

Monitoring ptaków

w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000

Faza IV, lata 2012-2015

Etap IV

Zadanie 2. Monitoring ptaków - prace terenowe

Zadanie 4. Opracowanie wyników i ich analiza

Zleceniodawca



Wykonano w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012
z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska

Finansowanie



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Marki, maj 2014

Spis treści

Wstęp.....	3
Część A. Monitoring ptaków – prace terenowe (zadanie 2).....	4
A.1. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	4
A.1.1. Ogólne założenia i cele programu	4
A.1.2. Założenia metodyczne.....	4
A.1.3. Organizacja i przebieg prac.....	6
A.2. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	12
A.2.1. Ogólne założenia i cele programu	12
A.2.2. Założenia metodyczne.....	12
A.2.3. Organizacja i przebieg prac.....	17
A.3. Monitoring Noclegowisk Żurawi	18
A.3.1. Ogólne założenia i cele programu	18
A.3.2. Założenia metodyczne.....	19
A.3.3. Organizacja i przebieg prac.....	20
Część B. Opracowanie wyników i ich analiza (zadanie 4)	23
B.1. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych	23
B.1.2. Uzyskane dane	23
B.1.2. Omówienie wyników	49
B.1.3. Podsumowanie	52
B.2. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich	54
B.2.1. Uzyskane dane	54
B.2.2. Omówienie wyników	71
B.2.3. Podsumowanie	80
B.3. Monitoring Noclegowisk Żurawi.....	82
B.3.1. Uzyskane dane i omówienie wyników.....	82
B.3.2. Podsumowanie	86
Literatura.....	88
Załącznik nr 1.....	90
Załącznik nr 2.....	104
Załącznik nr 3.....	106
Załącznik nr 4.....	108
Załącznik nr 5.....	117

Wstęp

Opracowanie zawiera syntezę przeprowadzonych prac terenowych (Zadanie 2. Monitoring ptaków – prace terenowe) oraz opracowanie ich wyników (Zadanie 4. Opracowanie wyników i ich analiza) wykonanych w ramach etapu IV zamówienia pn. „Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów Natura 2000, Faza IV, 2012-2015” zwanego Monitoringiem Ptaków Polski.

Wykonane prace dotyczyły monitoringu ptaków zimujących czyli: Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW) i Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich (MZPM) w styczniu 2014 r, oraz monitoringu ptaków przelotnych tj. Monitoringu Noclegowisk Żurawi (MNZ) we wrześniu 2013 r.

Prace zrealizowano zgodnie z umową nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 pomiędzy Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków a Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska. Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Część A. Monitoring ptaków – prace terenowe (zadanie 2)

A.1. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych

Włodzimierz Meissner

A.1.1. Ogólne założenia i cele programu

Celem zorganizowanego w 2010 roku Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych jest przede wszystkim uzyskanie danych na temat wieloletnich zmian liczebności poszczególnych gatunków. Ponadto, zgromadzone dane pozwolą na uzupełnienie informacji o składzie gatunkowym, liczebności i rozmieszczeniu ptaków wodnych zimujących w naszym kraju. W tym celu badania te zaplanowane zostały nie jako akcja mająca za zadanie określenie całkowitej liczebności ptaków wodnych pozostających u nas na zimę, ale jako cenzus oparty o stałą liczbę zbiorników wodnych gromadzących znaczące liczebności ptaków. Założeniem projektu jest kontynuacja badań przez wiele lat, a co kilka lat rozszerzenie akcji na jak największą liczbę zbiorników wodnych, tak by móc oszacować całkowitą liczebność ptaków wodnych zimujących w Polsce. Jednak ze względu na ograniczenia finansowe planu tego na razie nie udało się zrealizować.

W styczniu 2011 roku po raz pierwszy udało się zorganizować liczenie obejmujące wszystkie wyznaczone do monitoringu zbiorniki wodne i odcinki rzek. Wyniki uzyskane w pierwszym roku monitoringu będą stanowić odniesienie dla całego programu. W tej chwili istnieją dane już z czterech sezonów, co daje możliwość prześledzenia zmian liczebności poszczególnych gatunków zimujących w Polsce w latach 2011-2014.

A.1.2. Założenia metodyczne

Monitoring liczebności ptaków w okresie zimowym standardowo opiera się na wynikach jednej kontroli wykonywanej w połowie stycznia (zalecenia *Wetlands International*). Przyjmuje się, że wykonując liczenie zimujących ptaków wodnych na większym obszarze w jednym terminie uzyskuje się wiarygodny wskaźnik liczebności ich populacji. Liczenia zimujących ptaków wodnych koordynowane są przez *Wetlands International*, a centralnie gromadzone wyniki stanowią podstawę do uaktualnianych co kilka lat szacunków liczebności poszczególnych gatunków i ich różnych populacji geograficznych (np. *Wetlands International* 2004, 2006).

Założenia metodyczne liczenia są następujące:

- Liczenia zimujących ptaków wodnych wykonywane są jeden raz, w połowie stycznia.
- Liczone są wszystkie stwierdzone gatunki z następujących grup taksonomicznych: blaskodziobe *Anseriformes*, czaplowate *Ardeidae*, chruściele *Rallidae*, mewy *Laridae*, bekasowate *Scolopacidae*, siewkowate *Charadriidae*, nury *Gaviiformes*, perkozy *Podicepediformes*, kormorany *Phalacrocoracidae*, oraz wybrane gatunki z *Falconiformes* (*Haliaetus albicilla*, *Circus spp.*).
- Liczenia mają charakter cenzusu (liczone są wszystkie ptaki widziane) wykonanego na reprezentatywnej próbie ogólnokrajowej.
- Kontrolami objęte są zawczasu wytypowane obiekty (zbiorniki wodne, odcinki rzek i wybrzeża morskiego, zalewy przymorskie, osadniki, odstojniki i stawy znajdujące się na

terenach zurbanizowanych), stanowiące główne zimowiska ptaków wodnych w danym regionie geograficznym lub w kraju.

- Liczenia powinny być wykonywane możliwie synchronicznie, by unikać podwójnego liczenia przemieszczających się ptaków. Zwyczajowo jest to termin możliwie zbliżony do 15 stycznia, z reguły weekend najbliższy tej dacie.
- Kontrole prowadzone są od rana do wczesnych godzin popołudniowych (nie obejmuje się liczeniami miejsc służących jako noclegowiska i koncentracji mew na komunalnych wysypiskach śmieci).
- Oddzielnie notowane są ptaki siedzące na kontrolowanych zbiorniku i przelatujące, które nie są związane z danym obiektem.
- Gdzie to możliwe, oddzielnie liczy się samce, samice oraz ptaki dorosłe i młode. Obserwowane ptaki klasyfikuje się do grup wiekowo-płciowych. Podział na samce i samice możliwy jest w przypadku kaczek, natomiast podział na ptaki dorosłe i młode stosowany jest u łabędzi, mew, kormoranów i bielika. U części gatunków, takich jak perkozy, czy łyska i kokoszka, podczas obserwacji terenowych nie jest możliwe oznaczanie wieku i płci.

Przyjęta metodyka bardzo dobrze sprawdza się w przypadku kaczek, łabędzi i perkozów. Natomiast gatunki, które w ciągu doby często zmieniają miejsca przebywania, takie jak gęsi i mewy, wymagają innych metod liczeń i w omawianym monitoringu włączone zostały do grupy gatunków dodatkowych (**Tab. A.1.1**). W grupie tej znalazły się też gatunki zimujące nieliczne. Uzyskane dla nich wyniki obarczone będą dużym błędem wynikającym z przypadkowości uzyskanych wyników i ich interpretacja musi być bardzo ostrożna. Ponadto gromadzone były dane o innych gatunkach z rzędu siewkowych *Charadriiformes*, żurawiowych *Gruiformes* i wróblowych *Passeriformes*, których występowania jest związane z obecnością zbiorników wodnych. Dane o tych nielicznie zimujących w Polsce gatunkach zbierane są przez Wetlands International, a jednocześnie są ważnymi danymi uzupełniającymi wiedzę o aktualnym stanie awifauny Polski. Ze względu na duże trudności w rozpoznawaniu mew przebywających w stadach, dwa bardzo podobne do siebie gatunki: mewę srebrzystą i białogłową połączono w zbiorczą kategorię pn. mewa srebrzysta *sensu lato*.

Tabela A.1.1. Podział gatunków objętych Monitoringiem Zimujących Ptaków Wodnych na gatunki podstawowe i gatunki dodatkowe.

Gatunki podstawowe	
1	Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>
2	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>
3	Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>
4	Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>
5	Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>
6	Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>
7	Głowienka <i>Aythya ferina</i>
8	Czernica <i>Aythya fuligula</i>
9	Ogorzałka <i>Aythya marila</i>
10	Gągoł <i>Bucephala clangula</i>

11	Bielaczek <i>Mergus albellus</i>
12	Szlachar <i>Mergus serrator</i>
13	Nurogęś <i>Mergus merganser</i>
14	Łyska <i>Fulica atra</i>
Gatunki dodatkowe	
15	Mewa srebrzysta sensu lato <i>Larus argentatus</i>
16	Mewa siodłata <i>Larus marinus</i>
17	Mewa pospolita <i>Larus canus</i>
18	Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>
19	Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>
20	Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>
21	Gęś białoczelna <i>Anser albifrons</i>
22	Gęgawa <i>Anser anser</i>
23	Świstun <i>Anas penelope</i>
24	Cyraneczka <i>Anas crecca</i>
25	Rożeniec <i>Anas acuta</i>
26	Płaskonos <i>Anas clypeata</i>
27	Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>
28	Bielik <i>Haliaetus albicilla</i>
29	Błotniaki <i>Circus spp.</i>
30	Czapla biała <i>Egretta alba</i>

Dane przeanalizowano pod kątem liczebności poszczególnych gatunków i stopnia ich rozpowszechnienia. W pierwszym przypadku posłużono się sumą liczebności każdego z gatunków na wszystkich skontrolowanych obiektach. Oprócz całkowitej liczebności przedstawiono udział poszczególnych gatunków w całym ugrupowaniu ptaków odnotowanych podczas liczenia. Wskaźnikiem rozpowszechnienia jest liczba obiektów, na których stwierdzono dany gatunek odniesiona do liczby obiektów na których przeprowadzono liczenie. Wskaźnik ten wyrażony został w skali procentowej. Analizę występowania ograniczono przede wszystkim do gatunków podstawowych, które są liczne i dla których dane zebrane w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych dają najbardziej wiarygodne wyniki.

A.1.3. Organizacja i przebieg prac

Lista obiektów wytypowanych do monitoringu

Całkowita liczba obiektów objętych Monitoringiem Zimujących Ptaków Wodnych wynosi 372 (Tab. A.1.2). Jednym z ważniejszych kryteriów doboru obiektów do monitoringu była możliwość kontynuacji liczeń przez najbliższe kilka lat, tak, by monitoring opierał się na liczeniu w każdym roku tych samych zbiorników wodnych. W przypadku jezior, stawów, osadników i zalewów przybrzeżnych obiektem był cały taki zbiornik wodny. Natomiast kontrolowane fragmenty rzek i wybrzeża morskiego zostały podzielone na odcinki o długości około 10 km i każdy taki odcinek był traktowany jako jeden obiekt.

Teren Polski został podzielony na 16 regionów. Liczba obiektów w poszczególnych regionach była różna (**Tab. A.1.2**) i zależała od znaczenia danego obszaru dla zimujących ptaków, liczby niezamierzających zbiorników wodnych oraz od możliwości zapewnienia kontynuacji badań w następnych latach.

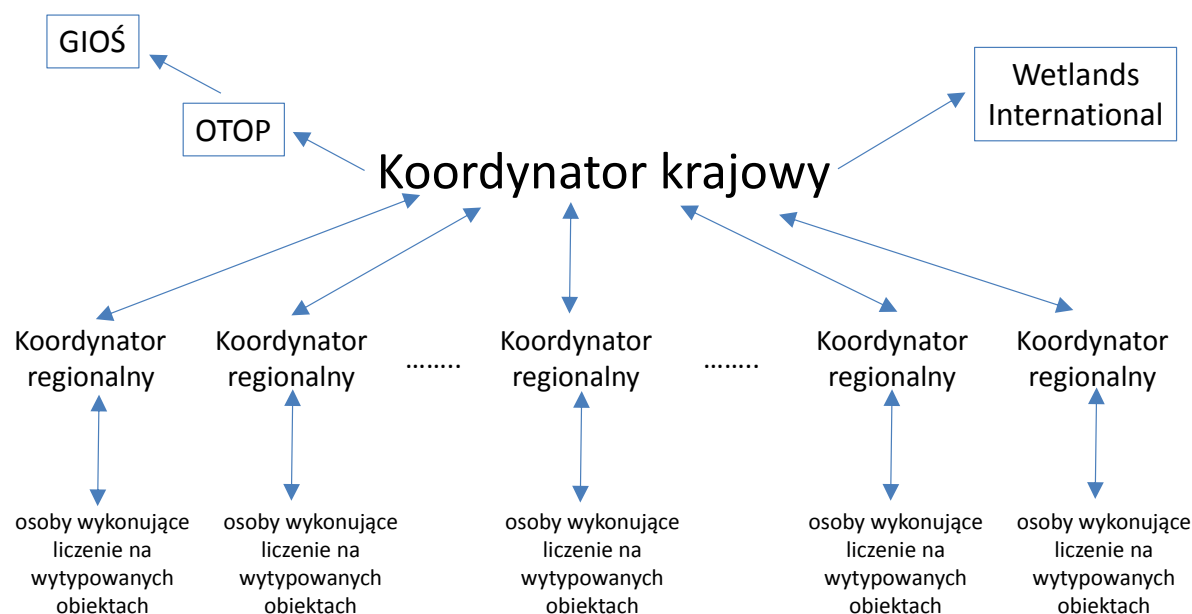
Tabela A.1.2. Liczba obiektów wyznaczonych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych w poszczególnych regionach.

Region	Liczba obiektów włączonych do monitoringu	Liczba obiektów na terenie OSOP
Bory Tucholskie	4	4
Dolny Śląsk	36	27
Górny Śląsk	46	9
Kujawsko-Pomorskie	16	5
Lubelszczyzna	18	9
Małopolska	39	10
Mazowsze	36	33
Pomorze Gdańskie	8	6
Pomorze Środkowe	14	11
Pomorze Zachodnie	36	32
Północne Podlasie	18	5
Warmia i Mazury	18	3
Wielkopolska	34	9
Ziemia Łódzka	14	7
Ziemia Lubuska	14	12
Ziemia Świętokrzyska	21	13
RAZEM	372	195

Prace terenowe

Pracami kierował ornitolog, prof. dr hab. Włodzimierz Meissner, organizator badań ptaków morskich w polskiej strefie Bałtyku po 1990 roku, mający duże doświadczenie w liczeniu ptaków na akwenach morskich.

W każdym z regionów zostali wyznaczeni koordynatorzy (od 1 do 3), którzy byli odpowiedzialni za zorganizowanie liczenia, zebranie i weryfikację danych oraz przekazanie ich do koordynatora krajowego (**Ryc. A.1.1**). Koordynatorem krajowym jest prof. dr hab. Włodzimierz Meissner – ornitolog z Uniwersytetu Gdańskiego, który od 1984 roku zajmuje się badaniami zimujących ptaków wodnych. Dane przekazane przez koordynatorów regionalnych były sprawdzane pod kątem poprawności wpisów oraz scalane w jedną bazę danych.



Rycina. A.1.1. Schemat organizacyjny koordynacji badań w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych

Dane zebrane w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych przekazywane są do *Wetlands International* (Ryc. A.1.1), która to organizacja koordynuje liczenia zimujących ptaków wodnych na całym świecie i regularnie przedstawia szacunki liczebności poszczególnych gatunków i ich populacji geograficznych (Wetlands International 2004, 2006).

Uczestnicy monitoringu

Liczenie wykonano na 368 obiektach z 372 wytypowanych do monitoringu. Czterech obiektów nie udało się skontrolować, ze względu na sprawy osobiste wolontariuszy, którzy zadeklarowali liczenie (Tab. A.1.4).

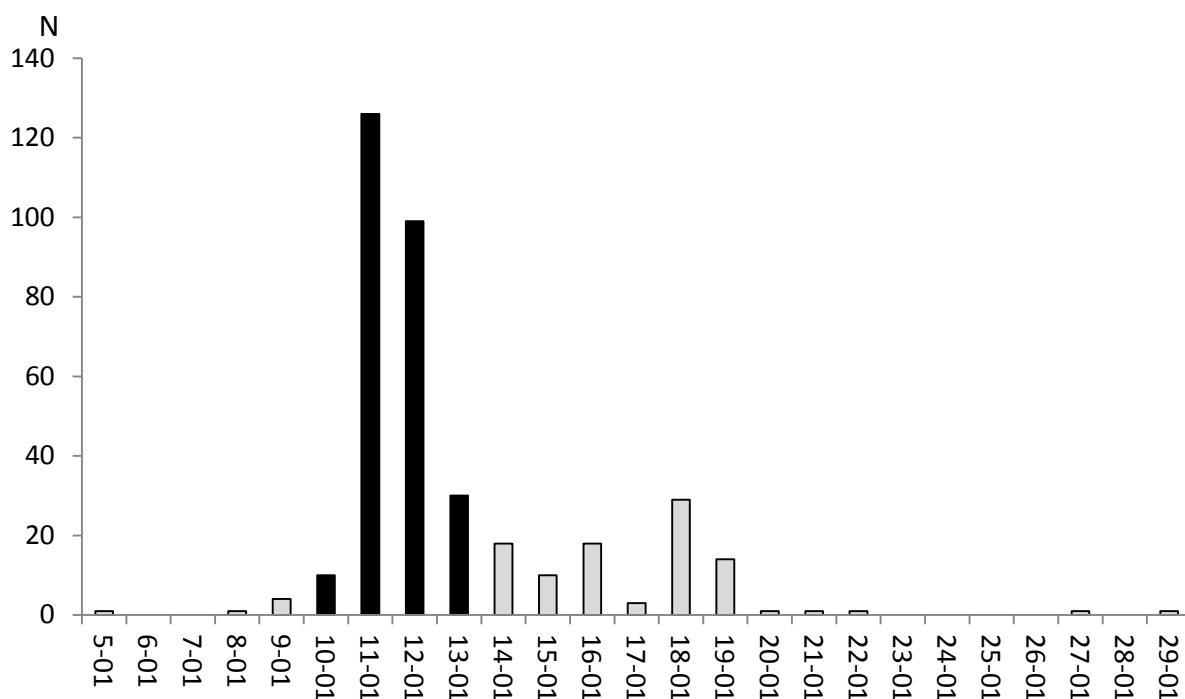
Tabela A.1.4. Lista obiektów, na których nie udało się wykonać liczenia w 2014 roku.

Region	Kod obiektu	Nazwa obiektu [zbiornik]	Nazwa odcinka [km rzeki]
Górny Śląsk	GS46	Odra	Racibórz - Turza
Region Kujawsko-Pomorski	KU05	KU05	Noteć
Region Kujawsko-Pomorski	KU06	KU06	Jezioro Wolickie
Region Kujawsko-Pomorski	KU07	KU07	Noteć

W liczeniu ptaków wzięło w sumie udział 290 osób. **Załącznik 1** przedstawia zestawienie obiektów i daty ich kontroli. **Załącznik 5** zawiera pliki wektorowe przedstawiające miejsce obserwacji wraz z trasami przemarszu lub punktami obserwacyjnymi. Dane z Zatoki Puckiej zewnętrznej, Zatoki Puckiej wewnętrznej oraz z odcinka wybrzeża Rozewie Kuźnica zostały uzyskane od Grupy Badawczej Ptaków Wodnych KULING.

Termin liczenia

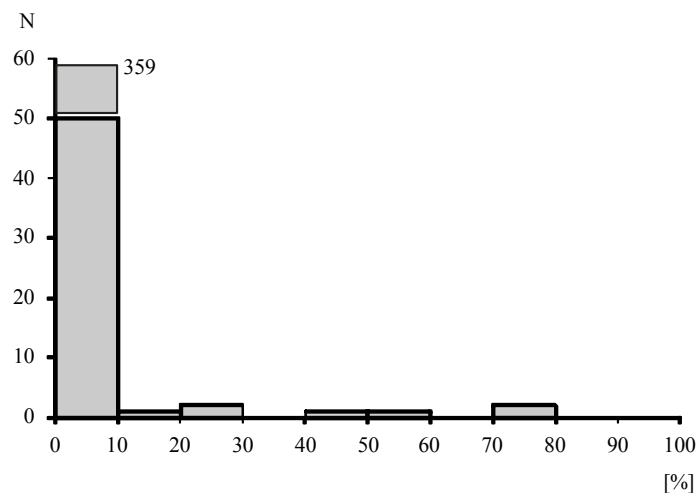
Przeprowadzenie liczenia w jednym terminie jest ważnym elementem tego typu badań, ponieważ wraz upływem czasu mogą zmieniać się warunki pogodowe wywołujące przemieszczenia ptaków. Międzynarodowym terminem liczenia zimujących ptaków wodnych wyznaczonym przez *Wetlands International* był weekend 11-12 stycznia. W okresie tym oraz w dniach sąsiednich, uznanych za optymalny termin wykonania liczenia, skontrolowano 72% obiektów (**Ryc. A.1.2**). Można więc przyjąć, że odstępstwa od zakładanego terminu przeprowadzenia kontroli nie miały znaczącego wpływu na uzyskane wyniki.



Rycina. A.1.2. Rozkład terminów kontroli obiektów wytypowanych do Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych. Kolorem czarnym zaznaczono kontrole wykonane w optymalnym terminie.

