



Monitoring ptaków

z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

lata 2015-2018

Etap III

Zadanie 2. Monitoring ptaków - prace terenowe

Zadanie 3. Opracowanie wyników i ich analiza

Sprawozdanie z Monitoringu Ptaków Polski



Wykonano w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015
z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Spis treści

Część I.....	7
A. Synteza.....	9
A.1. WSTĘP	10
A.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	10
A.2.1. Schemat programu	10
A.2.2. Podstawowe parametry	12
A.2.3. Analiza wyników.....	15
A.3. WYKONANE PRACE TERENOWE.....	18
A.4. NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI	20
A.4.1 Program MPPL	20
A.4.2. Program MFGP.....	20
A.4.3. Program MPM.....	21
A.4.4. Program MPD.....	21
A.4.5. Program MLSL	22
A.4.6. Program MGR 1	22
A.4.7. Program MGR 2	23
A.4.8. Program MGR 3	23
A.4.9. Program MLPM.....	24
B. MPPL.....	25
B.1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	26
B.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	26
B.2.1. Schemat programu	26
B.2.2. Wskazanie powierzchni próbnych	27
B.2.3. Metody prac terenowych.....	27
B.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC.....	27
B.3.1. Koordynacja prac	27
B.3.2. Przebieg prac terenowych	28
B.4. WYNIKI.....	30
B.4.1. Wskaźnik Liczebności Ptaków Krajobrazu Rolnego (Farmland Bird Index)	30
B.4.2. Wskaźnik Liczebności Pospolitych Ptaków Leśnych (Forest Bird Index).....	32
B.4.3. Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju	33
B.4.3. Trendy liczebności	36
B.5. PODSUMOWANIE	40
C. MFGP	43
C.1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	44
C.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	44
C.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC.....	45
C.3.1. Koordynacja prac	45
C.3.2. Przebieg prac terenowych	46
C.4. ANALIZOWANE PARAMETRY	47
C.5. WYNIKI.....	48
C.5.1. Rozpowszechnienie	48
C.5.2. Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków	49
C.5.3. Wskaźniki liczebności	50
C.5.4. Wyniki reprodukcji u łabędzia niemeo i bociana białego	52
C.6. PODSUMOWANIE	53
D. MPM	55

D.1. INFORMACJE WSTĘPNE	56
D.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	56
D.2.1. Schemat programu.....	56
D.2.2. Metody prac terenowych	56
D.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC.....	57
D.3.1. Koordynacja prac.....	57
D.3.2. Przebieg prac terenowych.....	57
D.4. WYNIKI	60
D.4.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia	60
D.4.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności.....	60
D.5. PODSUMOWANIE	63
E. MPD	65
E.1. INFORMACJE WSTĘPNE	66
E.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	66
E.2.1. Schemat programu	66
E.2.2. Metody prac terenowych	66
E.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	67
E.4. WYNIKI	70
E.4.1. Wskaźniki i trendy rozpowszechnienia: ocena i trend zasięgu występowania	71
E.4.2. Wskaźniki i trendy liczebności/Ocena i trend całkowitej liczebności.....	73
E.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności.....	78
E.5. PODSUMOWANIE.....	78
F. MLSL	81
F.1. INFORMACJE WSTĘPNE	82
F.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE.....	82
F.2.1. Wskazanie powierzchni próbnych	82
F.2.2. Metody prac terenowych.....	82
F.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	83
F.4. WYNIKI.....	85
F.4.1. Rozpowszechnienie gatunków.....	85
F.4.2. Liczebność gatunków.....	87
F.4.2. Wskaźniki liczebności.....	88
F.5. PODSUMOWANIE	88
G. MGR1	91
G.1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	92
G.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	92
G.2.1. Schemat programu.....	92
G.2.2. Metody prac terenowych.....	92
G.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC.....	93
G.4. WYNIKI.....	98
G.4.1. Ocena i trend zasięgu występowania.....	98
G.4.2. Ocena i trend całkowitej liczebności.....	101
G.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności	104
G.5. PODSUMOWANIE	109
H. MGR2	111
H.1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	112
H.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	112
H.2.1. Schemat programu.....	112
H.2.2. Metody prac terenowych	112
H.2.3. Parametry populacyjne	113
H.3. MONITORING ŁĄBĘDZIA KRZYKLIWEGO	113
H.3.1. Organizacja i przebieg prac	113
H.3.2. Wyniki	118

H.4. MONITORING PODGORZAŁKI.....	120
H.4.1. Organizacja i przebieg prac.....	120
H.4.2. Wyniki.....	122
H.5. MONITORING BAŁTYCKIEGO BIEGUSA ZMIENNEGO	123
H.5.1. Organizacja i przebieg prac.....	123
H.5.2. Wyniki.....	124
H.6. MONITORING MEWY CZARNOGŁOWEJ.....	124
H.6.1. Organizacja i przebieg prac.....	124
H.6.2. Wyniki.....	127
H.7. PODSUMOWANIE WYNIKÓW.....	129
Część I. MGR3	131
I.1. INFORMACJE WSTĘPNE	132
I.1. MONITORING KRASKI	132
I.2.1. Założenia metodyczne.....	132
I.2.2. Organizacja i przebieg prac	132
I.2.3. Wyniki	134
I.3. MONITORING DUBELTA	136
I.3.1. Założenia metodyczne.....	136
I.3.2. Organizacja i przebieg prac	137
I.3.3. Wyniki	140
I.4. MONITORING ŚLEPOWRONA	142
I.4.1. Założenia metodyczne.....	142
I.4.2. Organizacja i przebieg prac	143
I.4.3. Wyniki	144
I.5. MONITORING RZADKICH DZIĘCIOŁÓW	145
I.5.1. Informacje wstępne.....	145
I.5.2. Założenia metodyczne.....	146
I.5.3. Wyniki	150
I.5.4. Wnioski	155
I.5. PODSUMOWANIE	156
I.6. MONITORING WODNICZKI.....	157
I.6.1. Informacje wstępne.....	157
I.6.2. Gatunek objęty monitoringiem.....	157
I.6.3. Założenia metodyczne.....	157
I.6.4. Organizacja i przebieg prac	158
I.6.5. Wyniki	161
I.7. PODSUMOWANIE	163
Część J. MLPM.....	165
J.1. MONITORING PRODUKTYWNOŚCI BIELIKA.....	166
J.1.1. Założenia metodyczne	166
J.1.2. Organizacja i przebieg prac	167
J.1.3. Wyniki	169
J.1.4. Podsumowanie	172
J.2. MONITORING KORMORANA.....	172
J.2.1. Założenia metodyczne	173
J.2.2. Organizacja i przebieg prac	173
J.2.3. Wyniki	176
J.2.4. Podsumowanie	177
J.2.5. Piśmiennictwo	178
J.3. MONITORING RYBITWY CZUBATEJ	178
J.3.1. Założenia metodyczne	178
J.3.2. Organizacja i przebieg prac	180
J.3.3. Wyniki	181
J.3.4. Podsumowanie	182

Załącznik 1	183
Załącznik 2	204
Załącznik 3	213

Zadanie 2. Monitoring ptaków – prace terenowe

Zadanie 3. Opracowanie wyników i ich analiza

Przegląd wyników

Grzegorz Neubauer, Tomasz Chodkiewicz

A.1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi raport z realizacji programu Monitoring Ptaków Polski, wykonywanego w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”. Całość programu jest finansowana 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 2 obejmującego prace terenowe oraz zadania 3, czyli opracowania wyników i ich analizy. Opracowanie zawiera przetworzone wyniki na podstawie prac terenowych wykonanych w sezonie lęgowym w roku 2016 zinterpretowane – tam gdzie istnieją stosowne dane – w zestawieniu z danymi uzyskanymi we wcześniejszych latach realizacji wybranych programów.

A.2. Założenia metodyczne

Podstawowe założenia metodyczne programu zostały zawarte w trzech opracowaniach: „*System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: opracowanie metodyczne*” wykonanym w ramach realizacji fazy I niniejszego projektu oraz w dwóch uzupełniających opracowaniach „*Prace metodyczne*” będącym wynikiem realizacji trzeciej i czwartej fazy projektu.

A.2.1. Schemat programu

W sprawozdawanym okresie program był koordynowany przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, a prace terenowe zrealizowało 4 wykonawców:

- 1) Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków:
 - a. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL);
 - b. Monitoring Gatunków Rzadkich 3 (MGR3);
 - c. Monitoring Kormorana (MKO) i Monitoring Rybitwy Czubatej w ramach Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM);
- 2) Muzeum i Instytut Zoologii PAN:
 - a. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP);
 - b. Monitoring Ptaków Mokrdeł (MPM);
 - c. Monitoring Gatunków Rzadkich 2 (MGR2);
- 3) Komitet Ochrony Orłów:
 - a. Monitoring Ptaków Drapieżnych (MPD);
 - b. Monitoring Gatunków Rzadkich 1 (MGR1);
 - c. Monitoring Produktyności Bielika (MPB) w ramach Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich (MLPM);
- 4) Stowarzyszenie Ochrony Sów:
 - a. Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (MLSL).

Nadrzędnym celem programu było zaplanowanie i wdrożenie systemu monitorowania stanu populacji (głównie liczebności) możliwie dużej liczby gatunków ptaków, dostarczającego informację reprezentatywną dla obszaru kraju, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów leżących w sieci OSOP Natura 2000.

Podstawowe parametry stanu populacji będące przedmiotem monitoringu obejmowały:

- liczebność lub wskaźnik liczebności populacji lęgowej,
- liczebność populacji przelotnej,
- 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 kilku wybranych gatunków oceniano również wskaźniki zrealizowanej produktywności:

- 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).

Opisywany w raporcie i zrealizowany system monitoringu ptaków składał się z 18 programów jednostkowych, zaprojektowanych na pozyskiwanie informacji o różnych grupach gatunków lub pojedynczych gatunkach (**tab. A.1**). Grupy te różnią się rozmieszczeniem geograficznym lub wybiórczością siedliskową, co uniemożliwia efektywne wykorzystanie jednej, wspólnej sieci powierzchni próbnych. Od roku 2015 rozpoczęto realizację nowego programu jednostkowego Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich, dotyczącego trzech gatunków: bielika, kormorana i rybitwy czubatej.

Tabela A.1. Jednostkowe programy monitoringu ptaków realizowane sezonie lęgowym w roku 2016 przez konsorcjum wykonawców projektu w ramach III etapu prac (monitoring wiosenny i letni).

Podprogram / program jednostkowy	Skrót programu jednostkowego	Skrót grupy
Monitoring Gatunków Rozpowszechnionych		
Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	MPPL	
Monitoring Gatunków Średniolicznych		MPS
Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	MFGP	
Monitoring Ptaków Mokradeł	MPM	
Monitoring Ptaków Drapieżnych	MPD	
Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	MLSL	
Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich		MLPM
Monitoring Produktywności Bielika	MPB	
Monitoring Kormorana	MKO	
Monitoring Rybitwy Czubatej	MRC	
Monitoring Gatunków Rzadkich		MGR
Monitoring orła przedniego	MOP	
Monitoring orlika grubodziobego	MOG	MGR1
Monitoring rybołowa	MRY	
Monitoring mewy czarnogłowej	MMC	MGR2

Monitoring łabędzia krzykliwego	MLK	
Monitoring podgorzałki	MPO	
Monitoring biegusa zmiennego (<i>schinzii</i>)	MBZ	
Monitoring kraski	MKR	
Monitoring dubelta	MDU	
Monitoring ślepowrona	MSL	MGR3
Monitoring rzadkich dzięciołów	MRD	
Monitoring wodniczki	MWO	

Dane o liczebności ptaków 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 i 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 miały w większości postać wskaźników liczebności poszczególnych gatunków, uzyskiwanych z zastosowaniem wysoce zestandaryzowanych technik prowadzenia prac terenowych. Dla wybranych gatunków prowadzono również cenzusy na całości powierzchni próbnych.

Wdrożony system miał za zadanie – zgodnie z założeniami – kontynuację pozyskiwania dobrej jakości danych monitoringowych o ok. 160 gatunkach ptaków lęgowych, stanowiących ponad 60% awifauny lęgowej Polski. W trakcie prac terenowych rejestrowanych było wprawdzie ponad 200 gatunków, ale dane dla ptaków notowanych w niskich frekwencjach nie nadają się do wykorzystania przy formułowaniu wiarygodnych oszacowań wskaźników stanu ich populacji.

A.2.2. 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 wyrażana jest w skali procentowej i obliczana ze wzoru:

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

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 jedynym programie MFGP uzyskiwane dane mają charakter połączenia cenzusu i metodyki reprezentacyjnej, co również umożliwia ocenę wielkości populacji w kraju. W 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 – które uwzględniają zmienność zagęszczeń gatunków docelowych ma tę przewagę nad czysto losowym wskazaniem powierzchni próbnych, że dzięki uwzględnieniu zróżnicowania zagęszczeń, analizy cząstkowe 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 cząstkowych.

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.

Trendy zmian liczebności

Tak uzyskane dane, zebrane 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_1 (lambda), będącej podstawowym i jedynym parametrem tego modelu. Oszacowania trendów w omawianym przypadku to średnie roczne tempo zmian liczebności populacji (λ) w modelu wykładniczym:

$$N_t = \lambda \times N_{t-1} \quad [\text{wzór 1}],$$

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 $t = 1,05 \times 100$ 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 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 $\approx 1,96 \times$ 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 (lambda). 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 nieustalony. O umiarkowanym spadku liczebności mówimy, gdy górna granica 95% przedziału ufności dla

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

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 nieustalony, 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 112 gatunków, dla których uzyskiwane są dobre dane, w 2009 roku trend został zaklasyfikowany jako nieustalony 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 dobrą jakością wiedzy na temat stanu i dynamiki liczebności badanych populacji.

Tabela A.2. Klasyfikacja trendów liczebności.

Kategoria trendu	Opis	Symbol
silny wzrost	wzrost znacząco większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności $>1,05$	$\uparrow\uparrow$
umiarkowany wzrost	istotny wzrost, ale nie większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności między 1,00 a 1,05	$\uparrow$
stabilny	brak istotnego wzrostu czy spadku i na pewno trend jest mniejszy niż 5% na rok; przedziały ufności obejmują wartość 1,00 oraz dolna granica przedziału ufności $>0,95$ a górna granica przedziału ufności $<1,05$	$\leftrightarrow$
nieustalony	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	$\downarrow$
silny spadek	spadek znacząco większy niż 5% na rok; górna granica przedziału ufności $>0,95$	$\downarrow\downarrow$

A.2.3. 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 także 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 danych roku w porównaniu z pierwszym rokiem badań (w MPPL jest to rok 2000). Istotną cechą obliczonych w ten sposób wskaźników jest znajomość ich precyzji, 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.

MPD

Dla każdego stwierdzonego na powierzchni gatunku docelowego, wynikiem jest wskaźnik liczebności na powierzchni próbnej, oceniany przez obserwatora na podstawie gatunkowo specyficznych kryteriów obejmujących głównie zachowanie ptaków. Metodyka MPD zakłada, że wynikiem jest względna 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 bielika wyrażana jest w postaci średniej ($\pm$ błąd standardowy) wartości dla danego roku.

MLSL

Wynikiem uzyskiwanym w trakcie prac terenowych jest liczba wszystkich wykrytych (słyszanych) osobników na każdym punkcie nasłuchowym w trakcie każdej kontroli. Następnie dane są przetwarzane i dla każdego gatunku liczona jest suma z maksymalnych liczebności stwierdzonych na punkcie. Dalsza 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.

MGR1: MOP, MOG, MRY

Wynikami programów grupowanych w ramach MGR1 jest liczba par lęgowych, względnie stanowisk odnotowanych w granicach każdej kontrolowanej powierzchni. Dodatkowo notuje się zajęte terytoria („stanowiska”), w których stwierdzono tylko pojedyncze ptaki. Ze względu na charakter monitoringu (cenzus) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany. Produktowność wyrażana jest w postaci średniej ($\pm$ błąd standardowy) wartości dla danego roku, obliczanej dla wszystkich par ze znanym wynikiem lęgu.

MGR2: MLK, MOP, MMC, MBZ

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

MGR3: 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.

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 (cenzus) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany.

MGR3: MDU

Wynikiem MDU jest liczba stwierdzonych na tokowiskach samców. W rozdziale Wyniki 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 (cenzus) 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 rozdziale Wyniki 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).

MLPM: MPB

Wynikiem programu MPB jest produktywność wyrażana jest w postaci średniej ($\pm$ błąd standardowy) wartości dla danego roku, obliczanej dla wszystkich par ze znanym wynikiem lęgu.

MLPM: MKO, MRC

Wynikiem w programach MKO i MRC jest liczba par lęgowych odnotowanych w granicach każdej kontrolowanej powierzchni. Ze względu na charakter monitoringu (cenzus) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany.

A.3. Wykonane prace terenowe

W sumie, w sezonie lęgowym 2016 r., w ramach przedmiotowego systemu monitoringu ptaków wykonywano liczenia ptaków na 1870 powierzchniach próbnych o łącznej powierzchni ponad 66,5 tysięcy km² (ponad 21% powierzchni lądowej kraju; **tab. A.3**). W tej liczbie znajdowało się:

- 720 powierzchni próbnych o wielkości 1 km²;
- 100 transektów o długości 1 km (wodniczka);
- 185 powierzchni próbnych o wielkości 2 km²;
- 139 powierzchni próbne o wielkości 100 km² każda;
- 546 powierzchni o wielkości 100 km², obejmujące wszystkie znane stanowiska lęgowe dla każdego spośród 10 gatunków monitorowanych indywidualnie;
- 19 stanowisk wodniczki, 111 stanowiska bielika

W niektórych programach liczba powierzchni próbnych jest mniejsza niż zakładana wg umowy, w innych natomiast jest większa. Sumarycznie pracę zamawiano dla 1643 powierzchni badawczych, natomiast zrealizowano je na 1868 (**tab. A.3**). Dokładne dane o liczbie kontrolowanych powierzchni oraz współpracownikach przedstawione są w następnych częściach opracowania, poświęconych poszczególnym programom jednostkowym.

Dane wektorowe z lokalizacją powierzchni próbnych, wynikami dla poszczególnych gatunków (pliki shp) zawiera załączona do sprawozdania płyta CD (**załącznik 4**).

Tabela A.3. Zestawienie liczby powierzchni próbnych kontrolowanych w roku 2016 w ramach poszczególnych programów jednostkowych. **Nzam** – liczba powierzchni przeznaczonych do kontroli w ramach umowy; **Nwyk**– liczba wszystkich skontrolowanych powierzchni; **Nosop** – liczba powierzchni położonych w granicach OSOP Natura 2000; **% osop** – udział procentowy powierzchni w granicach OSOP w liczbie wszystkich skontrolowanych powierzchni. Powierzchnie próbne MPPL miały wielkość 1 km², powierzchnie próbne MRD – 2 km², a powierzchnie kontrolowane w ramach pozostałych programów jednostkowych – 100 km².

Podprogram / program jednostkowy		2016			
		Nzam	Nwyk	Nosop	% osop
MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	700	720	132	18
MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	48	48	27	56
MPM	Monitoring Ptaków Mokradeł	46	45	26	58
MPD	Monitoring Ptaków Drapieżnych	49	49	33	67
MLSL	Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	45	45	24	53
MPB	Monitoring Produktyności Bielika	84	97	48	43
MKO	Monitoring Kormorana	63	66	45	68
MRC	Monitoring Rybitwy Czubatej	1	1	1	100
MOP	Monitoring orła przedniego	40	35	31	89
MOG	Monitoring orlika grubodziobego	13	12	12	100
MRY	Monitoring rybołowa	60	45	34	76
MMC	Monitoring mewy czarnogłowej	55	63	44	70
MLK	Monitoring łabędzia krzykliwego	124	148	90	61
MPO	Monitoring podgorzałki	43	46	34	74
MBZ	Monitoring biegusa zmiennego (<i>schinzii</i>)	9	9	9	100
MKR	Monitoring kraski	30	30	20	67
MDU	Monitoring dubelta	70	78	73	94
MSL	Monitoring ślepowrona	13	13	13	100
MRD	Monitoring rzadkich dzięciołów	180	185	129	70
MWO	Monitoring wodniczki - transekty	100	100	100	100
MWO	Monitoring wodniczki – stanowiska	18	19	19	100
Razem - powierzchnie 1 km ²		700	720	132	18
Razem - powierzchnie 2 km ²		180	185	129	70
Razem - powierzchnie 100 km ²		709	733	516	76
Razem - 1 km transekty		100	100	100	100
Razem - stanowiska		102	116	67	52
Razem – wszystkie powierzchnie		1791	1854	944	51

A.4. Najważniejsze wyniki

Pełne zestawienie tabelaryczne obserwowanych gatunków z liczbą powierzchni, na których zostały stwierdzone oraz sumaryczną liczebnością w ciągu roku oraz interpretujące wykresy zawiera **załącznik 1** do niniejszego sprawozdania. Wykresy dla poszczególnych gatunków zawiera płyta CD stanowiąca **załącznik 4** (katalog Wykresy).

A.4.1 Program MPPL

- Liczba powierzchni kontrolowanych w ramach podprogramu MPPL była zbliżona do tej w roku poprzednim - w 2016 roku uzyskano dane z 720 powierzchni próbnych, z czego 132 (18%) odnosi się do terenów chronionych jako OSOP.
- Uzyskane dla 110 gatunków precyzyjne dane z roku 2016 zostały dowiązane do serii wcześniejszych obserwacji z lat 2000-2015, tworząc już 17-letnie serie pomiarowe. Średnie roczne tempo zmian liczebności populacji dla 110 najszerzej rozpowszechnionych gatunków wynosiło w tym czasie $\lambda=1,006$. Oznacza to średni przyrost liczebności przeciętnego gatunku z tej grupy w tempie 0,6% rocznie.
- W okresie 17 lat prowadzenia MPPL 26 gatunków nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a ich populacje można uznać za stabilne. 52 gatunki wykazywały istotny wzrost liczebności, natomiast 30 gatunków charakteryzowało się tendencjami spadkowymi. Zaledwie 2 gatunki (krzyżodziób świerkowy i dzierlatka) mają nadal nieokreślony trend liczebności.
- Trend wskaźnika *Farmland Bird Index* podsumowujący liczebności gatunków krajobrazu rolniczego wykazuje tendencję spadkową od początku prowadzenia MPPL. W roku 2016 jego wartość pozostawała na poziomie blisko 15% niższym niż w roku referencyjnym (2000), chociaż jest względnie stabilna od około 6 lat.
- Zmiany liczebności pospolitych ptaków leśnych *Forest Bird Index* wykazują trendy odwrotne – ich populacje są w dobrej kondycji i jako całość wykazują wzrost liczebności. W latach 2011-2015 wartość tego wskaźnika była o około 25% wyższa, a w roku 2016 – o około 35% wyższa niż w roku 2000. Taki wynik jest skutkiem wysokiej liczebności czyża, gatunku inwazyjnego, który był rejestrowany wyjątkowo licznie w 2016 roku.

A.4.2. Program MFGP

- Liczba powierzchni skontrolowanych w roku 2016 wynosiła 48, z czego 27 (56%) zlokalizowanych jest na terenach OSOP.
- Trend liczebności łąbądzia niemego dla całego okresu liczeń był stabilny, chociaż wykazano wyraźne różnice liczebności między poszczególnymi sezonami.
- Liczebności błotniaka stawowego i bąka były stabilne w całym okresie objętym badaniami.
- Silny spadek liczebności bociana białego jaki miał miejsce pomiędzy sezonami 2004–2005, został częściowo zrekompensowany przez wzrost liczebności populacji począwszy od roku 2010, po którym populacja fluktuuje liczebnie. W całym analizowanym okresie populacja była stabilna.
- Rok 2016 był kolejnym w wieloletniej serii ze spadkiem liczebności gawrona. Obecnie, liczebność populacji wynosi około połowy tej z początku tysiąclecia.

- Spośród 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków liczonych w latach 2007–2016 wykazano wzrost wskaźnika liczebności dla rybitwy rzecznej, spadek dla rybitwy czarnej i perkoza rdzawoszyjego. Nieustalone trendy uzyskano dla śmieszki i czapli siwej, a dla zausznika kierunek zmian liczebności jest nieznany (nie stwierdzono par lęgowych na żadnej z powierzchni kontrolowanych w 2016 roku).

A.4.3. Program MPM

- W toku prac terenowych wykonanych w roku 2016, uzyskano dane monitoringowe z 45 powierzchni próbnych MPM. Łącznie grupa monitorowanych gatunków ptaków występujących w siedliskach mokradłowych i wodnych obejmuje 50 gatunków.
- Wskaźniki liczebności bazujące na danych z 10 lat badań pozwalają na coraz precyzyjniejsze określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków. 10-letnia seria pomiarowa wskazuje 34 gatunki, dla których trendy są sprecyzowane.
- Uwzględniając tylko te gatunki, dla których dane są wystarczające do ustalenia trendów, w omawianym okresie zanotowano istotne spadki liczebności 13 gatunków. W kolejności od najsilniejszego do najłagodniejszego spadku są to: czajka, słowik szary, błotniak łąkowy, strumieniówka, pokląskwa, kokoszka, rycyk, bocian biały, dziwonka, pliszka żółta, świerszczak i łośwka.
- Wśród 50 monitorowanych gatunków, w latach 2007-2016 zanotowano 9 wykazujących istotne trendy wzrostowe liczebności. Umiarkowany wzrost liczebności populacji odnotowano w przypadku śmieszki, gęgawy, wodnika, kszyska, trzciniaaka, krzyżówki, łyski i rybitwy czarnej. Istotność wzrostu liczebności w przypadku cyranki należy traktować z należytą ostrożnością wobec mocno zmiennych wskaźników w kolejnych latach.
- 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.

A.4.4. Program MPD

- W 2016 roku Monitoring Ptaków Drapieżnych objął populacje 11 gatunków ptaków drapieżnych (szponiastych) i bociana czarnego na 49 powierzchniach próbnych, z czego 33 (67%) znajdowało się w granicach OSOP Natura 2000.
- W 2016 roku myszołów został stwierdzony na wszystkich 49 powierzchniach próbnych. Do najbardziej rozpowszechnionych gatunków należą ponadto błotniak stawowy i jastrząb (odpowiednio 44 i 38 powierzchni próbnych), a najrzadszy z gatunków – kania czarna – został odnotowany tylko na 10 powierzchniach.
- Umiarkowany wzrost rozpowszechnienia obserwowany jest w przypadku kani rudej, trzmielajada i bielika. Tendencja spadkowa zarysowuje się w przypadku bociana czarnego, a w ostatnim czasie również jastrzębia. W przypadku pozostałych gatunków można uznać, że wskaźnik rozpowszechnienia utrzymuje się na poziomie stabilnym.
- Wyraźny trend wzrostowy wskaźnika liczebności obserwowany jest w przypadku bielika i kani rudej. Stabilne liczebnie populacje w ciągu ostatnich 10 lat charakteryzują błotniak stawowy, jastrzębia, orlika, myszołowa, kobuza, pustułka, trzmielajada i kanię czarną. Tendencja spadkowa utrzymuje się w przypadku błotniaka łąkowego.

- Ocena kierunków zmian liczebności i rozpowszechnienia wymaga kontynuacji programu, gdyż 10-letnia seria pomiarowa jest jeszcze zbyt krótka, a obserwowane tendencje mogą mieć charakter okresowy. Tym niemniej należy uznać, że w obrębie badanej grupy w latach 2007-2016 nie odnotowano drastycznych, negatywnych zmian w poziomie liczebności i rozpowszechnienia (poza – być może – błotniakiem łąkowym).
- W 2016 roku odnotowano wysoki poziom wskaźników rozrodczości populacji bielika. Wieloletni trend jest niemożliwy do zinterpretowania z uwagi na bardzo małą próbę, a obserwowane różnice mieszczą się w granicach błędu. Niemniej, wskaźniki reprodukcji bielika odnotowane na powierzchniach MPD były w 2016 roku bardzo wysokie. Sukces gniazdowy osiągnął 71%, a produkcja młodych przeliczana na parę lęgową – 0,94.

A.4.5. Program MLSL

- W ramach programu MLSL monitorowano liczebność sześciu gatunków lęgowych sów zamieszkujących środowiska leśne.
- W 2016 roku badania terenowe wykonano na 45 powierzchniach próbnych, w tym na 24 położonych częściowo lub całkowicie w obrębie OSOP Natura 2000.
- Pod względem rozpowszechnienia najczęściej stwierdzanym gatunkiem był puszczyk stwierdzony na 77,7% powierzchni, a następnie włochatka i sóweczka (odpowiednio 51,1% i 35,5%).
- Pod względem liczebności dominował puszczyk (161 os.), a następnie włochatka (66 os.) i sóweczka (29 os.).
- Dotychczasowe, 7-letnie serie pomiarowe wskazują, że zmiany liczebności badanych gatunków mają charakter fluktuacji, bez wyraźnych, kierunkowych trendów.

A.4.6. Program MGR 1

- W ramach programu MGR1 monitorowano (cenzusy całości areалу) polskie populacje rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego.
- Uzyskane w latach 2000-2016 wyniki potwierdzają spadek liczebności rybołowa z jednoczesnym kurczeniem się areálu lęgowego – w 2016 r. obecność ptaków wykazano na 33 stanowiskach w Polsce. Wyraźne jest sukcesywne zamieranie stanowisk lęgowych w Wielkopolsce i na Mazurach, chociaż w ostatnich latach sytuacja wydaje się stabilizować. W 2016 roku zanikły 2 pary gniazdujące na izolowanych stanowiskach na słupach energetycznych.
- Populacja orła przedniego w Polsce wykazuje wzrost liczebności. W 2016 roku zarejestrowano 28 stanowisk lęgowych. Widoczna jest tendencja do rozszerzania areálu lęgowego w Karpatach Zachodnich. Parametry rozrodcze z uwagi na znaczne okresowe fluktuacje są trudne do interpretacji. Średni poziom reprodukcji zapewnia stabilne utrzymanie krajowej populacji tego gatunku, a w 2016 r. sukces lęgowy był wyjątkowo wysoki.
- Analiza stanu populacji orlika grubodziobego w Polsce nastrocza wielu trudności z uwagi na coraz powszechniejsze zjawisko hybrydyzacji z orlikiem krzykliwym. Liczebność populacji nieznacznie wzrastała, ale sprzężone to było z wysokim udziałem hybryd międzygatunkowych. W 2016 r. stwierdzono 9 zajętych gniazd. Rozpowszechnienie nie

zmienia się i areał ograniczony jest wyłącznie do Kotliny Biebrzańskiej. Poza tym terenem odnotowano gniazdowanie ptaków wykazujących cechy orlików grubodziobych w rewirach orlika krzykliwego na Lubelszczyźnie, w okolicy Puszczy Białowieskiej oraz na Mazowszu. Parametry rozrodcze utrzymują generalnie poziom stabilny, ale w 2016 roku sukces rozrodczy był skrajnie niski – w całej populacji krajowej zostało odchowane tylko jedno młode.

A.4.7. Program MGR 2

- Liczenia są cenzusami populacji lęgowych gatunków ptaków wodno-błotnych: łąbądzia krzykliwego, podgorzałki, biegusa zmiennego i mewy czarnogłowej.
- Populację krajową łąbądzia krzykliwego w roku 2016 oceniono na 131 par – w dalszym ciągu trwa dynamiczny wzrost liczebności populacji. Zasadnicze lęgowiska łąbądzia krzykliwego obejmowały Dolny Śląsk z Doliną Baryczy i Warmię z Mazurami (Puszcza Napiwodzko-Ramucka) oraz Podlasie i Pomorze. W pozostałych regionach gatunek był znacznie mniej liczny.
- Liczebność podgorzałki w 2016 r. oceniono na 96 par. Podgorzałka występowała najliczniej na Lubelszczyźnie (44% populacji krajowej), w Dolinie Baryczy (19%) i na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu (30%). Podobnie jak w poprzednich latach, na tych trzech kluczowych obszarach stwierdzono 93% populacji krajowej podgorzałki. Liczebność podgorzałki fluktuowała.
- Nie stwierdzono obecności lęgowych biegusów zmiennych podgatunku *schinzii*.
- Krajowa populacja mewy czarnogłowej liczyła 76 par lęgowych, z największymi skupieniami na Śląsku (24 i 14 par w koloniach). W trakcie trwania monitoringu liczebność gatunku fluktuowała w zakresie od 55 do 97 par.

A.4.8. Program MGR 3

- W ramach grupy programów MGR3, cenzusami objęto całe populacje krajowe kraski (od 2010 r.) i ślepowrona (od 2009 r.). Metodami sondażowymi monitorowane są populacje dubelta i wodniczki na kluczowych lęgowiskach w kraju. Podobnie, dla najrzadszych krajowych dzięciołów: trójpalczastego i biało grzbietego zastosowano metodę sondażową.
- W ramach Monitoringu Kraski stwierdzono 16-20 par lęgowych, a obecność ptaków potwierdzono na 35 stanowiskach. Większość krasek gniazdowała na Kurpiach. W południowej Polsce pozostała 1 para, być może lęgowa. Był to czwarty z kolei sezon od rozpoczęcia monitoringu, kiedy nie udało się potwierdzić obecności krasek na Podlasiu.
- W ramach Monitoringu Ślepowrona odnotowano łącznie 985 par. Jest to wynik zdecydowanie wyższy niż uzyskany w roku poprzednim. Stanowiska, na których stwierdzono gniazdowanie, zlokalizowane były w Dolinie Górnej Wisły oraz w Dolinie Nidy.
- W roku 2016 na wszystkich kontrolowanych stanowiskach odnotowano łącznie 312 tokujących samców dubelta podczas pierwszej kontroli oraz 305 w trakcie drugiej. W ciągu 6 lat badań liczebność dubelta na kontrolowanych stanowiskach w kraju zmniejszyła się o około 40%. Gatunek jest bardzo trudno wykrywalny i nadal jest to zbyt krótka seria pomiarowa by można było wyciągać daleko idące wnioski.

- Prace wykonane w ramach Monitoringu Rzadkich Dzięciołów wskazują na stosunkowo częste występowanie obu monitorowanych gatunków na badanych powierzchniach próbnych (52% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła trójpalczastego i 69% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła białogrzbietego). W 2016 r. wskaźniki liczebności i rozpowszechnienia były dla dzięcioła trójpalczastego wyższe w Polsce NE niż w Karpatach, natomiast w przypadku dzięcioła białogrzbietego wskaźniki te osiągnęły wartości zbliżone w Polsce SE i w Polsce E. Znaczna część populacji obu gatunków występuje w OSOP (dzięcioł trójpalczasty: 68% w Karpatach i 97% w Polsce NE; dzięcioł białogrzbiety: 68% w Polsce SE i 86% w Polsce E). Seria pomiarowa jest jeszcze za krótka, aby wyciągać wnioski co do trendów rozpowszechnienia, ale wyniki nie wskazują na silne zmiany liczebności w kolejnych latach.
- Liczenia wodniczki przeprowadzono na 100 transektach, z których 80 zlokalizowane było w Dolinie Biebrzy, natomiast 20 na Lubelszczyźnie oraz na 19 stanowiskach. Dane transektowe pokazują spadek wzrostu liczebności w stosunku do poprzedniego sezonu, jednak mimo to, liczebność wodniczki nadal wzrasta średnio o 9% w skali roku. W liczeniach na niewielkich stanowiskach odnotowano 119 śpiewających samców.

A.4.9. Program MLPM

- W 2016 roku skontrolowano 97 stanowisk lęgowych bielika w strefie przymorskiej Bałtyku. Dla 69 par o znanym końcowym wyniku lęgu, w 33 przypadkach lęgi zakończyły się sukcesem – sukces lęgowy wynosi w 2016 roku 47,8% i był o ponad 13% niższy od stwierdzonego w roku poprzednim.
- W 2016 roku w Polsce gniazdowało 30 066 par kormorana w 60 koloniach. W strefie nadmorskiej (10 km od linii brzegowej Morza Bałtyckiego) znajdowało się sześć kolonii, w których gniazdowało 13 459 par kormoranów (45% krajowej populacji).
- Rybitwy czubate gniazdowały w liczbie 440 par na jednym stanowisku w ujściu rzeki Wisły.

Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

Tomasz Chodkiewicz, Przemysław Chylarecki, Jadwiga Moczarska



B.1. Informacje wstępne

Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL) jest wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”.

Całość prac w Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL) została wykonana przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków.

B.2. Założenia metodyczne

Zgodnie z założeniami metodycznymi wypracowanymi w I etapie 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 km² (1 km x 1 km). Podstawę wskazania stanowiło losowanie warstwowe zrealizowane na zbiorze wszystkich kwadratów 1 km x 1 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.2.1. 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 przez wysoko 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.2.2. Wskazanie powierzchni próbnych

Wybór powierzchni próbnych i organizacja bieżących prac programu uwzględniają podział Polski na 15 regionów geograficznych (awifaunistycznych). Powierzchnie próbne – zdefiniowane w oparciu o siatkę kwadratów 1 km x 1 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 (**tabela B.1**).

B.2.3. 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.3. Organizacja i przebieg prac

B.3.1. Koordynacja prac

Prace projektu MPPL koordynowane były na dwóch poziomach – centralnym i regionalnym. Koordynatorem całości programu był Tomasz Chodkiewicz, wspierany przez Jadwigę Moczarską (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków). Prace programu na terenie kraju organizowane były przez sieć koordynatorów regionalnych (**tabela 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 2016 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 równoległe przez 2 osoby. Obie wersje zostały sprawdzane pod kątem poprawności.

Tabela B.1. Koordynatorzy regionalni MPPL w 2016 roku.

Lp.	Region	Koordynator
1	Pomorze Zachodnie	Michał Jasiński
2	Pomorze Środkowe	Adam Mohr
3	Pomorze Gdańskie	Piotr Zieliński
4	Warmia i Mazury	Andrzej Ryś
5	Wielkopolska	Jakub Kosicki
6	Ziemia Lubuska	Leszek Jerzak
7	Ziemia Łódzka	Tomasz Janiszewski
8	Kujawy	Piotr Zieliński
9	Mazowsze	Andrzej Dombrowski, Artur Gołowski
10	Podlasie	Krzysztof Henel
11	Kraina Gór Świętokrzyskich	Sławomir Chmielewski, Roman Maniarski
12	Lubelszczyzna	Małgorzata Piotrowska
13	Dolny Śląsk	Beata Czyż
14	Górny Śląsk	Jacek Betleja
15	Polska Południowo-Wschodnia	Michał Ciach, Kazimierz Walasz

B.3.2. Przebieg prac terenowych

Wykonano 1432 kontrole na 720 powierzchniach próbnych. Główne prace terenowe wykonano w okresie zgodnym z metodyką od 10 kwietnia do 30 czerwca 2016 r. Jedynie 9 kontroli (1%) było wykonanych po 30 czerwca. W liczeniach ptaków wzięło udział 379 współpracowników. W granicach Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 położone były 132 powierzchnie, co stanowi 18% ogółu skontrolowanych pól badawczych.

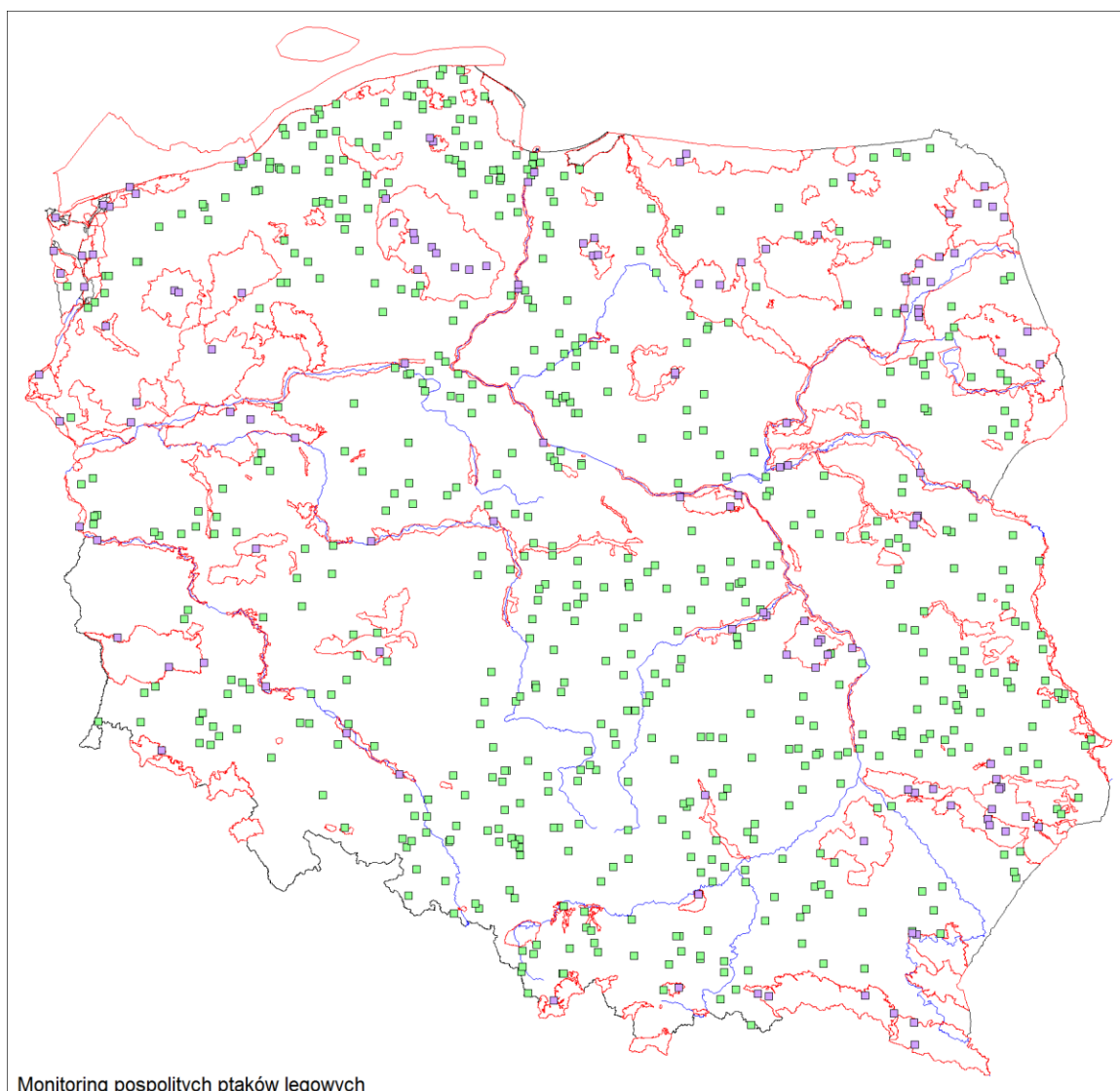
Powierzchnie próbne były rozmieszczone w sposób losowy na terenie całego kraju. Pozwala to traktować uzyskane dane o liczebności ptaków jako reprezentatywne dla Polski i upoważniające do bezpiecznej ekstrapolacji uzyskanych wyników. Nazwiska obserwatorów monitorujących poszczególne powierzchnie zestawione są w **tabeli Z2.1** w **załączniku 2** do niniejszego raportu.

Rozmieszczenie skontrolowanych powierzchni MPPL w granicach poszczególnych województw było nierównomierne, choć do pewnego stopnia związane z ich powierzchnią (**tab. B.2**).

Tabela B.2. Liczba kontrolowanych powierzchni próbnych MPPL w roku 2016 w poszczególnych województwach.

Województwo	Liczba powierzchni	Liczba powierzchni w OSOP
Dolnośląskie	34	6
Kujawsko-Pomorskie	56	7
Lubelskie	76	14
Lubuskie	17	5
Łódzkie	50	0
Małopolskie	36	4
Mazowieckie	72	22
Opolskie	20	1
Podkarpackie	29	7
Podlaskie	44	19
Pomorskie	84	13
Śląskie	43	1
Świętokrzyskie	34	1
Warmińsko-Mazurskie	34	10
Wielkopolskie	37	6
Zachodniopomorskie	54	16

W 2016 roku najwięcej powierzchni próbnych programu skontrolowano w województwach: pomorskim (84), lubelskim (76) i mazowieckim (72), a najmniej – w lubuskim (17). 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.



Monitoring pospolitych ptaków lęgowych

Rycina B.2. Rozmieszczenie powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2016 w ramach MPPL. Kolorem fioletowym oznaczono powierzchnie w OSOP Natura 2000, a zielonym poza obszarami OSOP.

B.4. Wyniki

B.4.1. Wskaźnik Liczebności Ptaków Krajobrazu Rolnego (Farmland Bird Index)

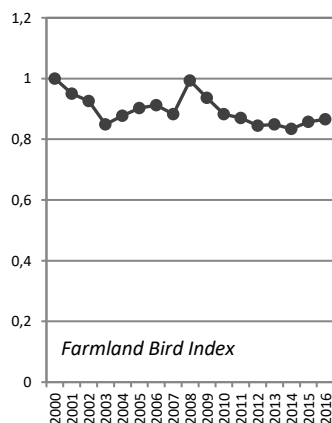
Jako miarę intensywności gospodarowania na obszarach rolniczych wykorzystano wskaźnik Farmland Bird Index (FBI). Jest to zagregowany indeks zmian stanu populacji pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego, na który składają się wskaźniki liczebności 22 gatunków ptaków ściśle związanych z siedliskami użytkowymi rolniczo. Wyliczany jest on jako średnia geometryczna ze wskaźników liczebności 22 gatunków składowych (**tabela 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 niełęgowej lub żerujące z daleka 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>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały
5	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz
6	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel
7	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan
8	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka
9	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka
10	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka
11	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek
12	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk
13	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta
14	<i>Passer montanus</i>	Mazurek
15	<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa
16	<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka
17	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk
18	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka
19	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak
20	<i>Sylvia communis</i>	Ciarniówka
21	<i>Upupa epops</i>	Dudek
22	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka

Zmiany liczebności wskaźnikowych gatunków krajobrazu rolniczego podsumowane we wskaźniku Farmland Bird Index wykazywały początkowy spadek o około 15% w latach 2000-2003, po którym nastąpił powolny powrót do poziomu wyjściowego (rok 2000, FBI = 1,00) w roku 2008. Do roku 2012 odnotowywano gwałtowne spadki liczebności ptaków z tej grupy. W trakcie ostatnich pięciu lat notuje się wyhamowanie tego trendu i stabilizację na poziomie 0,85 czyli o 15% mniej niż w roku bazowym (**ryc. B.3**).



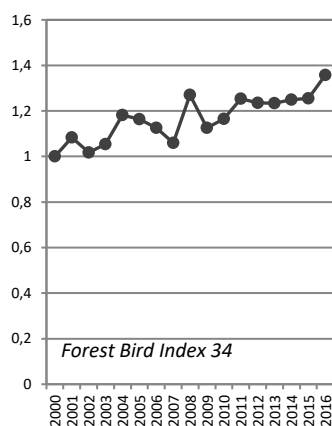
Rycina B.3. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego Farmland Bird Index (FBI, n=22 gatunki) na przestrzeni 17 lat (2000-2016).

B.4.2. Wskaźnik Liczebności Pospolitych Ptaków Leśnych (Forest Bird Index)

Wskaźnik Forest Bird Index agreguje zmiany liczebności dla 34 pospolitych gatunków (**tab. B.4**). Trend rozpowszechnionych ptaków leśnych wykazywał w latach 2000-2011 wyraźne tendencje wzrostowe, a zagregowany wskaźnik przyrastał około 2% rocznie. W latach 2011-2015 wskaźnik przyjmował zbliżone do siebie wartości i kształtował się na poziomie wyższym o około 25% niż w roku 2000. W 2016 roku wskaźnik osiągnął najwyższą w historii wartość, wyższą o 35% od roku początkowego, jednak wynika ona z bardzo wysokiego wskaźnika liczebności tylko jednego gatunku - czyża (**ryc. B.4**).

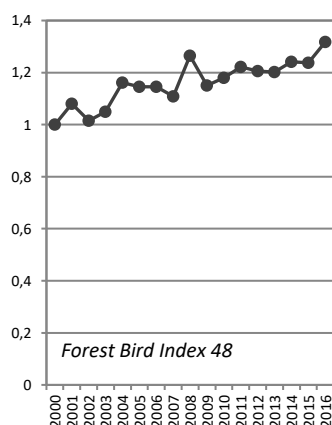
Tabela B.4. Zestawienie gatunków wchodzących w skład koszyka Forest Bird Index.

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



Rycina B.4. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków leśnych Forest Bird Index (n=34 gatunki) na przestrzeni 17 lat (2000-2016).

Dodatkowo zamówione zostało opracowanie wskaźnika liczebności pospolitych ptaków leśnych dla 48 gatunków ptaków. Oprócz gatunków wymienionych w **tabeli B.4** zawiera on dane dla 14 gatunków (jastrząb, krogulec, grzywacz, krętogłów, dzięcioł zielony, dzięcioł duży, dzięciołek, słowik rdzawy, zaganiacz, gajówka, muchołówka szara, modraszka, wilga, krzyżodziób świerkowy). Wskaźnik ten znajduje się na **rycinie B.5**.



Rycina B.5. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków leśnych Forest Bird Index (n=48 gatunków) na przestrzeni 17lat (2000-2016).

B.4.3. Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju

W trakcie prac terenowych MPPL w 2016 roku skontrolowano w sumie 720 powierzchni, na których zarejestrowano łącznie 198 gatunków.

Rozpowszechnienie przekraczające 10% powierzchni, które stanowi umowne kryterium uznania gatunku za pospolity, osiągnęło 89 gatunków. Najczęściej spotykanym gatunkiem była - podobnie jak w latach poprzednich - zięba, która występowała na 92% powierzchni. Kolejny najbardziej rozpowszechniony gatunek występujący na 90% powierzchni to grzywacz. Bogatkę, kosa, trznadla, kapturkę oraz szpaka, stwierdzono na ponad 80% powierzchni. 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 (xls) do niniejszego raportu.

Tabela B.5. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla 110 najpospolitszych gatunków ptaków stwierdzonych w 2016 na powierzchniach próbnych MPPL (n=720). Podano wskaźnik rozpowszechnienia (**rozp**), wyrażony jako procentowy udział powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (λ , **trend rozp**) na przestrzeni 17 lat (2000-2016). Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się rozpowszechnienia (*sensu area of occupancy*), a większe – na zwiększanie się.

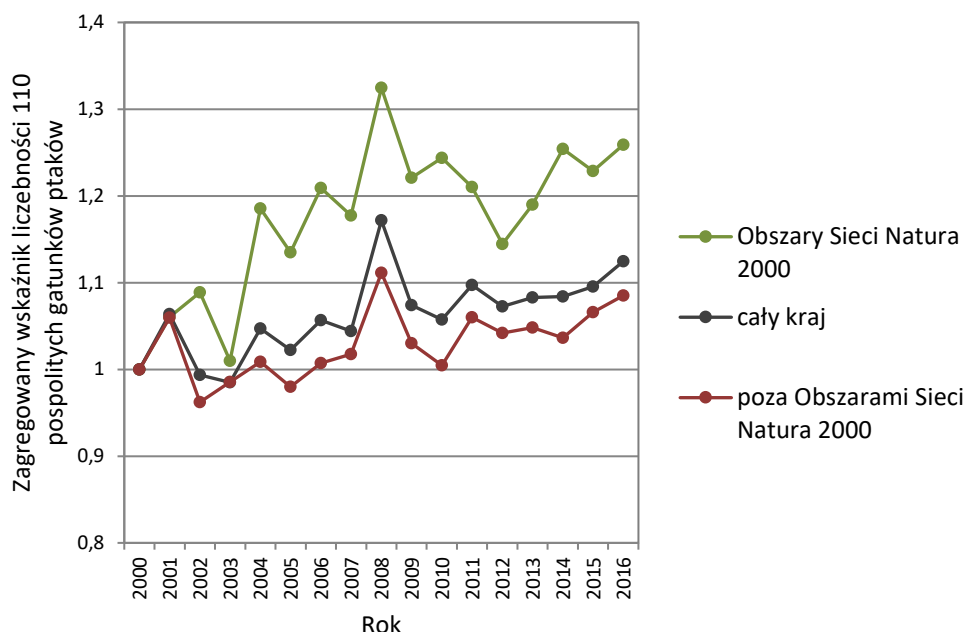
Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp
<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0.0694	0.9799
<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	0.1069	1.0054
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	0.1306	1.0692
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0.3125	0.9982
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0.1125	1.0413
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0.0625	1.0174
<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	0.0917	1.0293
<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	0.7944	0.994
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0.4069	1.0255
<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0.0181	0.9138
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0.1361	0.962
<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0.3722	0.9867
<i>Apus apus</i>	Jerzyk	0.2403	1.0057
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0.2333	1.0033
<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0.55	0.9939
<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	0.4542	0.9881
<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0.4417	0.9821
<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	0.0944	1.0471
<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	0.0819	0.9852
<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	0.15	1.0075
<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	0.4778	1.0085
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0.3014	1.0038
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0.2736	1.0028
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0.0444	0.9959
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	0.3792	0.9936
<i>Columba oenas</i>	Siniak	0.1153	1.0411
<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	0.9	1.0117
<i>Corvus corax</i>	Kruk	0.5139	1.0065
<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	0.2542	0.9877
<i>Corvus monedula</i>	Kawka	0.2014	1.0048
<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0.1472	0.9563
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0.0889	1.0094
<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	0.6139	0.9994
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	0.6208	1.0051
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	0.1028	1.0726
<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	0.3	0.9922
<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	0.6306	1.0114

Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp
<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	0.0472	1.0426
<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	0.0556	0.9906
<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	0.2542	1.0178
<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0.8542	0.9965
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0.1486	0.9651
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzez	0.2125	0.9928
<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	0.5972	1.0151
<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	0.1611	1.0263
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	0.1014	0.9876
<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	0.0361	1.0138
<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	0.9222	0.9992
<i>Fulica atra</i>	Łyska	0.0306	0.98
<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	0.0153	0.9447
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	0.075	1.0225
<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	0.6694	1.0161
<i>Grus grus</i>	Żuraw	0.3889	1.041
<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	0.2931	0.9853
<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	0.7639	0.9983
<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	0.1694	1.0404
<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	0.5569	0.9991
<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	0.1083	0.9863
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0.0056	0.9649
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0.0611	0.9894
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0.1042	0.9984
<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	0.2139	1.0106
<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	0.0347	1.0105
<i>Lullula arborea</i>	Lerka	0.3097	0.9926
<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	0.2306	0.9905
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	0.1264	0.9975
<i>Miliaria calandra</i>	Potrzez	0.5431	1.0054
<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	0.5639	1.0089
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0.4792	0.984
<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	0.1708	0.9846
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białozytka	0.0625	0.98
<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	0.6403	0.9995
<i>Parus major</i>	Bogatka	0.8903	1.0045
<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0.5014	0.9968
<i>Passer montanus</i>	Mazurek	0.4819	1.0213
<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	0.1069	0.962
<i>Periparus ater</i>	Sosnowka	0.2736	1.0073
<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	0.4653	1.0347
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	0.5333	1.016
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	0.3389	1.0688
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	0.7486	1.0095
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	0.4667	1.0118

Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	0.7528	1.013
<i>Pica pica</i>	Sroka	0.4514	1.0057
<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	0.1458	1.0767
<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	0.1986	1.004
<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0.1806	1.0236
<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	0.125	1.0008
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0.0694	0.9866
<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek	0.1486	1.0566
<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0.2389	1.0142
<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska	0.4694	0.991
<i>Saxicola rubicola</i>	Kląskawka	0.1111	1.0498
<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0.2528	1.0038
<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	0.3306	1.0258
<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	0.4833	1.0107
<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0.0847	0.9619
<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	0.8569	0.9976
<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	0.8681	1.0116
<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	0.2681	0.9832
<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	0.6694	0.9949
<i>Sylvia curruca</i>	Pieczę	0.4514	0.9976
<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	0.0819	1.0077
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	0.4375	1.0114
<i>Turdus merula</i>	Kos	0.8958	1.0071
<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	0.7417	1.0162
<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczół	0.5181	0.9992
<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	0.2264	1.0353
<i>Upupa epops</i>	Dudek	0.1806	1.0312
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0.3111	0.9892

B.4.3. Trendy liczebności

Dane uzyskane dla 110 gatunków w roku 2016 zostały dowiązane do serii wcześniejszych obserwacji z lat 2000-2015, tworząc 17-letnie serie pomiarowe. Średnie roczne tempo zmian liczebności populacji dla 110 najszerzej rozpowszechnionych gatunków wynosiło w tym czasie $\lambda=1,006$. Oznacza to średni przyrost liczebności dla gatunku z tej grupy na poziomie 0,6% rocznie. Widoczne są znaczne różnice w tempie zmian liczebności populacji na obszarach leżących na terenach OSOP Natura 2000 i poza nimi. Zagregowany wskaźnik liczebności dla 110 wybranych gatunków wzrastał na powierzchniach należących do OSOP Natura 2000 w tempie 1,1% rocznie, natomiast na powierzchniach poza siecią OSOP z tempem 0,4% (ryc. B.6).



Rycina B.6. Zmiany wskaźnika liczebności zagregowanego dla 110 najpospolitszych gatunków ptaków w latach 2000-2016 na obszarze całego kraju oraz w podziale na powierzchnie leżące na OSOP Natura 2000 i poza nimi.

Wskaźniki (indeksy) liczebności wraz z ich błędem standardowym oraz trendem (λ) na przestrzeni lat 2000-2016 dla 110 najpospolitszych gatunków stwierdzonych w toku prac MPPL w 2016 roku przedstawia **tabela B.6**.

Dane z roku 2016 zostały dowiązane do serii pomiarowych z lat 2000-2015. 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**, patrz też tab. A.2.) w latach 2000-2016 dla 110 gatunków ptaków na podstawie wyników MPPL w 2016 roku. Oznaczenia trendów: $\uparrow$ - umiarkowany wzrost, $\uparrow\uparrow$ - silny wzrost, $\downarrow$ - umiarkowany spadek, $\downarrow\downarrow$ - silny spadek, $\leftrightarrow$ - populacja stabilna, ? - trend niesprecyzowany.

nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0.5145	0.1683	0.9684	$\downarrow$
<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	1.4379	0.4732	1.0101	$\leftrightarrow$
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	2.2507	0.92	1.0456	$\uparrow$
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0.944	0.1134	1.0012	$\leftrightarrow$
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	1.2267	0.3324	1.0183	$\uparrow$
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0.9595	0.3861	1.0029	$\leftrightarrow$
<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	2.3967	1.3528	1.0188	$\leftrightarrow$
<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	0.9388	0.0402	0.9893	$\downarrow$
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	1.862	0.3572	1.0355	$\uparrow$
<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0.1854	0.0768	0.9249	$\downarrow$

nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0.6353	0.1092	0.9484	↓
<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0.7491	0.0682	0.9868	↓
<i>Apus apus</i>	Jerzyk	1.3147	0.2354	1.03	↑
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0.9168	0.1545	0.9945	↔
<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0.773	0.0744	0.9891	↓
<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	0.9966	0.1265	0.9917	↓
<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0.547	0.0615	0.9679	↓
<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	10.9791	9.3236	1.0731	↑
<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	0.7974	0.2214	0.9939	↔
<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	1.2451	0.2766	1.0178	↑
<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	1.2639	0.1637	1.0249	↑
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0.7348	0.1188	0.9928	↔
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0.9523	0.1535	1.0106	↑
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0.8634	0.3878	1.0049	↔
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	1.1473	0.1569	1.004	↔
<i>Columba oenas</i>	Siniak	1.961	0.5356	1.0675	↑
<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	1.8367	0.2023	1.0383	↑
<i>Corvus corax</i>	Kruk	1.764	0.2752	1.0304	↑
<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	0.5995	0.0869	0.9892	↓
<i>Corvus monedula</i>	Kawka	1.0618	0.2193	1.018	↑
<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0.3001	0.0517	0.9437	↓
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0.8555	0.2472	1.0095	↔
<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	0.825	0.0641	1.0001	↔
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	1.4263	0.158	1.0091	↑
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	6.8659	6.4659	1.0421	↑
<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	0.6755	0.094	0.9936	↔
<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	1.1264	0.085	1.0183	↑
<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	3.5949	2.5456	1.0487	↑
<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	1.648	0.8322	1.0006	↔
<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	1.0968	0.188	1.0188	↑
<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0.8715	0.0431	0.9887	↓
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0.642	0.0952	0.9739	↓
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0.8317	0.1278	0.984	↓
<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	1.2467	0.1049	1.0152	↑
<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	1.3266	0.3778	1.0209	↑
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	0.7429	0.1737	0.9823	↓
<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	0.7299	0.3176	1.0056	↔
<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	0.9175	0.0398	0.991	↓
<i>Fulica atra</i>	Łyska	1.3431	1.0181	0.9656	↓
<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	0.5961	0.3154	0.9764	?
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	1.1939	0.4507	1.0342	↑
<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	1.7395	0.2549	1.0224	↑
<i>Grus grus</i>	Żuraw	3.1241	0.7367	1.0581	↑

nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	0.6682	0.0855	0.9895	↓
<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	0.9831	0.0769	1.0014	↔
<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	2.8873	1.0741	1.0559	↑
<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	1.0115	0.1044	1.011	↑
<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	1.2535	0.3827	0.9948	↔
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0.3514	0.2962	0.9482	↓
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0.7588	0.2291	0.9852	↔
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0.9306	0.1992	0.998	↔
<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	1.206	0.225	1.0259	↑
<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	0.5913	0.2812	0.9665	?
<i>Lullula arborea</i>	Lerka	1.5451	0.234	0.9946	↔
<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	0.5723	0.0743	0.9778	↓
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	1.2641	0.2505	1.035	↑
<i>Miliaria calandra</i>	Potrzeuszcz	1.6768	0.1668	1.0211	↑
<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	1.4514	0.1763	1.0078	↑
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0.6096	0.0495	0.9772	↓
<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	0.8539	0.1914	0.9793	↓
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białozytka	0.9384	0.3559	0.9975	↔
<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	1.103	0.0981	1.0168	↑
<i>Parus major</i>	Bogatka	1.2835	0.0809	1.0161	↑
<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0.9995	0.0791	0.9934	↓
<i>Passer montanus</i>	Mazurek	1.3233	0.1685	1.0421	↑
<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	0.8463	0.2485	0.965	↓
<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	1.3505	0.2236	1.0101	↑
<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	2.8967	0.4784	1.0616	↑↑
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	1.4339	0.1539	1.0306	↑
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	2.4844	0.5021	1.0768	↑↑
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	1.2396	0.0816	1.0024	↔
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	0.9577	0.0835	1.0077	↑
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	1.4489	0.1087	1.0205	↑
<i>Pica pica</i>	Sroka	1.3637	0.1712	1.0099	↑
<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	5.6347	2.7244	1.0867	↑↑
<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	0.6812	0.1463	0.9786	↓
<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0.6085	0.1377	0.9957	↔
<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	0.8034	0.2119	0.9862	↔
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0.6844	0.214	0.9641	↓
<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek	4.6644	1.669	1.0435	↑
<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0.8556	0.1454	0.9904	↔
<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	0.6596	0.0613	0.9748	↓
<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka	1.9703	0.7537	1.0313	↑
<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0.858	0.1229	1.0124	↑
<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	1.1696	0.1738	1.0211	↑
<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	1.9677	0.213	1.026	↑

nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0.6687	0.1634	0.9712	↓
<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	1.4898	0.2288	1.0177	↑
<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	1.5576	0.0916	1.033	↑
<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	0.6291	0.0802	0.976	↓
<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	0.8062	0.0544	0.9919	↓
<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	0.8782	0.1011	0.9928	↔
<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębka	1.0858	0.2748	1.0335	↑
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	1.4874	0.1561	1.0097	↑
<i>Turdus merula</i>	Kos	1.4523	0.0901	1.0156	↑
<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	1.6615	0.1443	1.0294	↑
<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczot	1.3031	0.1785	0.997	↔
<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	2.1145	0.5153	1.0507	↑
<i>Upupa epops</i>	Dudek	1.4074	0.3198	1.0378	↑
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0.364	0.0695	0.9397	↓

B.5. Podsumowanie

1. W toku prac terenowych wykonanych w 2016 r. uzyskano dane monitoringowe dla 720 powierzchni próbnych MPPL. Liczba ta jest większa niż przewidziana w umowie (700).
2. Spośród 720 skontrolowanych powierzchni próbnych, 132 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 17 lat.
4. Do roku 2012 odnotowywano gwałtowne spadki liczebności ptaków z grupy gatunków wskaźnika *Farmland Bird Index*, co było powodem utrzymywania się jego tendencji spadkowej. Jednak w ciągu ostatnich pięciu lat trend ten ustabilizował się na poziomie 0,85 czyli o 15% mniej niż w roku bazowym (2000).
5. W ostatnich czterech latach 2011-2015 wartość trendu rozpowszechnionych ptaków leśnych (*Forest Bird Index*) dla 34 gatunków była stabilna i utrzymywała się na podobnym, wyższym o około 25% niż w roku wskaźnikowym (2000) poziomie. W bieżącym roku wskaźnik ten osiągnął najwyższą w historii wartość, wyższą o 35% od wartości z 2000 roku. Została jednak ona uzyskana, dzięki bardzo wysokiemu wskaźnikowi liczebności wyłącznie jednego gatunku – czyża.
6. Dodatkowo opracowano również wskaźnik liczebności pospolitych ptaków leśnych dla 48 gatunków, który również uzyskał wartość najwyższą w historii.
7. Najczęściej spotykanym gatunkiem była – podobnie jak w latach poprzednich – zięba, która występowała na 92% powierzchni, a kolejnym – grzywacz. Bogatkę, kosa, trznadla, kapturkę oraz szpaka, obserwowano na ponad 80% powierzchni.
8. Zagregowany wskaźnik liczebności dla 110 wybranych gatunków wzrastał na powierzchniach należących do OSOP Natura 2000 w tempie 1,1% rocznie, natomiast na powierzchniach poza siecią OSOP z tempem 0,4%, co wskazuje na znaczne różnice w

tempie zmian liczebności populacji na obszarach leżących na terenach OSOP Natura 2000 i poza nimi.

