	Kazimierz Walasz
SE29	Henryk Linert	Jacek Betleja
SE30	Mirosław Więcek	Kazimierz Walasz
SE31	Andrzej Urbaniec	Kazimierz Walasz
SE32	Rafał Jost	Michał Ciach
SE33	Mirosław Więcek	Michał Ciach
SE34	Rafał Jost	Michał Ciach
SE36	Andrzej Urbaniec	Kazimierz Walasz
SE37	Adam Kut	Michał Ciach
SE38	Paweł Armatys	Kazimierz Walasz
SE39	Roman Maniarski	Roman Maniarski
SE41	Mirosław Więcek	Kazimierz Walasz
SE42	Bogusław Czerwiński	Kazimierz Walasz
SE45	Paweł Armatys	Michał Ciach
SE46	Roman Maniarski	Roman Maniarski
SE49	Katarzyna Bojarska	Kazimierz Walasz
SE50	Roman Maniarski	Roman Maniarski
SE52	Damian Czajka	Roman Maniarski
SE59	Damian Czajka	Roman Maniarski
SE60	Roman Maniarski	Roman Maniarski
SE61	Mariola Stefanik	Michał Ciach
SE62	Krystian Jainta	Jacek Betleja
SE66	Joanna Przybylska	Roman Maniarski
SE68	Damian Czajka	Roman Maniarski
SE71	Mirosław Więcek	Michał Ciach
SE72	Adam Jędrzejko	Michał Ciach
SE76	Mirosław Więcek	Kazimierz Walasz
SE77	Adrian Ochmann	Jacek Betleja
SE78	Hanna Pamuła	Michał Ciach
SE85	Marta Kociuba	Michał Ciach

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordynator regionalny
SE87	Mirosław Więcek	Michał Ciach
SE88	Kamil Głód	Michał Ciach
SE89	Joanna Przybylska	Roman Maniarski
SE91	Joanna Przybylska	Roman Maniarski
SE92	Damian Czajka	Roman Maniarski
SE94	Hubert Kamecki	Michał Ciach
SE95	Joanna Przybylska	Roman Maniarski
SE108	Erazm Tylko	Michał Ciach
SE177	Tymoteusz Mazurkiewicz	Michał Ciach
SE199	Wojciech Mrowiec	Michał Ciach
SE224	Marek Skruch	Michał Ciach
SE234	Erazm Tylko	Michał Ciach
SE237	Mateusz Fluda	Michał Ciach
SE241	Wojciech Mrowiec	Michał Ciach
SE279	Mateusz Fluda	Michał Ciach
SE297	Tomasz Świątek	Michał Ciach
SE334	Katarzyna Paciora	Michał Ciach
SE337	Iwona Moczek	Michał Ciach
SE349	Tomasz Świątek	Michał Ciach
SE364	Krzysztof Paryś	Michał Ciach
WK01	Adrian Surmacki	Przemysław Wylegała
WK02	Kamil Karaśkiewicz	Przemysław Wylegała
WK04	Tomasz Kniota	Przemysław Wylegała
WK05	Kamil Karaśkiewicz	Przemysław Wylegała
WK06	Tadeusz Mizera	Przemysław Wylegała
WK07	Marek Zieliński	Przemysław Wylegała
WK08	Dariusz Kujawa	Przemysław Wylegała
WK12	Rafał Pinkowski	Przemysław Wylegała
WK17	Rafał Pinkowski	Przemysław Wylegała
WK18	Janusz Ratajczak	Przemysław Wylegała
WK19	Kinga Cierplikowska	Przemysław Wylegała
WK20	Marcin Pakuła	Przemysław Wylegała
WK23	Paweł Śliwiński	Przemysław Wylegała
WK27	Dariusz Kujawa	Przemysław Wylegała
WK28	Marek Ilków	Przemysław Wylegała
WK33	Sławomir Zastawa	Przemysław Wylegała
WK36	Paweł Śliwiński	Przemysław Wylegała
WK41	Jacek Pietrowiak	Przemysław Wylegała
WK43	Klaudia Litwiniak	Przemysław Wylegała
WK45	Dariusz Kujawa	Przemysław Wylegała
WK46	Rafał Pinkowski	Przemysław Wylegała
WK47	Roman Kubacki	Przemysław Wylegała
WK52	Tomasz Kniota	Przemysław Wylegała
WK53	Beata Orłowska	Beata Czyż
WK54	Marta Ilkowska-Nowak	Przemysław Wylegała

Id	Imię i nazwisko obserwatora	Koordinator regionalny