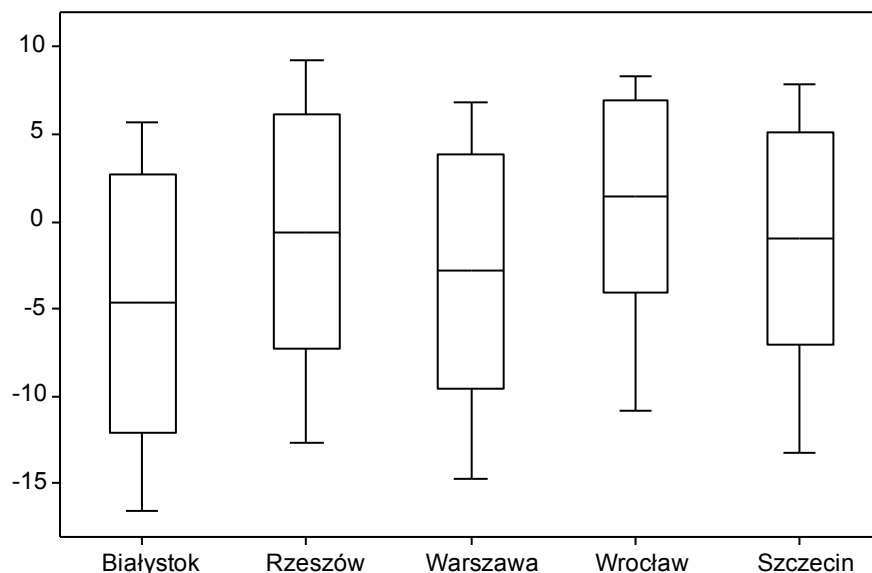
Warunki pogodowe

Temperatura i stopień zlodzenia zbiorników wodnych ma znaczący wpływ na liczebność ptaków wodnych zimujących w Polsce (Zyska et al. 1990, Dombrowski et al. 1993). Podczas kontroli przeprowadzonej w styczniu 2014 roku na 96% obiektów nie stwierdzono lodu (Ryc. A.1.3).



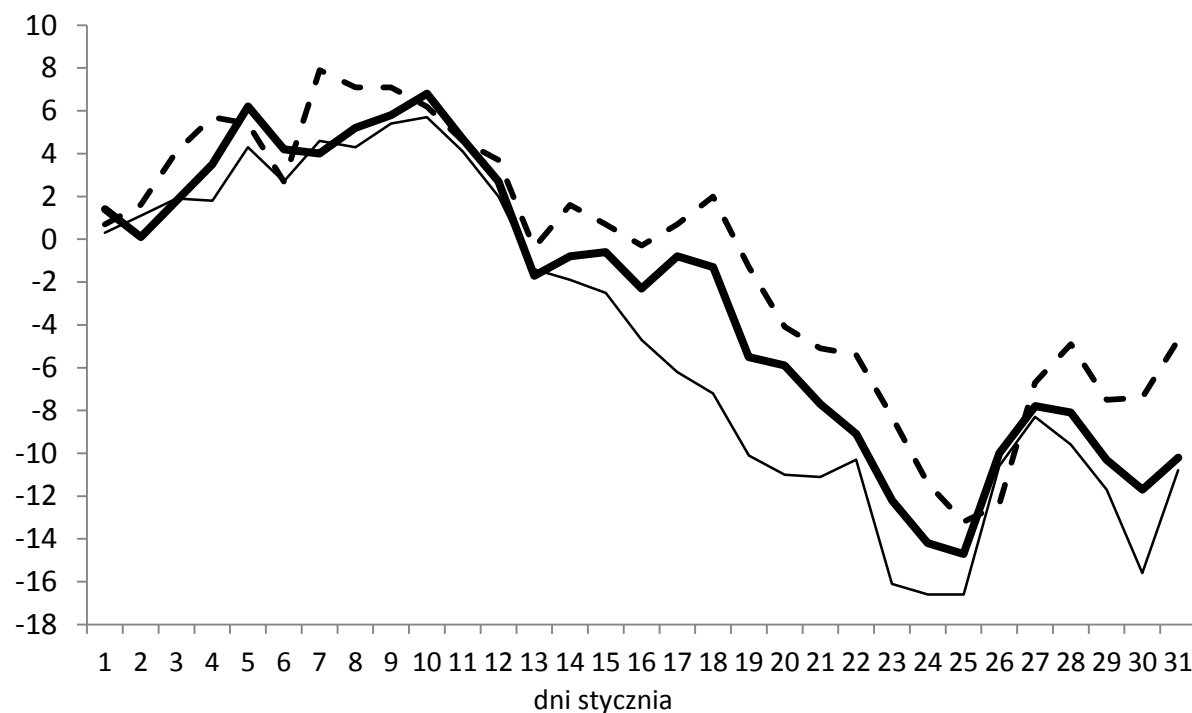
Rycina. A.1.3. Rozkład zlodzenia (%) obiektów skontrolowanych w styczniu 2014 roku.

Średnie temperatury stycznia 2014 dla Szczecina, Białegostoku, Warszawy, Wrocławia i Rzeszowa różniły się istotnie statystycznie (ANOVA; $F_{4,150}=3,94$; $P=0,005$). Najniższą średnią temperaturę tego miesiąca odnotowano w Białymstoku ($-4,6^{\circ}\text{C}$), a najwyższą we Wrocławiu ($+1,4^{\circ}\text{C}$) (Ryc. A.1.4).
[$^{\circ}\text{C}$]



Rycina. A.1.4. Temperatury stycznia 2014 dla 5 miast położonych w różnych częściach Polski. Linia pozioma – średnia, linia pionowa – zakres, prostokąt – $\pm$ odchylenie standardowe.

Omawiany sezon zimowy miał bardzo łagodny przebieg. W pierwszej połowie stycznia 2014 w całym kraju przeważały temperatury dodatnie. Spadek temperatury nastąpił około 19 stycznia, tak że w optymalnym terminie do wykonania liczenia, panowały temperatury od -2 do +6°C (**Ryc. A.1.5**). Większość, bo aż 95% obiektów skontrolowano przed gwałtownym ochłodzeniem i dlatego stopień zlodzenia zbiorników wodnych był niewielki.



Rycina. A.1.5. Średnie dzienne temperatury stycznia 2014 roku w Białymstoku (linia cienka ciągła), Warszawie (linia gruba ciągła) i w Szczecinie (linia przerywana). Szarym prostokątem zaznaczono optymalny termin liczenia, w którym skontrolowano 72% obiektów.

A.2. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich

A.2.1. Ogólne założenia i cele programu

Na terenie polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku znajdują się trzy obszary specjalnej ochrony ptaków (OSOP) sieci Natura 2000 utworzone dla ochrony zimujących tam ptaków, głównie lodówki, uhli, markaczki, nurnika, alki i nurów (Meissner 2010a, 2010b, 2010c). Są to OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku, OSOP Zatoka Pomorska i OSOP Ławica Słupska. Rozpoczęty w 2010 roku Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych ma być przede wszystkim źródłem danych o zmianach liczebności ptaków morskich zimujących w polskiej strefie Bałtyku. Na jego podstawie będzie też możliwe oszacowanie całkowitej liczebności poszczególnych gatunków oraz waloryzacja ornitologiczna różnych akwenów, w tym obszarów sieci Natura 2000.

A.2.2. Założenia metodyczne

Badania nad liczebnością i rozmieszczeniem ptaków na akwenach morskich na całym świecie prowadzone są w oparciu o uznane i uzgodnione standardy (Komdeur et al. 1992), co zapewnia porównywalność uzyskiwanych wyników. Obecnie na akwenach morskich zupełnie zrezygnowano z liczeń lotniczych na rzecz liczeń prowadzonych ze statków. Podczas kontroli prowadzonych z samolotu część gatunków (alki, nury, perkozy) nie jest wykrywanych, a liczebność pozostałych jest zawsze poważnie zaniżana. Wynika to z faktu, że na odgłos nadlatującego samolotu ptaki morskie nurkują i tylko część stada pozostaje na powierzchni. Liczenia lotnicze nie pozwalają więc na ocenę liczebności ptaków na morzu, a mogą jedynie służyć do wykrycia miejsc liczniejszych koncentracji niektórych gatunków. Obserwacje z samolotów pozostają jednak niezastąpione na rozległych płytkowodnych zalewach i jeziorach, których brzegi porośnięte są roślinnością szuwarową. W przypadku płytkiego pasa wód przybrzeżnych, na który nie mogą wpływać statki, jedyną metodą pozostaje liczenie ptaków z brzegu za pomocą lornetek i lunet.

Zgodnie ze standardową metodyką (Komdeur et al. 1992) na ptaki liczy się ze statku wzdłuż transektów w pasie o stałej szerokości 600m (po 300 m z obu stron jednostki). Dodatkowo w stałych odstępach czasu liczono ptaki przelatujące (technika „snap-shot”). Dzięki temu w opracowaniu uwzględnione są mewy, których liczebność szacowana wyłącznie na podstawie liczeń transektowych jest poważnie zaniżana ze względu na ich dużą ruchliwość. Zastosowana metoda pozwala na późniejsze przeliczanie liczebności ptaków stwierdzonych w obrębie transektów na zagęszczenia wyrażone w liczbie osobników na 1 km². Praktyczna ocena szerokości pasa obserwacji opiera się na wykorzystaniu zależności opisującej odległość od horyzontu w stosunku do wysokości na jakiej znajduje się oko obserwatora (Heinemann 1981). Każdy transekt dzielony jest na kilka lub kilkanaście mniejszych odcinków, a ptaki na każdym z tych odcinków są liczone oddzielnie. Pozycję statku kontrolują się w sposób ciągły za pomocą urządzenia GPS.

Monitoring Zimujących Ptaków Morskich skierowany jest przede wszystkim na ocenę zmian liczebności i rozmieszczenia 8 gatunków ptaków silnie związanych ze środowiskiem morskim (**Tab. A.2.1**). W tej grupie nazywanej grupą gatunków podstawowych znalazły się ptaki występujące licznie wzdłuż polskich wybrzeży (lodówka, markaczka, uhl), jak i te rzadsze, dla których jednak Bałtyk jest jednym z ważniejszych zimowisk w Europie (dwa gatunki nurów i ptaki z rodziny alk). W grupie gatunków dodatkowych umieszczono mewy, których obecność na akwenach morskich związana jest przede wszystkim z połowami ryb oraz perkozy: rogatego i rdzawoszyjnego i perkoza dwuczubego, który pojawia się z dala od wybrzeży, jednak jego

największe koncentracje spotykane są na zatokach przymorskich i na dużych jeziorach. Podczas liczenia notuje się także pozostałe gatunki ptaków wodnych.

Tabela A.2.1. Podział gatunków objętych Monitoringiem Zimujących Ptaków Morskich na gatunki podstawowe i gatunki dodatkowe.

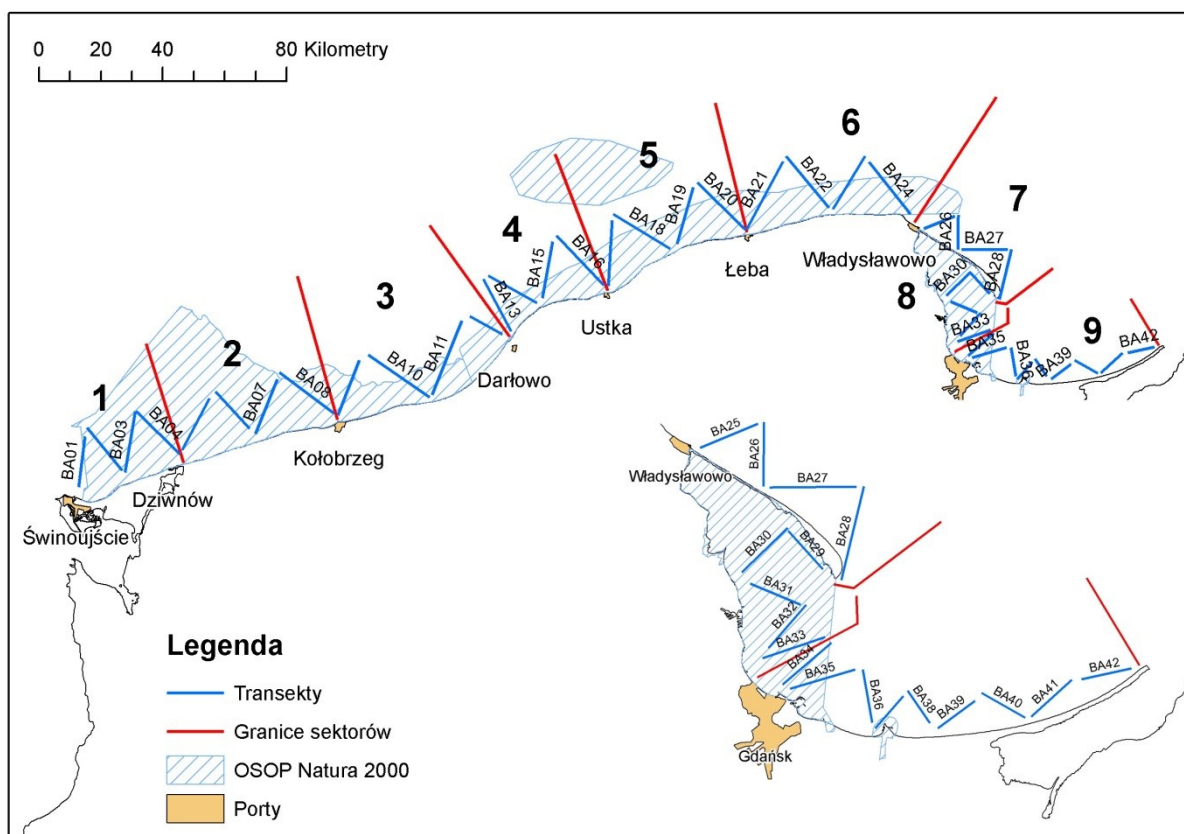
Gatunki podstawowe	
1	Nur rdzawoszyi <i>Gavia stellata</i>
2	Nur czarnoszyi <i>Gavia arctica</i>
3	Lodówka <i>Clangula hyemalis</i>
4	Uhla <i>Melanitta fusca</i>
5	Markaczka <i>Melanitta nigra</i>
6	Nurnik <i>Cepphus grylle</i>
7	Alka <i>Alca torda</i>
8	Nurzyk <i>Uria aalge</i>
Gatunki dodatkowe	
9	Perkoz rogaty <i>Podiceps auritus</i>
10	Perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i>
11	Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>
12	Mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>
14	Mewa siodłata <i>Larus marinus</i>
15	Mewa pospolita <i>Larus canus</i>
16	Śmieszka <i>Larus ridibundus</i>

Dla każdego gatunku przedstawiono dwa wskaźniki liczebności:

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

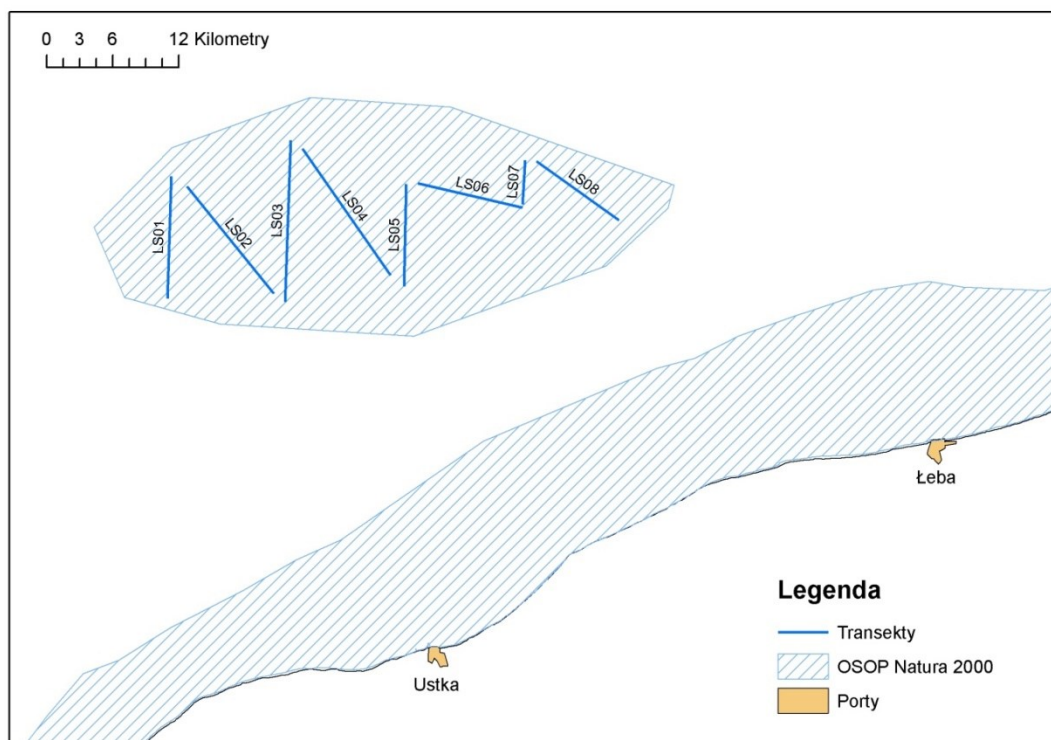
Dane przeanalizowano też pod kątem stopnia rozpowszechnienia poszczególnych gatunków. Wskaźnikiem rozpowszechnienia jest liczba transektów, na których stwierdzono dany gatunek odniesiona do liczby wszystkich transektów, wzdłuż których przeprowadzono liczenie. Wskaźnik ten wyrażony został w skali procentowej. Szczegółową analizę występowania ograniczono tylko do najliczniejszych gatunków z grupy podstawowych, dla których dane zebrane w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich dają wiarygodne wyniki.

Monitoring zaplanowano tak, by objąć nim wszystkie akweny płytkowodne o głębokościach poniżej 30 m, gdzie na Bałtyku gromadzi się najczęściej ptaków morskich. W strefach o większej głębokości spotyka głównie się gatunki rybożerne, które występują tam jednak w bardzo niskich zagęszczeniach oraz towarzyszące kutrom rybackim mewy (Durinck et al. 1994). Dziewiętnaście transektów znajdujących się w 12 milowym pasie wód terytorialnych w strefie najbardziej oddalonej od brzegu (BA13-17, BA27-33, BA35, BA37-42), przebiegało przez obszary o większych głębokościach, tak by uzyskać także dane o tym zgrupowaniu ptaków. Badaniem objęto 12 milowy pas wód terytorialnych oraz dwa płytsze rejony położone w wyłącznej strefie ekonomicznej: Ławice Słupską i Zatokę Pomorską (**Ryc. A.2.1, A.2.2, A.2.3**).

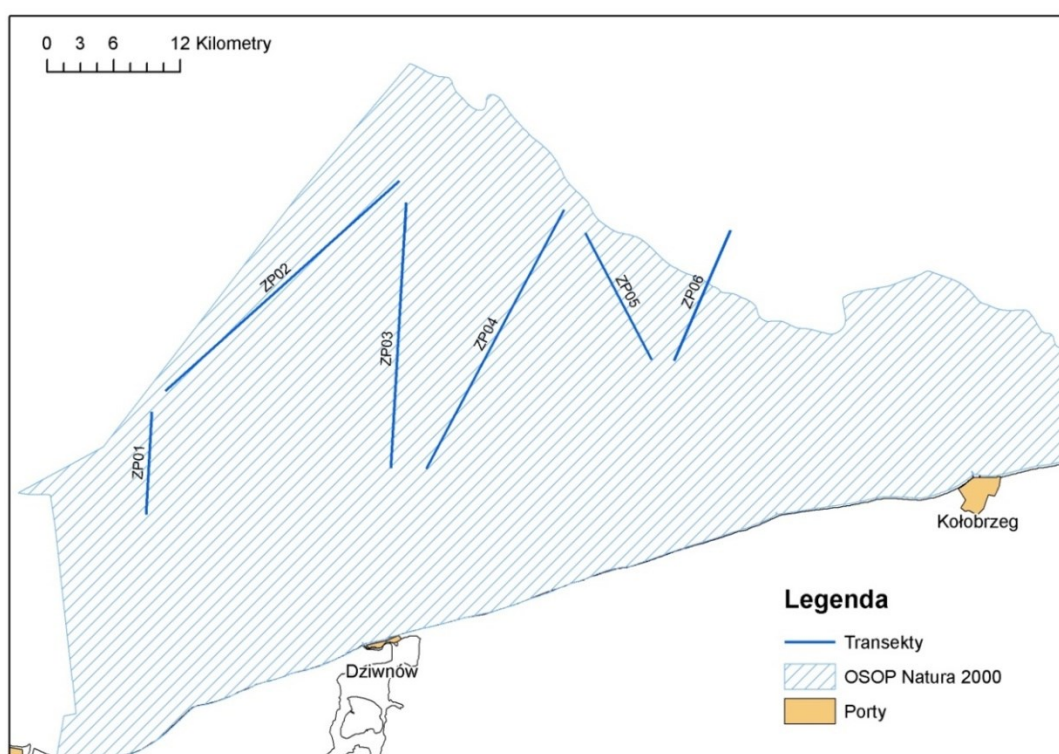


Rycina. A.2.1. Przebieg transektów w obrębie polskiej strefy wód terytorialnych oraz podział na sektory

