



Monitoring ptaków

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

Etap 4

Część II. Monitoring ptaków morskich
z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021

Sprawozdanie z prac terenowych i opracowanie wyników
uzyskanych w sezonie lęgowym w 2020 roku

Tomasz Chodkiewicz, Łukasz Wardecki, Szymon Bzoma, Zdzisław Cenian, Arkadiusz Sikora

Wykonano w ramach umowy nr 23/2019/F z dnia 17 lipca 2019 r.
z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Marki, Warszawa, 20 listopada 2020 r.

Spis treści

Spis treści	3
A. Wstęp.....	5
A.1. Informacje wstępne.....	6
A.2. Schemat programu	6
A.3. Metody analizy danych	8
A.3.1. Podstawowe parametry	8
A.3.3. Agregacja danych	9
A.3.4. Analiza wyników	9
A.4. Przekazywane wyniki	11
B. Monitoring Produktyności Bielika (MPB).....	13
B.1. Założenia metodyczne	14
B.1.1. Informacje o programie	14
B.1.2. Metody prac terenowych	14
B.2. Organizacja i przebieg prac.....	15
B.2.1. Koordynacja prac	15
B.2.2. Przebieg prac terenowych	15
B.3. Wyniki	17
B.3.1. Wskaźniki i trendy produktywności	17
B.4. Podsumowanie	20
C. Monitoring Kormorana (MKO).....	21
C.1. Założenia metodyczne	22
C.1.1. Informacje o programie	22
C.1.2. Metody prac terenowych	22
C.2. Organizacja i przebieg prac.....	22
C.2.1. Koordynacja prac	22
C.2.2. Przebieg prac terenowych	22
C.3. Wyniki	25
C.4. Podsumowanie	27
D. Monitoring Rybitwy Czubatej (MRC)	29
D.1. Założenia metodyczne	30
D.1.1. Informacje o programie.....	30
D.1.2. Metody prac terenowych.....	30
D.2. Organizacja i przebieg prac.....	31
D.2.1. Koordynacja prac	31

D.2.2. Przebieg prac terenowych.....	31
D.3. Wyniki.....	32
D.3.1. Rezerwat Mewia Łacha.....	33
D.3.2. Port Północny w Gdańsku	33
D.4. Podsumowanie	33
E. Monitoring Biegusa Zmiennego (MBZ).....	35
E.1. Założenia metodyczne	36
E.1.1. Informacje o programie	36
E.1.2. Metody prac terenowych	36
E.2. Organizacja i przebieg prac	36
E.2.1. Koordynacja prac.....	36
E.2.2. Przebieg prac terenowych	36
E. Wyniki	37
Literatura	38
Załącznik 1.....	39

A. Wstęp

Tomasz Chodkiewicz

A.1. Informacje wstępne

Niniejsze opracowanie stanowi raport z realizacji projektu pn. „Monitoring ptaków morskich z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021”, stanowiącego element Monitoringu Ptaków Polski. Był on prowadzony w ramach zamówienia „Monitoring ptaków z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021”.

Prace są wykonywane na podstawie umowy nr 23/2019/F z dnia 17 lipca 2019 r. pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a konsorcjum wykonawców składającym się z Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków oraz Muzeum i Instytutu Zoologii PAN. Całość programu została sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach umowy z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska.

W raporcie przedstawiono wyniki realizacji dwóch zadań: zadania 1 obejmującego prace terenowe oraz zadania 2 polegającego na opracowaniu wyników i ich analizie. Opracowanie zawiera przetworzone wyniki na podstawie prac terenowych wykonanych w sezonie lęgowym w roku 2020 zinterpretowane – tam gdzie istnieją stosowne dane – w zestawieniu z danymi uzyskanymi we wcześniejszych latach realizacji wybranych programów.

A.2. Schemat programu

Podstawowe założenia metodyczne programu zostały zawarte w opracowaniach wykonanych w ramach realizacji poprzednich faz Monitoringu Ptaków Polski. Aktualne instrukcje prac terenowych dedykowane poszczególnym programom znajdują się na stronie internetowej programu: <http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/instrukcje-i-formularze>.

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

1. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków:
 - a. Monitoring Kormorana (MKO);
 - b. Monitoring Rybitwy Czubatej (MRC);
2. Muzeum i Instytut Zoologii PAN:
 - a. Monitoring Biegusa Zmiennego (MBZ);
3. Komitet Ochrony Orłów:
 - a. Monitoring Produktyności Bielika (MPB).

Nadrzędnym celem programu jest monitorowanie stanu populacji (głównie liczebności) wybranych gatunków ptaków tj. kormorana, rybitwy czubatej, biegusa zmiennego oraz bielika, dostarczające informację reprezentatywną dla obszaru kraju (w przypadku bielika dla pasa nadmorskiego), ze szczególnym uwzględnieniem obszarów leżących w sieci OSOP Natura 2000.

Podstawowe parametry stanu populacji będące przedmiotem monitoringu obejmowały:

- liczebność populacji lęgowej,
- rozpowszechnienie, rozumiane jako procentowy udział powierzchni kraju zasiedlonej przez dany gatunek, oceniany w podziale na siatkę kwadratów (10x10 km).

Ponadto, dla bielika oceniano również wskaźniki zrealizowanej produktywności w sezonach lęgowych:

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

W całości system monitoringu ptaków składał się w roku 2020 z 31 programów jednostkowych, zaprojektowanych na pozyskiwanie informacji o różnych grupach gatunków lub pojedynczych gatunkach w różnych okresach roku (**tab. A.1**). W ramach opisywanej w niniejszym raporcie części II zamówienia pod nazwą „Monitoring ptaków morskich z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021” raportowane są wyniki dla 4 programów monitoringu (pogrubione w **tab. A.1**). Grupy te różnią się rozmieszczeniem geograficznym lub wybiórczością siedliskową, co uniemożliwia efektywne wykorzystanie jednej, wspólnej sieci powierzchni próbnych.

Tabela A.1. Programy monitoringu ptaków realizowane w latach 2018-2021. Pogrubiono nazwy programów rozliczanych w ramach części II pn.: „Monitoring ptaków morskich z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, lata 2018-2021”.

Grupa programów / program	Rozpoczęcie monitoringu	Skrót programu
<i>Monitoring Gatunków Lęgowych</i>		
1 Monitoring Biegusa Zmiennego (schinzii)	2007	MBZ
2 Monitoring Czapli Siwej i Białej	2020	MCZ
3 Monitoring Dubelta	2010	MDU
4 Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	2007 (2001)	MFGP
5 Monitoring Kormorana	2015	MKO
6 Monitoring Kraski	2010	MKR
7 Monitoring Kulika Wielkiego	2018 (2015)	MKW
8 Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	2010	MLSL
9 Monitoring Łabędzia Krzykliwego	2007	MLK
10 Monitoring Mewy Czarnogłowej	2007	MMC
11 Monitoring Orlika Grubodziobego	2007	MOG
12 Monitoring Orła Przedniego	2007	MOP
13 Monitoring Podgorzałki	2007	MPO
14 Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	2007 (2000)	MPPL
15 Monitoring Produktynności Bielika	2015	MPB
16 Monitoring Ptaków Drapieżnych	2007	MPD
17 Monitoring Ptaków Mokradeł	2007	MPM
18 Monitoring Ptaków Wybrzeża i Rzek	2020	MPWR
19 Monitoring Puszczyka Mszarnego	2020	MPS
20 Monitoring Rybitwy Czubatej	2015	MRC
21 Monitoring Rybołowa	2007	MRY
22 Monitoring Rzadkich Dzięciołów	2011	MRD
23 Monitoring Sów Krajobrazu Rolniczego	2020	MSKR
24 Monitoring Ślepowrona	2009	MSL
25 Monitoring Wodniczki	2012	MWO
26 Monitoring Żoły	2020	MZO
<i>Monitoring Gatunków Przelotnych</i>		
27 Monitoring Noclegowisk Gęsi	2012	MNG

Grupa programów / program	Rozpoczęcie monitoringu	Skrót programu
28 Monitoring Noclegowisk Żurawia <i>Monitoring Gatunków Zimujących</i>	2012	MNZ
29 Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	2011	MZPM
30 Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	2011	MZPW
31 Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych	2011	MZPWP

Dane o liczebności ptaków z populacji lęgowych były pozyskiwane poprzez dedykowane indywidualnym gatunkom cenzusy (tj. kompletne liczenia wszystkich par) obejmujące całość znanego areалу ich gniazdowania, z wyjątkiem bielika, którego liczono w pasie nadmorskim o szerokości 10 km. W ramach cenzusów koncentrowano się na kontrolach znanych stanowisk lęgowych (aktualnych i historycznych) uzupełnionych o wyszukiwanie nowych stanowisk w oparciu o sieć aktywnych terenowo współpracowników.