9. W okresie ostatnich 17 lat prowadzenia MPPL 26 gatunków nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a ich populacje można uznać za stabilne. 52 gatunki wykazywały wzrost liczebności, natomiast 30 gatunków charakteryzowało się tendencjami spadkowymi. 2 gatunki mają nieokreślony trend liczebności.
10. Gatunkami wykazującymi najsilniejsze trendy wzrostowe liczebności są: dzięcioł zielony, pleszka i bażant. Natomiast największy spadek liczebności odnotowano w przypadku: czajki, świergotka polnego i przepiórki.

Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków

Arkadiusz Sikora, Tomasz Chodkiewicz, Zenon Rohde



C.1. Informacje wstępne

Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP) jest wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków w 2016 roku był realizowany przez Muzeum i Instytutem Zoologii PAN w ramach umowy nr 531/2015/1 zawartej z Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

C.2. Założenia metodyczne

W ramach programu Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków liczonych jest 12 gatunków ptaków, z których 10 zasiedla mokradła i zbiorniki wodne, a 2 (bocian biały i gawron) związane są z agrocenozami i zabudowaniami. 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: czapłę 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 roku 2016 kontrolami objęto 48 kwadratów, podobnie jak w latach 2008–2015, natomiast 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. Natomiast 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 odżywiających 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.3. Organizacja i przebieg prac

C.3.1. 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 **tabeli C.1.**

Tabela C.1. Wykaz monitorowanych powierzchni (Id) w roku 2016, 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	Puszcza nad Gwdą
GS04	Piotr Profus	
KU01	Rafał Pinkowski	
KU02	Andrzej Dylík	Dolina Dolnej Wisły
KU03	Wiesław Bagiński	
LD01	Tomasz Janiszewski	
LD02	Maciej Kamiński	Pradolina Warszawsko-Berlińska
LD03	Radosław Włodarczyk	
LL01	Przemysław Stachyra	
LL02	Paweł Szewczyk	Lasy Janowskie
LL03	Paweł Marczakowski	
LL05	Paweł Szewczyk	
MR04	Andrzej Sulej	Ostoja Warmińska
MR05	Arek Sikora, Waldek Półtorak	
MR06	Bogdan Brewka	
MW01	Jarosław Gawroński	Puszcza Kampinoska
MW02	Bogumiła Olech, Andrzej Łukasz Rożycki, Rafał Tusiński, Tomasz Chodkiewicz	
MW03	Ewelina Puścian	
MW05	Jarosław Mydlak	Lasy Łukowskie
MW06	Magdalena Sikora	

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
PG01	Arek Sikora	Bory Tucholskie
PG02	Waldemar Półtorak	
PG03	Jan Bartoń, Dorota Rancew-Sikora	
PG04	Waldemar Półtorak	Dolina Dolnej Wisły
PG07	Arek Sikora	Zalew Wiślany
PL01	Grzegorz Grygoruk	
PL02	Anna Rostkowska	
PL03	Piotr Świętochowski	Ostoja Biebrzańska
PS01	Maciej Duda	
PZ01	Michał Barcz	Jezioro Miedwie i okolice
RD01	Andrzej Wesołowski	
RD04	Bogusław Sępiot, 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, łąbędź niemy, błotniak stawowy, żuraw, śmieszka, rybitwa rzeczna i rybitwa czarna).

C.3.2. Przebieg prac terenowych

W roku 2016 kontynuowano liczenia ptaków w ramach programu MFGP rozpoczętego w roku 2001. Skontrolowano 48 powierzchni rozmieszczonych we wszystkich regionach kraju. Kontrole przeprowadzono na 27 powierzchniach położonych w obrębie obszarów OSOP Natura 2000 (**ryc. C.1, tab. C.1**).



Rycina C.1. Powierzchnie MFGP skontrolowane w roku 2016 na obszarach Natura 2000 (kolor fioletowy; n=27) i poza nimi (kolor zielony; n=21).

C.4. Analizowane parametry

Rozpowszechnienie

Parametrem ilościowym, który charakteryzuje zajęcie określonej przestrzeni np. przez gatunek lub grupę gatunków, jest rozpowszechnienie, czyli procentowo wyrażona częstość występowania na monitorowanych powierzchniach.

Trendy zmian liczebności

Dane na temat zmian liczebności obserwowanych ptaków analizowano z zastosowaniem modeli log-linowych szacujących efekt roku i powierzchni próbnej. W ten sposób wskaźniki liczebności gatunku uwzględniają trwałe zróżnicowanie liczebności na różnych powierzchniach kontrolowanych w kolejnych latach realizacji programu. Wskaźniki liczebności pokazują stosunek liczebności określonego gatunku w danym roku do liczebności, jaką osiągał w pierwszym roku prowadzenia monitoringu, czyli w roku 2001. Obliczenia zostały wykonane z zastosowaniem programu TRIM 3.54. Miarą zmian liczebności gatunku jest średnie roczne tempo zmian indeksu

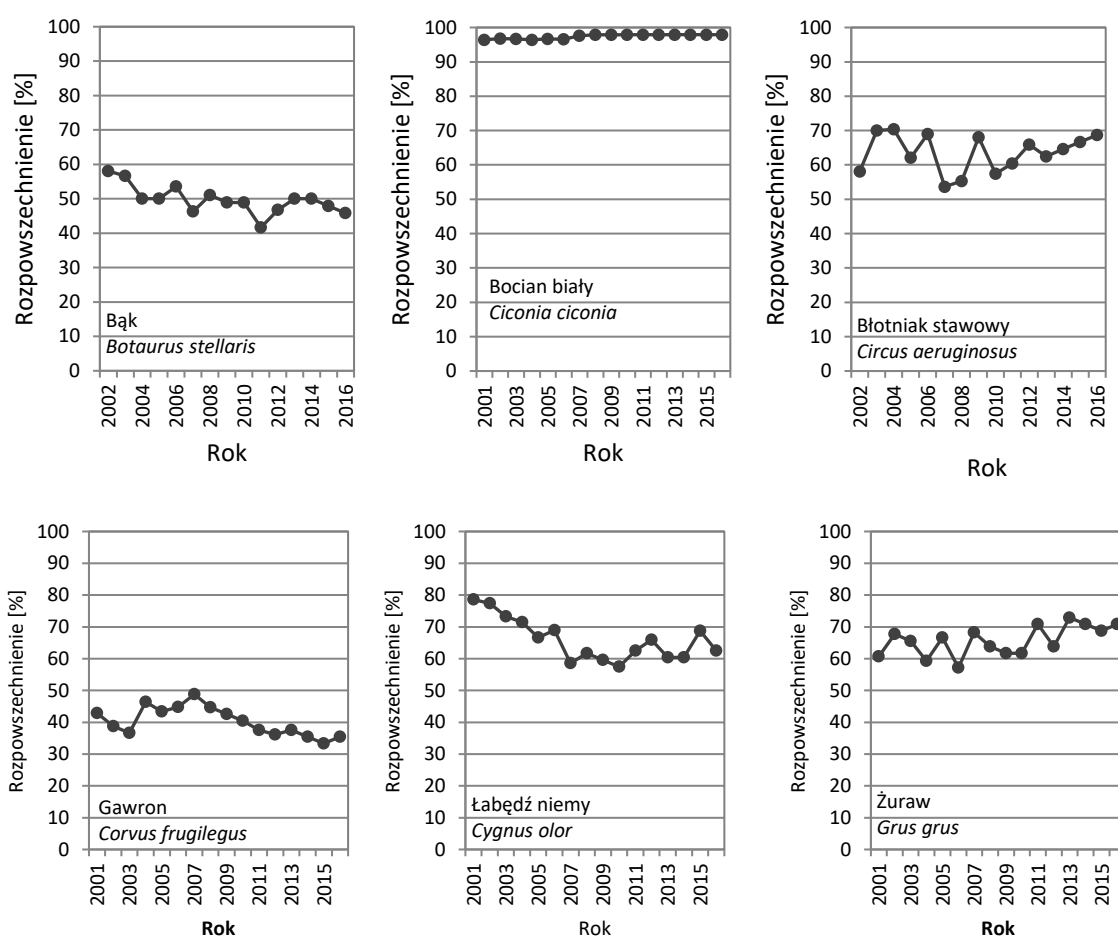
liczebności populacji λ (lambda), które określa stosunek liczebności gatunku uzyskany w roku bieżącym do liczebności w roku ubiegłym.

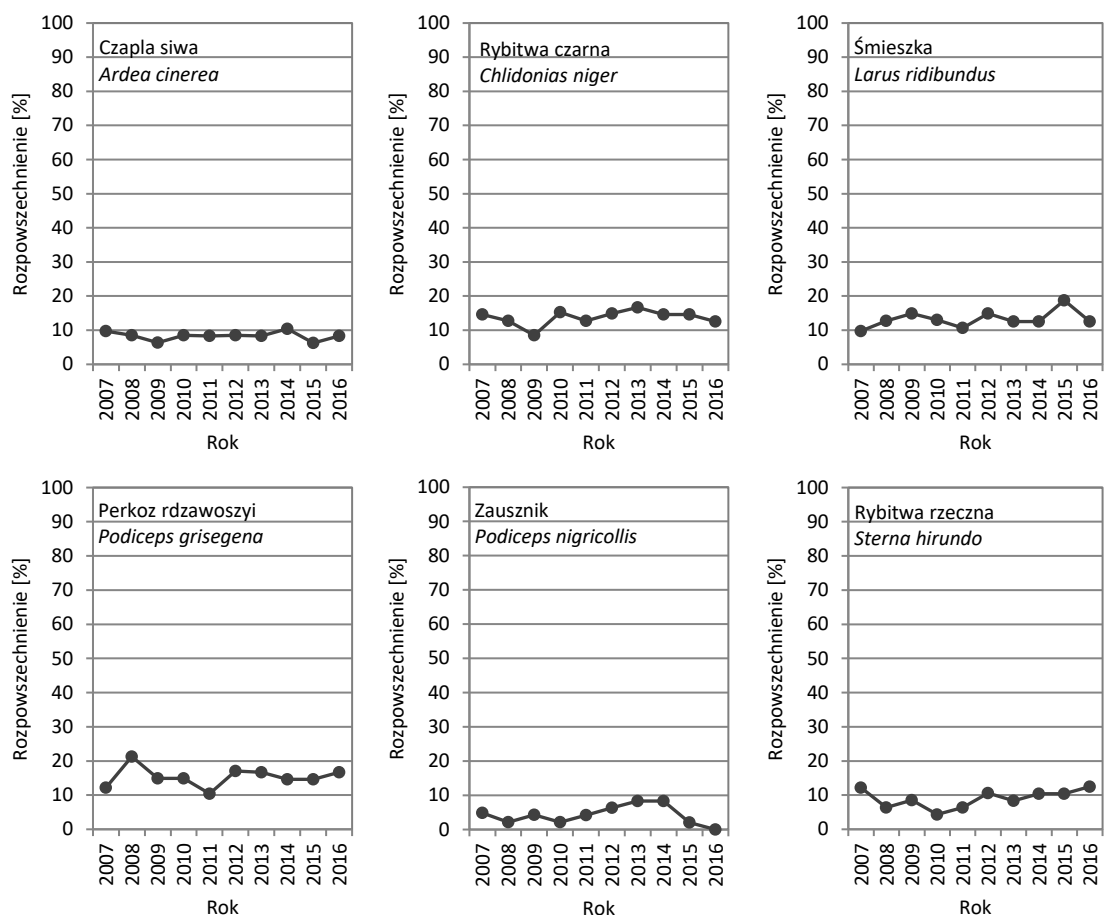
C.5. Wyniki

C.5.1. Rozpowszechnienie

W roku 2016 najbardziej rozpowszechniony był bocian biały (98% zajętych powierzchni). Kolejnymi najpowszechniej stwierdzonymi gatunkami były: żuraw (71%), błotniak stawowy (69%) i łabędź niemy (63%) i a następnie. Nieco mniej rozpowszechniony był bąk (46%) i gawron (35%). Kolejne 6 gatunków występowało znacznie mniej powszechnie (od 0 do 17%).

Wzrost rozpowszechnienia wykazano u żurawia, a spadek u gawrona i zausznika. 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 2001-2016 (4 gatunki), 2002-2016 (2 gatunki) i 2007-2016 (6 gatunków).

C.5.2. Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków

Podstawowe dane o liczebności i średnim zagęszczeniu w roku 2016 dla 48 powierzchni znajdujących się w **tabeli C.2**. Dla 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków podano łączną liczebność i liczbę zajętych powierzchni.

Tabela C.2. łączna liczebność i zagęszczenie najpowszechniej występujących gatunków w latach 2014, 2015 i 2016.

Gatunek	Liczba par/samców/gniazd			Zagęszczenie par/samców/gniazd/100 km ²		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Łabędź niemy	120	109	99	2,5	2,3	2,1
Bąk	75	53	60	1,6	1,1	1,3
Bocian biały	832	810	792	17,3	16,9	16,5
Błotniak stawowy	104	107	115	2,2	2,2	2,4
Żuraw	424	393	398	8,3	8,2	8,3
Gawron	3051	3035	2878	63,6	63,2	60,0

Perkoz rdzawoszyi

łącznie wykryto 14 par na 8 powierzchniach.

Zausznik

Nie został wykryty na żadnej powierzchni.

Czapla siwa

Stwierdzona w 4 koloniach na 4 powierzchniach z łączną liczbą 140 zajętych gniazd.

Śmieszka

Lęgi 3272 par wykazano na 6 powierzchniach.

Rybitwa rzeczna

Stwierdzono 276 par na 5 kwadratach.

Rybitwa czarna

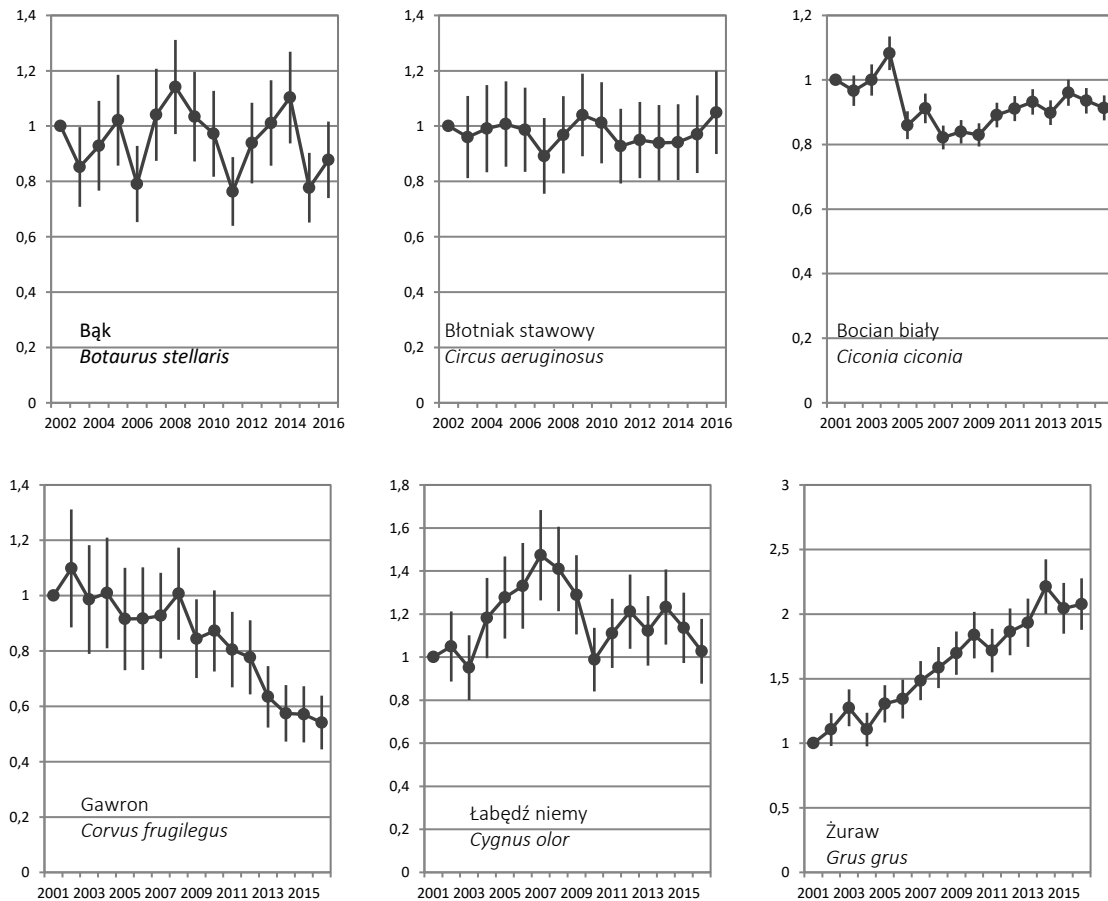
Łącznie stwierdzono 43 pary na 7 kwadratach.

C.5.3. Wskaźniki liczebności

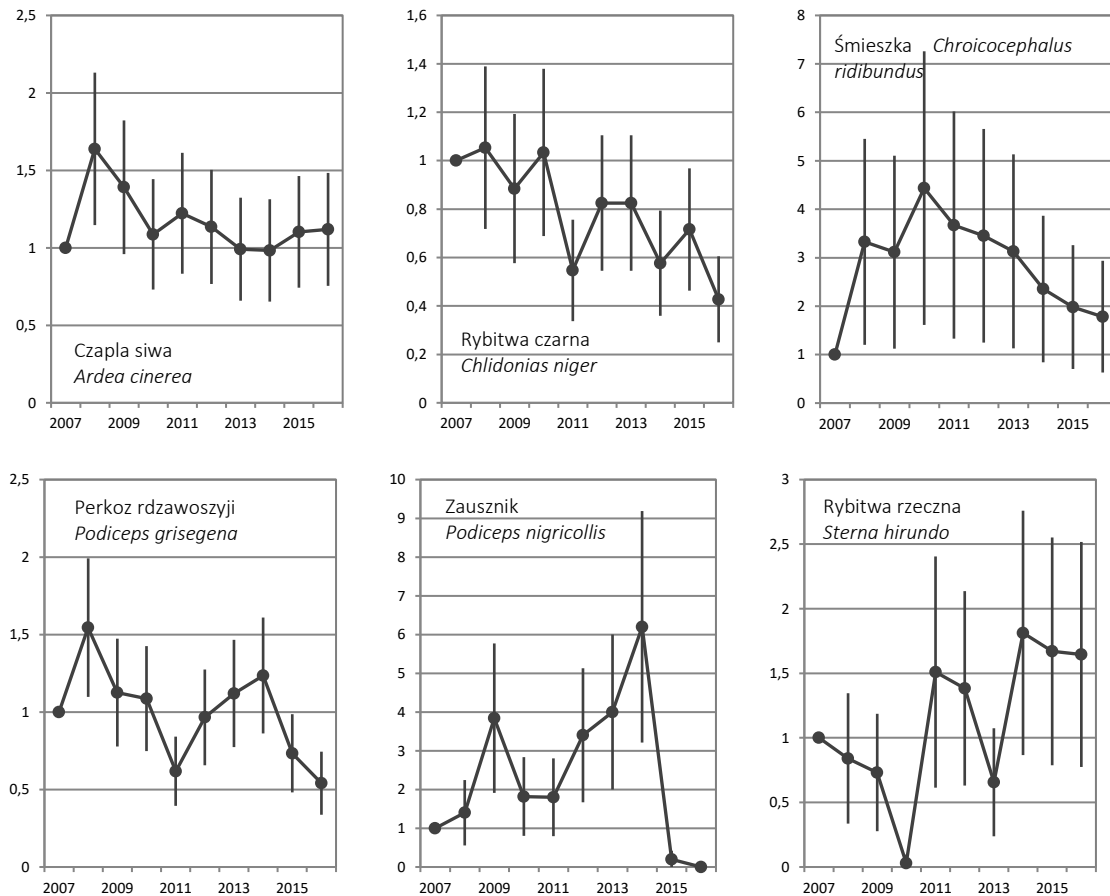
Zmiany wskaźników liczebności 6 powszechniej spotykanych gatunków ptaków w latach 2001–2016 przedstawia **rycina C.3**. Zestawienie parametrów zmian liczebności wyliczonych w programie TRIM zawiera **tabela C.3**. W ciągu dekady wykazano wzrost populacji żurawia, którego liczebność podczas trwania programu zwiększała się w dość stałym tempie na poziomie 5% rocznie. Populacje łabędzia niemego, bąka i błotniaka stawowego w badanym okresie były stabilne. Stwierdzono spadek liczebności bociana białego. Nadal trwa spadek liczebności gawrona. Jego wskaźnik liczebności zmniejszał się przeciętnie o 4% rocznie. Spośród 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków liczonych w latach 2007–2016 wykazano wzrost dla rybitwy rzecznej, spadek dla rybitwy czarnej, perkoza rdzawoszyjego i zausznika oraz trend nieznany dla czapli siwej i śmieszki (**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 2001–2016 (objaśnienia w tab. A.2).

Gatunek		Okres obserwacji	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. Trendu
Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	2007–2016	1,12	0,0239	0,977	?
Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	2002–2016	0,88	0,0072	0,9968	–
Rybitwa czarna	<i>Chlidonias Niger</i>	2007–2016	0,43	0,0282	0,9256	↓
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	2001–2016	0,91	0,0018	0,9954	↓
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	2002–2016	1,05	0,0067	0,9995	–
Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	2001–2016	0,54	0,0074	0,9569	↓
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	2001–2016	1,03	0,0057	1,0019	–
Żuraw	<i>Grus grus</i>	2001–2016	2,08	0,004	1,052	↑
Śmieszka	<i>Chroicopehalus ridibundus</i>	2007–2016	1,78	0,0363	0,9944	?
Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	2007–2016	0,54	0,025	0,9427	↓
Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	2007–2016	0			↓
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	2007–2016	1,65	0,0643	1,1495	↑



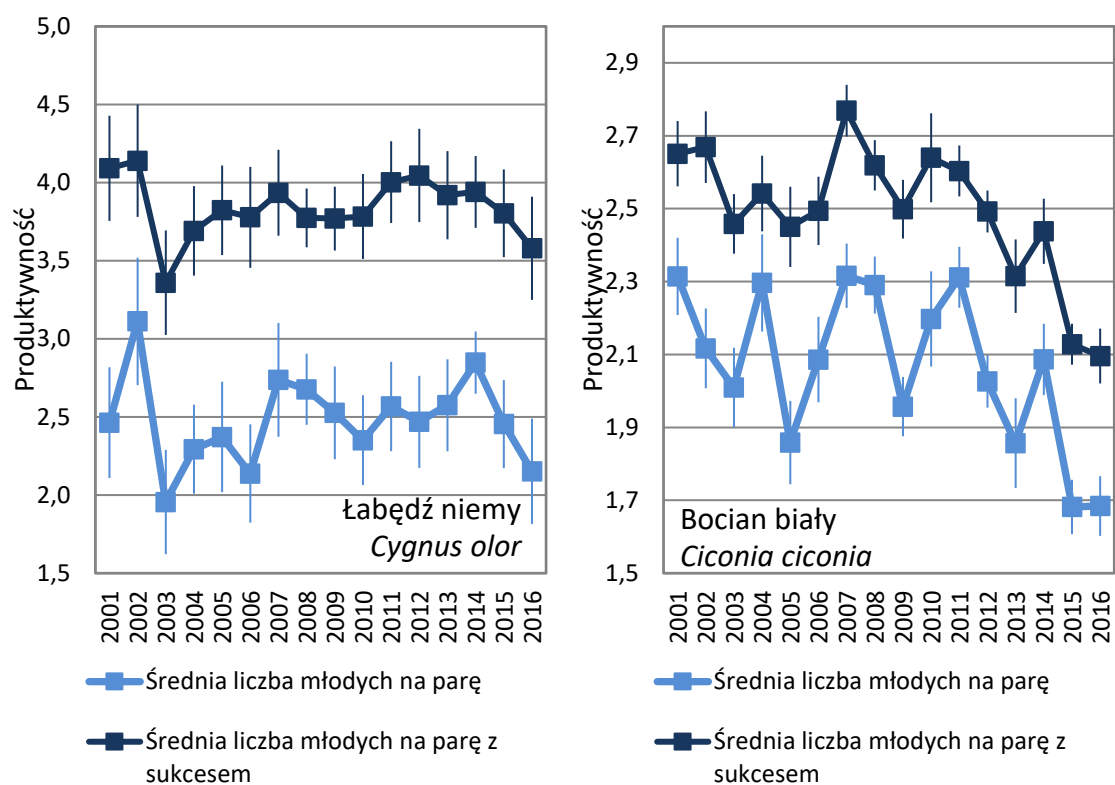
Rycina C.3. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków w latach 2001–2016. Dla każdego roku podano wartość średnią indeksu oraz zakres błęd standardowego (SE, wąsy) oceny liczebności.



Rycina C.4. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków w latach 2007–2016. Podano wartość średnią indeksu oraz zakres błędu standardowego (SE) oceny liczebności.

C.5.4. Wyniki reprodukcji u łabędzia niemego i bociana białego

Wskaźniki reprodukcji u łabędzia niemego były w roku 2016 na stosunkowo niskim poziomie. Natomiast u bociana białego osiągały najniższą wartość w skali ostatnich kilkunastu lat (**ryc. C.5**).



Rycina C.5. Wskaźniki produktywności u łąbędzia niemego i bociana białego w latach 2001–2016.

C.6. 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 łąbędzia niemego i bociana białego rejestrowano efekty lęgów, rejestrując liczbę odchowanych młodych.
2. Liczenia zostały przeprowadzone przez kilkudziesięciu wykwalifikowanych obserwatorów ptaków na 48 powierzchniach 10 x 10 km.
3. Doboru badanych powierzchni dokonano w oparciu o próbkowanie losowe. Losowanie powierzchni prowadzone było niezależnie dla 15 regionów.
4. Rozpowszechnienie 12 monitorowanych gatunków w 2016 roku wahało się od 0 do 98%. Najpowszechniej spotykano bociana białego – 98%, żurawia – 71%, błotniaka stawowego – 69% i łąbędzia niemego – 62%. Mniejsze rozpowszechnienie wykazano dla bąka – 46% i gawrona – 35%. Najmniej rozpowszechnione były: perkoz rdzawoszyi – 17%, śmieszka, rybitwa czarna i rzeczna – po 12%, czapla siwa – 8%. Nie wykazano lęgów zausznika na żadnej powierzchni.
5. Średnie zagęszczenie (liczba par/samców/gniazd na 100 km²) w 2016 roku wynosiło: łąbędź niemy – 2,1, bąk – 1,3, bocian biały – 16,5, błotniak stawowy – 2,4, żuraw – 8,3 i gawron 60,0 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 – 14, zausznik – 0, czapla siwa – 140, śmieszka – 3272, rybitwa rzeczna – 276 i rybitwa czarna – 43.

6. Wskaźniki reprodukcji u łabędzia niemego w roku 2016 były stosunkowo niskie w skali ostatnich kilkunastu lat. U bociana białego wskaźniki reprodukcji osiągnęły najniższą wartość w całej serii pomiarowej.
7. Populacje łabędzia niemego, bąka i błotniaka stawowego były stabilne w okresie prowadzenia monitoringu. Przez cały okres trwania programu wzrastała liczebność żurawia, natomiast spadek liczebności wykazano dla bociana białego i gawrona. Spośród 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków liczonych w latach 2007–2016 wykazano wzrost wskaźnika liczebności dla rybitwy rzecznej, spadek dla rybitwy czarnej, perkoza rdzawoszyjnego i zausznika, a dla czapli siwej i śmieszki kierunek zmian liczebności był nieznany.

Monitoring Ptaków Mokradeł

Grzegorz Neubauer, Piotr Zieliński



D.1. Informacje wstępne

Monitoring Ptaków Mokradeł (MPM) jest wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”. Monitoring Ptaków Mokradeł w 2016 roku był realizowany przez Muzeum i Instytut Zoologii PAN w ramach umowy nr 531/2015/1 zawartej z Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

D.2. Założenia metodyczne

D.2.1. Schemat programu

Zgodnie z założeniami metodycznymi wypracowanymi w ramach Etapu 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 (OSOP) należących do krajowej sieci 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.2.2. 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.-30.06.).
- 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 rano, pomiędzy 4:00 a 9:00 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.3. Organizacja i przebieg prac

D.3.1. Koordynacja prac

Prace MPM były koordynowane na poziomie centralnym: w roku 2016 program koordynowali Grzegorz Neubauer i Piotr Zieliński (Stacja Ornitologiczna MiZ PAN w Gdańsku-Górkach Wschodnich). Liczenia na powierzchniach próbnych wykonywali wysoko wykwalifikowani obserwatorzy: Andrzej Batycki, Wojciech Chmieleński, Daniel Cierplikowski, Paweł Czechowski, Adam Dmoch, Krzysztof Dudzik, Andrzej Dylik, Stanisław Gacek, Justyna Gołębiowska-Musiuk, Paweł Grzegorzczak, Wiesław Lenkiewicz, Tomasz Iciek, Cezary Iwańczuk, Michał Jasiński, Tomasz Królak, Jarosław Matusiak, Sławomir Michoń, Mariusz Mołęda, Paweł Musiuk, Jarosław Mydlak, Piotr Pagórski, Agnieszka Parapura, Waldemar Półtorak, Paweł Sieracki, Rafał Siuchno, Marcin Sołowiej, Paweł Stańczak, Adrian Szafranski, Paweł Szewczyk i Marcin Urban.

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 MiZ 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.3.2. Przebieg prac terenowych

W roku 2016 kontrolami objęto 45 powierzchni, ich rozmieszczenie i identyfikatory przedstawia **ryc.**

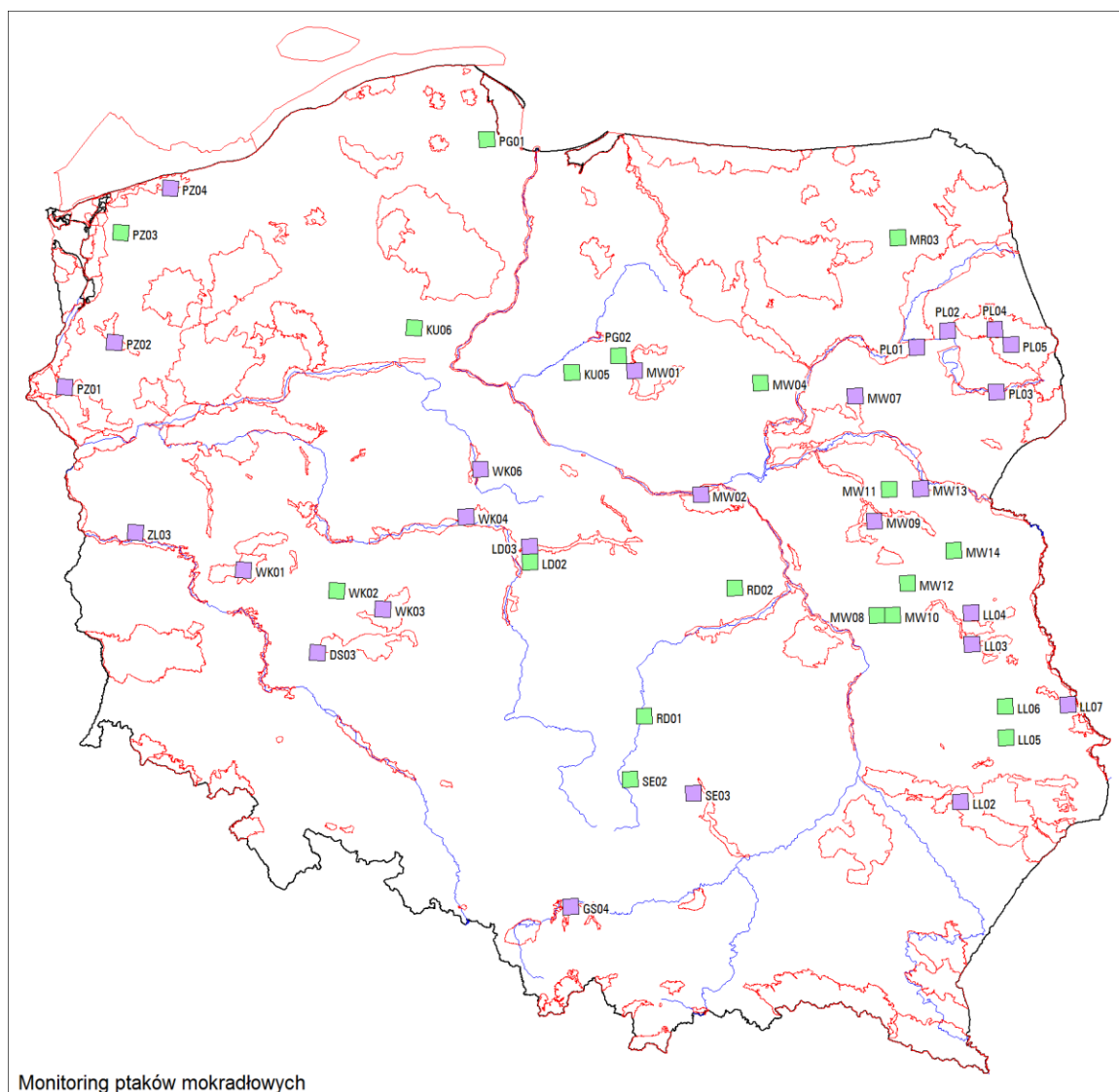
D.1. Spośród kontrolowanych 45 powierzchni, 26 znajdowało się na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) Natura 2000 (**ryc. D.1**).

W 2016 r. pracach terenowych brało udział 30 współpracowników. Nazwiska obserwatorów monitorujących określone powierzchnie zestawione są w **tabeli D.1**.

Tabela D.1. Powierzchnie kontrolowane w ramach Monitoringu Ptaków Mokradeł w 2016 r.

Id powierzchni	Obserwator	Nazwa OSOP N2000
DS03	Wiesław Lenkiewicz	Dolina Baryczy
GS04	Stanisław Gacek	Dolina Dolnej Soły
KU05	Tomasz Królak	
KU06	Wojciech Chmieliński, Andrzej Dylak	
LD02	Tomasz Iciek	
LD03	Tomasz Iciek	Pradolina War.-Berlińska
LL02	Paweł Szewczyk	Puszcza Sol ska
LL03	Marcin Urban	Polesie
LL04	Marcin Urban	Lasy Parczewskie
LL05	Paweł Szewczyk	
LL06	Paweł Szewczyk	
LL07	Marcin Urban	Dolina Środkowego Bugu
MR03	Sławomir Michoń	
MW01	Piotr Pagórski	Dolina Wkry i Mławki
MW02	Jarosław Matusiak	Puszcza Kampinoska
MW04	Piotr Pagórski	
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	
PG01	Waldemar Póttorak	
PG02	Tomasz Królak	
PL01	Rafał Siuchno	Ostoja Biebrzańska
PL02	Rafał Siuchno	Puszcza Knyszyńska
PL03	Paweł Musiuk, J. Gołębiewska-Musiuk	Dolina Górnej Narwi
PL04	Paweł Musiuk, J. Gołębiewska-Musiuk	Puszcza Knyszyńska
PL05	Paweł Musiuk, J. Gołębiewska-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

Z obserwatorami utrzymywano regularny kontakt (głównie za pośrednictwem poczty elektronicznej i telefonu), mający na celu obsługę bieżących spraw organizacyjnych (np. dystrybucja materiałów, umowy) oraz udzielanie konsultacji w celu wyjaśnienia pojawiających się wątpliwości.



Rycina D.1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych kontrolowanych w roku 2016 w ramach Monitoringu Ptaków Mokradel oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach Natura 2000 (kolor fioletowy, N=26), oraz poza nimi (kolor zielony, N=19).

D.4. Wyniki

D.4.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia

W roku 2016 podczas prac terenowych na powierzchniach MPM stwierdzono 67 270 ptaków ze 181 gatunków (wobec 170 gatunków w roku 2007, 175 w 2008, 176 w 2009, 171 w 2010, 178 w 2011, 184 w 2012, 180 w 2013, 176 w 2014 i 180 w 2015). Najczęściej notowane gatunki to szpak (rozpowszechnienie w małych kwadratach = 0,85), grzywacz (0,82), trznadel (0,82) i dymówka (0,81). W grupie docelowej najszerzej rozpowszechnione były krzyżówka (0,68), potrzos (0,53), łozówka (0,45), żuraw i pokląskwa (po 0,42) (**tab. D.2**).

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

D.4.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności

Dane zgromadzone w trakcie 9 lat trwania programu MPM pozwalają na coraz bardziej precyzyjne określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków związanych z mokradłami – po 10. roku trwania programu gatunków o ustalonych trendach jest 34 (wobec 33, 25, 21 i 15 w latach poprzednich). Jednocześnie, coraz dłuższa seria pomiarowa umożliwia ciągłą weryfikację trendów dla poszczególnych gatunków: okazuje się, że gatunki wykazujące dotychczas umiarkowany lub silny spadek albo 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. trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, który przez pierwsze 3 lata trwania programu wykazywał bardzo silny spadek liczebności, po czym nastąpiła odbudowa populacji i obecnie jest on klasyfikowany jako stabilny liczebnie. Z dynamiki liczebności ptasich populacji (znajdującej odbicie w notowanych przez obserwatorów różnych liczebnościach w kolejnych latach) wynika potrzeba ciągłego uaktualniania stanu wiedzy – taki najbardziej aktualny zestaw trendów dla 50 gatunków docelowych MPM zawiera **tab. D.3**. Wśród gatunków o sprecyzowanych trendach (34) przeważały trendy spadkowe (13), 12 gatunków charakteryzowało się populacjami stabilnymi, a 9 gatunków wykazywało wzrost liczebności. Dla pozostałych 16 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 nieustalony). Jako całość, grupa gatunków monitorowanych w ramach MPM ($n=50$ gatunków) wykazuje tendencje stabilne (średnia $\lambda=1,006$).

Tabela D.2. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla 50 gatunków docelowych MPM w latach 2008-2016 na powierzchniach próbnym MPM (1x1 km). Podano rozpowszechnienie wyrażone jako udział powierzchni próbnym, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby skontrolowanych powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (Trend Rozp) na przestrzeni 10 (2007-2016) lat.

Gatunek		Rok									Trend Rozp
Nazwa łacińska	Nazwa polska	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	0.09	0.09	0.02	0.06	0.02	0.03	0.06	0.08	0.07	1.0053
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0.56	0.57	0.60	0.65	0.60	0.69	0.63	0.65	0.68	1.0203
<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.04	1.0666
<i>Anas strepera</i>	Krakwa	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.04	0.06	0.04	1.0411
<i>Anser anser</i>	Gęgawa	0.10	0.08	0.08	0.13	0.13	0.14	0.09	0.13	0.14	1.0430
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0.23	0.20	0.16	0.17	0.18	0.15	0.16	0.13	0.14	0.9591
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0.31	0.29	0.20	0.27	0.25	0.22	0.28	0.29	0.33	1.0076
<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	0.09	0.07	0.07	0.07	0.06	0.08	0.07	0.08	0.07	0.9258
<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	0.09	0.08	0.08	0.08	0.06	0.08	0.08	0.08	0.07	0.9574
<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	0.11	0.11	0.09	0.10	0.10	0.12	0.08	0.09	0.09	0.9974
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0.39	0.40	0.39	0.41	0.41	0.39	0.43	0.39	0.40	1.0248
<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	0.05	0.04	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.9890
<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	0.04	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.05	1.0593
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	0.18	0.16	0.14	0.11	0.17	0.18	0.13	0.14	0.13	0.9986
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0.31	0.35	0.32	0.38	0.34	0.34	0.37	0.32	0.35	1.0241
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0.10	0.10	0.07	0.09	0.07	0.08	0.08	0.07	0.09	0.9642
<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.9255
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0.18	0.15	0.18	0.17	0.20	0.21	0.18	0.19	0.16	1.0250
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	0.20	0.22	0.22	0.20	0.20	0.21	0.19	0.25	0.22	1.0330
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzez	0.55	0.51	0.51	0.53	0.55	0.48	0.47	0.50	0.53	1.0041
<i>Fulica atra</i>	Łyska	0.19	0.17	0.17	0.19	0.16	0.19	0.17	0.18	0.18	1.0259
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	0.16	0.15	0.13	0.17	0.20	0.19	0.20	0.17	0.17	1.0306
<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	0.08	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.9593
<i>Grus grus</i>	Żuraw	0.30	0.31	0.29	0.30	0.39	0.38	0.40	0.40	0.42	1.0231
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	0.05	0.05	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	1.0589
<i>Larus canus</i>	Mewa siwa	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.8559
<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	0.24	0.30	0.26	0.31	0.32	0.33	0.35	0.34	0.36	1.0342
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0.19	0.15	0.18	0.11	0.18	0.20	0.17	0.14	0.13	0.9779
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0.07	0.06	0.06	0.06	0.04	0.05	0.06	0.05	0.03	0.9016
<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	0.14	0.12	0.13	0.15	0.16	0.13	0.15	0.18	0.18	1.0575
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0.25	0.19	0.22	0.19	0.22	0.23	0.17	0.22	0.18	0.9753
<i>Luscinia luscinia</i>	Słowiak szary	0.50	0.49	0.51	0.36	0.45	0.46	0.45	0.39	0.41	0.9852
<i>L. megarhynchos</i>	Słowiak rdzawy	0.09	0.08	0.07	0.10	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11	1.0222
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0.47	0.46	0.41	0.51	0.43	0.45	0.45	0.42	0.41	0.9728
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	0.06	0.06	0.04	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	0.08	0.9926
<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	0.13	0.13	0.14	0.13	0.11	0.11	0.13	0.13	0.12	1.0171
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkoz	0.07	0.04	0.03	0.05	0.04	0.07	0.05	0.07	0.05	1.0137
<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	0.07	0.08	0.05	0.05	0.05	0.07	0.05	0.06	0.06	1.0002
<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	0.06	0.04	0.01	0.05	0.08	0.07	0.07	0.05	0.07	1.0333
<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	0.11	0.13	0.11	0.10	0.14	0.11	0.12	0.11	0.12	0.9891
<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	0.54	0.49	0.50	0.45	0.43	0.44	0.46	0.43	0.42	0.9697
<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	0.10	0.11	0.14	0.13	0.13	0.11	0.13	0.13	0.14	1.0481
<i>Tringa hypoleucos</i>	Piskliwiec	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	0.04	0.9733
<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	0.06	0.08	0.04	0.08	0.09	0.07	0.07	0.09	0.09	1.0447
<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	0.08	0.05	0.04	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.9851
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0.35	0.37	0.35	0.37	0.35	0.35	0.37	0.36	0.37	1.0480
<i>A. arundinaceus</i>	Trzciniak	0.36	0.34	0.34	0.37	0.38	0.40	0.38	0.38	0.39	1.0333
<i>A. schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0.38	0.36	0.37	0.41	0.40	0.43	0.41	0.43	0.39	1.0231
<i>A. scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0.22	0.16	0.22	0.24	0.24	0.25	0.21	0.23	0.24	1.0058
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0.51	0.48	0.53	0.48	0.50	0.50	0.47	0.45	0.45	0.9672

Tabela D.3. Wskaźniki liczebności (**WskLicz**) wraz z ich błędem standardowym (**SE**) w roku 2016 oraz trendy zmian liczebności (**λ**) wraz z ich błędem standardowym (**SE λ**) w latach 2007-2016 dla 50 gatunków docelowych MPM. Trendy istotne statystycznie zaznaczono gwiazdkami: * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$. Oznaczenia trendów: ↑ - umiarkowany wzrost, ↑↑ - silny wzrost, ↓ - umiarkowany spadek, ↓↓ - silny spadek, ↔ - populacja stabilna, ? – trend niesprecyzowany.

Gatunek		Wskaźnik liczebności		Trend wskaźnika		Kategoria i istotność trendu
Nazwa łacińska	Nazwa polska	WskLicz	SE	λ	SE λ	
<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	1.8576	0.7681	0.9981	0.0323	?
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	1.6099	0.1943	1.0362	0.01	↑**
<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	4.5675	3.6946	1.1536	0.0639	↑*
<i>Anas strepera</i>	Krakwa	0.8023	0.3008	0.9874	0.029	?
<i>Anser anser</i>	Gęgawa	3.1028	1.289	1.1281	0.0342	↑↑*
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0.8988	0.166	0.971	0.0146	↓*
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0.9188	0.1424	0.9793	0.0123	↔
<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	0.5775	0.1538	0.9712	0.0215	?
<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	0.4832	0.1641	0.9572	0.0254	?
<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	0.9269	0.2607	0.9886	0.0217	?
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0.7306	0.1051	0.9655	0.0107	↓**
<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	1.7283	1.3116	0.9765	0.0546	?
<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	8.6441	12.075	1.1627	0.1102	?
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	0.7685	0.1613	0.9637	0.0159	↓*
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0.6835	0.091	0.9764	0.0103	↓*
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0.658	0.1984	0.9386	0.0223	↓**
<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	0.8235	0.2598	1.0458	0.0304	?
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0.9493	0.1866	1.017	0.0155	↔
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	1.7356	2.5171	0.992	0.0161	↔
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0.9648	0.0829	0.99	0.007	↔
<i>Fulica atra</i>	Łyska	1.1935	0.1947	1.0331	0.0158	↑*
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	1.3778	0.313	1.053	0.0184	↑**
<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	0.3483	0.1113	0.9336	0.0251	↓**
<i>Grus grus</i>	Żuraw	1.0398	0.1849	1.0277	0.0139	↑*
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	2.0725	1.4063	1.0276	0.0499	?
<i>Larus canus</i>	Mewa siwa	5.9398	5.9227	1.0308	0.085	?
<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	1.9106	0.5578	1.1117	0.0238	↑↑**
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0.4375	0.0812	0.9475	0.014	↓**
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	1.06	0.3392	0.9854	0.0243	?
<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	0.8349	0.1615	0.9867	0.0161	↔
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0.8515	0.1276	0.9653	0.0119	↓**
<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	0.6382	0.0624	0.9341	0.0074	↓↓*
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	0.9947	0.2297	0.9947	0.0192	↔
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0.8065	0.0759	0.971	0.0076	↓**
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	0.5144	0.1766	0.9568	0.0277	?
<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	0.959	0.1648	1.0133	0.0149	↔
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	1.3004	0.4624	1.0367	0.0296	?
<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	1.6985	0.7749	1.0369	0.0358	?
<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	1.4581	0.6341	1.0716	0.0356	↑*
<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	0.8252	0.1917	0.9879	0.0189	↔
<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska	0.6304	0.0566	0.9416	0.0068	↓**
<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	0.9746	0.2425	0.9891	0.0192	↔
<i>Actitis hypoleucos</i>	Brodziec piskliwy	0.6534	0.4854	0.9694	0.0547	?
<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	1.7987	0.9666	1.0445	0.0404	?
<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	0.6979	0.2176	0.9807	0.0244	?
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0.3798	0.0607	0.9238	0.0127	↓↓*
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	1.4822	0.151	1.0374	0.0086	↑**
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0.9181	0.096	0.9874	0.0082	↔
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0.7799	0.103	1.0111	0.0117	↔
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0.8581	0.0784	0.9776	0.0074	↓**

Zestawione wskaźniki liczebności z błędami standardowymi dla wszystkich lat badań oraz zilustrowane graficznie trendy zmian wskaźnika liczebności dla 50 docelowych gatunków MPM zawiera elektroniczny załącznik D do niniejszego sprawozdania.

D.5. Podsumowanie

- 1) W toku prac terenowych wykonanych w roku 2016, uzyskano dane monitoringowe z 45 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 programu MPPL, co umożliwia wzajemną weryfikację trendów dla tych samych gatunków.
- 2) Wskaźniki liczebności bazujące na danych z 10 lat badań pozwalają na coraz precyzyjniejsze określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków. 10-letnia seria pomiarowa wskazuje 34 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. W kolejności od najsilniejszego do najłagodniejszego spadku są to: czajka, słowik szary, błotniak łąkowy, strumieniówka, pokląskwa, kokoszka, rycyk, bocian biały, dziwonia, pliszka żółta, świerszczak i łożówka.
- 4) Wśród 50 monitorowanych gatunków, w latach 2007-2016 zanotowano 9 wykazujących istotne trendy wzrostowe liczebności. Umiarkowany wzrost liczebności populacji odnotowano w przypadku śmieszki, gęgawy, wodnika, kszyska, trzciniaaka, krzyżówki, łyski i rybitwy czarnej. Istotność wzrostu liczebności w przypadku cyranki należy traktować z należytą ostrożnością wobec mocno zmiennych wskaźników w kolejnych latach.
- 5) Populacje stabilne liczebnie charakteryzują m. in. świergotka łąkowego, rokitniczkę, potrzosa, brzęczkę, trzcinniczkę (a więc szereg gatunków związanych z szuwarem trzcinowym i zbliżonymi siedliskami), a także remiza i słowika rdzawego. Zwraca uwagę obecność w tej grupie żurawia, uprzednio klasyfikowanego jako silnie wzrastającego liczebnie.
- 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 Ptaków Drapieżnych

Zdzisław Cenian, Tomasz Chodkiewicz



E.1. Informacje wstępne

Raport zawiera podsumowanie Monitoringu Ptaków Drapieżnych (11 gatunków ptaków szponiastych i bociana czarnego) wykonywanego w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”. Program MPD w 2016 roku był realizowany przez Komitet Ochrony Orłów na podstawie umowy nr 531/2015/2 zawartej z Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

E.2. Założenia metodyczne

E.2.1. Schemat programu

Program Monitoring Ptaków Drapieżnych realizowany jest od 2007 roku, stanowiącego poziom referencyjny, do którego odnoszone są wartości parametrów mierzonych w kolejnych latach. Dostarcza danych o rzadkich gatunkach ptaków, w większości wskazywanych w załączniku I DP i objętych strefową ochroną miejsc rozrodu, a także o kilku gatunkach powszechniej występujących. Prace terenowe polegają na czterokrotnym liczeniu 11 gatunków ptaków szponiastych (trzmiełojad, kania ruda, kania czarna, bielik, jastrząb, myszołów, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, pustułka, kobuz) i bociana czarnego na wybranych losowo 49 powierzchniach próbnych. Każda powierzchnia jest kwadratem o boku 10 km, zatem łączny areal objęty badaniami wynosi 4900 km² (ok. 1,5% powierzchni kraju). Powierzchnie próbne wytypowano w 2006 r. drogą losowania warstwowego z trzech rozłącznych obszarów kraju różniących się liczebnością gatunków docelowych:

- obszar jednoczesnego występowania dużej liczby (7-12) gatunków docelowych;
- obszar jednoczesnego występowania średniej liczby (5-6) gatunków docelowych;
- obszar jednoczesnego występowania małej liczby (0-4) gatunków docelowych

Warstwy wyodrębniono w oparciu o dane PAO przedstawiające rozpowszechnienie gatunków w kwadratach 10 km x 10 km. Alokacja dobieranych powierzchni próbnych była nieproporcjonalna, odpowiednio 50%, 30% i 20% w wyróżnionych warstwach. Podczas typowania kwadratów z puli 80 wylosowanych powierzchni uwzględniano również inne aspekty, jak możliwie równomierne rozłożenie powierzchni próbnych na terenie kraju, ukształtowanie terenu sprzyjające stosowanej metodycie liczeń, obecność wysoko wykwalifikowanych współpracowników.

E.2.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu zostały zawarte w opracowaniu „*System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: opracowanie metodyczne*” wykonanym w ramach realizacji Etapu I projektu pt. *Monitoring Ptaków w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 - faza I*. Zastosowana w programie metodyka oraz obowiązujące wzory formularzy opublikowane zostały na stronie internetowej programu².

²http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/48,monitoring_ptakow_drapieznych_mpd.html

MPD obejmuje dwanaście gatunków o bardzo różnej fenologii lęgów, począwszy od bielika rozpoczynającego wysiadywanie już pod koniec lutego, po trzmielojada i kobuza przystępujących do lęgów w maju i wyprowadzających pisklęta na przełomie lipca i sierpnia. Dla każdej powierzchni przewidziano wykonanie 4 kontroli, co zwiększało szanse trafienia na okres wysokiej aktywności, a zatem uzyskania lepszych wyników.

1. kontrola: 20 - 31 marca (rejestrowano tylko bielika, myszołowa, jastrzębia i bociana czarnego),
2. kontrola: 1 - 20 maja (wszystkie gatunki),
3. kontrola: 15 - 30 czerwca (wszystkie gatunki),
4. kontrola: 10 - 20 lipca (wszystkie gatunki).

Realizacja MPD polega na rejestracji rewirów lęgowych. Jest to popularna metoda pozwalająca określać liczebności i rozmieszczenie nawet średniolicznych gatunków ptaków drapieżnych. Zadaniem obserwatorów było policzenie terytoriów gniazdowych na wyznaczonej powierzchni na podstawie notowania (liczenia) pojawiających się w polu widzenia ptaków, a także obserwacji i interpretacji ich zachowania. Interpretacja zachowania służy rozróżnieniu ptaków lęgowych (zajęte terytorium lęgowe) od nielęgowych (niedojrzałych, wyraźnie migrujących). Liczenia na każdej powierzchni próbnej prowadzone były z 9 punktów widokowych, a czas jednostkowego liczenia wynosił 30 minut. Liczony kwadrat podzielono w tym celu na 9 powierzchni drugiego rzędu. Wynikiem jednej kontroli powierzchni próbnej jest liczba terytoriów przyporządkowanych do 9 kwadratów drugiego rzędu. Końcowy wynik stanowi suma najwyższych wartości uzyskanych w trakcie 4 liczeń na każdej z 9 powierzchni.

Dodatkowo w ramach programu MPD w obrębie powierzchni próbnych kontrolowane są gniazda bielika w celu zebrania informacji na temat efektywności lęgów.

E.3. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Ptaków Drapieżnych koordynowany jest jednostopniowo przez Zdzisława Ceniana (Komitet Ochrony Orłów). Wykonawców prac terenowych wytypowano spośród współpracowników KOO. W grupie tej znalazło się 46 doświadczonych ornitologów, znających dobrze teren przewidziany do kontroli oraz metodykę prowadzenia liczeń. W większości są to osoby wykonujące liczenia w ramach MPD od początku uruchomienia tego programu. Wykonawców prac terenowych zatrudniono na podstawie umów o dzieło.

Tabela E.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne w ramach programu MPD w 2016 r., wraz z kodem powierzchni (**Id**) i liczbą skontrolowanych powierzchni (**Npow**).

Id	Npow	Imię	Nazwisko
DS01	1	Sławomir	Rubacha
DS12	1	Waldemar	Bena
DS13	1	Karolina	Dobrowolska-Martini
DS02	1	Paweł	Czechowski
DS05, DS09	2	Jan	Lontkowski
DS07	1	Tadeusz	Stawarczyk
GS01	1	Henryk	Kościelny
GS02	1	Adam	Czubat
KU02	1	Leszek	Wasielewski
KU03	1	Marcin	Kostrzyński
LD01	1	Dariusz	Anderwald
LD02	1	Tomasz	Janiszewski

Id	Npow	Imię	Nazwisko
LL01	1	Robert	Cymbała
LL03	1	Janusz	Wójciak
LL05	1	Zbigniew	Jaszczyk
MR01	1	Bogdan	Brewka
MR05	1	Andrzej	Ryś
MR06	1	Karol	Trzciński
MR07	1	Piotr	Radek
MR08	1	Zdzisław	Cenian
MW01	1	Piotr	Szczypiński
MW11	1	Jarosław	Mydlak
MW02	1	Adam	Olszewski
MW05	1	Andrzej	Górski
MW07	1	Maciej	Cmoch
RD05	1	Paweł	Szewczyk
PG04	1	Mariusz	Tkacz
PG06	1	Arkadiusz	Sikora
PG07	1	Sebastian	Wręga
PL03	1	Marcin	Dojlida
PL04	1	Paweł	Mirski
PL05	1	Paweł	Białomyzy
PS02, PS03	2	Bogdan	Kotlarz
PZ03	1	Marcin	Kaczmarek
PZ04, PZ07	2	Marek	Dylawerski
PZ06	1	Marek	Kalisiński
PZ08	1	Mariusz	Urban
RD02	1	Dorota	Zawadzka
RD06	1	Łukasz	Misiuna
SE01	1	Andrzej	Zbrożek
SE02	1	Bartosz	Kwarciany
SE03	1	Marian	Stój
SE04	1	Damian	Nowak
WK01	1	Wojciech	Plata
WK03	1	Michał	Jankowski
WK04	1	Dariusz	Kujawa

Wszystkie osoby uczestniczące w kontrolach gniazd bielika posiadały zezwolenie właściwych terytorialnie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych wyznaczonych dla tych gatunków. Koordynator programu przed rozpoczęciem pierwszego liczenia dostarczył pocztą elektroniczną do obserwatorów formularze liczeń i mapy powierzchni próbnych. Pocztą tradycyjną przesyłane są jedynie umowy z wykonawcami prac terenowych. Począwszy od 2010 roku obserwatorzy przekazują wyniki na elektronicznych formularzach przygotowanych na bazie arkuszy MS Excel. Zasadniczo nie różnią się one od funkcjonującej wcześniej drukowanej wersji i złożone są z 4 Kart Liczeń i 12 Formularzy Zbiorczych. Dzięki zastosowanym formułom wyniki automatycznie przenoszone są z kart kontroli do formularzy zbiorczych, a następnie kopiowane do bazy danych. Wyeliminowano w ten sposób błędy powstające w trakcie przepisywania wyników. Surowe dane przesłane przez współpracowników zapisane zostały w 2 arkuszach kalkulacyjnych MS Excel. Pierwszy poziom zawiera informacje przeniesione z Karty Liczenia – pojedynczy wiersz zawiera informacje o liczebności poszczególnych gatunków oszacowanej podczas jednego liczenia (w przypadku stwierdzenia gatunku w kilku liczeniach dane umieszczono w odpowiadających im kilku wierszach). Zapisano ponadto szczegółowe informacje

na temat położenia powierzchni próbnej, obserwatora, daty liczeń i osoby wprowadzającej dane. Poziom drugi zawiera częściowo podsumowane wyniki ze Zbiorczych Formularzy Liczeń. Dla każdego gatunku stwierdzonego w poszczególnych kwadratach zarezerwowano jeden wiersz, w którym zapisano najwyższą wartość liczebności uzyskaną danym roku. Dodatkowo podano informacje o parametrach rozrodczych bielika. Do wyliczenia wskaźników liczebności zastosowane zostały modele log-liniowe, szacujące osobno efekt powierzchni i efekt roku, w programie TRIM 3.54. Wartość w roku startowym – 2007 – potraktowano jako poziom referencyjny wskaźnika (wartość = 1). W kolejnych latach wartość wskaźnika odzwierciedla kierunki zmian mierzonego parametru w stosunku do wartości uzyskanej w roku referencyjnym.

Rozpowszechnienie obrazuje procentowy udział powierzchni zasiedlonych przez dany gatunek w stosunku do wszystkich kontrolowanych kwadratów.

Produktywność populacji bielika opisują 3 wskaźniki:

- 1) Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu;
- 2) Liczba młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym;
- 3) Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji.

Spośród 49 wyznaczonych w programie MPD powierzchni próbnych aż 33 przynajmniej częściowo obejmują obszary Natura 2000. W całości poza siecią Natura 2000 położonych jest 16 kwadratów (**ryc. E.1**).



Rycina E.1. Mapa rozmieszczenia 49 powierzchni objętych w 2016 roku programem MPD wraz z identyfikatorami. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy, N=33), oraz poza nimi (kolor zielony, N=16).