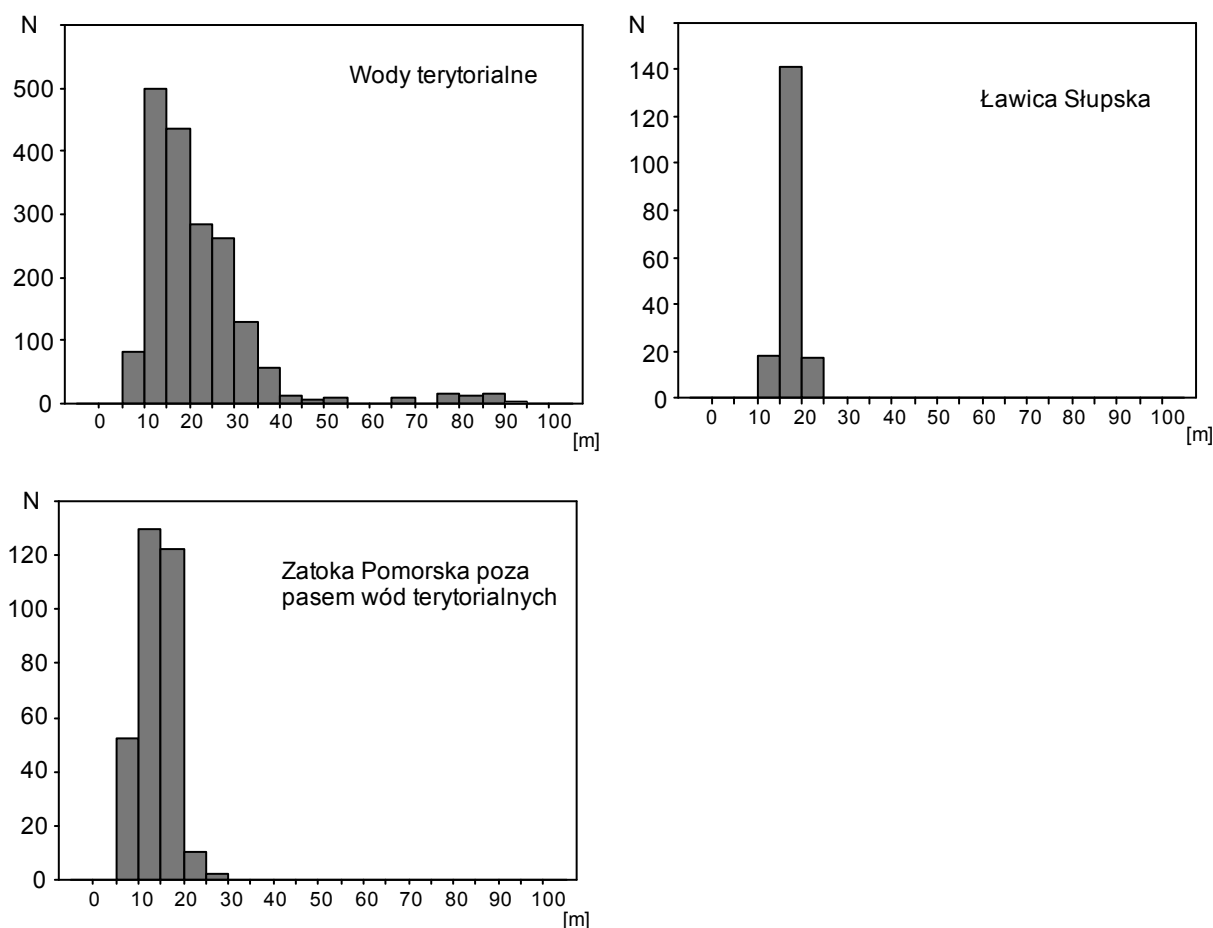
Dwunastomilowy pas wód terytorialnych podzielony został na 9 sektorów (**Ryc. A.2.1**). Odpowiadają one podziałowi zastosowanemu podczas badań prowadzonych w 2005 roku, co umożliwi porównywanie uzyskanych wyników, zwłaszcza, że trasa rejsu była wtedy taka sama jak w obecnym projekcie badawczym. W analizie dotyczącej zróżnicowania zagęszczeń ptaków w różnych częściach polskiej strefy Bałtyku do stref 1 i 2 włączono też przylegającą do nich pozostałą część Zatoki Pomorskiej. Dzięki temu uzyskano wskaźniki charakteryzujące cały ten akwen, który jest jednym z Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków. W badaniach pominięto Zatokę Pucką Wewnętrzną. Jest to płytki akwen położony na zachód od linii Rewa-Kuźnica, który wliczany jest do wód wewnętrznych Polski. Wody terytorialne w większości znajdują się w strefie płytkowodnej o głębokościach poniżej 30 m. Jednak na niektórych odcinkach we wschodniej części ich granica przebiega w strefie większych głębokości dochodzących nawet do 90 m (**Ryc. A.2.4**). Transekty w obrębie Ławicy Słupskiej poprowadzono wewnątrz obszaru ograniczonego izobatą 20 m i tylko w kilku miejscach odnotowano głębokości nieznacznie większe (**Ryc. A.2.2, A.2.4**). Do obszaru objętego badaniami w obrębie Zatoki Pomorskiej włączono też jej najpłytszą część - ławicę Odrzań, leżącą na granicy wód Polski i Niemiec. Akwen ten charakteryzuje się głębokościami poniżej 10 m, co szczególnie sprzyja występowaniu tam kaczek morskich. Uwzględnienie w monitoringu ławicy Odrzańskiej spowodowało, że średnia głębokość wzdłuż transektów poprowadzonych przez Zatokę Pomorską była najniższa spośród badanych akwenów (**Tab. A.2.2**)



Rycina. A.2.2. Przebieg transektów w obrębie Ławicy Słupskiej



Rycina. A.2.2. Przebieg transektów w obrębie Zatoki Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych.



Rycina. A.2.4. Rozkłady głębokości zarejestrowanych w obrębie badanych akwenów. Pomiary głębokości wykonywano na początku i na końcu każdego odcinka w 2011 roku.

Tabela A.2.2. Charakterystyka głębokości akwenów objętych monitoringiem. Pomiary głębokości wykonywano na początku i na końcu każdego odcinka.

Akwen	Liczba pomiarów	Średnia głębokość [m]	Odchylenie standardowe	Minimum	Maksimum
Wody terytorialne	1838	21,96	13,18	7,0	90,8
Ławica Słupska	176	17,48	2,17	13,0	23,9
Zatoka Pomorska poza pasem wód terytorialnych	316	13,94	3,70	6,9	26,7
Razem	2330	20,53	12,14	6,9	90,8

Całkowita długość transektów osiągnęła 875,5 km, z czego 84,5 km przypadło na ławicę Słupską, 68,2 na Zatokę Pomorską poza 12-milową strefą wód terytorialnych (**Tab. A.2.3**). Powierzchnia objęta obserwacjami w obrębie transektów wyniosła w sumie 525,3 km² (**Tab. A.2.3**), co stanowi około 1,6% powierzchni polskiego sektora Bałtyku składającego się z Wyłącznej Strefy Ekonomicznej, wód terytorialnych oraz części Zatoki Puckiej wchodzącej w skład Morskich Wód Wewnętrznych. Całkowity czas, podczas którego liczono ptaki wyniósł 56 godzin i 17 minut, z czego na ławicę Słupską przypadło 5 godzin i 27 minut, na Zatokę Pomorską poza pasem wód terytorialnych 7 godzin i 12 minut, a na pas wód terytorialnych 43 godziny i 38 minut.

Tabela A.2.3. Liczba transektów, ich długość i powierzchnia w ich obrębie w trzech badanych akwenach.

Akwen	Liczba transektów	Liczba odcinków w obrębie transektów	Całkowita długość transektów [km]	Całkowita powierzchnia w obrębie transektów [km ²]
Wody terytorialne	42	295	677,4	406,4
Ławica Słupska	8	40	84,5	50,7
Zatoka Pomorska poza pasem wód terytorialnych	6	50	113,6	68,2
Razem	56	385	875,5	525,3

A.2.3. Organizacja i przebieg prac

Pracami kierował ornitolog, prof. dr hab. Włodzimierz Meissner, organizator badań ptaków morskich w polskiej strefie Bałtyku po 1990 roku, mający duże doświadczenie w liczeniu ptaków na akwenach morskich. Prace terenowe prowadził zespół przeszkolonych wcześniej osób. Optymalnym terminem liczenia był środkowy tydzień stycznia. Ze względu na złe warunki pogodowe jakie utrzymywały się na południowym Bałtyku w drugiej połowie stycznia, ostatni rejs wykonano 10 lutego (**Tab. A.2.4**). To niewielkie opóźnienie nie powinno w zasadniczy sposób wpłynąć na uzyskane wyniki, ponieważ w pierwszej połowie lutego panowały jeszcze niskie temperatury i wędrówka powrotna ptaków morskich na lęgowiska rozpoczęła się później. Terminy rejsów podane zostały w **tabeli A.2.4**. W **załączniku 5** – na płycie CD – znajdują się pliki wektorowe z trasami rejsów.

Tabela A.2.4. Terminy rejsów na poszczególnych akwenach.

Akwen	Terminy rejsów
Ławica Słupska	03.02.2014
Wody terytorialne	02-01-2014, 04-01-2014, 13-01-2014, 14-01-2014, 04-02-2014, 06-02-2014, 09-02-2014, 10-02-2014
Zatoka Pomorska poza pasem wód terytorialnych	05.02.2014

A.3. Monitoring Noclegowisk Żurawi

A.3.1. Ogólne założenia i cele programu

Przez Polskę przebiegają dwa ważne szlaki wędrówkowe żurawi *Grus grus* w Europie. Szlak zachodni, którym ptaki kierują się na zimowiska obejmujące tereny od Niemiec przez Francję i Półwysep Iberyjski do północno-zachodniej części Afryki oraz szlak południowy nazywany też bałtycko-węgierskim prowadzący przez Węgry i Bałkany aż do Afryki północno-wschodniej. Ponadregionalne znaczenie Polski, zarówno jako obszar tranzytowy dla ptaków przelotnych, jak i zatrzymujących się w tradycyjnych miejscach postojowych wykazano już w okresie poprzedzającym niniejszy monitoring w latach 2009-2011, kiedy liczebność na wytypowanych noclegowiskach osiągała poziom 90-100 tysięcy ptaków (A. Sikora, W. Lenkiewicz, Ł. Ławicki, P. Wylegała – mat. niepubl.). W roku 2012 podczas jesiennej wędrówki na noclegowiskach w Polsce w roku 2012 stwierdzono 107 tys. ptaków, co stanowi ok. 25% liczebności żurawi wędrujących przez Europę Środkową ocenianej na 300-400 tysięcy ptaków (Prange 2010, Végvári & Hansbauer 2010). Tak istotne znaczenie naszego kraju dla żurawi, zarówno jako miejsce lęgowe (Chodkiewicz et al. 2013), jak i w okresie wędrówek zobowiązuje nasz kraj do rejestrowania stanu jego populacji, tym bardziej, że jest to gatunek chroniony kilkoma konwencjami i innym formami ochrony ustawowej (BirdLife International 2004).

Cele programu:

- 1) ocena liczebności ptaków zatrzymujących się w Polsce podczas jesiennej wędrówki na wytypowanych stanowiskach;
- 2) określenie kierunku zmian liczebności zarówno na poszczególnych noclegowiskach, jak i w skali większych obszarów, np. OSO Natura 2000;
- 3) wykorzystanie wyników monitoringu do zaplanowania ochrony gatunku i jego siedlisk w Polsce.

Realizacja programu odbyła się pod patronatem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska finansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Status ochronny

Żuraw objęty jest ochroną ścisłą, zamieszczony w konwencjach: bońskiej i berneńskiej oraz na liście CITES. Uznany został za gatunek specjalnej troski (SPEC 2), którego 50–75% populacji światowej występuje w Europie (BirdLife International 2004). Ponadto znajduje się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej i jeśli występuje na danym obszarze odpowiednio licznie, teren ten może być zaproponowany jako Obszar Specjalnej Ochrony Natura 2000. Kryterium (C2) wyboru takich obszarów związane jest z obecnością w okresie wędrówki koncentracji liczących przynajmniej 1500 os. W Polsce wyróżniono 27 takich obszarów (Wilk et al. 2010).

Informacje wstępne

Liczenia żurawi prowadzono na 97 noclegowiskach. Noclegowisko jest miejscem koncentracji ptaków niełgowych, które przylatują na odpoczynek w godzinach nocnych. Spełniają one szczególną rolę, gdyż skupiają ptaki, które w ciągu dnia korzystają z rozległego terenu, zwykle w odległości do kilkunastu kilometrów, a dla największych miejsc koncentracji nawet do ok. 30. Rozmieszczenie miejsc koncentracji związane jest z obecnością w pobliżu siedlisk podmokłych. W

roku 2013 liczenia żurawi prowadzono z zastosowaniem metod jak w poprzednich latach (Keskpaik 1987, Sikora 2009, 2011).

A.3.2. Założenia metodyczne

Wybór stanowisk

Stanowiska wytypowano w oparciu o informacje z okresu poprzedzającego liczenia według następujących kryteriów: zajmowanie stanowiska przynajmniej przez 2 sezony oraz występowanie koncentracji liczących przynajmniej 100 ptaków. Wobec silnego wzrostu populacji żurawia, jak i zmian w zachowaniu się tego gatunku względem człowieka, powstają kolejne miejsca koncentracji tych ptaków i zapewne nie wszystkie zostały objęte liczeniami w ramach tego programu.

W ramach niniejszego programu nie prowadzono liczeń dziennych żurawi, gdyż o tej porze doby ptaki są rozproszone na rozległym obszarze wokół noclegowiska i dane zebrane w ten sposób nie dają precyzyjnych informacji o ich liczebności. Warunki siedliskowe w miejscach żerowania, odpoczynku dziennego są bardzo zmienne w czasie, co powoduje znaczną zmienność rozmieszczenia, zarówno w ciągu jednego dnia, jak również z dnia na dzień, a tym bardziej w kolejnych sezonach. Niestalość występowania ptaków w ciągu dnia jest związana ze zmianami dostępności pokarmu, rozmieszczenia żerowisk, oraz aktywnością człowieka (np. prowadzenie prac polowych).

W roku 2013 skontrolowano łącznie 97 zlotowisk żurawi wpisanych w 91 kwadratów 10 x 10 km (**Tab. A.3.1**). Najwięcej noclegowisk kontrolowano w Polsce północnej i zachodniej (**Ryc. A.3.1**).

Tabela A.3.1. Zestawienie kontrolowanych stanowisk żurawi jesienią 2013 roku w poszczególnych regionach. Ponadto skontrolowano noclegowiska alternatywne: Pomorze – 1, Śląsk – 2, Warmia i Mazury – 2, Wielkopolska – 1

Region	Liczba kwadratów 10 x 10 km	Liczba stanowisk
Pomorze	26	27
Wielkopolska, Ziemia Lubuska, Ziemia Łódzka	25	26
Warmia i Mazury	19	20
Podlasie, Kujawy, Mazowsze	13	14
Śląsk	4	6
Lubelszczyzna	4	4
RAZEM	91	97

Liczba kontroli i ich terminy

Przeprowadzono 3 kontrole zlotowisk w terminach:

- 05–09.09.2013
- 19–23.09.2013
- 03–06.10.2013

Na liczenie przeznaczono dni obejmujące piątek-sobotę-niedzielę, a wyjątkowo również czwartek i poniedziałek.

Przebieg liczeń w terenie

Liczenie prowadzono z punktów z dobrą widocznością i możliwością obserwowania wszystkich stad ptaków dolatujących do noclegowiska. Ich lokalizacje ustalono w poprzednich latach liczeń. Na większości punktów liczenia prowadził jeden obserwator, a w przypadku większych skupień kilku obserwatorów. Rejestrowano liczbę ptaków w kolejno przylatujących stadach, a w przypadku liczenia porannego wielkość stad wylatujących z noclegowiska.

Pora kontroli (pora doby)

Liczenia żurawi prowadzono w dwóch porach doby:

rano – podczas wylatywania ptaków z miejsca noclegowego;

wieczór – w trakcie przylotu żurawi na noclegowisko.

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

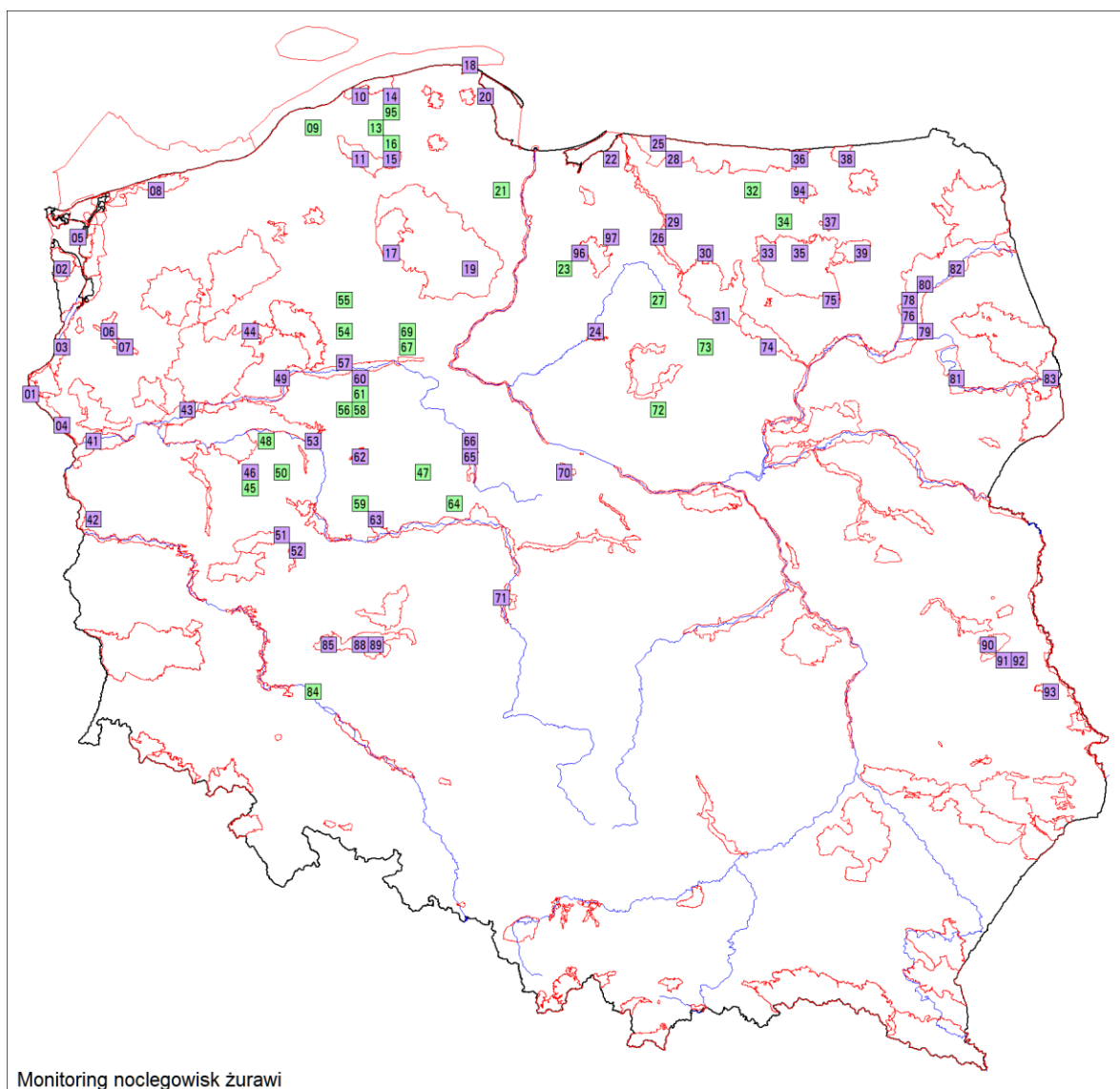
- liczenie poranne prowadzono od świtu do 1 godz. po wschodzie słońca, a więc ok. 2 godziny
- liczenie wieczorne trwało ok. 3 godziny przed zapadnięciem zmroku, jednak na największych zlotowiskach liczących ponad kilka tysięcy nawet ok. 5 godzin.

Sposób liczenia ptaków

Liczenia na zlotowisku prowadzono z wykorzystaniem lornetki oraz lunety podczas obserwacji lecących stad żurawi z większej odległości (ponad 1 km).

A.3.3. Organizacja i przebieg prac

Monitoring noclegowisk żurawia koordynowali: Arkadiusz Sikora, Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki i Wiesław Lenkiewicz. Opieką programu zajmowała się Stacja Ornitologiczna Muzeum i Instytut Zoologii PAN. W **załączniku 5** (płyta CD) znajdują się pliki wektorowe zawierające informacje o trasach i punktach liczeń.



Monitoring noclegowisk żurawi

Rycina A.3.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Noclegowisk Żurawia w roku 2013. Kolorem czerwonym zaznaczono obrysy granic OSO Natura 2000. Kwadraty fioletowe przynajmniej częściowo obejmują te obszary, a zielone znajdują się poza OSO Natura 2000.

Analiza materiału

Podczas obserwacji rejestrowano wielkość poszczególnych stad przylatujących na noclegowisko lub z niego wylatujących. Wyniki te sumowano w obrębie danego noclegowiska, oddzielnie dla trzech przeprowadzonych liczeń: wczesnego, środkowego i późnego.

Dla 5 miejsc wyróżniono tzw. noclegowiska alternatywne, a więc takie, z których żurawie mogą korzystać naprzemiennie. Wyniki dla tych miejsc sumowano i do dalszych analiz była wykorzystywana jedna liczebność.

Spośród 91 kontrolowanych kwadratów 10 x 10 km na 86 zlokalizowano po jednym noclegowisku, na czterech po dwa, a na jednym aż trzy noclegowiska. Wyniki zaprezentowano dla poszczególnych kwadratów podając sumę ptaków z wszystkich noclegowisk na danym kwadracie – oddzielnie dla kolejnych terminów liczeń.

Dokonano analizy zmian liczebności żurawi: czasową (w obrębie 3 liczeń) i przestrzenną (6 wyróżnionych regionów; **Tab. A.3.1**). Ponadto oceniono znaczenie obszarów znajdujących się w sieci Natura 2000 dla koncentracji jesiennych żurawi.

Wyliczono frekwencję zajęcia kontrolowanych kwadratów. Kwadrat zajęty w danym terminie liczenia, to taki, na którym stwierdzono przynajmniej 1 osobnika żurawia.

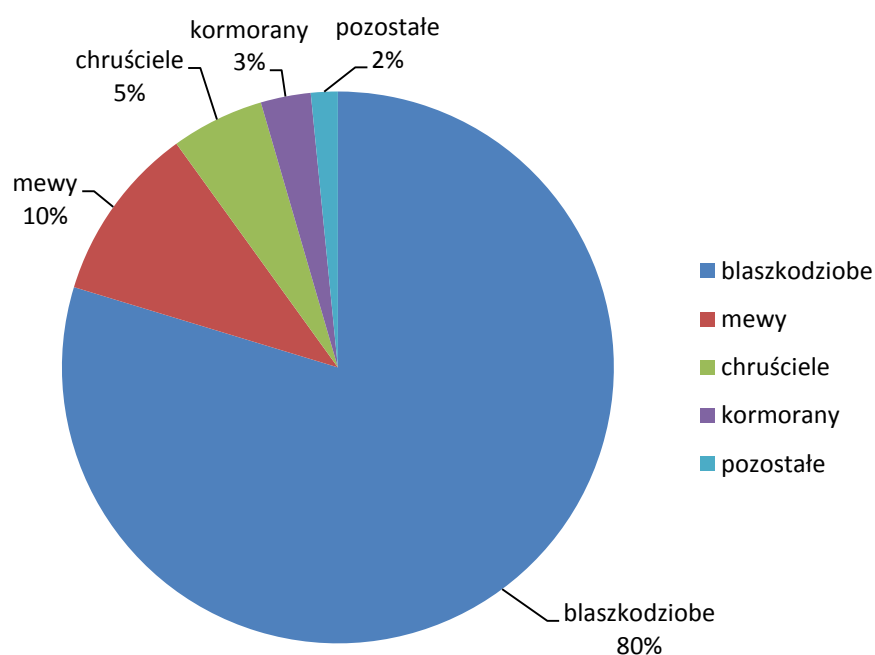
Część B. Opracowanie wyników i ich analiza (zadanie 4)

B.1. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych

Włodzimierz Meissner

B.1.2. Uzyskane dane

Ogółem na wszystkich skontrolowanych obiektach stwierdzono 715 877 ptaków z gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi (**Załącznik 2 i 5**). Z tej liczby 677 068 ptaków przebywało na kontrolowanych obiektach, a pozostałe zaobserwowano w trakcie przelotu. W przypadku 20 987 ptaków nie udało się ustalić ich przynależności gatunkowej, klasyfikując je tylko do rodzaju, lub do rodziny. Stanowiły one 2,9% wszystkich osobników zanotowanych podczas liczenia, z czego aż 83% (17 463 ptaki) stanowiły nieoznaczone do gatunku gęsi z rodzaju *Anser*. Stwierdzono obecność 65 gatunków, z tym, że mewy: srebrzysta, białogłową i romańską potraktowano łącznie jako mewę srebrzystą sensu lato. Zdecydowanie najliczniejszym gatunkiem była krzyżówka z liczebnością 220 029 osobników, co stanowiło 31% całego ugrupowania. Podobnie jak w ubiegłym roku, 10% udziału w całym ugrupowaniu przekroczyła jeszcze tylko gęś zbożowa (102 739 os., 14% w ugrupowaniu). Kolejnych 13 gatunków przekroczyło poziom 1% udziału w całkowitej liczebności wszystkich zanotowanych osobników (**Załącznik 2**). Aż 80% wszystkich ptaków to przedstawiciele rzędu blaszkodziobych, a 10% ugrupowania stanowiły mewy. Udział pozostałych grup systematycznych był bardzo niski. Tylko w przypadku chruścieli i kormoranów (reprezentowanych przez 1 gatunek) wyniósł on odpowiednio po około 3% i 2% (**Ryc. B.1.1**).