WK58	Marek Ilków	Przemysław Wylegała
WK60	Kinga Cierplikowska	Przemysław Wylegała
WK61	Roman Kubacki	Przemysław Wylegała
WK62	Tadeusz Rosiński	Przemysław Wylegała
WK67	Przemysław Kubacki	Przemysław Wylegała
WK69	Tomasz Kniola	Przemysław Wylegała
WK72	Adrian Surmacki	Przemysław Wylegała
WK73	Damian Ostrowski	Przemysław Wylegała
WK74	Marcin Przyimencki	Przemysław Wylegała
WK75	Paweł Szymański	Przemysław Wylegała
WK76	Michał Przysański	Przemysław Wylegała
WK78	Kazimierz Kuzuś	Przemysław Wylegała
WK79	Marta Ilkowska-Nowak	Przemysław Wylegała
WK80	Małgorzata Domagała	Przemysław Wylegała
WK96	Patryk Kokociński	Przemysław Wylegała
WK114	Michał Białek	Przemysław Wylegała
WK115	Michał Kaleta	Przemysław Wylegała
WK163	Andrzej Batycki	Przemysław Wylegała
WK222	Krzysztof Kujawa	Przemysław Wylegała
WK254	Antoni Kasprzak	Przemysław Wylegała
WK289	Andrzej Batycki	Przemysław Wylegała
WK320	Michał Białek	Przemysław Wylegała
ZL05	Michał Leszczyński	Leszek Jerzak
ZL07	Paweł Czechowski	Leszek Jerzak
ZL09	Tadeusz Czwałga	Leszek Jerzak
ZL10	Paweł Pluciński	Leszek Jerzak
ZL20	Patryk Kokociński	Leszek Jerzak
ZL23	Robert Hybsz	Leszek Jerzak
ZL25	Sławomir Stopierzyński	Leszek Jerzak
ZL29	Mariusz Koitka	Leszek Jerzak
ZL34	Paweł Pluciński	Leszek Jerzak
ZL40	Sławomir Stopierzyński	Leszek Jerzak

Tabela Z.2.2. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbną (Id) w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych w 2019 r. wraz z koordynatorem regionalnym.

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
DS01	Grzegorz Orłowski, Lech Duduś	Paweł Grochowski
DS02	Jakub Szymczak	Paweł Grochowski
DS03	Bartosz Smyk	Paweł Grochowski
DS04	Jerzy Stasiak	Paweł Grochowski
DS05	Andrzej Ruszlewicz	Paweł Grochowski
DS06	Ewa Smutyło, Justyna Tracichleb	Paweł Grochowski
DS07	Konrad Łysowski	Paweł Grochowski
DS08	Cezary Dziuba	Paweł Grochowski
DS09	Antoni Knychała	Paweł Grochowski
DS10	Anna Adamczyk, Simon Kronus, Emilia Brzęk, Zofia Zalejska, Małgorzata Sykała, Nikodem Mazur, Antoni Knychała, Paweł Grochowski, Joanna Pomorska-Grochowska	Paweł Grochowski
DS11	Adam Kuźnia	Paweł Grochowski
DS12	Damian Celiński	Paweł Grochowski
DS13	Damian Celiński	Paweł Grochowski
DS14	Anna Osińska-Dzienniak	Paweł Grochowski
DS16	Grzegorz Hebda	Paweł Grochowski
DS17	Łukasz Berlik	Paweł Grochowski
DS19	Waldemar Michalik	Paweł Grochowski
DS20	Waldemar Michalik	Paweł Grochowski
DS21	Leszek Duduś, Bartosz Smyk	Paweł Grochowski
DS22	Wiesław Lenkiewicz	Paweł Grochowski
DS23	Beata Orłowska	Paweł Grochowski
DS24	Wiesław Lenkiewicz	Paweł Grochowski
DS25	Beata Orłowska	Paweł Grochowski
DS26	Wiesław Lenkiewicz	Paweł Grochowski
DS27	Wiesław Lenkiewicz	Paweł Grochowski
DS28	Wiesław Lenkiewicz	Paweł Grochowski
DS29	Bartosz Smyk, Małgorzata Sykała, Marcelina Poddaniec	Paweł Grochowski
DS30	Beata Orłowska	Paweł Grochowski
DS31	Beata Orłowska	Paweł Grochowski