E.4. Wyniki

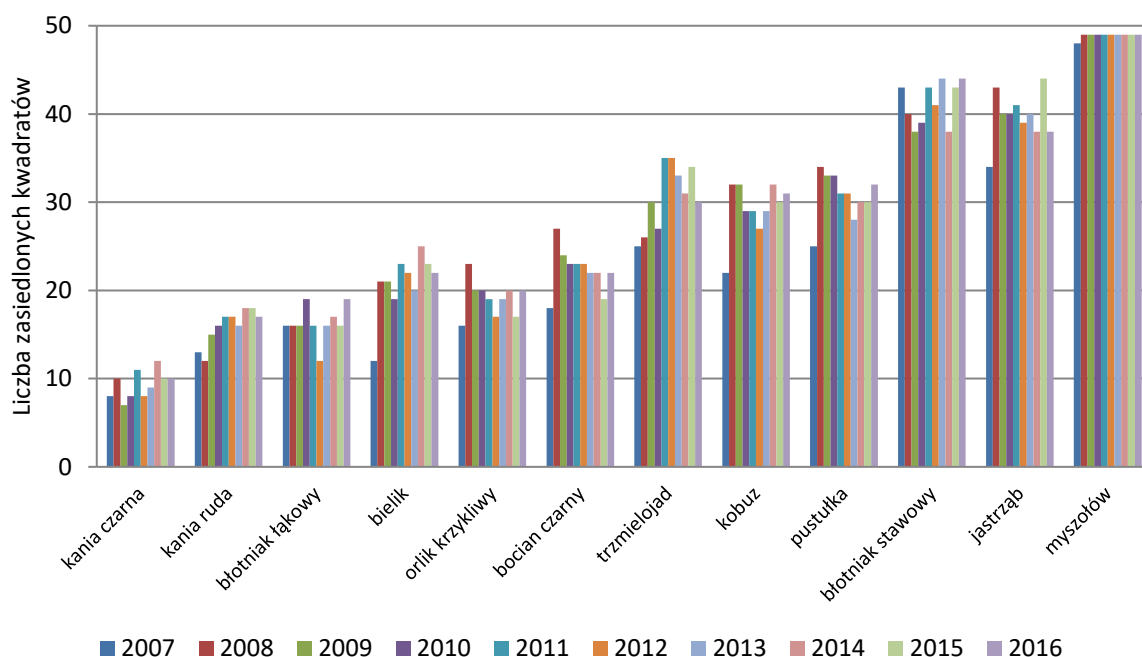
Liczba wyznaczonych powierzchni próbnych ($49 \times 100 \text{ km}^2$) jest minimum niezbędnym do uzyskania względnie poprawnych wyników przy stosunkowo niewielkich nakładach. W obrębie wszystkich powierzchni w 2016 roku zlokalizowano łącznie 2148 stanowisk lęgowych 12 gatunków objętych monitoringiem. Średnie zagęszczenie dla grupy gatunków MPD w 2016 roku wynosi więc ok. 44 pary/ 100 km^2 .

MPD dostarcza informacji na temat następujących parametrów:

- Wskaźniki liczebności gatunków docelowych w badanym roku.
- Wskaźniki rozpowszechnienia gatunków docelowych w badanym roku.
- Wskaźniki zrealizowanej produktywności bielika.
- Trend wskaźników liczebności gatunków docelowych.
- Trend rozpowszechnienia gatunków docelowych.

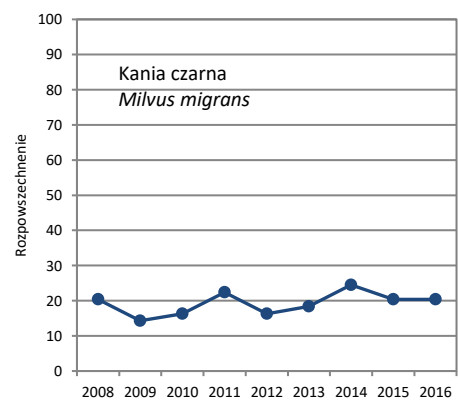
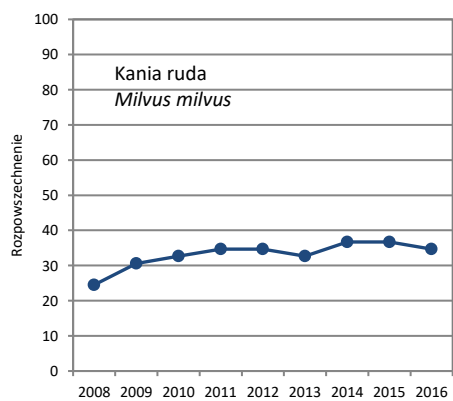
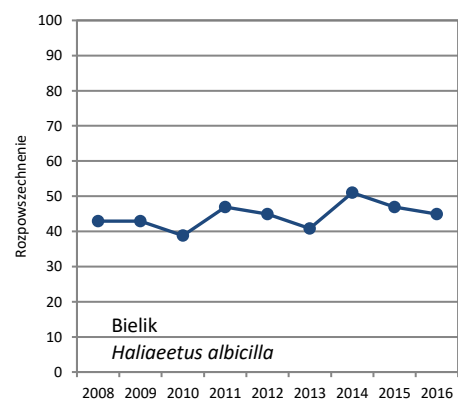
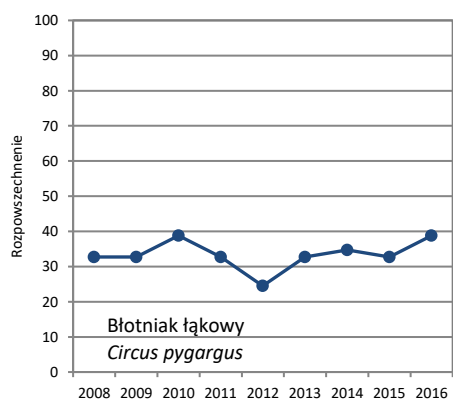
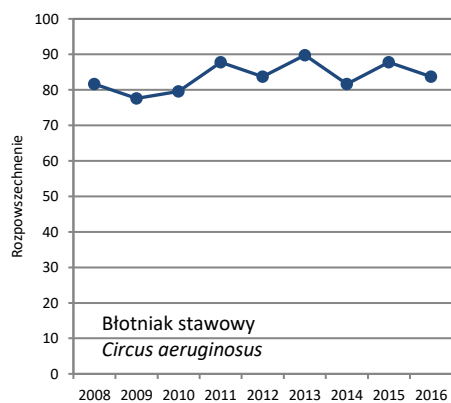
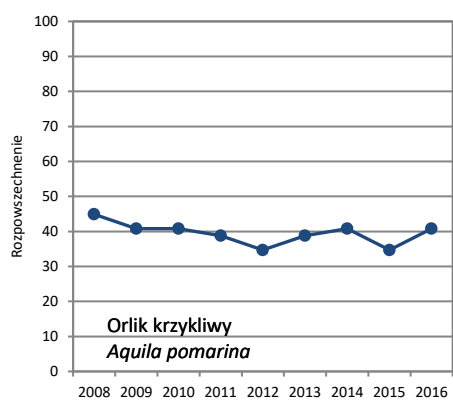
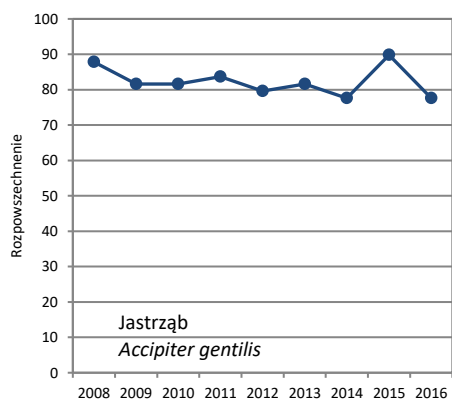
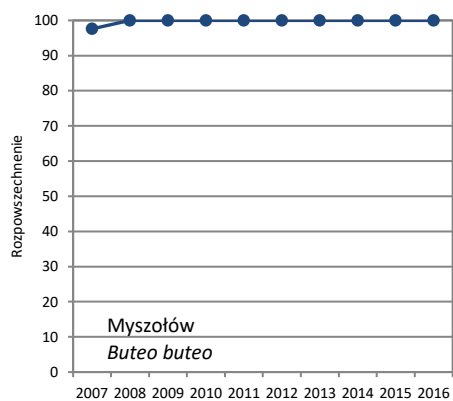
E.4.1. Wskaźniki i trendy rozpowszechnienia: ocena i trend zasięgu występowania

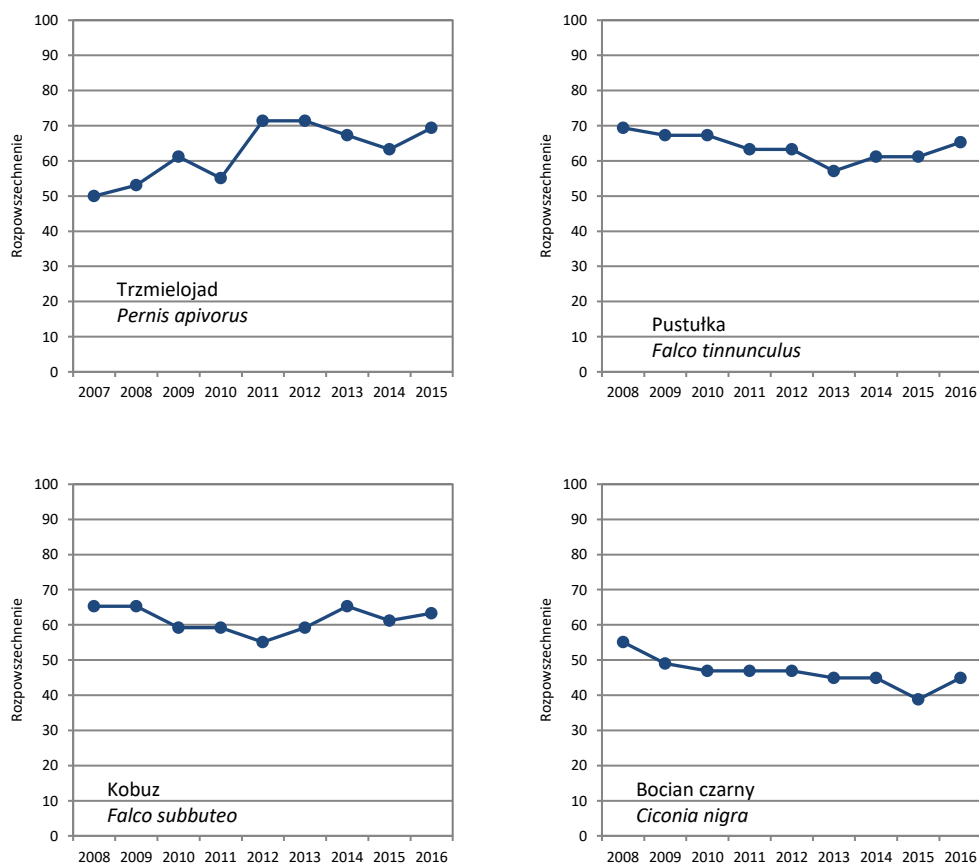
Rozpowszechnienie 12 gatunków uzyskane w 2007 roku uznano za poziom referencyjny, względem którego w kolejnych latach oceniane są kierunki zmian tego parametru. Rozpowszechnienie obrazuje rozmiary areалу lęgowego poszczególnych gatunków. Wyraża procentowy udział powierzchni zasiedlonych przez dany gatunek wśród wszystkich kontrolowanych. Rozpowszechnienie jest skorelowane z liczebnością gatunku.



Rycina E.2. Rozpowszechnienie poszczególnych gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2016 zobrazowane liczbą zasiedlonych kwadratów.

Gatunki włączone do programu MPD różnią się zarówno liczebnością, jak i rozpowszechnieniem (ryc. E.2-E.3). Najliczniejszy z nich – myszół, w 2016 roku został stwierdzony na wszystkich powierzchniach próbnych. Do najbardziej rozpowszechnionych gatunków należy ponadto błotniak stawowy i jastrząb (stwierdzone odpowiednio na 44 i 38 kwadratach). Najrzadszy – kania czarna – został odnotowany zaledwie w 10 kwadratach, co oznacza że areal lęgowy tego gatunku obejmować może zaledwie kilkanaście procent powierzchni kraju. Wzrost rozpowszechnienia obserwowany jest w przypadku bielika i trzmielojada i kani rudej. Tendencja spadkowa zarysowuje się w przypadku bociana czarnego. W przypadku pozostałych gatunków można uznać, że wskaźnik rozpowszechnienia utrzymuje się na poziomie stabilnym.





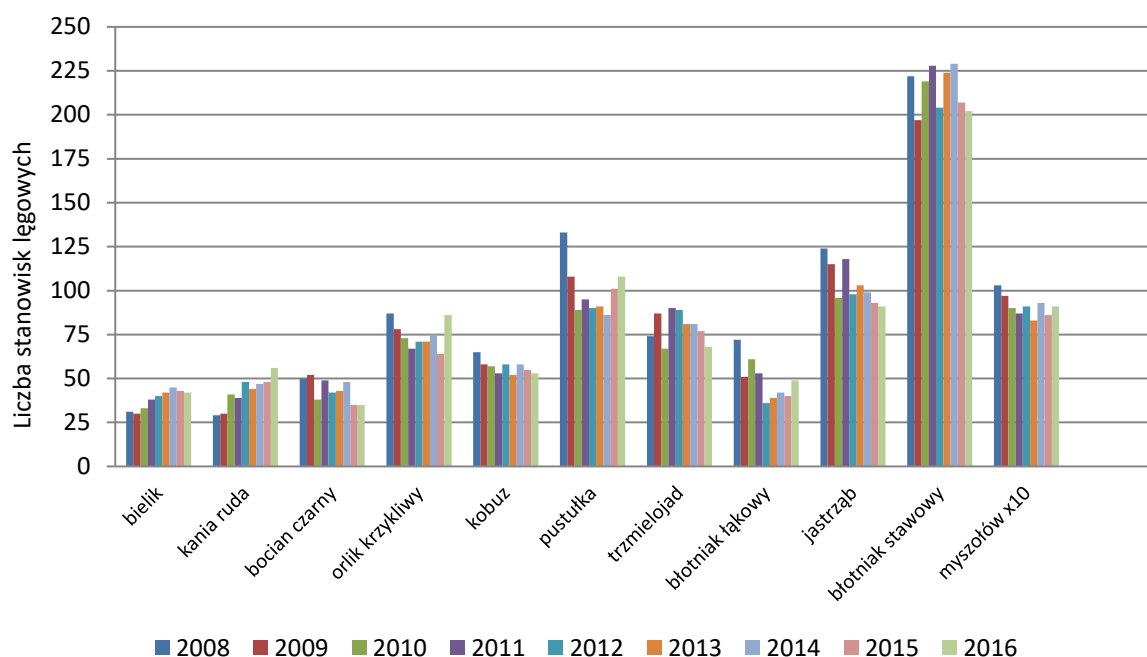
Rycina E.3. Zmiany rozpowszechnienia poszczególnych gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2016 zobrazowane procentowym udziałem zasiedlonych kwadratów.

Generalnie wskaźnik rozpowszechnienia mierzony dotychczasową metodą nie odzwierciedla w zadowalającym stopniu zmian rozpowszechnienia, ponieważ opiera się na bardzo małej próbie – 49 powierzchni. Rozważyć należy wykonanie analizy tego parametru w oparciu o kwadraty drugiego rzędu. Każda z powierzchni próbnych podzielona jest na 9 takich kwadratów, co oznacza znaczący wzrost użytej do analizy rozpowszechnienia próby (441 powierzchni).

E.4.2. Wskaźniki i trendy liczebności/Ocena i trend całkowitej liczebności

Zastosowana metodyka monitoringu pozwala zgromadzić dla 12 wybranych gatunków stosunkowo dokładne dane na temat wskaźników liczebności. Ocena trendów tych parametrów z uwagi na krótki okres prowadzenia badań (9 lat) może odbiegać od rzeczywistych tendencji populacji lub obrazować krótkotrwałe fluktuacje. Większość gatunków objętych monitoringiem MPD należy do ptaków długowiecznych o przeciętnie niskiej rozrodczości, co powoduje, że zmiany liczebności następują powoli. Kontynuacja programu w dłuższej perspektywie czasowej pozwoli jednoznacznie określić kierunki zmian badanych parametrów. Liczba zarejestrowanych rewirów lęgowych w całym badanym areale 4900 km² waha się od kilkunastu w przypadku kani czarnej do 908 w przypadku myszołowa (**ryc. E.4., tab. E.2**). Gatunki nieliczne w zastosowanej metodyce wykazywały będą zawsze większy przedział niepewności oszacowania i może się okazać, że w

niektórych przypadkach uzyskanie wiarygodnych wyników wymagało będzie wielu lat systematycznych badań (ewentualnie zwiększenia rozmiarów pobieranej próby).



Rycina E.4. Liczba stanowisk lęgowych poszczególnych gatunków zarejestrowanych na powierzchni objętej programem MPD w latach 2007-2016.

Spośród 12 gatunków objętych programem MPD w 2016 roku w przypadku błotniaka łąkowego, jastrzębia i bociana czarnego poziom wskaźnika kształtuje się poniżej stanu z 2007 roku.

Tabela E.2. Liczba stanowisk lęgowych poszczególnych gatunków zarejestrowanych na powierzchni objętej programem MPD w latach 2007-2016.

Gatunek	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
kania czarna	10	21	12	19	17	15	15	22	21	16
bielik	18	31	30	33	38	40	42	45	43	42
kania ruda	28	29	30	41	39	48	44	47	48	56
bocian czarny	30	50	52	38	49	42	43	48	35	35
orlik krzykliwy	37	87	78	73	67	71	71	75	64	86
kobuz	42	65	58	57	53	58	52	58	55	53
pustułka	54	133	108	89	95	90	91	86	101	108
trzmielojad	54	74	87	67	90	89	81	81	77	68
błotniak łąkowy	65	72	51	61	53	36	39	42	40	49
jastrząb	80	124	115	96	118	98	103	99	93	91
błotniak stawowy	142	222	197	219	228	204	224	229	207	202
myszołów	580	1030	970	900	870	910	830	930	860	910

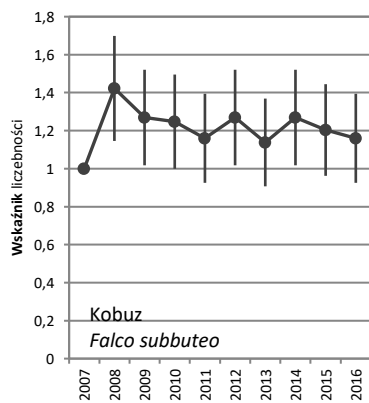
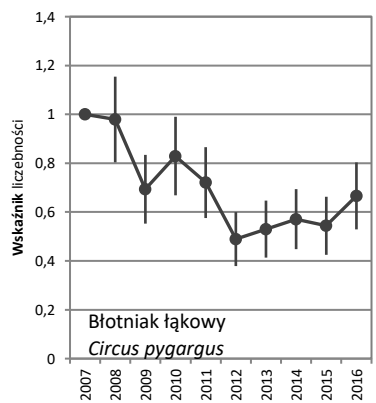
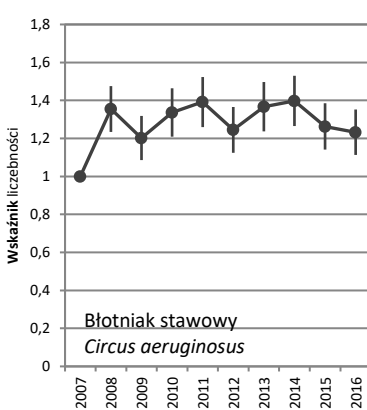
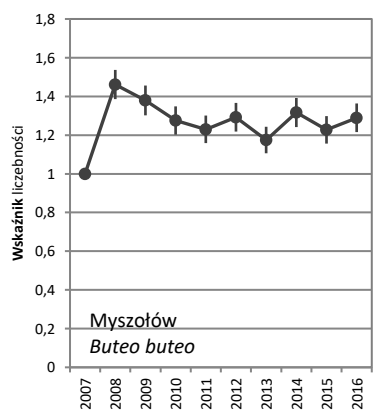
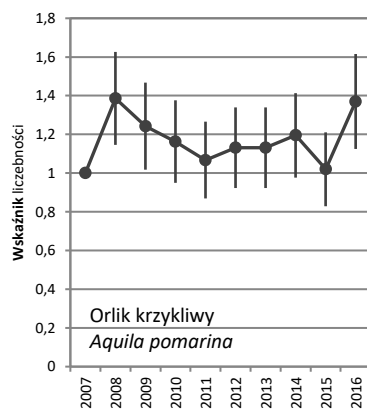
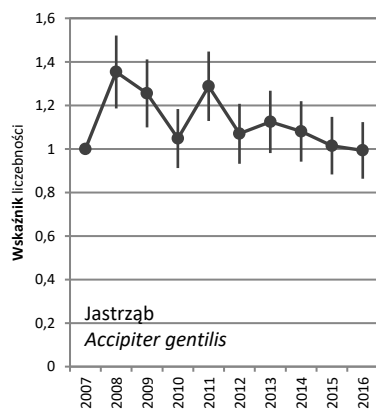
Do wyliczenia wskaźnika liczebności i oceny kierunków zmian zachodzących w populacjach zastosowane zostały modele log-liniowe, szacujące osobno efekt powierzchni i efekt roku, w programie TRIM 3.54 (**tab. E.3**). Wartość w roku startowym – 2007 – potraktowano jako poziom

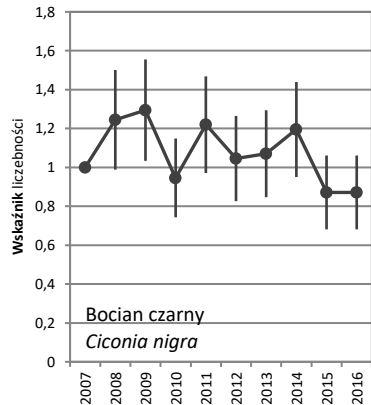
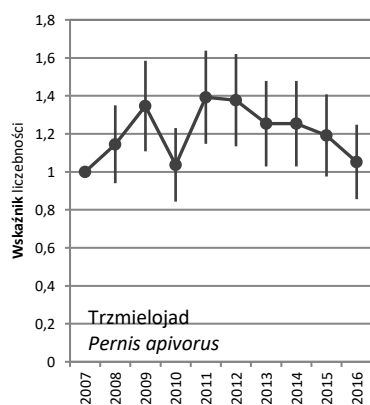
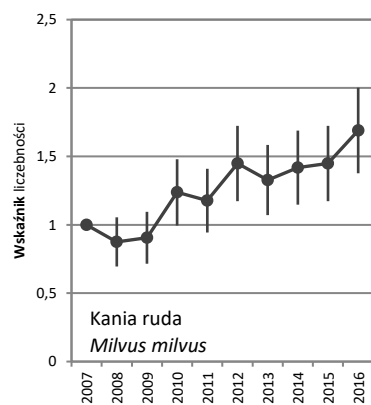
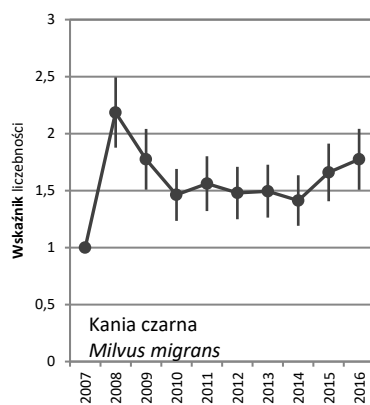
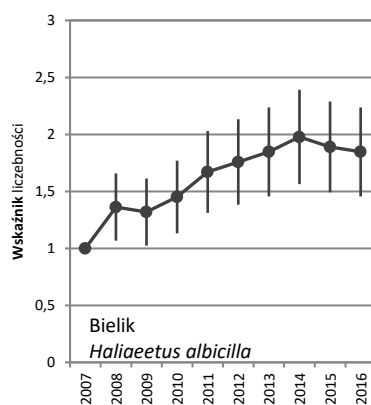
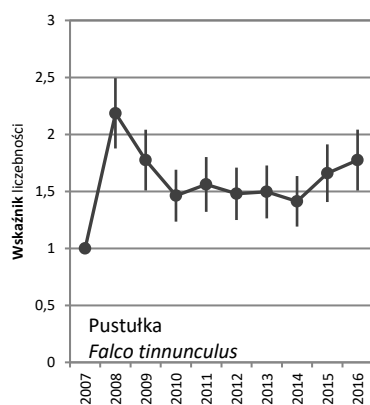
referencyjny wskaźnika (wartość = 1). W kolejnych latach wartość wskaźnika odzwierciedla kierunki zmian mierzonego parametru w stosunku do wartości uzyskanej w roku referencyjnym.

Tabela E.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 2007–2016 (objaśnienia w tab. A.2).

	Gatunek	Okres obserwacji	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	2007–2016	0,99	0,13	0,9832	–
Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	2007–2016	1,37	0,25	1,0028	–
Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	2007–2016	1,29	0,07	1,0039	–
Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	2007–2016	0,87	0,19	0,9765	?
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	2007–2016	1,23	0,12	1,0128	–
Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	2007–2016	0,67	0,14	0,9385	↓
Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	2007–2016	1,16	0,23	0,9999	–
Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	2007–2016	1,77	0,27	1,0129	–
Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2007–2016	1,85	0,39	1,0664	↑
Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	2007–2016	1,77	0,27	1,0129	–
Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	2007–2016	1,69	0,31	1,0684	↑
Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	2007–2016	1,05	0,20	1,0057	–

Trend wzrostowy liczebności obserwowany jest w przypadku bielika i kani rudej. Tendencja spadkowa utrzymuje się w dalszym ciągu w przypadku błotniaka łąkowego. Coraz wyraźniej zarysowuje się również spadek wskaźnika liczebności jastrzębia oraz bociana czarnego (wynik w 2016 poniżej poziomu referencyjnego). W przypadku pozostałych gatunków indeks liczebności kształtuje się na poziomie względnie stabilnym lub jest mocno rozchwiany i w efekcie trudny do zinterpretowania (**ryc. E.5**).





Rycina E.5. Zmiany wskaźnika liczebności poszczególnych gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2016.

E.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności

Zgodnie z metodyką MPD wszystkie gniazda bielika, znajdujące się w granicach wylosowanych powierzchni próbnych (wykryte podczas wcześniejszych badań prowadzonych przez KOO) były kontrolowane w latach 2007-2016 w celu zgromadzenia danych do oceny parametrów rozrodczych. Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystane były wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono w 2016 roku jedynie dla 16 par bielika (**tab. E.4**). Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach:

- Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu;
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym;
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji.

Tabela E.4. Wskaźniki zrealizowanej produktywności bielika w 2016 r. – dane MPD.

Parametr	bielik
Liczba par ze znanym wynikiem lęgów	16
Liczba par z sukcesem	10
Liczba odchowanych piskląt	15
Sukces lęgowy	71,4%
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem	1,5
Liczba młodych na parę lęgową	0,94

Należy zaznaczyć, że liczba stanowisk lęgowych bielika, dla których uzyskiwane są wyniki rozrodu w ramach MPD stanowi znikomą próbę, zbyt małą do oszacowania poziomu reprodukcji krajowej populacji oraz zachodzących zmian.

E.5. Podsumowanie

1. W 2016 roku myszołów został stwierdzony na wszystkich powierzchniach próbnych. Do najbardziej rozpowszechnionych gatunków należą ponadto błotniak stawowy i jastrząb (stwierdzone odpowiednio na 44 i 38 kwadratach). Najrzadszy z gatunków – kania czarna – został odnotowany zaledwie na 10 powierzchniach.
2. Umiarkowany wzrost rozpowszechnienia obserwowany jest w przypadku kani rudej trzmielajada i bielika. Tendencja spadkowa zarysowuje się w przypadku bociana czarnego i jastrzębia. W przypadku pozostałych gatunków można uznać, że wskaźnik rozpowszechnienia utrzymuje się na poziomie stabilnym.
3. Trend wzrostowy liczebności obserwowany jest w przypadku bielika i kani rudej. Tendencja spadkowa utrzymuje się w dalszym ciągu w przypadku błotniaka łąkowego. Coraz wyraźniej zarysowuje się również spadek wskaźnika liczebności jastrzębia oraz bociana czarnego (wynik w 2016 poniżej poziomu referencyjnego). W przypadku

pozostałych gatunków indeks liczebności kształtuje się na poziomie stabilnym lub jest mocno rozchwiany.

4. Z uwagi na zbyt małą próbę poziom wskaźników rozrodczości populacji bielika nie może być traktowany jako wskaźnik reprodukcji krajowej populacji tych gatunków. Z tego też względu niemożliwy jest do zinterpretowania wieloletni trend badanych parametrów. Wskaźniki reprodukcji bielika odnotowane na powierzchniach MPD były w 2016 roku bardzo wysokie. Sukces gniazdowy osiągnął 71%, a produkcja młodych przeliczana na parę lęgową – 0,94.

Monitoring Lęgowych Sów Leśnych

Sławomir Rubacha



F.1. Informacje wstępne

Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (MLSL) jest wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”. Monitoring Lęgowych Sów Leśnych w 2016 roku był realizowany przez Stowarzyszenie Ochrony Sów w ramach umowy nr 531/2015/3 zawartej z Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

F.2. Założenia metodyczne

F.2.1. Wskazanie powierzchni próbnych

W 2016 roku przeprowadzono kontrole terenowe na 45 powierzchniach próbnych zlokalizowanych w kraju. W latach 2010-2015 kontrole wykonywane były na 40 powierzchniach. Powierzchnią monitoringową jest kwadrat o powierzchni 100 km² (10 x 10 km). Powierzchnie te wskazano w losowaniu warstwowym (*stratified random sampling*), przeprowadzonym w każdej z wyróżnionych warstw (obszarów kraju, zróżnicowanych pod względem bogactwa gatunkowego sów, dane wyjściowe Sikora et al. 2007). Wskazano 70 powierzchni monitoringowych z puli potencjalnych 862 powierzchni, na których w latach 1985-2009 stwierdzono przynajmniej 1 gatunek sowy wpisany do Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (puchacz, włochatka, sóweczka lub puszczyk uralski). Dane o rozmieszczeniu powyższych gatunków zaczerpnięto z „Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2005” (Sikora i in. 2007) oraz z niepublikowanych danych Stowarzyszenia Ochrony Sów i współpracowników.

F.2.2. Metody prac terenowych

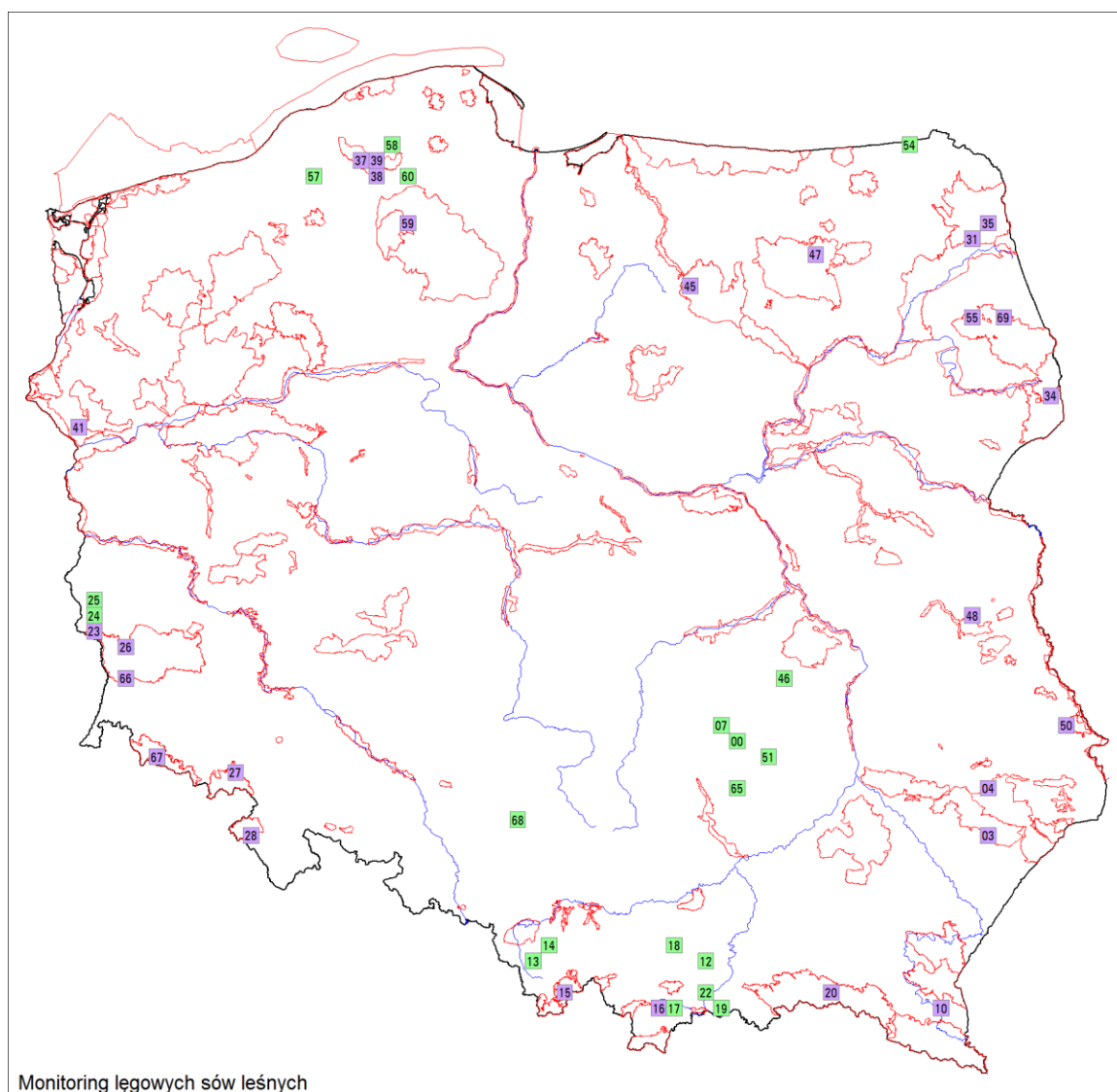
W obrębie powierzchni obserwator wskazał na podstawie dostarczonej mapy topograficznej właściwą powierzchnię próbną o wymiarach 5 x 5 km. Powierzchnię tę obserwator lokalizował w taki sposób, aby w jak największym stopniu obejmowała tereny leśne. W przypadku trudności z taką lokalizacją (np. zbyt mała powierzchnia leśna), obserwator miał możliwość wysunięcia właściwej powierzchni próbnej poza granice powierzchni monitoringowej, ale tak, by nie więcej niż 50% powierzchni mniejszego z kwadratów znajdowało się poza nią. W obrębie powierzchni próbnej wyznaczano 9 punktów, w których obserwator wykonywał kontrole terenowe. Podczas kontroli stosowano stymulację głosową - każdy z obserwatorów otrzymał zestaw głosów terytorialnych wszystkich monitorowanych gatunków. Podczas kontroli „zerowej” obserwator opisywał teren badań uwzględniając skład gatunkowy drzewostanu, jego wiek, a także topografię terenu. Ze względu na niekorzystny wpływ nieodpowiednich warunków atmosferycznych na aktywność sów, kontrole terenowe prowadzone były w noc bezwietrzne oraz bez opadów. Na formularzach zapisywane były informacje o datach kontroli, warunkach atmosferycznych, współrzędnych geograficznych punktów nasłuchowych, liczbie stwierdzonych osobników z każdego gatunku, odległości i kierunku punktu, z którego odzywały się ptaki, a także czasu reakcji na odtwarzany głos.

Całość kontroli przeprowadzono w porze nocnej - od 1 godz. po zachodzie słońca do 1 godz. przed wschodem słońca. Ze względu na odmienną od pozostałych gatunków aktywność dobową sóweczki, wykonywano także nasłuchy o zmierzchu i/lub o świcie.

Liczebność poszczególnych gatunków określono na podstawie odzywających się samców i/lub samic.

F.3. Organizacja i przebieg prac

W 2016 roku badaniami objęto 45 powierzchni, z czego 24 (53%) przynajmniej w części zlokalizowanych było na obszarach OSOP Natura 2000. Rozmieszczenie kontrolowanych powierzchni ilustruje **rycina F.1**. Koordynatorem programu odpowiedzialnym za organizację prac terenowych był Sławomir Rubacha (Stowarzyszenie Ochrony Sów). W styczniu oraz lutym do każdego z współpracowników wysłano materiały pocztą elektroniczną niezbędne do przeprowadzenia prac monitoringowych zawierające instrukcję MLSL, arkusz kontroli powierzchni próbnej, formularz kontroli nocnej, formularz kontroli sóweczki oraz mapę badanej powierzchni.



Rycina F.1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych skontrolowanych w ramach programu MSL w 2016 roku. Kolorem fioletowym wyróżniono powierzchnie znajdujące się w obrębie OSOP Natura 2000.

W sezonie 2016 w pracach terenowych wzięło udział 41 współpracowników: Urban Bagiński, Krzysztof Belik, Waldemar Bena, Andrzej Bisztyga, Robert Bochen, Szymon Cios, Dawid Częstkwicz, Tomasz Demko, Marcin Dudych, Karolina Dobrowolska-Martini, Tomasz Figarski, Jadwiga Jagiełko, Grzegorz Jędro, Tomasz Jonderko, Łukasz Kajtoch, Maciej Kaprał, Aleksander Kos, Krzysztof Kus, Maciej Leń, Henryk Linert, Marek Martini, Sławomir Niedźwiecki, Damian Nowak, Wojciech Okliński, Sławomir Rubacha, Renata Sadlik, Marcin Sikorski, Przemysław Stachyra, Paweł Szczepaniak, Tomasz Tumiel, Paulina Turowicz, Katarzyna Turzańska, Łukasz Ulbrych, Dawid Weisbrodt, Marcin Wereszczuk, Mirosław Wiśniewski, Aleksander Vitkovski, Krzysztof Zając, Dorota Zawadzka, Jerzy Zawadzki, Grzegorz Zawadzki (**tabela F.1**).

Kontakt z współpracownikami utrzymywano za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz drogą telefoniczną. Związane było to z dostarczeniem materiałów monitoringowych, konsultacjami oraz rozwiązywaniem problemów dotyczących np. możliwości wstępu do lasu.

Przekazanie wyników monitoringowych przez współpracowników do koordynatora nastąpiło za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Tabela F.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne w ramach programu Monitoringu Lęgowych Sów Leśnych w 2016 r., wraz z kodem powierzchni (Id) oraz wskazaniem Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, na których znajdowały się powierzchnie próbne lub częściowo znajdowały się w granicach OSOP.

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
SL00	Paweł Szczepaniak	
SL03	Przemysław Stachyra	Puszcza Solka
SL04	Przemysław Stachyra	Roztocze
SL07	Paweł Szczepaniak	
SL10	Tomasz Demko, Maciej Leń, Maciej Kaprał	Beskid Niski
SL12	Łukasz Kajtoch	
SL13	Jadwiga Jagiełko, Aleksander Kos, Henryk Linert, Sadlik Renata, Mirosław Wiśniewski, Tomasz Jonderko	
SL14	Jadwiga Jagiełko, Aleksander Kos, Henryk Linert, Sadlik Renata, Mirosław Wiśniewski, Tomasz Jonderko	
SL15	Marcin Dyduch	Beskid Żywiecki
SL16	Krzysztof Kus	Torfowiska Orawsko-Nowotarskie
SL17	Krzysztof Kus	
SL18	Krzysztof Kus	
SL19	Andrzej Bisztyga	
SL20	Damian Nowak	
SL22	Andrzej Bisztyga	
SL23	Sławomir Rubacha	Bory Dolnośląskie
SL24	Sławomir Rubacha	
SL25	Sławomir Rubacha	
SL26	Waldemar Bena	Bory Dolnośląskie
SL27	Katarzyna Turzańska, Paulina Turowicz	Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie
SL28	Krzysztof Zając	
SL31	Dorota Zawadzka, Grzegorz Zawadzki	Puszcza Augustowska
SL34	Marcin Wereszczuk	Puszcza Białowieska
SL35	Dorota Zawadzka, Grzegorz Zawadzki, Jerzy Zawadzki	Puszcza Augustowska
SL37	Grzegorz Jędro	Dolina Słupi

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
SL38	Urban Bagiński	Dolina Słupi
SL39	Urban Bagiński	Dolina Słupi
SL41	Łukasz Ulbrych	Dolina Dolnej Odry
SL45	Wojciech Okliński	Puszcza Napiwodzko-Romucka
SL46	Tomasz Figarski	
SL47	Wojciech Okliński	Puszcza Piska
SL48	Szymon Cios	Lasy Parczewskie
SL50	Robert Bochen	Lasy Strzeleckie
SL51	Marcin Sikorski	
SL54	Dawid Częstkiewicz	
SL55	Tomasz Tumiel	Puszcza Knyszyńska
SL57	Grzegorz Jędro	
SL58	Grzegorz Jędro	
SL59	Dawid Weisbrodt, Aleksander Vitkovski	Bory Tucholskie, Wielki Sandr Brdy
SL60	Dawid Weisbrodt, Aleksander Vitkovski	
SL65	Marcin Sikorski	
SL66	Waldemar Bena	Bory Dolnośląskie
SL67	Karolina Dobrowolska-Martini, Marcin Martini	Karkonosze
SL68	Krzysztof Belik	
SL69	Sławomir Niedźwiecki	Puszcza Knyszyńska

F.4. Wyniki

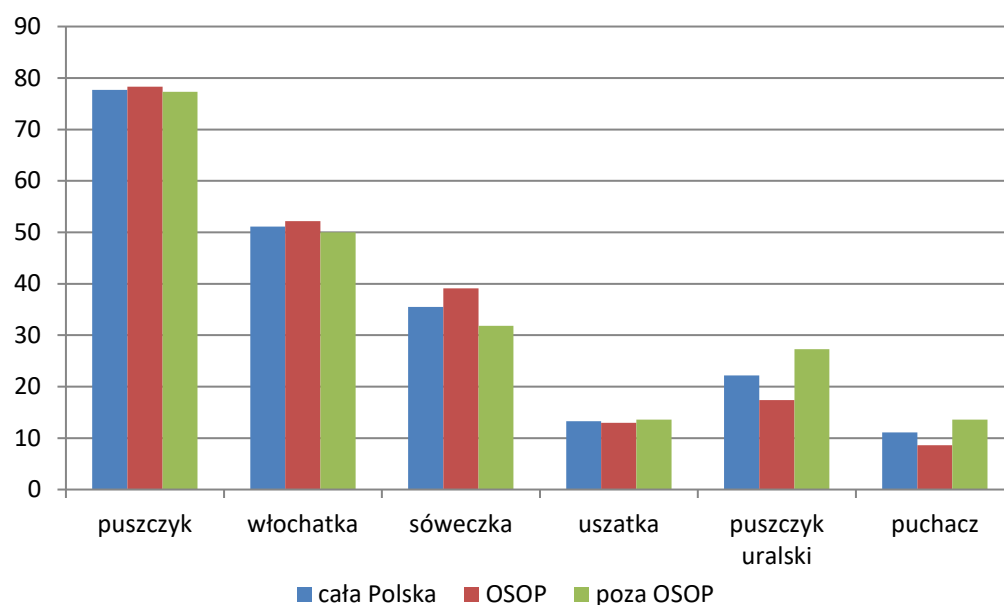
F.4.1. Rozpowszechnienie gatunków

Spośród wszystkich gatunków sów objętych monitoringiem najbardziej rozpowszechniony był puszczyk - najpospolitszy gatunek sowy w Polsce. Puszczyka stwierdzono w 77,7% powierzchni próbnych oraz 29,9% punktów nasłuchowych. Drugim najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem była włochatka: 51,1% powierzchni próbnych oraz 14,8% punktów nasłuchowych, a następnie kolejno sóweczka – 35,5% powierzchni próbnych oraz 16,2 % punktów nasłuchowych, puszczyk uralski – 22,2% oraz 6,7%, uszatka – 13,3% oraz 1,7%. Najrzadszym gatunkiem był puchacz, którego stwierdzono w 11,1% powierzchni próbnych oraz 1,5% punktów nasłuchowych (**ryc. F.2, F.3**).

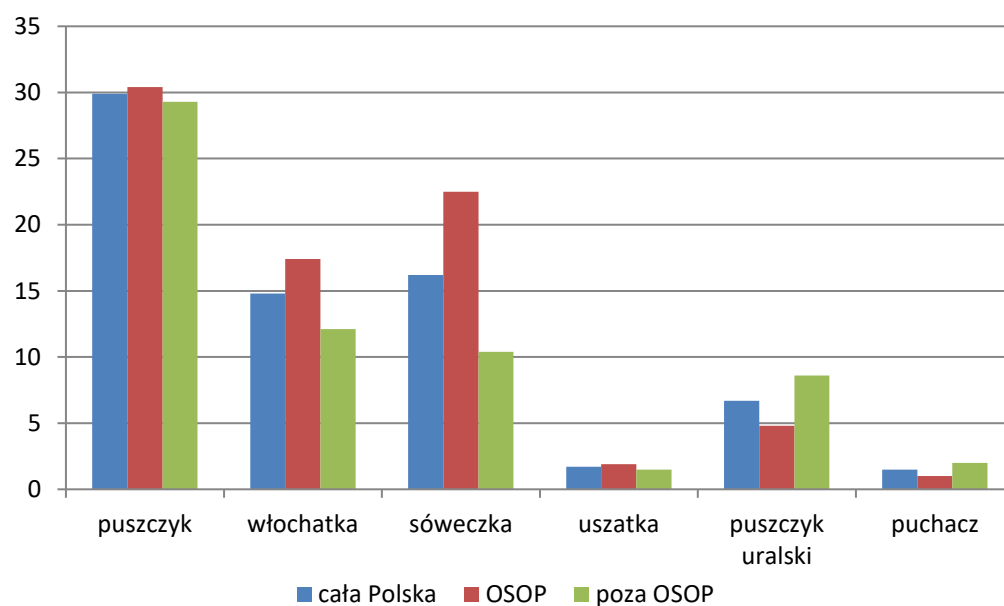
W przypadku powierzchni monitoringowych z lokalizowanych na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, również puszczyk jest najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem. Stwierdzono go w 78,3% powierzchni próbnych oraz 30,4% punktów nasłuchowych. Kolejne gatunki to: włochatka – 52,2% powierzchni próbnych oraz 17,4% punktów nasłuchowych, sóweczka – 39,1% oraz 22,5%, puszczyk uralski – 17,4% oraz 4,8%, uszatka – 13% oraz 1,9%, puchacz – 8,6% oraz 1% (**ryc. F.2, F.3**).

Dla powierzchni monitoringowych zlokalizowanych poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 rozpowszechnienie poszczególnych gatunków układa się następująco: puszczyk – 77,3% powierzchni próbnych oraz 29,3 % punktów nasłuchowych, włochatka – 50% oraz 12,1%, sóweczka – 31,8% oraz 10,4%, puszczyk uralski – 27,3% oraz 8,9%, puchacz – 13,6% oraz 2%, uszatka – 13,6% oraz 1,5 % (**ryc. F.2, F.3**).

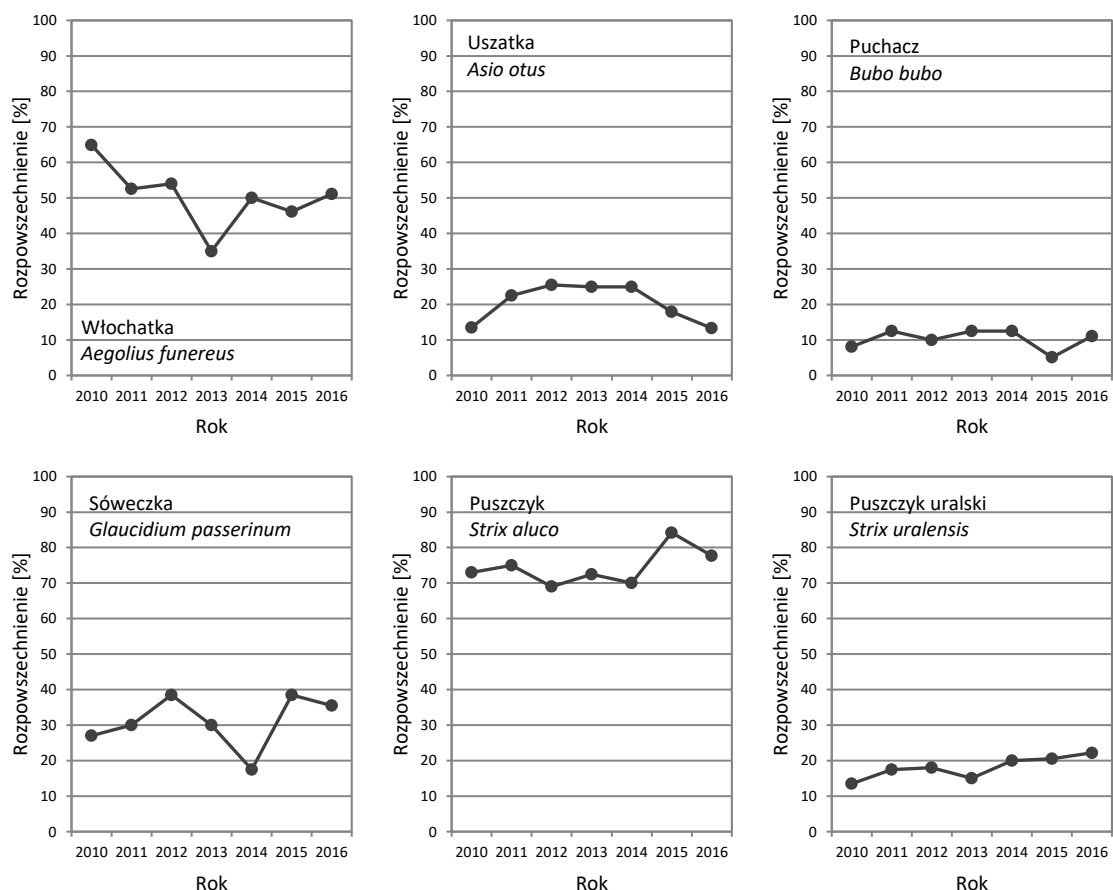
Trendy rozpowszechnienia określa się na podstawie wieloletnich badań prowadzonych na tych samych powierzchniach próbnych. Poniższe wykresy stanowią analizę tych trendów (**ryc. F.4**).



Rycina F.2. Rozpowszechnienie poszczególnych gatunków sów na powierzchniach MSL w roku 2016.



Rycina F.3. Rozpowszechnienie poszczególnych gatunków sów na punktach nasłuchowych w roku 2016.



Rycina F.4. Trendy rozpowszechnienia dla poszczególnych gatunków sów w latach 2010-2016.

F.4.2. Liczebność gatunków

Podczas prowadzonych nasłuchów na 45 powierzchniach próbnych, stwierdzono 300 osobników z 6 gatunków sów. Najliczniejszym gatunkiem był puszczyk, którego stwierdzono 161 osobników, następnie włochatka, której odnotowano 66 osobników, puszczyk uralski – 30 osobników, sóweczka – 29, uszatka – 8. Najrzadszym gatunkiem był puchacz, którego stwierdzono 6 osobników.

Liczebność średnią gatunków sów na powierzchniach próbnych wraz z odchyleniem standardowym przedstawia **Tabela F.2**, natomiast na punktach nasłuchowych **Tabela F.3**.

Tabela F.2. Liczebność średnia poszczególnych gatunków sów na powierzchniach próbnych wraz z odchyleniem standardowym w roku 2016.

Gatunek	Liczebność średnia	Odchylenie standardowe
puchacz	0,13	0,40
sóweczka	0,64	1,13
włochatka	1,46	2,00
puszczyk uralski	0,66	1,39
puszczyk	3,57	2,99
uszatka	0,17	0,49

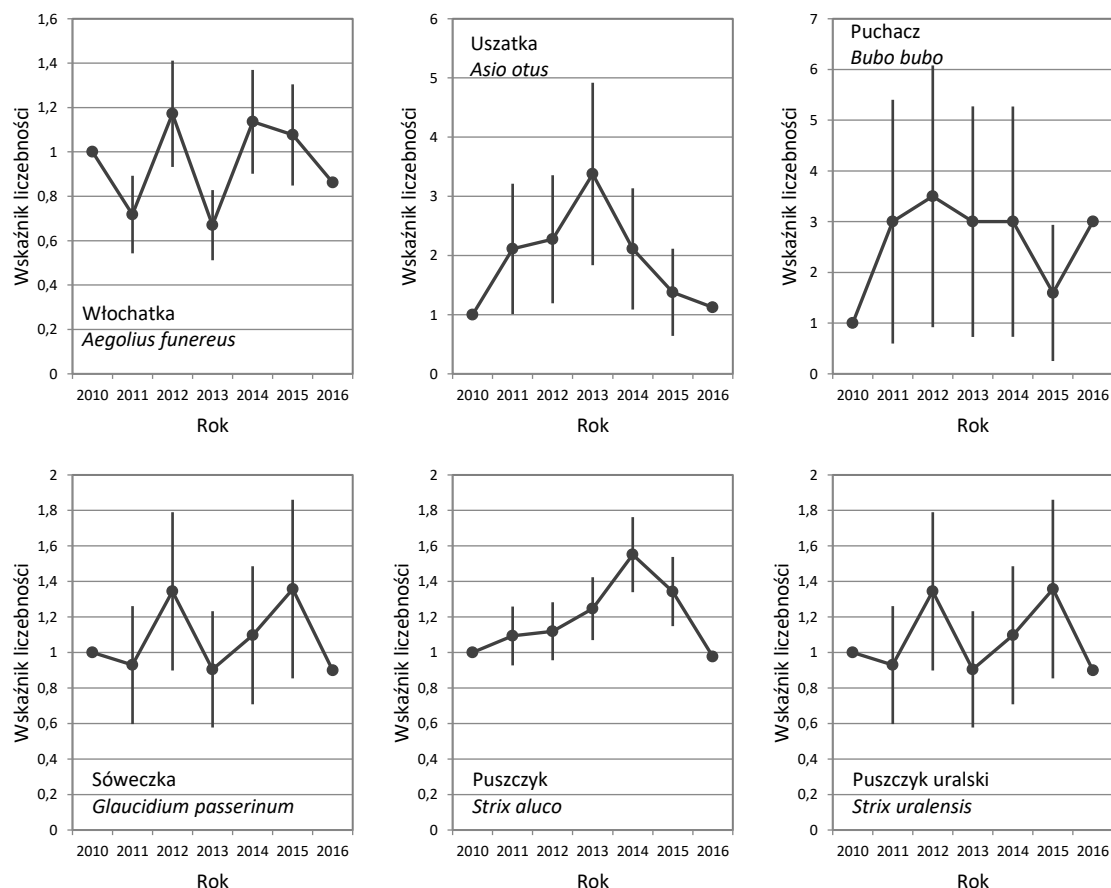
Tabela F.3. Liczebność średnia poszczególnych gatunków sów na punktach nasłuchowych wraz z odchyleniem standardowym w roku 2016.

Gatunek	Liczebność średnia	Odchylenie standardowe
puchacz	0,01	0,12
sóweczka	0,19	0,49
włochatka	0,16	0,41
puszczyk uralski	0,07	0,29
puszczyk	0,40	0,68
uszatka	0,02	0,16

F.4.2. Wskaźniki liczebności

Obliczanie wskaźników liczebności powinny opierać się na wieloletnich badaniach prowadzonych na tych samych powierzchniach próbnych (ryc. F.5).

Wskaźnik liczebności w pierwszym roku badań wynosi "1", a w następnych latach jest on wyrażany jako stosunek do wskaźnika z roku bazowego.



Rycina F.5. Zmiany wskaźników liczebności dla poszczególnych gatunków sów w latach 2010-2016.

F.5. Podsumowanie

- 1) W ramach MLSL w 2016 roku wykonano prace terenowe na 45 powierzchniach próbnych.

- 2) Podczas obserwacji prowadzonych na powierzchniach próbnych stwierdzono, iż najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem był puszczyk. Kolejne najbardziej rozpowszechnione gatunki to włochatka, sóweczka, puszczyk uralski (trzy gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej), uszatka oraz puchacz (kolejny gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).
- 3) Badania wykazały, że najliczniejszym gatunkiem lęgowych sów leśnych w roku 2016 był puszczyk, a następnie włochatka, sóweczka, puszczyk uralski, uszatka oraz puchacz.

Monitoring Gatunków Rzadkich MGR1

(rybołów, orzeł przedni, orlik grubodzioby)

Zdzisław Cenian, Paweł Mirski



G.1. Informacje wstępne

Monitoring Gatunków Rzadkich MGR1, wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”. Niniejszy raport stanowi podsumowanie wyników monitoringu trzech gatunków ptaków szponiastych: rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego. Program w 2016 roku był realizowany przez Komitet Ochrony Orłów na podstawie umowy nr 531/2015/2 zawartej z Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

G.2. Założenia metodyczne

G.2.1. Schemat programu

Monitoring Gatunków Rzadkich MGR1 obejmuje 3 gatunki ptaków szponiastych: rybołowa *Pandion haliaetus* (MRY), orła przedniego *Aquila chrysaetos* (MOP) i orlika grubodziobego *Aquila clanga* (MOG). Gatunki te charakteryzują się niską liczebnością (poniżej 50 par lęgowych) oraz stosunkowo zwartym i mało rozległym arealem lęgowym. Program MGR1 jest kontynuacją monitoringu prowadzonego w latach 2000-2006 przez Komitet Ochrony Orłów. Zasięg monitoringu określono poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk lęgowych do siatki kwadratów o boku 10x10 km. Uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe znane w latach 2000-2006, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. W kolejnych latach powierzchnia zwiększała się nieznacznie w efekcie zlokalizowania nowych stanowisk lęgowych poza wyznaczonym wcześniej arealem. W 2015 roku zweryfikowano zakres monitoringu wykluczając trwale zamarłe stanowiska lęgowe (**tab. G.1**). Jako poziom referencyjny dla oceny kierunków zmian badanych parametrów przyjęto stan z 2000 roku.

Tabela G.1. Liczba stanowisk lęgowych i kwadratów objętych programem MGR1 w 2016r.

Gatunek	Liczba stanowisk lęgowych	Liczba powierzchni (kwadratów)
Monitoring rybołowa	67	45
Monitoring orła przedniego	40	35
Monitoring orlika grubodziobego	23 (25)*	12

*Dwie powierzchnie obejmują monitoring stanowisk lęgowych par mieszanych *Aquila clanga* x *Aquila pomarina*

G.2.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu MGR1 zostały zawarte w opracowaniu „*System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: opracowanie metodyczne*” wykonanym w ramach realizacji Etapu I projektu pt. *Monitoring Ptaków w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 - faza I*. Zastosowana w programie metodyka oraz obowiązujące wzory formularzy opublikowane zostały na stronie internetowej programu³.

³http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/5,programy_jednostkowe.html

Monitoring rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego ma charakter corocznie powtarzanego pełnego cenzusu, dzięki czemu uzyskiwane są bardzo precyzyjne wyniki obejmujące następujące parametry:

- 1) Liczebność populacji lęgowej
- 2) Rozpowszechnienie populacji lęgowej
- 3) Zdolności reprodukcyjne (parametry rozrodcze)
 - a. Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu;
 - b. Liczba młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym;
 - c. Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji.
- 4) Kierunki zmian liczebności rozpowszechnienia i parametrów rozrodczych.

Każde stanowisko lęgowe kontrolowane jest przynajmniej dwukrotnie w sezonie lęgowym:

- Kontrola wiosenna obejmuje okres szczytowej aktywności terytorialnej i tokowej, a zatem najwyższej wykrywalności badanych gatunków. Celem działań podejmowanych w tym etapie jest kontrola zasiedlenia gniazd i rewirów, ewentualnie wykrycie nowych stanowisk lęgowych i poszukiwanie gniazd.
- Kontrola letnia obejmuje końcową fazę sezonu lęgowego. Celem działań podejmowanych w drugim etapie jest kontrola efektu lęgów, oraz potwierdzenie stanu zasiedlenia rewirów. W przypadku znanych, zasiedlonych gniazd obserwatorzy określali ponadto liczbę piskląt.

W stanowiskach lęgowych, w których nie zlokalizowano gniazda w każdym etapie prowadzono obserwacje z punktów widokowych. Poza dwoma zasadniczymi kontrolami rewiru, stanowiącymi warunek konieczny metodyki, zalecane było wykonanie dodatkowych obserwacji, które wzbogacą zasób wiedzy np. w zakresie przyczyn strat w lęgach oraz stopnia zagrożenia lęgu przez aktywność ludzką.

Wyniki w postaci Kart kontroli stanowisk uczestnicy monitoringu przesyłali do biura KOO. Wszystkie informacje zostały wprowadzone do bazy danych, a na potrzeby niniejszego raportu przeformatowane zgodnie z zaleceniami koordynatora projektu.

G.3. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Gatunków Rzadkich MGR1 koordynowany jest jednostopniowo przez Zdzisława Ceniana (Komitet Ochrony Orłów). Wykonawców prac terenowych wytypowano spośród współpracowników KOO. W grupie tej znalazło się 21 doświadczonych ornitologów, znających dobrze teren przewidziany do kontroli oraz stosowaną metodykę prowadzenia prac terenowych. W większości są to osoby, które zajmowały się inwentaryzacją i monitoringiem gatunków objętych programem MGR1 w okresie poprzedzającym jego uruchomienie. Wykonawców prac terenowych zatrudniono na podstawie umów o dzieło.

Tabela G.2. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali stanowiska lęgowe w ramach Monitoringu rybołowa w 2016 r. wraz z liczbą kontrolowanych stanowisk (**Nstan**) oraz identyfikatorami powierzchni próbnych (**Id**), na których prowadzili obserwacje.

Obserwatorzy	Nstan	Id
Zdzisław Cenian	1	PH: 51, 52, 60, 64, 65, 69
Michał Lanckoroński	3	PH: 64, 65
Dawid Częstkiewicz	2	PH: 68, 72
Marek Kalisiński	4	PH: 2, 3, 4
Tadeusz Mizera	27	PH: 13, 17, 18, 21, 26, 38, 39, 42, 73
Dariusz Kujawa	1	PH: 35
Jan Lontkowski	1	PH: 75
Jerzy Pawelec	1	PH: 48
Sławomir Rubacha	2	PH: 76, 82
Andrzej Sulej	3	PH: 66, 67, 69
Adam Mrugasiewicz	14	PH: 14, 15, 19, 20, 22, 23, 70, 71, 73
Andrzej Ryś	5	PH: 62, 63, 64
Jakub Pruchniewicz	5	PH: 8, 79, 80, 81
Michał Zygmunt	9	PH: 54, 55, 56, 57, 74

Tabela G.3. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali stanowiska lęgowe w ramach Monitoringu orla przedniego w 2016 r. wraz z liczbą kontrolowanych stanowisk (**Nstan**) oraz identyfikatorami powierzchni próbnych (**Id**), na których prowadzili obserwacje.

Obserwatorzy	Nstan	Id
Marian Stój	28	ACH: 12-16, 18-28, 30-31, 35-40
Bogdan Kotlarz	1	ACH: 2
Bartosz Kwarciany	3	ACH: 5, 6, 7
Tomasz Baziak	4	ACH: 10, 11, 43
Wojciech Morawiec	2	ACH: 3, 42
Bogusław Kozik	2	ACH: 4, 9

Tabela G.4. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali stanowiska lęgowe w ramach Monitoringu orlika grubodziobego w 2016 r. wraz z liczbą kontrolowanych stanowisk (**Nstan**) oraz identyfikatorami powierzchni próbnych (**Id**), na których prowadzili obserwacje.