A.3. Metody analizy danych

A.3.1. Podstawowe parametry

Liczebność

Parametrem ilościowym charakteryzującym liczebność jest liczba par lęgowych w trzech kategoriach gniazdowania: kat. A - gniazdowanie możliwe, kat. B – gniazdowanie prawdopodobne, kat. C – gniazdowania pewne. Metody przyporządkowania danych uzyskanych na stanowiskach do kategorii gniazdowania opisano w **rodz. A.3.2.**

Areał lęgowy

Parametrem charakteryzującym wielkość przestrzeni zajętej przez gatunek jest areał lęgowy. Stosowany jest w przypadkach populacji, w których wykonuje się pełne liczenia (cenzusy) wszystkich lęgowych par gniazdujących w kraju. Areał lęgowy wyrażony jest liczbą zajętych powierzchni 10 x 10 km.

Produktywność

W Monitoringu Produktywności Bielika wykorzystuje się trzy parametry: sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu; liczbę młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym; liczbę młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu.

Trendy zmian rozpowszechnienia, areału i produktywności

Obliczenia trendów parametrów rozpowszechnienia, areału lęgowego i produktywności były wykonane w środowisku R z wykorzystaniem modeli liniowych, w których wartość wskaźnika była zmienną objaśnianą, a rok był traktowany jako zmienna ciągła. Wynik pozwalał na uzyskanie linii trendu, która za pomocą parametru λ (współczynnika nachylenia) podsumowywała zmienność w czasie. Kategoria trendu została określona na podstawie współczynnika λ zgodnie z kryteriami progowymi podsumowanymi w **tabeli A.2.**

Tabela A.2. Klasyfikacja trendów zmian wskaźników rozpowszechnienia, arealu i produktywności

Kategoria trendu	Wartości progowe λ	Symbol
silny wzrost	$\lambda > 1,061$	↑↑
umiarkowany wzrost	$1,021 < \lambda < 1,06$	↑
stabilny	$0,981 < \lambda < 1,02$	↔
umiarkowany spadek	$0,941 < \lambda < 0,98$	↓
silny spadek	$\lambda < 0,94$	↓↓

A.3.2. Agregacja danych

Dane terenowe w omawianych programach są uzyskiwane podczas jednej (MKO) lub więcej niż jednej kontroli terenowej (pozostałe programy). W celu uzyskania danych gotowych do oszacowania podstawowych parametrów populacyjnych w sprawozdanym roku (dane wskaźnikowe, poziom 3), wyniki poszczególnych kontroli terenowych (dane surowe, poziom 1) agreguje się w wynik roczny (dane zagregowane, poziom 2). Metody agregacji danych są zróżnicowane w poszczególnych programach monitoringu i zostały przedstawione w **tabeli A.3** oraz w załączniku elektronicznym do sprawozdania.

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

Sezon	Skrót programu	Nazwa	Typ agregacji
lęgowy	MBZ	Monitoring Biegusa Zmiennego	suma par na stanowiskach w kat. B oraz C
lęgowy	MPB	Monitoring Produktywności Bielika	suma najwyższej stwierdzonej kategorii lęgowości w kat. A, B oraz C (oraz parametry produktywności dla par w kat. C)
lęgowy	MRC	Monitoring Rybitwy Czubatej	suma par na stanowiskach w kat. C
lęgowy	MKO	Monitoring Kormorana	suma par na stanowiskach w kat. C

A.3.3. Analiza wyników

Monitoring Biegusa Zmiennego (MBZ)

Dane surowe zawierają informacje dla pojedynczych stanowisk w obrębie powierzchni próbnej, natomiast dane zagregowane są sumą par lęgowych w poszczególnych kategoriach gniazdowania na całej powierzchni 10x10 km. Ze względu na charakter monitoringu (cenzus) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany.

Monitoring Produktywności Bielika (MPB)

Podstawowym wynikiem MPB jest produktywność nadmorskiej populacji bielika, która jest wyrażona 3 wskaźnikami:

1. sukcesem lęgowym – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowaly młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu;
2. liczbą młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w gniazdach z lęgiem skutecznym;

3. liczbą młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu.

Dla każdego skontrolowanego gniazda dane surowe MPB zawierają informacje o najwyższym stwierdzonym kryterium lęgowości, liczbie żywych piskląt oraz metodzie kontroli (podano informacje czy gniazdo było kontrolowane poprzez wspinanie się na drzewo, czy informacje o liczbie piskląt uzyskano podczas obserwacji z ziemi). Na podstawie danych surowych obliczane są wskaźniki produktywności dla 4 wyróżnionych w programie obszarów (HA01, HA02, HA03, HA04). Wskaźniki te są obliczone dla wszystkich gniazd, zarówno tych kontrolowanych podczas obserwacji z ziemi jak i tych, które skontrolowano poprzez wspinanie się na drzewo. W ostatnim kroku obliczane są parametry produkcji całej nadmorskiej populacji (dane wskaźnikowe). Proces ten został dokładnie opisane w rozdziale dedykowanym MPB. Zgodnie z metodą stosowaną w grupie HELCOM liczba młodych na parę z sukcesem dla całego nadmorskiego obszaru została obliczona jedynie dla gniazd skontrolowanych poprzez wspinanie się na drzewo.

Monitoring Rybitwy Czubatej (MRC)

Dane surowe zawierają informacje dla pojedynczych stanowisk w obrębie powierzchni próbnej, natomiast dane zagregowane są sumą par lęgowych poszczególnych kategoriach gniazdowania na całej powierzchni 10x10 km. Ze względu na charakter monitoringu (census) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany.

Monitoring Kormorana (MKO)

Dane surowe zawierają informacje, dla pojedynczych stanowisk w obrębie powierzchni próbnej, natomiast dane zagregowane są sumą par lęgowych na całej powierzchni 10x10 km. Ze względu na charakter monitoringu (census) i wynik (całkowita liczebność populacji), wskaźnik liczebności nie jest obliczany.

A.4. Przekazywane wyniki

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

- 1) zestawienie danych surowych, tzw. dane poziomu I, dla każdego programu w formacie CSV i XLSX;
- 2) zestawienie danych zagregowanych, tzw. dane poziomu II, tj. roczne wyniki liczenia z powierzchni monitoringowych dla każdego programu w formacie CSV i XLSX;
- 3) zestawienie wskaźników i trendów, tzw. dane poziomu III, dla każdego programu w formacie CSV i XLSX;
- 4) wykresy interpretujące uzyskane wyniki w poszczególnych programach;
- 5) warstwy wektorowe w formacie SHP w układzie WGS 84 oraz PUWG 1992 przedstawiające lokalizację powierzchni próbnych;
- 6) warstwy wektorowe z punktami obserwacyjnymi, punktami nasłuchu, stanowiskami (rewiry / gniazda) kontrolowanymi w trakcie badań terenowych – w formacie SHP;
- 7) teksty i mapy poszczególnych programów zaktualizowane na stronie internetowej programu MPP;
- 8) karty stanowisk Komitetu Ochrony Orłów dla programu MPB (bez 28 stanowisk, dla których KOO nie otrzymał karty stanowisk, a dane zostały wprowadzone bezpośrednio do Portalu Obserwatora MPP).

Monitoring Produktyności Bielika

Zdzisław Cenian



B.1. Założenia metodyczne

B.1.1. Informacje o programie

Monitoring Produktyności Bielika (MPB) jest realizowany od 2015 roku. Dotyczy on stanowisk lęgowych bielika *Haliaeetus albicilla* położonych w strefie przybrzeżnej Morza Bałtyckiego. Program monitoringu bielika w pasie nadmorskim prowadzony 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.

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 i zalewów: Szczecińskiego i Wiślanego. Ocenia się, że w programie corocznie gromadzone są informacje o 70-80 lęgach bielika w próbie ok. 100 kontrolowanych stanowisk. Zazwyczaj w ok. 20% badanych rewirów efekt lęgu nie jest ustalony ze względu na niewykrycie części gniazd w znanych rewirach oraz niejasne sytuacje interpretacyjne, spowodowane niewielką liczbą kontroli. Część gniazd jest dodatkowo kontrolowana poprzez wspinanie się na drzewo.

B.1.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu MPB opierają się na standardach stosowanych w innych krajach nadbałtyckich. Niezbędne informacje do wyliczenia parametrów rozrodczych gromadzone są poprzez wyszukiwanie i kilkukrotne kontrole gniazd bielika. 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), dodatkowa wizyta jest zbędna.

Terminy kontroli:

1. 1 do 20 marca – kontrola wszystkich rewirów. Celem kontroli jest określenie, czy gniazda zostały zajęte. Obserwacje prowadzone są z ziemi, najlepiej w okresie, gdy bieliki rozpoczynają 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 prowadzi się obserwacje z punktów obserwacyjnych oraz przeszukuje preferowane siedliska gniazdowe w lasach i zadrzewieniach.