Rycina. B.1.1. Udział procentowy ptaków z poszczególnych grup systematycznych.

Gatunki podstawowe dla monitoringu stanowiły 64,2% (459 757 os.) wszystkich stwierdzonych ptaków. Najliczniejszym gatunkiem w tej grupie i wśród wszystkich stwierdzonych ptaków była krzyżówka stanowiąca 48% spośród wszystkich ptaków z grupy gatunków podstawowych (**Tab. B.1.1**). Liczebność kolejnych 6 gatunków: czernicy, łyski, ogorzałki, nurogęsia, gągoła i kormorana przekroczyła 20 tys. (**Tab. B.1.1**). Do grupy gatunków podstawowych najprawdopodobniej w ogromnej większości należały też ptaki, których przynależności gatunkowej nie udało się ustalić, a które zaklasyfikowano do nieoznaczonych kaczek (2241 os.).

Tabela B.1.1. Liczebność gatunków z grupy podstawowych stwierdzonych na wszystkich skontrolowanych obiektach.

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Suma	Udział procentowy
Krzyżówka	213 785	6 244	220 029	47,9%
Czernica	47 331	1 092	48 423	10,5%
Łyska	38 796	3	38 799	8,4%
Ogorzałka	37 524	72	37 596	8,2%
Nurogęś	31 089	1 200	32 289	7,0%
Gągoł	25 260	737	25 997	5,7%
Kormoran	18 100	2 906	21 006	4,6%
Łabędź niemy	13 155	153	13 308	2,9%
Bielaczek	4 979	80	5 059	1,1%
Łabędź krzykliwy	4 815	105	4 920	1,1%
Perkoz dwuczuby	4 846	38	4 884	1,1%
Głowienka	4 002	0	4 002	0,9%
Czapla siwa	2 736	88	2 824	0,6%
Szlachar	592	29	621	0,1%
Suma	447 010	12 747	459 757	100,0%

Liczebność pozostałych gatunków wyniosła 256 120 osobników. Stanowiły one 35,8% wszystkich ptaków stwierdzonych w ramach monitoringu. Najliczniejsza w tej grupie była gęś zbożowa (102 739 os., 14,4% w całym ugrupowaniu), a sumaryczny udział wszystkich gatunków gęsi wśród wszystkich ptaków stwierdzonych na wszystkich kontrolowanych obiektach osiągnął 21,7% (**Tab. B.1.2**). Trzeba jednak zaznaczyć, że ze względu na regularne przemieszczania się gęsi między żerowiskami i noclegowiskami, przyjęta metodyka nie jest odpowiednia do monitoringu liczebności tych ptaków. Udział mew w całym ugrupowaniu wyniósł 10,4%. Najliczniejsza była tu mewa srebrzysta *sensu lato* (32 395 os. - 4,5% ugrupowania). Liczebności śmieszki i mewy siwej wyniosły odpowiednio 20 411 i 19 371 osobników (**Tab. B.1.2**).

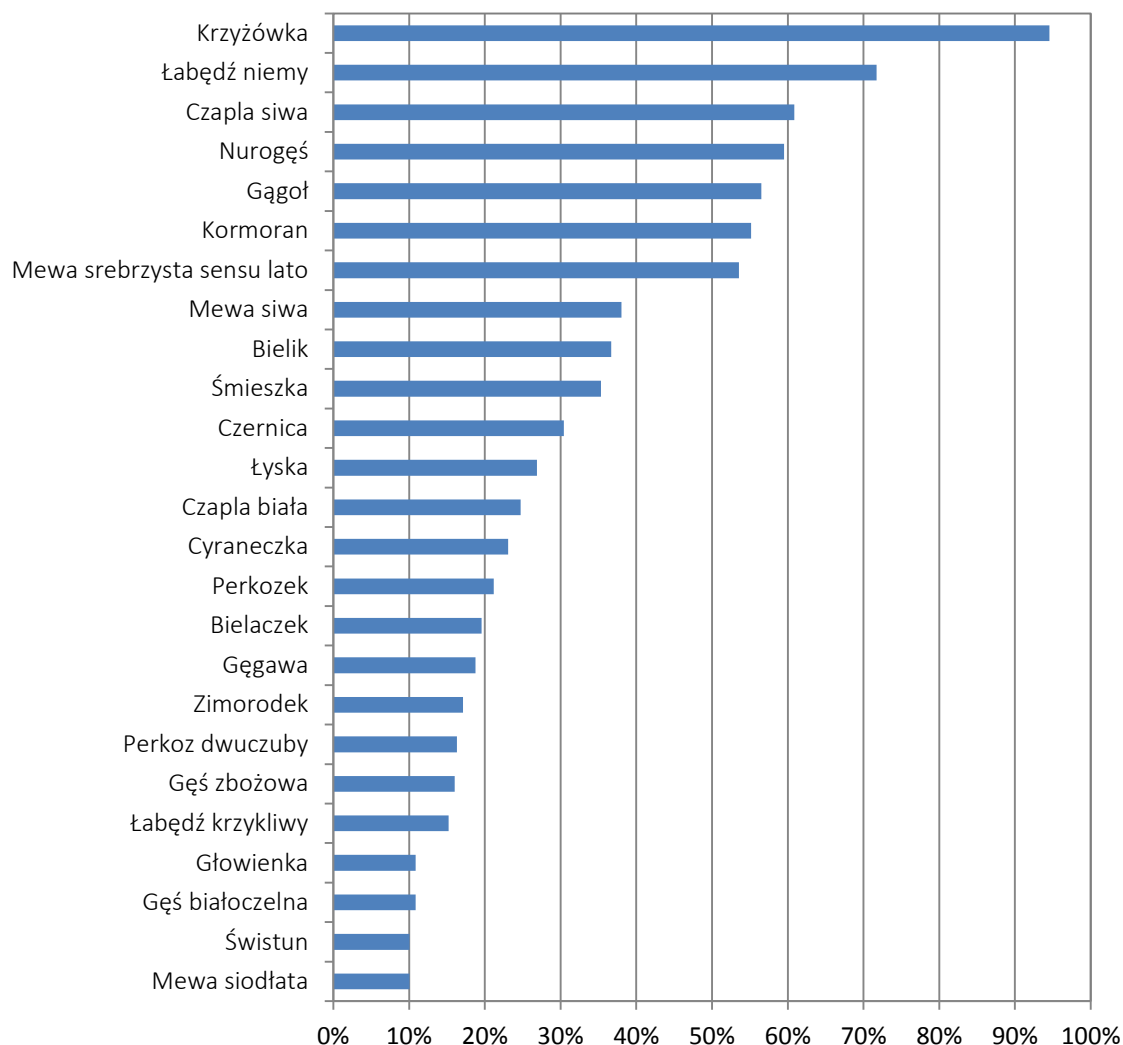
Tabela B.1.2. Liczebność pozostałych gatunków stwierdzonych na wszystkich skontrolowanych obiektach. + - udział procentowy niższy od 0,1%.

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Suma	Udział procentowy
Gęś zbożowa	99 745	2 994	102 739	40,1%
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	25 118	7 277	32 395	12,6%
Gęś białoczelna	23 590	133	23 723	9,3%

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Suma	Udział procentowy
Śmieszka	15 347	5 064	20 411	8,0%
Mewa siwa	11 535	7 836	19 371	7,6%
Gęgawa	10 889	338	11 227	4,4%
Lodówka	9 349	233	9 582	3,7%
Cyraneczka	4 593	94	4 687	1,8%
Uhla	2 813	321	3 134	1,2%
Markaczka	2 039	170	2 209	0,9%
Czapla biała	2 147	43	2 190	0,9%
Mewa siodłata	601	24	625	0,2%
Świstun	570	1	571	0,2%
Bielik	313	88	401	0,2%
Perkoz	373	0	373	0,1%
Żuraw	203	5	208	0,1%
Kokoszka	180	0	180	0,1%
Edredon	158	16	174	0,1%
Bernikla białolica	173	0	173	0,1%
Krakwa	121	0	121	+
Zimorodek	90	19	109	+
Mandarynka	108	0	108	+
Łabędź czarnodzioby	102	0	102	+
Czajka	79	4	83	+
Kulik wielki	56	0	56	+
Nur czarnoszyi	30	4	34	+
Błotniak zbożowy	14	11	25	+
Pluszcz	23	0	23	+
Nur rdzawoszyi	11	6	17	+
Rożeniec	12	0	12	+
Perkoz rogaty	10	0	10	+
Wodnik	8	0	8	+
Gęś krótkodzioba	6	0	6	+
Samotnik	6	0	6	+
Karolinka	5	0	5	+
Bekasik	4	0	4	+
Ohar	4	0	4	+
Płaskonos	4	0	4	+
Mewa mała	0	3	3	+
Mewa żółtonoga	3	0	3	+
Perkoz rdzawoszyi	3	0	3	+
Bernikla kanadyjska	2	0	2	+
Bernikla rdzawoszyja	2	0	2	+
Hełmiatka	2	0	2	+
Mewa biała	1	1	2	+
Bernikla obrożna	1	0	1	+

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Suma	Udział procentowy
Cyranka	1	0	1	+
Gęś mała	1	0	1	+
Kszyk	1	0	1	+
Mewa delawarska	1	0	1	+
Podgorzałka	1	0	1	+
Ptaki nieoznaczone co do gatunku				
<i>Gęsi nieoznaczone</i>	16 686	777	17 463	+
<i>Kaczki nieoznaczone</i>	2 241	0	2 241	+
<i>Mewy nieoznaczone</i>	683	600	1 283	+
Suma	230 058	26 062	256120	100,0%

Gatunkiem najpowszechniej występującym, stwierdzanym aż na 91% skontrolowanych obiektów była krzyżówka. Łabędź niemy był odnotowany na 72% obiektów. Szeroko rozpowszechnione były też czapla siwa (61% obiektów), nurogęs (60% obiektów), gągoł (57% obiektów), kormoran (55% obiektów) i mewa srebrzysta *sensu lato* (54% skontrolowanych obiektów). Kolejne 4 gatunki przekroczyły próg rozpowszechnienia 30% (Ryc. B.1.2). Spis wszystkich gatunków wraz ze wskaźnikami rozpowszechnienia znajduje się w załączniku nr 3.



Rycina. B.1.2. Rozpowszechnienie najpowszechniej występujących gatunków ptaków. Uwzględniono wyłącznie gatunki, których wskaźnik rozpowszechnienia był wyższy od 10%.

Miejsca największych koncentracji ptaków wodnych

Najwięcej ptaków wodnych stwierdzono na Zalewie Szczecińskim (82 265 osobników), Zbiorniku Jeziorsko (46 816 os.), Zbiorniku Mietkowskim (37 611 os.), Zatoce Puckiej wewnętrznej (30 634 os.) i Zatoce Puckiej zewnętrznej (20 690 os.). Każdy z tych sześciu obiektów gromadził ponad 20 tys. ptaków wodnych, a w sumie występowało na nich aż 32,8% ze wszystkich stwierdzonych ptaków (677 068 os.) (**Tab. B.1.3**). Na piętnastu obiektach, na których przebywało co najmniej 10 tysięcy ptaków stwierdzono w sumie 361 275 osobników, co stanowiło aż 53,4% wszystkich ptaków zarejestrowanych podczas liczenia. W tej grupie podobnie jak w ubiegłym roku znalazły się traktowane łącznie wszystkie zbiorniki wodne na terenie miasta Warszawy. Warto zwrócić uwagę na fakt, że pięć obiektów z tej grupy znajdowały się na Pomorzu Gdańskim, a po trzy na Pomorzu Zachodnim i na Dolnym Śląsku (**Tab. B.1.3**).

Spis wszystkich obiektów, wraz z całkowitą liczebnością zaobserwowanych na nich ptaków i ich udziałem procentowym w całym ugrupowaniu znajduje się w **załączniku nr 4**.

Tabela B.1.3. Lista piętnastu obiektów, na których w styczniu 2014 przebywało powyżej 10 tysięcy ptaków związanych ze środowiskami wodnymi.

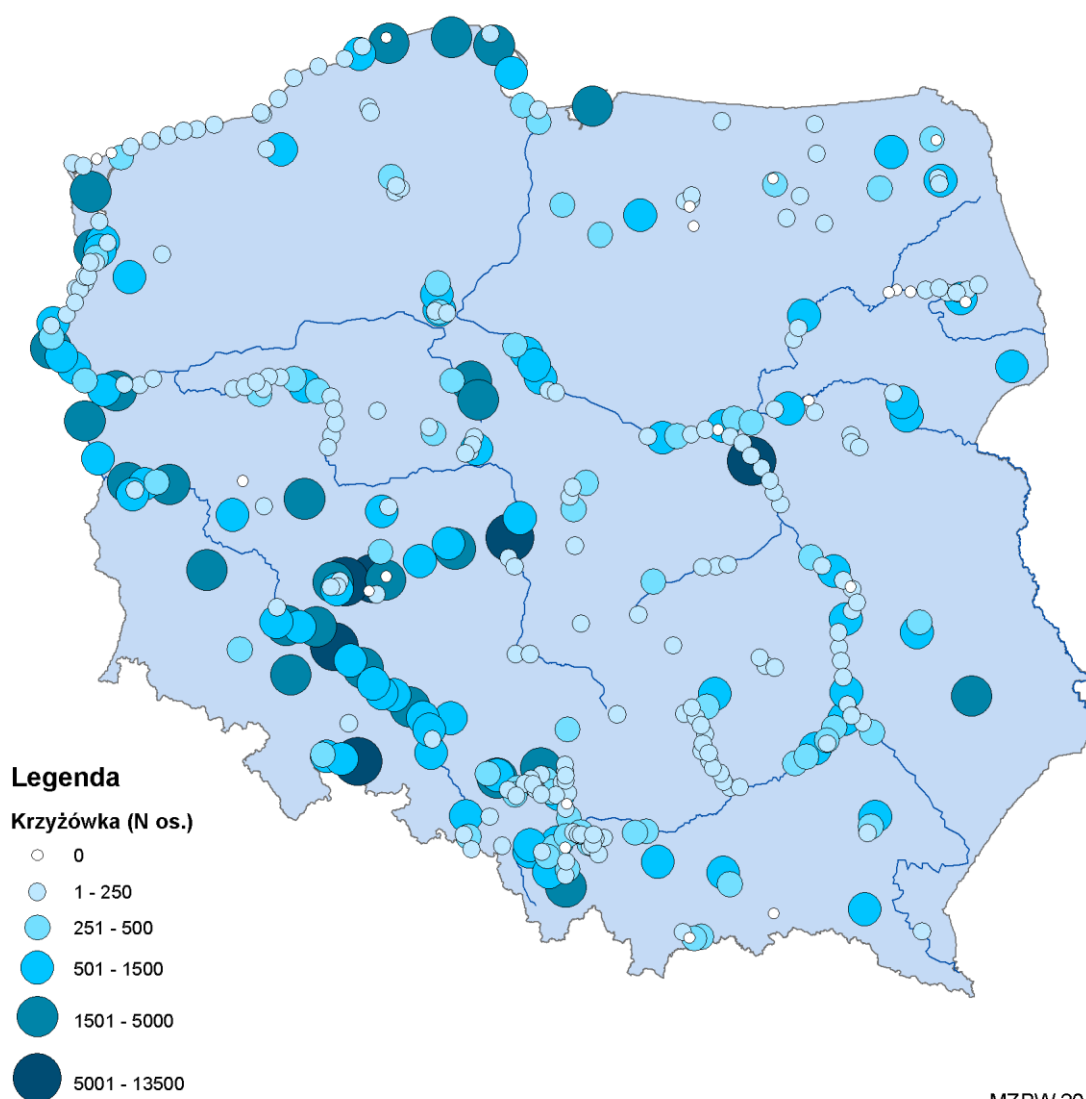
Kod obiektu	Obiekt	Region	Liczba ptaków	Udział procentowy w całym ugrupowaniu
PZ03	Zalew Szczeciński z deltą Świny	Pomorze Zachodnie	86 265	12,7%
LD05	Zbiornik Jeziorsko	Region Łódzki	46 816	6,9%
DS01	Zbiornik Mietkowski	Dolny Śląsk	37 611	5,6%
PG06	Zatoka Pucka wewnętrzna	Pomorze Gdańskie	30 634	4,5%
PG05	Zatoka Pucka zewnętrzna	Pomorze Gdańskie	20 690	3,1%
PG08	Zalew Wiślany	Pomorze Gdańskie	18 877	2,8%
PZ05	Jezioro Dąbie	Pomorze Zachodnie	16 636	2,5%
WK14	Jezioro Gopło	Wielkopolska	14 807	2,2%
PG03	Wiśła (Przegalina-ujście)	Pomorze Gdańskie	14 351	2,1%
DS02	Zbiornik Nyski	Dolny Śląsk	13 609	2,0%
DS03	Zbiornik Otmuchowski	Dolny Śląsk	13 150	1,9%
MW14	Warszawa, zbiorniki i parki miejskie	Mazowsze	12 422	1,8%
ZL10	Park Narodowy Ujście Warty	Lubuskie	12 292	1,8%
PG01	Jezioro Żarnowieckie	Pomorze Gdańskie	12 190	1,8%
PZ18	Dolina Odry (Osinów Dolny - Siekierki)	Pomorze Zachodnie	10 925	1,6%
Razem			361 275	53,4%

Występowanie ptaków z grupy gatunków podstawowych

W analizie występowania ptaków z grupy gatunków podstawowych nie brano pod uwagę osobników przelatujących, nie związanych z kontrolowanymi zbiornikami wodnymi. Dodatkowo, podobnie jak w ubiegłych latach, uwzględniono tu także bielika, który charakteryzował się wysoką wartością wskaźnika rozpowszechnienia oraz czapłę białą, która w ostatnich latach wyraźnie zwiększa swoją liczebność w Polsce.

Krzyżówka

Najliczniej stwierdzany i najpowszechniej występujący ptak wodny, z całkowitą liczebnością wynoszącą 213 785 osobników. Spotykany w 91% skontrolowanych obiektów. Największe koncentracje, liczące powyżej 5 tys. ptaków, stwierdzono na Zbiorniku Jeziorsko – 13 215 os., na zbiornikach miejskich Warszawy – 12 032 os., na odcinku Odry w obrębie miasta Wrocławia – 6 432 os., na Zbiorniku Nyskim – 6 220 oraz w obrębie Stawów Milickich na kompleksie Stawno – 6 040 os. i na kompleks Ruda Sułowska – 5 805 os. (**Ryc. B.1.3**). Te sześć obiektów gromadziło w sumie 23% wszystkich krzyżówek stwierdzonych na obiektach kontrolowanych w 2014 roku. Skupienia największych koncentracji tego gatunku koncentrowały się wzdłuż Odry oraz w centralnej części kraju oraz we wschodniej części wybrzeża Bałtyku (**Ryc. B.1.3**). Podobnie jak w poprzednich latach zimujących krzyżówek było wyraźnie mniej na wschodzie Polski.

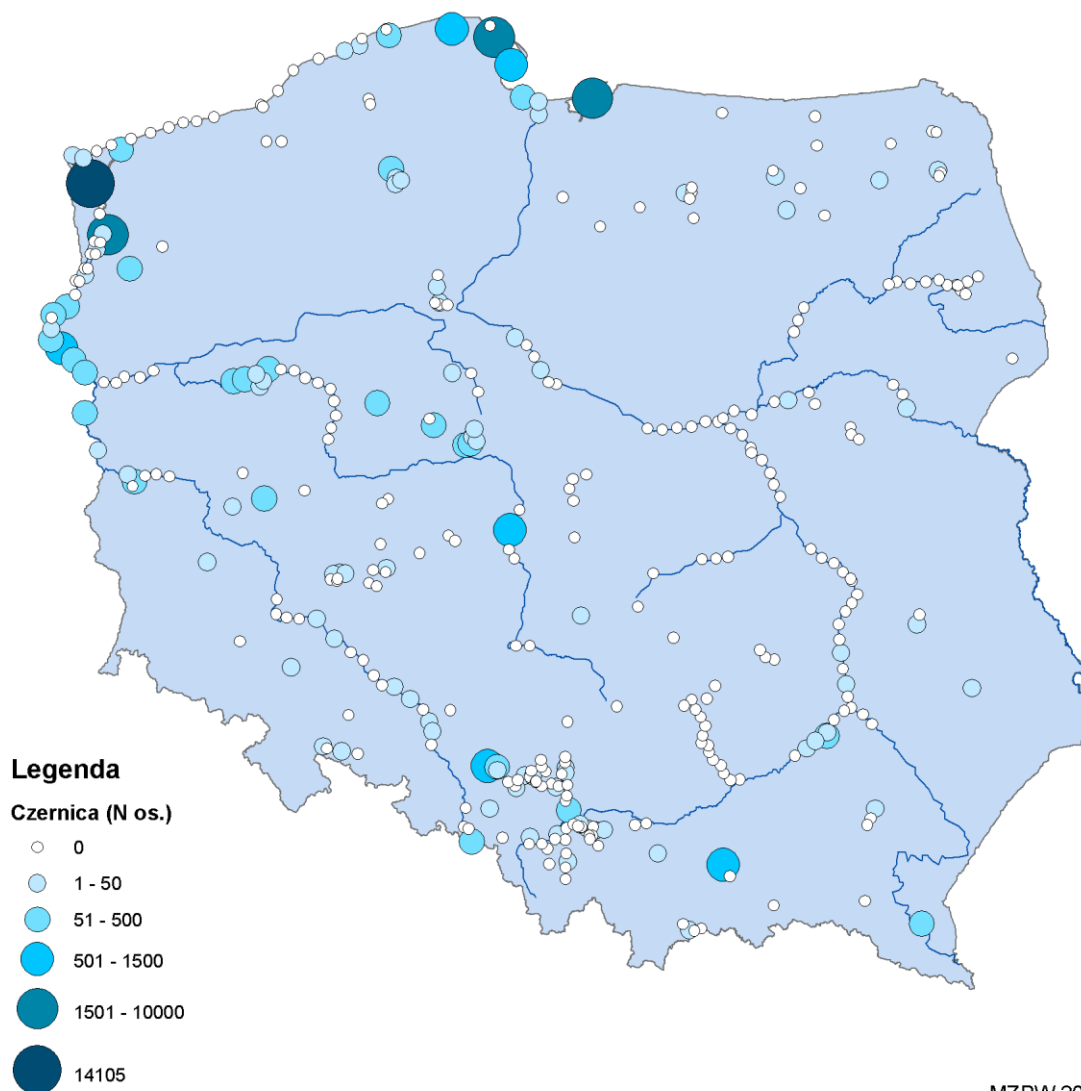


MZPW 2014

Rycina. B.1.3. Wielkość zgrupowań krzyżówki w styczniu 2014 roku.