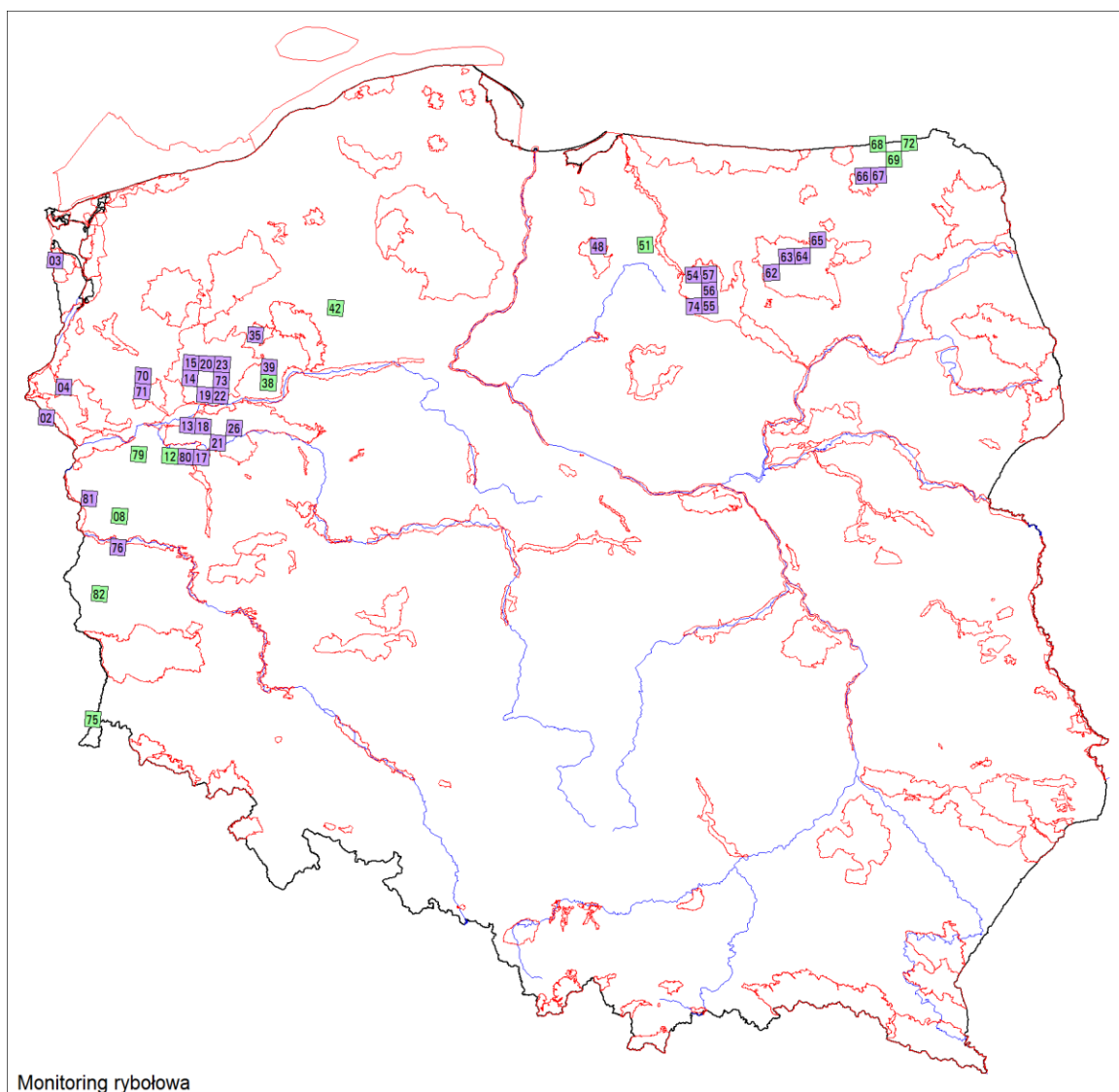
Obserwatorzy	Nstan	Id
Grzegorz Maciorowski	23	AQC: 1-8, 10-13

Wszystkie osoby uczestniczące w kontrolach gniazd posiadały zezwolenie właściwych terytorialnie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych wyznaczonych dla objętych programem gatunków. Koordynator programu przed rozpoczęciem pierwszej kontroli przesyła pocztą elektroniczną do obserwatorów Karty Kontroli Stanowiska. Pocztą tradycyjną przesyłane są jedynie umowy z wykonawcami prac terenowych. Począwszy od 2010 roku obserwatorzy przekazują wyniki na elektronicznych formularzach przygotowanych na bazie arkuszy Excel. Zasadniczo nie różnią się one od funkcjonującej wcześniej drukowanej wersji. Dzięki zastosowanym formułom i listom wyboru wyeliminowano błędy powstające w trakcie

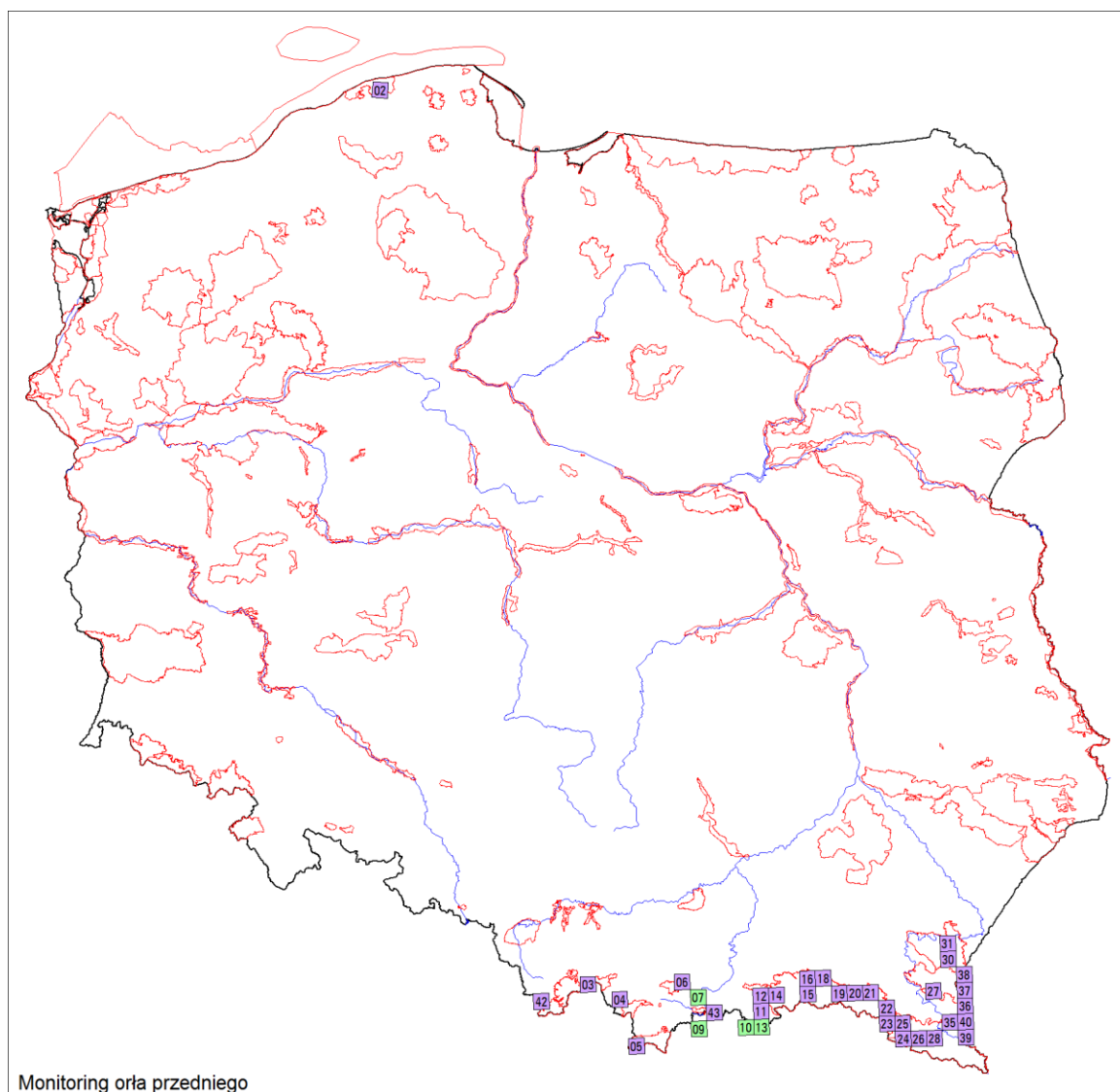
przepisywania wyników. Surowe dane przesłane przez współpracowników zapisane zostały w 2 arkuszach kalkulacyjnych Excel. Pierwszy poziom zawiera informacje przeniesione z Karty Kontroli Stanowiska – pojedynczy wiersz zawiera dowiązanie stanowiska lęgowego do kwadratu oraz kategorię lęgową. Zapisano ponadto szczegółowe informacje na temat obserwatora, dat kontroli i osoby wprowadzającej dane. Poziom drugi zawiera częściowo podsumowane wyniki kwadratu. W jednym wierszu zapisano wartość liczebności uzyskaną w danym roku. Dodatkowo podano informacje o parametrach rozrodczych. Wartość w roku startowym – 2000 – potraktowano jako poziom referencyjny wykorzystywany do oceny trendu mierzonych parametrów. W kolejnych latach wartość wskaźników odzwierciedlają kierunki zmian mierzonego parametru w stosunku do wartości uzyskanej w roku referencyjnym.

Rozpowszechnienie zobrazowane jest udziałem powierzchni zasiedlonych przez dany gatunek – zasięg występowania.

Spośród wyznaczonych w programie MGR1 powierzchni próbnych (**ryc. G.1-G.3**) większość przynajmniej częściowo obejmują obszary Natura 2000: MRY – 53 kwadraty (76%), MOP – 32 (70%) i MOG – 13 (100%).



Rycina G.1. Rozmieszczenie 45 powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2016 w ramach MGR1/MRY oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).



Monitoring orla przedniego

Rycina G.2. Rozmieszczenie 35 powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2016 w ramach MGR1/MOP oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).



Rycina G.3. Rozmieszczenie 12 powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2016 w ramach MGR1/MOG oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

G.4. Wyniki

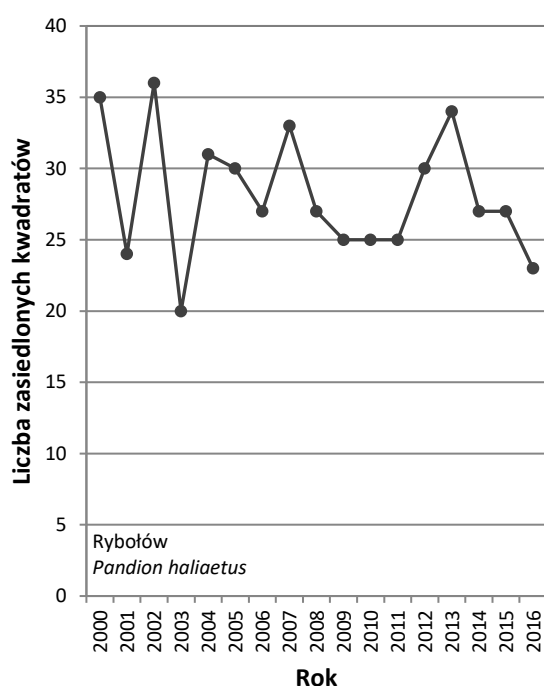
G.4.1. Ocena i trend zasięgu występowania

Rozmiary areału lęgowego gatunków objętych programem MGR1 wyliczono poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk lęgowych do siatki kwadratów o boku 10 x 10 km. Uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Jako poziom referencyjny rozpowszechnienia uznano wyniki z 2000 roku, względem którego w kolejnych latach oceniane są kierunki zmian tego parametru. Rozpowszechnienie obrazuje rozmiary areału lęgowego poszczególnych gatunków.

G.4.1.1. Ocena i trend zasięgu występowania rybołowa

W 2015 roku zmniejszono powierzchnię objętą monitoringiem wykluczając obszary, gdzie ostatnie przypadki gniazdowania rybołowa notowane były w latach 90. W bieżącym roku obecność

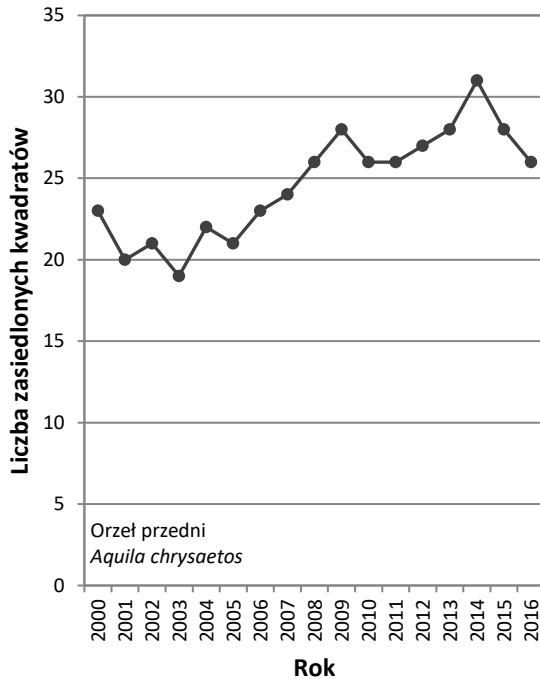
rybołowa stwierdzono w 23 spośród 45 kontrolowanych pól. Areał lęgowy obejmuje zatem w 2016 roku ok. 2300 km², poniżej 1% powierzchni kraju. Liczba zasiedlonych przez rybołowy kwadratów (areał lęgowy) jest w ogólnym zarysie zbieżna z fluktuacjami liczebności. Waha się w przedziale od 22 zajętych powierzchni do 35 (0,6 – 1,1% powierzchni kraju). W ostatnich latach wskaźnik sukcesywnie spada i osiągnięty w bieżącym roku poziom należy do najniższych w całym okresie prowadzenia badań (**ryc. G.4**). W 2016 roku zanikły 2 pary gniazdujące na izolowanych stanowiskach na słupach energetycznych.



Rycina G.4. Zmiany liczby zasiedlonych kwadratów przez rybołowa – areał lęgowy w Polsce w latach 2000-2016.

G.4.1.2. Ocena i trend zasięgu występowania orła przedniego

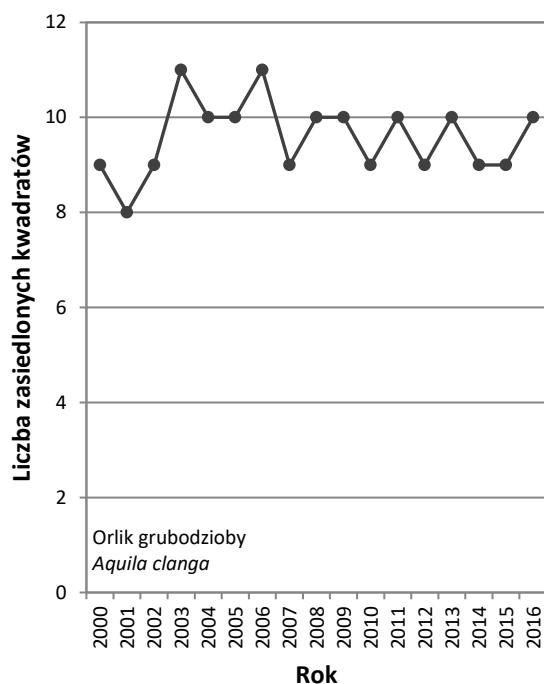
W 2016 roku obecność co najmniej jednego stanowiska lęgowego odnotowano w 26 spośród 35 kontrolowanych pól. Areał lęgowy obejmuje zatem ok. 2600 km², około 1% powierzchni kraju. Pomijając niewielkie wahania, wskaźnik rozpowszechnienia orła przedniego wyraźnie wzrasta, co oznacza, że populacja jest w ekspansji (**ryc. G.5**). W Karpatach Centralnych odbywa się ona w kierunku zachodnim, a w Karpatach Wschodnich – południowym. W 2016 roku wykryto dwa gniazda orła przedniego w województwie śląskim. Poza jednym stanowiskiem lęgowym zarejestrowanym na Pomorzu areał lęgowy obejmuje tereny górskie w południowo-wschodniej Polsce.



Rycina G.5. Zmiany liczby zasiedlonych kwadratów przez orła przedniego – areał lęgowy w Polsce w latach 2000-2016.

G.4.1.3. Ocena i trend zasięgu występowania orlika grubodziobego

W 2016 roku gniazdowanie orlika grubodziobego stwierdzono w 10 spośród 12 kontrolowanych pól. Areał lęgowy obejmuje zatem ok. 1000 km², zaledwie 0,3% powierzchni kraju. Liczba zasiedlonych przez orliki grubodziobe kwadratów waha się w przedziale od 8 do 11 utrzymując trend stabilny (**ryc. G.6**). Populacja skoncentrowana jest na dobrze zachowanych siedliskach w Biebrzańskim PN. Dodatkowo na terenie Lubelszczyzny i w Puszczy Białowieskiej oraz w Kampinoskim Parku Narodowym nieregularnie gniazdują 3 pary mieszane (samica *A. clanga* / samiec *A. pomarina*). Zważywszy, że nie wykonano w tych przypadkach analizy genetycznej istnieje duże prawdopodobieństwo, że gniazdujące poza Kotliną Biebrzańską ptaki o cechach orlika grubodziobego są międzygatunkowymi hybrydami. Tym bardziej, że zajmowane przez nie siedliska są raczej typowe dla orlika krzykliwego. Wyników z tych 3 stanowisk nie uwzględniono w analizach wyników.

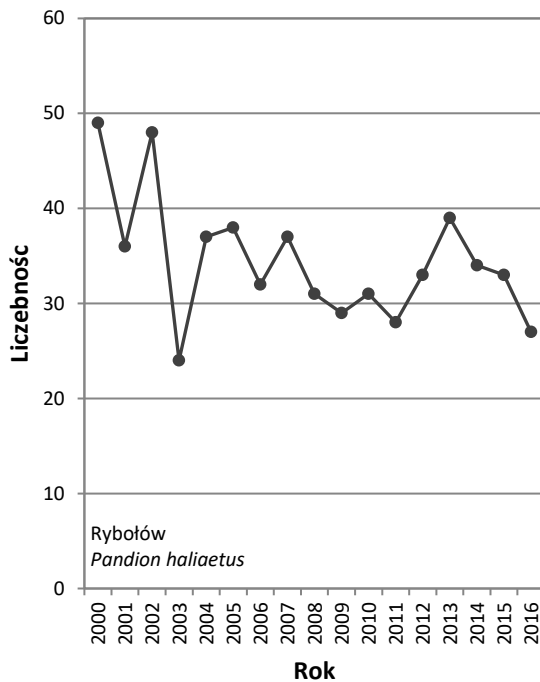


Rycina G.6. Zmiany liczby zasiedlonych kwadratów przez orlika grubodziobego – areal lęgowy w Polsce w latach 2000-2016.

G.4.2. Ocena i trend całkowitej liczebności

G.4.2.1. Ocena i trend całkowitej liczebności rybołowa

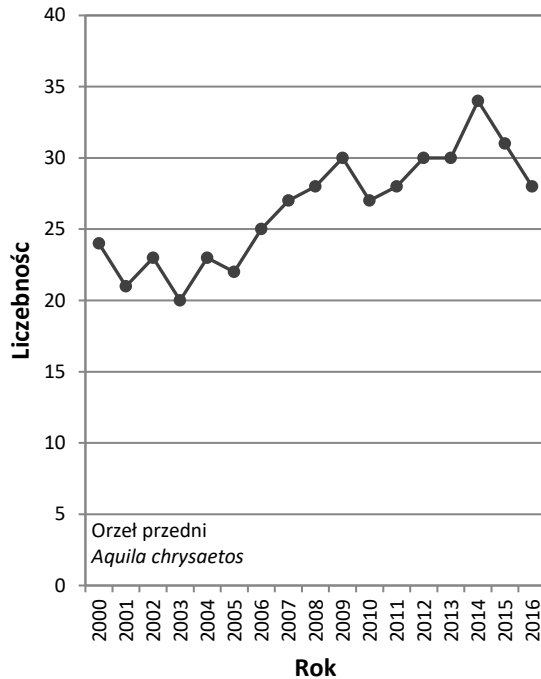
W 33 spośród 67 kontrolowanych stanowisk stwierdzono w 2016 obecność ptaków. W 24 rewirach zlokalizowano zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2016 do zebranych tą samą metodą archiwalnych danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian zachodzących w okresie ostatnich 17 lat. Do ocen liczebności populacji rybołowa uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Liczebność populacji lęgowej rybołowa w latach 2000-2016 wahała się w przedziale od 24 do 49 par. Widoczny jest trend spadkowy liczebności. (**ryc. G.7**). Wynik uzyskany w 2016 roku należy do najniższych wartości tego parametru w całym okresie badań.



Rycina G.7. Zmiany liczebności rybołowa w Polsce w latach 2000-2016.

G.4.2.2. Ocena i trend całkowitej liczebności orła przedniego

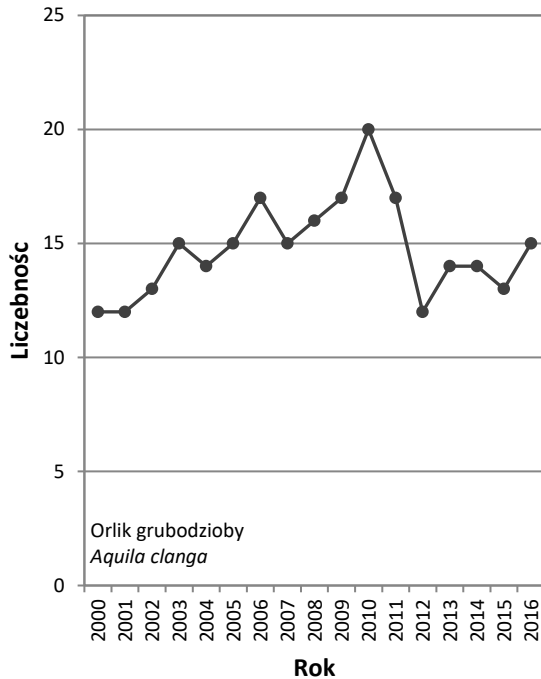
W 2016 roku w 28 spośród 35 kontrolowanych stanowisk stwierdzono obecność ptaków. W 20 rewirach wykryto zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2016 do zebranych tą samą metodą danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian liczebności, zachodzących w okresie ostatnich 17 lat (**ryc. G.8**). Do ocen liczebności populacji orła przedniego uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Pominęto kilka stanowisk, w których dokonano jednorazowej obserwacji dorosłego ptaka, nie wykazującego zachowań terytorialnych. Populacja lęgowa w latach 2000-2015 waha się w przedziale liczebności od 20 do 34, wykazując wyraźną tendencję wzrostową. Wynik uzyskany w 2016 roku jest nieco niższy od oceny liczebności w ubiegłym roku.



Rycina G.8. Zmiany liczebności orła przedniego w Polsce w latach 2000-2016.

G.4.2.3. Ocena i trend całkowitej liczebności orlika grubodziobego

W 15 spośród 23 kontrolowanych stanowisk orlika grubodziobego stwierdzono obecność ptaków. W 10 rewirach zlokalizowano zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2016 do zebranych tę samą metodą danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian liczebności, zachodzących w okresie ostatnich 17 lat. Do ocen liczebności populacji orlika grubodziobego uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Liczebność populacji lęgowej orlika grubodziobego w latach 2000-2016 waha się w przedziale od 12 do 20 par z wyraźną tendencją wzrostową, obserwowaną do 2010 roku (**ryc. G.9**). Niestety odnotowany w tym okresie trend wynika w znacznej mierze z powszechnego w Kotlinie Biebrzańskiej zjawiska hybrydyzacji. W kolejnych latach odnotowano spadek liczebności orlika grubodziobego w Kotlinie Biebrzańskiej do poziomu 12-14 par, co wskazuje, że populacja lęgowa tego gatunku jest wybitnie niestabilna. Oceniono, że zalednie w 8-9 stanowiskach gniazdują czyste pary *A. clanga*. Pozostałe, to pary mieszane (*A. pomarina* x *A. clanga*) lub z udziałem hybryd międzygatunkowych. Zważywszy, że bieżąca genetyczna weryfikacja przynależności gatunkowej orlików nie jest możliwa, w ramach programu MGR/MOG dane należy w dalszym ciągu gromadzić oznaczając gatunki w oparciu o cechy morfologiczne.



Rycina G.9. Zmiany liczebności orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000-2016.

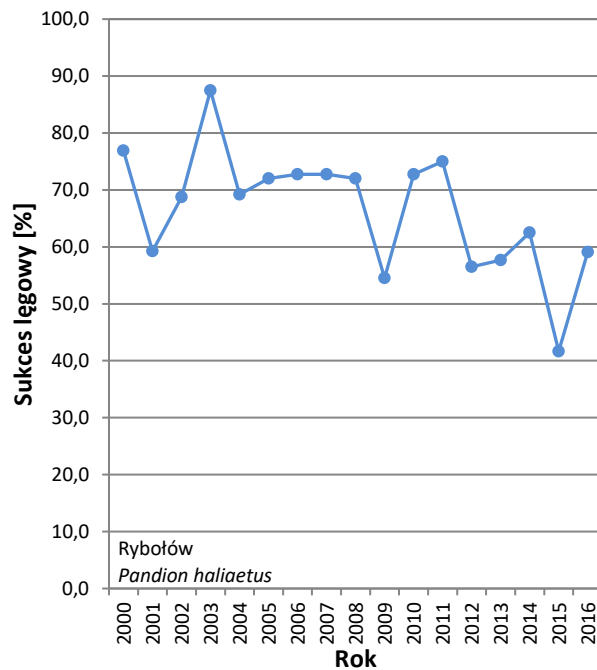
G.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności

G.4.3.1. Wskaźniki i trendy produktywności rybołowa

Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono dla 22 par lęgowych rybołowa. Spośród nich zaledwie 13 zakończyło lęgi sukcesem, a liczba odchowanych młodych wyniosła 27. W 2016 roku przeważały lęgi z 2 pisklętami (6). W trzech przypadkach gniazdo opuściły 3 młode. Analizę parametrów rozrodczych rybołowa oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach:

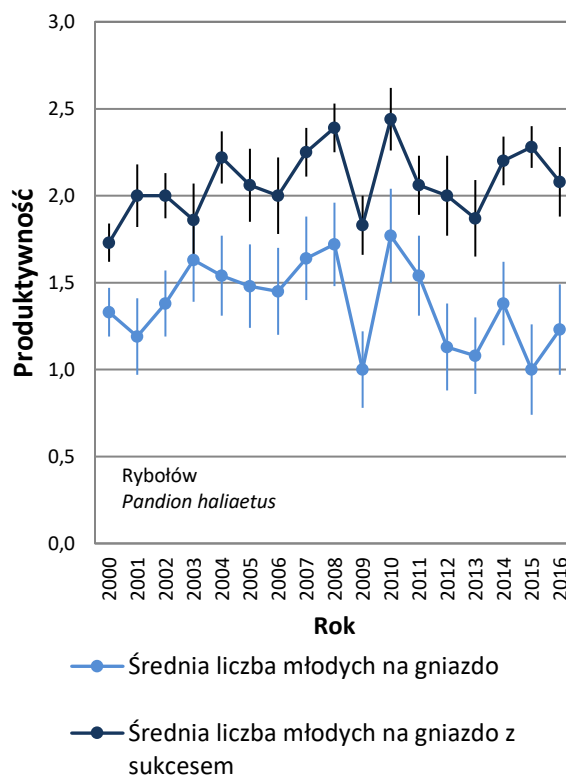
- Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2016 roku sukces gniazdowy wynosi 59,1%.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2016 roku wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 1,23.
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji. W 2016 roku wskaźnik ten wynosi 2,08.

Sukces lęgowy w latach 2000-2016 mieścił się w przedziale od 55% (2009 rok) do 88% (2003 rok). W ostatnich latach utrzymywał się raczej na poziomie niskim (ok. 60%) (ryc. G.10), z widoczną tendencją spadkową.



Rycina G.10. Sukces lęgowy rybołowa w Polsce w latach 2000-2016.

Efektywność lęgów w ostatnich kilku latach utrzymuje się na bardzo niskim poziomie, a w 2016 roku produkcja młodych w przeliczeniu na parę lęgową osiągnęła wartość 1,23 (ryc. G.11).



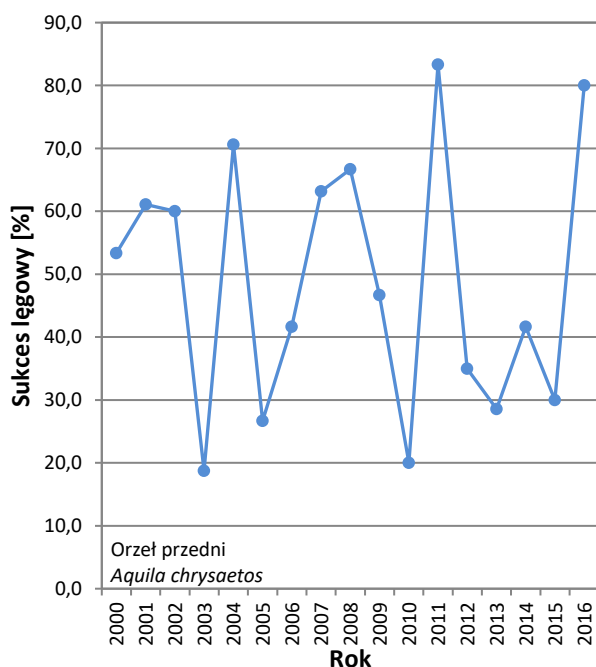
Rycina G.11. Liczba odchowanych młodych rybołowa, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu i parę z sukcesem w latach 2000-2016.

W świetle uzyskanych wyników wysoka jest produkcja młodych przeliczona na gniazdo z sukcesem – 2,1. Oznacza to, że w Polsce panują przychylne warunki pokarmowe pozwalające rybołowom odchowwać duże lęgi. Przyczyny bardzo niekorzystnego stanu populacji tego gatunku w naszym kraju należy dopatrywać się w prześladowaniu dorosłych ptaków. W 2016 roku odnotowano dwa kolejne przypadki zastrzelenia dorosłych rybołowów w rewirach lęgowych.

G.4.3.2. Wskaźniki i trendy produktywności orła przedniego

Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystywane są wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono dla 20 par lęgowych orła przedniego. Spośród nich 16 zakończyło lęgi sukcesem, odchowując łącznie 18 młodych. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach.

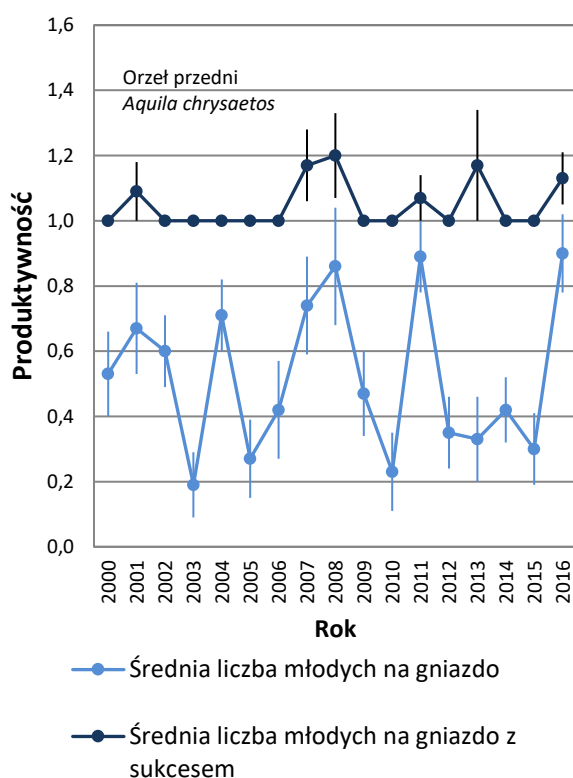
- Sukces gniazdowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2016 roku sukces gniazdowy orła przedniego wynosi 80%.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2016 roku wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 1,13 (stwierdzono 2 lęgi z dwoma pisklętami).
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji orła przedniego. W 2016 roku wskaźnik ten wynosi 0,90.



Rycina G.12. Zmiany sukcesu lęgowego orła przedniego w Polsce w latach 2000-2016.

Sukces lęgowy orła przedniego w latach 2000-2016 mieści się w przedziale od 19% (2003 rok) do 83% (2011 rok) (ryc. G.12). Efektywność lęgów w poszczególnych latach jest bardzo zmienna ale w

skali 16 lat badań należy uznać że utrzymuje poziom stabilny. Fluktuacje obserwowane w następujących po sobie latach związane są z faktem, że w przypadku orła przedniego niektóre pary mogą nie przystępować do rozrodu. W zastosowanej metodyce nie ma możliwości określenia jaki stanowią one procent, zatem uznawane są za straty w lęgach. Podobnie wygląda produkcja młodych. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w analizowanym okresie od 0,19–0,90 (**ryc. G.13**). Po 4 latach bardzo niskiego poziomu reprodukcji w 2016 roku parametr ten osiągnął rekordowo wysoką wartość 0,9 młodego w przeliczeniu na parę lęgową. Stało się tak za sprawą bardzo wysokiego sukcesu lęgowego oraz dwóch przypadków dwupisklęcych lęgów (w trzecim przypadku jeden w pełni opierzony młody padł).



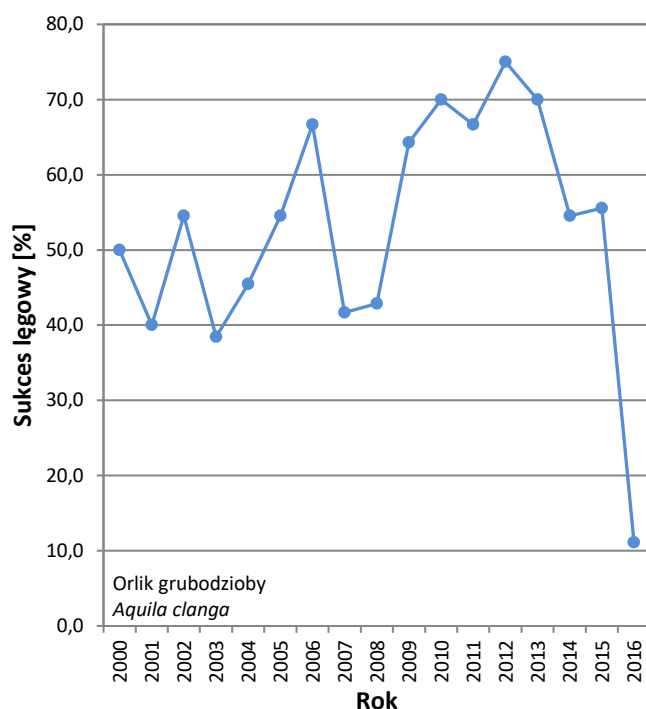
Rycina G.13. Liczba odchowanych młodych orła przedniego, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu i parę z sukcesem w latach 2000-2016.

G.4.3.3. Wskaźniki i trendy produktywności orlika grubodziobego

Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystywane są wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono w 2016 roku dla 9 par lęgowych orlika grubodziobego. Spośród nich tylko jedna zakończyła lęgi sukcesem, odchowując 1 młodego. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach.

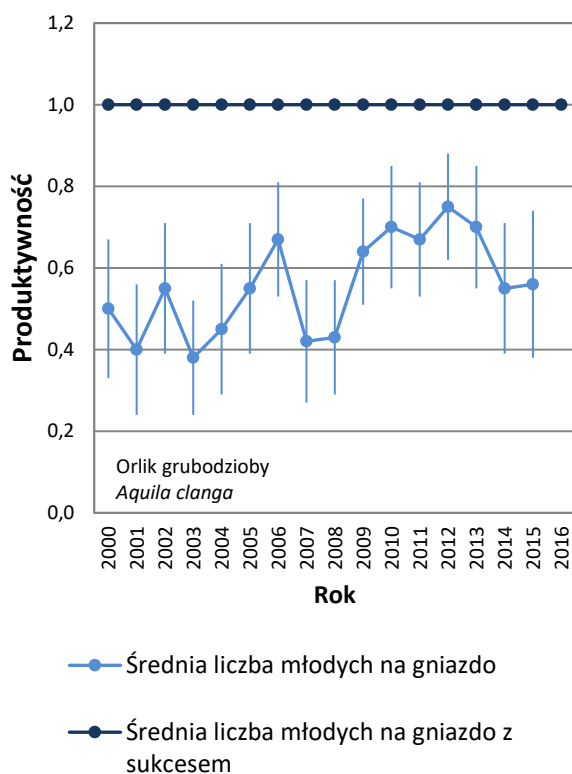
- Sukces gniazdowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2016 roku sukces gniazdowy orlika grubodziobego wynosi 11,1%.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2016 roku wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 1,0.

- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji orlika grubodziobego. W 2016 roku wskaźnik ten wynosi 0,11.



Rycina G.14. Zmiany sukcesu lęgowego orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000-2016.

Sukces lęgowy orlika grubodziobego w latach 2000-2015 utrzymywał się w przedziale od 39% (2003 rok) do 75% (2012 rok). Efektywność lęgów w poszczególnych latach jest bardzo zmienna ale w skali 16 lat badań raczej utrzymywała poziom stabilny lub lekko wzrostowy. Rok 2016 przedstawia się na tle wcześniejszych wyników wybitnie niekorzystnie. (**ryc. G.14**). Podobnie wygląda produkcja młodych. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w okresie 2000-2015 od 0,38–0,75, a w 2016 roku spada do poziomu 0,11. (**ryc. G.15**). Prawdopodobną przyczyną tak niskich parametrów rozrodczych jest utrzymująca się od 2 lat susza wpływająca niekorzystnie na zasobność żerowisk. W wielu przypadkach terytorialne pary prawdopodobnie nie złożyły jaj.



Rycina G.15. Liczba odchowanych młodych orlika grubodziobego, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu i parę z sukcesem w latach 2000-2016.

G.5. Podsumowanie

Uzyskane w latach 2000-2016 wyniki potwierdzają obserwowany w Polsce spadek liczebności rybołowa z jednoczesnym kurczeniem się areálu lęgowego. Wyraźnie widoczne jest sukcesywne zamieranie stanowisk lęgowych na terenie Wielkopolski i Mazur. W ostatnich latach wskaźnik sukcesywnie spada i osiągnięty w bieżącym roku poziom należy do najniższych w całym okresie prowadzenia badań. W 2016 roku zanikły 2 pary gniazdujące na izolowanych stanowiskach na słupach energetycznych. Równie niekorzystnie przedstawiają się parametry rozrodcze. Znaczący udział niesparowanych ptaków oraz notowane straty na zaawansowanym etapie lęgów dowodzą, że przyczyn takiego stanu należy poszukiwać w podwyższonej śmiertelności dorosłych osobników (np. strzelanie na stawach rybnych). Potwierdzeniem tego przypuszczenia są corocznie notowane przypadki zastrzelonych z broni śrutowej dorosłych rybołówów.

Populacja orła przedniego w Polsce wykazuje wyraźny wzrost liczebności. W 2016 roku odnotowano ptaki w 28 stanowiskach lęgowych, o 4 więcej niż w roku referencyjnym (2000 r). Widoczna jest tendencja do rozszerzania areálu lęgowego, szczególnie na terenie Karpat Zachodnich, gdzie w bieżącym roku wykryto 2 gniazda. Są to pierwsze w historii badań tego gatunku przypadki gniazdowania pewnego w województwie śląskim. Nie potwierdzono dotychczas gniazdowania tego gatunku na Mazurach. Parametry rozrodcze z uwagi na znaczne okresowe fluktuacje są trudne do interpretacji. Średni poziom reprodukcji zapewnia stabilne utrzymanie krajowej populacji tego gatunku. Po 4 latach bardzo niskiego poziomu reprodukcji w 2016 roku parametr ten osiągnął rekordowo wysoką wartość 0,9 młodego w przeliczeniu na parę

lęgową. Stało się tak za sprawą bardzo wysokiego sukcesu lęgowego oraz dwóch przypadków dwupisklęcych lęgów.

Analiza stanu populacji orlika grubodziobego w Polsce nastrocza wielu trudności z uwagi na coraz powszechniejsze zjawisko hybrydyzacji z orlikiem krzykliwym. Liczebność populacji nieznacznie wzrastała, ale sprzężone to było z wysokim udziałem hybrydów międzygatunkowych. Przyczyną są zmiany siedliskowe i izolacja geograficzna, przypuszczalnie skutkująca niskim poziomem imigracji (zasilania Polskiej populacji przez osobniki ze zwartego areалу gatunku). Rozpowszechnienie nie zmienia się i areal ograniczony jest wyłącznie do Kotliny Biebrzańskiej. Poza tym terenem odnotowano gniazdowanie ptaków wykazujących cechy orlików grubodziobych w rewirach orlika krzykliwego na Lubelszczyźnie, w okolicy Puszczy Białowieskiej oraz na Mazowszu. Parametry rozrodcze utrzymują trend stabilny, chociaż w 2016 roku były skrajnie niskie – sukces lęgowy wyniósł zaledwie 11%, a gniazdo opuścił zaledwie 1 młody orlik. Prawdopodobną przyczyną tak niekorzystnych parametrów rozrodczych jest utrzymująca się od 2 lat susza wpływająca niekorzystnie na zasobność żerowisk. W wielu przypadkach terytorialne pary prawdopodobnie nie złożyły jaj.

Monitoring Gatunków Rzadkich 2

(łabędź krzykliwy, podgorzałka, biegus zmienny, mewa czarnogłowa)

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



H.1. Informacje wstępne

Monitoring Gatunków Rzadkich 2 (MGR2) jest wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”. Monitoring Gatunków Rzadkich 2 w 2016 roku był realizowany przez Muzeum i Instytutem Zoologii PAN w ramach umowy nr 531/2015/1 zawartej z Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

H.2. Założenia metodyczne

H.2.1. Schemat programu

Badania monitoringowe prowadzone w ramach programu MGR2 mają charakter cenzusu wykonywanego w całych krajowych arealach 4 gatunków. Zasadnicze dane pochodzą ze znanych stanowisk lęgowych wpisanych w kwadraty 10 km x 10 km. Posiadane zasoby o znanych stanowiskach są na bieżąco uzupełniane ze źródeł zewnętrznych, takich jak: literatura, internetowe listy dyskusyjne, informacje ustne obserwatorów.

H.2.2. Metody prac terenowych

Szczegółową instrukcję z zaleceniami metodycznymi zamieszczono na stronie internetowej programu⁴. 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 krajowych stanowisk lęgowych każdego gatunku, które zostały wpisane w kwadraty 10 km 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. Interpretację liczby par lęgowych dostosowano do specyfiki biologii lęgowej monitorowanych gatunków.

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.

⁴http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/5,programy_jednostkowe.html

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.

Biegus zmienny

Do oceny liczby par brano pod uwagę pary lęgowe i prawdopodobnie lęgowe.

Mewa czarnogłowa

Ocena wielkości populacji obejmowała wyłącznie lęgi pewne, pominięto pary mieszane złożone z dwóch gatunków mew, np. mewy czarnogłowej ze śmieszką oraz pary, w których jeden z dorosłych osobników był mieszańcem międzygatunkowym.

H.2.3. Parametry populacyjne

Prezentowane wyniki obejmują kilka parametrów uzyskanych podczas cenzusu na terenie całego kraju w roku 2016. Są to:

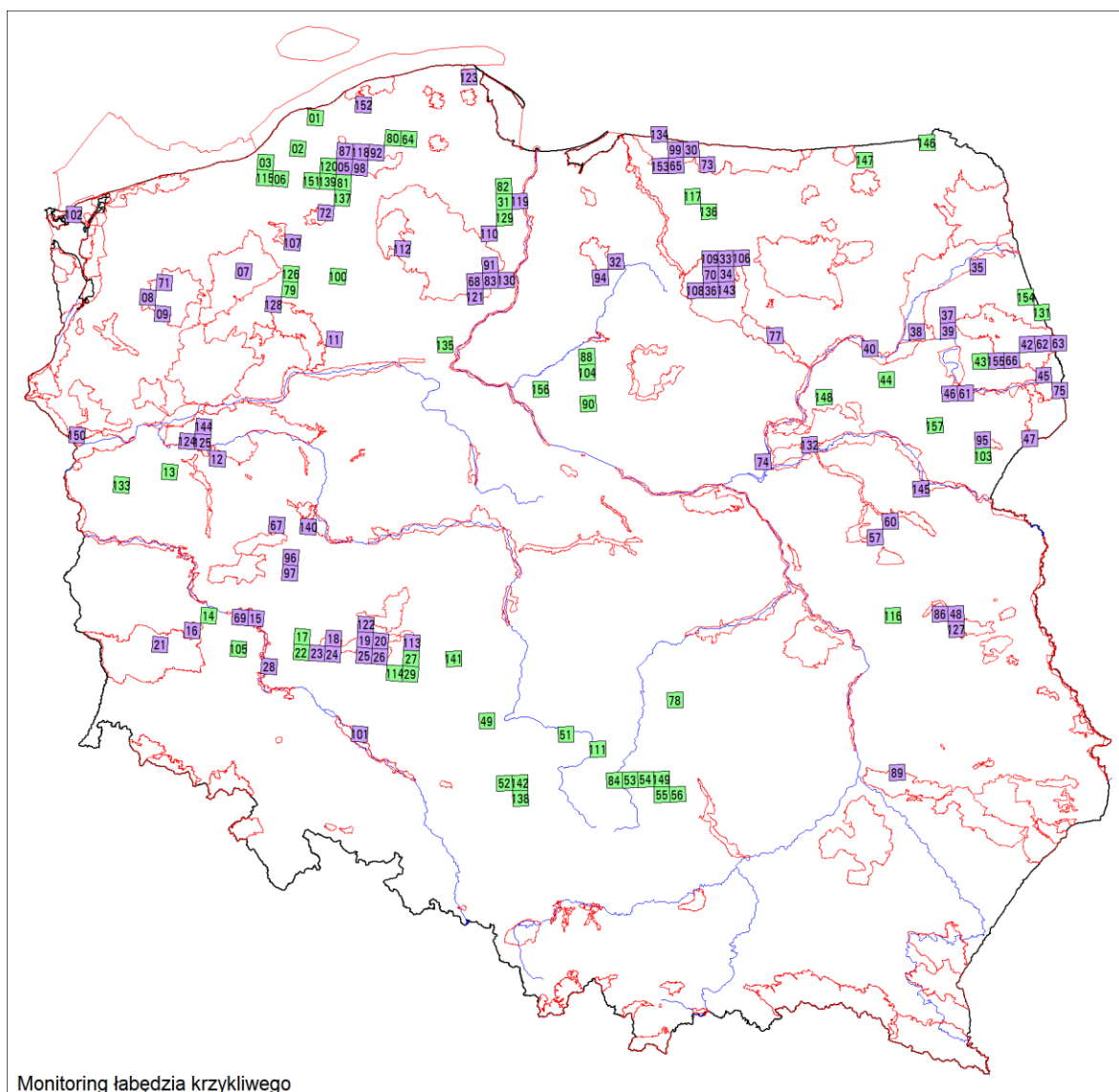
- liczebność populacji – stwierdzona liczba par lub samic;
- rozpowszechnienie (względna miara pokazująca zajmowany areał w kraju, wyrażona jako procent powierzchni 10 x 10 km, na których wykazano gatunek w relacji do 3279 powierzchni w całym kraju);
- parametry rozrodu łabędzia krzykliwego – średnia liczba odchowanych młodych na parę i liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym.

Zmiany wyżej wymienionych parametrów w latach 2007–2016 przedstawiono na wykresach.

H.3. Monitoring łabędzia krzykliwego

H.3.1. Organizacja i przebieg prac

W roku 2016 skontrolowano 148 powierzchni, najliczniej reprezentowane na Pomorzu, Śląsku, Podlasiu, Pomorzu i Warmii z Mazurami (**ryc. H.1**). 90 powierzchni mieściło się w całości lub częściowo w 37 OSO Natura 2000.



Rycina H.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu łabędzia krzykliwego w roku 2016. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

Prace monitoringowe koordynowała Maria Wieloch i Arkadiusz Sikora (Stacja Ornitologiczna MIZ PAN).

Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

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

W roku 2016 prace terenowe prowadzili obserwatorzy wymienieni w tabeli H.1.

Tabela H.1. Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas monitoringu łabędzia krzykliwego w roku 2016. Podano także obszary specjalnej ochrony Natura 2000, na których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
CC01	JACEK ANT CZAK	
CC02	JACEK ANT CZAK	
CC03	JACEK ANT CZAK, LESZEK SMYK	
CC05	JACEK ANT CZAK, JULIAN KARWACKI	Dolina Słupi
CC06	JACEK ANT CZAK, LESZEK SMYK	
CC07	ŁUKASZ ŁAWICKI, IZABELA ŁAWICKA	Ostoja Drawska
CC08	ŁUKASZ ŁAWICKI, IZABELA ŁAWICKA	Ostoja Ińska
CC09	ŁUKASZ ŁAWICKI, IZABELA ŁAWICKA	Ostoja Ińska
CC11	WOJCIECH PLATA	Puszcza nad Gwdą
CC12	DARIUSZ KUJAWA	Puszcza Notecka
CC13	SŁAWOMIR RUBACHA	
CC14	SŁAWOMIR RUBACHA	
CC15	SŁAWOMIR RUBACHA, PAWEŁ SIERACKI	Łęgi Odrzańskie
CC16	SŁAWOMIR RUBACHA	Stawy Przemkowskie
CC17	WIESŁAW LENKIEWICZ	
CC18	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
CC19	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
CC20	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
CC21	SŁAWOMIR RUBACHA	Bory Dolnośląskie
CC22	WIESŁAW LENKIEWICZ	
CC23	BEATA ORŁOWSKA, WIESŁAW LENKIEWICZ	Dolina Baryczy
CC24	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
CC25	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
CC26	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
CC27	MICHAŁ RADZISZEWSKI	
CC28	WIESŁAW LENKIEWICZ	Łęgi Odrzańskie
CC29	MICHAŁ RADZISZEWSKI	
CC30	AREK SIKORA	Ostoja Warmińska
CC31	AREK SIKORA, DOROTA RANCEW-SIKORA	
CC32	MACIEJ RODZIEWICZ	Lasy Iławskie
CC33	AREK SIKORA	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC34	AREK SIKORA, BOGDAN BREWKA	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC35	GRZEGORZ GRYGORUK	Ostoja Biebrzańska
CC36	AREK SIKORA, BOGDAN BREWKA	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	PAWEŁ BIAŁOMYZY	Puszcza Białowieska

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
CC48	ZBIGNIEW JASZCZ	Dolina Tyśmienicy
CC49	STANISŁAW CZYŻ	
CC51	STANISŁAW CZYŻ	
CC52	STANISŁAW CZYŻ	
CC53	KRZYSZTOF DUDZIK	
CC54	KRZYSZTOF DUDZIK	
CC55	KRZYSZTOF DUDZIK	
CC56	KRZYSZTOF DUDZIK	
CC57	MACIEJ CMOCH, AGNIESZKA PARAPURA	Dolina Kostrzynia
CC60	MACIEJ CMOCH	Dolina Liwca
CC61	GRZEGORZ GRYGORUK	Dolina Górnej Narwi
CC62	GRZEGORZ GRYGORUK	Puszcza Knyszyńska
CC63	GRZEGORZ GRYGORUK	Puszcza Knyszyńska
CC64	MAREK ZIÓŁKOWSKI, SZYMON KOPEĆ, AREK SIKORA	
CC65	AREK SIKORA, WALDEK PÓŁTORAK	Ostoja Warmińska
CC66	GRZEGORZ GRYGORUK	Puszcza Knyszyńska
CC67	JANUSZ STĘPNIEWSKI	Wielki Łęg Obrzański
CC68	AREK SIKORA	Bory Tucholskie
CC69	JANUSZ STĘPNIEWSKI	Łęgi Odrzańskie
CC70	AREK SIKORA, BOGDAN BREWKA, MAREK KLEWIADO	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC71	ŁUKASZ ŁAWICKI, IZABELA ŁAWICKA	Ostoja Ińska
CC72	SZYMON ŁOPACKI	Ostoja Drawska
CC73	AREK SIKORA, WACŁAW KRZEMIŃSKI	Ostoja Warmińska
CC74	ANNA PARYSZ, MAREK TWARDOWSKI	Puszcza Biała
CC75	GRZEGORZ GRYGORUK	Puszcza Białowieska
CC77	MAREK MURAWSKI, KRZYSZTOF ANTCHAK	Dolina Omulwi i Płodownicy
CC78	MICHAŁ JANTARSKI	
CC79	MACIEJ DUDA	
CC80	MAREK ZIÓŁKOWSKI	
CC81	MAREK ZIÓŁKOWSKI, JACEK ANTCHAK, JULIAN KARWACKI	
CC82	AREK SIKORA, DOROTA RANCEW-SIKORA	
CC83	AREK SIKORA, LECH IWANOWSKI	Bory Tucholskie
CC84	KRZYSZTOF DUDZIK	
CC86	ZBIGNIEW JASZCZ	Dolina Tyśmienicy
CC87	MAREK ZIÓŁKOWSKI, ELWIRA AHMAD, JAKUB DROŻDŻ, LECH KRZECZKOWSKI, JÓZEF WYSIŃSKI	Dolina Słupi
CC88	TOMASZ KRÓLAK	
CC89	PAWEŁ MARCZAKOWSKI	Lasy Janowskie
CC90	AREK SIKORA, DARIUSZ MENTLEWICZ	
CC91	AREK SIKORA, DOROTA RANCEW-SIKORA	Bory Tucholskie
CC92	MAREK ZIÓŁKOWSKI, JÓZEF WYSIŃSKI	Dolina Słupi
CC94	MACIEJ RODZIEWICZ	Lasy Iławskie
CC95	PAWEŁ BIAŁOMYZY	Dolina Górnego Nurca
CC96	JANUSZ STĘPNIEWSKI	Zbiornik Wonieść
CC97	JANUSZ STĘPNIEWSKI	Zbiornik Wonieść
CC98	MAREK ZIÓŁKOWSKI, ELWIRA AHMAD, JAKUB DROŻDŻ, MARCIN SIDORUK	Dolina Słupi
CC99	AREK SIKORA	Ostoja Warmińska

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
CC100	WOJCIECH PLATA	
CC101	MAREK STAJSZCZYK	Grądy Odrzańskie
CC102	ZBIGNIEW KAJZER	Zalew Szczeciński
CC103	GRZEGORZ GRYGORUK	
CC104	TOMASZ KRÓLAK	
CC105	JANUSZ STĘPNIEWSKI	
CC106	AREK SIKORA	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC107	AREK SIKORA, ANDRZEJ SZYDŁOWSKI	Ostoja Drawska
CC108	AREK SIKORA, BOGDAN BREWKA, JACEK JEZERSKI	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC109	AREK SIKORA	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC110	AREK SIKORA, DOROTA RANCEW-SIKORA	Bory Tucholskie
CC111	KRZYSZTOF DUDZIK	
CC112	KAROLINA LUBIŃSKA, J. PESTKA, S. PESTKA, M. CHYBOWSKA, C. KOWNACKI	Wielki Sandr Brdy
CC113	MICHAŁ RADZISZEWSKI	Dolina Baryczy
CC114	MICHAŁ RADZISZEWSKI	
CC115	JACEK ANT CZAK, LESZEK SMYK	
CC116	DARIUSZ PIECHOTA	
CC117	MICHAŁ WAWIROWICZ	
CC118	MAREK ZIÓŁKOWSKI, ELWIRA AHMAD, MARCIN SIDORUK, JÓZEF WYSIŃSKI, WIKTOR WYSIŃSKI, JAKUB DROŹDŹ	Dolina Słupi
CC119	AREK SIKORA, DOROTA RANCEW-SIKORA	Dolina Dolnej Wisły
CC120	BOGDAN OKUNIEWSKI	
CC121	AREK SIKORA, DOROTA RANCEW-SIKORA	Bory Tucholskie
CC122	MICHAŁ RADZISZEWSKI	Dąbrowy Krotoszyńskie
CC123	AREK 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	AREK SIKORA, DOROTA RANCEW-SIKORA	
CC130	AREK SIKORA	Bory Tucholskie
CC131	GRZEGORZ GRYGORUK	
CC132	KRZYSZTOF KAJZER	Puszcza Biała
CC133	ARKADIUSZ TRACZYK	
CC134	AREK SIKORA	Ostoja Warmińska
CC135	AREK SIKORA, KRZYSZTOF PIECHOTA	
CC136	MICHAŁ WAWIROWICZ	
CC137	JACEK ANT CZAK, JULIAN KARWACKI	
CC138	STANISŁAW CZYŻ	
CC139	JACEK ANT CZAK, JULIAN KARWACKI	
CC140	PAWEŁ SIERACKI	Ostoja Rogalińska
CC141	PAWEŁ ANTONIEWICZ	
CC142	STANISŁAW CZYŻ	
CC143	AREK SIKORA, BOGDAN BREWKA, MAREK KLEWIADO	Puszcza Napiwodzko-Ramucka
CC144	MICHAŁ BARCZ	Puszcza Notecka
CC145	MACIEJ CMOCH, MIROSŁAW RZĘPAŁA	Dolina Dolnego Bugu

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
CC146	DAWID CZĄSTKIEWICZ	
CC147	DAWID CZĄSTKIEWICZ	
CC148	ADAM DMOCH	
CC149	KRZYSZTOF DUDZIK	
CC150	PAWEŁ PLUCIŃSKI	Ostoja Witnicko-Dębniańska
CC151	GRZEGORZ JĘDRO	
CC152	GRZEGORZ JĘDRO	Ostoja Słowińska
CC153	PIOTR RADEK	Ostoja Warmińska
CC154	GRZEGORZ GRYGORUK	
CC155	GRZEGORZ GRYGORUK, ANDRZEJ GABIŃSKI	Puszcza Knyszyńska
CC156	TOMASZ KRÓLAK	
CC157	GRZEGORZ GRYGORUK, BERNARD ŁĘPICKI	

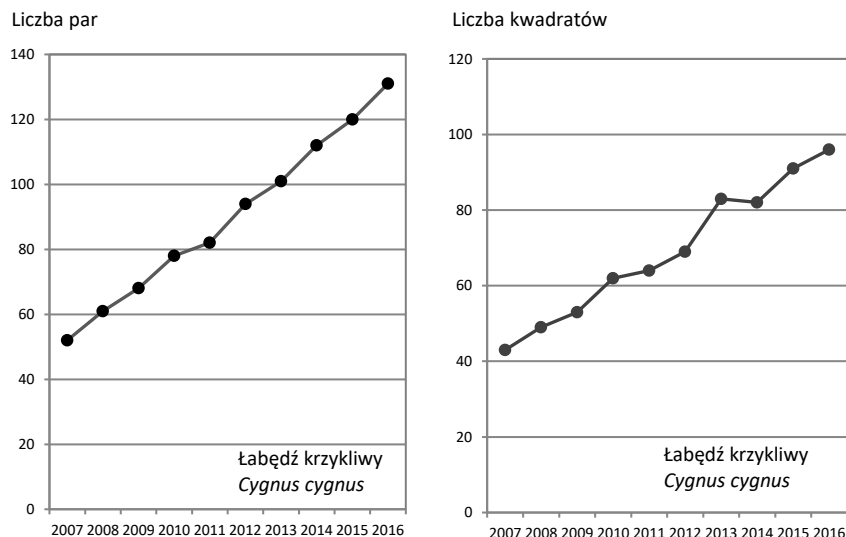
H.3.2. Wyniki

W roku 2016 stwierdzono 131 par łabędzia krzykliwego. Najwięcej par występowało w Dolinie Baryczy, Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej, północnej części Pomorza Środkowego, Ostoi Warmińskiej oraz na Podlasiu.

Okolo 68% par łabędzia krzykliwego gniazdowało na powierzchniach obejmujących przynajmniej częściowo OSO Natura 2000.

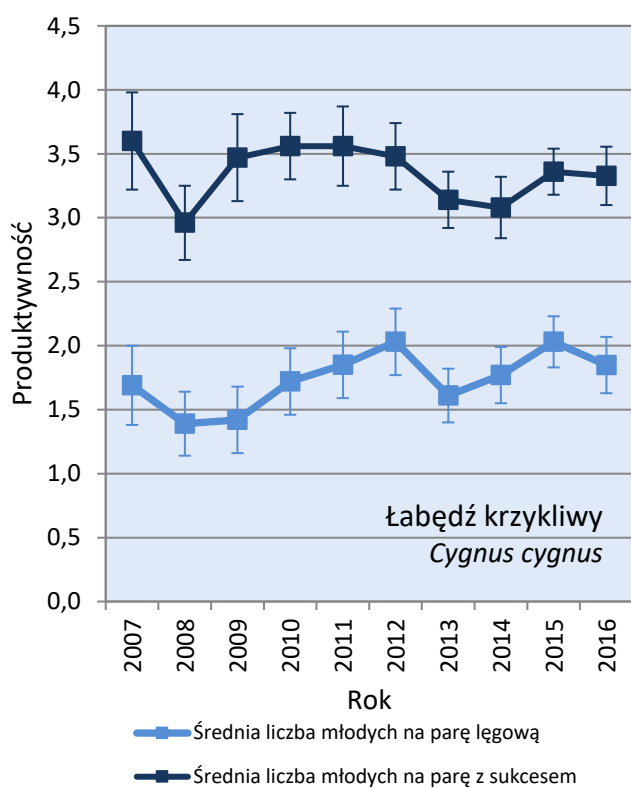
Sezon 2016 był kolejnym, w którym zanotowano wzrost populacji lęgowej łabędzia krzykliwego (**ryc. H.2**). W latach 2007–2016 jego liczebność wzrosła z 53 do 131 par. Najsilniejszy wzrost wykazano na pojezierzach, co dotyczy zarówno liczebności jak i rozpowszechnienia. Znacznie mniejszy wzrost liczby par dotyczy pozostałej części kraju. Wzrostowi populacji lęgowej towarzyszy poszerzanie arealu, jakkolwiek w latach 2013 i 2014 był stosunkowo stały, to w latach 2015 i 2016 wyraźnie się powiększył (**ryc. H.2**).

Pewne i prawdopodobne lęgi łabędzia krzykliwego odnotowano na 96 powierzchniach 10 x 10 km. W roku 2007 wskaźnik rozpowszechnienia wynosił 1,3%, a obecnie 2,9%. W okresie 2007-2016 wzrost liczby zasiedlonych kwadratów wynosił ok. 14% rocznie.



Rycina H.2. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) łabędzia krzykliwego w Polsce w latach 2007–2016.

W roku 2016 stwierdzono 114 pary z pewnymi lęgami, a dla 107 z nich ustalono czy miały sukces. 63 pary wychowały przynajmniej jednego młodego. Wskaźnik średniej liczby odchowanych młodych na parę ze znaną liczbą młodych osiągnął przeciętną wartość, natomiast średnia liczba młodych na parę osiągnęła wartość wyższą niż przeciętnie (**ryc. H.3**).



Rycina H.3. Wskaźniki reprodukcji u łabędzia krzykliwego w latach 2007–2016.