Produktywność populacji bielika opisują 3 wskaźniki:

1. sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały 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.

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 (wyłącznie w przypadku gniazd widocznych z góry, np. osadzonych w głębokich jarach). W ramach programu z ziemi kontrolowane są wszystkie gniazda, a kilkadziesiąt z nich dodatkowo poprzez wspinanie się na drzewo. Dzięki temu możliwa jest ocena błędu popełnianego podczas tradycyjnych kontroli z ziemi. Podczas kontroli bezpośredniej gniazda obrączkuje się młode. Wieloletnie dane z obrączkowania umożliwiają m.in. poznanie dyspersji ptaków młodych, ich przeżywalności oraz przyczyn śmiertelności.

B.2. Organizacja i przebieg prac

B.2.1. Koordynacja prac

Monitoring Produktywności Bielika w roku 2020 koordynowany był przez Zdzisława Ceniana (Komitet Ochrony Orłów).

B.2.2. Przebieg prac terenowych

Wykonawców prac terenowych wytypowano spośród współpracowników KOO. W grupie tej znalazło się 8 doświadczonych ornitologów, znających dobrze teren przewidziany do kontroli oraz metodykę prowadzenia badań (**tab. B.1**). Dodatkowo do kontroli wnętrza gniazda i obrączkowania piskląt zaangażowano 2 ornitologów posiadających odpowiednie doświadczenie w zakresie wspinania się na drzewa oraz aktualną licencję uprawniającą do obrączkowania (**tab. B.2**).

Tabela B.1. Lista obserwatorów, którzy wykonali kontrole naziemne gniazd bielików w ramach programu MPB w 2020 r. wraz z kodem stanowiska lęgowego (Id powierzchni) i liczbą skontrolowanych stanowisk (Npow).

Obserwator	Npow.	Id powierzchni
Arkadiusz Sikora	1	GD31
Cezary Korkosz	44	PZ1, PZ103, PZ108, PZ113, PZ115, PZ121, PZ122, PZ127, PZ132, PZ134, PZ14-19, PZ1A, PZ2, PZ20-24, PZ243-245, PZ25-29, PZ250, PZ261, PZ262, PZ268, PZ3-5, PZ41, PZ42, PZ73, PZ79, PZ82, PZ89
Leszek Damps	6	GD2, GD10, GD12, GD22, GD24, GD29
Marek Kalisiński	11	PZ31-38, PZ70, PZ97, PZ246
Rafał Rudzin	15	PZ10, PZ86, PZ142, PZ151, PZ226, PZ230, PZ231, PZ237-239, PZ241, PZ256-259
Urban Bagiński	4	SŁ5, SŁ14, SŁ23, SŁ28

Obserwator	Npow.	Id powierzchni
Zdzisław Cenian, Piotr Radek	28	114, 115, 120, 114A, ELB1, ELB2, ELB4-9, ELB10-13, GD4, GD11, GD16, GD16A, GD21, GD25, GD32, GD34, GD35, ZAP1, ZAP3, ZAP6

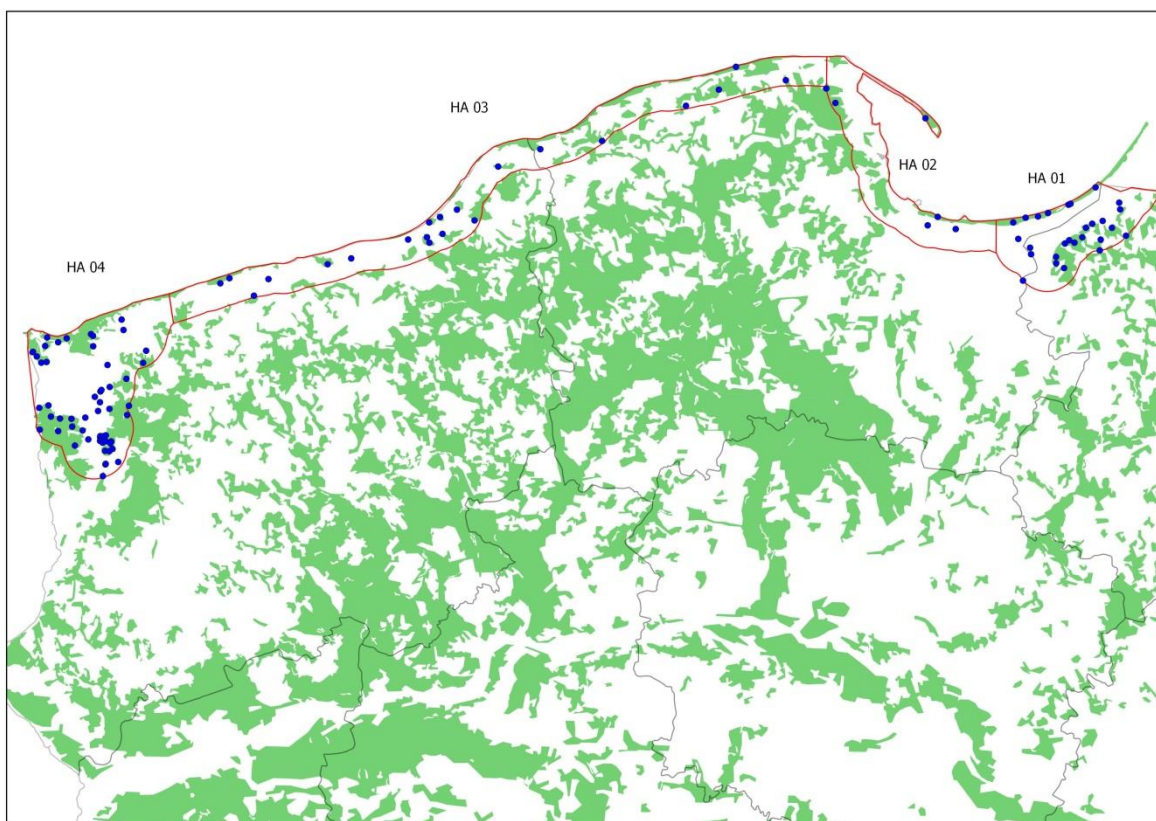
Tabela B.2. Lista obserwatorów, którzy wykonywali kontrole wnętrza gniazd bielików w ramach programu MPB w 2020 r. wraz z kodem stanowiska lęgowego (Id) i liczbą skontrolowanych stanowisk (Npow).

Obserwator	Npow	Id powierzchni
Cezary Korkosz	20	PZ1, PZ3, PZ4, PZ5, PZ15, PZ16, PZ21, PZ22, PZ26, PZ28, PZ31, PZ34, PZ39, PZ41, PZ59, PZ82, PZ113, PZ121, PZ127, PZ246
Jacek Jezierski	5	ZAP3, ELB1, ELB11, ELB9, GD34

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

Surowe dane przesłane przez współpracowników wprowadzone zostały przez koordynatora programu do bazy danych Monitoringu Ptaków Polski („Portal Obserwatora”). Do wykonania analiz sporządzono odpowiednie wyciągi z bazy danych.

Badana powierzchnia obejmuje ok. 5600 km² wybrzeża, w województwach zachodniopomorskim, pomorskim i warmińsko-mazurskim. W 2020 roku badany obszar podzielono na 4 powierzchnie, które z uwagi na odmienne ukształtowanie pasa nadmorskiego mogą się różnić zasobnością pokarmu preferowanego przez bielika. Powierzchnia HA01 obejmuje otoczenie Zalewu Wiślanego, HA02 – Zatoki Gdańskiej, HA03 – rozległy pas przylegający do otwartych wód Bałtyku i HA04 – pobrzeże Zalewu Szczecińskiego. Wykorzystując archiwalne informacje zgromadzone w bazie danych KOO ustalono, że w strefie 10 km od brzegu Bałtyku od początku lat 90. do 2015 roku gniazdowanie bielika stwierdzono na 97 stanowiskach lęgowych. W latach 2015 – 2020 wykryto nowe stanowiska lęgowe, ale jednocześnie stwierdzono porzucenie niektórych rewirów dawniej zasiedlanych. Aktualnie w bazie danych zarejestrowanych jest 115 stanowisk lęgowych bielika. Spośród nich 109 skontrolowano w 2020 roku.



Rycina B.1. Mapa obszaru badań objętego w 2020 roku programem MPB oraz rozmieszczenie stanowisk lęgowych bielika (niebieskie punkty) i wyodrębnionych powierzchni (H01-H04).

B.3. Wyniki

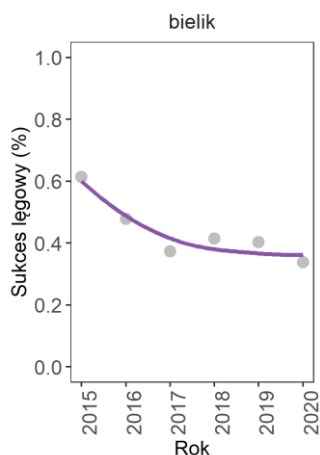
B.3.1. Wskaźniki i trendy produktywności

W 2020 roku skontrolowano 109 rewirów lęgowych bielika, spośród których 93 zasiedlonych było przez ptaki (**ryc. B.1**).