Czernica

Drugi pod względem liczebności gatunek z grupy gatunków podstawowych. Jej liczebność na skontrolowanych obiektach wyniosła 47 331 osobników. Czernice zanotowano na 30% skontrolowanych obiektów. Zdecydowanie największą koncentrację tego gatunku spotkano na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny – 14 105 os. Koncentracje powyżej 5 tysięcy ptaków widziano jeszcze na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 9 335 os., na Jeziorze Dąbie – 7 480 i na Zalewie Wiślanym – 6 729 os. (Ryc. B.1.4). Te cztery obiekty gromadziły w sumie aż 80% wszystkich zaobserwowanych ptaków tego gatunku. Czernica wyraźnie mniej licznie przebywała na wschód od Wisły (Ryc. B.1.4).

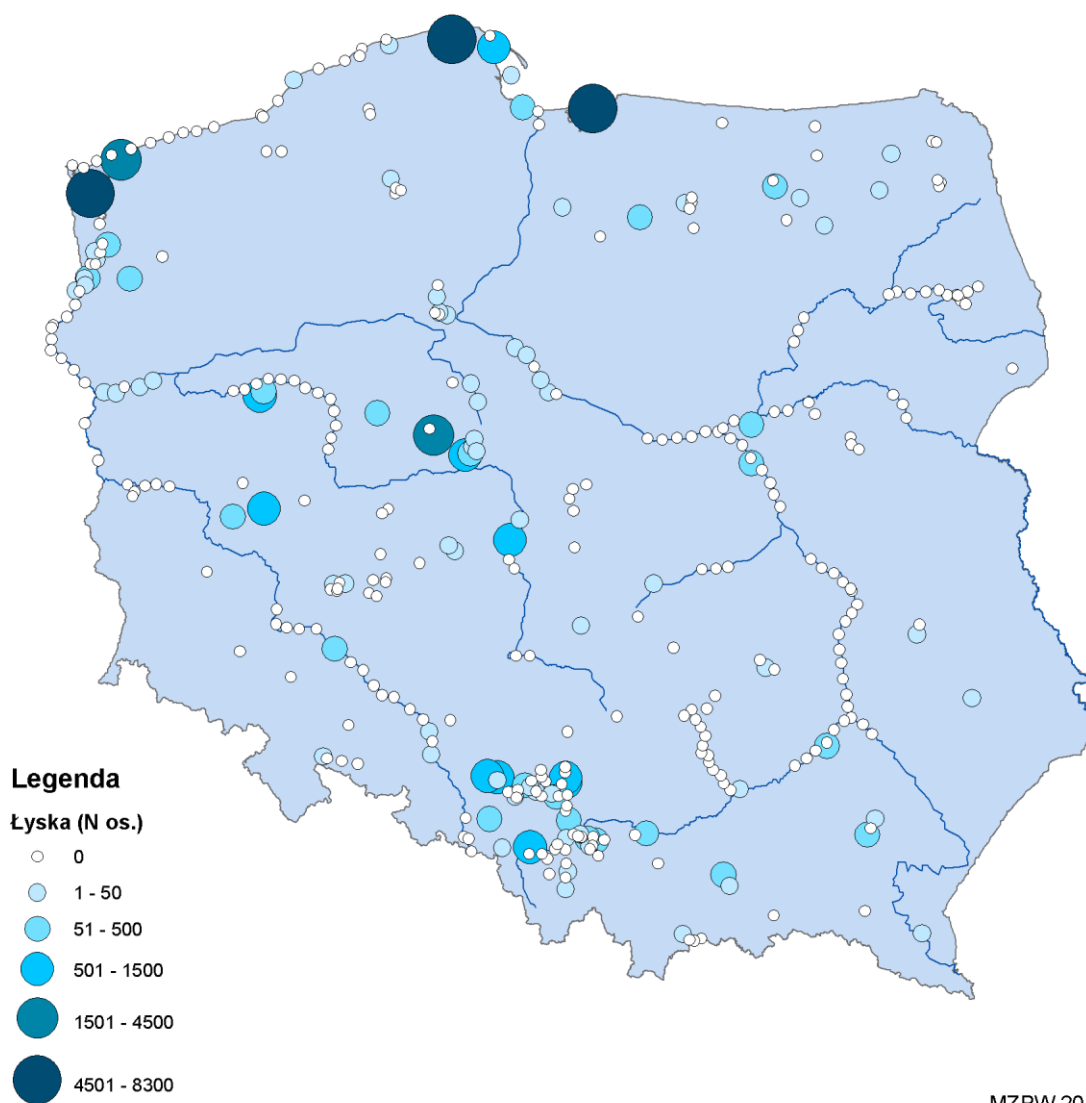


MZPW 2014

Rycina. B.1.4. Wielkość zgrupowań czernicy w styczniu 2014 roku.

Łyska

Gatunek ten stwierdzono w liczbie 38 796 osobników. Łyska przebywała na 27% skontrolowanych obiektów. Podobnie jak w ubiegłym roku, najwięcej ptaków tego gatunku zaobserwowano na Jeziorze Żarnowieckim, gdzie przebywało 8 300 os. Powyżej tysiąca ptaków tego gatunku widziano jeszcze na 9 obiektach, z najliczniej łyska gromadziła się na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny – 7 735 os. oraz na Zalewie Wiślanym – 4 880 os. (Ryc. B.1.5). We wschodniej części kraju łyska była mniej liczna i nie tworzyła tam większych koncentracji (Ryc. B.1.5).

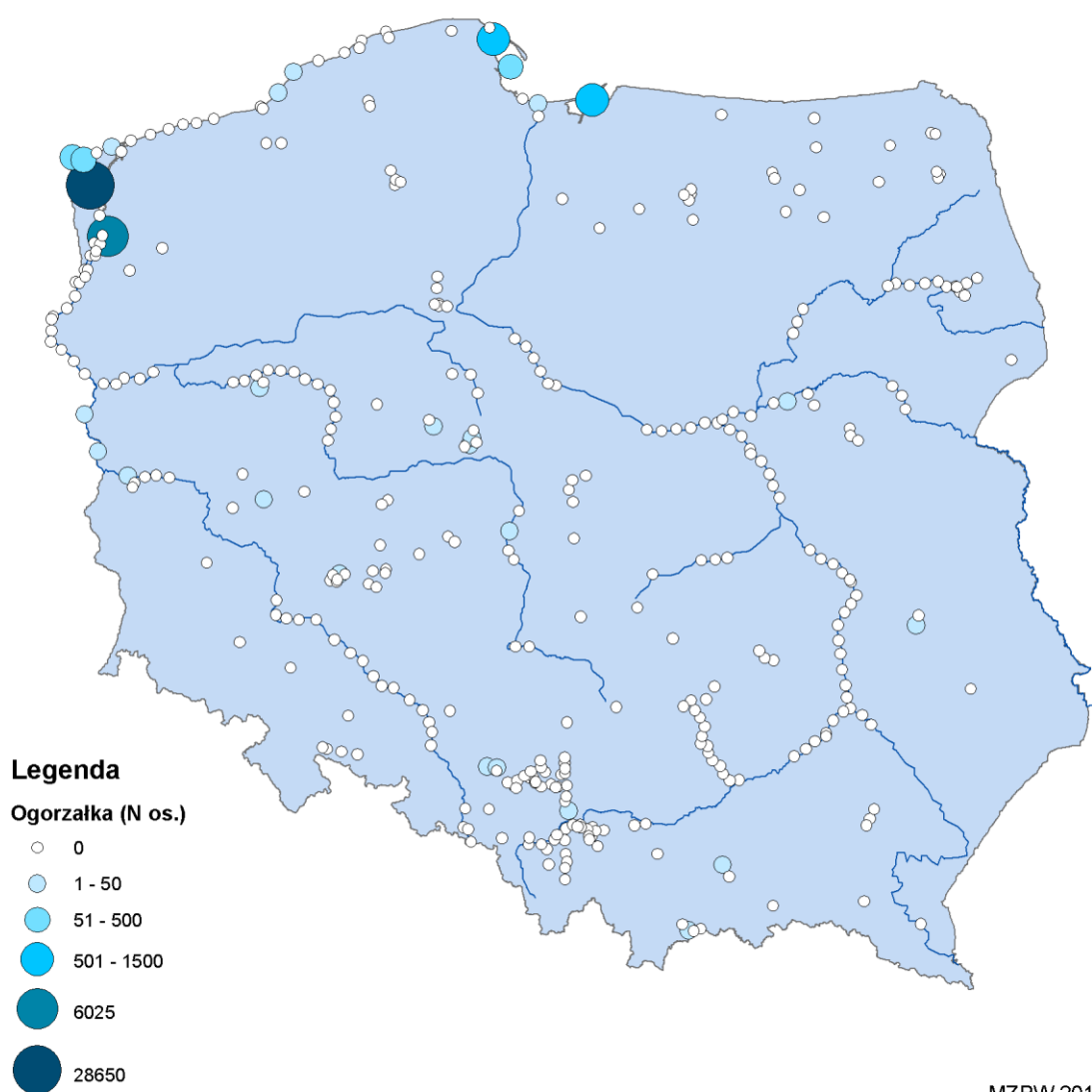


MZPW 2014

Rycina. B.1.5. Wielkość zgrupowań łyski w styczniu 2014 roku.

Ogorzałka

Summaryczna liczebność ogorzałek wyniosła 37 524 osobników i była dziesięciokrotnie wyższa niż w roku ubiegłym. Jednak, tak jak w 2013 roku spotkano ją tylko na 8,5% skontrolowanych obiektów. Ogorzałka najliczniej była zaobserwowana na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny, gdzie przebywało aż 28 650 os. Na Jeziorze Dąbie zaobserwowano 6 000 os. Zwraca uwagę fakt, że na tych dwóch obiektach gatunek ten również tworzył największe koncentracje w 2013 roku. Powyżej 1000 ogorzałek widziano jeszcze na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 240 os. i na Zalewie Wiślanym – 1 125 os. (Ryc. B.1.6). Poza strefą wybrzeża gatunek ten stwierdzany był bardzo rzadko, co stanowi typowy obraz jego rozmieszczenia zimą w Polsce.

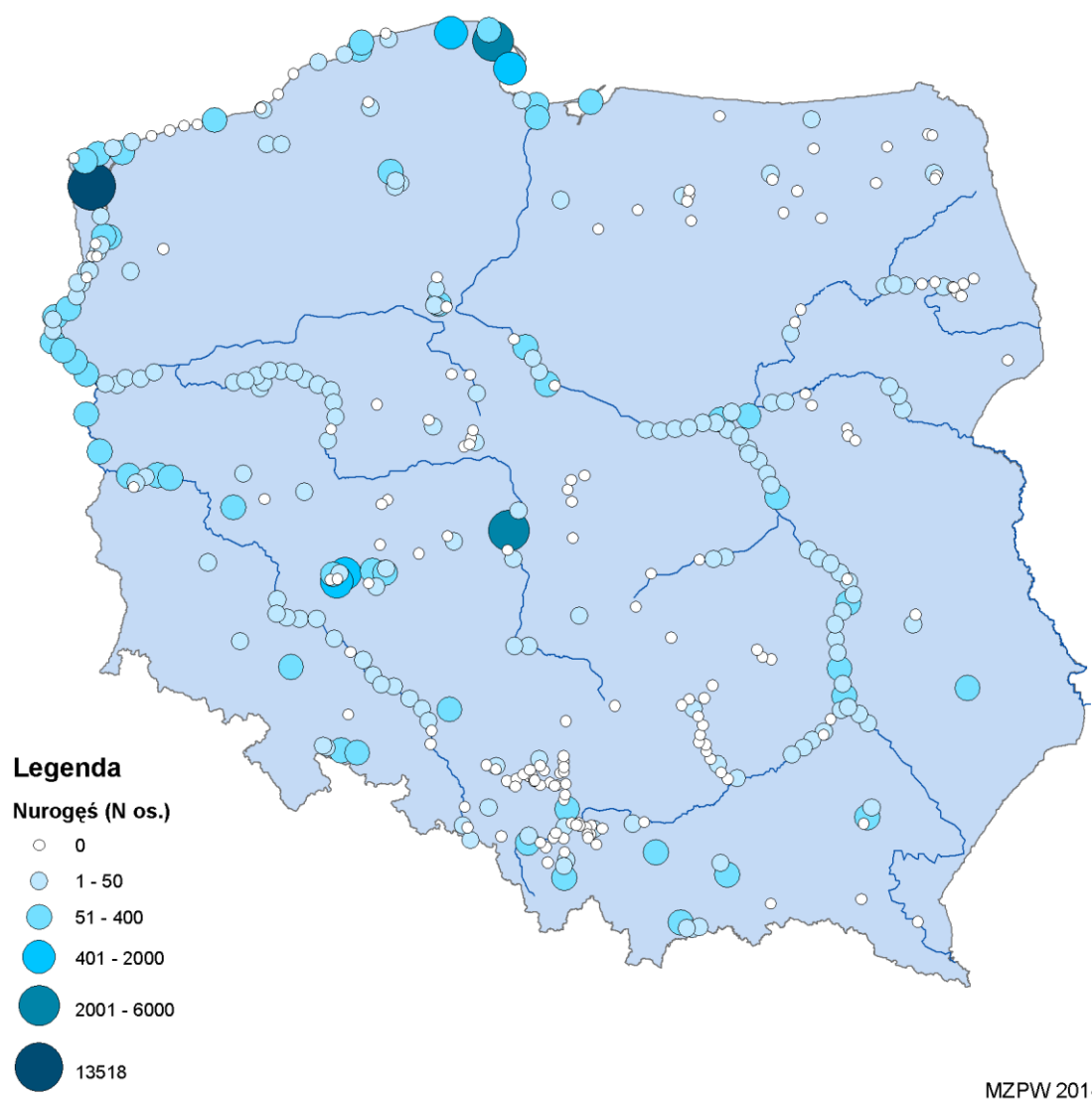


MZPW 2014

Rycina. B.1.6. Wielkość zgrupowań ogorzałki w styczniu 2014 roku.

Nurogęś

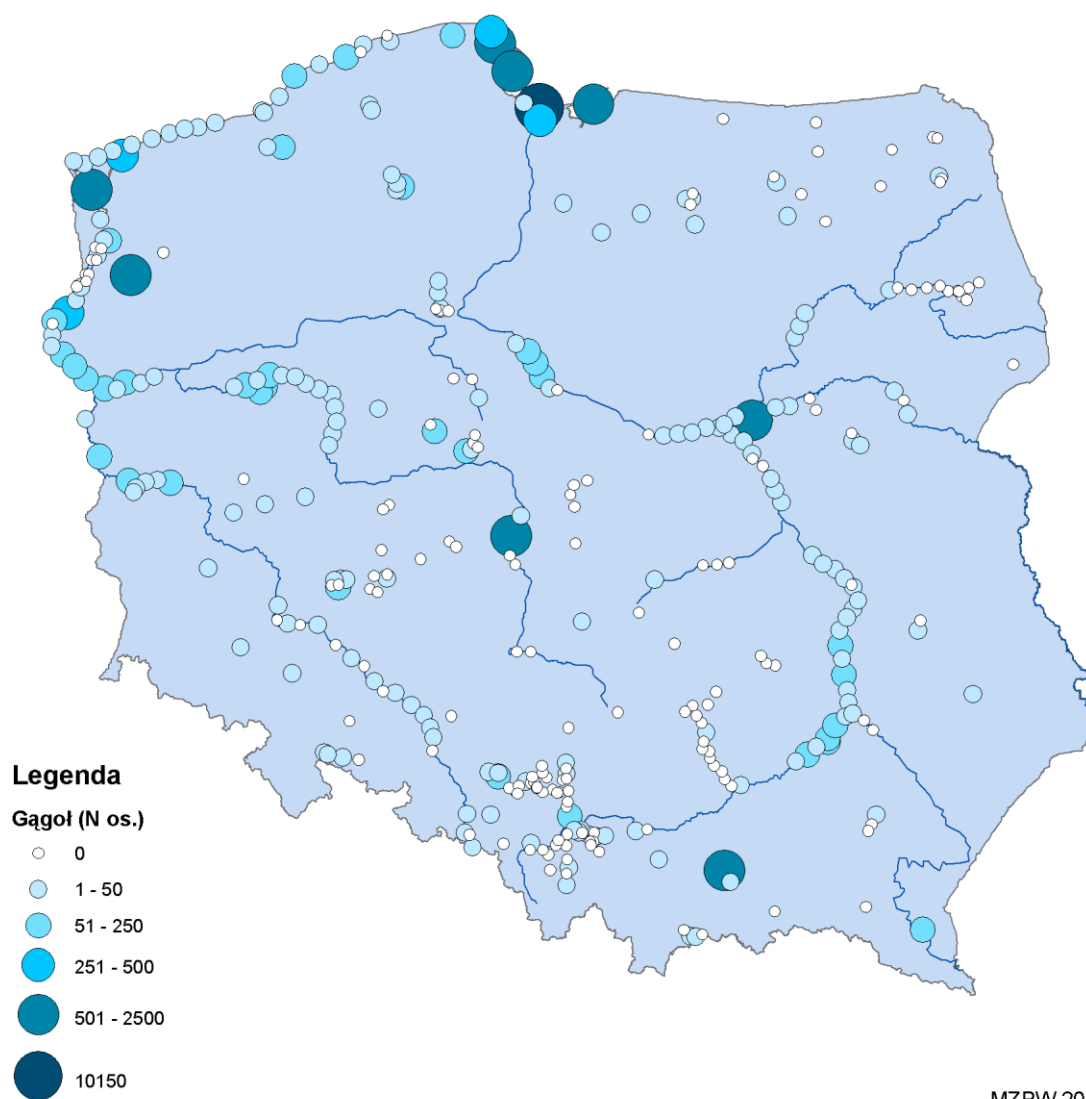
Jego sumaryczna liczebność na skontrolowanych obiektach wyniosła 31 089 osobników. Zanotowano go na 60% wszystkich obiektów. Największe koncentracje nurogęsia liczące 13 518 ptaki stwierdzono na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny. Duże zgrupowania powyżej 1 tysiąca osobników widziano jeszcze tylko na dwóch obiektach: na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 5 167 os. i na Zbiorniku Jeziorsko – 2 861 os. (Ryc. B.1.7). Gatunek ten rozmieszczony był w miarę równomiernie na terenie kraju. Jedynie w Polsce północno-wschodniej był wyraźnie mniej liczny (Ryc. B.1.7).



Rycina. B.1.7. Wielkość zgrupowań nurogęsia w styczniu 2014 roku.

Gągoł

Liczebność gągołów związanych z kontrolowanymi obiektami wyniosła w sumie 25 260 osobników. Spotykano go na 57% skontrolowanych obiektów. Największą jego koncentrację stwierdzono tak jak w ubiegłym roku w dolnym odcinku Wisły między wsią Przegaliną i ujściem – 10 150 os. Powyżej 1000 ptaków zanotowano jeszcze na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 1 716 os., na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny – 1 709 os. oraz na Zbiorniku Jeziorsko – 1 103 os. (**Ryc. B.1.8**). Podobnie jak w ubiegłych latach w północno-wschodniej części kraju gągoł zimował nielicznie.