DS32	Sławek Rubacha	Paweł Grochowski
DS33	Kamila Grzesiak	Paweł Grochowski
DS34	Krzysztof Ostrowski	Paweł Grochowski
DS35	Irena Danielecka, Ryszard Danielecki	Paweł Grochowski
DS36	Kamila Grzesiak, Bartosz Smyk	Paweł Grochowski
DS37	Małgorzata Pietkiewicz	Paweł Grochowski
DS38	Paweł Kwaśniewicz	Paweł Grochowski
DS39	Marek Kapelski	Paweł Grochowski
DS40	Marek Kapelski	Paweł Grochowski
DS41	Krzysztof Ostrowski	Paweł Grochowski
DS43	Monika Pastrykiewicz, Henryk Pastrykiewicz	Paweł Grochowski
GS01	Grzegorz Chlebik	Jacek Betleja
GS02	Grzegorz Chlebik, Mariusz Rojek	Jacek Betleja

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
GS03	Stanisław Gacek, Dariusz Czernek, Jerzy Wróbel, Czesław Zontek	Jacek Betleja
GS04	Robert Kruszyk	Jacek Betleja
GS05	Szymon Beuch, Andrzej Burecki	Jacek Betleja
GS06	Stanisław Gacek, Darek Czernek, Jerzy Wróbel, Czesław Zontek	Jacek Betleja
GS07	Jan Król	Jacek Betleja
GS08	Katarzyna Skowrońska-Ochmann, Adrian Ochmann	Jacek Betleja
GS09	Szymon Beuch, Katarzyna Skowrońska-Ochmann, Adrian Ochmann	Jacek Betleja
GS10	Adrian Ochmann	Jacek Betleja
GS11	Stanisław Gacek, Darek Czernek	Jacek Betleja
GS12	Jerzy Wróbel, Czesław Zontek	Jacek Betleja
GS13	Adam Jedrzejko	Jacek Betleja
GS14	Anna Cibis, Zygmunt Cibis	Jacek Betleja
GS15	Adrian Ochmann	Jacek Betleja
GS16	Ewa Paprzycka	Jacek Betleja
GS17	Tomasz Szczansny	Jacek Betleja
GS18	Mariusz Rojek	Jacek Betleja
GS19	Marcin Karetta	Jacek Betleja
GS20	Łukasz Fuglewicz, Tomasz Blachucik, Janusz Wąsik	Jacek Betleja
GS22	Dariusz Szlama	Jacek Betleja
GS23	Wojciech Miłosz	Jacek Betleja
GS24	Mateusz Ledwoń	Jacek Betleja
GS25	Gustaw Schneider	Jacek Betleja
GS26	Maciej Nagler	Jacek Betleja
GS27	Robert Kruszyk	Jacek Betleja
GS28	Szymon Beuch	Jacek Betleja
GS29	Radosław Gwóźdź	Jacek Betleja
GS30	Radosław Gwóźdź	Jacek Betleja
GS31	Szymon Beuch, Andrzej Burecki, Tomasz Blachucik	Jacek Betleja
GS32	Szymon Beuch, Andrzej Burecki, Tomasz Blachucik	Jacek Betleja
GS33	Witold Nocoń	Jacek Betleja
GS34	Witold Nocoń	Jacek Betleja
GS35	Wojciech Miłosz	Jacek Betleja
GS38	Jacek Betleja	Jacek Betleja
GS39	Anna Cibis, Zygmunt Cibis	Jacek Betleja
GS40	Adam Dybich, Bogusław Horbanowicz	Jacek Betleja
GS41	Damian Kurlej	Jacek Betleja
GS42	Damian Kurlej	Jacek Betleja
GS43	Jacek Betleja	Jacek Betleja
GS44	Adrian Ochmann	Jacek Betleja
GS45	Adrian Ochmann	Jacek Betleja
GS46	Justyna Soska	Jacek Betleja
GS47	Szymon Beuch	Jacek Betleja
KU01	Wiesław Bagiński, Dawid Kilon, Andrzej Dylik, Hubert Nowicki, Paweł Czarnecki, Filip Zmudziejewski	Wiesław Bagiński
KU02	Wojciech Lucjan Chmieliński, Dawid Kilon	Wiesław Bagiński

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
KU03	Wojciech Lucjan Chmieliński	Wiesław Bagiński
KU04	Przemysław Stefański	Wiesław Bagiński
KU05	Wiesław Bagiński, Arkadiusz Michalak	Wiesław Bagiński
KU06	Marek Zieliński	Wiesław Bagiński
KU07	Paweł Świtała, Rafał Kurowski	Wiesław Bagiński