W 71 rewirach ustalono końcowy wynik lęgu. Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystano wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach: sukcesie lęgowym, liczbie młodych na gniazdo z sukcesem i liczbie młodych na parę przystępującą do lęgu.

Sukces lęgowy

W 24 przypadkach lęgi zakończyły się sukcesem, a sukces lęgowy wyniósł w 2020 roku 33,8% i był to najniższy poziom parametru w całym sześcioletnim okresie badań. W świetle dostępnych danych na temat przeciętnego sukcesu lęgowego bielika w Polsce jedynie rok 2015 lokuje się na poziomie średniej krajowej, wynoszącej 68% (Zawadzka i in. 2009). W pozostałych latach parametr ten jest w pasie nadmorskim wyraźnie niższy (**ryc. B.2**). Spośród 47 gniazd, w których stwierdzono stratę lęgu, 7 skontrolowano poprzez wspinanie się na drzewa. W 2 gniazdach stwierdzono niezależone jaja lub skorupki jaj, w 5 przypadkach gniazda były odnowione, ale nie nosiły śladów wysiadywania. Niski sukces lęgowy w 2020 roku mógł być spowodowany faktem, że ptaki nie przystąpiły do lęgow.



Rycina B.2. Sukces lęgowy bielika w strefie nadmorskiej w latach 2015-2020.

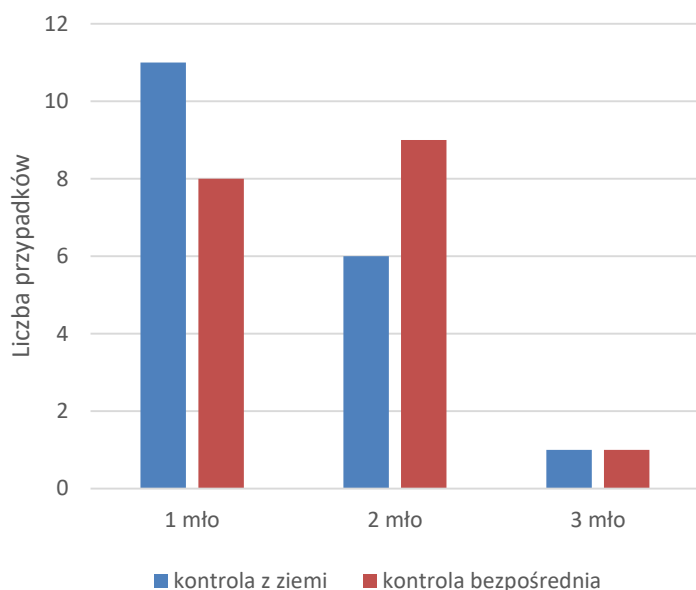
Liczba młodych przeliczona na parę z sukcesem lęgowym

Zgodnie ze standardami stosowanymi przez HELCOM produkcję młodych przeliczono metodą z wykorzystaniem informacji wyłącznie z gniazd skontrolowanych poprzez wspinanie się na drzewa. Skontrolowano w ten sposób 25 gniazd, przy czym w 18 znajdowały się pisklęta (**tab. B.3**). Wcześniej dokonano oceny liczby piskląt z ziemi w celu określenia rozmiaru błędu popełnianego przy zastosowaniu wyłącznie tej metody.

W przypadku kontroli wykonywanych z ziemi dominowały lęgi z 1 pisklęciem. Kontrola wnętrza gniazda wskazywała jednak, że najbardziej rozpowszechnione były lęgi dwupiskłące (**ryc. B.3**). Wyliczony błąd w ocenie liczby młodych w lęgu dokonywany wyłącznie poprzez obserwacje z ziemi wynosił około 10% (na 29 piskląt przebywające w gniazdach, z ziemi nie wykryto 3). Liczba młodych przeliczona na parę z sukcesem wynosi 1,61 w przypadku kontroli wnętrza gniazda i 1,44 dla kontroli dokonanych z ziemi (**tab. B.3**).

Tabela B.3. Porównanie liczby młodych bielików stwierdzonych w 2020 roku w 18 gniazdach kontrolowanych dwoma metodami: obserwacje z ziemi oraz wspinanie się do gniazd.

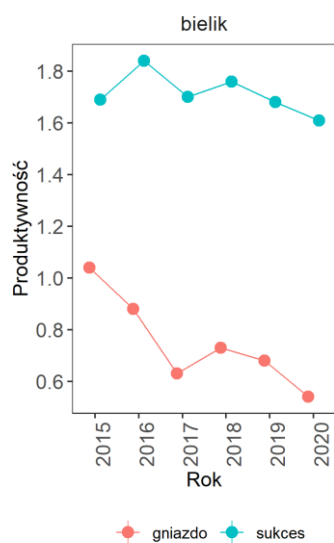
	Kontrola z ziemi	Kontrola wnętrza gniazda
Liczba kontrolowanych rewirów z sukcesem	18	18
Liczba piskląt	26	29
Liczba lęgów z 1 pis.	11	8
Liczba lęgów z 2 pis.	6	9
Liczba lęgów z 3 pis.	1	1
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem	1,44	1,61



Rycina B.3. Rozkład liczby młodych bielików w gniazdach kontrolowanych z ziemi i podczas bezpośredniej kontroli wnętrza gniazda.

Liczba młodych przeliczona na parę lęgową

Średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu jest najważniejszym parametrem rozrodczym, obrazującym rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji. Uwzględnia również pary, które straciły lęgi. Zgodnie ze standardem HELCOM liczba młodych w przeliczeniu na parę lęgową jest iloczynem liczby młodych na parę z sukcesem i sukcesu lęgowego uzyskanego przez populację w danym roku ($1,61 \times 33,8\%$). Produkcja młodych przeliczona na parę przystępującą do lęgu w 2020 roku wynosi zatem 0,54 (**ryc. B.4**).



Rycina B.4. Średnia liczba młodych na gniazdo z sukcesem („sukces”) oraz produkcja młodych przeliczona na parę przystępującą do lęgu w roku 2020 („gniazdo”).

B.4. Podsumowanie

1. W 2020 roku skontrolowano 109 stanowisk lęgowych bielika. W 93 rewirach stwierdzono obecność terytorialnych ptaków.
2. Spośród 71 rewirów ze znanym wynikiem lęgów w 24 przypadkach zakończyły się one sukcesem. Sukces lęgowy wyniósł w 2020 roku 33,8%.
3. Zgodnie ze standardami stosowanymi przez HELCOM, produkcję młodych na gniazdo z sukcesem lęgowym obliczono wyłącznie dla 18 gniazd skontrolowanych poprzez wspinanie się na drzewa. Wyniosła ona 1,61 młodego na gniazdo z sukcesem. Wyliczony błąd w ocenie liczby młodych w lęgu dokonywanej wyłącznie poprzez obserwacje z ziemi wyniósł około 10% (zaniżenie).
4. Liczba młodych w przeliczeniu na parę lęgową w 2020 roku wyniosła 0,54.

Monitoring Kormorana

Szymon Bzoma



C.1. Założenia metodyczne

C.1.1. Informacje o programie

Monitoring Kormorana (MKO) jest 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 wyszukiwanie nowych kolonii. Dodatkowym celem programu jest dostarczenie danych do Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM), poprzez wyodrębnianie wyników liczenia kormoranów na wybrzeżu Morza Bałtyckiego, rozumianym jako pas 10 km od brzegu wód morskich (w tym morskich wód wewnętrznych).

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 w programie corocznie zgromadzone zostają precyzyjne informacje o całej krajowej populacji lęgowej, także spoza strefy nadmorskiej.

C.1.2. Metody prac terenowych

Co roku monitoringiem zostają objęte wszystkie znane kolonie kormoranów. Za punkt wyjścia służy spis znanych kolonii, zwykle kontrolowanych w poprzednim roku monitoringu. Dodatkowo koordynator programu wyszukuje informacje o nieznanymi koloniach – głównie za pomocą różnych publikatorów internetowych – Facebooka, przyrodniczych i wędkarskich list dyskusyjnych oraz prywatnych kontaktów z ornitologami i rybakami.

Wszystkie kontrole polegają na bezpośrednim wejściu do kolonii, co w zdecydowanej większości wymaga dopłynięcia i wejścia na wyspę. Liczeniu podlegają zajęte gniazda (na każdym drzewie osobno, a policzone drzewa są zaznaczane). Kontrole wykonywane są zgodnie z metodyką prac terenowych dostępną na stronie internetowej Monitoringu Ptaków Polski.