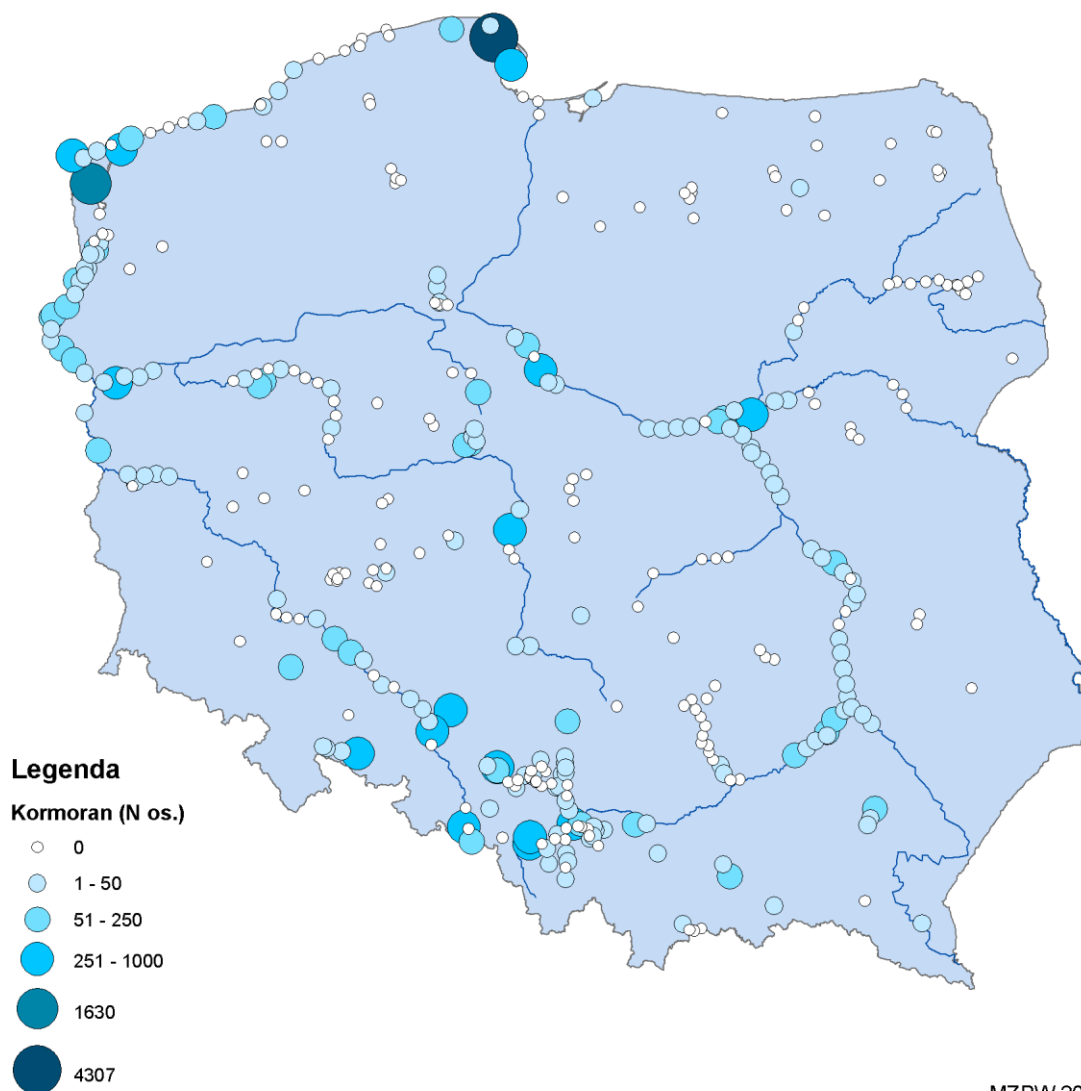


MZPW 2014

Rycina. B.1.8. Wielkość zgrupowań gągoła w styczniu 2014 roku.

Kormoran

Na skontrolowanych obiektach jego sumaryczna liczebność wyniosła 18 100 osobników. Kormorana stwierdzono na 55% obiektów. Najwięcej ptaków tego gatunku przebywało na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 4 307 os. oraz na Zalewie Szczecińskim i w Delcie Świny – 1 630 os. Te dwa obiekty gromadziły w sumie 33% ptaków tego gatunku stwierdzonych na wszystkich skontrolowanych obiektach. Na pozostałych obiektach liczba kormoranów nie osiągała 1 000 ptaków (**Ryc. B.1.9**). Tak jak w ubiegłych latach zimujących kormoranów prawie nie stwierdzono w szerokim pasie obejmującym Suwalszczyznę, Warmię i Mazury oraz pas pojezierzy Pomorza. Na tym rozległym obszarze odnotowano go tylko koło miejscowości Mikołajki – 5 os. (**Ryc. B.1.9**).

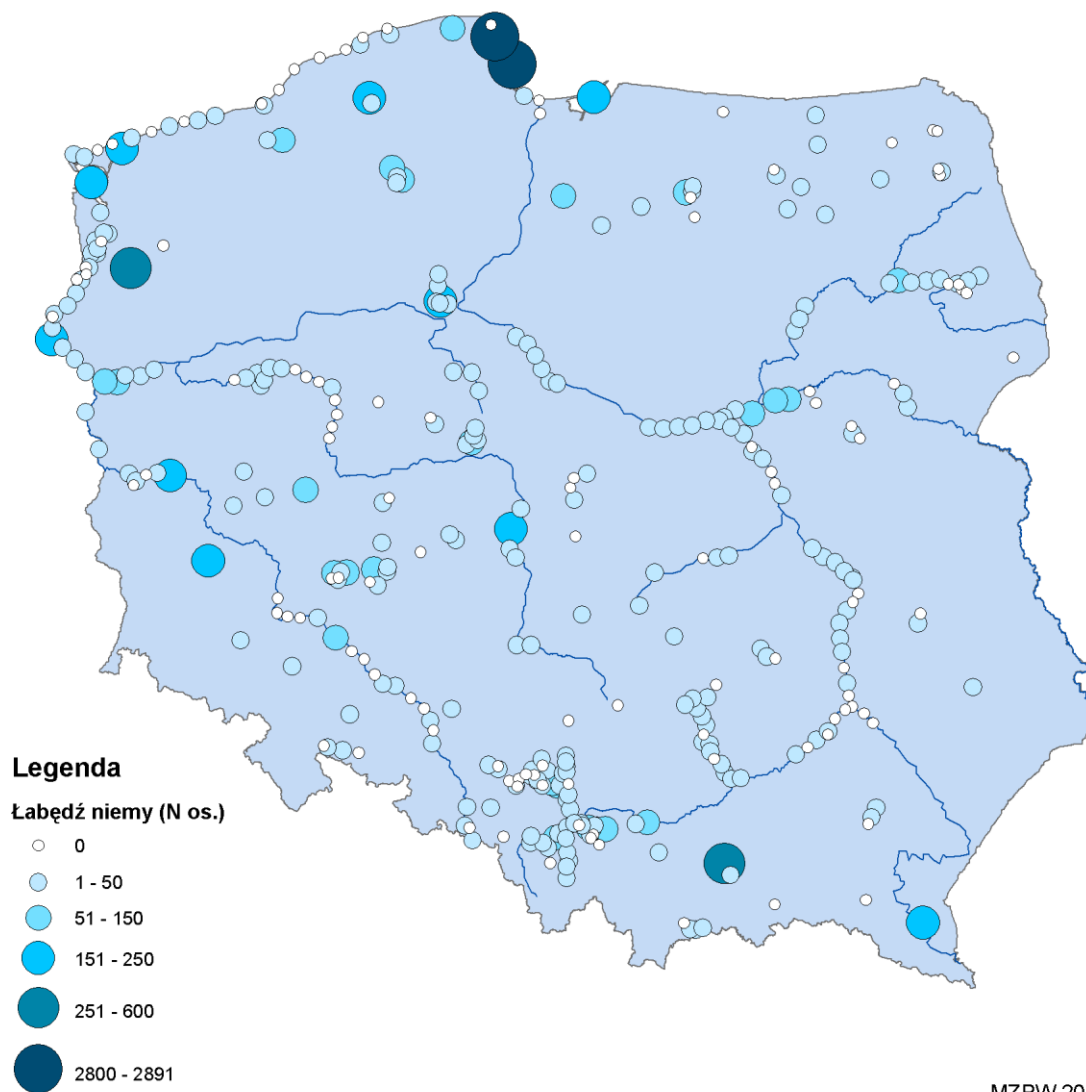


MZPW 2014

Rycina. B.1.9. Wielkość zgrupowań kormorana w styczniu 2014 roku.

Łąbėdź niemy

Ogółem stwierdzono 13 155 łąbėdzi niemych. Gatunek ten spotkano aż na 72% skontrolowanych obiektów. Największe jego koncentracje zanotowano na Zatoce Puckiej zewnętrznej i na Zatoce Puckiej wewnętrznej, gdzie przebywało odpowiednio 2 891 i 2 840 osobników. Na pozostałych obiektach liczba łąbėdzi niemych nie przekraczała 1 000 ptaków. (Ryc. B.1.10). Spośród tych obiektów większe koncentracje tego gatunku stwierdzono na Zbiorniku Czchów – 542 os. i na Jeziorze Miedwie – 487 os. Zimujące łąbėdzie nieme były stwierdzane we wszystkich częściach kraju (Ryc. B.1.10).

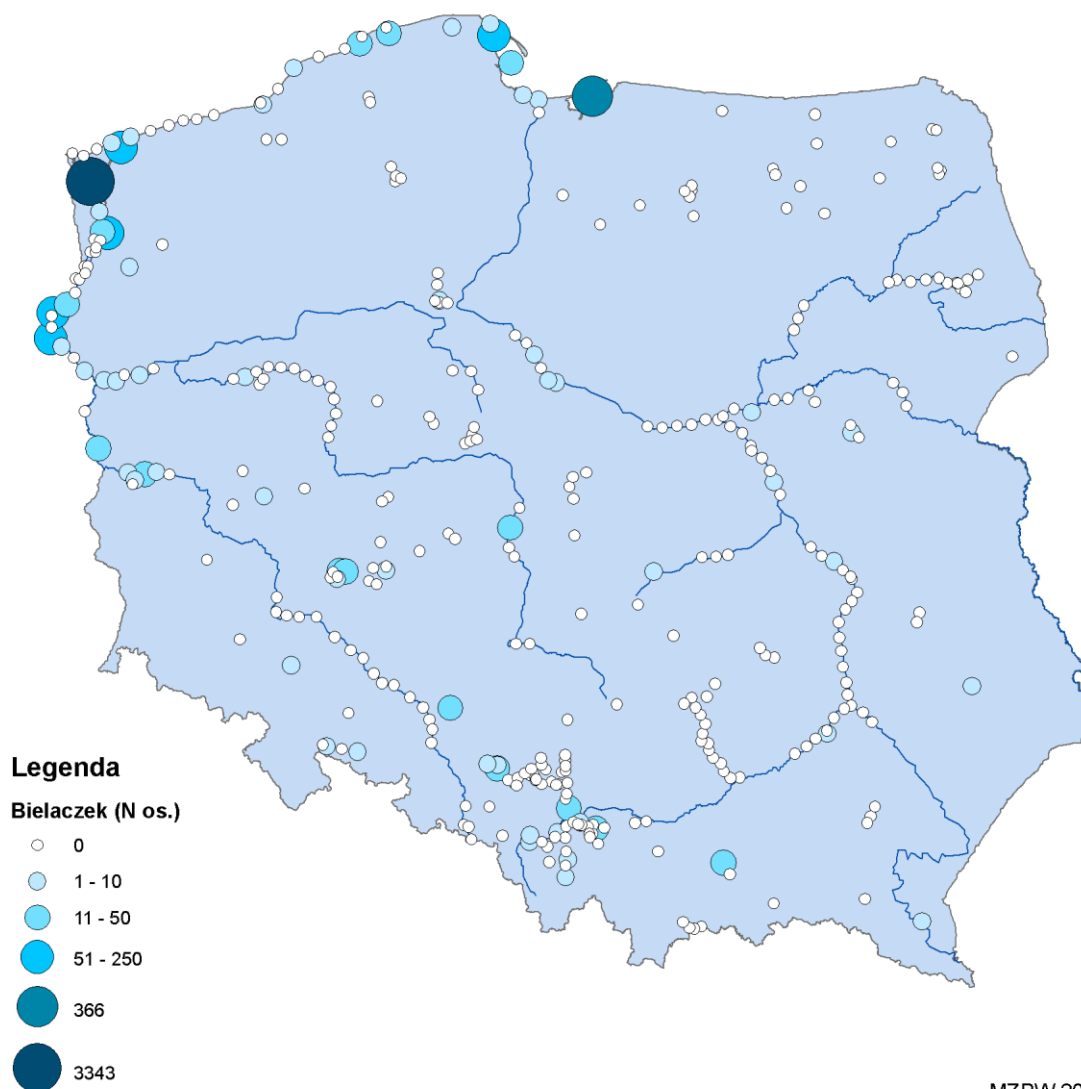


MZPW 2014

Rycina. B.1.10. Wielkość zgrupowań łąbėdzia niemego w styczniu 2014 roku.

Bielaczek

W sumie zaobserwowano 4 979 bielaczków. Gatunek ten stwierdzono na 20% skontrolowanych obiektów. Największą jego koncentrację zanotowano na Zalewie Szczecińskim oraz w Delcie Świny – 3 343 os., co stanowiło aż 67% wszystkich bielaczków stwierdzonych na kontrolowanych obiektach. Ponad 100 ptaków przebywało jeszcze na 4 obiektach: na Zalewie Wiślanym – 366 os., w Dolinie Odry między Osinowem Dolnym a mostem w Siekierkach – 230 os., na Zalewie Kamieńskim i rzece Dziwna – 212 os. oraz na Zatoce Puckiej wewnętrznej – 146 os. Gatunku tego nie stwierdzono w Polsce północno-wschodniej, a jego liczebność oraz w pasie pojezierzy od Suwalszczyzny po Pomorze Zachodnie (**Ryc. B.1.11**).

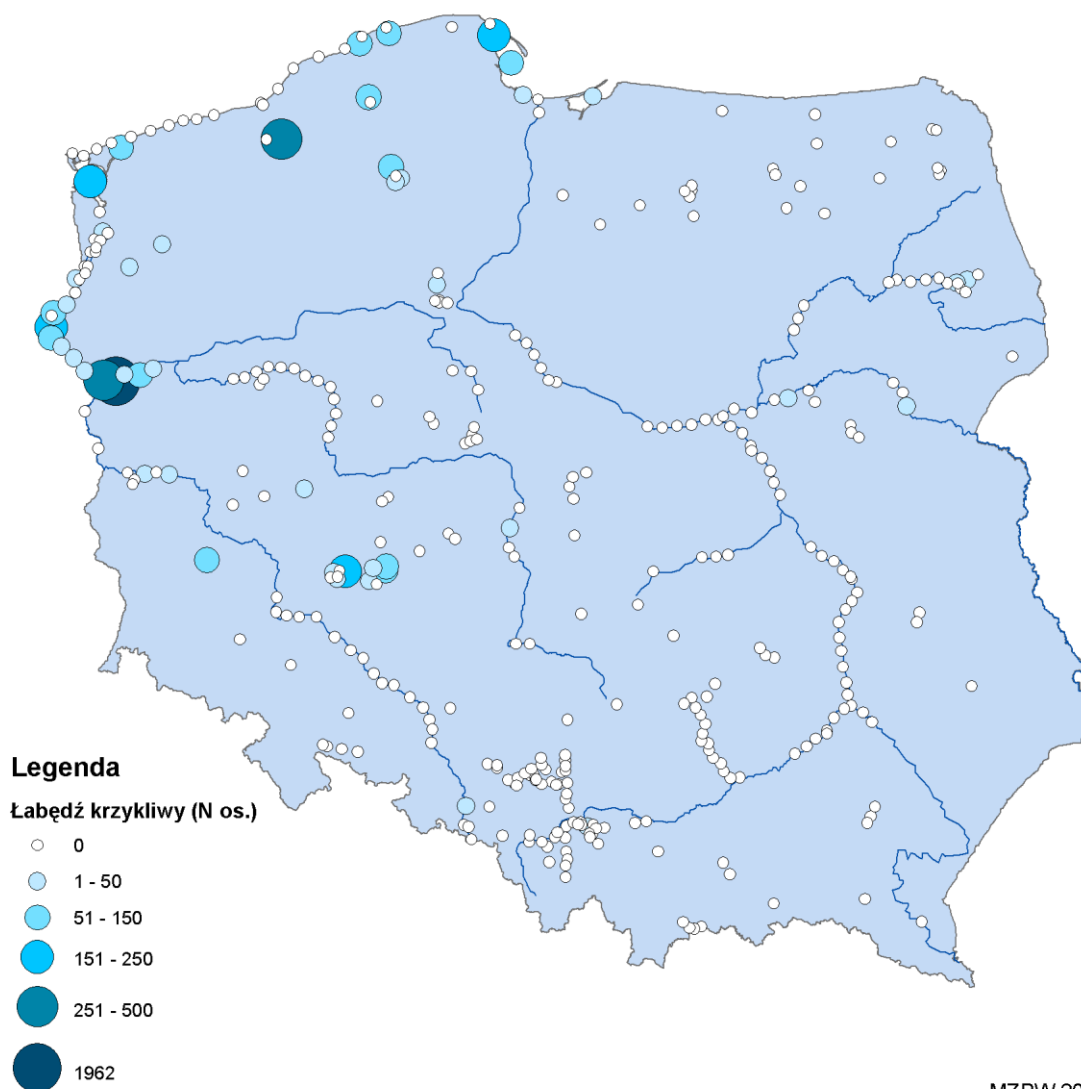


MZPW 2014

Rycina. B.1.11. Wielkość zgrupowań bielaczka w styczniu 2013 roku

Łąbėdź krzykliwy

Zaobserwowano w sumie 4 815 ptaków tego gatunku. Łąbėdź krzykliwy stwierdzony został na 15% skontrolowanych obiektów. Podobnie jak w poprzednich latach największe ugrupowanie, liczące w 2014 roku 1 962 ptaki, stwierdzono w Parku Narodowym Ujście Warty, co stanowiło aż 41% wszystkich osobników tego gatunku. Koncentracje liczące co najmniej 100 osobników zanotowano jeszcze na kolejnych 10 obiektach. Spośród nich najwięcej ptaków przebywało na odcinku Warty między Kamieniem Małym a Świerkocinami – 469 os. i na Zbiorniku Rosnowskim na rzece Radwi – 263 os. (**Ryc. B.1.12**). Na wschód od Wisły gatunek ten stwierdzono tylko na Zalewie Wiślanym i na dwóch odcinkach Bugu oraz koło Supraśla (**Ryc. B.1.12**).

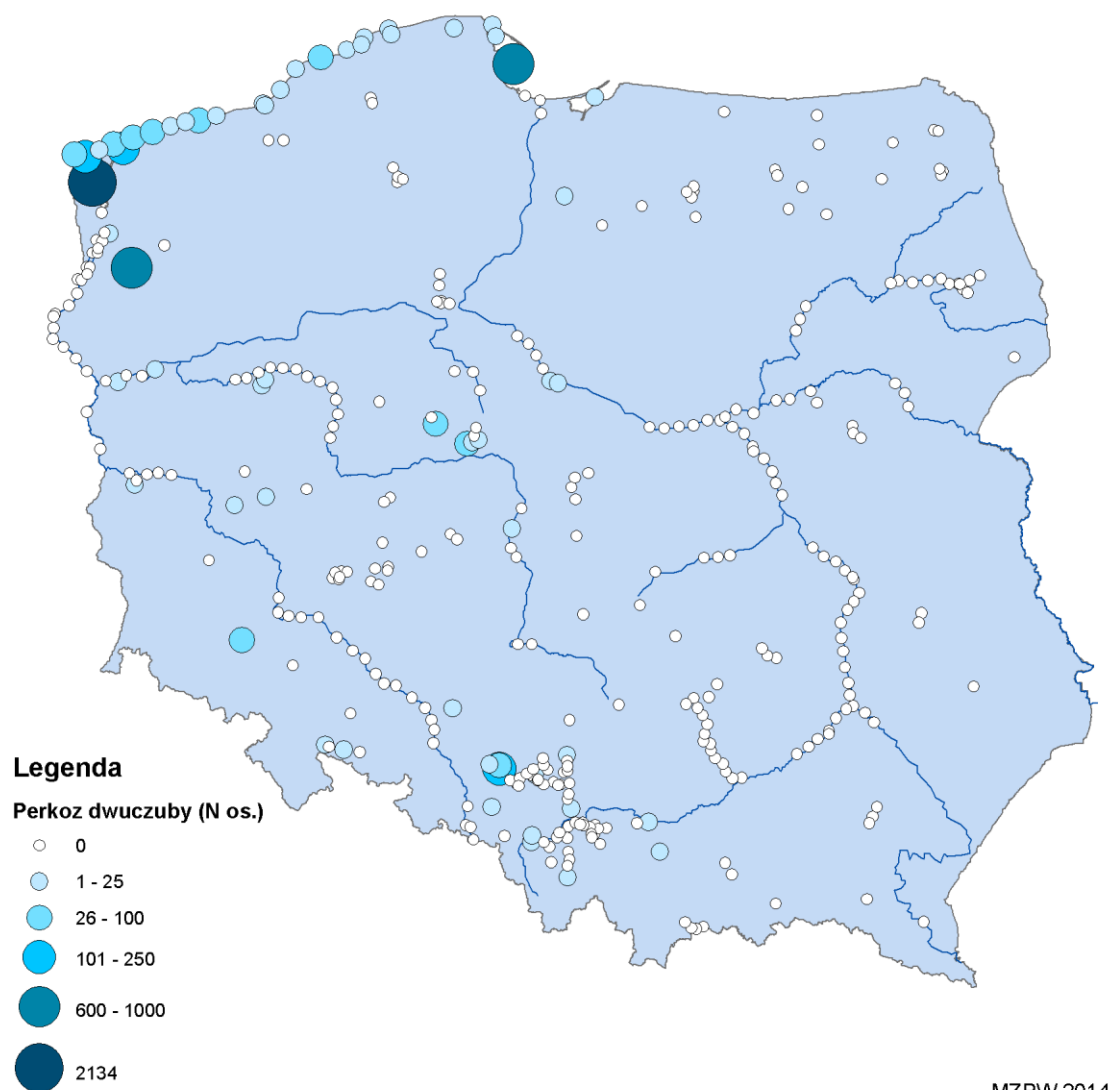


MZPW 2014

Rycina. B.1.12. Wielkość zgrupowań łąbėdź krzykliwego w styczniu 2014 roku

Perkoz dwuczuby

Liczebność perkoza dwuczubego została określona na 4 846 osobników. Gatunek ten stwierdzono na 16% skontrolowanych obiektów. Największe zgrupowanie perkozów dwuczubych stwierdzono na Zalewie Szczecińskim oraz w Delcie Świny – 2 134 os., co stanowiło aż 44% wszystkich perkozów dwuczubych odnotowanych podczas liczenia. Koncentracje liczące co najmniej 100 osobników zanotowano na kolejnych 6 obiektach, z których najwięcej ptaków gromadziły: Jezioro Miedwie – 817 os. i Zatoka Pucka zewnętrzna – 609 os. (**Ryc. B.1.13**). W centralnej i we wschodniej części Polski perkoza dwuczubego odnotowano tylko na dwóch obiektach (**Ryc. B.1.13**). Uzyskany obraz rozmieszczenia tego gatunku był bardzo podobny we wszystkich sezonach objętych monitoringiem.