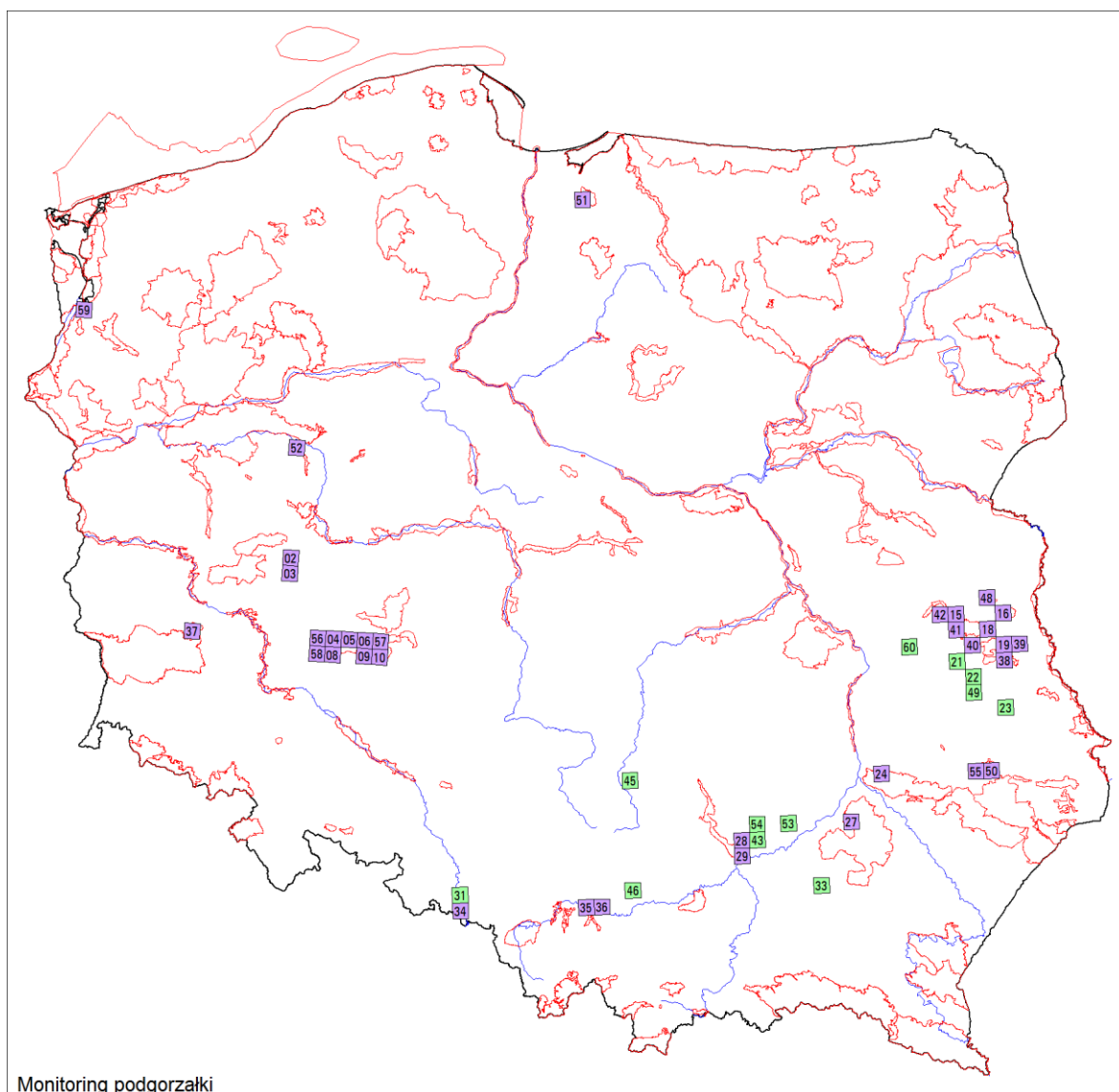
H.4. Monitoring podgorzałki

H.4.1. Organizacja i przebieg prac

W roku 2016 skontrolowano 46 powierzchni 10 x 10 km (**ryc. H.4**). Koncentrowały się one w południowej części kraju, w tym 34 obejmowały w całości lub częściowo 18 OSO Natura 2000.

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

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



Rycina H.4. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu podgorzałki w roku 2016. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

Zestawienie kontrolowanych powierzchni i obserwatorów oraz obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 podano w **tabeli H.2**.

Tabela H.2 Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas monitoringu podgorzański w roku 2016. Podano obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, na których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
AN02	JANUSZ STĘPNIEWSKI	Zbiornik Wonieść
AN03	JANUSZ STĘPNIEWSKI	Zbiornik Wonieść
AN04	BEATA ORŁOWSKA, BARTOSZ SMYK	Dolina Baryczy
AN05	BEATA ORŁOWSKA, BARTOSZ SMYK	Dolina Baryczy
AN06	BEATA ORŁOWSKA, BARTOSZ SMYK	Dolina Baryczy
AN08	BEATA ORŁOWSKA, BARTOSZ SMYK, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
AN09	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
AN10	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
AN15	ZBIGNIEW JASZCZ	Dolina Tyśmienicy
AN16	ŁUKASZ BEDNARZ	Uroczysko Mosty-Zahajki
AN18	MARCIN URBAN, PIOTR RÓŻYC, ŁUKASZ WÓJTOWICZ, JUSTYNA STAWORKO-PETKA, KRZYSZTOF PETKA	Lasy Parczewskie
AN19	MARCIN URBAN, ŁUKASZ BEDNARZ, KRZYSZTOF ANTOŃ, JUSTYNA RYBA, MICHAŁ GAĞAŁA, MAGDALENA DERUŚ, ZBIGNIEW PAŚNIK, MAREK NIEOCZYM	Polesie
AN21	MARCIN URBAN	
AN22	MARCIN URBAN	
AN23	MARCIN URBAN, PIOTR RÓŻYC, MICHAŁ GAĞAŁA, MICHAŁ GAŁAN, ROBERT CYMBAŁA, MAREK SOKOŁOWSKI, ANDRZEJ GAJOWNICZEK	
AN24	JERZY GRZYBEK	Lasy Janowskie
AN27	JERZY GRZYBEK	Puszcza Sandomierska
AN28	MICHAŁ JANTARSKI	Dolina Nidy
AN29	MICHAŁ JANTARSKI	Dolina Nidy
AN31	DAMIAN WIEHLE	
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, PIOTR POPIELEWICZ	Bagno Bubnów
AN39	MARCIN URBAN	Polesie
AN40	MARCIN URBAN	Polesie
AN41	ZBIGNIEW JASZCZ	Lasy Parczewskie
AN42	ZBIGNIEW JASZCZ	Dolina Tyśmienicy
AN43	MICHAŁ JANTARSKI	
AN45	KRZYSZTOF DUDZIK	
AN46	DAMIAN WIEHLE	
AN48	ŁUKASZ BEDNARZ	Zbiornik Podedwórze
AN49	TOMASZ BAJDAK	
AN50	MARCIN URBAN, PAWEŁ SZEWCZYK	Ostoja Nieliska
AN51	CZESŁAW NITECKI	Jezioro Drużno

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
AN52	JACEK WYRWAŁ	Dolina Samicy
AN53	MICHAŁ JANTARSKI	
AN54	MICHAŁ JANTARSKI	
AN55	MARCIN URBAN, PAWEŁ SZEWCZYK	Ostoja Nieliska
AN56	BEATA ORŁOWSKA	Dolina Baryczy
AN57	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI	Dolina Baryczy
AN58	WIESŁAW LENKIEWICZ	Dolina Baryczy
AN59	ZBIGNIEW KAJZER	Dolina Dolnej Odry
AN60	MAREK NIEOCZYM, MAGDALENA TRACIŁOWSKA, SŁAWOMIR LIGĘZA	

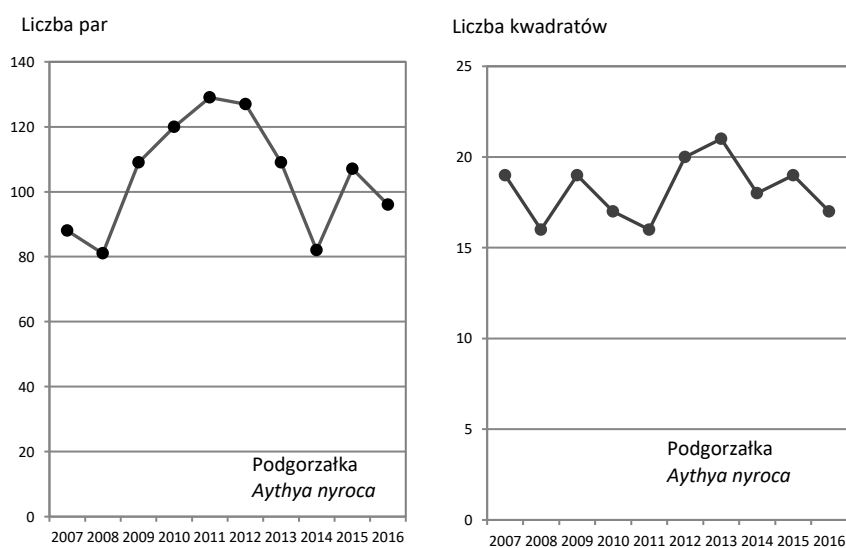
H.4.2. Wyniki

W roku 2016 w całej Polsce stwierdzono 96 par podgorzałki. Podgorzałka występowała najliczniej na Lubelszczyźnie (44% populacji krajowej), w Dolinie Baryczy (tylko 19%) i na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu (30%). Te kluczowe legowiska skupiały 93% populacji krajowej gatunku. Poza tymi terenami stwierdzono zaledwie 7 par podgorzałki na 5 stanowiskach.

Okolo 99% par podgorzałki gniazdowało na powierzchniach obejmujących przynajmniej częściowo OSO Natura 2000.

Po początkowym wzroście w latach 2008–2012, w kolejnym okresie (2013–2014) nastąpił bardzo silny spadek liczebności, a w roku 2015 ponowny wzrost i spadek w roku 2016. Liczebność populacji krajowej w stosunku do najlepszego w ostatnich latach sezonu 2011 (129 par) była w roku 2016 niższa o 26%.

W sezonie lęgowym 2016 gatunek wykazano na 17 powierzchniach 10 x 10 km (**ryc. H.5**), na areale zajmującym zaledwie 0,5% obszaru kraju.



Rycina H.5. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) przez podgorzałki w Polsce w latach 2007–2016.

H.5. Monitoring bałtyckiego biegusa zmiennego

H.5.1. Organizacja i przebieg prac

Monitoring biegusa zmiennego z bałtyckiego podgatunku *schinzii* wykonano w roku 2016 na 9 powierzchniach. Zgodnie z założeniami metodycznymi, liczenia przeprowadzono na wszystkich znanych stanowiskach lęgowych gatunku na obszarze kraju zajmowanych w latach 1990. Badania monitoringowe miały charakter cenzusu. Powierzchnie rozmieszczone są wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku oraz w Dolinie Biebrzy (ryc. H.6). Wszystkie pola wytypowane do kontroli znajdowały się na obszarach OSO Natura 2000.



Rycina H.6. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu biegusa zmiennego w roku 2016. Wszystkie powierzchnie znajdowały się w obszarach OSO Natura 2000.

Prace monitoringowe koordynował Arkadiusz Sikora (Stacja Ornitologiczna MIZ PAN). Przed sezonem lęgowym koordynator dostarczył współpracownikom następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;

- formularze liczeń, uwzględniające specyfikę biologii lęgowej gatunku i rodzaj zbieranych informacji;
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 50 000.

Wykaz kontrolowanych powierzchni i obserwatorów są wymienieni w **tabeli H.3**.

Tabela H.3. Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas monitoringu biegusa zmiennego w roku 2016. Podano obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, na których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
CA01	GRZEGORZ JĘDRO	Ostoja Słowińska
CA02	GRZEGORZ JĘDRO	Ostoja Słowińska
CA03	ZBIGNIEW KAJZER	Delta Świny
CA04	ZBIGNIEW KAJZER	Delta Świny
CA05	MATEUSZ ŚCIBORSKI	Zatoka Pucka
CA06	MATEUSZ ŚCIBORSKI	Zatoka Pucka
CA07	AREK SIKORA	Zalew Wiślany
CA08	PIOTR ŚWIĘTOCHOWSKI	Ostoja Biebrzańska
CA09	PIOTR ŚWIĘTOCHOWSKI	Bagno Wizna

H.5.2. Wyniki

W roku 2016 nie wykazano obecności lęgowych biegusów zmiennych na żadnej z kontrolowanych powierzchni.

H.6. Monitoring mewy czarnogłowej

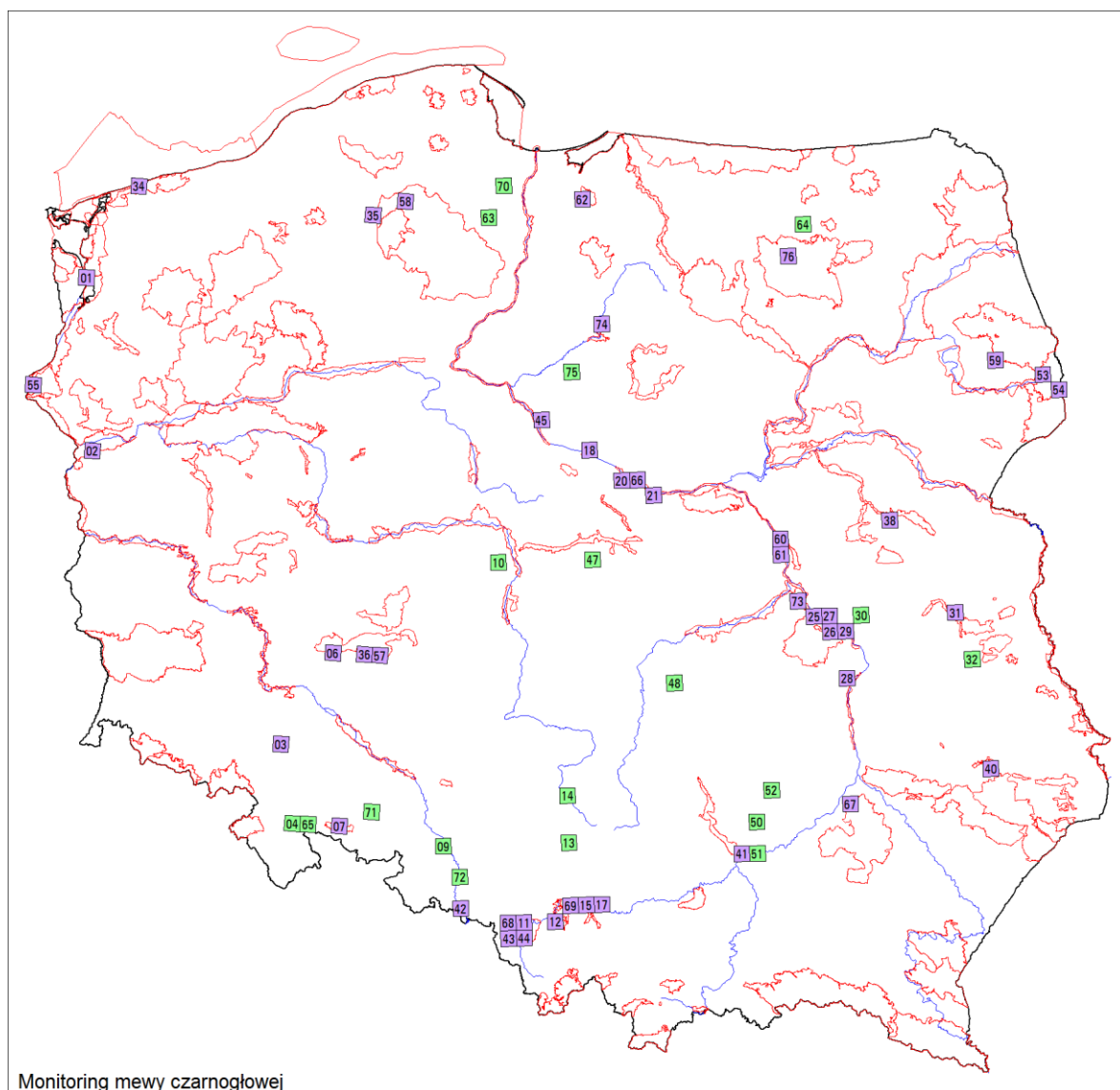
H.6.1. Organizacja i przebieg prac

Podobnie jak w latach ubiegłych monitoringiem zostały objęte największe w Polsce kolonie lęgowe mew i rybitw, w tym wszystkie te, w których stwierdzono dotychczas lęgi mewy czarnogłowej. Udział wzięło W 2016 skontrolowano kolonie znajdujące się na 63 powierzchniach 10 x 10 km rozmieszczone na obszarze całego kraju (**ryc. H.7**). W roku 2016 44 kontrolowanych powierzchni znajdowało się częściowo lub w całości na 28 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.



Rycina H.7. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu mewy czarnogłowej w roku 2016. Wyróżniono powierzchnie na obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

W roku 2016 prace terenowe prowadzili obserwatorzy wymienieni w **tabeli H.4.**

Tabela H.4. Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas monitoringu mewy czarnogłowej w roku 2016. Podano obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, na których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
LM01	ZBIGNIEW KAJZER	Zalew Szczeciński
LM02	MICHAŁ LESZCZYŃSKI, KONRAD WYPYCHOWSKI	Ujście Warty
LM03	MACIEJ GAJEWSKI	Zbiornik Mietkowski
LM04	JAKUB SZYMCZAK	
LM06	WIESŁAW LENKIEWICZ	Dolina Baryczy
LM07	JAKUB SZYMCZAK	Zbiornik Otmuchowski
LM09	RAFAŁ ŚWIERAD	
LM10	TOMASZ ICIEK	

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
LM11	JADWIGA JAGIEŁKO	Dolina Górnej Wisły
LM12	DAMIAN WIEHLE	Stawy w Brzeczczach
LM13	RADOSŁAW GWÓŹDŹ	
LM14	STANISŁAW CZYŻ	
LM15	DAMIAN WIEHLE	Dolina Dolnej Skawy
LM17	DAMIAN WIEHLE	Dolina Dolnej Skawy
LM18	PIOTR ZIELIŃSKI	Żwirownia Skoki
LM20	PIOTR ZIELIŃSKI	Dolina Środkowej Wisły
LM22	ANDRZEJ ŁUKASZ RÓŻYCKI, TOMASZ CHODKIEWICZ	Dolina Środkowej Wisły
LM25	DARIUSZ BUKACIŃSKI, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI	Dolina Środkowej Wisły
LM26	DARIUSZ BUKACIŃSKI, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI	Dolina Środkowej Wisły
LM27	DARIUSZ BUKACIŃSKI, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI	Dolina Środkowej Wisły
LM28	PAWEŁ SZEWCZYK, ŁUKASZ BEDNARZ, JUSTYNA RYBA, KRZYSZTOF ANTOŃ, JOLANTA SNOPEK, SŁAWOMIR SNOPEK, GERARD POTAKIEWICZ, GRZEGORZ SIEROCKI, BOGUŚŁAW POPIOŁEK, PAWEŁ ROTMAŃSKI	Małopolski Przełom Wisły
LM29	DARIUSZ BUKACIŃSKI, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI	Dolina Środkowej Wisły
LM30	PAWEŁ SZEWCZYK	
LM31	PAWEŁ SZEWCZYK	Dolina Tyśmienicy
LM32	PAWEŁ SZEWCZYK	
LM34	ZBIGNIEW KAJZER	Wybrzeże Trzebiatowskie
LM35	JACEK ANT CZAK	Bory Tucholskie
LM36	WIESŁAW LENKIEWICZ	Dolina Baryczy
LM38	ARTUR GOŁAWSKI	Dolina Liwca
LM40	PAWEŁ SZEWCZYK	Ostoja Nieliska
LM41	MICHAŁ JANTARSKI	Dolina Nidy
LM42	DAMIAN WIEHLE	Stawy Wielikąt i Las Tworkowski
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	MARCIN WERESZCZUK	Dolina Górnej Narwi
LM54	MARCIN WERESZCZUK	Puszcza Białowieska
LM55	ZBIGNIEW KAJZER	Dolina Dolnej Odry
LM57	WIESŁAW LENKIEWICZ	Dolina Baryczy
LM58	JACEK ANT CZAK	Bory Tucholskie
LM59	TOMASZ TUMIEL	Puszcza Knyszyńska
LM60	MARCIN SIDELNIK	Dolina Środkowej Wisły
LM61	MARCIN SIDELNIK	Dolina Środkowej Wisły
LM62	CZESŁAW NITECKI	Jezioro Drużno
LM63	CEZARY WÓJCIK	
LM64	PIOTR ZIELIŃSKI, TOMASZ ICIEK	
LM65	JAKUB SZYMCZAK	
LM66	MARCIN SIDELNIK	Dolina Środkowej Wisły

Id	Obserwatorzy	OSO Natura 2000
LM67	MARCIN FILIPEK	Puszcza Sandomierska
LM68	HENRYK LINERT	Dolina Górnej Wisły
LM69	DAMIAN WIEHLE	Dolina Dolnej Soły
LM70	PIOTR ZIELIŃSKI	
LM71	JAKUB SZYMCZAK	
LM72	MARTA ŚWITAŁA	
LM73	DARIUSZ BUKACIŃSKI, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI, MONIKA BUKACIŃSKA	Dolina Środkowej Wisły
LM74	TOMASZ KRÓLAK	Bagienna Dolina Drwęcy
LM75	TOMASZ KRÓLAK	
LM76	SEBASTIAN MENDERSKI	Puszcza Piska

H.6.2. Wyniki

W trakcie 10 lat trwania monitoringu liczebność populacji lęgowej mewy czarnogłowej fluktuowała w zakresie od 55 do 97 par (ryc. H8). W roku 2016 liczebność mew czarnogłowych – porównując do poprzedniego sezonu – nieznacznie wzrosła z 71 par w roku 2015 do 76 par w roku 2016.

Okolo 79% par mewy czarnogłowej gniazdowało na powierzchniach obejmujących przynajmniej częściowo OSO Natura 2000.

Największe kolonie na Zbiorniku Mietkowskim i Nyskim liczyły odpowiednio 24 i 14 par lęgowych. Trzecia kolonia pod względem liczebności była zlokalizowana na jez. Ryńskim w woj. warmińsko-mazurskim. Gniazdowało w niej 13 par.

Mewa czarnogłowa występowała wyłącznie w koloniach innych mew i rybitw (tab. H5). Śmieszka jest najliczniejszą mewą gniazdującą w Polsce. W ramach monitoringu kontrolami objęte zostały największe kolonie tego gatunku. Liczebność śmieszki była w roku 2016 wyższa o 19% niż w roku poprzednim i zbliżona do liczebności z lat 2010–2013.

Niektóre z kolonii czynnych w poprzednich latach nie były wykorzystywane przez ptaki z powodu bardzo niskiego stanu wody lub nienapełniania stawów rybnych. Największe kolonie tego gatunku stwierdzono w roku 2016 na Jeziorze Ryńskim w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich oraz na zbiornikach poeksploatacyjnych koło miejscowości Krzyżanowice w woj. śląskim. Liczebność każdej z nich oszacowano na 10 000 par. Kolejna pod względem liczebności śmieszki była kolonia na żwirowni Skoki w woj. kujawsko-pomorskim, skupiająca ponad 5 000 par.

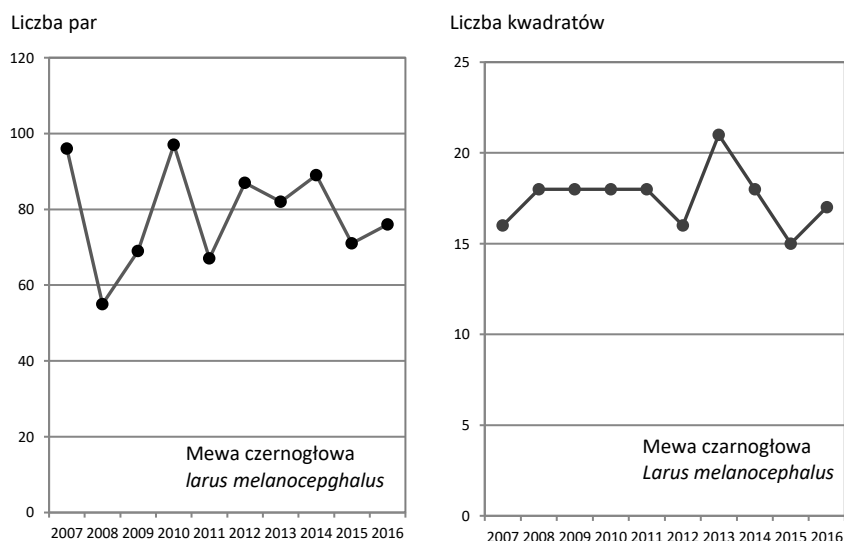
Odnotowano ponownie wzrost liczebności rybitwy rzecznej. Liczba par lęgowych w koloniach objętych monitoringiem wynosiła 2 109 par, podczas gdy rok wcześniej gniazdowało w nich 1 885 par tego gatunku. Liczebność rybitwy powróciła do stanu z lat 2012–2013. Największa jej kolonia znajdowała się na Stawie Rudy w OSO Dolina Baryczy – 534 pary. Druga pod względem liczebności była kolonia na Wiśle w woj. mazowieckim koło miejscowości Dobrzyków – 296 par. Liczebność dużych mew *Larus cachinnans/argentatus*, która po dynamicznym wzroście w latach 2008–2014, nieznacznie spadła w roku 2015, ponownie osiągnęła wyższą wartość w roku 2016 – 1 568 par. Zwiększyła się ponownie liczebność w największej kolonii na Wiśle w Zastowie Karczmiskim – z 987 par w roku 2015 – do 1 034 par w roku 2016. Druga pod względem liczebności kolonia – na

Wiśle w woj. mazowieckim koło miejscowości Kępa Nadbrzeska – była już znacznie mniejsza i skupiała 256 par.

Tabela H.5. Liczba par mew i rybitw w koloniach objętych monitoringiem mewy czarnogłowej w latach 2007–2016. * – brak danych z kluczowych lęgów, ** – para z mewą białogłową *Larus cachinnans*.

Gatunek	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	56 097	60 895	67 480	76 102	74 500	77 177	73 634	61 027	60 869	72 988
<i>Sterna hirundo</i>	1 539	1 252	1 332	1 513	1 774	2 222	2 167	1 220*	1 885	2 109
<i>Larus cachinnans/argentatus</i>	636	678	724	745	970	1 012	1 050	1 605	1 337	1 568
<i>Larus canus</i>	369	243	217	147	248	145	162	69*	69	115
<i>Larus melanocephalus</i>	96	55	69	97	67	87	82	89	71	76
<i>Sternula albifrons</i>	75	44	56	20	90	105	31	1*	27	57
<i>Chlidonias hybridus</i>	32	40	30	1	2	2	20	31	0	7
<i>Larus fuscus</i>	1	0	3	0	0	0	0	1**	0	0
<i>Larus michahellis</i>	0	0	3	0	2	0	0	1	0	0
<i>Chlidonias niger</i>	0	0	2	10	19	10	22	10	0	6
<i>Chlidonias leucopterus</i>	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0

Liczebność mewy czarnogłowej fluktuowała w latach 2007–2016 w zakresie 55–97 par lęgowych, a w roku 2016 wynosiła 76 par (**ryc. H.8**). W latach poprzednich jej lęgi wykazano na 16–21 kwadratach 10 x 10 km. W roku 2016 gniazdowała na 17 powierzchniach (**ryc. H.8**). Występowała na niewielkim obszarze kraju, a jej rozpowszechnienie było co roku dość stałe, na poziomie 0,5%.



Rycina H.8. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) przez mewy czarnogłowe w Polsce w latach 2007–2016.

H.7. Podsumowanie wyników

1. W latach 2007–2016 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 2016 liczba skontrolowanych powierzchni dla poszczególnych gatunków wynosiła: łąbędź krzykliwy – 148, podgorzałka – 46, biegus zmienny – 9 i mewa czarnogłowa – 63.
2. Populację krajową łąbędzia krzykliwego w roku 2016 oceniono na 131 par, podgorzałki na 96 par, a mewy czarnogłowej na 76 par lęgowych. Nie potwierdzono gniazdowania biegusa zmiennego.
3. W roku 2016 podobnie jak w poprzednich latach zasadnicze lęgowiska łąbędzia krzykliwego obejmowały: Pomorze, Dolny Śląsk z Doliną Baryczy, Warmię z Mazurami i Podlasie. W pozostałych regionach gatunek był znacznie mniej liczny.
4. Podgorzałka występowała najliczniej na Lubelszczyźnie, na stawach w Budzie Stalowskiej i w Dolinie Baryczy. Na tych trzech obszarach stwierdzono 93% populacji krajowej podgorzałki.
5. Liczebność łąbędzia krzykliwego wzrastała nieprzerwanie od początku trwania monitoringu, natomiast populacje podgorzałki i mewy czarnogłowej fluktuowały.
6. W roku 2016 stwierdzono 114 pary łąbędzia krzykliwego z pewnymi lęgami, a dla 107 z nich ustalono czy miały sukces; 63 pary wychowały przynajmniej jednego młodego. Wskaźniki rozrodczości osiągnęły przeciętne wartości.
7. W latach 2007–2016, spośród 4 monitorowanych gatunków, tylko łąbędź krzykliwy zwiększał areal lęgowy (od 43 kwadratów w pierwszym sezonie do 91 kwadratów w roku 2016). W okresie 2007-2016 wzrost liczby zasiedlonych kwadratów wynosił ok. 14% rocznie. Podgorzałka i mewa czarnogłowa były corocznie stwierdzane na 15–21 powierzchniach i ich areal był w miarę stały.
8. Około 99% populacji krajowej podgorzałki koncentrowała się na kwadratach 10 x 10 km, które przynajmniej częściowo obejmowały OSO Natura 2000. W przypadku mewy czarnogłowej udział populacji w kwadratach obejmujących OSO wynosił 79%, a dla łąbędzia krzykliwego – 68%.

Monitoring Gatunków Rzadkich 3

(kraska, dubelt, ślepowron, dzięcioł trójpalczasty,
dzięcioł białostrzbiety, wodniczka)

Andrzej Górski, Konrad Kata,
Grzegorz Grygoruk, Tomasz Chodkiewicz (**kraska**)

Tomasz Chodkiewicz, Piotr Świętochowski,
Marcin Urban, Przemysław Stachyra, Michał Korniluk (**dubelt**)

Jacek Betleja (**ślepowron**)

Łukasz Kajtoch, Marcin Matysek, Damian Nowak,
Tomasz Tumiel, Tomasz Chodkiewicz
(**dzięcioł trójpalczasty, dzięcioł białostrzbiety**)

Rafał Szczęch, Piotr Marczakiewicz, Jarosław Krogulec
(**wodniczka**)



I.1. Informacje wstępne

Monitoring Gatunków Rzadkich 3 (MGR3) jest wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018*”.

Całość prac w Monitoringu Gatunków Rzadkich 3 (MGR3) została wykonana przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków.

I.1. Monitoring kraski

I.2.1. 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 inni 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. W 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 kategorią lęgowości była wyższa kategoria z dwóch kontroli.

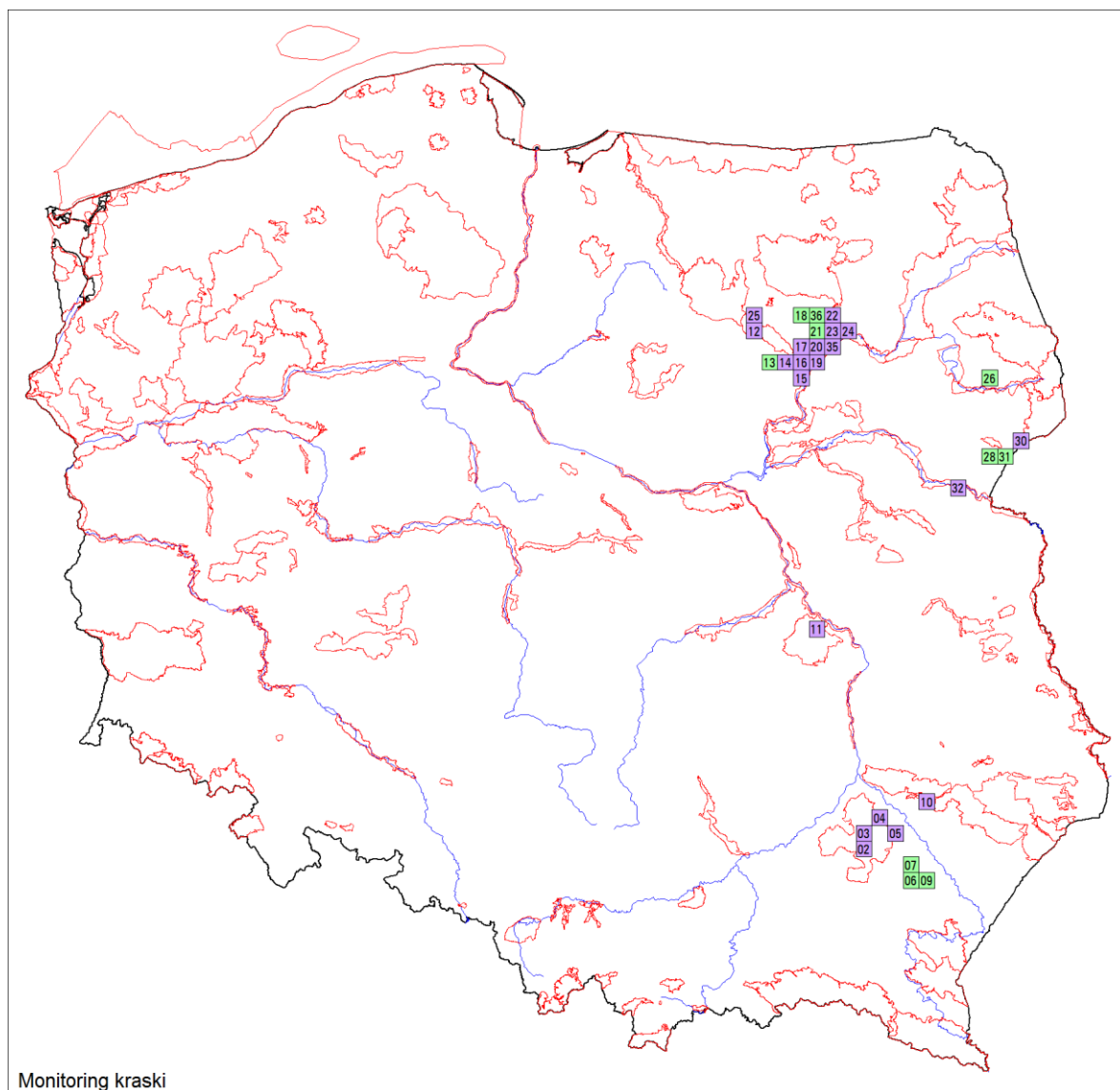
I.2.2. Organizacja i przebieg prac

W 2016 roku monitoring kraski był koordynowany przez 3 osoby:

- 1) Konrada Katę odpowiadającego za tereny Podkarpacia,
- 2) Andrzeja Górskiego kierującego pracami na północnym Mazowszu i na południowych Mazurach,
- 3) Grzegorza Grygoruka kierującego pracami na terenie Białostocczyzny.

Prace terenowe przeprowadzono w sumie na 103 stanowiskach leżących na 30 kwadratach o powierzchni 100 km² każdy. 9 powierzchni próbnych (26 stanowisk) znajdowało się na Podkarpaciu, 16 powierzchni (69 stanowisk) leżało na Mazowszu i Mazurach, natomiast 5

powierzchni próbnych (8 stanowisk) było położonych na Białostocczyźnie. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w 2016 roku przedstawia **rycina I.2.1**.



Rycina I.2.1. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach Monitoringu Kraski w roku 2016 i ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

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 2016 roku w poszukiwaniach krasek wzięło udział 14 osób (**tab I.2.1**). 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 oraz Karol Trzciniński, natomiast na terenie Równiny Mazurskiej Marian Szymkiewicz. Na Podlasiu liczenia prowadził Grzegorz Grygoruk.

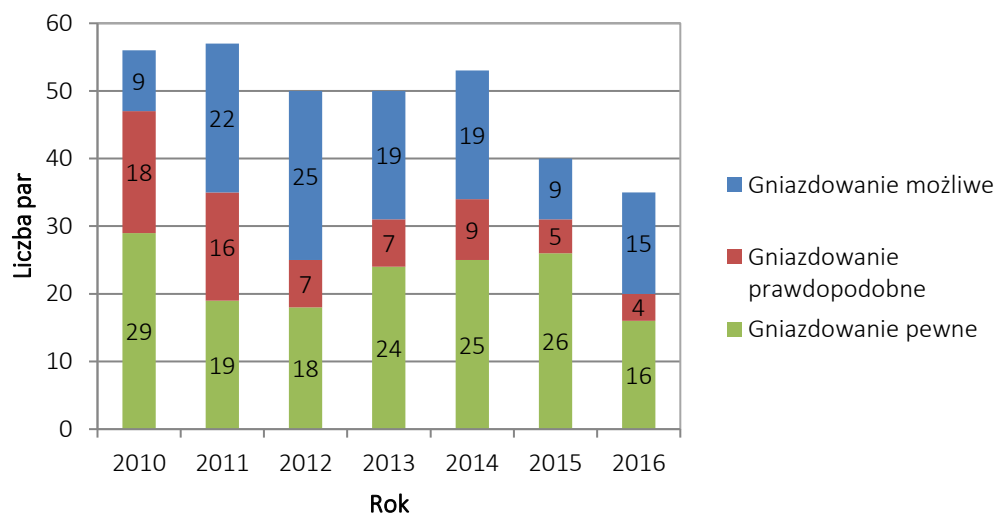
Tabela I.2.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali stanowiska lęgowe w ramach Monitoringu Kraski w 2016 r. wraz identyfikatorami powierzchni próbnych (ID), na których prowadzili obserwacje.

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

I.2.3. Wyniki

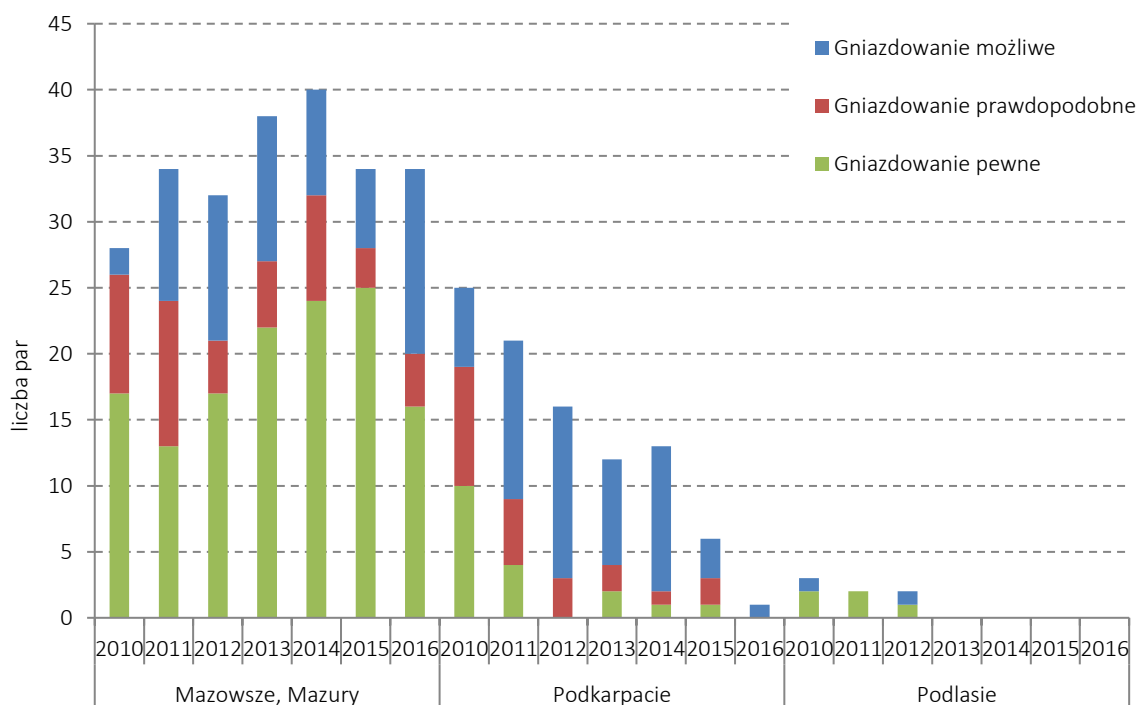
We wszystkich regionach występowania kraski skontrolowano w roku 2016 łącznie 103 stanowiska lęgowe znane z lat 2007-2015 i wykryte w 2016 roku. Kraski stwierdzono na 35 stanowiskach. Gniazdowanie pewne stwierdzono na 16 stanowiskach, na 4 stanowiskach gniazdowanie prawdopodobne, a na pozostałych 15, na których zaobserwowano ptaki, stwierdzono gniazdowanie możliwe. Uzyskane wyniki wskazują, że w 2016 roku w Polsce gniazdowało 16-20 par krasiek (**ryc. I.2.2**). W raportowanym sezonie lęgowym kraski gniazdowały tylko na północnym Mazowszu, skoncentrowane na terenie Niziny Kurpiowskiej (Ostoja Ptaków IBA). Na Podkarpaciu, gdzie dotychczas występowały 1-3 pary lęgowe tego gatunku, w bieżącym

roku zaobserwowano tylko jedną parę podczas 1 kontroli (gniazdowanie możliwe). Nie zaobserwowano ptaków z populacji zasiedlającej kiedyś obszar Białostocczyzny.



Rycina I.2.2. Porównanie liczebności polskiej populacji łęgowej kraski w latach 2010-2016.

Porównując zmiany liczebności kraski w poszczególnych populacjach regionalnych w Polsce w latach 2010-2016 (**ryc. I.2.3**), zauważalny jest spadek liczby par łęgowych (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 ubiegłego sezonu liczba par krasek spadła z 28 do 20 w 2016 roku. Wielkość populacji podkarpackiej znacznie się zmniejszyła od rozpoczęcia monitoringu w 2010 roku. Obecnie zaobserwowano tam tylko jedną parę. Sezon łęgowy w 2016 roku na Podlasiu jest kolejnym, czwartym, od rozpoczęcia monitoringu, w którym nie zaobserwowano krasek w tym regionie.



Rycina I.2.3. Porównanie liczebności polskiej populacji lęgowej kraski w poszczególnych regionach w latach 2010-2016.

I.3. Monitoring dubelta

I.3.1. Założenia metodyczne

I.3.1.1 Wskazanie powierzchni próbnych

Wyboru powierzchni do monitoringu dubelta dokonano w oparciu o dane z literatury i materiały niepublikowane ornitologów. Przy planowaniu monitoringu wykorzystano informacje o stanowiskach lęgowych pochodzących w większości z ostatnich dwóch dekad, 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, a także w ramach projektu LIFE+ „Czynna ochrona dubelta *Gallinago media* w obszarze Natura 2000 Dolina Górnej Narwi”. Na podstawie wyników w poprzednich latach oraz nowych informacji przed każdym sezonem ustalane są w obrębie koordynatorów stanowiska do skontrolowania.

I.3.1.2 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.

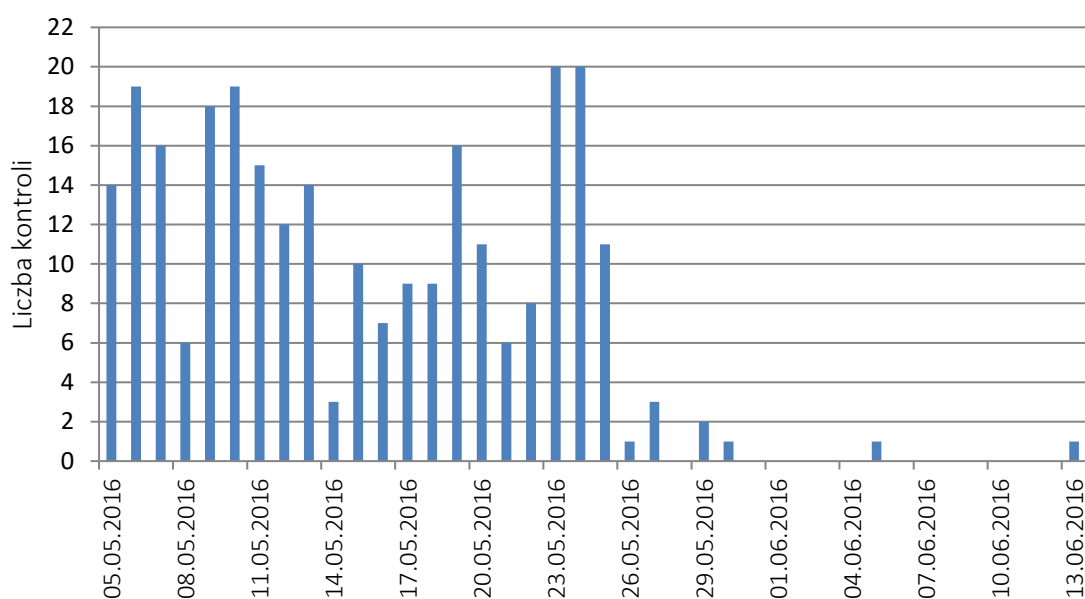
Biorąc pod uwagę doświadczenia prac terenowych w MDU w latach 2000-2014 oraz wyniki badań prowadzonych w ramach wyżej wymienionego projektu LIFE+, w 2015 roku zmieniono terminy

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 (czasem uzyskano wyniki z czerwca, np. dla nowo odkrytych tokowisk). 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 pięciu dni.

Ze względu na prowadzenie badań na terenach podmokłych i zalewowych o sezonowo zróżnicowanej dostępności, w niektórych przypadkach terminy kontroli odbiegały nieco od przyjętych w metodyce (**ryc. I.3.1**).



Rycina I.3.1 Liczba kontroli w Monitoringu Dubelta w poszczególnych dniach w 2016 roku.

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.

I.3.2. Organizacja i przebieg prac

Monitoring dubelta był koordynowany przez Tomasza Chodkiewicza (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków) we współpracy z koordynatorami regionalnymi: Północne Podlasie – Piotr Świętochowski i Michał Korniluk (Towarzystwo Przyrodnicze Dubelt), Zamojszczyzna – Przemysław Stachyra oraz pozostała część Lubelszczyzny – Marcin Urban (oba reprezentujący Lubelskie Towarzystwo Ornitologiczne). Prace w terenie prowadziło łącznie 47 obserwatorów (**tab. I.3.1**), głównie członkowie Towarzystwa Przyrodniczego „Dubelt” i Lubelskiego Towarzystwa Ornitologicznego. Osoby biorące udział w monitoringu są wykwalifikowanymi ornitologami, posiadającymi doświadczenie w obserwacji i wykrywaniu gatunku.

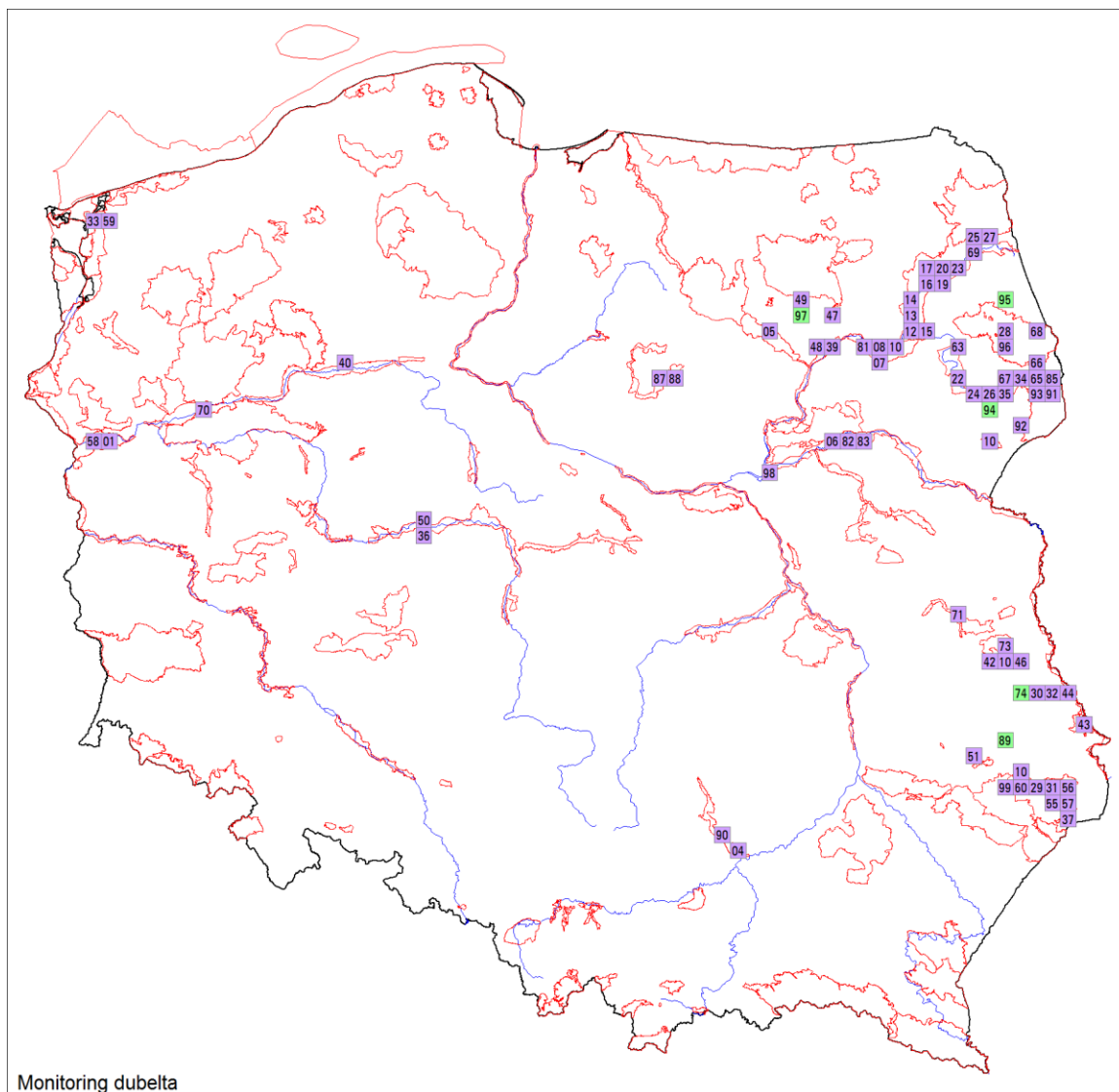
Tabela I.3.1 Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne (**Id**) w ramach Monitoringu Dubelta w 2016 roku.

Id	Obserwatorzy
GM01	Tomasz Bocian
GM04	Michał Jantarski
GM05	Krzysztof Antczak
GM06	Tomasz Chodkiewicz, Marek Elas
GM07	Michał Korniluk
GM08	Rafał Szczęch, Michał Korniluk
GM10	Grzegorz Grygoruk
GM100	Przemysław Stachyra, Tomasz Kobylas
GM101	Grzegorz Grzywaczewski
GM102	Paweł Białomyzy
GM12	Piotr Świętochowski, Michał Korniluk, Krzysztof Gaszewski
GM13	Krzysztof Gaszewski, Rafał Szczęch
GM14	Rafał Szczęch
GM15	Krzysztof Gaszewski, Katarzyna Curyło
GM16	Piotr Świętochowski
GM17	Szymon Czernek, Agnieszka Grajewska
GM19	Szymon Czernek, Agnieszka Grajewska, Piotr Świętochowski, Rafał Szczęch
GM20	Szymon Czernek, Piotr Świętochowski, Agnieszka Grajewska
GM22	Rafał Szczęch
GM23	Piotr Świętochowski
GM24	Piotr Świętochowski
GM25	Grzegorz Zawadzki, Dorota Zawadzka
GM26	Grzegorz Grygoruk, Tomasz Tumiel
GM27	Michał Korniluk
GM28	Tomasz Tumiel, Katarzyna Curyło
GM29	Przemysław Stachyra
GM30	Marcin Urban, Kamil Taras
GM31	Przemek Stachyra, Wacław Michałczuk, Tomasz Kobylas
GM32	Marcin Urban
GM33	Michał Jasiński
GM34	Grzegorz Grygoruk, Marcin Wereszczuk, Michał Korniluk
GM35	Michał Korniluk
GM36	Aleksander Winiecki
GM37	Przemysław Stachyra, Krzysztof Monastyrski, Tomasz Kobylas
GM39	Adam Dmoch
GM40	Przemysław Wylegała
GM42	Maciej Filipiuk
GM43	Paweł Szewczyk
GM44	Marcin Urban
GM46	Marcin Urban, Grzegorz Grzywaczewski
GM47	Dawid Cząstkiewicz
GM48	Dawid Cząstkiewicz

Id	Obserwatorzy
GM49	Dawid Cząstkiewicz
GM50	Adam Krupa
GM51	Wiaczesław Michalczuk
GM55	Paweł Mazurek, Wiaczesław Michalczuk
GM56	Przemysław Stachyra
GM57	Wiaczesław Michalczuk, Paweł Mazurek
GM58	Tomasz Bocian
GM59	Michał Jasiński
GM60	Przemysław Stachyra
GM63	Grzegorz Grygoruk
GM65	Michał Korniluk
GM66	Marcin Wereszczuk
GM67	Paweł Białomyzy
GM68	Tomasz Tumiel
GM69	Michał Korniluk, Agnieszka Grajewska
GM70	Przemysław Wylegała
GM71	Paweł Szewczyk
GM73	Grzegorz Grzywaczewski
GM74	Marcin Urban
GM81	Rafał Szczęch
GM82	Robert Miciałkiewicz
GM83	Robert Miciałkiewicz
GM85	Paweł Białomyzy
GM87	Krzysztof Antczak
GM88	Krzysztof Antczak
GM89	Wiaczesław Michalczuk
GM90	Michał Jantarski
GM91	Marcin Wereszczuk
GM92	Paweł Białomyzy
GM93	Marcin Wereszczuk
GM94	Paweł Białomyzy
GM95	Tomasz Tumiel
GM96	Tomasz Tumiel
GM97	Krzysztof Antczak
GM98	Adam Dmoch
GM99	Wiaczesław Michalczuk, Przemysław Stachyra, Paweł Mazurek

W 2016 roku wykonano 272 kontrole na 137 stanowiskach zlokalizowanych w 78 kwadratach o boku 10 km, w tym 73 powierzchni zlokalizowanych było, przynajmniej częściowo, na terenach OSOP Natura 2000 (**ryc. I.3.2**).

Na zdecydowanej większości powierzchni kontrolowano jedno tokowisko, ale nad Biebrzą i Narwią w obrębie jednego kwadratu niejednokrotnie sprawdzano po kilka stanowisk. W dolinie Biebrzy, na najważniejszym krajowym łęgowskim dubelta, skontrolowano łącznie 12 kwadratów 10x10 km (**ryc. I.3.3**).



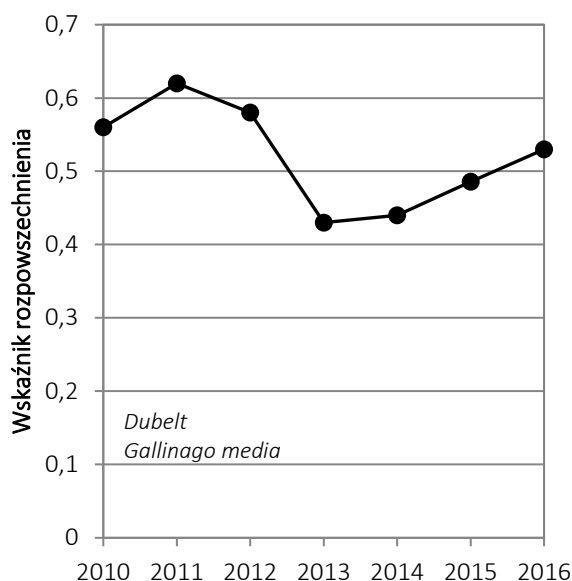
Rycina I.3.2 Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Dubelta w roku 2016. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

I.3.3. Wyniki

Do analizy zmian wskaźnika liczebności dubelta użyto programu TRIM 3.54. 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.

I.3.3.1. Rozmieszczenie

W roku 2016 dubelty w odnotowano na 41 z 78 kontrolowanych powierzchni (rozposzechnienie 53%; ryc. I.3.3). W roku 2015 dubelty odnotowano na 37 z 75 kontrolowanych kwadratach, w 2014 na 31 z 70, w 2013 roku 26 z 60, w 2012 roku na 34 z 59, w 2011 roku 32 z 52, natomiast w pierwszym roku badań (2010) na 20 z 36 kwadratów.



Rycina I.3.3. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia dubelta w latach 2010-2016.

W 2016 roku potwierdzono obecność dubeltów jedynie na stałych stanowiskach we wschodniej części kraju (Podlasie z doliną Biebrzy i Lubelszczyzna). Nie wykryto tokujących ptaków na stanowiskach w zachodniej części kraju. Na Podlasiu zasiedlonych było 23 kwadraty, w tym 12 na Biebrzy. Na Lubelszczyźnie zasiedlonych było 10 kwadratów.

W roku 2016 dubelty stwierdzono na 57 tokowiskach, średnio na tokowisku przebywało 6.9 samców. Podczas pierwszej kontroli w sezonie na wytypowanych powierzchniach odnotowano łącznie 49 czynnych tokowisk (średnio na jedno zajęte tokowisko przypadało wówczas 6 samców), a w terminie drugiej kontroli – 47 czynnych tokowisk (średnio 5.7 samców na tokowisko). Na najliczniejszym tokowisku w Polsce w 2016 r. odnotowano 24 samce (Lubelszczyzna), a na kolejnej arenie tokowały 23 samce (Bagna Biebrzańskie).

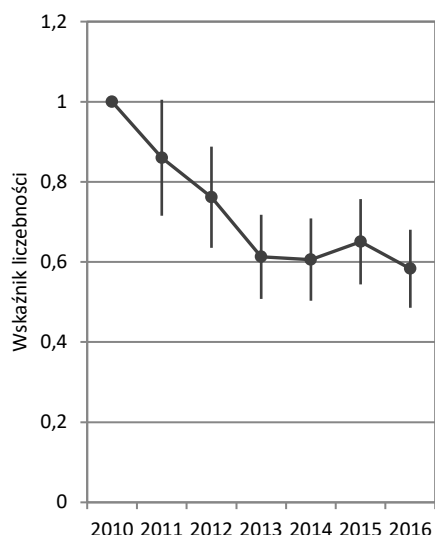
W 2016 roku najważniejszym regionem w Polsce, gdzie występuje dubelt, jest Podlasie, gdzie odnotowano 18 czynnych tokowisk, w tym również Bagna Biebrzańskie – 17 czynnych tokowisk (**tab. I.3.2**). Na jedno tokowisko na całym Podlasiu przypada średnio 7-8 tokujących samców, a więc nieznacznie więcej niż na Lubelszczyźnie i w okolicach Zamościa(**tab. I.3.2**).

Tabela I.3.2 Regiony zasiedlone przez dubelta w Polsce w roku 2016 i średnia liczba tokujących samców na tokowisko w poszczególnych regionach.

Region	Liczba tokowisk	Średnia liczba samców na tokowisku
Dolina Biebrzy	17	8
Podlasie bez Biebrzy	18	7
Lubelszczyzna	9	6
Zamojszczyzna	8	5
Reszta Polski	5	3

I.3.3.2. Wielkość i trend liczebności populacji

W roku 2016 na wszystkich kontrolowanych stanowiskach odnotowano łącznie 312 tokujących samców podczas pierwszej kontroli oraz 305 w trakcie drugiej. Biorąc pod uwagę maksymalne wartości z każdego stanowiska wychodzi, że w 2016 roku stwierdzono 384 tokujące samce. W ciągu 6 lat badań liczebność dubelta na kontrolowanych stanowiskach w kraju zmniejszyła się o około 40% (**ryc. I.3.4**). Średnie roczne tempo spadku liczebności wynosiło 0. 9177 (SE= 0.021), czyli około 8% rocznie. Uzyskane dane opierają się o krótką, kilkuletnią serię pomiarową, dlatego należy interpretować je z ostrożnością.



Rycina I.3.4. Zmiany liczebności dubelta w latach 2010-2016.

I.4. Monitoring ślepowrona

I.4.1 Założenia metodyczne

Monitoringiem objęto 15 stanowisk ślepowrona w 8 powierzchniach próbnych w dolinie górnej Wisły – regularnym i wieloletnim rejonem gniazdowania ślepowrona w Polsce. Poza dolina górnej Wisły monitoring prowadzony jest w pięciu miejscach (5 powierzchni próbnych), gdzie obserwowane są prawie corocznie ślepowrony, a w części tych miejsc w niektórych latach stwierdzane są lęgi: Ujście Warty, Zbiornik Jeziorsko, Zbiornik Otmuchowski, stawy w Górkach i Dolny Basen Biebrzy. Każde stanowisko przyporządkowane jest do powierzchni o rozmiarach 10 x 10 km (100 km²). W roku 2016 skontrolowano w całej Polsce 13 takich powierzchni, wszystkie znajdowały się na obszarach Natura 2000 (**tab. I.4.1, ryc. I.4.1**).

W ramach prac terenowych każde stanowisko lęgowe skontrolowano przynajmniej dwukrotnie w trakcie sezonu lęgowego. Pierwszą kontrolę wykonano w pierwszej dekadzie czerwca lub wcześniej w przypadku stałych kolonii. Podczas tej kontroli skupiano się na określeniu, czy dane stanowisko jest zajęte przez ślepowrony oraz ewentualnie na wstępnej ocenie liczebności. Podczas tej kontroli starano się nie wchodzić do kolonii w celu uniknięcia płoszenia ptaków. Wrugiej kontroli skupiano się na policzeniu wszystkich zajętych gniazd znajdujących się w kolonii. W roku 2016 kolonie w dolinie górnej Wisły kontrolowano we wrześniu, już po całkowitym zakończeniu lęgów i wylocie młodych z kolonii. Zapewnia to całkowite bezpieczeństwo lęgów przy

jednoczesnej dokładności i pewności liczenia. Wynik liczenia gniazd podczas tej kontroli został przyjęty, jako ocena liczebności lęgowych par na danym stanowisku.

Na stanowiskach kontrolowanych poza Doliną Górną Wisły prowadzono także kontrole wieczorne i nocne, kiedy łatwiej można wykryć ślepowrony przelatujące i odzywające się.



Rycina I.4.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu ślepowrona w roku 2016 i ich identyfikatory. Wszystkie powierzchnie znajdowały się w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy).

I.4.2. Organizacja i przebieg prac

Monitoring ślepowrona był koordynowany przez Jacka Betleję we współpracy z lokalnymi ornitologami. Obserwatorzy biorący udział w monitoringu mają doświadczenie w prowadzeniu cenzusu dla tego gatunku i nie stanowi dla nich problemu policzenie gniazd w kolonii lub ustalenie potencjalnych miejsc lęgowych na podstawie zachowania ptaków.

W roku 2016 prace w dolinie górnej Wisły wykonał koordynator wraz z pomocnikami, natomiast stanowiska spoza tego obszaru skontrolowali stali współpracownicy (**tab. I.4.1**).

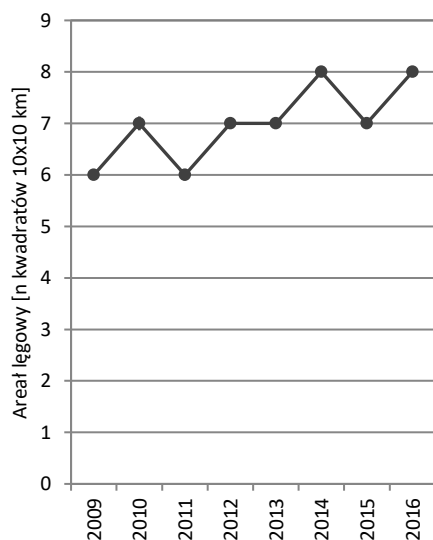
Tabela I.4.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne (Id) w ramach Monitoringu ślepowrona w 2016 r. Wyłuszczone nazwiska głównych opiekunów stanowiska.