C.2. Organizacja i przebieg prac

C.2.1. Koordynacja prac

W 2020 roku monitoring kormorana był koordynowany przez Szymona Bzomę.

C.2.2. Przebieg prac terenowych

W pracach terenowych brało udział 25 obserwatorów, którzy skontrolowali 82 stanowiska kormoranów, wpisane w 80 powierzchni 10x10 km (**ryc. C.1**). Najwięcej stanowisk skontrolowali: Szymon Bzoma (37), Sebastian Menderski (16) i Adam Zbyryt (10). Pełne zestawienie obserwatorów i skontrolowanych przez nich stanowisk przedstawiono w **tab. C.1**.

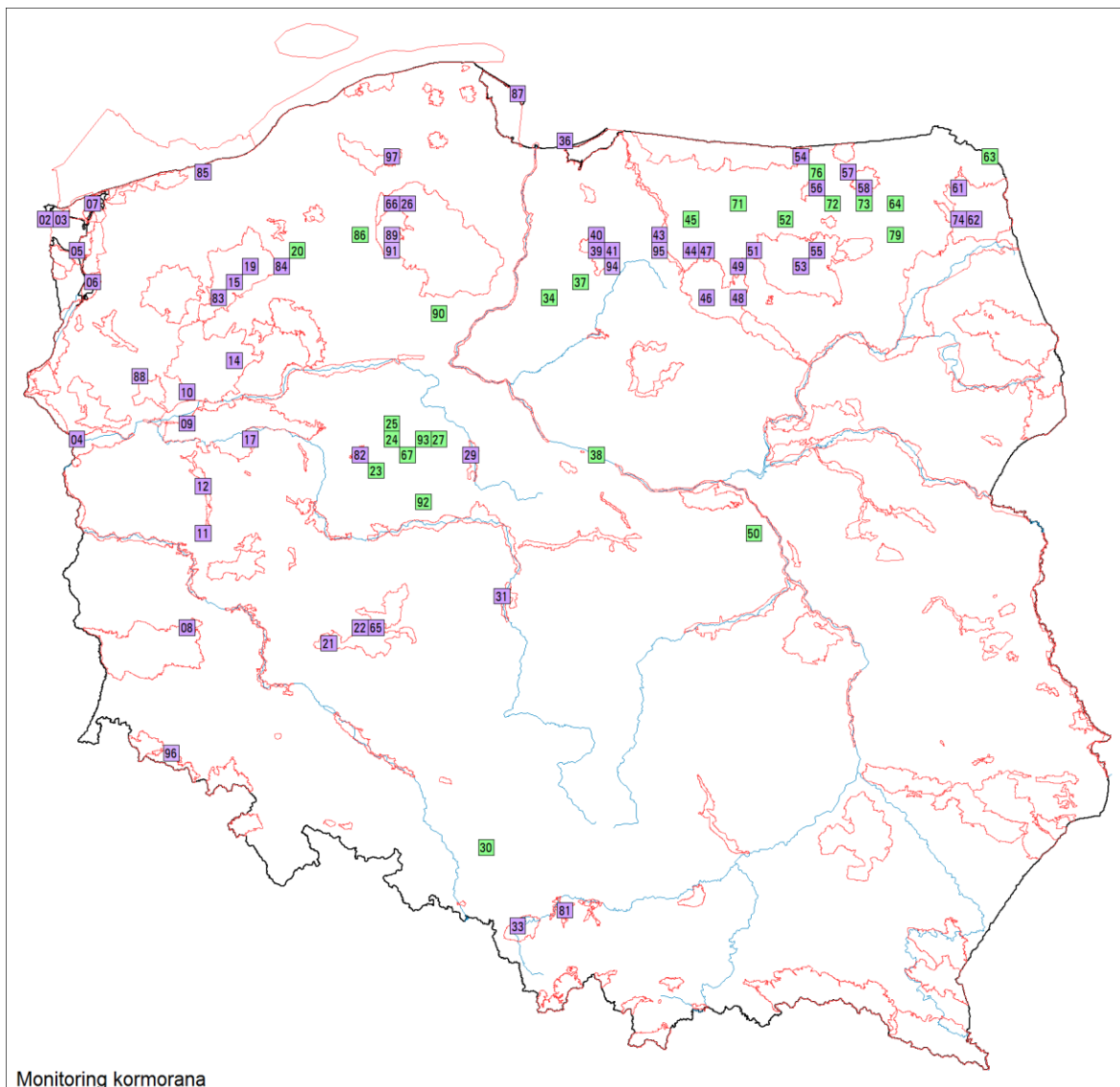
Osoby wykonujące prace w MKO na terenie obszarów chronionych posiadały odpowiednie zezwolenia. Dane z kontroli zostały wprowadzone przez obserwatorów oraz koordynatora krajowego do bazy WFMA „Portal Obserwatora”.

Tabela C.1. Lista obserwatorów, którzy wykonywali kontrole kolonii kormoranów w ramach programu MKO w 2020 r. wraz z kodem powierzchni 10x10 km (Id pow.) oraz nazwą stanowiska (uszeregowano rosnąco względem Id powierzchni).

Stanowisko	Id pow.	Obserwator
Mielino	PCA02	Szymon Bzoma
Karsiborska Kępa	PCA03	Szymon Bzoma
Jezioro Ośniańskie	PCA04	Michał Wołowik
Jezioro Kostrzyńskie	PCA04	Michał Wołowik
Chełminek	PCA05	Szymon Bzoma
Dębina	PCA06	Szymon Bzoma
Gardzka Kępa	PCA07	Szymon Bzoma
Przemków	PCA08	Sławomir Rubacha
Gościm	PCA09	Szymon Bzoma
Osiek	PCA10	Szymon Bzoma
Chobienickie	PCA11	Szymon Bzoma
Trzciel	PCA12	Szymon Bzoma
Załom	PCA14	Szymon Bzoma
Wąsosze	PCA15	Szymon Bzoma
Chrzypskie	PCA17	Szymon Bzoma
Drawsko	PCA19	Szymon Bzoma
Wielimie	PCA20	Szymon Bzoma
Radziądz	PCA21	Wiesław Lenkiewicz
Słoneczny Górny	PCA22	Beata Orłowska
Lednickie	PCA23	Michał Białek
Zioło	PCA24	Szymon Bzoma
Tonowo	PCA25	Szymon Bzoma
Sominy	PCA26	Szymon Bzoma
Zbiornik Pakoski	PCA27	Szymon Bzoma
Gopło	PCA29	Szymon Bzoma
Dzierżno Duże	PCA30	Szymon Beuch, Tomasz Biwo
Jeziorsko	PCA31	Tomasz Janiszewski
Goczałkowice	PCA33	Gustaw Schneider
Łasin	PCA34	Szymon Bzoma
Kąty Rybackie	PCA36	Szymon Bzoma
Trupel	PCA37	Szymon Bzoma
Włocławek	PCA38	Szymon Bzoma
Wyspa Polajńska	PCA39	Szymon Bzoma
Rucewo Wielkie	PCA40	Szymon Bzoma
Kocioł	PCA41	Sebastian Menderski
Marąg	PCA43	Sebastian Menderski
Wulpińskie	PCA44	Sebastian Menderski
Limajno	PCA45	Sebastian Menderski, Michał Wawirowicz
Omulew	PCA46	Sebastian Menderski
Klebarskie	PCA47	Sebastian Menderski
Sasek Mały	PCA48	Sebastian Menderski
Sasek Wielki	PCA49	Sebastian Menderski
Raszyn	PCA50	Paweł Szałański, Marek Jobda
Rańskie	PCA51	Sebastian Menderski
Salęt Mały	PCA52	Sebastian Menderski

Stanowisko	Id pow.	Obserwator
Nidzkie	PCA53	Sebastian Menderski
Rydzówka	PCA54	Sebastian Menderski
Oświn	PCA54	Przemysław Obłóza
Warnoły	PCA55	Sebastian Menderski
Dobskie	PCA56	Sebastian Menderski
Gołdopiwo	PCA57	Adam Zbyryt
Gawlik	PCA58	Adam Zbyryt
Wigry	PCA61	Adam Zbyryt
Serwy	PCA62	Adam Zbyryt
Gaładuś	PCA63	Adam Zbyryt
Dudeckie	PCA64	Adam Zbyryt
Górnik	PCA65	Beata Orłowska
Kruszyńskie	PCA66	Szymon Bzoma
Kruchowskie	PCA67	Szymon Bzoma
Luterskie	PCA71	Sebastian Menderski
Niegocin	PCA72	Adam Zbyryt
Szóstak	PCA73	Adam Zbyryt
Studzieniczne	PCA74	Adam Zbyryt
Kirsajty	PCA76	Dawid Cząstkiewicz, Agata Cząstkiewicz
Selmęt Wielki	PCA79	Adam Zbyryt
Harmężę	PCA81	Mateusz Ledwoń
Kiszkowo	PCA82	Bartosz Krąkowski
Lubie	PCA83	Szymon Bzoma
Śmiadowo	PCA84	Szymon Bzoma
Kołobrzeg - Solne Bagno	PCA85	Szymon Bzoma
Pakotulsko	PCA86	Szymon Bzoma
Jurata	PCA87	Szymon Bzoma
Barlinek	PCA88	Szymon Bzoma
Małe Swornegacie	PCA89	Szymon Bzoma
Jezioro Koronowskie	PCA90	Szymon Bzoma
Jezioro Charzykowskie	PCA91	Grażyna Jaszewska
Jezioro Słupeckie	PCA92	Michał Przysiański
Jezioro Wiecanowskie	PCA93	Szymon Bzoma
Jezioro Łabędź	PCA94	Szymon Bzoma
Jezioro Isąg	PCA95	Sebastian Menderski
Stawy Podgórzyńskie	PCA96	Bożena Gramsz, Włodzimierz Słodkiewicz
Jasień	PCA97	Tomasz Krzyśków