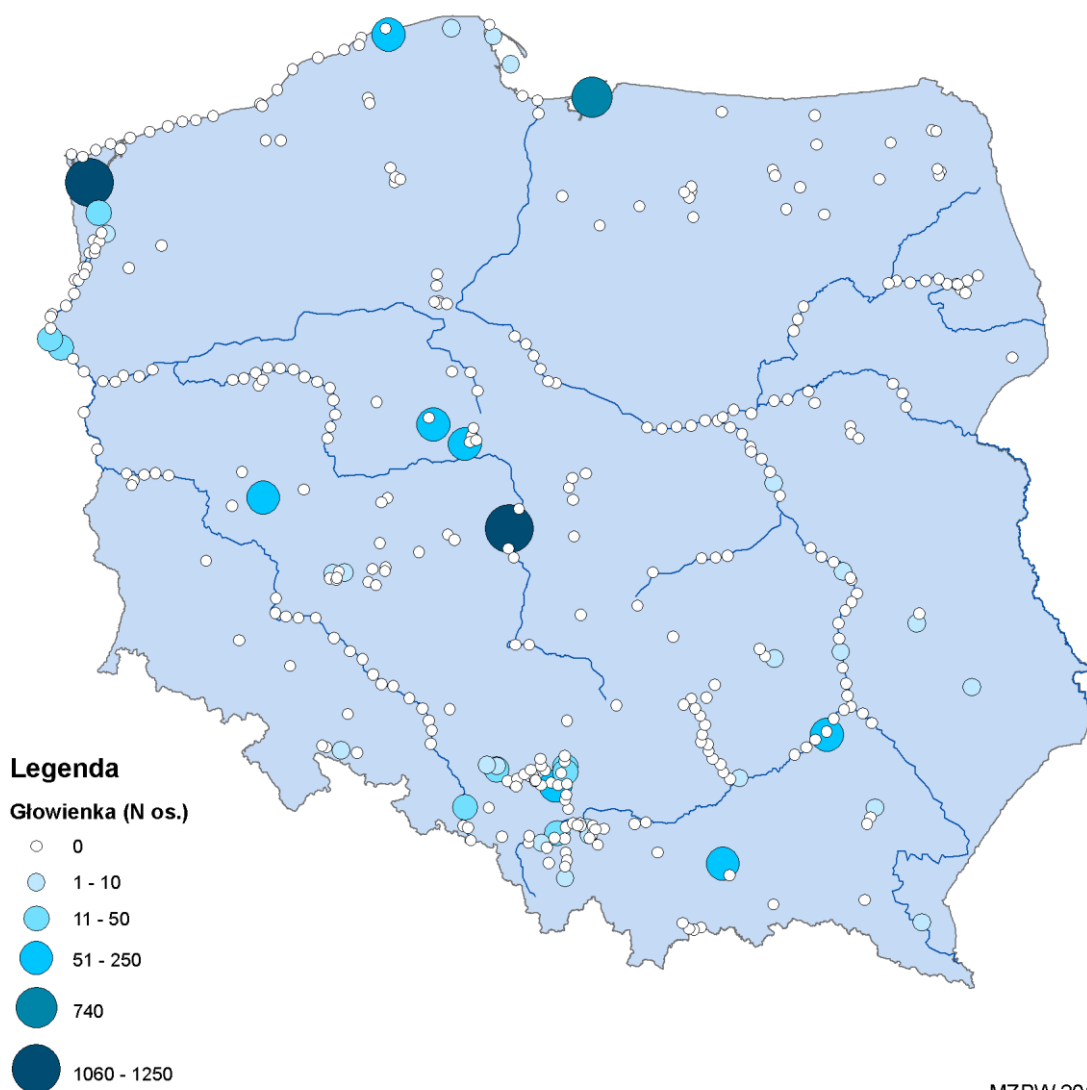


MZPW 2014

Rycina. B.1.13. Wielkość zgrupowań perkoza dwuczubego w styczniu 2014 roku

Głowienka

Liczebność głowienki wyniosła 4 002 osobniki i była prawie czterokrotnie wyższa niż w roku ubiegłym. Gatunek ten zaobserwowano na 11% skontrolowanych obiektów. Największe, przekraczające 1000 osobników koncentracje głowienek stwierdzono na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 1 247 os. i na Zbiorniku Jeziorsko – 1062 os. Ponad 100 ptaków tego gatunku stwierdzono na kolejnych 3 obiektach, z których najliczniej głowienki przebywały na Zalewie Wiślanym – 740 os. (Ryc. B.1.14). Na wschód od Wisły, poza Zalewem Wiślanym gatunek ten widziano tylko w dwóch miejscach (Ryc. B.1.14).

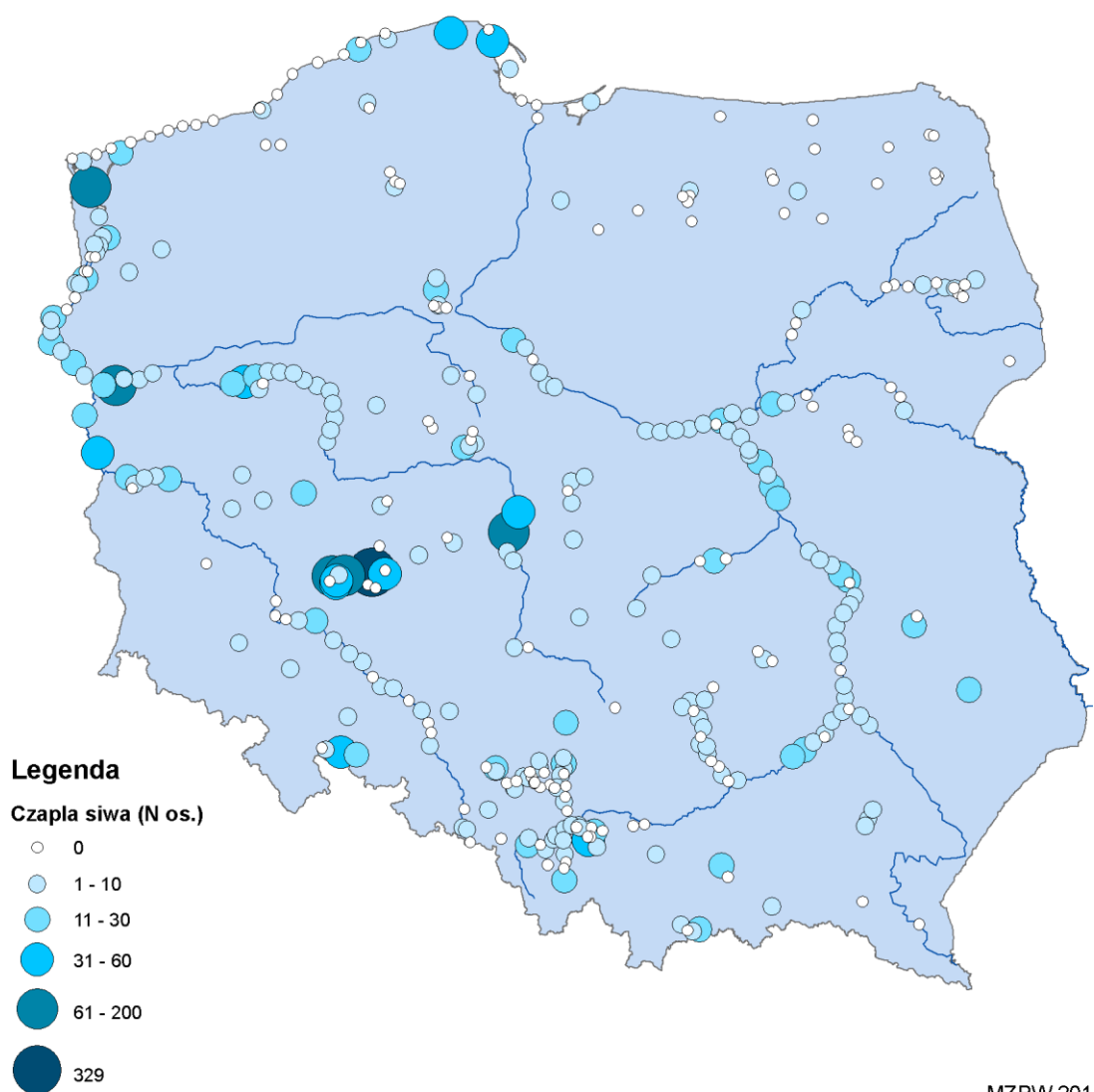


MZPW 2014

Rycina. B.1.14. Wielkość zgrupowań głowienki w styczniu 2014 roku.

Czapla siwa

Ogółem stwierdzono 2 736 czapli siwych. Gatunek ten przebywał na 61% skontrolowanych obiektów. Sześć zgrupowań czapli siwych przekroczyło liczebność 100 osobników. Najwięcej ptaków tego gatunku widziano na kompleksie Stawno w obrębie Stawów Milickich – 329 os. Pozostałe miejsca większych koncentracji to: kompleks Radziądz na obszarze Stawów Milickich – 197 os., Park Narodowy Ujście Warty – 157 os., Zbiornik Jeziorsko – 156 os., Zalew Szczeciński z Deltą Świny – 140 os. i kompleks Ruda Sułowska w obrębie Stawów Milickich – 107 os. Tak jak w poprzednim sezonie, Stawy Milickie były najważniejszym zimowiskiem tego gatunku (**Ryc. B.1.15**). Wyraźnie mniej czapli siwych przebywało w północno-wschodniej części Polski (**Ryc. B.1.15**).

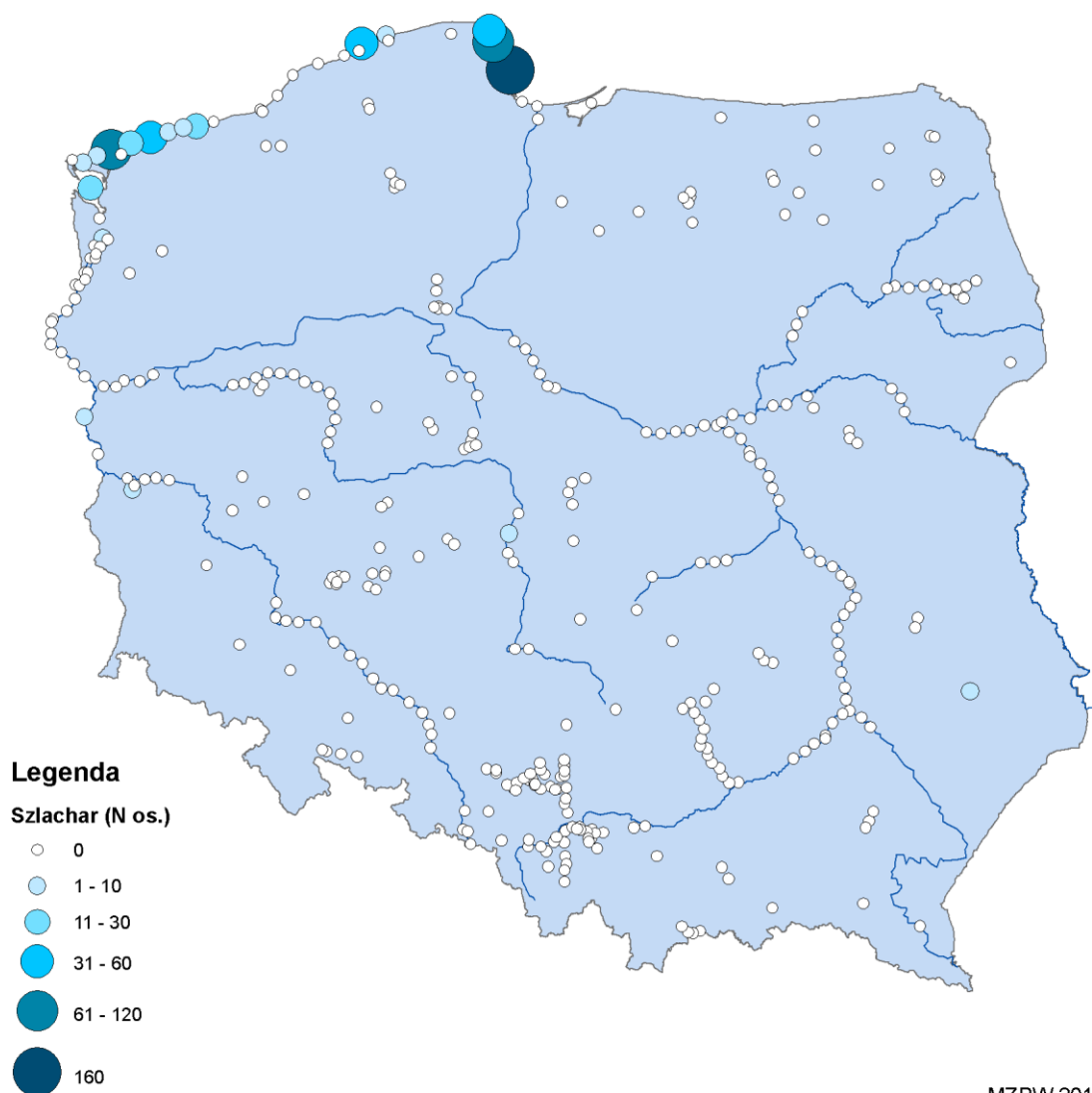


MZPW 2014

Rycina. B.1.15. Wielkość zgrupowań czapli siwej w styczniu 2014 roku.

Szlachar

Policzono w sumie 592 osobniki tego gatunku. Szlachara zaobserwowano na 6% skontrolowanych obiektów. Największe koncentracje stwierdzono na Zatoce Puckiej zewnętrznej – 160 os. i w przybrzeżnej strefie Bałtyku między Dziwnowem i Wisłą – 104 os. Ponadto 70 szlacharów przebywało na Zatoce Puckiej wewnętrznej (**Ryc. B.1.16**). Gatunek ten związany jest ze środowiskiem morskim, stąd na śródlądziu stwierdzono go tylko na 4 obiektach (**Ryc. B.1.16**).



MZPW 2014

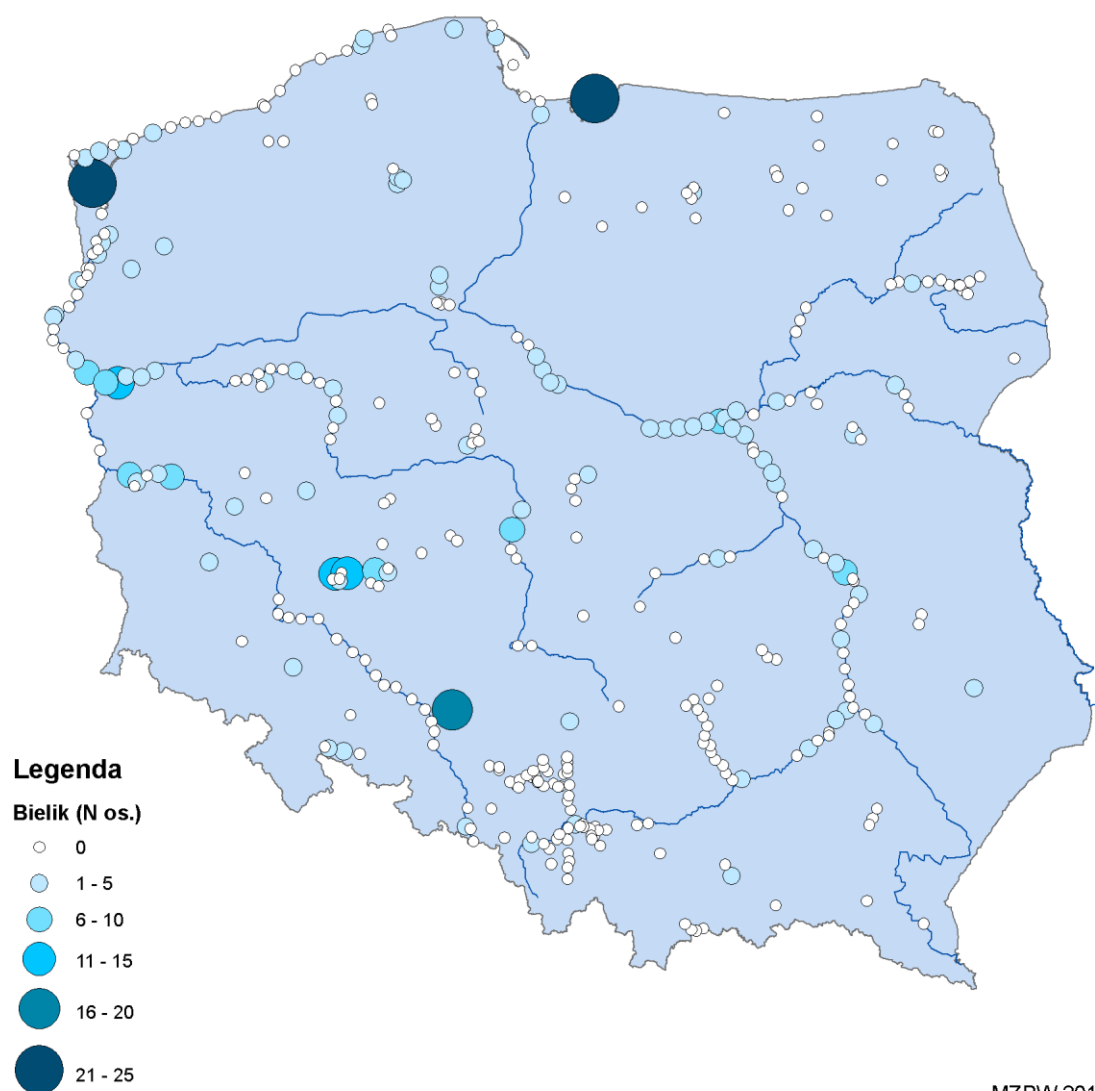
Rycina. B.1.16. Wielkość zgrupowań szlachara w styczniu 2014 roku.

Występowanie wybranych ptaków z grupy gatunków dodatkowych

Dodatkowo omówiono występowanie dwóch gatunków z grupy dodatkowych: bielika i czapli białej. Oba w ostatnich latach wyraźnie zwiększają swoją liczebność w Polsce, a zimą ich obecność w dużej mierze związana jest ze zbiornikami wodnymi.

Bielik

W ramach monitoringu, w styczniu 2014 roku na kontrolowanych obiektach stwierdzono 313 bielików. Wskaźnik rozpowszechnienia tego gatunku wyniósł 37%. Największe koncentracje bielików zaobserwowano na Zalewie Wiślanym – 24 os. oraz na Zalewie Szczecińskim i w delcie Świny – 22 os. Zgrupowania liczące co najmniej 10 ptaków widziano jeszcze na kolejnych 6 obiektach, z których najwięcej bielików przebywało na Zbiorniku Turawskim – 17 os. (Ryc. B.1.17). Wyraźnie mniej ptaków tego gatunku stwierdzono w północno-wschodniej części Polski, w pasie pojezierzy.

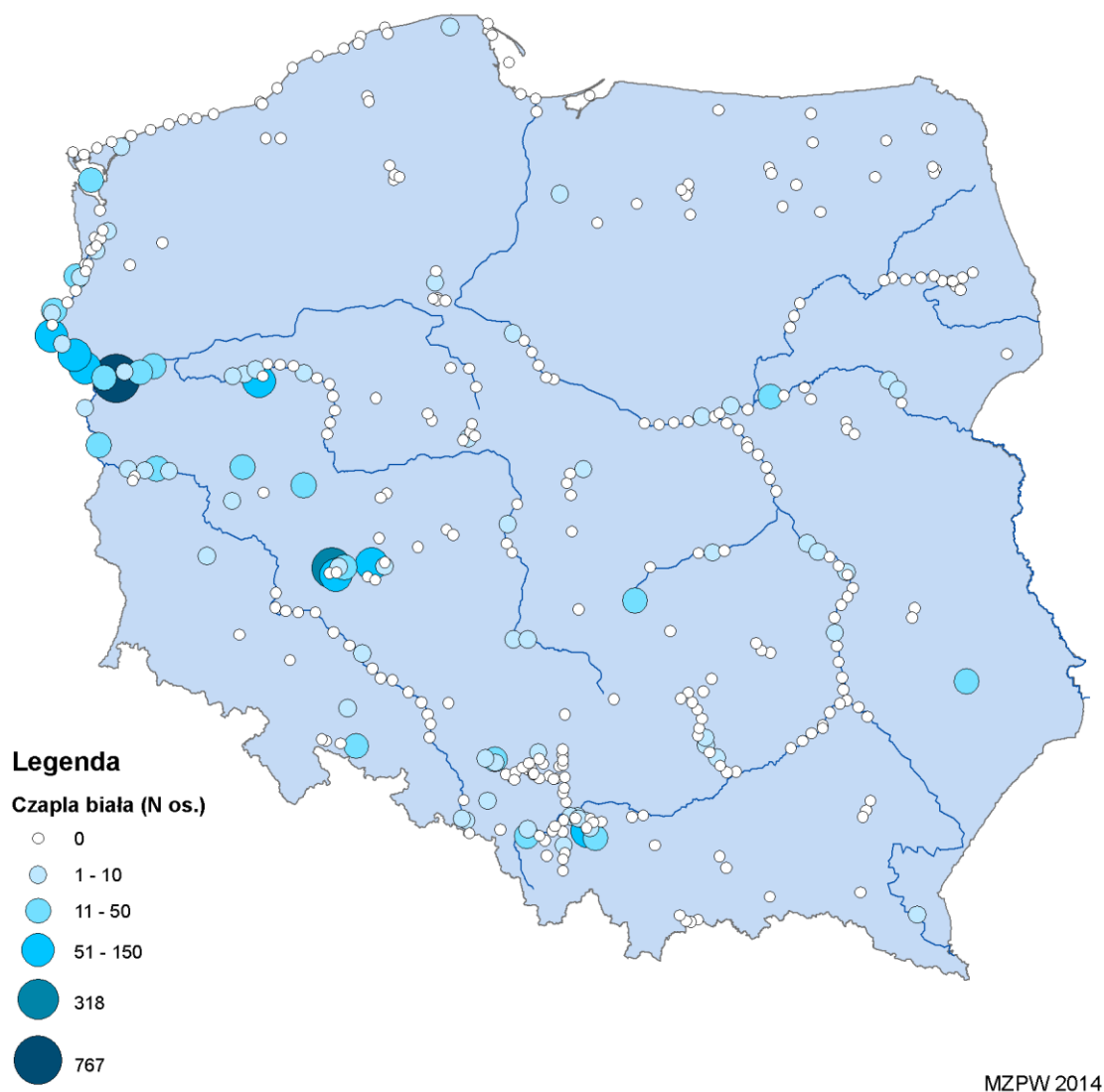


MZPW 2014

Rycina. B.1.17. Wielkość zgrupowań bielika w styczniu 2014 roku.