Id	Opiekun stanowiska i obserwatorzy-uczestnicy kontroli
NY01	Jacek Betleja , Gustaw Schneider, Andrzej Zalisz
NY02	Jacek Betleja , Ryszard Krakowczyk, Gustaw Schneider, Andrzej Zalisz
NY03	Jacek Betleja , Szymon Beuch
NY04	Jacek Betleja , Szymon Beuch
NY05	Jacek Betleja , Szymon Beuch
NY06	Jacek Betleja
NY07	Jacek Betleja
NY08	Jacek Betleja
NY09	Michał Leszczyński , Paweł Baranowski, Olga Betańska, Agata Jirak-Leszczyńska, Jan Helm, Tomasz Musiał
NY10	Jakub Szymczak
NY11	Tomasz Janiszewski
NY12	Michał Jantarski
NY13	Krzysztof Henel , Piotr Świętochowski, Adam Zbyryt, Łukasz Krajewski

I.4.3. Wyniki

I.4.3.1. Liczebność i rozmieszczenie

W roku 2016 skontrolowano 19 stanowisk lęgowych ślepowrona wpisanych w 13 kwadratów 10x10 km. Na dziesięciu stanowiskach wpisanych w osiem kwadratów potwierdzono gniazdowanie ptaków. Po raz pierwszy stwierdzono kolonię liczącą ponad 10 gniazd poza obszarem doliny górnej Wisły – na stawach w Górkach. W pozostałych miejscach nie potwierdzono gniazdowania. Liczebność polskiej populacji ślepowrona wyniosła 985 par. Wielkość kolonii wahała się od 11 do 203 par (**tab. I.4.2**). Również w dolinie górnej Wisły (Goczałkowice) znaleziono nową kolonię, która liczyła 38 gniazd.



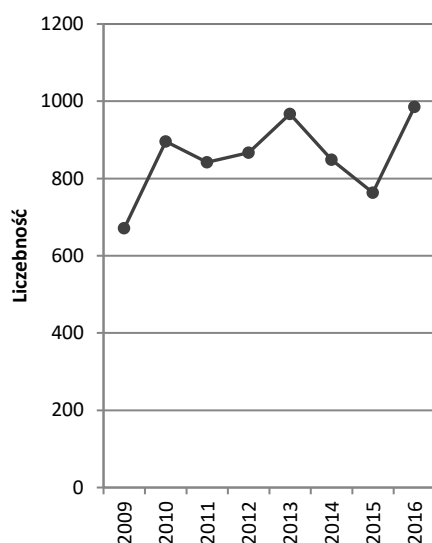
Rycina I.4.2. Zmiany arełu lęgowego ślepowrona w Polsce w latach 2009-2016. Na osi Y liczba zajętych kwadratów 10x10 km.

Tabela I.4.2. Wielkość kolonii ślepowrona objętych liczeniami w ramach MSL w roku 2016.

Numer powierzchni	OSOP Natura 2000	Wielkość kolonii
NY01	Dolina Górnej Wisły	203
NY02	Stawy w Brzeszczach	207
NY03	Stawy w Brzeszczach	59
NY04	Dolina Dolnej Soły	75
NY05	Dolina Dolnej Soły	146
NY07	Dolina Dolnej Skawy	77
NY08	Dolina Dolnej Skawy	207
NY12	Dolina Nidy	11

I.4.3.2. Trendy liczebności

Rok 2016 okazał się rokiem z największą, kiedykolwiek wykazaną liczebnością ślepowrona (ryc. I.4.2). Stwierdzono dwie nowe kolonie: jedną w dolinie górnej Wisły (Goczałkowice) i drugą w Dolinie Nidy (stawy w Górkach). Tak znaczne zmiany liczebności rok do roku (wzrost o 29% 2015-2016) wskazują raczej na przyczynę leżącą poza krajowymi obszarami lęgowymi. Pojawiające się maksima liczebności w cyklu trzyletnim mogą być cechą tej izolowanej populacji, a wyjaśnienie przyczyn takich fluktuacji wymaga dodatkowych, ukierunkowanych badań.



Rycina I.4.2. Zmiany liczby par lęgowych ślepowrona w Polsce w latach 2009-2016.

I.5. Monitoring Rzadkich Dzięciołów

I.5.1 Informacje wstępne

Niniejszy rozdział stanowi podsumowanie czwartego roku Monitoringu Rzadkich Dzięciołów (MRD), który 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 białogrzbietego. 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 białostrzbiety 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.

I.5.2. Założenia metodyczne

I.5.2.1. Wskazanie powierzchni próbnych

Oba gatunki zasiedlają przede wszystkim Karpaty oraz Polskę północno-wschodnią (Podlasie, Suwalszczyznę i Mazury). Ponadto dzięcioł białostrzbiety występuje w Górach Świętokrzyskich oraz na Roztoczu i Polesiu. W 2016 roku monitoring w ramach MRD prowadzono na powierzchniach próbnych o wymiarach 2 km x 2 km, na których występowanie dzięcioła trójpalczastego lub dzięcioła białostrzbiatego 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. Kajtoch z ISEZ PAN, Kraków, dr D. Zawadzkiej z UŁ, Łódź i KOO oraz T. Tumiele, Białystok). Ponadto w przypadku dzięcioła białostrzbiatego część powierzchni zlokalizowanych poza zasięgiem objętym modelowaniem (czyli 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 (dalej określanych jako Polska NE), w tym 49 powierzchni w OSOP Natura 2000.

Natomiast dla dzięcioła białostrzbiatego wytypowano w ten sposób 82 powierzchnie próbne w Karpatach oraz w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu (dalej określanych jako Polska SE), w tym 44 powierzchni 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 (**ryc. I.5.1**). Część powierzchni monitoringowych dla dzięcioła białostrzbiatego została wykorzystana z puli powierzchni MDT, a ponadto w 2013 r. dołosowano 54 powierzchnie (w tym w obszarach nie uwzględnianych w MRD: Góry Świętokrzyskie, Roztocze i Polesie).

Sumarycznie MRD jest wykonywany na 186 powierzchniach próbnych. Szczegółową lokalizację powierzchni próbnych zawierają pliki wektorowe załączone na płycie CD (załącznik do niniejszego raportu). Kontrolowane stanowiska rozmieszczone były wyłącznie na obszarach stałego gniazdowania jednego lub obu gatunków w Polsce.



Rycina I.5.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Rzadkich Dzięciołów w roku 2016. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

I.5.2.2. Metody prac terenowych

Każdy kwadrat był kontrolowany 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. Dziecioty były wabione za pomocą odtwarzaczy mp3 i głośników oraz lokalizowane słuchowo i wizualnie na 12 punktach rozmieszczonych co 500 m na transekcie w obrębie powierzchni 2x2 km. Na punktach znajdujących się w siedliskach borowych (głównie w świerczynach, lasach świerkowo-olchowych, górskich borach mieszanych i jedlinach) wabiono głosem dzieciota trójpalczastego, natomiast na punktach znajdujących się w siedliskach lasowych (głównie w grądach i olsach na niżu oraz w buczynach i jaworzynach w górach) głosem dzieciota białogrzbiatego.

I.5.2.3. Organizacja i przebieg prac

W ramach prac terenowych w 2016 roku przeprowadzono pełny monitoring na 185 powierzchniach (w tym na 129 powierzchniach znajdujących się w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000). Monitoring był koordynowany przez 4 koordynatorów regionalnych: Łukasza Kajtocha (zachodnie Karpaty), Damiana Nowaka (wschodnie Karpaty), Tomasza Tumiele (Polska północno-wschodnia) oraz Tomasza Chodkiewicza (Góry Świętokrzyskie, Rostocze i Polesie). Oprócz koordynatorów, w pracach terenowych wzięło udział 61 obserwatorów terenowych, będących wykwalifikowanymi ornitologami (**tab. I.5.1**). Wyniki programu uzyskane w 2016 roku zostały podsumowane przez Łukasza Kajtocha.

Tabela I.5.1 Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne w ramach Monitoringu Rzadkich Dzieciotów w 2016 r. wraz z liczbą powierzchni oraz regionem.

Imię i nazwisko	Liczba powierzchni	Region
Karolina Adamska	1	Karpaty
Paweł Armatys	1	
Tomasz Baziak	2	
Andrzej Bisztyga	8	
Józef, Hubert Bobak	1	
Arnold Cholewa	1	
Grzegorz Cierlik	1	
Anna Długosiewicz	2	
Marcin Dyduch	4	
Mateusz Fluda	2	
Tomasz Folta	1	
Arkadiusz Fröhlich	2	
Jerzy Grzybek	2	
Piotr Guzik	8	
Łukasz Kajtoch	2	
Marcin Karetta	2	
Wiesław Król	1	
Katarzyna Kucharska	2	

Imię i nazwisko	Liczba powierzchni	Region
Bartosz Kwarciany	3	Góry Świętokrzyskie i Rztocze
Jan Loch	2	
Leon Machura	2	
Jarosław Malkowski	3	
Marcin Matysek	8	
Szymon Mazgaj	1	
Janusz Mendrala	3	
Grzegorz Motodyński	4	
Wojciech Mrowiec	2	
Damian Nowak	3	
Jakub Pełka	8	
Wojciech Piecha	2	
Marek Skruch	2	
Marcin Stańczyk	6	
Konrad Stój	3	
Grzegorz Szewczyk	2	
Marcin Trybała	3	
Jakub Wyka	5	
Anna Zięćik	1	
Robert Cymbała	1	Polesie
Paweł Marczakowski	1	
Przemek Stachyra	2	
Paweł Szczepaniak	3	
Mirosław Tchórzewski	2	
Łukasz Bednarz	2	Polska północno-wschodnia
Bartłomiej Woźniak	2	
Grzegorz Grzywaczewski	2	
Paweł Białomyzy	8	
Szymon Czernek	7	
Agnieszka Grajewska	11	
Grzegorz Grygoruk	4	
Krzysztof Henel	2	
Michał Korniluk	3	
Zuzanna Pestka	1	
Anna Płowucha i Mariusz Rostkowski	4	
Patryk Rowiński	1	
Roman Sołowianiuk	5	
Andrzej Sulej	3	
Rafał Szczęch	6	
Piotr Świętochowski	2	
Tomasz Tumiel	6	
Marcin Wereszczuk	3	

I.5.2.4. 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 białostrzybnego „rok zerowy” (referencyjny) został ustalony na 2013 r., kiedy to MRD objął monitoringiem powierzchnie dedykowane temu gatunkowi w całym krajowym zasięgu tego dzięcioła. Wyliczenia wskaźników wykonano w programach TRIM i Excel. Wskaźniki policzono indywidualnie dla każdego gatunku zarówno dla całej próby, jak i z podziałem na powierzchnię w obrębie OSOP i poza ostojami, a także z podziałem na regiony (zgodnie z podziałem w rozdziale 1.5.2.1). Ponadto dla obu gatunków wyliczono parametry określające stan liczebności i rozmieszczenia populacji (min. zagęszczenia i frekwencje w danych kategoriach).

I.5.3 Wyniki

W 2016 r. skontrolowano łącznie 185 powierzchni o wielkości 2 km x 2 km. Na wszystkich powierzchniach wykonano – zgodnie z założeniami – dwie kontrole (tzw. kontrolę wczesną i późną).

Dzięcioł trójpalczasty

Na 52% powierzchniach stwierdzono przynajmniej jednego dzięcioła trójpalczastego podczas przynajmniej jednej kontroli. W Karpatach wykazano dzięcioły trójpalczaste na 57% powierzchni, a w północno-wschodniej Polsce 43% powierzchni (**ryc. I.10**). Łącznie stwierdzono 132 potencjalne stanowiska tego gatunku co daje średnio 1,0 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,25 stanowiska/1 km² lasu. W Karpatach stwierdzono łącznie 87 stanowisk (1,1 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,3 stanowiska/1 km² lasu), a w NE Polsce 45 stanowisk (0,9 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,2 stanowiska/1 km² lasu). Łącznie stwierdzono 157 osobników (101 ptaków w Karpatach i 56 w Polsce NE). Na poszczególnych powierzchniach dzięcioł trójpalczasty stwierdzany był na 0-8 punktach nasłuchowych. W Karpatach stwierdzano go na 0-6 punktach nasłuchowych, a w NE Polsce na 0-8 punktach nasłuchowych.

Łącznie 52 powierzchnie zajęte przez dzięcioła trójpalczastego znajdowały się w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (58% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek, natomiast jedynie 37% powierzchni poza Natura 2000 było zasiedlonych; 83% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000). W Karpatach dzięcioł trójpalczasty występował na 30 powierzchniach Natura 2000 (73 % powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek i 74% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000), W NE Polsce stwierdzono ten gatunek na 22 powierzchniach w obszarach Natura 2000 (100% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek i 100% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000).

Względem roku referencyjnego (2011) wskaźnik liczebności dla dzięcioła trójpalczastego zmalał o 8% w skali kraju (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). Wskaźnik ten zmalał w OSOP o 5% , natomiast poza OSOP zmalał o 22% (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). W Karpatach liczebność zmalała o 18% , a w NE Polsce wzrosła o 16% (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**).

Względem roku referencyjnego (2011) wskaźnik rozpowszechnienia dla dzięcioła trójpalczastego zmalał o 20% w skali kraju (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). Wskaźnik ten zmalał w OSOP o 17% , natomiast poza OSOP zmalał o 31% (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). W Karpatach rozpowszechnienie zmalało o 19%, a w NE Polsce zmalało o 23%. (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**).

Dzięcioł białostrzygi

Na 69% powierzchni stwierdzono przynajmniej jednego dzięcioła białostrzatego podczas przynajmniej jednej kontroli. W SE Polsce wykazano dzięcioły białostrzate na 69% powierzchni, a we E Polsce na 68%. Łącznie stwierdzono 190 potencjalnych stanowisk tego gatunku co daje średnio 1,6 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,4 stanowiska/1 km² lasu. W SE Polsce stwierdzono łącznie 132 stanowiska (1,6 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,4 stanowiska/1 km² lasu), a we E Polsce 58 stanowisk (1,7 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,3 stanowiska/1 km² lasu). Łącznie stwierdzono 216 osobników (149 ptaków w Polsce SE i 67 w Polsce E). Na poszczególnych powierzchniach dzięcioł białostrzaty stwierdzany był na 0-9 punktach nasłuchowych. W Polsce SE stwierdzano go na 0-9 punktach nasłuchowych, a w E Polsce na 0-8 punktach nasłuchowych.

Łącznie 56 powierzchni zajętych przez dzięcioła białostrzatego znajdowało się w obrębie OSOP Natura 2000 (69% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek, podobnie 68% powierzchni poza Natura 2000 były zasiedlonych; 68% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000). W Polsce SE dzięcioł białostrzaty występował na 36 powierzchniach Natura 2000 (82% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek i 68% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000). We E Polsce stwierdzono ten gatunek na 20 powierzchniach w obszarach Natura 2000 (54% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek ale aż 67% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000).

Względem roku referencyjnego (2013) wskaźnik liczebności dla dzięcioła białostrzatego zmalał o 5% w skali kraju (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). Wskaźnik ten zmalał w OSOP o 14%, natomiast poza OSOP wzrósł o aż 28% (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). W Polsce SE liczebność zmalała o 2%, a we E Polsce zmalała o 12%) (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**).

Względem roku referencyjnego (2013) wskaźnik rozpowszechnienia dla dzięcioła białostrzatego wzrósł o 9% w skali kraju (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). Wskaźnik ten wzrósł w OSOP o 6%, natomiast poza OSOP wzrósł o 15% (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). W Polsce SE rozpowszechnienie wzrosło o 17%, a w E Polsce zmalało o 26% (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**).

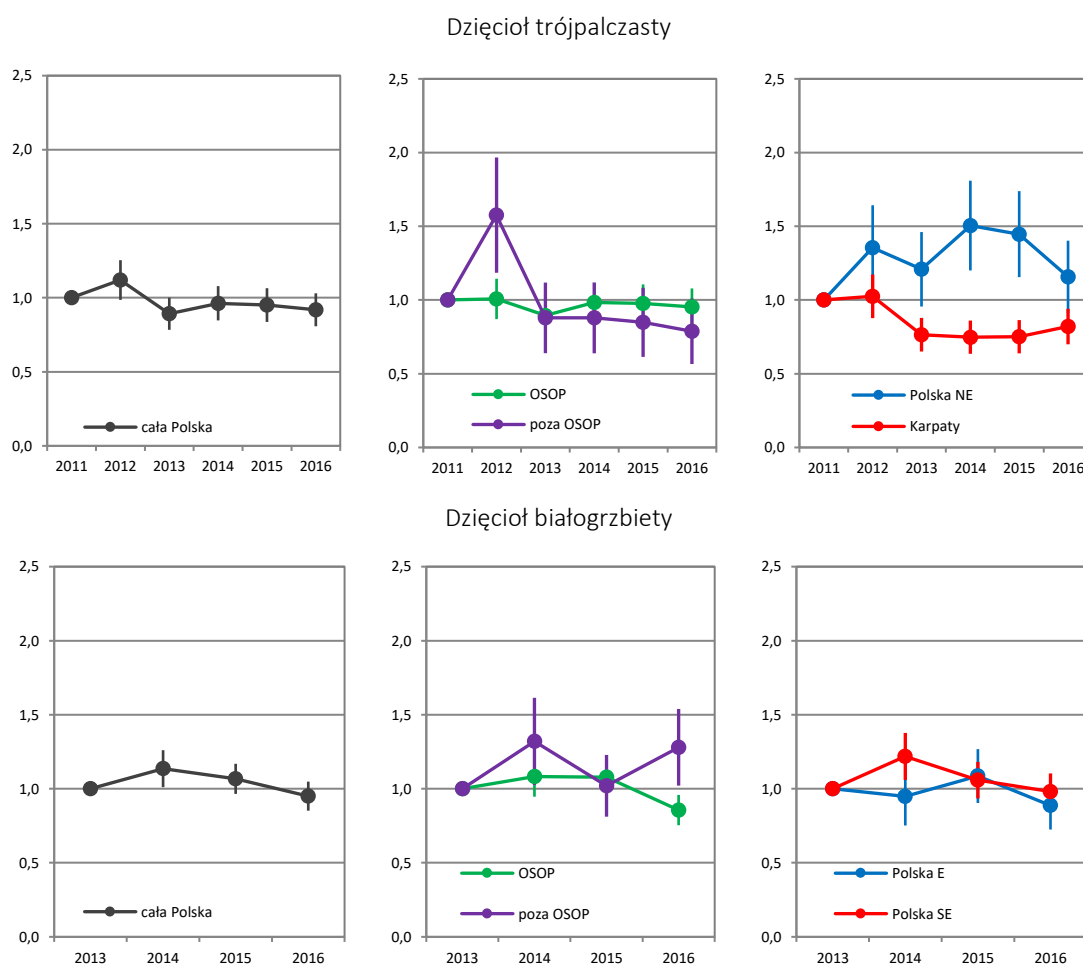
Tabela I.5.2. Zmiany wskaźnika liczebności dla dzięcioła trójpalczastego w latach 2011-2016 i dzięcioła białostrzybnego w latach 2013-2016, z uwzględnieniem wszystkich powierzchni, z podziałem na powierzchnie w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) oraz w wydzielonych regionach występowania. se – błąd standardowy.

rok	obszar	Dzięcioł trójpalczasty		obszar	Dzięcioł białostrzybny	
		se	index		se	index
2011	wszystkie	0	1,00	wszystkie		
2012		0,13	1,12			
2013		0,09	0,89		0,00	1,00
2014		0,11	0,97		0,13	1,12
2015		0,11	0,95		0,10	1,06
2016		0,11	0,92		0,10	0,95
2011	OSOP	0	1,00	OSOP		
2012		0,14	1,01			
2013		0,11	0,90		0,00	1,00
2014		0,13	0,99		0,14	1,06
2015		0,13	0,98		0,11	1,07
2016		0,13	0,95		0,10	0,86
2011	poza OSOP	0	1,00	poza OSOP		
2012		0,39	1,58			
2013		0,21	0,88		0,00	1,00
2014		0,24	0,88		0,30	1,32
2015		0,23	0,85		0,20	1,02
2016		0,22	0,79		0,30	1,28
2011	Karpaty	0	1,00	Polska SE		
2012		0,15	1,03			
2013		0,1	0,76		0,00	1,00
2014		0,11	0,75		0,20	1,22
2015		0,23	0,85		0,20	1,02
2016		0,12	0,82		0,10	0,98
2011	Polska NE	0	1,00	Polska E		
2012		0,29	1,35			
2013		0,22	1,21		0,00	1,00
2014		0,3	1,51		0,20	0,90
2015		0,3	1,44		0,20	1,06
2016		0,2	1,16		0,20	0,89

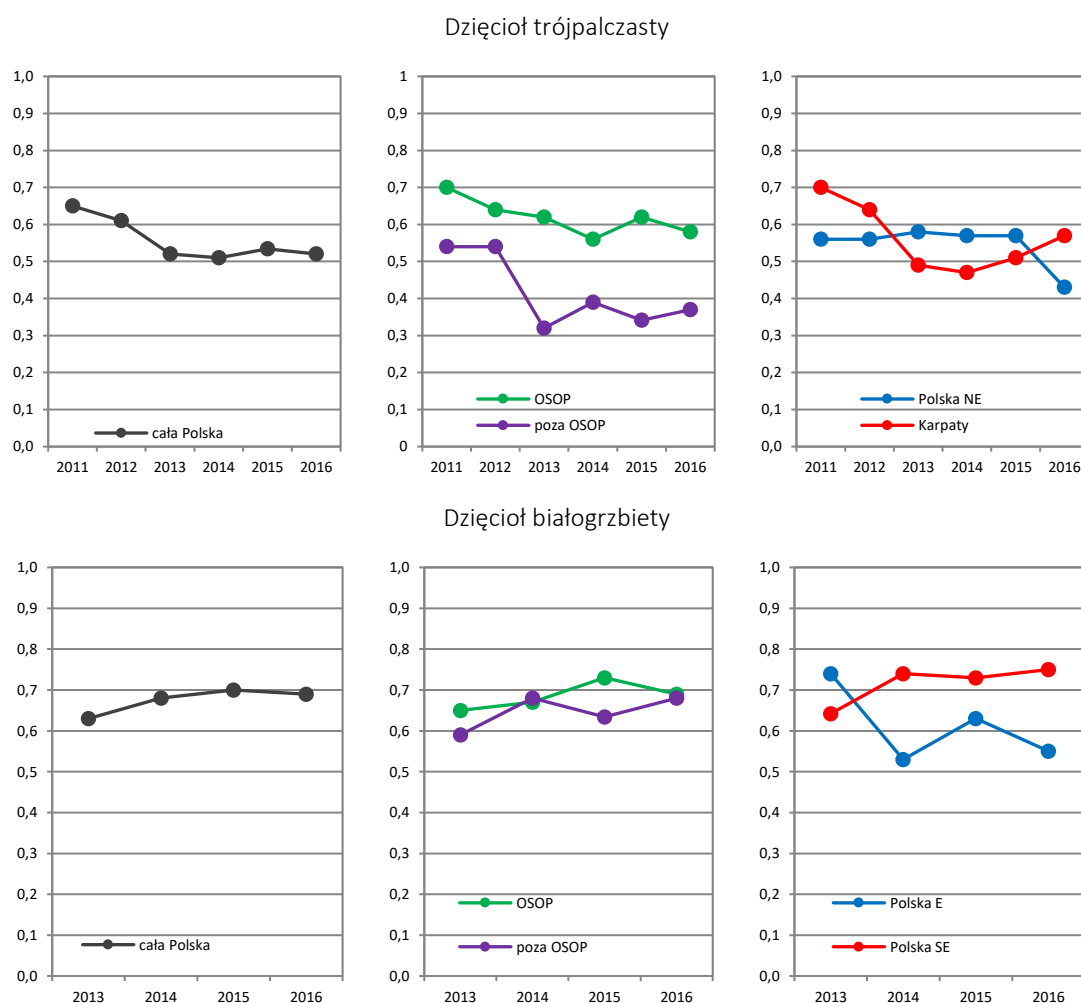
Tabela I.5.3. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia (frekwencji zasiedlonych powierzchni) dla dzięcioła trójpalczastego w latach 2011-2016 i dzięcioła białogrzbiety w latach 2013-2016, z uwzględnieniem wszystkich powierzchni, z podziałem na powierzchnie w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) oraz w wydzielonych regionach występowania.

rok	obszar	Dzięcioł trójpalczasty		obszar	Dzięcioł białogrzbiety	
		frekwencja			frekwencja	
2011	wszystkie kwadraty	0,65		wszystkie kwadraty		
2012		0,61				
2013		0,52			0,63	
2014		0,51			0,68	
2015		0,53			0,70	
2016		0,52			0,69	
2011	OSOP	0,70		OSOP		
2012		0,64				
2013		0,62			0,65	
2014		0,56			0,67	
2015		0,62			0,73	
2016		0,58			0,69	
2011	poza OSOP	0,54		poza OSOP		
2012		0,54				
2013		0,32			0,59	
2014		0,39			0,68	
2015		0,34			0,63	
2016		0,37			0,68	
2011	Karpaty	0,70		Polska SE		
2012		0,64				
2013		0,49			0,64	
2014		0,47			0,74	
2015		0,51			0,73	
2016		0,57			0,75	
2011	Polska NE	0,56		Polska E		
2012		0,56				
2013		0,58			0,59	
2014		0,57			0,53	
2015		0,57			0,63	
2016		0,43			0,55	

Rycina I.5.2. Zmiany wskaźnika liczebności dzięcioła trójpalczastego (2011-2016) i dzięcioła białogrzbietego (2013-2016) na wszystkich monitorowanych powierzchniach, w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) i w wydzielonych regionach występowania.



Rycina I.5.3. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia dzięcioła trójpalczastego (2011-2016) i dzięcioła białogrzbietego (2013-2016) na wszystkich monitorowanych powierzchniach, w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) i w wydzielonych regionach występowania.



I.4.4. Wnioski

- 1) W okresie 2011-2016 stwierdzono spadek rozpowszechnienia i fluktuacje liczebności dzięcioła trójpalczastego w skali całego zasięgu krajowego tego gatunku. Rozpowszechnienie tego gatunku malało zarówno w OSOP jak i poza OSOP, przy czym tempo zmian było różne w obszarach chronionych i poza nimi. W skali regionalnej rozpowszechnienie tego dzięcioła wykazywało różne trendy w Karpatach (spadek a następnie wzrost liczebności) i w Polsce NE (względna stabilność i spadek w ostatnim roku). Liczebność tego gatunku wykazała stabilność w OSOP oraz silne fluktuacje poza OSOP, natomiast w skali regionalnej liczebność malała w Karpatach, natomiast w Polsce NE ulegała fluktuacji.
- 2) W perspektywie czterech lat (2013-2016) pełnego monitoringu dzięcioła białogrzbietego odnotowano nieznaczny wzrost rozpowszechnienia i stałość liczebności w skali całego zasięgu krajowego tego gatunku. Rozpowszechnienie tego gatunku nieznacznie wzrosło zarówno w OSOP jak poza OSOP, natomiast w skali regionalnej rozpowszechnienie wzrosło w Polsce SE i

fluktuowało w Polsce E. Liczebność tego gatunku silnie się zmieniała poza OSOP, a w OSOP po względnej stałości spadła w ostatnim roku, natomiast w skali regionalnej liczebność ulegała niewielkim zmianom w Polsce E i SE.

3) Jako najbardziej prawdopodobną przyczynę generalnego spadku rozpowszechnienia i wahań się liczebności dzięcioła trójpalczastego można podać różnice środowiskowe np. dostępność pokarmu i miejsc gniazdowych, które ulegały ciągłemu pogorszeniu z uwagi na przekształcenia drzewostanów gospodarczych (w Karpatach w ostatnim dziesięcioleciu nastąpił rozpad borów świerkowych i intensywna ich przebudowa w lasy bukowo-jodłowe, a w Polsce NE postępuje kontrola gradacji kornika, czego efektem jest ograniczenie, a miejscami eliminowanie płatów starszych drzewostanów borowych).

4) Wzrost rozpowszechnienia przy względnie stałej liczebności dzięcioła białogrzbieatego można tłumaczyć dalszym polepszaniem się kondycji siedlisk preferowanych przez tego dzięcioła wynikającą ze wzrostu biomasy drzew liściastych i liściastego drewna martwego w lasach, jednak trend ten obserwowany jest jedynie w lasach górskich i wyżynnych (w buczynach i jaworzynach) Polski SE. Natomiast w lasach nizinnych Polski E, zaobserwowano generalnie spadki wskaźników co sugeruje odwrotne (niekorzystne) zmiany w siedliskach leśnych preferowanych przez ten gatunek na niżu (grądy i olsy), co może wynikać z gospodarki leśnej dążącej do eliminacji gatunków drzew liściastych o niskiej wartości drewna.

5) Ponadto różnice pogodowe w sezonach 2011-2016, szczególnie w Karpatach (gdzie po sezonie 2013 podczas którego warunki zimowe trwały podczas monitoringu nastąpiła wczesna wiosna w roku 2014, a z kolei w 2015 nastąpił czasowy nawrót warunków zimowych w kwietniu), mogły wpływać zarówno na fenologię gniazdowania (zmienne natężenie aktywności godowej i lęgowej dzięciołów), a także na fizyczne możliwości penetracji terenu i wykrywania ptaków przez Wykonawców w niektórych sezonach.

6) Powyższe dane pozwalają stwierdzić, że rozpowszechnienie i liczebność dzięciołów może ulegać znacznym fluktuacjom nawet w poszczególnych, kolejnych latach. Widoczne są także różnice regionalne, wynikające z przyczyn środowiskowych (naturalnych bądź antropogenicznych) i/lub populacyjno-demograficznych. Wydaje się także, że sytuacja dzięcioła trójpalczastego jest bardziej stabilna w OSOP niż na terenach nie objętych ochroną w sieci Natura 2000, natomiast brak takiej zależności w przypadku dzięcioła białogrzbieatego.

I.5. Podsumowanie

Prace wykonane w ramach Monitoringu Rzadkich Dzięciołów wskazują na stosunkowo częste występowanie obu monitorowanych gatunków na badanych powierzchniach próbnych (52% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła trójpalczastego i 69% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła białogrzbieatego w 2016 r.). W 2016 r. wskaźnik liczebności dla dzięcioła trójpalczastego był wyższy w Polsce NE, natomiast rozpowszechnienie tego gatunku było wyższe w Karpatach. Z kolei wskaźnik liczebności dzięcioła białogrzbieatego był zbliżony w obu regionach w 2016 r. ale gatunek ten był wyraźnie bardziej rozpowszechniony w Polsce SE. Znaczna część populacji obu gatunków występuje w OSOP (dzięcioł trójpalczasty: 74% w Karpatach i 100% w Polsce NE; dzięcioł białogrzbiety: 68% w Polsce SE i 67% w Polsce E). Podsumowując zmiany wskaźników rozpowszechnienia i liczebności w skali kraju można stwierdzić że generalnie spadły one bardziej dla dzięcioła trójpalczastego (lata 2011-2016), natomiast nieznacznie wzrosły dla dzięcioła białogrzbieatego (lata 2013-2016), przy czym zaznaczają się różnice regionalne oraz między

obszarami objętymi siecią Natura 2000 i poza nią. Interpretując trendy wskaźników rozpowszechnienia i liczebności należy jednak ciągle brać pod uwagę stosunkowo krótkie okresy trwania monitoringu (6-letni okres trwania monitoringu dzięcioła trójpalczastego i 43-letni okres trwania monitoringu dzięcioła białogrzbiatego).

I.6. Monitoring wodniczki

I.6.1 Informacje wstępne

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

I.6.2 Gatunek objęty monitoringiem

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, 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, lubelską. Największa jest populacja 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. Najmniejszą populację pomorską tworzą głównie ptaki wyprowadzające lęgi na terenie Bagien Rozwarowskich oraz nieliczne osobniki w delcie Świny. Oprócz dwóch wymienionych wyżej głównych populacji, występują w Polsce także niewielkie, często efemeryczne stanowiska gatunku, np. stanowiska na Pomorzu Zachodnim (obecnie czynne tylko stanowisko na Bagnach Rozwarowskich), na Lubelszczyźnie (dolina Tyśmienicy, zbiornik Żelazna, Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego), na Kurpiach (dolina Omulwi) 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.

I.6.3. Założenia metodyczne

I.6.3.1 Wskazanie powierzchni próbnych

W 2016 roku skontrolowano 100 jednokilometrowych transektów, licząc wszystkie śpiewające samce słyszane w czasie kontroli. Transekty rozmieszczone były na obszarach stałego gniazdowania wodniczki w obrębie 3 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 na obszarze OSOP Ostoja Biebrzańska, oraz po 10 transektów na terenie OSOP Chełmskie Torfowiska Węglanowe i OSOP Bagno Bubnów.

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

I.6.3.2 Metody prac terenowych

Jednostką monitoringu jest w przypadku wodniczki śpiewający samiec. Wynika to z wielu czynników, wodniczki nie tworzą par, samce nie opiekują się potomstwem, gniazdo jest trudne do znalezienia, ponadto szczyt aktywności głosowej samców przypada na krótki okres od około 1 godziny przed do 1 godziny po zmierzchu.

Transekty były kontrolowane trzykrotnie w okresie lęgowym wodniczki, od drugiej połowy maja do pierwszej połowy lipca. 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 jeden raz w ciągu sezonu lęgowego wodniczki (między 20 maja a 10 lipca), część terenów skontrolowano dwukrotnie. Wszystkie kontrole odbywały się w ciągu 1 godziny po zachodzie słońca.

I.6.4. Organizacja i przebieg prac

Monitoring wodniczki na transektach był koordynowany przez Jarosława Krogulca we współpracy z koordynatorami regionalnymi na dolinę Biebrzy – Piotrem Marczakiewiczem i Rafałem Szczęchem. Kontrolę przeprowadzono na 100 jednokilometrowych transektach wyznaczonych na obszarze 3 największych stanowisk gatunku (Dolina Biebrzy, Chełmskie Torfowiska Węglanowe, Bagno Bubnów). Rozmieszczenie transektów przedstawione na **rycinach I.6.1-3**. W liczeniach wzdłuż transektów udział wzięło 19 obserwatorów (**tab. I.6.1**). Byli to: Agnieszka Grajewska, Agnieszka Sereda-Cząstkiewicz, Bartłomiej Ebertowski, Bartłomiej Kusal, Ewelina Sabuła, Grzegorz Grzywaczewski, Joanna Wołoszkiewicz, Krzysztof Henel, Łukasz Krajewski, Maciej Woźny, Michał Sutecki, Natlia Dzikowska, Paweł Białomyzy, Piotr Marczakiewicz, Piotr Świętochowski, Rafał Szczęch, Szymon Cios, Szymon Czernek i Tomasz Tumiel.

Tabela I.6.1. Zestawienie obserwatorów biorących udział w monitoringu wodniczki w 2016 roku z wyróżnieniem kontrolowanych przez nich transektów.

Imię i nazwisko	Kody transektów
Agnieszka Grajewska	TBB02, TBB03, TBB05, TBB09, TBB13, TBB15, TBB17, TBB60, TBB68, TBB74, TBB75, TBB76, TBB78
Agnieszka Sereda-Cząstkiewicz	TBB03, TBB09
Bartłomiej Ebertowski	TLL13, TLL19, TLL14, TLL18, TLL20

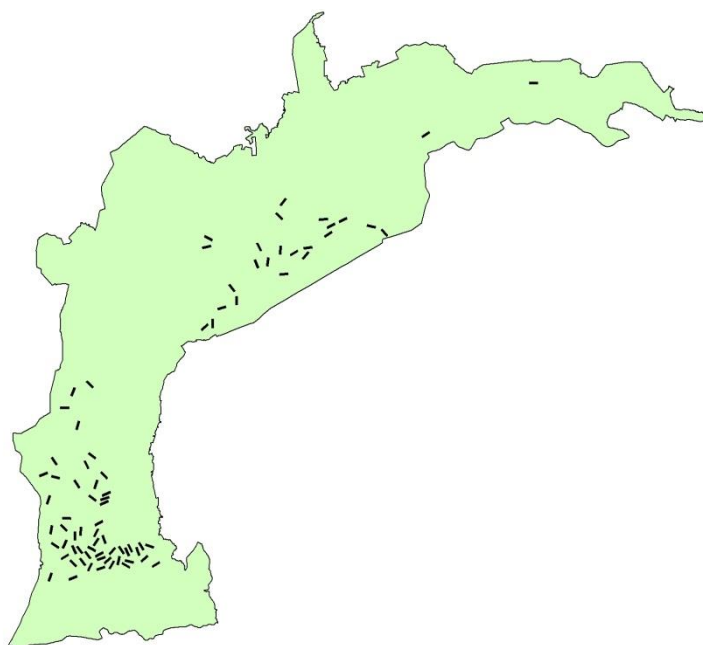
Imię i nazwisko	Kody transektów
Bartłomiej Kusal	TBB01, TBB10, TBB12, TBB14, TBB16, TBB18, TBB20, TBB22, TBB23, TBB24, TBB26, TBB27, TBB28, TBB29, TBB30, TBB31, TBB33, TBB35, TBB37, TBB38, TBB39, TBB40, TBB41, TBB42, TBB43, TBB44, TBB45, TBB46, TBB47, TBB48, TBB49, TBB50, TBB53, TBB65, TBB72
Ewelina Sabuła	TBB01, TBB04, TBB08, TBB16, TBB18, TBB20, TBB22, TBB23, TBB24, TBB25, TBB26, TBB28, TBB30, TBB31, TBB32, TBB33, TBB34, TBB35, TBB37, TBB38, TBB40, TBB41, TBB42, TBB44, TBB45, TBB47, TBB49, TBB50, TBB52, TBB53, TBB65, TBB67, TBB72, TBB80
Grzegorz Grzywaczewski	TLL01, TLL02, TLL03, TLL04, TLL05, TLL06, TLL07, TLL08, TLL09, TLL10, TLL16
Joanna Wołoszkiewicz	TLL11, TLL12, TLL15
Krzysztof Henel	TBB02
Łukasz Krajewski	TBB05, TBB11, TBB15, TBB17, TBB19
Maciej Woźny	TBB07, TBB10, TBB12, TBB14, TBB19, TBB24, TBB29, TBB32, TBB39, TBB43, TBB46, TBB48, TBB49
Michał Sułeczki	TBB06, TBB21, TBB25, TBB31, TBB32, TBB34, TBB35, TBB39, TBB46
Natalia Dzikowska	TBB11, TBB15, TBB17, TBB20, TBB38
Paweł Białomyzy	TBB36
Piotr Marczakiewicz	TBB13, TBB54, TBB56, TBB76, TBB79
Piotr Świętochowski	TBB04, TBB06, TBB08, TBB21, TBB36
Rafał Szczęch	TBB01, TBB04, TBB06, TBB07, TBB08, TBB10, TBB12, TBB14, TBB16, TBB18, TBB19, TBB21, TBB22, TBB23, TBB25, TBB26, TBB27, TBB28, TBB29, TBB34, TBB37, TBB40, TBB41, TBB42, TBB43, TBB44, TBB45, TBB47, TBB48, TBB50, TBB51, TBB52, TBB53, TBB55, TBB57, TBB58, TBB61, TBB62, TBB64, TBB65, TBB66, TBB67, TBB69, TBB71, TBB72, TBB73, TBB80
Szymon Cios	TBB27, TBB30, TBB33, TBB52, TBB67, TBB80
Szymon Czernek	TBB02, TBB03, TBB05, TBB09, TBB11, TBB13, TBB17, TBB56, TBB59, TBB63, TBB68, TBB70, TBB76, TBB77
Tomasz Tumiel	TBB36

Liczenia na mniejszych stanowiskach gatunku przeprowadzono na 19 stanowiskach. Wzięło w nich udział 31 osób (**tab. I.6.2**): Agnieszka Korneluk-Kaczmarczyk, Arkadiusz Wołoszkiewicz, Cosima Tegetmeyer, Franziska Tanneberger, Grzegorz Kiljan, Jadwiga Moczarska, Janusz Kloskowski, Jarosław Krogulec, Joanna Wołoszkiewicz, Krzysztof Stasiak, Łukasz Bednarz, Łukasz Mucha, Magdalena Zadrąg, Marek Dylawerski, Marek Nieoczym, Michał Leszczyński, Mikołaj Pruszyński, Paweł Baranowski, Paweł Białomyzy, Rafał Mackiewicz, Robert Zdrojewski, Tomasz Chodkiewicz, Tomasz Olechwir, Tomasz Tumiel.

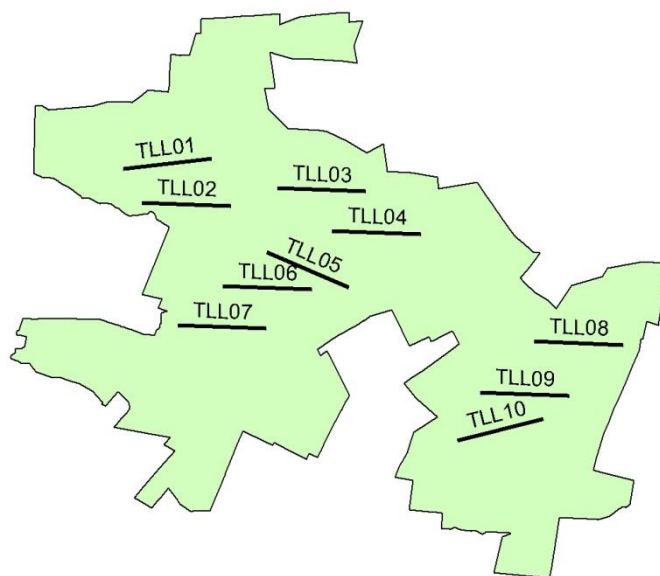
Tabela I.6.2. Zestawienie obserwatorów biorących udział w monitoringu wodniczki w 2016 roku z wyróżnieniem kontrolowanych przez nich lokalizacji.

Kod lokalizacji	Nazwa lokalizacji	Obserwatorzy
PPL01	Bagno Wizna	Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Mucha, Jadwiga Moczarska, Magdalena Zadrąg
PPL02	Bagienna Dolina Narwi (Jeńki)	Mikołaj Pruszyński
	Bagienna Dolina Narwi	Mikołaj Pruszyński

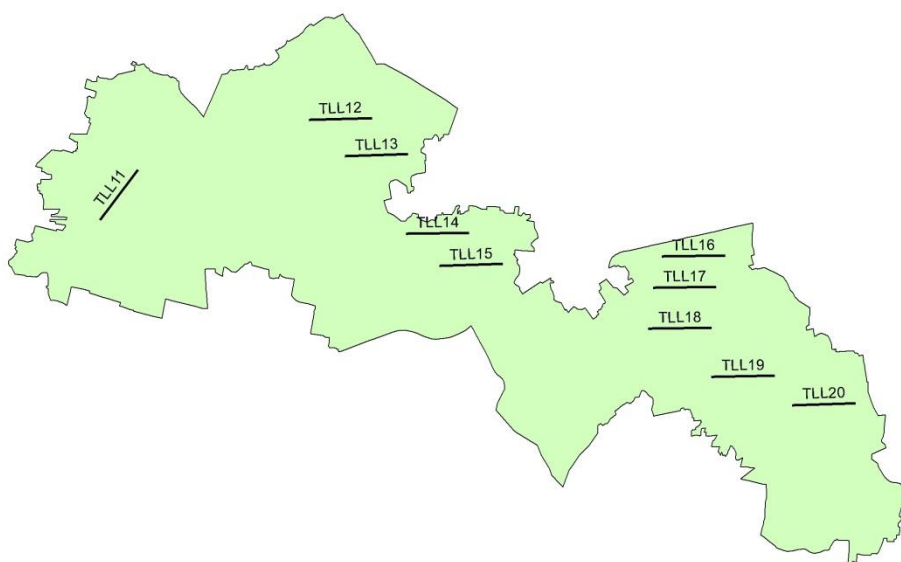
Kod lokalizacji	Nazwa lokalizacji	Obserwatorzy
	(Pajewo)	
	Bagienna Dolina Narwi (Waniewo)	Mikołaj Pruszyński
PPL04	Zbiornik Siemianówka	Paweł Białomyzy
PPL05	Zbiornik Żelazna	Marek Nieoczym
PLL06	Polesie (Ciesacin)	Joanna Wołoszkiewicz, Arkadiusz Wołoszkiewicz
PLL08	Dolina Szyszły	Jarosław Krogulec
PLL09	Dolina Tyśmienicy	Joanna Wołoszkiewicz, Arkadiusz Wołoszkiewicz
PLL10	Dolina Muławy (Kudry)	Łukasz Bednarz
PMW02	Dolina Omulwi	Krzysztof Antczak, Marek Murawski
PPZ01	Karsiborska Kępa	Tomasz Olechwir
PPZ02	Woliński Park Narodowy	Marek Dylawski, Rafał Mackiewicz
PPZ03	Zajęcze Łęgi	Grzegorz Kiljan, Robert Zdrojewski
PPZ04	Bagna Rozwarowskie	Marek Dylawski, Franziska Tanneberger, Cosima Tegetmeyer
PPZ05	Krajnik	Grzegorz Kiljan, Agnieszka Korneluk-Kaczmarczyk
PPZ06	Park Narodowy Ujście Warty	Michał Leszczyński, Paweł Baranowski
PWK01	Dolina Noteci	Janusz Kloskowski
PPL08	Bagno Tyniewicze	Paweł Białomyzy
PPL06	Ujście Sidry	Tomasz Tumiel
PPL07	Kraśniany	Tomasz Tumiel



Rycina I.6.1. Rozmieszczenie transektów w obrębie stanowiska Dolina Biebrzy - w OSOP Ostoja Biebrzańska.



Rycina I.6.2. Rozmieszczenie transektów w obrębie OSOP Bagno Bubnów



Rycina I.6.3. Rozmieszczenie transektów w obrębie OSOP Chełmskie Torfowiska Węglanowe

I.6.5. Wyniki

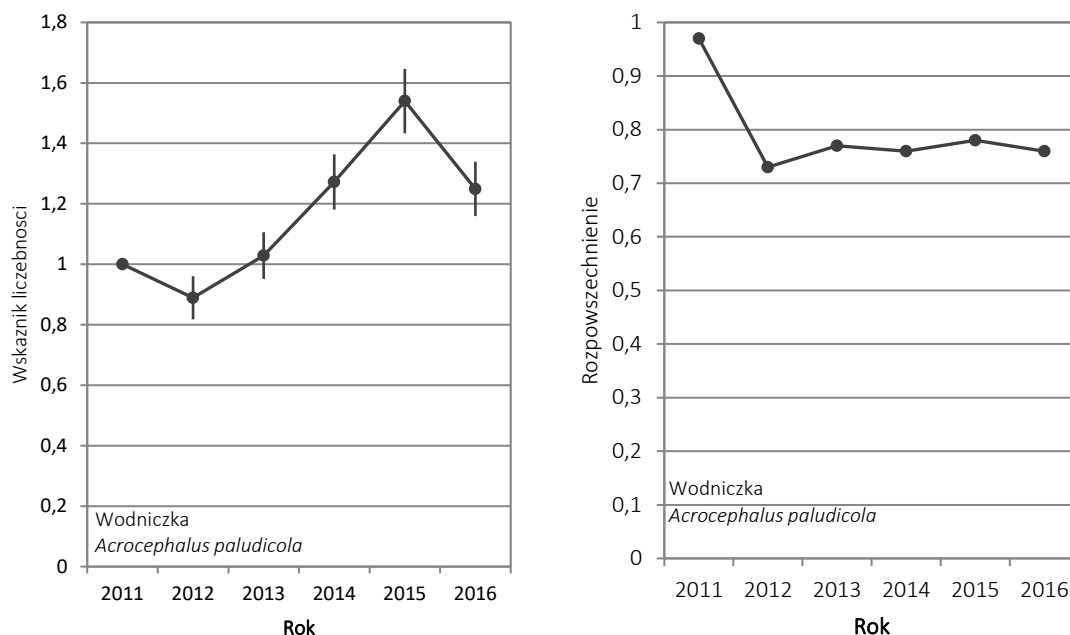
Rok 2016 był piątym rokiem liczenia wodniczki w ramach Monitoringu Wodniczki. Zarówno w przypadku liczenia na transektach, jak i liczenia metodą cenzusową pod uwagę brana była maksymalna liczba śpiewających samców z przeprowadzonych kontroli. Na 100 transektach odnotowano łącznie 1251 śpiewających samców, natomiast na 19 mniejszych stanowiskach gatunku – 119 (tab. I.6.3).

Tabela I.6.3. Liczebności śpiewających samców wodniczki obserwowanych na poszczególnych lokalizacjach (wartości maksymalne z 2 kontroli) w 2016r.

Kod lokalizacji	Maks. Liczba	Obserwatorzy
PPL01	66	Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Mucha, Jadwiga Moczarska, Magdalena Zadrąg
PPL02	1	Mikołaj Pruszyński
	6	Mikołaj Pruszyński
	7	Mikołaj Pruszyński
PPL04	0	Paweł Białomyzy
PPL05	0	Marek Nieoczym
PLL06	12	Joanna Wołoszkiewicz, Arkadiusz Wołoszkiewicz
PLL08	1	Jarosław Krogulec
PLL09	8	Joanna Wołoszkiewicz, Arkadiusz Wołoszkiewicz
PLL10	2	Łukasz Bednarz
PMW02	1	Krzysztof Antczak, Marek Murawski
PPZ01	0	Tomasz Olechwir
PPZ02	1	Marek Dylawerski, Rafał Mackiewicz
PPZ03	0	Grzegorz Kiljan, Robert Zdrojewski
PPZ04	10	Marek Dylawerski, Franziska Tanneberger, Cosima Tegetmeyer
PPZ05	0	Grzegorz Kiljan, Agnieszka Korneluk-Kaczmarczyk
PPZ06	3	Michał Leszczyński, Paweł Baranowski
PWK01	0	Janusz Kloskowski
PPL08	1	Paweł Białomyzy
PPL06	3	Tomasz Tumiel
PPL07	0	Tomasz Tumiel

Na podstawie zebranych danych obliczono wskaźnik liczebności dla wodniczki na lokalizacjach lubelskich oraz w Dolinie Biebrzy. W celu pełniejszego oddania obrazu sytuacji analizie poddano również dane z liczeń 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).

Do ubiegłego sezonu (2015 rok) wodniczka wykazywała istotny wzrost liczebności z tempem wzrostu na poziomie 13% +/- 2% na rok. Natomiast w 2016 roku monitoringu nastąpił spadek liczebności wodniczki, a wskaźnik liczebności spadł do poziomu podobnego do tego z 2014 roku, czyli do ok 1,25 (**ryc. I.6.4**). Rozpowszechnienie wodniczki od 5 lat utrzymuje się na mniej więcej tym samym poziomie (**ryc. I.6.4**).



Rycina I.6.4. Zmiany liczebności (lewy panel) i rozpowszechnienia (prawy panel) wodniczki na 100 transektach w latach 2011-2016.

I.7. Podsumowanie

1. W ramach MGR3 w 2016 roku wykonano prace terenowe na 565 powierzchniach próbnych/ transektach/ stanowiskach:
 - Monitoring kraski – 30 powierzchni próbnych i 103 stanowisk
 - Monitoring dubelta – 78 powierzchni próbnych i 137 stanowisk
 - Monitoring ślepowrona – 13 powierzchni próbnych i 19 stanowisk
 - Monitoring rzadkich dzięciołów – 186 powierzchni próbnych
 - Monitoring wodniczki – 100 transektów i 19 stanowisk
2. Kraski stwierdzono na 35 stanowiskach. Gniazdowanie pewne stwierdzono na 16 stanowiskach, na 4 stanowiskach gniazdowanie prawdopodobne, a na pozostałych 15, na których zaobserwowano ptaki – gniazdowanie możliwe. W raportowanym sezonie lęgowym kraski gniazdowały tylko na północnym Mazowszu, skoncentrowane na terenie Niziny Kurpiowskiej (Ostoja Ptaków IBA). Na Podkarpaciu, gdzie dotychczas występowały 1-3 pary lęgowe tego gatunku, w bieżącym roku zaobserwowano tylko jedną parę podczas 1 kontroli. Nie zaobserwowano ptaków z populacji zasiedlającej kiedyś obszar Białostocki.
3. W roku 2016 dubelty stwierdzono na 57 tokowiskach, średnio na tokowisku przebywało 6.9 samców. W 2016 roku potwierdzono obecność dubeltów jedynie na stałych stanowiskach na Podlasiu i na Lubelszczyźnie. Na Podlasiu zasiedlonych było 23 kwadraty, w tym 12 na Biebrzy. Na Lubelszczyźnie zasiedlonych było 10 kwadratów. Biorąc pod uwagę maksymalne wartości z każdego stanowiska wychodzi, że w 2016 roku stwierdzono 384 tokujące samce. W ciągu 6 lat badań liczebność dubelta na kontrolowanych stanowiskach w kraju zmniejszyła się o około 40%.

4. Liczebność polskiej populacji ślepowrona wyniosła 985 par. Wielkość kolonii wahała się od 11 do 203 par. Również w dolinie górnej Wisły (Goczałkowice) znaleziono nową kolonię, która liczyła 38 gniazd.
5. Na 52% powierzchniach stwierdzono przynajmniej jednego dzięcioła trójpalczastego podczas przynajmniej jednej kontroli. Łącznie stwierdzono 157 osobników (101 ptaków w Karpatach i 56 w Polsce NE). Względem roku referencyjnego (2011) wskaźnik liczebności dla dzięcioła trójpalczastego zmalał o 8% w skali kraju. Na 69% powierzchni stwierdzono przynajmniej jednego dzięcioła białostrzykatego podczas przynajmniej jednej kontroli. Łącznie stwierdzono 216 osobników (149 ptaków w Polsce SE i 67 w Polsce E). Względem roku referencyjnego (2013) wskaźnik liczebności dla dzięcioła białostrzykatego zmalał o 5% w skali kraju.
6. Liczenia wodniczki przeprowadzono na 100 transektach, z których 80 zlokalizowane było w Dolinie Biebrzy, natomiast 20 na Lubelszczyźnie oraz na 19 stanowiskach. Dane transektowe pokazują przyrost liczebności, średnio o 9% w skali roku. W liczeniach na niewielkich stanowiskach odnotowano 119 śpiewających samców.

Część J. MLPM

Monitoring Lęgowych Ptaków Morskich (bielik, kormoran, rybitwa czubata)

Zdzisław Cenian (**bielik**)

Szymon Bzoma (**kormoran, rybitwa czubata**)



J.1. Monitoring ProduktYWności Bielika

Monitoring ProduktYWności Bielika (MPB) jest nowym programem realizowanym od 2015 roku. Dotyczy on stanowisk lęgowych bielika *Haliaeetus albicilla* położonych w strefie przybrzeżnej Morza Bałtyckiego. Program monitoringu bielika w pasie nadmorskim realizowany jest przez państwa nadbałtyckie w ramach funkcjonowania Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM). Parametry rozrodcze bielików gniazdujących w strefie nadmorskiej (10 km od brzegu), traktowane są jako jeden ze wskaźników jakości wód Bałtyku.

J.1.1. Założenia metodyczne

J.1.1.1. Schemat programu

Zasadniczym celem programu jest określenie parametrów rozrodczych populacji nadmorskiej oraz ich związku ze stanem czystości wód Bałtyku. Kumulowanie się w organizmach ptaków drapieżnych toksycznych substancji powoduje obniżenie poziomu reprodukcji, dlatego uznawane są one za dobre bioindykatory. Monitoring produktYWności bielika prowadzony jest w pasie nadmorskim o szerokości 10 km, mierzonym od linii brzegowej Bałtyku. Ocenia się, że w programie corocznie zgromadzone zostaną informacje o 70–80 lęgach bielika w próbie ok. 90 kontrolowanych stanowisk. W ok. 20% badanych rewirów efekt lęgu nie zostanie rozpoznany, ze względu na niewykrycie części gniazd w znanych rewirach oraz niejasne sytuacje interpretacyjne spowodowane niewielką liczbą kontroli. Przynajmniej połowa gniazd zostanie skontrolowana poprzez wspinanie się na drzewo.

J.1.1.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu MPD opierają się na standardach stosowanych w innych krajach nadbałtyckich. Niezbędne informacje do wyliczenia parametrów rozrodczych gromadzone będą poprzez wyszukiwanie i kilkukrotne kontrole gniazd bielika. Do oceny parametrów rozrodu populacji niezbędne jest kilka wartości charakteryzujących populację lęgową:

- liczebność populacji, w tym liczbę par przystępujących do rozrodu;
- liczba par z rozpoznany m końcowym wynikiem lęgu;
- liczba lęgów zakończonych sukcesem;
- liczba odchowanych młodych.

W tym celu każde stanowisko lęgowe kontrolowane jest co najmniej 2 razy, w początkowej i końcowej fazie lęgu. Jeśli kontrola wnętrza gniazda odbyła się w okresie, gdy pisklęta dopiero zaczynają się pierzyć (młode wyraźnie mniejsze od dorosłych ptaków z głową okrytą puchem) zaleca się wykonanie dodatkowej (trzeciej) kontroli. Jeśli jednak podczas obrączkowania młode były już całkowicie opierzone (młode wielkością zbliżone do dorosłych ptaków) z dodatkowej wizyty zrezygnowano.

Terminy kontroli:

1. 1 do 20 marca – kontrolowane wszystkie rewiry. Celem kontroli jest określenie sposobu zajęcia gniazda. Obserwacje prowadzone z ziemi, najlepiej w okresie, gdy bieliki rozpoczną już wysiadywanie jaj.

2. 15 maja do 10 czerwca - podczas kontroli oceniana jest liczba młodych poprzez wspinanie się do gniazd. Termin kontroli dostosowywany jest do fenologii lęgu w danym sezonie i na konkretnym stanowisku.
3. 1 do 30 czerwca – kontrola stanowisk, w których nie zaplanowano wspinania się do gniazda lub podczas obrączkowania stwierdzono małe pisklęta. Kontrola ma na celu ustalenie ostatecznego wyniku lęgu. Najlepiej przeprowadzić ją w okresie, kiedy w pełni wypierzone młode już ćwiczą skrzydła, a nawet przesiadują na konarach w pobliżu gniazda. W przypadku strat w lęgach szczegółowe oględziny okolic gniazda pozwalały w niektórych przypadkach ustalić przyczyny strat.

W rewirach, w których nie jest znane położenie gniazda prowadzono obserwacje z punktów widokowych oraz przeszukiwano preferowane siedliska w lasach i zadrzewieniach.

J.1.2. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Produktyności Bielika koordynowany jest jednostopniowo przez Zdzisława Ceniana (Komitet Ochrony Orłów). Wykonawców prac terenowych wytypowano spośród współpracowników KOO. W grupie tej znalazło się 11 doświadczonych ornitologów, znających dobrze teren przewidziany do kontroli oraz metodykę prowadzenia badań (**tab. J.1.1**). Dodatkowo do kontroli wnętrza gniazda i obrączkowania piskląt zaangażowano 3 ornitologów posiadających odpowiednie doświadczenie w zakresie wspinania się na drzewa oraz aktualną licencję uprawniającą do obrączkowania (**tab. J.1.2**).

Tabela J.1.1. Lista obserwatorów, którzy wykonywali kontrole naziemne gniazd bielików w ramach programu MPB w 2016 r., wraz z kodem stanowiska lęgowego (**Id**) i liczbą skontrolowanych stanowisk (**Npow**).

Id	Npow	Imię	Nazwisko
PZ1, PZ1A, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8, PZ8A, PZ14, PZ29, PZ79, PZ82, PZ89, PZ100, PZ103, PZ115, PZ122, PZ127, PZ134, PZ250, PZ260, PZ261, PZ262.	24	Cezary	Korkosz
PZ31-PZ38, PZ70, PZ97, PZ80, PZ97, PZ244, PZ245, PZ246	13	Marek	Kalisiński
PZ15, PZ16, PZ21-PZ26, PZ28, PZ73, PZ113, PZ121, PZ260	13	Michał	Lanckoroński
PZ19, PZ20, PZ243	3	Bartosz	Racławski
PZ10, PZ142, PZ226, PZ230, PZ231, PZ237-PZ239, PZ241, 256-259	13	Rafał	Rudzin
PZ10, PZ238		Krzysztof	Hryniewicz
GD2, GD10-GD12, GD22, GD24, GD29	7	Leszek	Damps
GD31	1	Arkadiusz	Sikora
SŁ5, SŁ14, SŁ23, SŁ28.	4	Urban	Bagiński
114, 115, 120, 114A, ELB1, ELB2, ELB4-ELB8, GD4, GD11, GD16, GD16A, GD21, GD25, GD32, ZAP1, ZAP3	19	Zdzisław Piotr	Cenian Radek

Tabela J.1.2. Lista obserwatorów, którzy wykonywali kontrole wnętrza gniazd bielików w ramach programu MPB w 2016 r., wraz z kodem stanowiska lęgowego (**Id**) i liczbą skontrolowanych stanowisk (**Npow**).

Id	Npow	Imię	Nazwisko
PZ1, PZ2, PZ5, PZ4, PZ5, PZ16, PZ19, PZ20, PZ24, PZ30, PZ31, PZ33-PZ36, PZ38, PZ70, PZ79, PZ82, PZ89, PZ97, PZ103, PZ127, PZ134, PZ238, PZ243-PZ245, PZ250	27	Mariusz	Urban
GD2, GD10, GD12, GD22, SŁ14, SŁ23	6	Leszek	Damps
114, ELB2, ELB4, GD4, GD16, GD25, GD32, ZAP3	8	Jacek	Jezierski

Wszystkie osoby uczestniczące w kontrolach gniazd bielika posiadały zezwolenie właściwych terytorialnie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych wyznaczonych dla tego gatunku. Koordynator programu przed rozpoczęciem pierwszej kontroli dostarczył pocztą elektroniczną do obserwatorów formularze – Karty Kontroli Stanowiska. Karta Kontroli przeznaczona jest do zapisu informacji zgromadzonych na temat jednego stanowiska lęgowego bielika. Najważniejszą informacją jest identyfikator stanowiska lęgowego (numer rewiru), który nie zmienia się w kolejnych latach monitoringu i pozwala śledzić historię kontroli poszczególnych rewirów bielika. Na karcie zamieszczane są ogólne informacje na temat położenia stanowiska lęgowego oraz istniejących gniazdach w tym współrzędne geograficzne. W odpowiednich rubrykach karty obserwatorzy zapisują daty i wyniki poszczególnych kontroli, kategorie zajęcia gniazda oraz końcowy wynik lęgu z liczbą piskląt ustalona z ziemi, a także poprzez wchodzenie do gniazd. Dodatkowo gromadzone są informacje o przyczynach strat w lęgach.