KU08	Wiesław Bagiński	Wiesław Bagiński
KU09	Michał Piotrowski, Beata Studzińska	Wiesław Bagiński
KU10	Michał Piotrowski, Beata Studzińska	Wiesław Bagiński
KU11	Michał Piotrowski, Beata Studzińska	Wiesław Bagiński
KU12	Michał Piotrowski, Beata Studzińska	Wiesław Bagiński
KU13	Paweł Goliasz, Łukasz Kurkowski	Wiesław Bagiński
KU14	Jakub Czarnowski, Paweł Goliasz	Wiesław Bagiński
KU15	Wiesław Bagiński	Wiesław Bagiński
KU16	Magdalena Pacuk, Bartłomiej Pacuk	Wiesław Bagiński
LD01	Bartosz Lesner, Wojciech Pawenta	Adam Kaliński
LD02	Bartosz Lesner, Tomasz Zadworny	Adam Kaliński
LD03	Tomasz Błaszczuk	Adam Kaliński
LD04	Tomasz Błaszczuk	Adam Kaliński
LD05	Bartosz Lesner, Tomasz Janiszewski, Anna Kleszcz, Piotr Minias	Adam Kaliński
LD06	Radosław Włodarczyk	Adam Kaliński
LD07	Tadeusz Musiał, Mateusz Cichy	Adam Kaliński
LD08	Michał Gładalski, Sławomir Marczak	Adam Kaliński
LD09	Dawid Ryżlak, Krzysztof Trepka	Adam Kaliński
LD10	Dawid Ryżlak, Krzysztof Trepka	Adam Kaliński
LD11	Marcin Wężyk	Adam Kaliński
LD12	Szymon Kielan	Adam Kaliński
LD13	Jarosław Krajewski, Ilona Filanowska, Marek Filanowski	Adam Kaliński
LD14	Jacek Dymitrowicz	Adam Kaliński
LL01	Sylwester Aftyka	Tomasz Bajdak
LL02	Łukasz Bednarz, Gerard Potakiewicz	Tomasz Bajdak
LL03	Przemysław Stachyra, Tomasz Kobylas, Paweł Mazurek, Małgorzata Grabek	Tomasz Bajdak
LL04	Sylwester Aftyka	Tomasz Bajdak
LL05	Łukasz Bednarz, Gerard Potakiewicz	Tomasz Bajdak
LL06	Piotr Safader, Jarosław Stalenga	Tomasz Bajdak
LL07	Dariusz Piechota, Andrzej Paluch	Tomasz Bajdak
LL08	Sławomir Snopek	Tomasz Bajdak
LL09	Michał Gąska	Tomasz Bajdak
LL10	Arkadiusz Żuchnik, Łukasz Bednarz, Krzysztof Antoń, Paweł Kołodziejczyk	Tomasz Bajdak
LL11	Łukasz Bednarz, Krzysztof Antoń, Paweł Kołodziejczyk	Tomasz Bajdak
LL12	Łukasz Bednarz, Krzysztof Antoń, Paweł Kołodziejczyk	Tomasz Bajdak
LL13	Gerard Potakiewicz, Hubert Krupa	Tomasz Bajdak
LL14	Hubert Krupa	Tomasz Bajdak
LL15	Tomasz Bajdak	Tomasz Bajdak
LL16	Tomasz Bajdak	Tomasz Bajdak

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
LL17	Hubert Krupa	Tomasz Bajdak
LL18	Sylwester Aftyka	Tomasz Bajdak
MR01	Bogdan Browarski	Andrzej Górski
MR02	Andrzej Sulej	Andrzej Górski
MR03	Andrzej Sulej	Andrzej Górski
MR04	Karol Trzeciński	Andrzej Górski
MR05	Paweł Knozowski, Anna-Maria Stawicka	Andrzej Górski
MR06	Krzysztof Pawlukojć	Andrzej Górski
MR07	Andrzej Górski	Andrzej Górski
MR08	Andrzej Górski	Andrzej Górski
MR09	Andrzej Górski	Andrzej Górski
MR10	Andrzej Górski, Krzysztof Lewandowski	Andrzej Górski
MR11	Paweł Knozowski, Anna-Maria Stawicka	Andrzej Górski
MR12	Krzysztof Jankowski	Andrzej Górski
MR13	Krzysztof Lewandowski	Andrzej Górski
MR14	Jerzy Pawelec	Andrzej Górski
MR15	Ireneusz Fiedorowicz	Andrzej Górski
MR16	Grzegorz Zawrotny	Andrzej Górski
MR17	Bogdan Brewka	Andrzej Górski
MR18	Krzysztof Lewandowski	Andrzej Górski