73 stanowiska zostały skontrolowane w okresie między 20.04. a 20.05, a 8 kolejnych poza tym okresem, ale w dopuszczonym w metodyce odstępstwie 14 dni od ww. dat granicznych optymalnego czasu kontroli (tj. między 7.04 a 3.06). Tylko jedno stanowisko zostało skontrolowane 9.07, dotyczyło to nowej, niewielkiej kolonii (4 gniazda). Każda kolonia była skontrolowana raz.

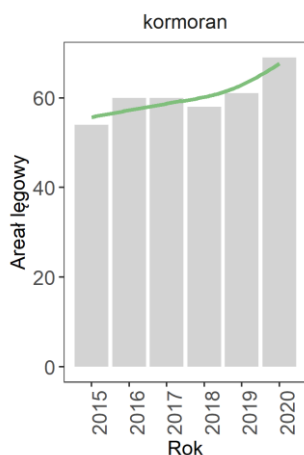


Rycina C.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach MKO w roku 2020. Wyróżniono powierzchnie w granicach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy, n=56) oraz poza nimi (kolor zielony, n=24).

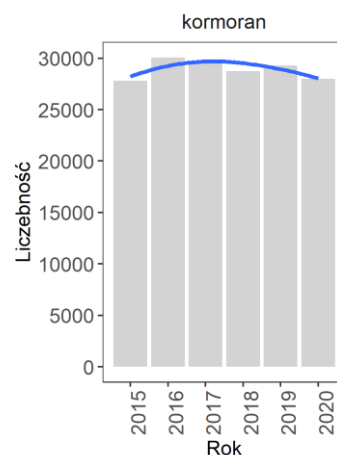
C.3. Wyniki

W 2020 r. kormorany gniazdowały w 70 koloniach (**ryc. C.2**), z których 68 znajdowało się na osobnych powierzchniach próbnych, zaś 2 kolonie na jednej powierzchni (PCA54) łącznie w 2020 r. policzono kolonie w granicach 69 kwadratów 10x10 km. Od roku 2015, kiedy rozpoczęto monitoring kormorana, liczba znanych, zajmowanych kolonii zwiększyła się o 14 (z 56 w 2015 r.), a liczba zasiedlonych kwadratów o 15 (z 54 w 2015 r.). Wydaje się, że wzrost ten jest w dużym stopniu wynikiem coraz lepszego rozpoznania istniejących kolonii, w mniejszym - faktycznego wzrostu areалу. Nowe kolonie, złożone z kilkunastu gniazd w nowych miejscach, w większości są efemeryczne, zanikając po roku, rzadziej dwóch. W 2020 zaniknęły cztery takie stanowiska oraz jedno wieloletnie, aczkolwiek zmniejszające swoją liczebność od kilku lat (jezioro Wąsosze w zachodniopomorskim). Dodatkowo kormorany nie przystąpiły do lęgów w Parku Narodowym Ujście Warty, gdzie gniazdowało tam przez kilka wcześniejszych lat ponad 100 par (w 1-2 koloniach sąsiadujących w ramach jednego kwadratu).

Największą nową kolonią było stanowisko zlokalizowane na wyspie na jeziorze Kocioł (woj. warmińsko-mazurskie), w 2020 policzono tam 66 gniazd. Z całą pewnością kormorany gniazdowały tam już wcześniej. Trzy niewielkie kolonie powstały w miejscach, gdzie kormorany gniazdowały wcześniej przez rok lub dwa, pozostałe nowe kolonie to nowe miejsca gnieźdzenia się kormoranów.



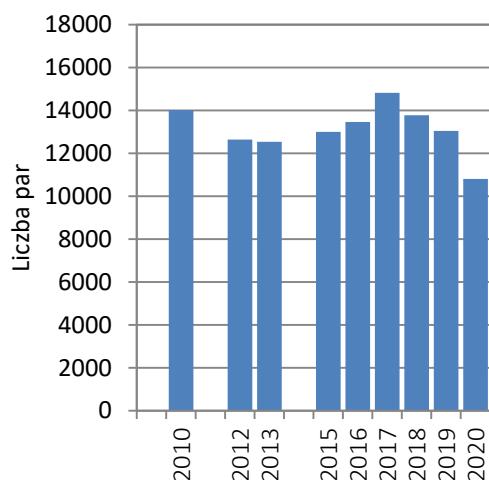
Rycina C.2. Liczba kolonii kormoranów w Polsce w latach 2015-2020.



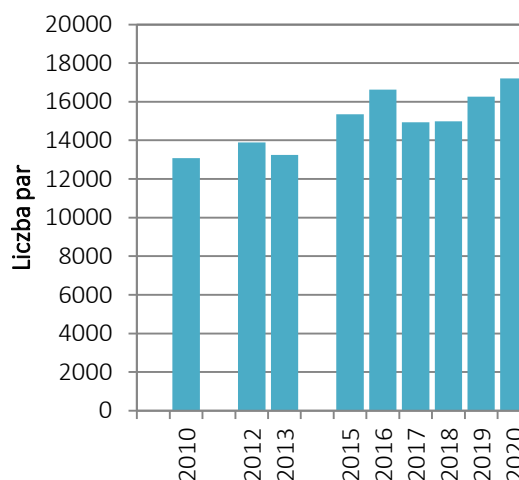
Rycina C.3. Liczba par kormoranów gniazdujących w Polsce w latach 2015-2020.

Łącznie w 2020 r. gniazdowało w Polsce 28 007 par kormoranów (**ryc. C.3**), co oznacza spadek wielkości krajowej populacji lęgowej tego gatunku o ok. 4% w stosunku do 2019 roku. Jest to również jeden z najniższych wyników od początku monitoringu, tj. od 2015 r. Niewielki spadek to wypadkowa dużych redukcji liczebności w większości kolonii nadmorskich i wzrostu liczby par lęgowych na pozostałym areale, co zamortyzowało spadek liczebności krajowej. Największą kolonią w 2020 roku była kolonia na wyspie Chełminek na Zalewie Szczecińskim, jedyna w pasie nadmorskim, która zanotowała znaczący wzrost rok do roku (z 2600 na 3300 par). Kolonia w Kątach Rybackich nad Zatoką Gdańską, największa do 2018 r., zanotowała kolejny znaczący spadek – o prawie 40% w stosunku do 2019. Obecna liczebność tej kolonii - 1740 par, powoduje, że jest to kolonia mniejsza nie tylko od trzech kolonii nad Zalewem Szczecińskim, ale też mniejsza od największej kolonii śródlądowej, położonej na Zalewie Włocławskim (2450 par). Największa kolonia z 2019 r. – położona na wyspie Dębinie na jeziorze Dąbie – zmniejszyła się z 3880 na 2990 par.

W strefie 10 km od linii brzegowej Morza Bałtyckiego znajdowało się sześć kolonii - tych samych co w roku 2018, oba nowe stanowiska z 2019 r. – okazały się efemeryczne i zaniknęły (Solne Bagno w Kołobrzegu i budynek torpedowni w Juracie). Kolonie w strefie nadmorskiej stanowiły już tylko 9% znanych kolonii kormoranów w Polsce, a gniazdowało w nich 10 806 par kormoranów (w 2019 było to 13 035 par). Oznacza to, że już tylko 39% krajowej populacji lęgowej gniazduje do 10 km od brzegu morza – najmniej w historii. Spadek liczebności w koloniach nadmorskich aż o 17% w stosunku do roku poprzedniego, jest kontynuacją kilkuletniego trendu (**ryc. C.4**). Z kolei łączna liczba par lęgowych na pozostałym obszarze Polski jest najwyższa w historii i wyniosła 17 201 par (wzrost o 947 par w stosunku do roku 2019, **ryc. C.5**).