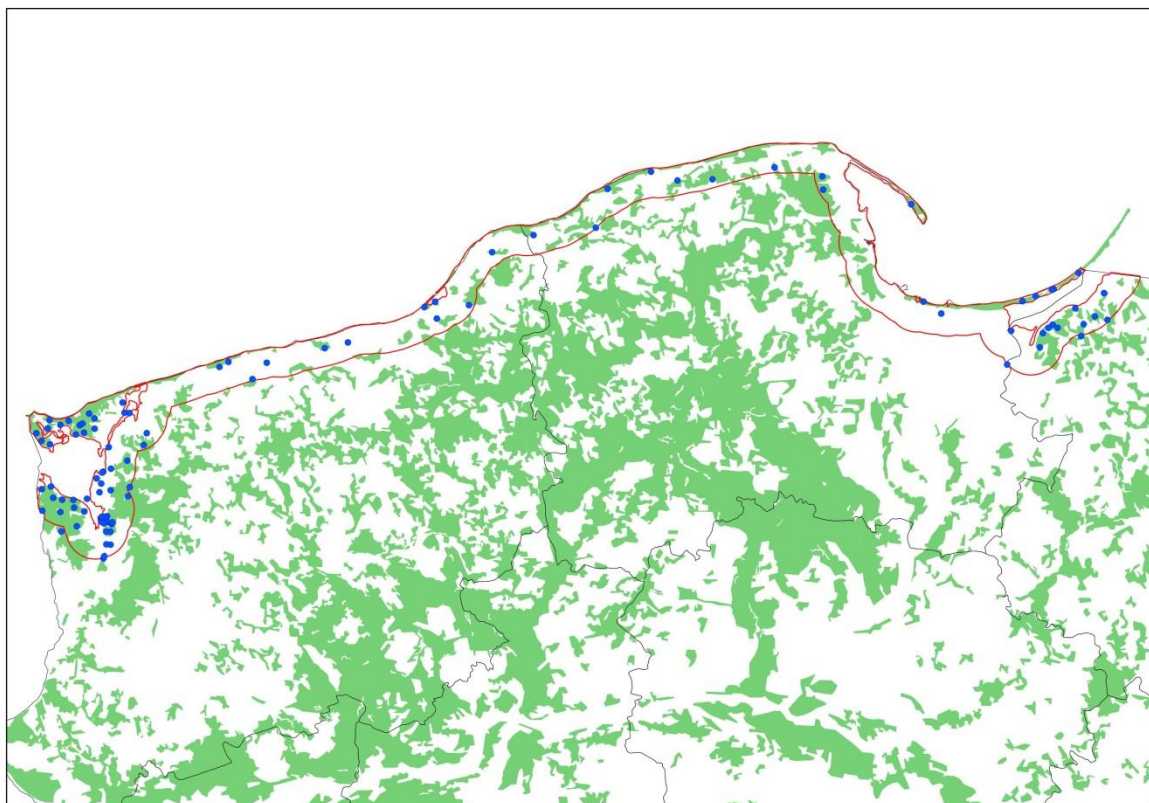
Surowe dane przesłane przez współpracowników przenoszone są w nieco uproszczonej formie na arkuszu kalkulacyjnym MS Excel. Pojedynczy wiersz w tym arkuszu zawiera informacje o jednym stanowisku lęgowym bielika. Zarówno w Karcie Kontroli Stanowiska, jak i arkuszu zbiorczym kategorie zajęcia rewiru opisano z zastosowaniem tzw. skali Postupalsky'ego. Znaczenie poszczególnych skrótów objaśniono w listach rozwijanych, w które wyposażone została Karta Kontroli.

Produktywność populacji bielika opisują 3 wskaźniki:

- 4) Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu;
- 5) Liczba młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym;
- 6) Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji.

W programie MPB do wyliczenia produkcji młodych wykorzystywane są niemal wyłącznie wyniki z gniazd kontrolowanych poprzez wspinanie się na drzewo, a rzadko uzyskanych podczas obserwacji z ziemi. Przyjęto takie założenie, ze względu na zaniżanie liczby piskląt podczas oceny dokonywanej z ziemi. W ramach programu zaplanowano kontrolowanie wszystkich gniazd z ziemi oraz kilkudziesięciu gniazd poprzez wspinanie się na drzewo. Dzięki temu możliwa będzie ocena błędów popełnianego podczas tradycyjnych kontroli z ziemi. Podczas kontroli bezpośredniej gniazda planuje się obrączkowanie młodych. Wieloletnie dane z obrączkowania umożliwią m. in. poznanie dyspersji ptaków młodych, ich przeżywalności oraz przyczyn śmiertelności.

Badana powierzchnia obejmuje około 5600 km² wybrzeża, w województwach zachodniopomorskim, pomorskim i warmińsko-mazurskim. Wykorzystując archiwalne informacje zgromadzone w bazie danych KOO ustalono, że w strefie 10 km od brzegu Bałtyku stwierdzono od początku lat 90. gniazdowanie bielika na 98 stanowiskach lęgowych (**ryc. J.1.1**). W W 2016 roku wykryto 13 nowych gniazd – łączna liczba stanowisk lęgowych zarejestrowanych na badanej powierzchni wzrosła do 111, przy czym w wielu stanowiskach historycznych nie udało się dotychczas potwierdzić występowania bielika.



Rycina J.1.1. Mapa powierzchni objętej w 2016 roku programem MPB oraz rozmieszczenie stanowisk lęgowych bielika (niebieskie punkty).

J.1.3. Wyniki

MPB w perspektywie wielu lat kontynuacji badań dostarczy informacji na temat następujących parametrów:

- Wskaźniki zrealizowanej produktywności bielika.
- Trend wskaźników liczebności gatunków docelowych.
- Trend rozpowszechnienia gatunków docelowych.

Zgromadzone dane mogą ponadto posłużyć do oszacowania liczebności oraz zagęszczenia populacji lęgowej bielika w strefie nadbałtyckiej.

J.1.3.1. Liczebność i zagęszczenie populacji lęgowej bielika

Program MPB skoncentrowany jest na badaniu parametrów rozrodczych bielika i zastosowana metoda prowadzenia prac terenowych nie będzie dostarczała ścisłych danych na temat liczby corocznie zasiedlanych rewirów (badania nie mają charakteru cenzusu). Tym niemniej możliwe będzie oszacowanie liczebności oraz zagęszczenia populacji lęgowej. W 2015 roku skontrolowano 84 stanowiska lęgowe bielika, spośród 98 zarejestrowanych na badanej powierzchni. W 2016 roku zlokalizowano aż 13 nowych rewirów i łącznie skontrolowano 97 stanowisk lęgowych. W 84 rewirach stwierdzono obecność terytorialnych ptaków, a w 71 stanowiskach wykryto zasiedlone gniazdo. W oparciu o zebrane wyniki liczebność bielika w strefie nadbałtyckiej w 2016 roku oszacowano na 95-100 par. Średnie zagęszczenie populacji lęgowej wynosi około 1,7 – 1,8 par/100 km².

J.1.3.2. Wskaźniki i trendy produktywności

Zgodnie z metodyką MPB większość gniazd bielika, znajdujących się w granicach badanej strefy nadmorskiej w 2016 roku co najmniej dwukrotnie skontrolowano w celu zgromadzenia danych do oceny parametrów rozrodczych. Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystane były wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono w 2016 roku dla 69 par bielika. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach:

- Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym.
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji.

Sukces lęgowy

Do oceny sukcesu lęgowego wykorzystano wyniki kontroli wszystkich par, dla których ustalono końcowy wynik lęgu – 69 par. W 33 przypadkach lęgi zakończyły się sukcesem – sukces lęgowy wynosi w 2016 roku 47,8%. Sukces lęgowy w 2016 roku jest o ponad 13% niższy od stwierdzonego w ubiegłym roku. Spośród 36 gniazd, w których stwierdzono stratę lęgu 21 skontrolowano poprzez wspinanie się na drzewa. Ustalono, że w 3 przypadkach w gniazdach nie było ubitej wyściółki, zatem pary te w ogóle nie przystąpiły do rozrodu. W pozostałych 18 stwierdzono obecność wyściółki, jaj lub skorup jaj, a w jednym przypadków ślady przebywania małych piskląt. Może to oznaczać, że ptaki były w 2016 roku w dobrej kondycji i w większości przystąpiły do lęgów, ale w początkowej fazie lęgów doszło do znacznych strat. Pary zajmujące rewiry lęgowe, ale nie przystępujące do lęgów stanowiły w 2016 roku zaledwie 4% (3 pary na 69 ze znanym wynikiem lęgu). Rzeczywisty rozmiar tego zjawiska można będzie określić kontynuując w kolejnych latach kontrole nie tylko gniazd, w których znajdują się pisklęta, ale również tych, w których mimo wyraźnej dobudowy piskląt nie stwierdzono.

Liczba młodych

W 33 spośród kontrolowanych gniazd stwierdzono obecność młodych poprzez wykonane kontrole z ziemi. W przypadku gniazd, w których nie udało się wypatrzyć młodego, ale wygląd gniazda i otoczenia wskazywał na sukces lęgowy przyjęto, że w gnieździe przebywał co najmniej 1 młody. Uwzględniając wszystkie stanowiska lęgowe skontrolowane w 2016 roku, poprzez kontrolę z ziemi w 33 gniazdach z sukcesem stwierdzono łącznie 44 odchowane młode. Produkcja młodych wyliczona tą metodą wynosi 1,33 młodego na parę z sukcesem (w 2015 roku 1,44) i 0,63 w przeliczeniu na parę lęgową (w 2015 roku 0,89; **tab. J.1.3**).

Tabela J.1.3. Produkcja młodych na powierzchni HELCOM w 2015 i 2016 roku wyliczona w oparciu o wyniki zgromadzone metodą kontroli z ziemi oraz poprzez wspinanie się do gniazd.

	2015	2016
Liczba skontrolowanych rewirów	84	97
Liczba rewirów zajętych przez bieliki	77	84
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu	70	69

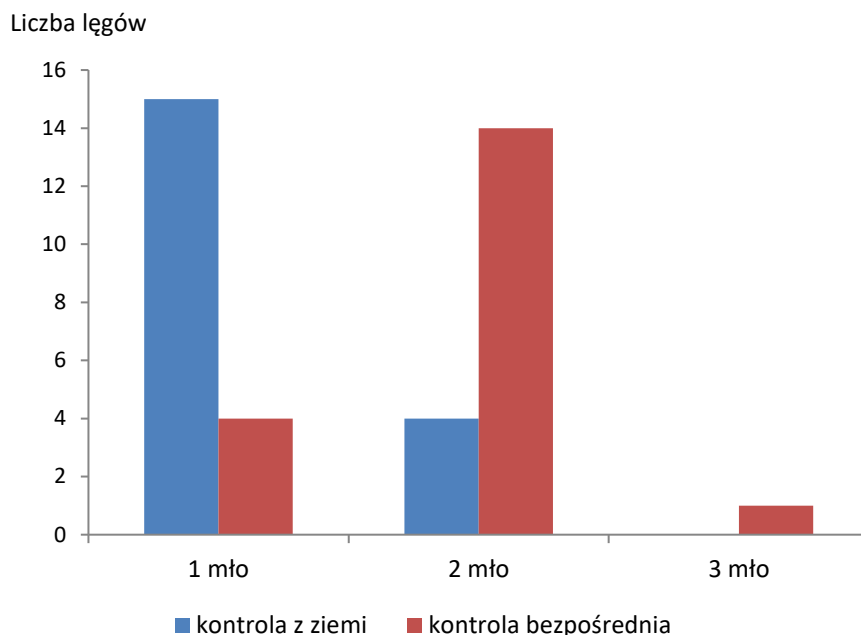
Liczba rewirów z sukcesem	43	33
Liczba piskląt	62	44
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem	1,44	1,33
Liczba młodych na parę lęgową	0,89	0,63

Mimo niskiego sukcesu lęgowego okazało się, że produkcja młodych w przeliczeniu na parę z sukcesem jest zbliżona do 2015 roku. W 11 gniazdach stwierdzono 2 młode, a w 22 jedno. Zgodnie ze standardami stosowanymi przez HELCOM produkcję młodych przeliczono inną metodą z wykorzystaniem informacji wyłącznie z gniazd skontrolowanych poprzez wspinanie się na drzewa. Skontrolowano w ten sposób 41 gniazd (**tab. J.1.4**). Wcześniej dokonano oceny liczby piskląt z ziemi w celu określenia rozmiaru błędu popełnianego przy zastosowaniu wyłącznie tej metody.

W przypadku kontroli wykonywanych z ziemi wyraźnie dominowały lęgi z 1 pisklęciem. Kontrola wnętrza gniazda wskazuje jednak, że najbardziej rozpowszechnione są lęgi dwupiskłące (**ryc. J.1.4**). Wyliczony błąd w ocenie liczby młodych w lęgu dokonywanej wyłącznie poprzez obserwację z ziemi wynosi około 30% (zaniżenie).

Tabela J.1.4. Porównanie liczby młodych bielików stwierdzonych w 33 gniazdach kontrolowanych dwoma metodami: obserwację z ziemi oraz wspinanie się do gniazd.

	Kontrola z ziemi	Kontrola wnętrza gniazda
Liczba skontrolowanych rewirów	41	41
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu	40	40
Liczba rewirów z sukcesem	19	19
Liczba piskląt	23	35
Liczba lęgów z 1 pis.	15	4
Liczba lęgów z 2 pis.	4	14
Liczba lęgów z 3 pis.	0	1
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem	1,21	1,84
Liczba młodych na parę lęgową	0,58	0,88



Rycina J.1.4. Rozkład liczby młodych w gniazdach kontrolowanych z ziemi i podczas bezpośredniej kontroli wnętrza gniazda.

J.1.4. Podsumowanie

5. W 2016 roku skontrolowano 97 stanowiska lęgowe bielika, spośród 111 zarejestrowanych na badanej powierzchni. W oparciu o zebrane wyniki liczebność bielika w strefie nadbałtyckiej w 2016 roku oszacowano na 95-100 par. Średnie zagęszczenie populacji lęgowej wynosi około 1,7 – 1,8 par/100 km².
6. W 33 przypadkach, spośród 69 rewirów ze znanym wynikiem lęgi zakończyły się sukcesem – sukces lęgowy wynosi w 2016 roku 47,8%.
7. Uwzględniając wszystkie stanowiska lęgowe skontrolowane w 2016 roku, poprzez kontrolę z ziemi w 33 gniazdach z sukcesem stwierdzono łącznie 44 odchowane młode. Produkcja młodych wyliczona tą metodą wynosi 1,33 młodego na parę z sukcesem i 0,63 w przeliczeniu na parę lęgową.
8. Zgodnie ze standardami stosowanymi przez HELCOM produkcję młodych przeliczono inną metodą z wykorzystaniem informacji wyłącznie z 40 gniazd skontrolowanych poprzez wspinanie się na drzewa. Wyliczony błąd w ocenie liczby młodych w lęgu dokonywanej wyłącznie poprzez obserwacje z ziemi wynosi około 30% (zaniżenie).

J.2. Monitoring Kormorana

Monitoring Kormorana (MKO) jest nowym programem realizowanym od 2015 roku. Celem programu jest ocena wielkości krajowej populacji kormoranów *Phalacrocorax carbo*. Podstawową metodą stosowaną w programie jest liczenie gniazd w znanych koloniach kormoranów oraz znajdowanie nowych kolonii. Dodatkowym celem programu jest dostarczenie danych do Monitoringu Lęgowych Ptaków Morskich. Wyodrębnione zostaną wyniki liczenia gniazd

kormoranów zlokalizowanych na wybrzeżu Morza Bałtyckiego rozumianego jako pas 10 km od brzegu wód morskich (w tym morskich wód wewnętrznych).

J.2.1. Założenia metodyczne

J.2.1.1. Schemat programu

Zasadniczym celem programu jest określenie wielkości lęgowej populacji kormoranów. Kolonijne ptaki rybożerne są wrażliwe na zmiany bazy pokarmowej, zarówno w ujęciu ilościowym, jak i np. zmian zachowań populacji ofiar wywołanych zmianami trofii czy temperatury wód w okresie lęgowym. Kormorany mogą być uznawane za dobre bioindykatory stanu wód Bałtyku i zlewni wpadających do niego rzek. Ocenia się, że corocznie w programie zgromadzone zostaną precyzyjne informacje o całej krajowej populacji lęgowej, także spoza strefy nadmorskiej.

Monitoringiem objęte zostały wszystkie znane kolonie kormoranów. Za punkt wyjścia posłużył spis kolonii znanych i skontrolowanych w poprzednim roku monitoringu (2015 rok).

Dodatkowo aktywnie poszukiwano informacji o nieznanymi koloniach – głównie za pomocą różnych źródeł internetowych – Facebook, Forum Przyroda, przyrodniczych i wędkarskich list dyskusyjnych oraz prywatnych kontaktów z ornitologami i rybakami. Kilka nowo podanych i sprawdzonych lokalizacji nie była zasiedlona przez kormorany i w sprawozdaniu zostały pominięte.

J.2.1.2. Metody prac terenowych

Wszystkie kontrole odbywały się z wejściem bezpośrednio do kolonii, co w zdecydowanej większości wymagało dopłynięcia i wejścia na wyspę. Liczone były zajęte gniazda osobno na każdym drzewie, a policzone drzewa – zaznaczane. Kontrole wykonywano zgodnie z Instrukcją prac terenowych tego programu.

J.2.2. Organizacja i przebieg prac

W 2016 roku Monitoring Kormorana był koordynowany jednoosobowo przez Szymona Bzomę, który osobiście policzył 25 czynnych kolonii. Reszta prac terenowych została wykonana przez Sebastiana Menderskiego (15 kolonii) i Adama Zbyryta (9) oraz przez dodatkowych dziesięciu obserwatorów (**tab. J.2.1**). Prace prowadzono w 66 powierzchniach próbnych 10x10 km (**ryc. J.2.1**).

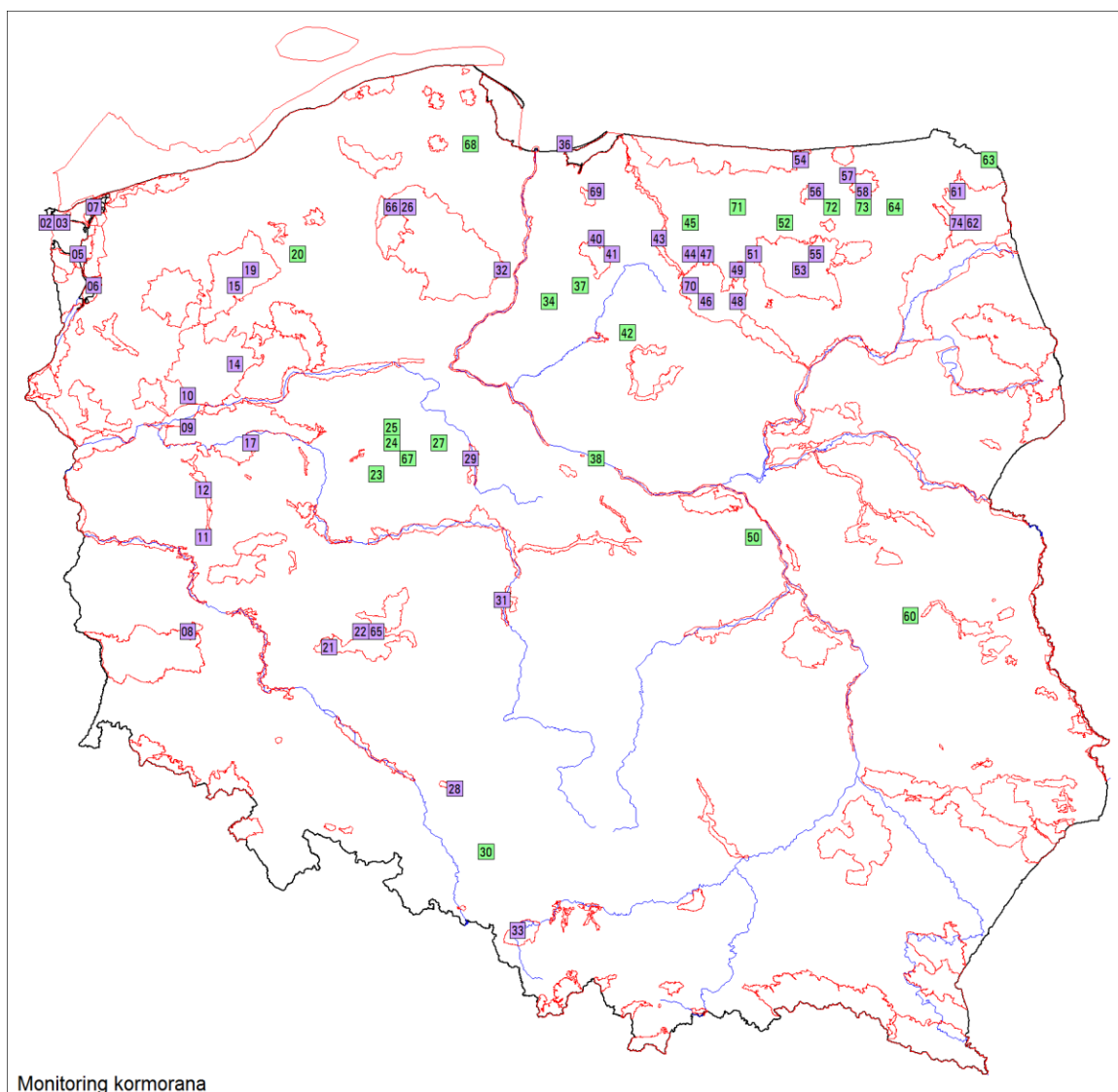
Wszystkie osoby uczestniczące w kontrolach kolonii kormoranów posiadały zezwolenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na płoszenie i niepokojenie kormoranów w okresie lęgowym. Dodatkowo w przypadku rezerwatów przyrody, uzyskane były pozwolenia od odpowiednich Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska. Dane z kontroli były przenoszone do odpowiednich formularzy a komunikacja między obserwatorem a koordynatorem odbywała się telefonicznie i mailowo.

Każda kolonia była skontrolowana raz, między 17.04 i 26.05. Zb. Goczałkowicki był kontrolowany dwa razy, 3.04 i 16.06, w liczeniu uwzględniono wyższą wartość z czerwca. Cztery inne znane kolonie policzono poza okresem między 20.04 a 20.05, ale przekroczenie terminu wyniosło do 6 dni. Jedną nowo znaną kolonię została policzona 13 czerwca. Jedną kolonię poznano i policzono gniazda po sezonie lęgowym, na podstawie zdjęć wykonanych w październiku.

Tabela J.2.1. Lista obserwatorów, którzy wykonywali kontrole kolonii kormoranów w ramach programu MKO w 2016 r., wraz z kodem stanowiska (**Id**).

Id	Imię i nazwisko
PCA02	Szymon Bzoma
PCA03	Szymon Bzoma
PCA05	Szymon Bzoma
PCA06	Szymon Bzoma
PCA07	Szymon Bzoma
PCA08	Sławomir Rubacha
PCA09	Szymon Bzoma
PCA10	Szymon Bzoma
PCA11	Szymon Bzoma
PCA12	Szymon Bzoma
PCA14	Szymon Bzoma
PCA15	Szymon Bzoma
PCA17	Szymon Bzoma
PCA19	Szymon Bzoma
PCA20	Szymon Bzoma
PCA21	Wiesław Lenkiewicz
PCA22	Beata Orłowska
PCA23	Szymon Bzoma
PCA24	Szymon Bzoma
PCA25	Szymon Bzoma
PCA26	Szymon Bzoma
PCA27	Szymon Bzoma
PCA28	Jerzy Stasiak
PCA29	Szymon Bzoma
PCA30	Szymon Beuch, Tomasz Biwo
PCA31	Tomasz Janiszewski
PCA32	Szymon Bzoma
PCA33	Paweł Kołodziejczyk
PCA34	Szymon Bzoma
PCA36	Szymon Bzoma
PCA37	Sebastian Menderski
PCA38	Szymon Bzoma
PCA40	Szymon Bzoma
PCA41	Szymon Bzoma
PCA42	Sebastian Menderski
PCA43	Sebastian Menderski
PCA44	Sebastian Menderski
PCA45	Sebastian Menderski
PCA46	Sebastian Menderski
PCA47	Sebastian Menderski
PCA48	Sebastian Menderski
PCA49	Sebastian Menderski
PCA50	Tomasz Chodkiewicz

Id	Imię i nazwisko
PCA51	Sebastian Menderski
PCA52	Sebastian Menderski
PCA53	Sebastian Menderski
PCA54	Sebastian Menderski
PCA54	Sebastian Menderski
PCA55	Sebastian Menderski
PCA56	Sebastian Menderski
PCA57	Adam Zbyryt
PCA58	Adam Zbyryt
PCA60	Adam Zbyryt
PCA61	Adam Zbyryt
PCA62	Adam Zbyryt
PCA63	Adam Zbyryt
PCA64	Adam Zbyryt
PCA65	Beata Orłowska
PCA66	Szymon Bzoma
PCA67	Bartosz Krakowski
PCA68	Szymon Bzoma
PCA69	Czesław Nitecki, Maria Mellin
PCA70	Sebastian Menderski
PCA71	Sebastian Menderski
PCA72	Adam Zbyryt
PCA73	Adam Zbyryt
PCA74	Adam Zbyryt



Rycina J.2.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Kormorana w roku 2016. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

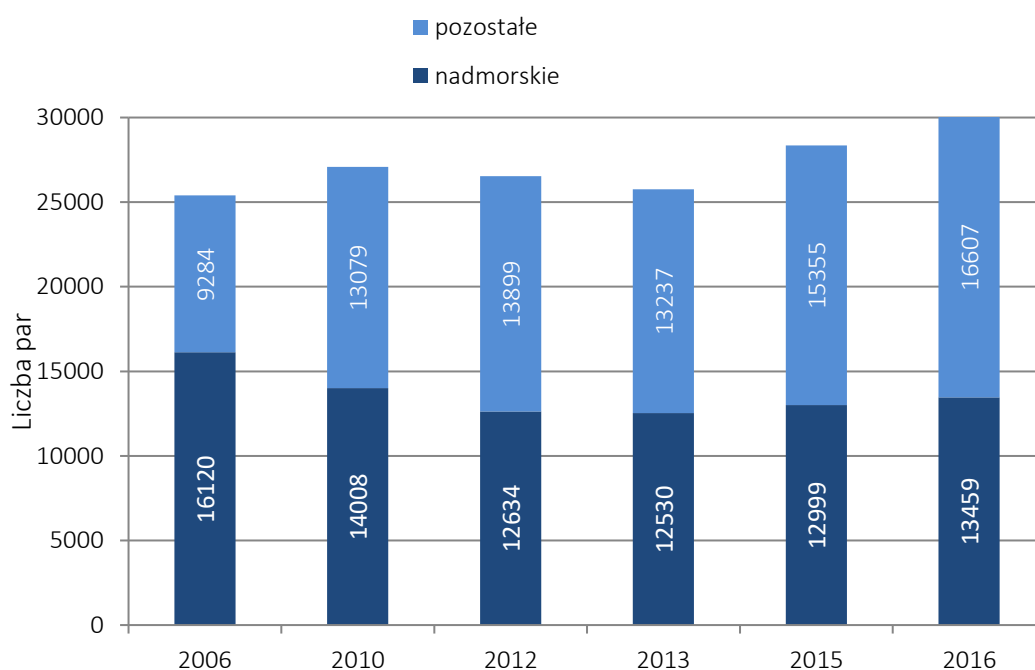
J.2.3. Wyniki

W 2016 r. kormorany gniazdowały w 60 koloniach, z czego dwie nowe małe kolonie (6 i 8 gniazd) zostały porzucone w trakcie sezonu. W przypadku kolonii na jez. Drużno prawdopodobnym powodem była presja bielików. Osiem kolonii istniejących w 2015 r. nie zostało zasiedlonych w 2016. Sześć z tych kolonii to były małe kolonie, istniejące tylko rok lub dwa wcześniej, pozostałe dwie istniały od co najmniej 2010. Największa z opuszczonych kolonii, Rucewo Wielkie, liczyła rok wcześniej 46 gniazd. W tym przypadku również obecność bielików podawana jest jako powód zaniku kolonii. Druga istniejąca długo kolonia, Sełęt Wielki, została porzucona w wyniku rokrocznie nasilającej się antropopresji.

W 2016 r. kormorany gniazdowały w sześciu nowych miejscach. Jedna kolonia, Staw Górnik, licząca dwa gniazda, jest znanym miejscem prób gniazdowania legalnie prześladowanych kormoranów. Pięć kolonii to nowe, liczące kilka gniazd miejsca zasiedlone po raz pierwszy.

Dalsze cztery kolonie, znalezione w 2016 r., liczące od 10 do 443 gniazd - to miejsca zasiedlane przez kormorany co najmniej od 2015 r., które nie były znane podczas monitoringu rok wcześniej. Łącznie w tych czterech koloniach gniazdowało 614 par kormoranów. W koloniach liczonych z roku na rok, między 2015 a 2016 nastąpił wzrost liczby gniazd o 6%. Dlatego w porównaniach między latami, do sumarycznego wyniku z 2015 r. (27 793 gniazda) dodano 579 gniazd (94% liczby gniazd policzonych w 2016 w czterech koloniach istniejących, a nie znalezionych rok wcześniej). Łącznie w 2016 r. policzono 30 066 gniazd kormoranów, co oznacza rekordową wielkość populacji tego gatunku w Polsce. Głównym powodem dalszego wzrostu liczby par lęgowych kormoranów była druga z kolei łagodna zima. Jako czynnik ograniczający liczbę kolonii kormoranów, poza celowym działaniem ludzi, można odnotować aktywność bielików.

W strefie 10 km od linii brzegowej Morza Bałtyckiego znajdowało się sześć kolonii, tych samych co rok wcześniej. Stanowiły one 10% znanych kolonii kormoranów w Polsce i gniazdowało w nich 13 459 par kormoranów (45% krajowej populacji lęgowej). Wzrost w koloniach nadmorskich wyniósł 3,5% i było to mniej niż w koloniach poza tą strefą (7,5%). Różnice w tempie wzrostu liczby par lęgowych między koloniami w strefie nadmorskiej i poza tą strefą spowodowały, że w 2016 w strefie nadmorskiej gniazdowało 45% kormoranów, podczas gdy rok wcześniej 46% (**ryc. J.2.2**). Wyraźny wzrost liczby par lęgowych nastąpił w rejonie Zalewu Szczecińskiego i jez. Dąbie (+11%), spadek, kolejny już rok, w Kątach Rybackich nad Zatoką Gdańską (-11%).



Ryc. J.2.2. Liczba par lęgowych kormoranów w strefie nadmorskiej i poza nią w wybranych latach. Dane z 2015 (skorygowane o nowo znalezione kolonie) i 2016 zebrano w ramach Monitoringu Kormorana w MPP, pozostałe dane Bzoma 2011, Bzoma i in. 2013, Krzywosz i Traczkowski 2013, Bzoma – dane niepubl.

J.2.4. Podsumowanie

W 2016, w porównaniu do 2015 roku liczba par kormorana zwiększyła się o 6%. Nastąpił wzrost z 28 378 par (2015 rok) do 30 066 par kormoranów w 2016 roku.

Liczba czynnych kolonii spadła o dwie, z 62 do 60, z tego 56 kolonii funkcjonowało w obu latach liczeń.

Liczba gniazd w strefie przybrzeżnej Bałtyku wzrosła z 12 999 do 13 459 (+3,5%), liczba kolonii w tej strefie nie uległa zmianie. Wyraźny wzrost liczby par lęgowych nastąpił w rejonie Zalewu Szczecińskiego i jez. Dąbie (+11%), spadek, kolejny już rok, w Kątach Rybackich nad Zatoką Gdańską (-11%). Udział par z kolonii nadmorskich w całej populacji zmalał z 46% do 45%.

J.2.5. Piśmiennictwo

Bzoma S. 2011. Program ochrony kormorana *Phalacrocorax carbo* w Polsce. Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce. SGGW; Warszawa.

Bzoma S., Krzywosz T., Betleja J., Orłowska B., Antczak J., Traczuk P., Witkowski J. 2013.: Status of the breeding population of Great Cormorants in Poland in 2012. – W: Bregnballe T., Lynch J., Parz-Gollner R., Marion L., Volponi S., Paquet J-Y., van Eerden M.R. (red.) 2013. National reports from the 2012 breeding census of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in parts of the Western Palearctic. IUCN-Wetlands International Cormorant Research Group Report. Technical Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy, Aarhus University. No. 22: 79–81. <http://dce2.au.dk/pub/TR22.pdf>

Krzywosz T., Traczuk P. 2013. Populacja lęgowa kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* w Polsce w 2013 r. Komunikaty Rybackie 4: 25–27.

J.3. Monitoring Rybitwy Czubatej

Monitoring Rybitwy Czubatej (MRC) jest nowym programem realizowanym od 2015 roku. Jego celem jest kontrola stanowisk lęgowych rybitwy czubatej *Sterna sanndvicensis*, która gniazduje w Polsce tylko w strefie przybrzeżnej Morza Bałtyckiego.

J.3.1. Założenia metodyczne

J.3.1.1. Schemat programu

Zasadniczym celem programu jest określenie wielkości lęgowej populacji rybitw czubatych. Kolonijne ptaki rybożerne są wrażliwe na zmiany bazy pokarmowej, zarówno w ujęciu ilościowym, jak i np. na zmiany zachowań populacji ofiar wywołanych zmianami trofii czy temperatury wód w okresie lęgowym. Rybitwy czubate gniazdują tylko nad samym morzem, które stanowi ich wyłączne żerowisko i w związku z tym mogą być uznawane za dobre bioindykatory stanu wód Bałtyku. Ocenia się, że w programie corocznie zgromadzone zostaną precyzyjne informacje o całej populacji lęgowej.

J.3.1.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu MRC opierają się na standardach stosowanych w innych krajach, gdzie ptaki te występują. Kontrolami należy objąć piaszczyste półwyspy i wyspy

przy ujściu Wisły Przekop oraz falochrony portowe w rejonie Zatoki Gdańskiej i nadmorskie kolonie lęgowe śmieszek i rybitw rzecznych. W przypadku stwierdzenia obecności dorosłych rybitw czubatych (np. przez lornetkę) stanowisko musi być kontrolowane bezpośrednio (z wejściem na jego teren).

Zaleca się wykonanie 3-6 kontroli potencjalnego stanowiska lęgowego. Terminy kontroli powinny dostosować się do sytuacji w danym sezonie, dlatego podane poniżej daty należy potraktować orientacyjnie.

Pierwsze 3 kontrole wykonuje się w maju w odstępach 5-10-dniowych. Ich celem jest ustalenie, czy w potencjalnym miejscu lęgowym przebywają rybitwy czubate i jakie są ich intencje dotyczące gniazdowania. Jeśli potwierdzone zostanie zajęcie stanowiska lęgowego, zaleca się wykonanie kolejnych 3 kontroli w następujących terminach:

- Czwarta kontrola: koniec maja, liczenie gniazd i nanoszenie ich na plan kolonii;
- Piąta kontrola: połowa czerwca, ocena liczby wykłutych piskląt oraz liczenie i lokalizacja zniesień;
- Szósta kontrola: koniec czerwca lub początek lipca, liczenie wszystkich młodych oraz pozostałych zniesień. Liczenie młodych warto połączyć z ich obrączkowaniem.

Ptaki najaktywniej żerują w godzinach rannych i popołudniowych, więc ocena liczebności wykonywana z pewnej odległości od kolonii powinna odbyć się pomiędzy 12.00 a 13.00. Natomiast bezpośrednie kontrole w okresie wysiadywania i karmienia piskląt powinny być dostosowane głównie do warunków pogodowych, by nie narażać jaj i piskląt na wychłodzenie, przegrzanie czy zasypianie piaskiem.

W pierwszym etapie (3 kontrole) obserwacje prowadzone są przy użyciu lunety z odległości 200-300 m od potencjalnej kolonii. Obserwator wybiera miejsca, które umożliwią mu dokładne policzenie ptaków przebywających w miejscu przyszłego gniazdowania oraz notuje ich zachowania.

Zasadnicze kontrole powinny być przeprowadzone równocześnie przez kilka osób, by maksymalnie skrócić czas pobytu w kolonii lęgowej do 1 godziny. Lokalizację poszczególnych gniazd należy nanosić na plan z siatką kwadratów odpowiadającą podziałowi dokonanyemu w terenie, np. kwadraty o boku 1, 2, 4 czy 5 m (w zależności od wielkości kolonii i łatwości do identyfikacji punktów). Można również oznakować markerem poszczególne lęgi, co ułatwi ocenę ich liczby, pod warunkiem, że kolonia jest mała lub rozproszona. W przypadku trudności w znalezieniu punktów orientacyjnych należy tylko policzyć gniazda w każdym kwadracie. W przypadku dużych kolonii na łąkach całkowicie pozbawionych roślinności najlepszą metodą liczenia jest wykonanie zdjęcia lub serii zdjęć, które obejmą całą kolonię. Zdjęcia wykonuje się z maksymalnie wysokiego możliwego do uzyskania poziomu. Jeżeli kolonia nie mieści się w jednym kadrze, przed policzeniem zniesień należy dopasować zdjęcia do siebie tworząc panoramę. W przypadku dużych kolonii położonych częściowo w roślinności należy oprócz wykonania zdjęć policzyć gniazda na fragmentach z roślinnością, a przed wykonaniem zdjęć części kolonii bez roślinności wyraźnie w terenie zaznaczyć niepoliczone fragmenty (rysując linię graniczną na piasku lub rozciągając sznurek między policzonymi i przeznaczonymi do policzenia z fotografii gniazdami). Gniazda rybitwy czubatej są w większości przypadków niezamaskowane i ich odnalezienie nie powinno sprawiać większych kłopotów. Na plaży (wyspie, półwyspie) czy na falochronie, gdzie stwierdzono wysiadujące ptaki, trzeba bardzo ostrożnie przemieszczać się według ustalonej

wcześniej trasy, obserwując przy tym podłoże. Zniesienie może znajdować się w dołku na piasku, na podłożu z patyków lub przy kępce roślinności.

J.3.2. Organizacja i przebieg prac

Monitoring rybitwy czubatej koordynowany jest jednostopniowo przez Szymona Bzomę (Grupa Badawcza Ptaków Wodnych KULING). W przypadku kolonii w ujściu Przekopu Wisły prace terenowe wykonuje on sam lub doświadczeni członkowie GBPW KULING. W 2016 r. był to dodatkowo Andrzej Kośmicki, który sprawdził kolonie po kilkudniowym załamaniu pogody.

Dane dotyczące wielkości populacji rybitwy czubatej w 2016 roku pozyskano z projektu „Monitoring walorów przyrodniczych i zagrożeń oraz zabiegi czynnej ochrony na Wyspie Sobieszewskiej w Gdańsku (rezerwat przyrody „Mewia Łacha” i „Ptasi Raj”) w 2016 roku” realizowanego przez Grupę Badawczą Ptaków Wodnych KULING na podstawie umowy z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku (umowa WFOŚ/D/641/88/2016).

Wszystkie osoby uczestniczące w kontrolach kolonii rybitw posiadały zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku na badania naukowe w rezerwacie przyrody „Mewia Łacha”. Dane z kontroli były przenoszone do odpowiednich formularzy a komunikacja między obserwatorem a koordynatorem odbywała się telefonicznie i mailowo.



Rycina J.3.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Rybitwy Czubatej w roku 2016. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSO Natura 2000 (kolor fioletowy).

J.3.3. Wyniki

W 2016 roku przeprowadzono 7 kontroli połączonych z liczeniem gniazd na jedynym znanym lęgowym stanowisku w ujściu rzeki Wisły (id: STS01), podczas których liczone wszystkie zniesienia rybitw czubatych. Prace terenowe wykonał Szymon Bzoma i Andrzej Kośmicki (kontrola 16 lipca). 1 maja dorosłe rybitwy czubate były obecne w kolonii w liczbie kilkudziesięciu osobników. Nie znaleziono zniesień rybitw czubatych tylko dwa pierwsze zniesienia śmieszek. 16 maja policzono 190 zniesień i do 4 czerwca liczba gniazd wzrosła do 330, w tym odnotowano pierwsze klucia. Największą liczebność, 440 zniesień rybitw czubatych, odnotowano podczas kontroli miesiąc później, 3 lipca. Była to kontrola połączona z obrączkowaniem piskląt, których do tego dnia zaobrączkowano 466 (269 w dn. 18.06 i 197 w dn. 3 lipca). Pozostawiono również kilkadziesiąt małych piskląt bez obrączkowania. Dlatego należy uznać, że 330 par policzonych 4 czerwca odniosło sukces lęgowy i nie powtarzało lęgów, liczba 440 z 3 lipca to kolejne lęgowe pary. Dlatego kolonia liczyła łącznie nie mniej niż 770 par.

11 lipca ok. godziny 11:00 nastąpiło szybkie i krótkotrwałe zjawisko wezbrania wód oblewających łąkę z kolonią rybitw. Tego dnia poziom wody w Zatoce Gdańskiej był wysoki i płaska fala o wys. ok. 30 cm, która nadeszła od wschodu, przelała się przez kolonię rybitw. W wyniku tego prawie wszystkie gniazda z jajami zostały zniszczone, a jaja splukane do wody. Pozostało ok. 200 Nielotnych piskląt, ale te zginęły w ciągu kilku kolejnych dni, w wyniku gwałtownych sztormów i opadów, które nawiedziły wybrzeże. 16 lipca nie było śladów kolonii – ani jaj ani Nielotnych piskląt. Podczas kontroli 30 lipca znaleziono osiem nowych zniesień w innej części łąchy, w niewielkiej kolonii śmieszek i rybitw rzecznych. Wszystkie te zniesienia składały się z jednego jaja i zniknęły do połowy sierpnia.

Dodatkowo na tej łące i na niewielkiej sąsiedniej gniazdowało łącznie ok. 500 par rybitw rzecznych i ok. 200 par rybitw białoczelnych, 200 par śmieszek, jedenaście różnych par sieweczek obrożnych, cztery pary sieweczek rzecznych (w tym możliwe powtórzone lęgi) i dwie pary mew srebrzystych (nie były niszczone w tym sezonie, mimo zgody RDOŚ). Dodatkowo znaleziono po jednym zniesieniu ostrygojadów (szybka strata na etapie jednego jaja, pierwszy lęg od wielu lat), krwawodziobów (co najmniej jedno lotne pisklę, pierwszy lęg na łąkach) i mew siwych (dwa lotne pisklęta, pierwszy lęg na łąkach). Sukces lęgowy rybitw rzecznych był bardzo wysoki, zaobrączkowano 330 piskląt i była to mniej niż połowa piskląt, które dożyły do lotności. Z kolei rybitwy białoczelne miały niewielki sukces lęgowy, podobnie jak wyjątkowo liczne w tym sezonie sieweczki (rzeczne i obrożne). Ponieważ nie było drapieżnictwa lisa i norki amerykańskiej na łące, o starty w lęgach tych gatunków podejrzewane są ptaki – głównie czaple siwe.

J.3.4. Podsumowanie

W jedynej w Polsce kolonii rybitwy czubatej położonej w Ujściu Przekopu Wisły (rezerwat przyrody „Mewia Łacha”) w 2016 r. gniazdowało ok. 770 par rybitw czubatych.

Sukces lęgowy odniosło tylko pierwszych 300 par, wyleciało ok. 460 piskląt. Pisklęta, które nie uzyskały zdolności do lotu przed 15 lipca (oraz niewyklute do tego czasu jaja) zginęły w wyniku gwałtownych zjawisk pogodowych.

Zestawienie obserwacji w 2016 roku

Tabela Z1.1. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu MPPL w 2016 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek oraz sumę osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	50	53
2	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	77	82
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	94	224
4	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	Zaroślówka	5	7
5	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Wodniczka	1	1
6	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	225	658
7	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	81	296
8	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	45	116
9	<i>Actitis hypoleucos</i>	Brodziec piskliwy	13	22
10	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	66	141
11	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	576	10409
12	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	12	12
13	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos	2	6
14	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka	3	6
15	<i>Anas penelope</i>	Świstun	1	2
16	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	293	1219
17	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	4	6
18	<i>Anas strepera</i>	Krakwa	8	18
19	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	52	367
20	<i>Anser fabalis</i>	Gęś zbożowa	1	5
21	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	13	15
22	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	98	440
23	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	268	979
24	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	173	1365
25	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	17	22
26	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	168	329
27	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	3	14
28	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	7	27
29	<i>Bombycilla garrulus</i>	Jemiołuszka	1	9
30	<i>Tetrastes bonasia</i>	Jarząbek	8	10
31	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	15	16
32	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł	8	29
33	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	396	589
34	<i>Buteo lagopus</i>	Myszołów włochaty	1	1
35	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Lelek	3	3
36	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	328	1452
37	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	319	1064
38	<i>Carduelis chloris</i>	Dzwoniec	346	1076

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
39	<i>Carduelis flammea</i>	Czczotka	2	21
40	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	68	378
41	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	33	63
42	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy	59	88
43	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny	108	182
44	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	21	40
45	<i>Charadrius hiaticula</i>	Sieweczka obrożna	1	1
46	<i>Chlidonias hybridus</i>	Rybitwa białowąsa	2	7
47	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Rybitwa białoskrzydła	2	10
48	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	6	34
49	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	219	502
50	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	15	17
51	<i>Cinclus cinclus</i>	Pluszcz	2	3
52	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	197	278
53	<i>Circus cyaneus</i>	Błotniak zbożowy	4	6
54	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	32	36
55	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	273	647
56	<i>Columba oenans</i>	Siniak	83	217
57	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	649	4439
58	<i>Corvus corax</i>	Kruk	370	983
59	<i>Corvus corone</i>	Wrona	184	510
60	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	126	1897
61	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	145	1269
62	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	106	174
63	<i>Crex crex</i>	Derkacz	64	104
64	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	442	925
65	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	447	1334
66	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	9	13
67	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	74	308
68	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	217	1471
69	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Dzięcioł białogrzbiety	5	5
70	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	454	1299
71	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	34	51
72	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	40	50
73	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Dzięcioł białoszyi	1	1
74	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	183	248
75	<i>Egretta alba</i>	Czapla biała	13	30
76	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	393	2013
77	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	618	3779
78	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	108	289
79	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	153	408
80	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	430	2059
81	<i>Falco peregrinus</i>	Sokół wędrowny	2	2
82	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	27	31
83	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	116	136
84	<i>Falco vespertinus</i>	Kobczyk	1	1
85	<i>Ficedula albicollis</i>	Muchołówka białoszyja	22	51
86	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	73	117
87	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	26	37
88	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	667	7359
89	<i>Fringilla montifringilla</i>	Jer	4	123
90	<i>Fulica atra</i>	Łyska	22	107
91	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	11	19
92	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	54	117

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
93	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	14	20
94	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	482	1271
95	<i>Grus grus</i>	Żuraw	280	1219
96	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	21	34
97	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	211	350
98	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	554	6024
99	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	122	165
100	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	402	920
101	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	78	97
102	<i>Larus argentatus</i>	Mewa srebrzysta	25	75
103	<i>Larus cachinnans</i>	Mewa białogłowa	13	37
104	<i>Larus canus</i>	Mewa pospolita	5	42
105	<i>Larus minutus</i>	Mewa mała	2	17
106	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	168	1625
107	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	4	7
108	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	44	70
109	<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	20	51
110	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	75	202
111	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	154	352
112	<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	25	101
113	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	Krzyżodziób sosnowy	1	6
114	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	223	477
115	<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	166	333
116	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	91	198
117	<i>Luscinia svecica</i>	Podróżniczek	1	1
118	<i>Mergus merganser</i>	Nurogęś	14	39
119	<i>Merops apiaster</i>	Żołna	4	9
120	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	7	10
121	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	25	27
122	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	409	996
123	<i>Motacilla cinerea</i>	Pliszka górska	27	44
124	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	348	1584
125	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	123	206
126	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Orzechówka	4	5
127	<i>Numenius arquata</i>	Kulik wielki	5	8
128	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ślepowron	2	5
129	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	45	73
130	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	461	1125
131	<i>Otis tarda</i>	Drop	1	2
132	<i>Pandion haliaetus</i>	Rybołów	2	2
133	<i>Panurus biarmicus</i>	Wąsatka	2	20
134	<i>Parus major</i>	Bogatka	643	3726
135	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	364	5886
136	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	348	2615
137	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	77	149
138	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	197	712
139	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad	15	20
140	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	36	696
141	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	336	1010
142	<i>Philonachus pugnax</i>	Batalion	11	98
143	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	387	1040
144	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	244	527
145	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	539	2705
146	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	336	1422

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
147	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Wójcik	6	7
148	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	542	2783
149	<i>Pica pica</i>	Sroka	326	923
150	<i>Picoides tridactylus</i>	Dzięcioł trójpalczasty	3	4
151	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	20	23
152	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	105	124
153	<i>Pluvialis apricaria</i>	Siewka złota	1	26
154	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	19	73
155	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	2	4
156	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	143	264
157	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	130	223
158	<i>Porzana parva</i>	Zielonka	1	1
159	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	90	141
160	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	50	89
161	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	5	18
162	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	107	240
163	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	172	505
164	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	12	16
165	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	21	585
166	<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	339	1042
167	<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka	80	182
168	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	6	8
169	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	182	520
170	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	238	523
171	<i>Sterna albifrons</i>	Rybitwa białoczarna	2	3
172	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	16	35
173	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	351	1463
174	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	61	102
175	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	5	6
176	<i>Strix nebulosa</i>	Puszczyk mszarny	1	1
177	<i>Strix uralensis</i>	Puszczyk uralski	1	1
178	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	621	21573
179	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	627	3999
180	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	193	365
181	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	482	1798
182	<i>Sylvia curruca</i>	Pięgża	327	621
183	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	59	100
184	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	7	13
185	<i>Tadorna tadorna</i>	Ohar	1	4
186	<i>Tringa glareola</i>	Łęczak	7	25
187	<i>Tringa nebularia</i>	Kwokacz	2	2
188	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	44	62
189	<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	10	18
190	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	315	1058
191	<i>Turdus iliacus</i>	Droździk	5	14
192	<i>Turdus merula</i>	Kos	646	3515
193	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	534	2230
194	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczot	375	2230
195	<i>Turdus torquatus</i>	Drozd obrożny	2	2
196	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	163	299
197	<i>Upupa epops</i>	Dudek	130	195
198	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	224	1672

Tabela Z1.2. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MFGP** w 2016 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	4	140
2	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	22	60
3	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	6	43
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	47	792
5	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	33	115
6	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	17	2878
7	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	30	99
8	<i>Grus grus</i>	Żuraw	34	398
9	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	6	3272
10	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	8	14
11	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zausznik	0	0
12	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	6	276

Tabela Z1.3. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MPD** w 2016 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz łączną liczbę rewirów zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba rewirów (kat. B)
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	38	91
2	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	42	104
3	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	20	86
4	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	49	908
5	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	21	35
6	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	41	202
7	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	19	49
8	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	44	330
9	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	31	53
10	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	32	108
11	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	22	42
12	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad	10	16

Tabela Z1.4. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MPM** w 2016 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	8	11
2	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	13	14
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzcinia	39	745
4	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	39	548
5	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	41	1093
6	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	33	385
7	<i>Actitis hypoleucos</i>	Brodziec piskliwy	9	20
8	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	14	43
9	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	45	3583
10	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	17	38
11	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos	2	6
12	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka	6	72
13	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	46	2523
14	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	7	42

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
15	<i>Anas strepera</i>	Krakwa	10	74
16	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	17	478
17	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	4	6
18	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	21	348
19	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	24	181
20	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	34	633
21	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	7	10
22	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	36	304
23	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	8	545
24	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	12	387
25	<i>Aythya nyroca</i>	podgorzałka	1	2
26	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	19	67
27	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł	6	40
28	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	44	292
29	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	28	289
30	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	37	321
31	<i>Carduelis chloris</i>	Dzwoniec	35	223
32	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	6	19
33	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	23	106
34	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	9	44
35	<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	16	88
36	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	12	51
37	<i>Chlidonias hybridus</i>	Rybitwa białowąsa	3	117
38	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Rybitwa białoskrzydła	6	247
39	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	9	161
40	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	41	414
41	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	8	10
42	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	41	231
43	<i>Circus cyaneus</i>	Błotniak zbożowy	1	1
44	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	16	36
45	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	31	291
46	<i>Columba oenans</i>	Siniak	10	48
47	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	46	1503
48	<i>Corvus corax</i>	Kruk	41	297
49	<i>Corvus corone</i>	Wrona	27	268
50	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	20	1006
51	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	22	280
52	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	15	34
53	<i>Crex crex</i>	Derkacz	20	151
54	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	43	539
55	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	38	388
56	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	5	21
57	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	35	912
58	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	34	691
59	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	41	344
60	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	8	22
61	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	18	42
62	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	28	85
63	<i>Egretta alba</i>	Czapla biała	14	53
64	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	35	810
65	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	46	1886
66	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	15	91
67	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	42	1051
68	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	36	421
69	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	10	14

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
70	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	20	39
71	<i>Ficedula albicollis</i>	Muchołówka białoszyja	5	11
72	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	12	32
73	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	3	29
74	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	45	2124
75	<i>Fulica atra</i>	Łyska	26	1025
76	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	2	6
77	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	26	152
78	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	14	33
79	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	41	246
80	<i>Grus grus</i>	Żuraw	38	747
81	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	11	31
82	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	36	264
83	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	46	3354
84	<i>Ixobrychus minutus</i>	Bączek	1	1
85	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	21	62
86	<i>Lanius collurio</i>	Gąsior	45	559
87	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	19	45
88	<i>Larus argentatus</i>	Mewa srebrzysta	2	9
89	<i>Larus cachinnans</i>	Mewa białogłowa	7	159
90	<i>Larus canus</i>	Mewa pospolita	5	19
91	<i>Larus minutus</i>	Mewa mała	1	2
92	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	36	3228
93	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	6	41
94	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	22	98
95	<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	31	181
96	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	23	183
97	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	13	62
98	<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	4	47
99	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	24	116
100	<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	35	416
101	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	14	79
102	<i>Luscinia svecica</i>	Podróżniczek	5	14
103	<i>Lymnocyttus minimus</i>	Bekasik	1	1
104	<i>Mergus merganser</i>	Nurogęś	5	15
105	<i>Merops apiaster</i>	Żołna	1	3
106	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	2	3
107	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	5	11
108	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	41	247
109	<i>Motacilla cinerea</i>	Pliszka górską	2	2
110	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	42	591
111	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	22	84
112	<i>Netta rufina</i>	Hełmiatka	1	1
113	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Orzechówka	1	1
114	<i>Numenius arquata</i>	Kulik wielki	2	2
115	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ślepowron	1	3
116	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	6	8
117	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	42	597
118	<i>Pandion haliaetus</i>	Rybołów	1	1
119	<i>Panurus biarmicus</i>	Wąsatka	3	12
120	<i>Parus major</i>	Bogatka	44	1037
121	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	29	889
122	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	32	675
123	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	8	18
124	<i>Periparus ater</i>	Sosnowka	14	85

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
125	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad	5	7
126	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	17	242
127	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	38	441
128	<i>Philonachus pugnax</i>	Batalion	4	43
129	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Kopciuszek	34	143
130	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	20	92
131	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	44	1152
132	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	34	365
133	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	43	958
134	<i>Pica pica</i>	Sroka	41	369
135	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	2	3
136	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	19	33
137	<i>Platalea leucorodia</i>	Warzęcha	1	1
138	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	18	466
139	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	3	6
140	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zausznik	2	95
141	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	13	39
142	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	15	70
143	<i>Porzana parva</i>	Zielonka	2	2
144	<i>Porzana porzana</i>	Kropiatka	2	14
145	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	10	21
146	<i>Pyrhula pyrrhula</i>	Gil	6	12
147	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	18	38
148	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	10	64
149	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	10	41
150	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	23	105
151	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	15	403
152	<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	39	699
153	<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka	14	56
154	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	1	1
155	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	22	103
156	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	19	124
157	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	28	160
158	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	35	328
159	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	14	28
160	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	2	2
161	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	46	9574
162	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	44	1676
163	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	31	202
164	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	42	1110
165	<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	35	165
166	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	23	114
167	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	12	55
168	<i>Tringa erytropus</i>	Brodziec śniady	1	5
169	<i>Tringa glareola</i>	Łęczak(brodziec leśny)	5	57
170	<i>Tringa nebularia</i>	Kwokacz	1	2
171	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	18	45
172	<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	11	59
173	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	33	366
174	<i>Turdus merula</i>	Kos	44	1253
175	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	41	676
176	<i>Turdus pilaris</i>	Kwicoł	42	697
177	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	12	35
178	<i>Tyto alba</i>	Płomykówka	1	1
179	<i>Upupa epops</i>	Dudek	20	67

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
180	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	43	737

Tabela Z1.5. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MSL** w 2016 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz łączną liczbę osobników zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

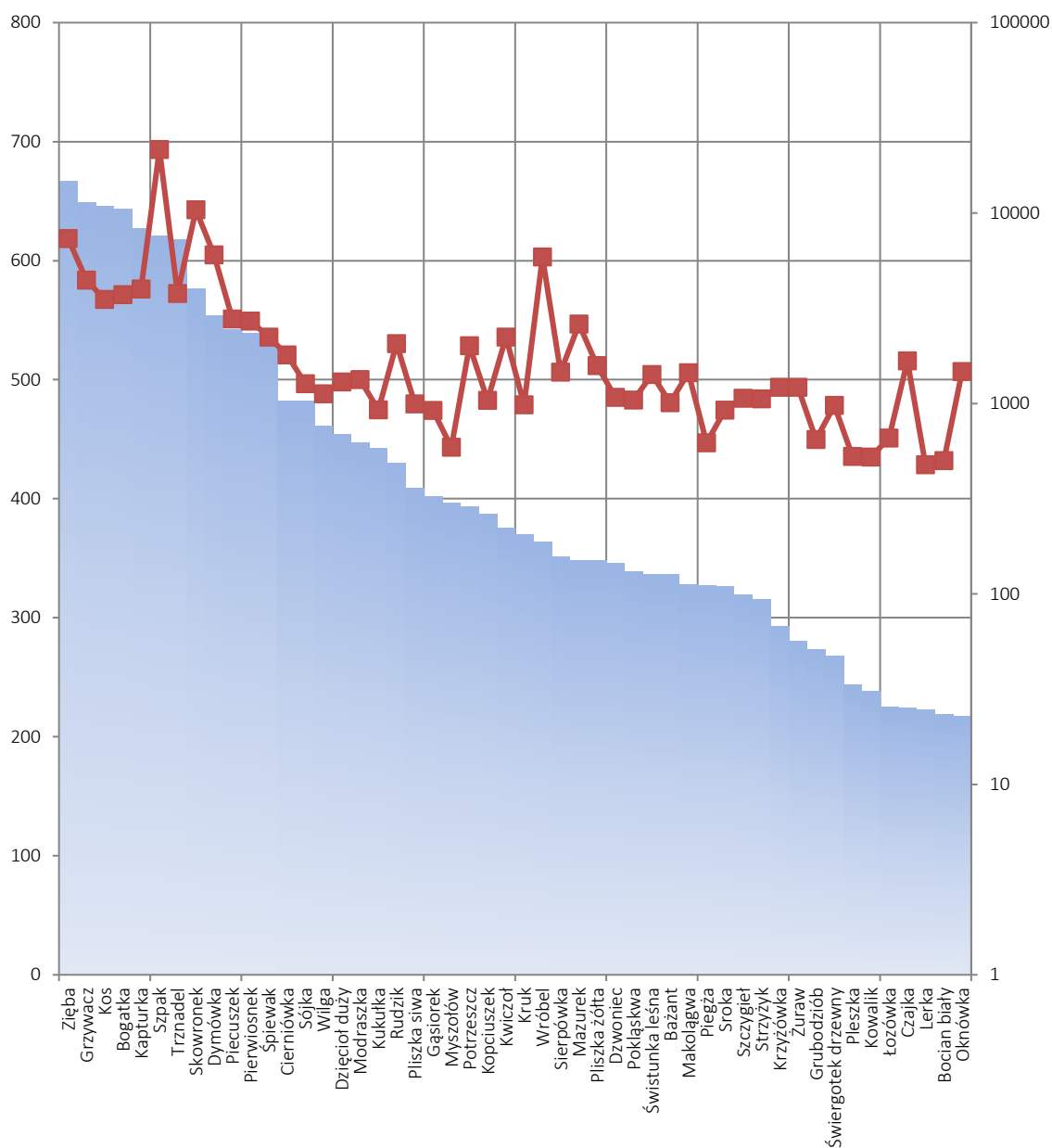
Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Aegolius funereus</i>	Włochatka	23	66
2	<i>Asio otus</i>	Uszatka	6	8
3	<i>Bubo bubo</i>	Puchacz	5	6
4	<i>Glaucidium passerinum</i>	Sóweczka	16	29
5	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	35	161
6	<i>Strix uralensis</i>	Puszczyk uralski	10	30

Tabela Z1.6. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MGR1, MGR2, MGR3** w 2016 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.