MW01	Marek Elas	Patryk Rowiński
MW02	Krzysztof Pietrasz	Patryk Rowiński
MW03	Marcin Charymski	Patryk Rowiński
MW04	Jan Rapczyński	Patryk Rowiński
MW05	Grzegorz Zawadzki	Patryk Rowiński
MW06	Rafał Tusiński, Grzegorz Zawadzki	Patryk Rowiński
MW07	Rafał Tusiński, Bartłomiej Woźniak	Patryk Rowiński
MW08	Bartłomiej Woźniak, Jarosław Synowiecki	Patryk Rowiński
MW09	Jarosław Synowiecki, Fatima Hayatli	Patryk Rowiński
MW10	Fatima Hayatli, Dawid Sikora	Patryk Rowiński
MW11	Dawid Sikora	Patryk Rowiński
MW12	Łukasz Matyjasiak	Patryk Rowiński
MW13	Marcin Rejmer	Patryk Rowiński
MW14	Patryk Rowiński, Tomasz Chodkiewicz, Marcin Chrapowicki, Julia Dobrzańska, Klaudia Gawrysiak, Mateusz Grzębkowski, Fatima Hayatli, Krzysztof Kajzer, Karol Karczewski, Oliwia Karpińska, Sławomir Kasjaniuk, Krzysztof Klimaszewski, Jadwiga Moczarska, Marcin Rejmer, Dawid Sikora, Beata Skarbek-Kruszewska, Przemysław Stolarz, Jarek Synowiecki, Paweł Wacławik, Łukasz Wardecki, Bartłomiej Woźniak, Paweł Zielonka	Patryk Rowiński
MW15	Artur Koliński	Marcin Łukaszewicz
MW16	Dawid Kozłowski, Piotr Malik	Marcin Łukaszewicz
MW17	Cezary Mitrus	Marcin Łukaszewicz
MW18	Artur Goławski	Marcin Łukaszewicz
MW19	Zbigniew Kasprzykowski	Marcin Łukaszewicz
MW20	Łukasz Kurowski	Marcin Łukaszewicz

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
MW21	Marcin Łukaszewicz, Dariusz Michałowski	Marcin Łukaszewicz
MW22	Zbigniew Kasprzykowski, Anna Włodarczyk, Justyna Włodarczyk	Marcin Łukaszewicz
MW23	Zbigniew Kasprzykowski, Anna Włodarczyk, Justyna Włodarczyk, Artur Gołowski	Marcin Łukaszewicz
MW24	Artur Gołowski	Marcin Łukaszewicz
MW25	Ewa Szczepankiewicz	Marcin Łukaszewicz
MW26	Ewa Szczepankiewicz, Marek Twardowski	Marcin Łukaszewicz
MW27	Michał Falkowski	Marcin Łukaszewicz
MW28	Michał Falkowski, Marcin Łukaszewicz	Marcin Łukaszewicz
MW29	Marcin Łukaszewicz	Marcin Łukaszewicz
MW30	Dawid Kozłowski	Marcin Łukaszewicz
MW31	Mieczysław Kurowski	Marcin Łukaszewicz
MW32	Marcin Łukaszewicz, Mieczysław Kurowski	Marcin Łukaszewicz
MW33	Marcin Łukaszewicz	Marcin Łukaszewicz
MW34	Karol Sieczak	Marcin Łukaszewicz
MW35	Karol Sieczak	Marcin Łukaszewicz
MW36	Karol Sieczak	Marcin Łukaszewicz
PG01	Włodzimierz Meissner	Włodzimierz Meissner
PG02	Anna Kośmicka	Włodzimierz Meissner
PG03	Mateusz Ściborski	Włodzimierz Meissner
PG04	Zuzanna Pestka	Włodzimierz Meissner
PG05	Szymon Bzoma, Seweryn Huzarski, Adam Janczyszyn, Sabina Kaszak, Andrzej Kośmicki, Maciej Kozakiewicz, Włodzimierz Meissner, Zuzanna Pestka, Katarzyna Stępniewska, Mateusz Ściborski, Cezary Wójcik, Grzegorz Zaniewicz, Zuzanna Pestka	Włodzimierz Meissner
PG06	Szymon Bzoma, Seweryn Huzarski, Adam Janczyszyn, Sabina Kaszak, Andrzej Kośmicki, Maciej Kozakiewicz, Włodzimierz Meissner, Zuzanna Pestka, Katarzyna Stępniewska, Mateusz Ściborski, Cezary Wójcik, Grzegorz Zaniewicz, Zuzanna Pestka	Włodzimierz Meissner