Rycina C.4. Liczba par lęgowych kormoranów w strefie nadmorskiej w wybranych latach. Dane od 2015 roku zebrano w ramach MKO, pozostałe dane Bzoma 2011, Bzoma i in. 2013, Krzywosz i Traczuk 2013, Bzoma – dane niepubl.



Rycina C.5. Liczba par lęgowych kormoranów na śródlądziu (bez strefy nadmorskiej) w wybranych latach. Dane od 2015 roku zebrano w ramach MKO, pozostałe dane Bzoma 2011, Bzoma i in. 2013, Krzywosz i Traczuk 2013, Bzoma – dane niepubl.

C.4. Podsumowanie

1. W roku 2020 liczba par kormorana spadła o 4% w porównaniu do 2019 r. z 29 289 do 28 007. Liczba czynnych kolonii w roku 2020 wyniosła rekordowe 70.
2. W roku 2020 liczba gniazd w strefie przybrzeżnej Bałtyku spadła o 17%, z 13 035 do 10 806. Kontrastowało to z wynikami z pozostałych terenów Polski, gdzie liczba gniazd wzrosła o 947.

Monitoring Rybitwy Czubatej

Szymon Bzoma



D.1. Założenia metodyczne

D.1.1. Informacje o programie

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

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. zmian 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.

D.1.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu MRC opierają się na standardach stosowanych w innych krajach gdzie występują rybitwy czubate.

Kontrolami należy objąć piaszczyste półwyspy i wyspy przy ujściu przekopu Wisły 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 powinno 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, lokalizacja i liczenie zniesień oraz ocena liczby wyklutych piskląt;
- 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 zasypanie 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 skrócić czas pobytu w kolonii lęgowej maksymalnie 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 łatwych 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 łachach całkowicie pozbawionych roślinności najlepszą metodą policzenia 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 kępcie roślinności.

D.2. Organizacja i przebieg prac

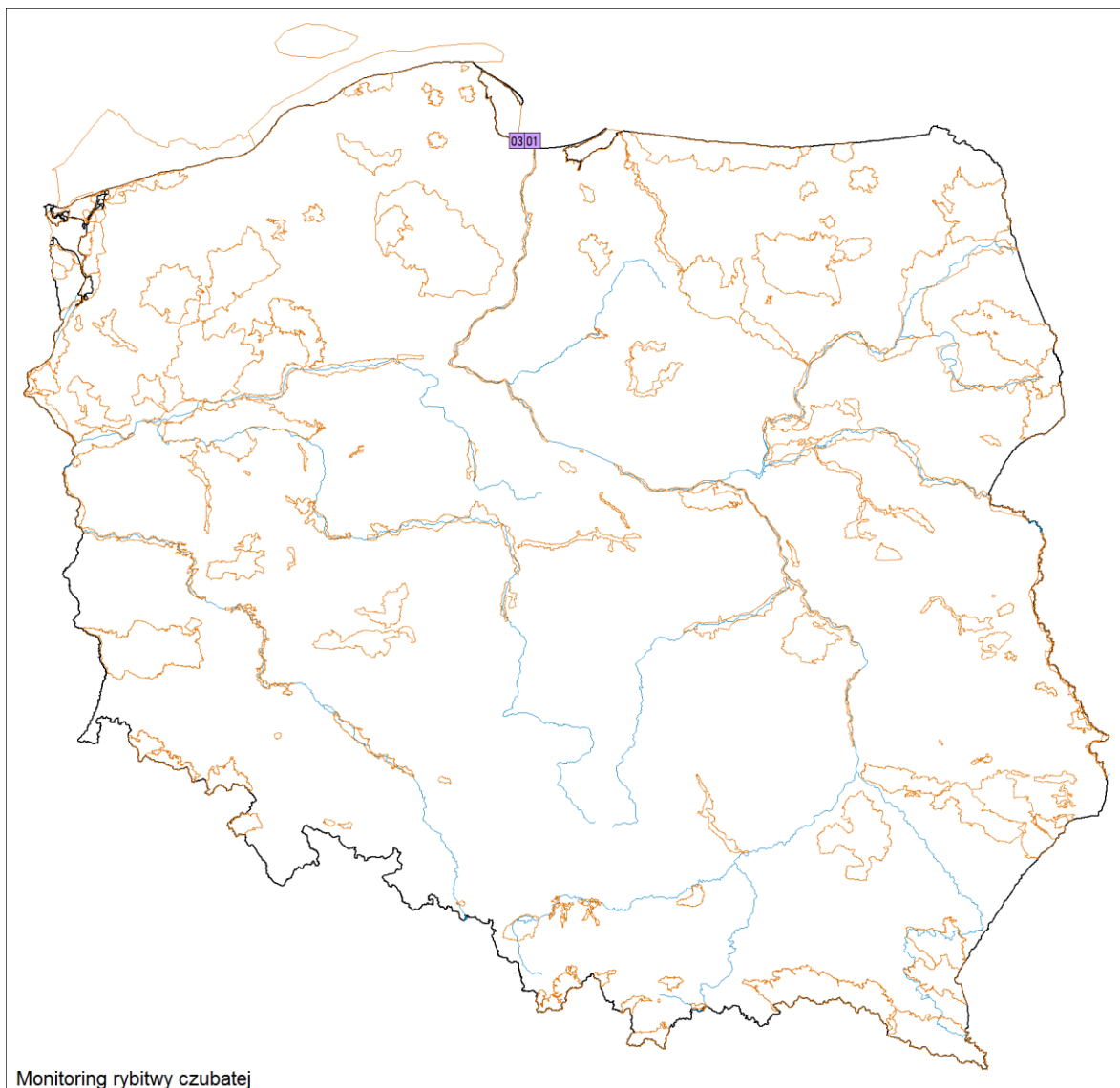
D.2.1. Koordynacja prac

W roku 2020 prace MRC koordynowane były przez Szymona Bzomę (Grupa Badawcza Ptaków Wodnych KULING).

D.2.2. Przebieg prac terenowych

Wszystkie prace terenowe w roku 2020 zostały wykonane osobiście przez koordynatora, który posiadał zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku na prowadzenie badań naukowych w rezerwacie przyrody „Mewia Łacha”.

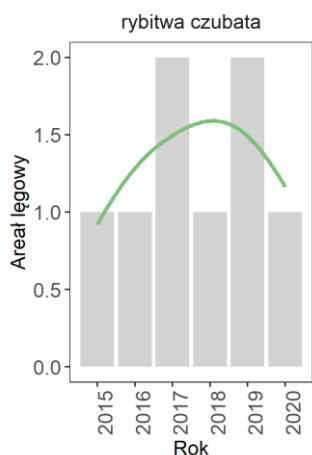
W 2020 roku przeprowadzono po 6 kontroli na stanowisku w ujściu rzeki Wisły (rezerwat Mewia Łacha) oraz w kolonii rybitw w Porcie Północnym w Gdańsku (**ryc. D.1**).



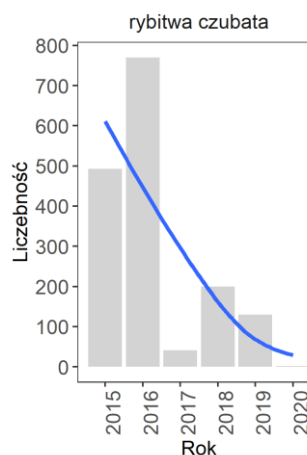
Rycina D.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach MRC w roku 2020. Obydwie powierzchnie zlokalizowane były w granicach OSOP Natura 2000.

D.3. Wyniki

W roku 2020 rybitwy czubate gniazdowały w jednej kolonii (Rezerwat Mewia Łacha, **ryc. D.2**), gdzie stwierdzono obecność dwóch gniazd z jajami (lęgi zakończyły się stratą – **ryc. D.3**).



Rycina D.2. Liczba kolonii rybitw czubatych w Polsce w latach 2015-2020.



Rycina D.3. Liczba par rybitw czubatych gniazdujących w Polsce w latach 2015-2020.

D.3.1. Rezerwat Mewia Łacha

Pierwsze dwa gniazda rybitwy czubatej znaleziono w dniu 9 czerwca 2020, stwierdzając obecność 2 zniesień z jednym jajem i kilkunastu dołków gniazdowych na łasze połączonej z lądem po wschodniej stronie Wisły. Już dwa dni później lęgi te były zniszczone przez lisa, co ustalono za pomocą zamontowanej w ich sąsiedztwie fotepułapki. Podczas kolejnej kontroli zostało znalezione inne zniesienie z jednym jajem, ale ono również nie dotrwało do następnej kontroli. Więcej prób lęgu tego gatunku nie odnotowano, w rezerwacie nie było odpowiednio dużych wyspowych łach stwarzających warunki do gniazdowania dla rybitw. W roku 2020 nie odnotowano sukcesu lęgowego.