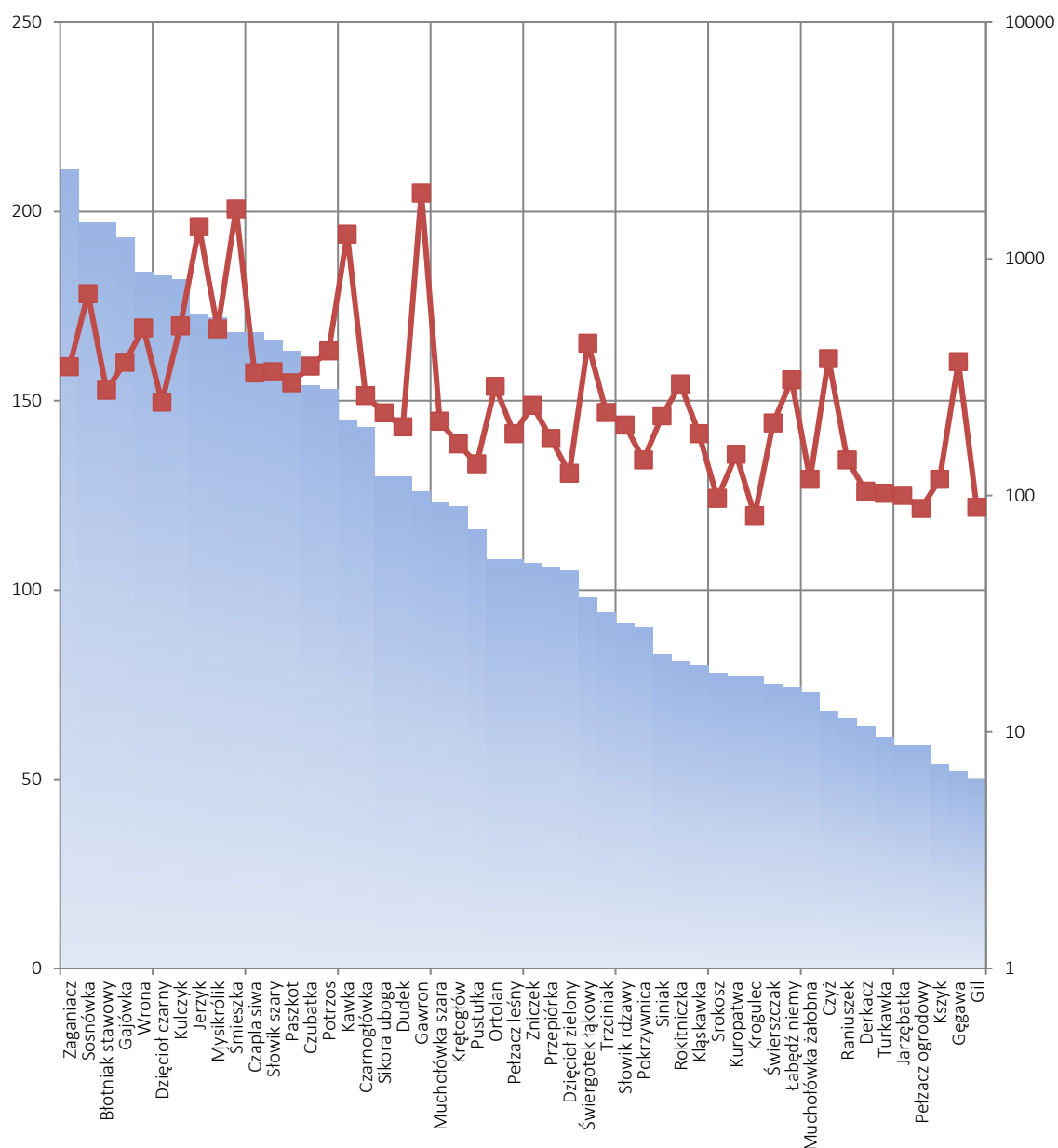
Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska		Liczba pow.	Liczba par/teryt.
1	<i>Aquila chrysaetos</i>	Orzeł przedni	MOP	26	28
2	<i>Aquila clanga</i>	Orlik grubodzioby	MOG	10	15
3	<i>Pandion haliaetus</i>	Rybołów	MRY	23	27
4	<i>Aythya nyroca</i>	Podgorzałka	MPO	17	96
5	<i>Calidris alpina</i>	Biegus zmienny	MBZ	0	0
6	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	MLK	96	131
7	<i>Larus melanocephalus</i>	Mewa czarnogłowa	MMC	17	76
8	<i>Coracias garrulus</i>	Kraska	MKR	8	20
10	<i>Gallinago media</i>	Dubelt	MDU	40	389
11	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ślepowron	MSL	8	985
12	<i>Picoides tridactylus</i>	Dzięcioł trójpalczasty	MRD	73	165
13	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Dzięcioł białostrzbiety	MRD	108	263
14	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Wodniczka	MWO transekty	76	1251
14	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Wodniczka	MWO powierz.	12	119

Tabela Z1.7. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MLPM** w sezonie 2016. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz liczbę par lęgowych. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

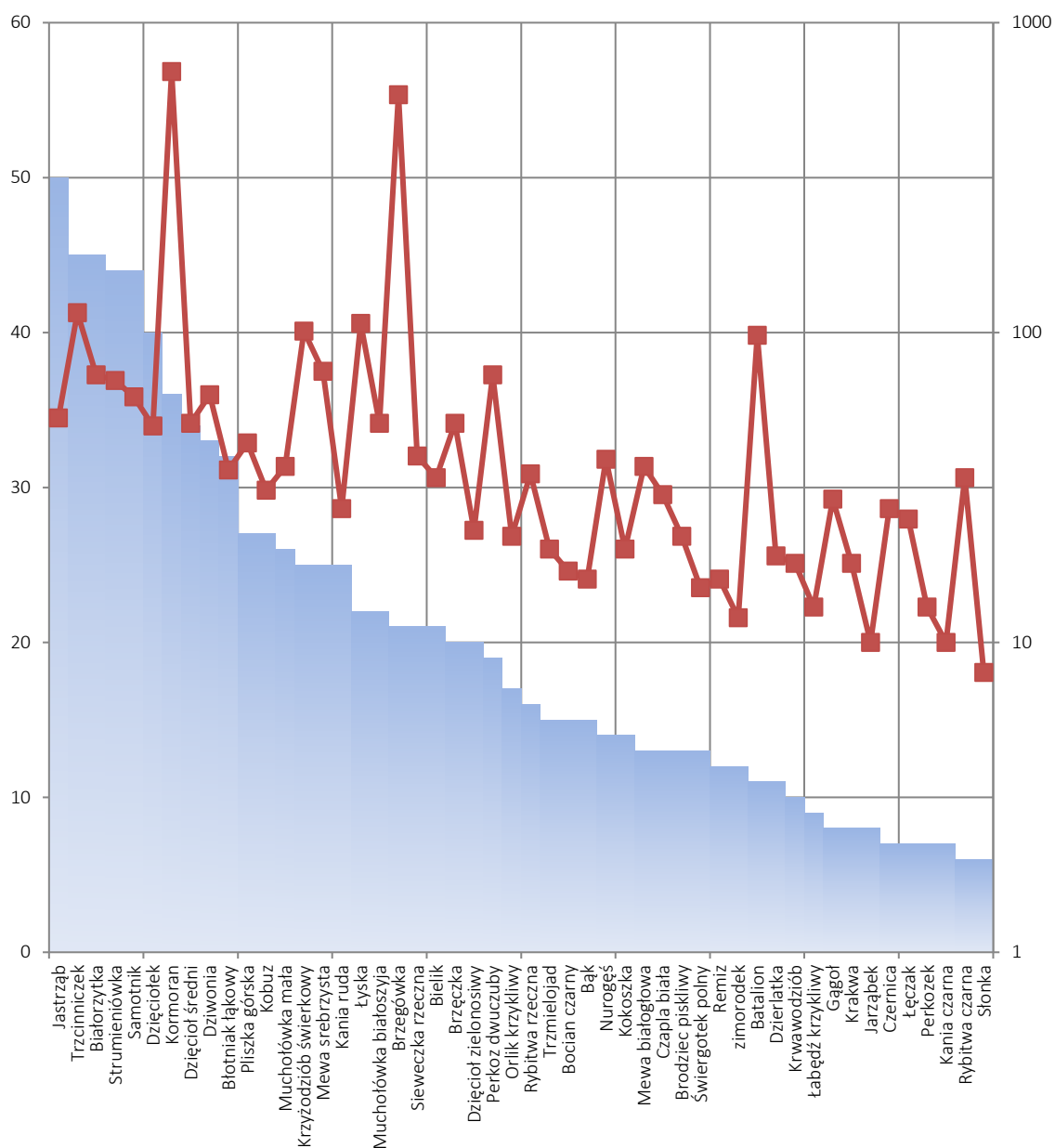
Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska		Liczba pow.	Liczba par/teryt.
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	MPB	1	84
2	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	MKO	60	30066
3	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Rybitwa czubata	MRC	1	440



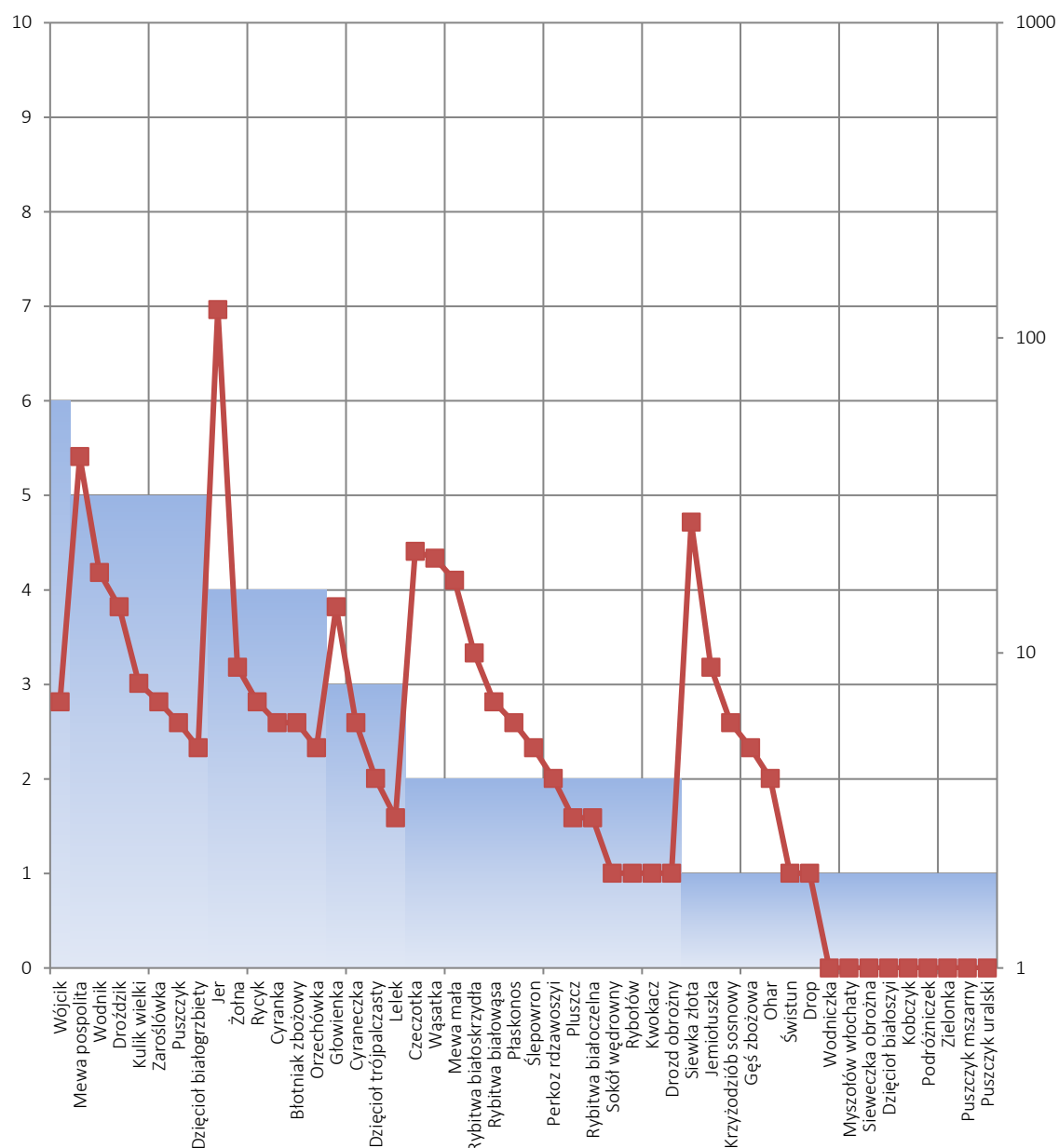
Ryc. Z1.1. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPPL**. Dane dla 50 najczęściej obserwowanych gatunków z tabeli Z1.1.



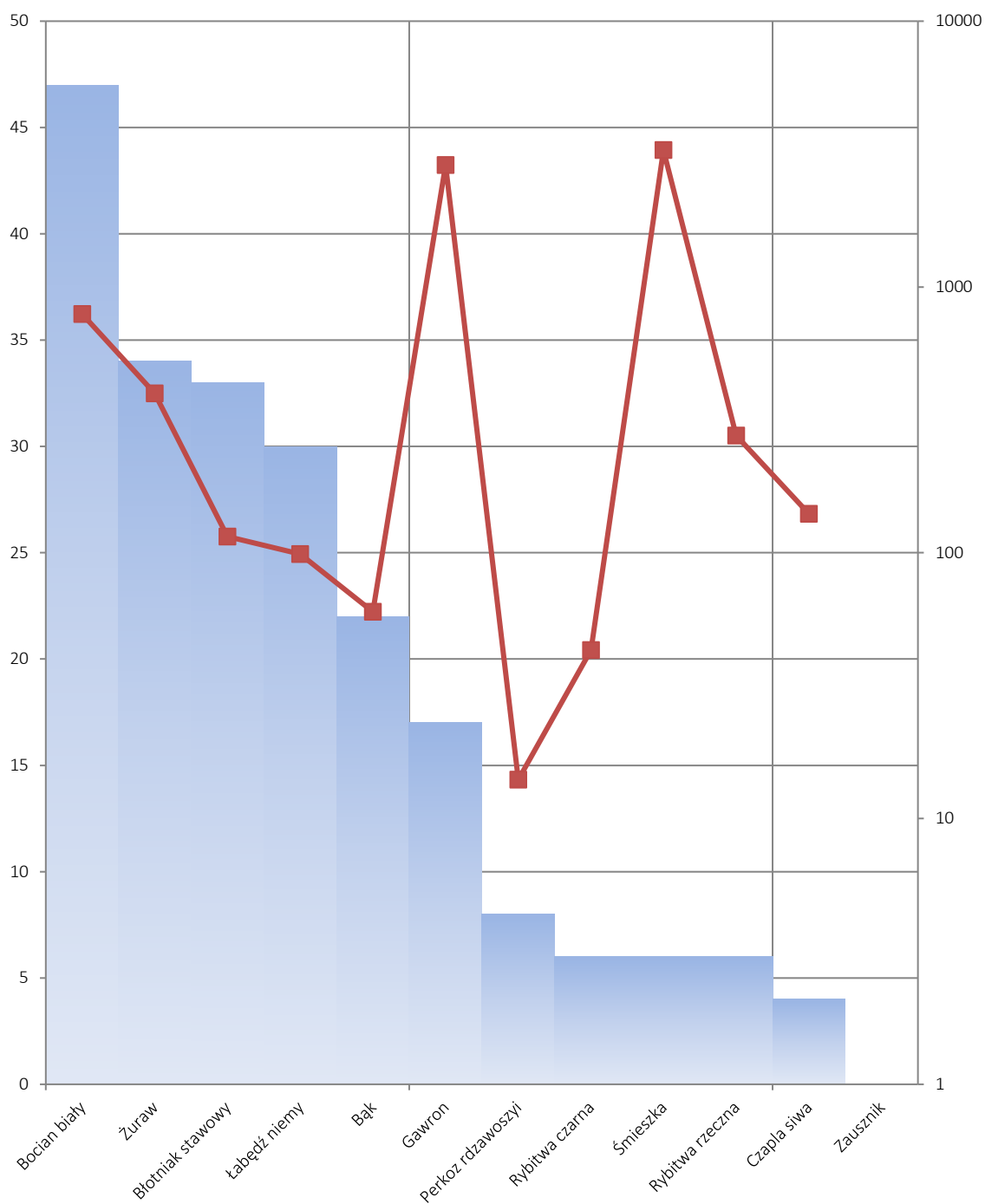
Ryc. Z1.2. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPPL**. Dane dla drugiej pięćdziesiątki najczęściej obserwowanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.1.



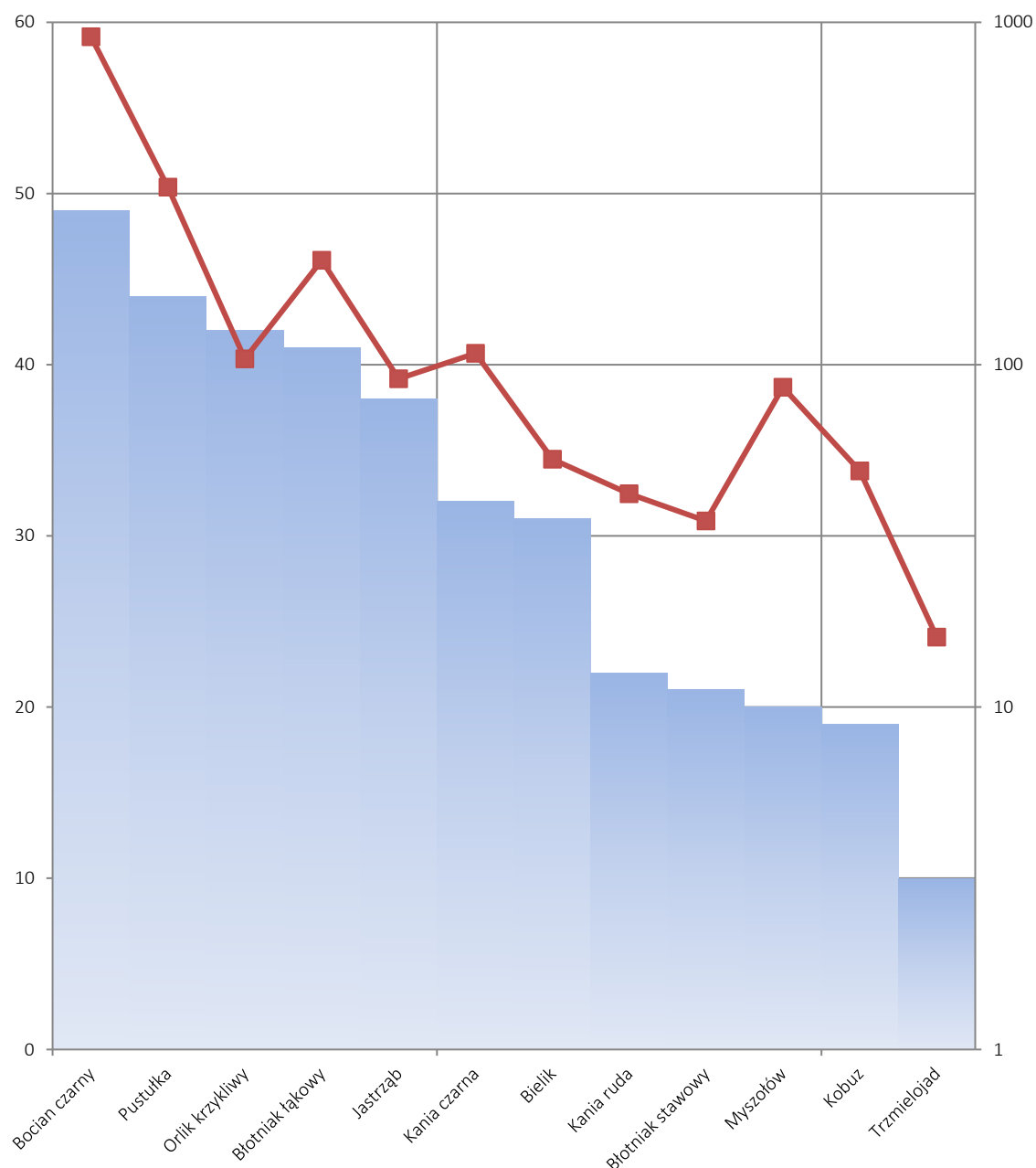
Ryc. Z1.3. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPPL**. Dane dla trzeciej pięćdziesiątki najczęściej obserwowanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.1.



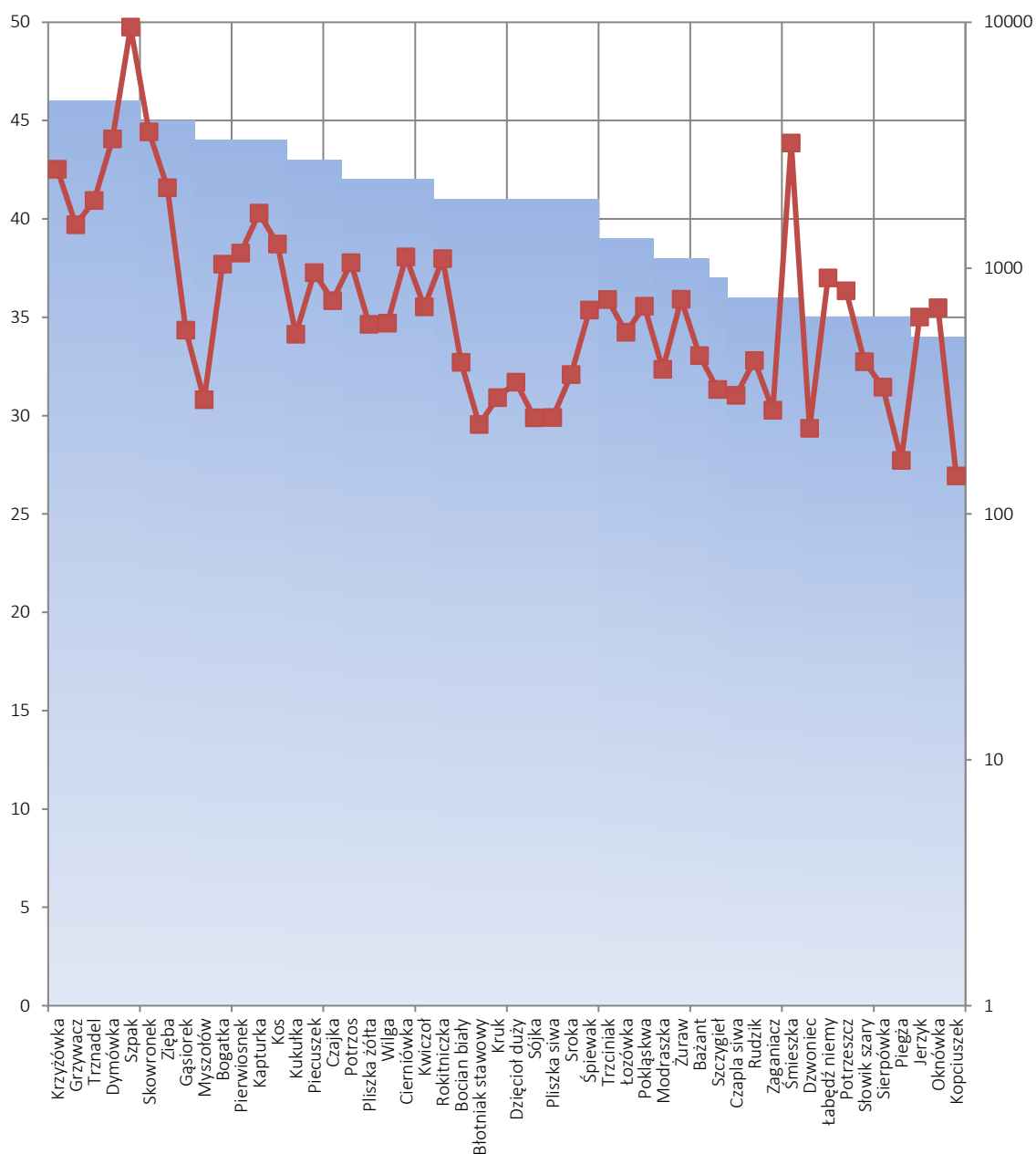
Ryc. Z1.4. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czwartej, niepełnej, pięćdziesiątki najczęściej obserwowanych wylistowanych w tabeli Z1.1).



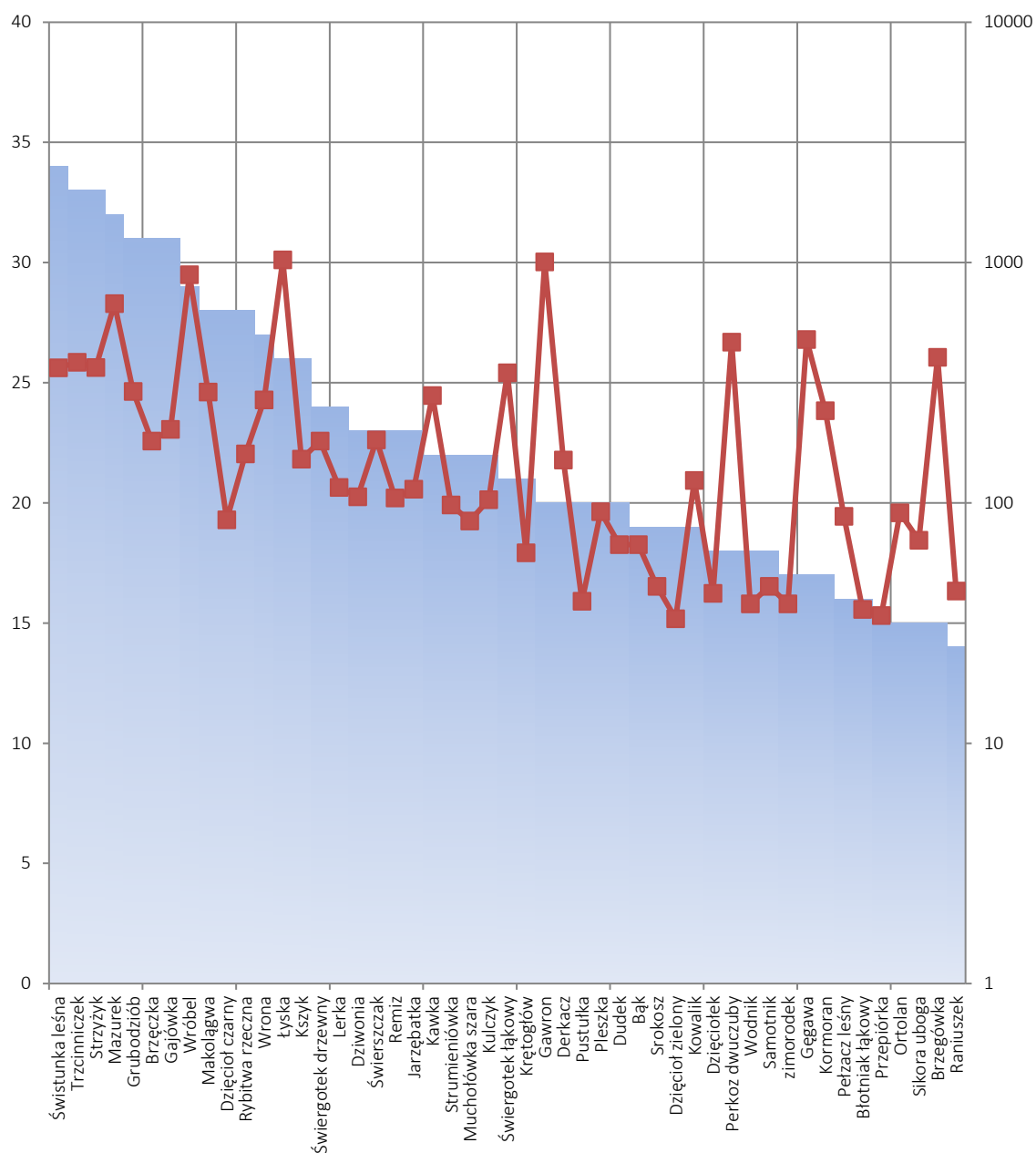
Ryc. Z1.5. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MFGP**. Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.2.



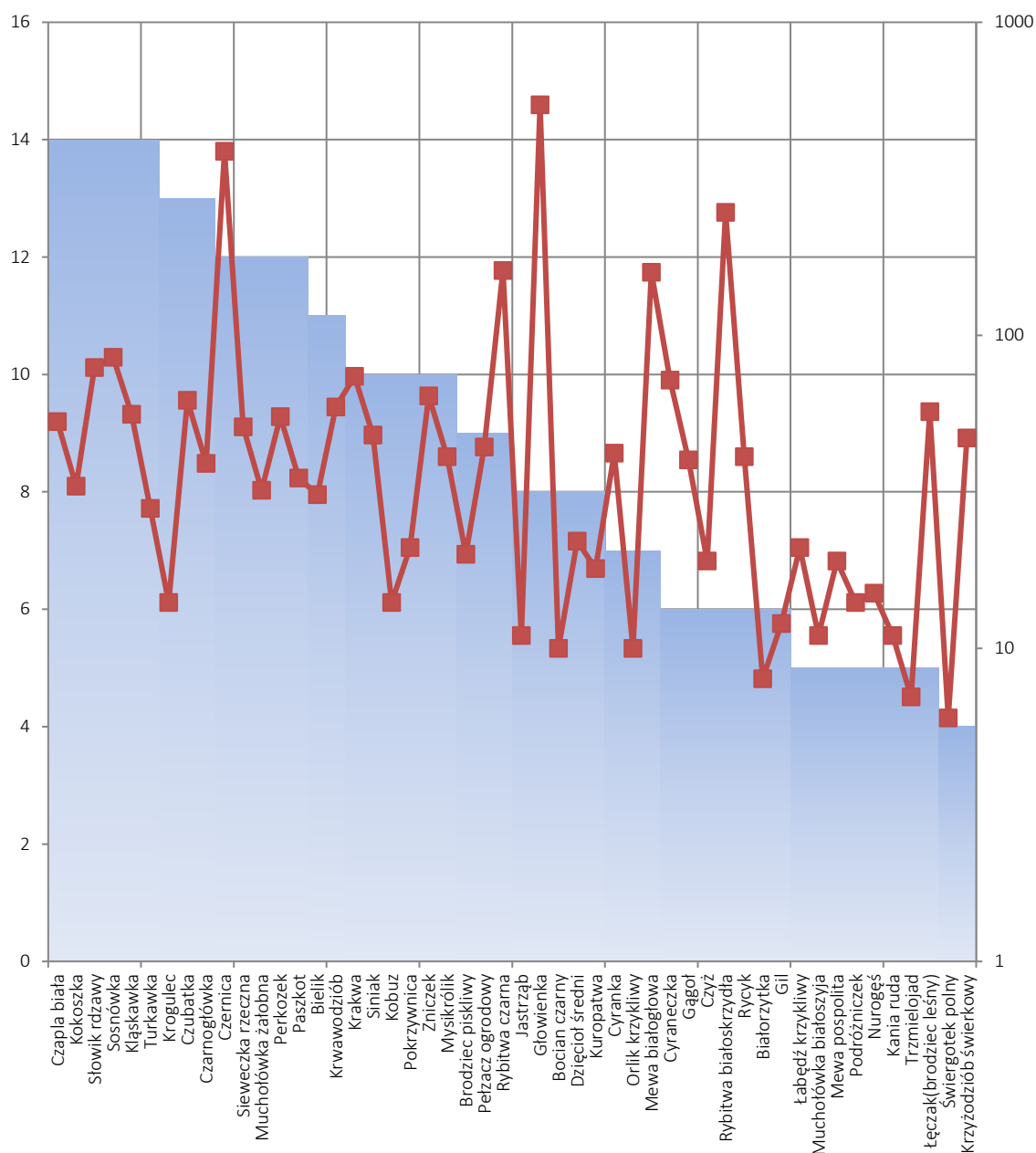
Ryc. Z1.6. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPD**. Dane dla gatunków wystawionych w tabeli Z1.3.



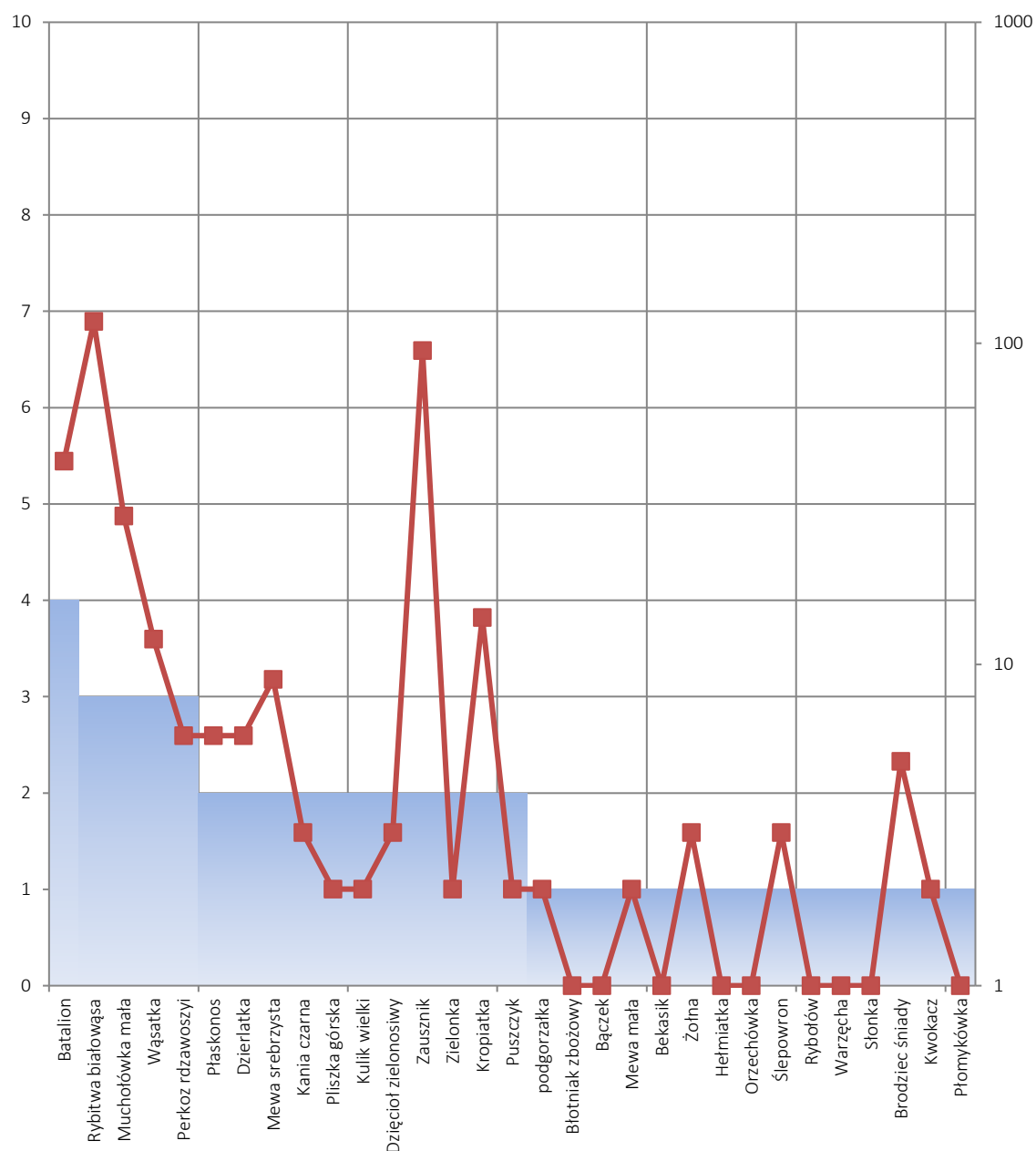
Ryc. Z1.6. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla 50 najczęściej obserwowanych gatunków z tabeli Z1.4.



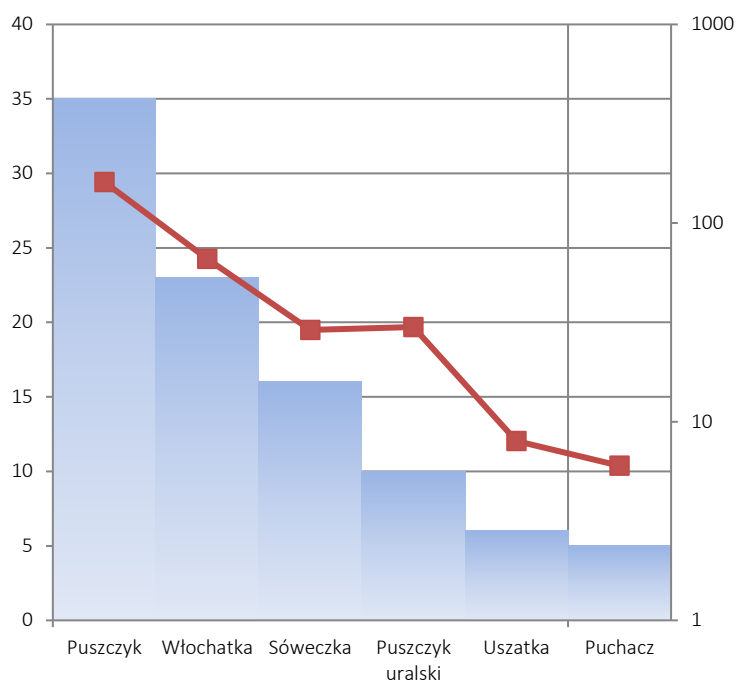
Ryc. Z1.7. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czzerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla drugiej 50 najczęściej spotykanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.4.



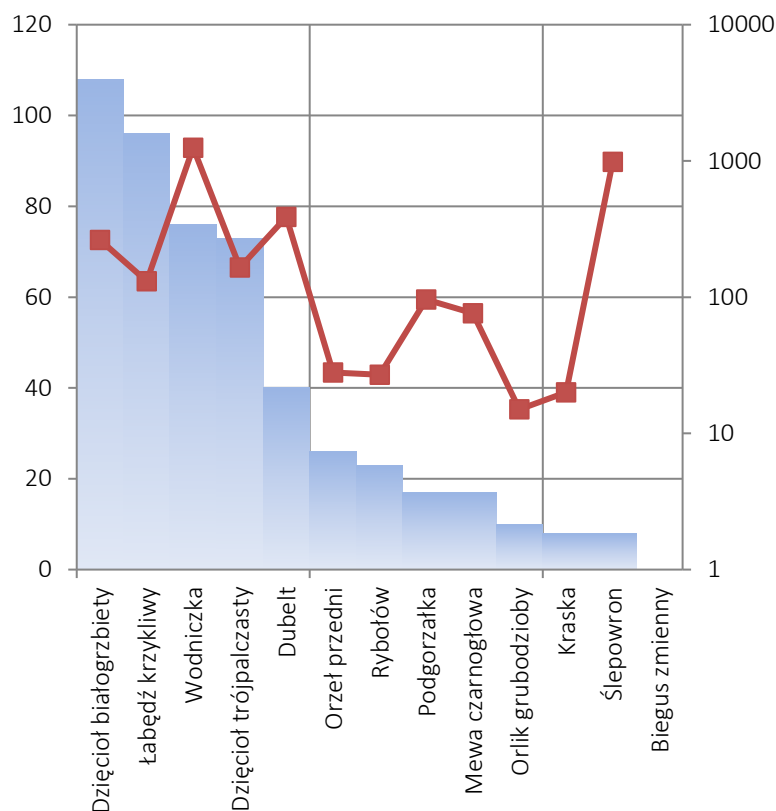
Ryc. Z1.8. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla trzeciej 50 najczęściej obserwowanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.4.



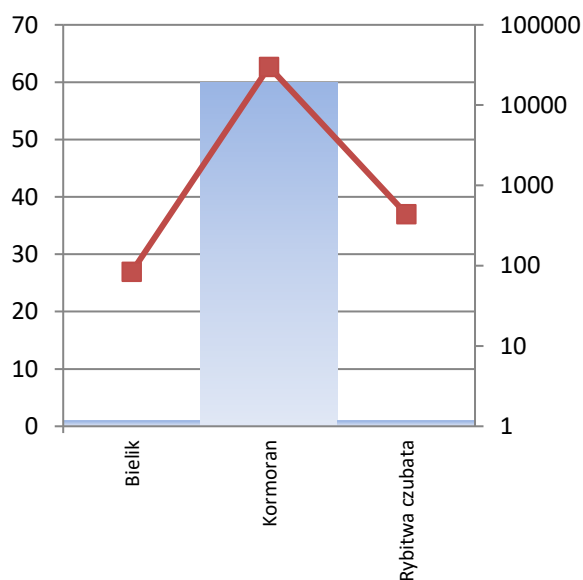
Ryc. Z1.9. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla czwartej, niepełnej, 50 najczęściej obserwowanych gatunków wystawianych w tabeli Z1.4.



Ryc. Z1.10. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MLSL**. Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.5.



Ryc. Z1.11. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych par lęgowych (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych MRD i MGR (1-3). Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.6.



Ryc. Z1.13. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych par lęgowych (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MLPM**. Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.7.

Tabela Z2.1. Lista obserwatorów, którzy skontrolowali powierzchnie próbne (Id) w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych w 2016 r.

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
DS05	Antoni Knychala	PG161	Grzegorz Zaniewicz
DS10	Jan Lorenc	PG166	Dariusz Ożarowski
DS100	Tomasz Maszkało	PG174	Katarzyna Stępniewska
DS105	Monika Czuchra	PG177	Artur Niemczyk
DS11	Irena Danielecka	PG180	Danuta Dydo
DS12	Leszek Matacz	PG182	Aleksandra Czajkowska-Miś
DS14	Paweł Żyła	PG188	Paweł Janowski
DS159	Paweł Nowak	PG189	Bogusław Kotlarz
DS16	Mirosław Pluta	PG19	Robert Nowakowski
DS18	Małgorzata Pietkiewicz	PG194	Andrzej Marchlewski
DS20	Paweł Grochowski	PG195	Lucyna Pilacka
DS21	Hanna Sztwiertnia	PG199	Piotr Horydowiec
DS22	Cezary Iwańczuk	PG203	Sabina Kaszak
DS232	Irena Danielecka	PG21	Robert Pipczyński
DS241	Hanna Sztwiertnia	PG22	Robert Nowakowski
DS25	Adrian Szafrąski	PG23	Tomasz Królak
DS252	Marzena Maszkało	PG24	Michał Redlisiak
DS254	Adrian Szafrąski	PG26	Artur Błąd
DS269	Bartosz Smyk	PG28	Maciej Rodziewicz
DS27	Paweł Kwaśniewicz	PG29	Tomasz Królak
DS275	Cezary Iwańczuk	PG30	Robert Miklaszewski
DS285	Jarosław Słowikowski	PG31	Leszek Damps
DS294	Paweł Sieracki	PG32	Michał Kujawa
DS30	Marek Kapelski	PG33	Mateusz Ściborski
DS31	Paweł Kwaśniewicz	PG34	Bogusław Kotlarz
DS34	Marek Kapelski	PG35	Michał Kujawa
DS37	Paweł Żyła	PG36	Łukasz Kurkowski
DS40	Karolina Dobrowolska-Martini	PG37	Marta Ściborska
DS41	Marek Kapelski	PG39	Paweł Sieracki
DS43	Paweł Żyła	PG40	Maciej Kozakiewicz
DS44	Piotr Lewandowski	PG43	Zbigniew Gierszewski
DS45	Marek Kapelski	PG44	Maciej Rodziewicz
DS46	Paweł Grochowski	PG45	Leszek Damps
DS47	Piotr Lewandowski	PG50	Michał Kujawa
DS48	Wiesław Lenkiewicz	PG52	Michał Kujawa
DS50	Katarzyna Jasnosz	PG55	Arleta Miętkiewicz

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
DS51	Marek Kapelski	PG56	Artur Błąd
DS52	Marek Kapelski	PG57	Robert Miklaszewski
DS53	Michał Stelmaszyk	PG58	Krzysztof Stępniewski
DS54	Małgorzata Pietkiewicz	PG59	Michał Kujawa
DS57	Leszek Matacz	PG60	Mateusz Ściborski
DS58	Beata Czyż	PG61	Michał Zygmunt
DS62	Antoni Knychała	PG62	Piotr Szypulski
GS01	Maciej Buchalik	PG63	Michał Kujawa
GS03	Adrian Ochmann	PG64	Michał Kujawa
GS05	Katarzyna Mikicińska	PG66	Zuzanna Pestka
GS06	Jan Król	PG68	Arkadiusz Wencka
GS07	Jerzy Wróbel	PG70	Cezary Wójcik
GS08	Adrian Ochmann	PG74	Bogusław Kotlarz
GS09	Szymon Beuch	PG75	Włodzimierz Meissner
GS116	Joanna Nabielec	PG81	Anna Szeffler
GS12	Jerzy Wróbel	PG82	Piotr Nagórski
GS13	Stanisław Czyż	PG84	Zbigniew Gierszewski
GS14	Piotr Kozłowski	PG87	Jakub Marciniak
GS16	Piotr Profus	PG89	Włodzimierz Meissner
GS17	Maciej Buchalik	PG91	Piotr Nagórski
GS21	Justyna Soska	PG94	Barbara Więckowska
GS26	Maciej Buchalik	PG98	Tomasz Królak
GS28	Piotr Gałosz	PG99	Natasza Gierszewska
GS29	Paweł Antoniewicz	PL02	Jarosław Banach
GS30	Piotr Kozłowski	PL03	Wojciech Jasielczuk
GS31	Jerzy Wróbel	PL06	Michał Budka
GS32	Stanisław Czyż	PL07	Piotr Świętochowski
GS33	Damian Kurlej	PL09	Mariusz Molęda
GS34	Damian Kurlej	PL10	Tomasz Kułakowski
GS35	Jacek Struski	PL112	Natalia Dzikowska
GS38	Justyna Kierat	PL12	Jerzy Lewtak
GS39	Waldemar Michalik	PL125	Zuzanna Pestka
GS40	Jan Król	PL14	Andrzej Łukasz Różycki
GS41	Jacek Betleja	PL15	Zuzanna Pestka
GS42	Piotr Targoński	PL16	Michał Białek
GS43	Justyna Soska	PL17	Piotr Marczakiewicz
GS45	Piotr Gałosz	PL19	Piotr Marczakiewicz
GS46	Łukasz Berlik	PL20	Sylwia Zgorzałek
GS47	Jerzy Wróbel	PL21	Krzysztof Henel
GS48	Szymon Beuch	PL22	Krzysztof Henel
GS49	Grzegorz Chlebik	PL23	Adrian Szafrąński
GS51	Rafał Świerad	PL25	Michał Białek
GS55	Piotr Ryś	PL26	Michał Budka
GS56	Paweł Żyła	PL27	Łukasz Krajewski
GS57	Paweł Żyła	PL28	Artur Gierasimiuk

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
GS60	Katarzyna Mikicińska	PL32	Anna Suchowolec
GS63	Maciej Buchalik	PL33	Radosław Stępień
GS64	Jacek Betleja	PL34	Adrian Szafrąński
GS65	Jacek Betleja	PL36	Cezary Iwańczuk
GS67	Witold Goliński	PL37	Łukasz Mucha
GS68	Piotr Ryś	PL40	Radosław Stępień
GS69	Darek Czernek	PL42	Agnieszka Grajewska
GS74	Marcin Borowik	PL43	Adrian Szafrąński
GS75	Piotr Kozłowski	PL45	Radosław Stępień
GS76	Piotr Ryś	PL46	Jerzy Lewtak
GS77	Szymon Beuch	PL47	Cezary Iwańczuk
GS78	Szymon Beuch	PL48	Adam Zbryt
GS79	Czesław Zontek	PL93	Andrzej Łukasz Różycki
GS81	Paweł Żyła	PS03	Julian Karwacki
GS83	Wojciech Boryczka	PS04	Marek Ziółkowski
GS88	Paweł Żyła	PS05	Paweł Sieracki
GS89	Marcin Borowik	PS06	Krzysztof Hryniewicz
GS92	Stanisław Gacek	PS08	Jacek Wełniak
KU02	Mariusz Blank	PS09	Urban Bagiński
KU05	Andrzej Dylik	PS10	Paweł Sieracki
KU08	Mariusz Blank	PS103	Leszek Smyk
KU09	Krzysztof Kajzer	PS106	Grzegorz Jędro
KU102	Andrzej Dylik	PS109	Wiesław Skowroński
KU107	Dawid Kilon	PS11	Robert Pipczyński
KU11	Robert Miklaszewski, Krzysztof Wołk	PS110	Leszek Smyk
KU111	Wiesław Durniat	PS113	Urban Bagiński
KU112	Mariusz Blank	PS116	Małgorzata Bagińska
KU115	Michał Piotrowski	PS12	Jacek Wełniak
KU117	Beata Studzińska	PS136	Wiesław Skowroński
KU12	Paweł Goliasz	PS139	Tadeusz Soliński
KU128	Michał Kugacz	PS140	Maciej Duda
KU130	Wojciech Lucjan Chmieliński	PS142	Remigiusz Konieczny
KU137	Leszek Wasielewski	PS15	Paweł Butkiewicz
KU16	Łukasz Kurkowski	PS16	Urban Bagiński
KU18	Michał Piotrowski	PS21	Julian Karwacki
KU19	Stanisław Burdziej	PS22	Andrzej Brusiło
KU22	Wiesław Durniat	PS25	Julian Karwacki
KU23	Maciej Maciejewski	PS27	Julian Karwacki
KU24	Magdalena Pacuk	PS29	Robert Pipczyński
KU27	Michał Piotrowski	PS34	Adam Mohr
KU28	Łukasz Kurkowski	PS36	Rafał Kryza
KU29	Paweł Goliasz	PS37	Paweł Sieracki
KU30	Michał Radziszewski	PS39	Urban Bagiński
KU32	Andrzej Dylik	PS40	Paweł Sieracki

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
KU35	Maciej Maciejewski	PS41	Adam Mohr
KU36	Andrzej Dylík	PS42	Małgorzata Bagińska
KU46	Stefan Kowalkowski	PS43	Jacek Wełniak
KU49	Leszek Wasielewski	PS44	Jagoda Kuczyńska
KU51	Dawid Kilon	PS45	Andrzej Brusilo
KU55	Leszek Wasielewski	PS47	Leszek Smyk
KU66	Leszek Wasielewski	PS48	Jacek Wełniak
KU82	Marta Kowalkowska	PS50	Leszek Smyk
KU89	Krzysztof Kajzer	PS51	Grzegorz Jędro
KU93	Wojciech Lucjan Chmieliński	PS52	Paweł Sieracki
KU98	Tomasz Samolik	PS54	Piotr Zaborowski
LD02	Tomasz Błaszczuk	PS55	Paweł Sieracki
LD03	Paweł Antoniewicz	PS56	Tadeusz Soliński
LD04	Piotr Minias	PS57	Paweł Sieracki
LD05	Krzysztof Serafin	PS59	Piotr Zaborowski
LD06	Tomasz Janiszewski	PS61	Wiesław Skowroński
LD07	Rafał Wiktorowski	PS63	Piotr Zaborowski
LD08	Janusz Hejduk	PS67	Damiana Boroń
LD09	Kondrad Malec	PS69	Maciej Duda
LD10	Milena Padysz	PS81	Tadeusz Soliński
LD11	Janusz Hejduk	PS87	Mateusz Szymański
LD12	Tomasz Janiszewski	PS89	Piotr Zaborowski
LD13	Mirosław Nowicki	PS92	Tadeusz Soliński
LD14	Marcin Wężyk	PS94	Małgorzata Bagińska
LD17	Tadeusz Musiał	PS96	Damiana Boroń
LD18	Janusz Hejduk	PZ01	Marcin Sołowiej
LD19	Jacek Dymitrowicz	PZ04	Jacek Kaliciuk
LD21	Rafał Wiktorowski	PZ05	Michał Jasiński
LD23	Kinga Lewandowska	PZ06	Dariusz Wysocki
LD24	Bartosz Lesner	PZ07	Michał Jasiński
LD25	Maciej Kamiński	PZ08	Marcin Sołowiej
LD26	Marek Grzybowski	PZ115	Michał Jasiński
LD27	Grzegorz Kaczorowski	PZ122	Artur Staszewski
LD28	Tadeusz Musiał	PZ16	Jacek Kaliciuk
LD29	Ewa Kos	PZ18	Marcin Sołowiej
LD30	Bartosz Lesner	PZ20	Paweł Stańczak
LD31	Michał Włodarczyk	PZ24	Piotr Zientek
LD32	Maciej Wiczorek	PZ27	Mariusz Koitka
LD33	Katarzyna Mikicińska	PZ33	Paweł Stańczak
LD36	Stefan Lewandowski	PZ37	Michał Jasiński
LD37	Rafał Kowalczyk	PZ41	Joanna Stańczak
LD39	Sylwester Lisek	PZ43	Paweł Stańczak
LD40	Kondrad Malec	PZ45	Marcin Sołowiej
LD42	Ewa Kos	PZ47	Arkadiusz Kozaczuk
LD44	Tomasz Przybyliński	PZ48	Dominik Marchowski

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
LD45	Kacper Kowalczyk	PZ52	Jacek Drozda
LD46	Dawid Ryżlak	PZ55	Artur Staszewski
LD47	Tomasz Błaszczuk	PZ65	Michał Jasiński
LD48	Agnieszka Wojciechowska	PZ87	Sebastian Guentzel
LD49	Sławomir Jankowski	PZ93	Paweł Stańczak
LD50	Paweł Antoniewicz	RD01	Włodzimierz Szczepaniak
LL02	Dariusz Piechota	RD02	Mariusz Molęda
LL03	Marek Czeżyk	RD04	Cezary Iwańczuk
LL04	Krzysztof Monastyrski	RD06	Roman Łygan
LL05	Piotr Kowalczuk	RD07	Przemysław Stolarz
LL06	Rafał Kuropieska	RD08	Mariusz Mucha
LL07	Marcin Urban	RD10	Tomasz Figarski
LL08	Marek Nieoczym	RD12	Sławomir Chmielewski
LL09	Paweł Marczakowski	RD14	Paweł Szczepaniak
LL10	Przemek Stachyra	RD15	Karol Sieczak
LL11	Barbara Grzebulska	RD151	Mariusz Molęda
LL12	Paweł Marczakowski	RD16	Adrian Szafrąński
LL13	Leszek Kokoszka	RD167	Ireneusz Mirowski
LL14	Hubert Krupa	RD17	Grzegorz Skubera
LL15	Hubert Krupa	RD18	Marcin Łukaszewicz
LL16	Zbigniew Paśnik	RD20	Paweł Grzegorzczak
LL17	Marek Czeżyk	RD21	Rafał Kuropieska
LL18	Małgorzata Piotrowska	RD22	Cezary Iwańczuk
LL182	Paweł Marczakowski	RD23	Przemysław Stolarz
LL188	Robert Cymbała	RD24	Andrzej Grudziecki
LL19	Leszek Niejedli	RD25	Bogusław Sępiół
LL197	Mirosław Tchórzewski	RD26	Marcin Klisz
LL21	Krzysztof Stasiak	RD28	Tomasz Dzierżanowski
LL212	Bartłomiej Woźniak	RD29	Włodzimierz Szczepaniak
LL22	Przemek Stachyra	RD30	Tomasz Dzierżanowski
LL24	Marek Nieoczym	RD33	Wojciech Chmielarski
LL25	Mirosław Tchórzewski	RD34	Bogusław Sępiół
LL26	Krzysztof Monastyrski	RD35	Adrian Szafrąński
LL27	Jarosław Mydlak	RD38	Paweł Grzegorzczak
LL28	Małgorzata Piotrowska	RD39	Mariusz Molęda
LL29	Jarosław Mydlak	RD40	Sławomir Ligęza
LL30	Krzysztof Stasiak	RD41	Jarosław Sułek
LL31	Dariusz Piechota	RD43	Przemysław Stolarz
LL32	Wiesław Wilkołowski	RD44	Mariusz Molęda
LL33	Małgorzata Piotrowska	RD45	Tomasz Dzierżanowski
LL35	Artur Kuczyński	RD46	Mariusz Molęda
LL36	Mirosław Tchórzewski	RD47	Jarosław Dzierżanowski
LL37	Paweł Łapiński	RD48	Przemysław Stolarz
LL38	Tomasz Bajdak	RD49	Adam Grzegolec
LL39	Przemek Stachyra	RD50	Cezary Iwańczuk

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
LL40	Przemek Stachyra	RD51	Adrian Szafrński
LL41	Jarosław Więcek	RD52	Adam Nosek
LL42	Anna Długosiewicz	RD53	Józef Dukała
LL43	Robert Cymbała	RD55	Cezary Iwańczuk
LL45	Jerzy Grzybek	RD57	Piotr Wilniewicz
LL46	Anna Długosiewicz	RD58	Mariusz Molęda
LL47	Jarosław Mydlak	RD59	Mariusz Mucha
LL49	Anna Długosiewicz	RD60	Łukasz Tomasik
LL50	Sylwester Aftyka	RD61	Mirosław Broda
LL51	Robert Cymbała	RD62	Łukasz Matyjasiak
LL53	Mirosław Tchórzewski	RD63	Jarosław Dzierżanowski
LL54	Piotr Safader	RD66	Bogusław Sępioł
LL55	Włodzimierz Czeżyk	RD67	Karolina Prochowska
LL56	Arnold Cholewa	RD69	Cezary Iwańczuk
LL57	Arnold Cholewa	RD70	Bogusław Sępioł
LL58	Stanisław Iwańczuk	RD84	Krzysztof Pietrasz
LL59	Mirosław Tchórzewski	RD88	Adrian Szafrński
LL60	Paweł Szewczyk	SE02	Sławomir Springer
LL61	Mirosław Tchórzewski	SE03	Roman Maniarski
LL62	Włodzimierz Czeżyk	SE05	Henryk Linert
LL63	Mirosław Więcek	SE06	Roman Maniarski
LL64	Małgorzata Piotrowska	SE09	Bartosz Kwarciany
LL65	Arnold Cholewa	SE10	Mirosław Więcek
LL67	Arkadiusz Żuchnik	SE108	Erazm Tylko
LL68	Tomasz Wójcik	SE13	Hubert Kamecki
LL69	Mirosław Więcek	SE156	Konrad Krasoń
LL70	Sebastian Wojtowicz	SE17	Tomasz Folta
LL71	Marcin Urban	SE177	Tymoteusz Mazurkiewicz
LL72	Robert Biały	SE18	Marta Kociuba
LL74	Krzysztof Stasiak	SE19	Roman Maniarski
LL75	Jerzy Bełcik	SE199	Wojciech Mrowiec
LL76	Tomasz Frączek	SE20	Paweł Mielczarek
LL78	Robert Biały	SE21	Tomasz Wilk
LL79	Marcin Polak	SE22	Adrian Szafrński
LL80	Tomasz Bajdak	SE224	Marek Skruch
LL85	Przemek Stachyra	SE23	Mirosław Kata
LL86	Przemek Stachyra	SE234	Erazm Tylko
LL95	Przemek Stachyra	SE24	Mirosław Więcek
MR03	Grzegorz Zawadzki	SE241	Wojciech Mrowiec
MR05	Andrzej Sulej	SE25	Krzysztof Dudzik
MR06	Szymon Czernek	SE251	Konrad Krasoń
MR07	Marek Klewiado	SE273	Rafał Szczerbik
MR09	Adrian Szafrński	SE28	Andrzej Urbaniec
MR10	Krzysztof Pawlukojć	SE29	Henryk Linert
MR101	Arek Sikora	SE294	Rafał Szczerbik

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
MR111	Dorota Zawadzka	SE297	Tomasz Świątek
MR118	Dawid Cząstkiewicz	SE30	Mirosław Więcek
MR12	Karol Kustus	SE31	Andrzej Urbaniec
MR133	Hanna Michoń	SE33	Mirosław Więcek
MR149	Arek Sikora	SE334	Katarzyna Paciora
MR15	Andrzej Sulej	SE337	Iwona Moczek
MR17	Arek Sikora	SE349	Tomasz Świątek
MR18	Grzegorz Piłat	SE35	Emilia Grzędzicka
MR19	Grzegorz Piłat	SE36	Andrzej Urbaniec
MR20	Jerzy Zawadzki	SE364	Krzysztof Paryś
MR27	Piotr Kwiatkowski	SE38	Paweł Armatys
MR31	Dorota Zawadzka	SE39	Wojciech Nalepa
MR32	Stanisław Zawadzki	SE40	Adrian Szafrński
MR33	Piotr Kwiatkowski	SE41	Mirosław Więcek
MR34	Arek Sikora	SE44	Arkadiusz Frolich
MR36	Przemysław Kurek	SE45	Paweł Armatys
MR38	Arek Sikora	SE46	Roman Maniarski
MR39	Hanna Michoń	SE48	Adrian Szafrński
MR40	Piotr Szypulski	SE49	Katarzyna Bojarska
MR41	Krzysztof Szczepkowski	SE50	Roman Maniarski
MR42	Michał Wawirowicz	SE52	Damian Czajka
MR43	Marcin Duda	SE55	Adrian Szafrński
MR46	Anna Siwak	SE56	Grzegorz Kaczorowski
MR47	Anna Włodarczak-Komosińska	SE59	Damian Czajka
MR48	Anna Siwak	SE60	Roman Maniarski
MR49	Arek Sikora	SE62	Krystian Jainta
MR50	Anna Włodarczak-Komosińska	SE64	Cezary Iwańczuk
MW01	Piotr Olejnik	SE66	Joanna Przybylska
MW02	Jerzy Lewtak	SE68	Damian Czajka
MW03	Jerzy Lewtak	SE69	Sławomir Springer
MW04	Paweł Cieśluk	SE70	Marian Stój
MW05	Paweł Niski	SE71	Mirosław Więcek
MW06	Przemysław Stolarz	SE73	Cezary Iwańczuk
MW07	Dawid Raciborski	SE74	Adrian Szafrński
MW08	Piotr Szczypiński	SE76	Mirosław Więcek
MW09	Marcin Wierzbicki	SE77	Adrian Ochmann
MW107	Cezary Iwańczuk	SE78	Hanna Pamuła
MW11	Anna Siwak	SE81	Rafał Bobrek
MW114	Tomasz Chodkiewicz	SE85	Marta Kociuba
MW115	Sylwia Zgorzałek	SE87	Mirosław Więcek
MW12	Piotr Szypulski	SE88	Kamil Głód
MW127	Sylwia Zgorzałek	SE89	Joanna Przybylska
MW13	Krzysztof Antczak	SE91	Joanna Przybylska
MW133	Adam Olszewski	SE92	Damian Czajka
MW14	Aleksandra Wierzbicka	SE93	Mariusz Molęda

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
MW141	Przemysław Stolarz	SE94	Hubert Kamecki
MW15	Michał Budka	SE95	Joanna Przybylska
MW16	Artur Goławski	SE96	Arkadiusz Frohlich
MW17	Witold Muchowski	SE97	Mariusz Molęda
MW172	Tomasz Chodkiewicz	WK02	Kamil Karaśkiewicz
MW182	Sylvia Zgorzałek	WK03	Paweł Sieracki
MW199	Adrian Szafrąński	WK04	Mariusz Twardowski
MW20	Andrzej Brzozowski	WK05	Kamil Karaśkiewicz
MW21	Artur Goławski	WK07	Marek Zieliński
MW217	Tomasz Wałachowski	WK08	Dariusz Kujawa
MW22	Andrzej Brzozowski	WK10	Dariusz Kujawa
MW25	Kamil Kryński	WK114	Michał Białek
MW256	Tomasz Chodkiewicz	WK136	Paweł Sieracki
MW26	Jarek Synowiecki	WK15	Andrzej Łuczak
MW27	Dominik Krupiński	WK18	Janusz Ratajczak
MW28	Marta Kucharz	WK19	Kinga Cierplikowska
MW29	Karol Trzciniński	WK20	Mariusz Twardowski
MW290	Oliwia Karpińska	WK21	Jerzy Grzybek
MW298	Roman Stelmach	WK222	Krzysztof Kujawa
MW30	Piotr Pagórski	WK28	Marek Ilków
MW31	Wojciech Dębski	WK320	Michał Białek
MW32	Paweł Niski	WK33	Sławomir Zastawa
MW35	Marek Murawski	WK43	Marcin Tobółka
MW48	Magdalena Sikora-Orawska	WK45	Dariusz Kujawa
MW49	Marcin Wierzbiński	WK47	Roman Kubacki
MW50	Paweł Szałański	WK53	Beata Orłowska
MW55	Cezary Iwańczuk	WK54	Jerzy Grzybek
MW64	Beata Kojtek	WK55	Jerzy Grzybek
MW66	Tomasz Gustyn	WK58	Marek Ilków
MW70	Łukasz Matyjasiak	WK59	Robert Hybsz
MW79	Michał Wołowik	WK60	Kinga Cierplikowska
PG01	Andrzej Kośmicki	WK61	Roman Kubacki
PG04	Sabina Kaszak	WK62	Tadeusz Rosiński
PG05	Zuzanna Pestka	WK67	Przemysław Kubacki
PG07	Lucyna Pilacka	WK75	Paweł Szymański
PG09	Mateusz Ściborski	WK76	Michał Przysański
PG10	Anna Szeffler	WK79	Jerzy Grzybek
PG101	Piotr Horydowiec	WK80	Małgorzata Domagała
PG103	Michał Wawiorowicz	ZL01	Krzysztof Gajda
PG108	Adam Janczyszyn	ZL07	Paweł Czechowski
PG111	Jakub Marciniak	ZL08	Olaf Ciebiera
PG116	Robert Szymański	ZL09	Tadeusz Czałga
PG119	Piotr Szypulski	ZL10	Paweł Pluciński
PG121	Cezary Wójcik	ZL11	Krzysztof Gajda
PG123	Michał Kujawa	ZL14	Edyta Gajda

Id	Imię i nazwisko	Id	Imię i nazwisko
PG133	Danuta Dydo	ZL20	Patryk Kokociński
PG14	Maciej Kozakiewicz	ZL21	Krzysztof Gajda
PG140	Piotr Horydowiec	ZL23	Robert Hybsz
PG143	Andrzej Marchlewski	ZL25	Sławomir Stopierzyński
PG149	Aleksandra Marciniak	ZL27	Krzysztof Gajda
PG15	Cezary Wójcik	ZL29	Mariusz Koitka
PG154	Paulina Królak	ZL31	Krzysztof Gajda
PG157	Paweł Janowski	ZL33	Olaf Ciebiera
PG159	Piotr Nagórski	ZL34	Paweł Pluciński
PG16	Arleta Miętkiewicz	ZL40	Sławomir Stopierzyński

Monitoring Noclegowisk Gęsi

Monitoring Noclegowisk Gęsi wykonywany jest w ramach umowy nr 48/2015/F z dnia 5 listopada 2015 między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „Monitoring ptaków, w uwzględnieniu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2015-2018”. Całość programu jest finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach umowy z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska.

W momencie złożenia niniejszego sprawozdania z 3 etapu wciąż prowadzone są prace terenowe Monitoringu Noclegowisk Gęsi w sezonie 2016/2017. Zostaną one sprawozdane w całości w kolejnym, czwartym etapie prac. Na tę chwilę wykonano dopiero 1 z 4 zaplanowanych wg. metodyki liczeń tj. liczenie jesienne. Kolejne liczenia odbędą się w styczniu 2017 r. oraz w pierwszej i w drugiej połowie marca 2017 r.