PG07	Włodzimierz Meissner, Katarzyna Stępniewska	Włodzimierz Meissner
PG08	Szymon Bzoma	Włodzimierz Meissner
PG09	Grażyna Jaszewska, Justyna Rymon-Lipińska	Włodzimierz Meissner
PG10	Grażyna Jaszewska, Justyna Rymon-Lipińska	Włodzimierz Meissner
PG11	Grażyna Jaszewska, Justyna Rymon-Lipińska	Włodzimierz Meissner
PG12	Grażyna Jaszewska, Justyna Rymon-Lipińska	Włodzimierz Meissner
PL01	Justyna Pińkowska, Radosław Szczęsny, Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL02	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL03	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL04	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL05	Jarosław Banach	Grzegorz Grygoruk
PL07	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL08	Piotr Świętochowski	Grzegorz Grygoruk
PL09	Dariusz Szymański	Grzegorz Grygoruk
PL10	Tomasz Kułakowski, Oliwier Myka, Jarosław Stepaniuk	Grzegorz Grygoruk
PL11	Katarzyna Siwak	Grzegorz Grygoruk

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
PL12	Katarzyna Siwak	Grzegorz Grygoruk
PL13	Tomasz Tumiel, Oliwia Karpińska	Grzegorz Grygoruk
PL14	Tomasz Tumiel, Oliwia Karpińska	Grzegorz Grygoruk
PL15	Tomasz Tumiel, Oliwia Karpińska	Grzegorz Grygoruk
PL16	Roman Sołowianiuk	Grzegorz Grygoruk
PL17	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PL18	Grzegorz Grygoruk	Grzegorz Grygoruk
PS01	Leszek Smyk	Jacek Antczak
PS02	Leszek Smyk	Jacek Antczak
PS03	Bogusław Kotlarz	Jacek Antczak
PS04	Damiana Boroń	Jacek Antczak
PS05	Jacek Antczak	Jacek Antczak
PS06	Grzegorz Jędro	Jacek Antczak
PS07	Małgorzata Goc, Magdalena Hadwiczak, Andrzej Demczak	Jacek Antczak
PS08	Magdalena Hadwiczak, Małgorzata Goc	Jacek Antczak
PS09	Magdalena Hadwiczak, Małgorzata Goc	Jacek Antczak
PS10	Piotr Zaborowski	Jacek Antczak
PS11	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzimirska, Józef Wyśiński	Jacek Antczak
PS12	Marek Ziółkowski, Joanna Przedzimirska, Józef Wyśiński	Jacek Antczak
PS13	Krzysztof Beznar, Natalia Beznar	Jacek Antczak
PS14	Krzysztof Beznar, Natalia Beznar	Jacek Antczak
PZ01	Paweł Stańczak	Dominik Marchowski
PZ02	Łukasz Borek, Marcin Sowa	Dominik Marchowski
PZ03	Piotr Siuda, Dominik Marchowski, Michał Barcz, Sebastian Guentzel, Maciej Przybysz, Artur Staszewski, Dorota Staszewska	Dominik Marchowski
PZ04	Jacek Kaliciuk	Dominik Marchowski
PZ05	Paweł Stańczak, Michał Jasiński	Dominik Marchowski
PZ06	Wojciech Mrugowski	Dominik Marchowski
PZ07	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ08	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ09	Marta Cholewa, Dariusz Wysocki	Dominik Marchowski
PZ10	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ11	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ12	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ13	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ14	Wojciech Mrugowski	Dominik Marchowski
PZ15	Wojciech Mrugowski, Zbigniew Kajzer	Dominik Marchowski