D.3.2. Port Północny w Gdańsku

W kolonii rybitw rzecznych w Porcie Północnym w Gdańsku nie obserwowano rybitw czubatych podczas kontroli kolonii rybitw rzecznych.

D.4. Podsumowanie

1. Rybitwy czubate próbowały przystąpić do lęgów tylko w ujściu przekopu Wisły (rezerwat przyrody „Mewia Łacha”).
2. W roku 2020 wszystkie lęgi rybitw czubatych w Polsce zakończyły się niepowodzeniem.

Monitoring Biegusa Zmiennego

Arkadiusz Sikora



E.1. Założenia metodyczne

E.1.1. Informacje o programie

Badania monitoringowe prowadzone w ramach programu Monitoringu Biegusa Zmiennego z bałtyckiego podgatunku *schinzii* (MBZ) mają charakter cenzusu wykonywanego w całych krajowych areałach opisanych w raporcie gatunków. Zasadnicze dane pochodzą ze znanych stanowisk lęgowych wpisanych w kwadraty 10x10 km. Powierzchnie rozmieszczone są wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku oraz w Dolinie Biebrzy.

E.1.2. Metody prac terenowych

Szczegółową instrukcję z zaleceniami metodycznymi zamieszczono na stronie internetowej Monitoringu Ptaków Polski¹. Podstawowe założenia programu to objęcie kontrolą wszystkich znanych stanowisk lęgowych gatunku, które były aktywne przed wyginięciem biegusa zmiennego w Polsce. Stanowiska kontrolowano dwukrotnie w sezonie, we wskazanych w instrukcji terminach. Do oceny liczby par brano pod uwagę pary lęgowe i prawdopodobnie lęgowe.

E.2. Organizacja i przebieg prac

E.2.1. Koordynacja prac

W roku 2020 prace monitoringowe koordynował Arkadiusz Sikora ze Stacji Ornitologicznej MiłZ PAN.

E.2.2. Przebieg prac terenowych

Monitoring biegusa zmiennego z bałtyckiego podgatunku *schinzii* wykonano w 2020 r. na 9 stanowiskach wpisanych w 9 powierzchni 10x10 km (**ryc. E.1, tab. E.1**). Powierzchnie wytypowane do kontroli znajdowały się w granicach sześciu OSOP Natura 2000. Udział w nich wzięło siedmiu obserwatorów (**tab. E.1**). Przed sezonem lęgowym koordynator dostarczył współpracownikom następujące materiały:

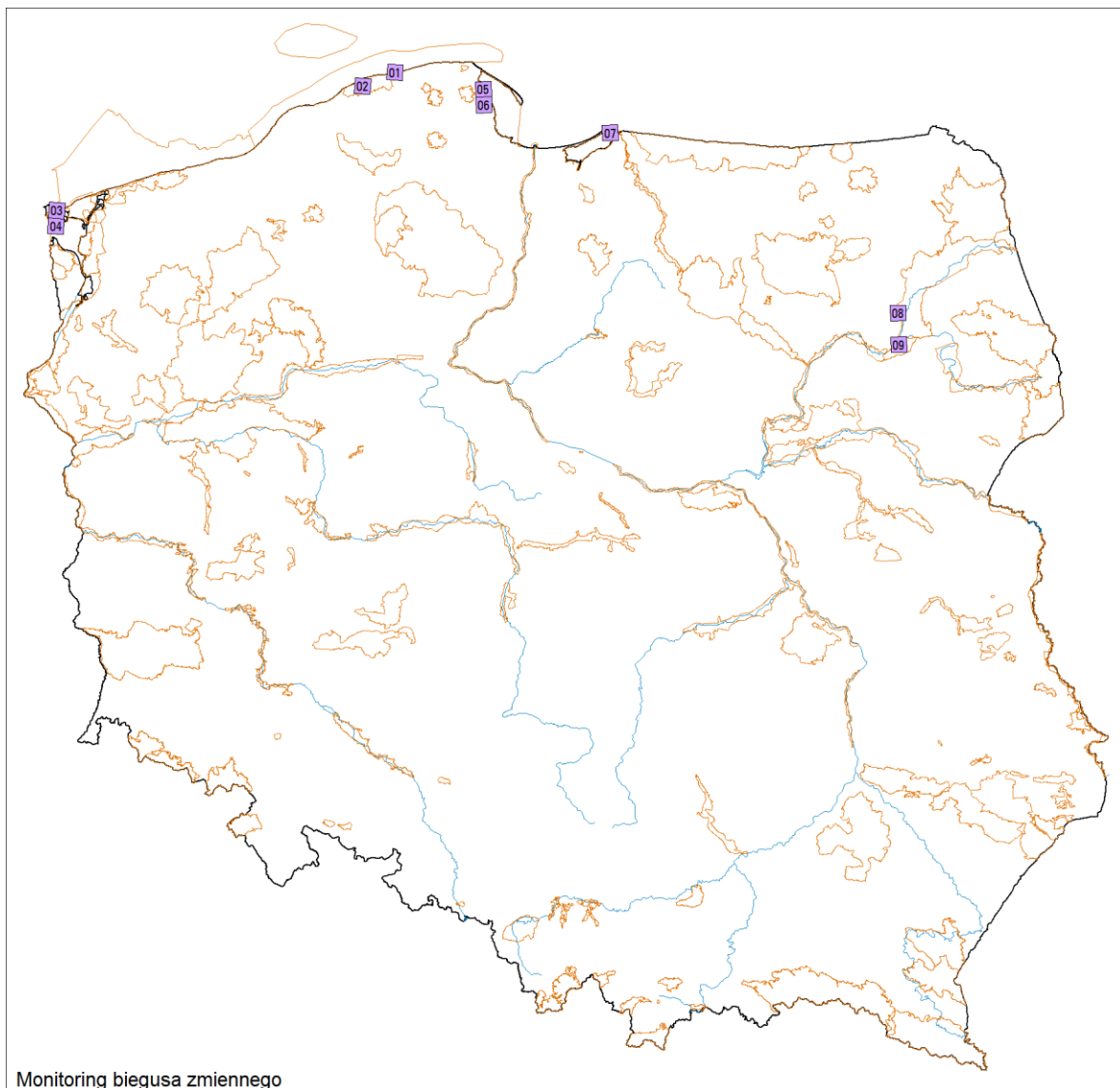
- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;
- mapy badanych powierzchni w skali 1:50 000.

Tabela D.1. Zestawienie kontrolowanych powierzchni (Id) i obserwatorów biorących udział w pracach terenowych podczas MBZ w roku 2020. Podano nazwy OSOP Natura 2000, w granicach których znajdowały się powierzchnie próbne.

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
CA01	Grzegorz Jędro, Magdalena Jędro	Ostoja Słowińska
CA02	Grzegorz Jędro, Magdalena Jędro, Małgorzata Goc	Ostoja Słowińska
CA03	Zbigniew Kajzer	Delta Świny
CA04	Zbigniew Kajzer	Delta Świny
CA05	Mateusz Ściborski	Zatoka Pucka
CA06	Mateusz Ściborski	Zatoka Pucka

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

Id	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
CA07	Arkadiusz Sikora	Zalew Wiślany
CA08	Piotr Świętochowski	Ostoja Biebrzańska
CA09	Piotr Świętochowski	Bagno Wizna



Monitoring biegusa zmiennego

Rycina E.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach MBZ w roku 2020. Wszystkie powierzchnie znajdowały się w OSOP Natura 2000 (n=9).

E. Wyniki

W roku 2020 nie wykazano obecności lęgowych biegusów zmiennych na żadnej z kontrolowanych powierzchni.

- Bzoma S. 2011. Strategia zarządzania populacją kormorana w Polsce. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego. 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. - In: Bregnballe, T., Lynch, J., Parz-Gollner, R., Marion, L., Volponi, S., Paquet, J-Y. & van Eerden, M.R. (eds.) 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.
- Krzywosz T. , Traczuk P. 2013. Populacja lęgowa kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* w Polsce w 2013 r. Komunikaty Rybackie, 2013, nr 4.
- Zawadzka D., Mizera T., Ceniań Z. 2009. Dynamika liczebności bielika *Haliaeetus albicilla* w Polsce. W: Anderwald D. (red.). Ochrona drapieżnych zwierząt, a rozwój cywilizacyjny społeczeństw ludzkich. Stud. I Mat. CEPL, Rogów, 3 (22): 22-31.

Zestawienie obserwacji w 2020 roku

Tabela Z.1.1. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programów objętych monitoringiem w sezonie lęgowym w 2020 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz liczbę par lęgowych.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba par/teryt.
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	4	93
2	<i>Phalacrocorax carbo</i>	kormoran (w tym wybrzeże Morza Bałtyckiego)	70 (6)	28 007 (10 806)
3	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	rybitwa czubata	1	2
4	<i>Calidris alpina</i>	biegus zmienny	9	0