PZ16	Zbigniew Kajzer	Dominik Marchowski
PZ17	Zbigniew Kajzer	Dominik Marchowski
PZ18	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski
PZ19	Łukasz Ławicki	Dominik Marchowski
PZ20	Paweł Pluciński	Dominik Marchowski
PZ21	Paweł Pluciński	Dominik Marchowski
PZ22	Tomasz Rek	Dominik Marchowski
PZ23	Joanna Stańczak, Paweł Stańczak	Dominik Marchowski

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
PZ24	Joanna Stańczak, Paweł Stańczak	Dominik Marchowski
PZ25	Dominik Marchowski	Dominik Marchowski
PZ26	Sebatian Guentzel	Dominik Marchowski
PZ27	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ28	Maciej Przybysz	Zbigniew Kajzer
PZ29	Bartosz Kasperkowicz	Zbigniew Kajzer
PZ30	Łukasz Ławicki	Zbigniew Kajzer
PZ31	Dominik Marchowski	Zbigniew Kajzer
PZ32	Michał Barcz	Zbigniew Kajzer
PZ33	Zbigniew Kajzer	Zbigniew Kajzer
PZ34	Sebastian Guentzel	Zbigniew Kajzer
PZ35	Michał Jasiński	Zbigniew Kajzer
PZ36	Paweł Stańczak	Zbigniew Kajzer
SE01	Jerzy Wróbel	Kazimierz Walasz
SE02	Darek Czernek, Stanisław Gacek, Czesław Zontek	Kazimierz Walasz
SE03	Marcin Filipek	Kazimierz Walasz
SE04	Adam Kut	Kazimierz Walasz
SE05	Tymoteusz Mazurkiewicz	Kazimierz Walasz
SE06	Witold Ciesielka	Kazimierz Walasz
SE07	Jerzy Grzybek	Kazimierz Walasz
SE08	Jakub Wyka	Kazimierz Walasz
SE09	Bogusław Czerwiński, Wiesław Król, Jerzy Smykla	Kazimierz Walasz
SE10	Bogusław Czerwiński, Wiesław Król, Jerzy Smykla	Kazimierz Walasz
SE11	Bogusław Kozik	Kazimierz Walasz
SE12	Bogusław Kozik	Kazimierz Walasz
SE13	Bogusław Kozik	Kazimierz Walasz
SE14	Bogusław Kozik	Kazimierz Walasz
SE15	Andrzej Bisztyga, Michał Baran	Kazimierz Walasz
SE16	Jerzy Smykla	Kazimierz Walasz
SE17	Kazimierz Walasz	Kazimierz Walasz
SE18	Arnold Cholewa	Kazimierz Walasz
SE19	Arnold Cholewa	Kazimierz Walasz
SE20	Jerzy Smykla	Kazimierz Walasz
SE21	Jerzy Smykla	Kazimierz Walasz
SE22	Jerzy Grzybek	Kazimierz Walasz
SE23	Kazimierz Walasz	Kazimierz Walasz
SE24	Bogusław Czerwiński	Kazimierz Walasz
SE25	Kazimierz Walasz	Kazimierz Walasz
SE26	Stanisław Gacek, Darek Czernek	Kazimierz Walasz
SE27	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz
SE28	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz
SE29	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz
SE30	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz
SE31	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz
SE32	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
SE33	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz
SE34	Andrzej Chrzęścik	Kazimierz Walasz
SE35	Marcin Dyduch	Kazimierz Walasz
SE36	Marcin Dyduch	Kazimierz Walasz
SE37	Marcin Dyduch	Kazimierz Walasz
SE38	Radosław Gwóźdź	Kazimierz Walasz
SE39	Stanisław Czyż	Kazimierz Walasz
SW01	Joanna Przybylska	Włodzimierz Szczepaniak
SW02	Tomasz Bracik	Włodzimierz Szczepaniak
SW03	Tomasz Bracik	Włodzimierz Szczepaniak
SW04	Piotr Wilniewicz, Tomasz Bracik	Włodzimierz Szczepaniak
SW05	Piotr Wilniewicz	Włodzimierz Szczepaniak
SW06	Piotr Wilniewicz	Włodzimierz Szczepaniak
SW07	Roman Maniarski	Włodzimierz Szczepaniak
SW08	Roman Maniarski	Włodzimierz Szczepaniak
SW09	Włodzimierz Szczepaniak	Włodzimierz Szczepaniak
SW10	Włodzimierz Szczepaniak	Włodzimierz Szczepaniak
SW11	Włodzimierz Szczepaniak	Włodzimierz Szczepaniak
SW12	Jarosław Sulek	Włodzimierz Szczepaniak
SW13	Jarosław Sulek	Włodzimierz Szczepaniak
SW14	Maciej Wachecki	Włodzimierz Szczepaniak
SW15	Maciej Wachecki	Włodzimierz Szczepaniak
SW16	Grzegorz Kaczorowski, Piotr Niedźwiecki	Włodzimierz Szczepaniak
SW17	Maciej Wachecki	Włodzimierz Szczepaniak
SW18	Piotr Dębowski	Włodzimierz Szczepaniak
SW19	Bogusław Sepioł	Włodzimierz Szczepaniak
SW20	Bogusław Sepioł	Włodzimierz Szczepaniak
SW21	Marek Jarząbek	Włodzimierz Szczepaniak
WK01	Dariusz Kujawa	Robert Hybsz
WK02	Dariusz Kujawa	Robert Hybsz
WK03	Michał Przysański, Damian Ostrowski	Robert Hybsz
WK04	Michał Białek	Robert Hybsz
WK05	Jarosław Lewandowski	Robert Hybsz
WK06	Mariusz Twardowski, Karolina Pińkowska, Natalia Springer, Michał Wąż	Robert Hybsz
WK07	Przemysław Kubacki	Robert Hybsz
WK08	Jarosław Lewandowski	Robert Hybsz
WK09	Jarosław Lewandowski	Robert Hybsz
WK10	Janusz Stępniewski, Szymon Kaczmarek	Robert Hybsz
WK11	Rafał Sandecki	Robert Hybsz
WK12	Bartosz Krąkowski	Robert Hybsz
WK13	Paweł Sieracki	Robert Hybsz
WK14	Maciej Maciejewski	Robert Hybsz
WK15	Krzysztof Mączkowski, Katarzyna Dziątko	Robert Hybsz
WK17	Bartosz Skrzypczak	Robert Hybsz

Id	Imię i nazwisko obserwatora(ów)	koordynator
WK19	Adam Gruszczyński	Robert Hybsz
WK20	Dariusz Kujawa	Robert Hybsz
WK21	Dariusz Kujawa	Robert Hybsz
WK22	Adam Kasprzak	Robert Hybsz
WK23	Adam Kasprzak	Robert Hybsz
WK24	Adam Kasprzak	Robert Hybsz
WK25	Roman Kubacki	Robert Hybsz
WK26	Roman Kubacki, Jacek Wyrwał	Robert Hybsz
WK27	Jacek Wyrwał	Robert Hybsz
WK28	Samuel Odrzykoski	Robert Hybsz
WK29	Samuel Odrzykoski	Robert Hybsz
WK30	Samuel Odrzykoski, Przemysław Baraniecki	Robert Hybsz
WK31	Tomasz Kniola, Krzysztof Mularski	Robert Hybsz
WK32	Tomasz Kniola, Krzysztof Mularski	Robert Hybsz
WK33	Robert Kaczmarek	Robert Hybsz
WK34	Bartosz Skrzypczak	Robert Hybsz
ZL02	Marek Adamski	Paweł Czechowski
ZL03	Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL04	Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL05	Krzysztof Gajda, Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL08	Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL09	Alfred Rosler	Paweł Czechowski
ZL10	Patrycja Podlas, Robert Zdrojewski, Alexandre Flesch, Tomasz Bocian	Paweł Czechowski
ZL11	Paweł Czechowski	Paweł Czechowski
ZL60	Tomek Bocian, Alexandre Flesch, Łukasz Ulbrych	Paweł Czechowski
ZL61	Paweł Baranowski	Paweł Czechowski
ZL70	Paweł Baranowski	Paweł Czechowski
ZL71	Paweł Baranowski	Paweł Czechowski
ZL80	Mateusz Pawelec	Paweł Czechowski
ZL81	Sławek Rubacha	Paweł Czechowski