Czapla biała

Gatunek ten stwierdzono w liczbie 2 147 osobników, co jest najwyższym uzyskanym w ciągu czterech lat monitoringu. Wyjątkowo wysoka była też wartość wskaźnika rozpowszechnienia wynosząca aż 25%. Najwięcej czapli białych zaobserwowano w Parku Narodowym Ujście Warty – 767 os., w kompleksie Radziądz – 318 os. oraz na Stawach Rudze – 120 os. (**Ryc. B.1.18**). Tak jak w ubiegłych latach zaznacza się wyraźna tendencja do zmniejszania się liczny zimujących czapli białych z południowego-zachodu w kierunku północnym i północno-wschodnim (**Ryc. B.1.18**).

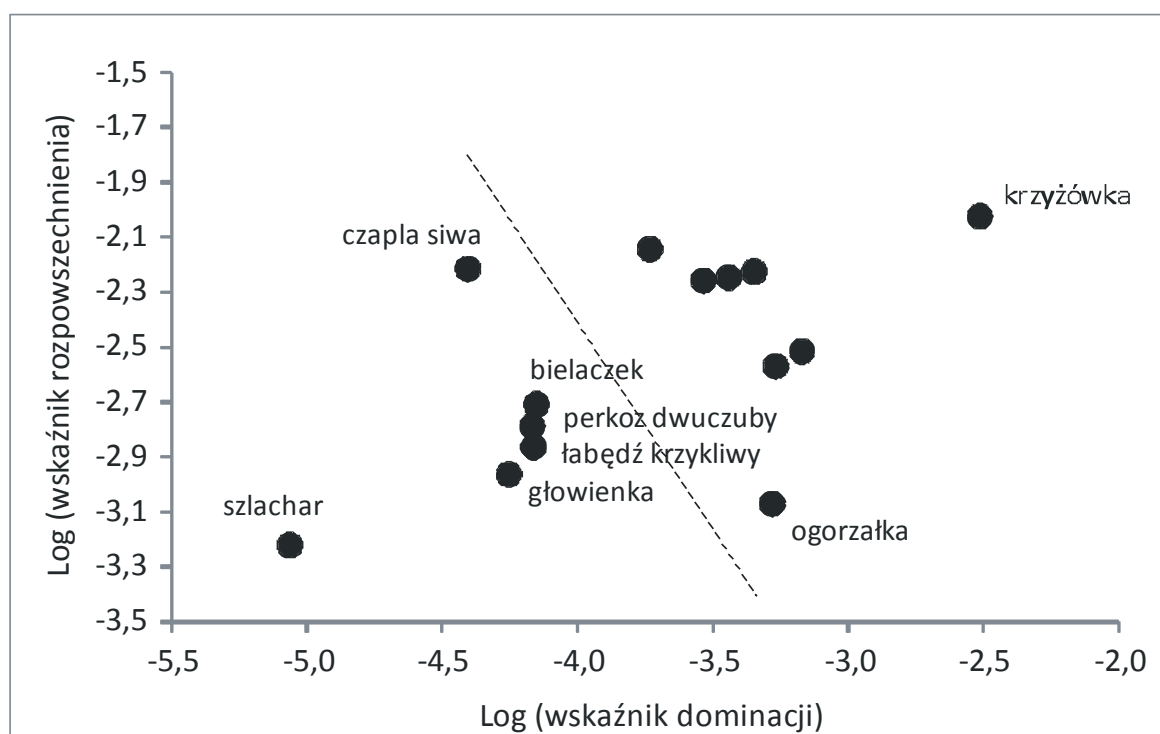


MZPW 2014

Rycina. B.1.18. Wielkość zgrupowań czapli białej w styczniu 2014 roku

Związek wskaźnika rozpowszechnienia z dominacją gatunku w ugrupowaniu

Związek między wskaźnikiem rozpowszechnienia i dominacją gatunku w całym ugrupowaniu ptaków wodnych obliczony dla wszystkich gatunków z grupy podstawowych okazał się istotny statystycznie ($r=0,58$; $p=0,03$). Dominacja gatunku w całym ugrupowaniu ptaków i jego wskaźnik rozpowszechnienia są ze sobą skorelowane, co wskazuje na istnienie zależności polegającej na wzroście rozpowszechnienia gatunków z grupy podstawowych wraz ze zwiększaniem się ich liczebności (Ryc. B.1.19). Gatunkami, które nieznacznie osłabiają tę zależność są czapla siwa i ogorzałka. Punkty odpowiadające tym gatunkom leżą na wykresie nieco z boku głównej chmury punktów. Czapla siwa zimą rzadko tworzy duże stada i zazwyczaj przebywa na zbiornikach wodnych w niewielkiej liczbie i w dużym rozproszeniu. Natomiast ogorzałka w 2014 roku zimowała w Polsce licznie, jednak stwierdzono ją na niewielkiej liczbie obiektów. Zauważyć też można zaznaczający się podział na dwie grupy gatunków (Ryc. B.1.19). W pierwszej z nich znalazły się licznie zimujące i szeroko rozpowszechnione gatunki, takie jak: krzyżówka, czernica, łyska, gągoł, nurogęs, łabędź niemy, kormoran, których wskaźnik rozpowszechnienia był wyższy niż 30%, a współczynnik dominacji przekraczał 1,9% (Ryc. B.1.19 - punkty na wykresie na prawo od linii). Gatunki z drugiej grupy zimowały mniej licznie, a ich występowanie ograniczone było do niewielkiej liczby obiektów (Ryc. B.1.19 - punkty na wykresie na lewo od linii).



Rycina. B.1.19. Zależność pomiędzy dominacją gatunku w zgrupowaniu ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2014 na wszystkich kontrolowanych obiektach oraz jego wskaźnikiem rozpowszechnienia. Obie zmienne transformowane logarytmicznie ($\log_{10}$). Linia przerywaną zaznaczono podział na dwie grupy gatunków (objaśnienia w tekście).

Występowanie ptaków wodnych na zbiornikach wodnych położonych w obrębie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków

Z 368 skontrolowanych obiektów, 201 (55%) znajdowało się przynajmniej częściowo na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków sieci NATURA 2000 (OSOP). Obszary te są więc nadreprezentowane w próbie, ponieważ ich całkowita powierzchnia to zaledwie 14% powierzchni

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

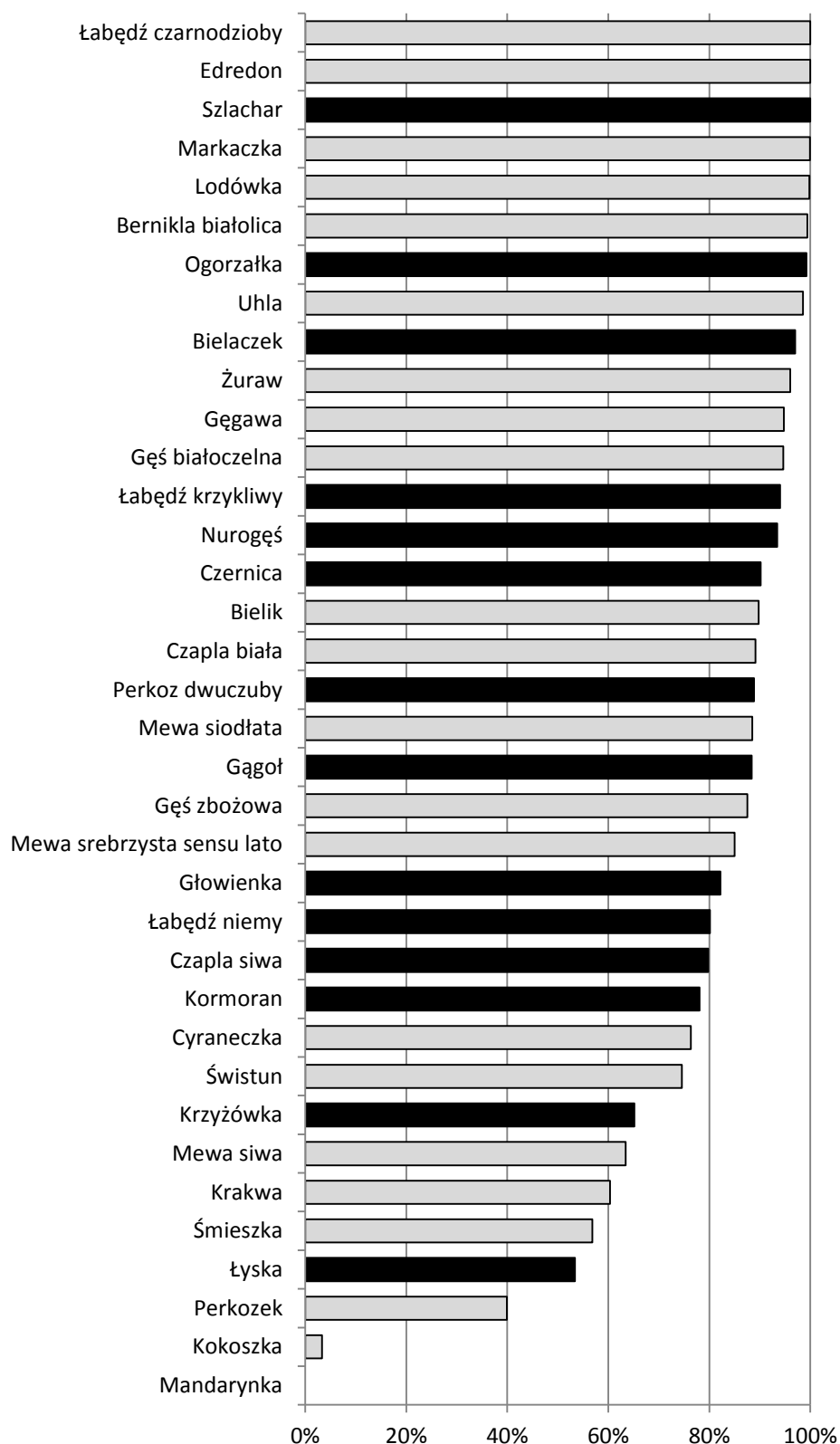
W sumie w obrębie OSOP przebywały 546 894 ptaki z 58 gatunków związanych ze środowiskami wodnymi (nie wliczono tu osobników przelatujących nad kontrolowanymi obiektami). Stanowi to aż 81% całkowitej liczebności zarejestrowanej na wszystkich kontrolowanych w Polsce obiektach. Dalszej analizie poddano tylko te gatunki, których całkowita liczebność na wszystkich kontrolowanych obiektach przekroczyła 100 osobników.

W 2014 roku, w obrębie OSOP przebywały praktycznie wszystkie szlachary, edredony, łabędzie czarnodziobe i markaczki stwierdzone podczas liczenia (**Tab. B.1.4, Ryc. B.1.20**). Wynika to z faktu, że gatunki te w większości występowały skupiskowo, a największe ich koncentracje zanotowano właśnie na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków. W przypadku szlachara, i markaczki ogromna większość ptaków koncentrowała się w strefie przybrzeżnej Bałtyku w granicach OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku, Zatoka Pucka i Zatoka Pomorska. Są to gatunki ściśle związane ze środowiskiem morskim, a większość wód przybrzeżnych Polski została włączona do Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków. Tak jak w ubiegłym roku, bardzo niski udział procentowy osobników przebywających w OSOP odnotowano w przypadku kokoszki (**Tab. B.1.4, Ryc. B.1.20**). Ten gatunek występował także skupiskowo, ale większość osobników zanotowano na niewielkich rzekach i innych zbiornikach wodnych na Górnym Śląsku, które nie wchodzą w skład OSOP. natomiast mandarynki zimują głównie na terenie Warszawy. Ich liczebność w Polsce stopniowo rośnie i w 2014 roku w ramach monitoringu policzono ponad 100 osobników, stąd gatunek ten pojawił się w zestawieniu. Przebywanie znacznej części ptaków na obszarach zurbanizowanych wpłynęło na obniżenie udziału procentowego osobników stwierdzanych w obrębie OSOP. Dotyczy to przede wszystkim krzyżówki, ale także w mniejszym stopniu śmieszki.

Tabela. B.1.4. Udział procentowy i liczebność poszczególnych gatunków ptaków przebywających na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków w styczniu 2014. Uwzględniono tylko te gatunki, których całkowita liczebność stwierdzona podczas liczenia przekroczyła 100 osobników.

Gatunek	Liczebność osobników przebywających w OSOP	Udział procentowy osobników przebywających w OSOP
Szlachar	592	100,0%
Edredon	158	100,0%
Łabędź czarnodzioby	102	100,0%
Markaczka	2038	100,0%
Łodówka	9333	99,8%
Bernikla białolica	172	99,4%
Ogorzałka	37236	99,2%
Uhla	2772	98,5%
Bielaczek	4829	97,0%
Żuraw	195	96,1%
Gęgawa	10318	94,8%
Gęś białoczelna	22332	94,7%
Łabędź krzykliwy	4526	94,0%
Nurogęś	29044	93,4%
Czernica	42683	90,2%

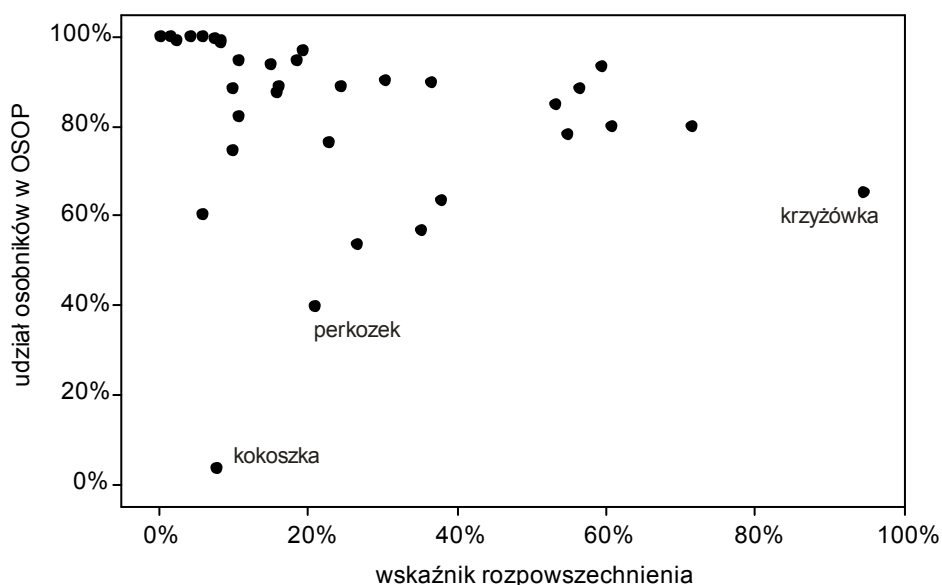
Gatunek	Liczebność osobników przebywających w OSOP	Udział procentowy osobników przebywających w OSOP
Bielik	281	89,8%
Czapla biała	1914	89,1%
Perkoz dwuczuby	4305	88,8%
Mewa siodłata	532	88,5%
Gągoł	22331	88,4%
Gęś zbożowa	87312	87,5%
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	21358	85,0%
Głowienka	3290	82,2%
Łabędź niemy	10540	80,1%
Czapla siwa	2183	79,8%
Kormoran	14130	78,1%
Cyraneczka	3507	76,4%
Świstun	425	74,6%
Krzyżówka	139288	65,2%
Mewa siwa	7319	63,5%
Krakwa	73	60,3%
Śmieszka	8723	56,8%
Łyska	20726	53,4%
Perkozek	149	39,9%
Kokoszka	6	3,3%
Mandarynka	0	0,0%



Rycina. B.1.20. Udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków przebywających na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) w 2014 roku. Gatunki z grupy podstawowych zaznaczono czarnym kolorem słupków.

Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności między wskaźnikiem rozpowszechnienia i udziałem osobników danego gatunku na terenie OSOP (współczynnik korelacji Pearsona $r = -0,17$;

$p=0,345$) (Ryc. B.1.21). Wynika to z obecności w zestawieniu kokoszki, która miała niskie wartości zarówno wskaźnika rozpowszechnienia, jak i charakteryzowała się niskim udziałem ptaków przebywających w obrębie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków. Po jej usunięciu z analizowanej listy gatunków zależność między wskaźnikiem rozpowszechnienia i udziałem osobników danego gatunku na terenie OSOP staje się istotna ($r=-0,35$; $p=0,046$).



Rycina. B.1.21. Zależność pomiędzy wskaźnikiem rozpowszechnienia w całej próbie i udziałem liczebności danego gatunku na terenie OSOP. Podpisano punkty reprezentujące wybrane gatunki.

Dla większości gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodnym, udział osobników przebywających na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków maleje wraz ze wzrostem wskaźnika rozpowszechnienia (Ryc. B.1.21). Podobny wynik odnotowano w latach 2012-2013. Gatunki najmniej rozpowszechnione, występujące skupiskowo, w większości koncentrują się na terenach objętych ochroną w sieci Natura 2000. Odmienną sytuację zaobserwowano w roku 2011, gdy omawiana zależność była dodatnia, czyli wzrostowi wskaźnika rozpowszechnienia odpowiadał wzrost udziału ptaków w OSOP. Należy jednak zaznaczyć, że istotność statystyczną korelacji pomiędzy udziałem osobników w OSOP i wskaźnikiem rozpowszechnienia uzyskano w latach 2011 i 2013 dopiero po usunięciu z analizy aż 5 gatunków, a w roku 2014 jednego. Różnice między latami w przebiegu zależności między tymi wskaźnikami mogą wynikać m.in. z odmiennych warunków pogodowych panujących w tych sezonach. Jednak weryfikacja tego przypuszczenia będzie możliwa dopiero po uzyskaniu danych z większej liczby lat.

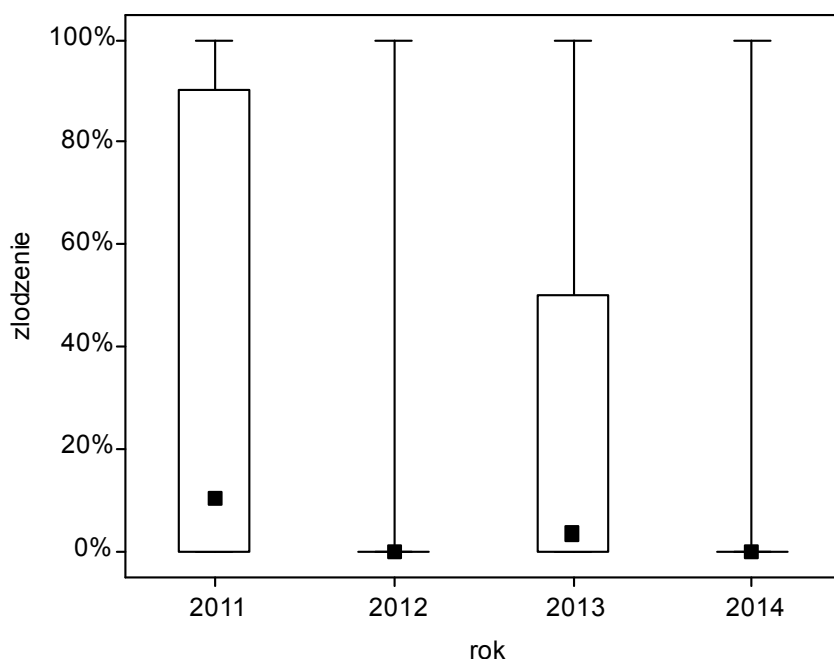
B.1.2. Omówienie wyników

Porównanie wskaźników rozpowszechnienia i liczebności gatunków z grupy podstawowych w latach 2011 - 2014

W każdym z trzech sezonów nie udało się skontrolować kilku obiektów. Jednak zawsze to były zbiorniki wodne lub odcinki rzek, gdzie liczebność zimujących ptaków nie jest wysoka i dlatego brak danych z tych kilku obiektów nie ma istotnego wpływu na uzyskane wyniki.

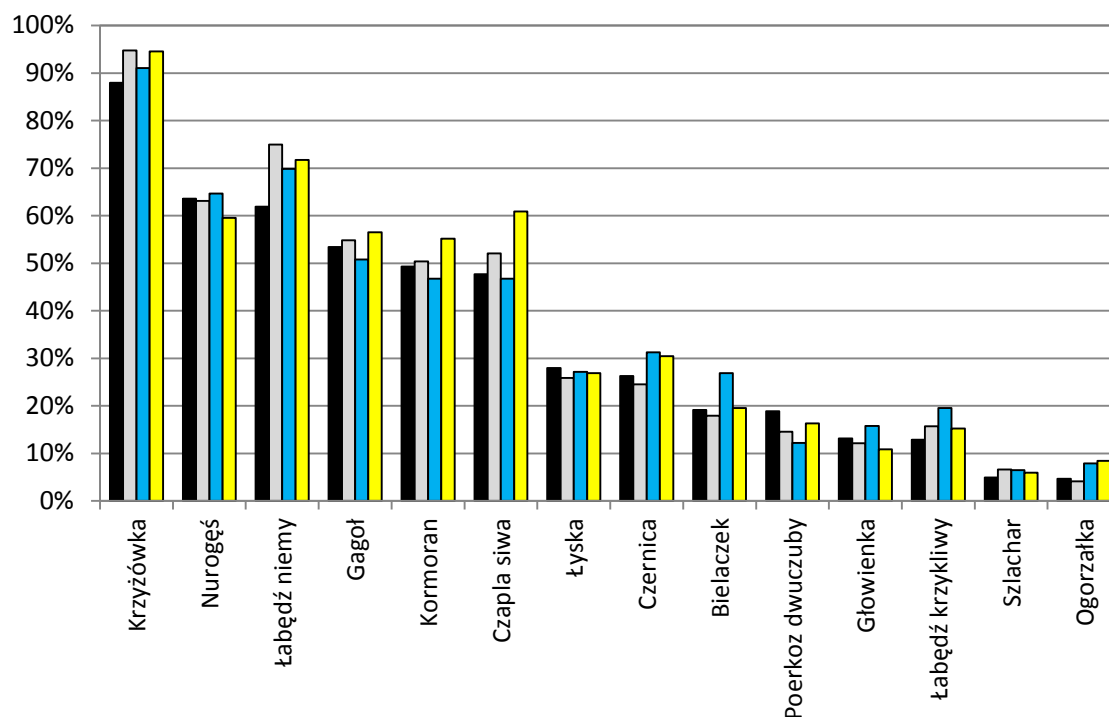
Cztery sezony, w których prowadzono liczenia charakteryzowały się odmiennymi warunkami pogodowymi. Czynnikiem, który w bezpośredni sposób wpływa na liczebność ptaków

związanych ze środowiskiem wodnym jest pokrywa lodowa na zbiornikach wodnych, która ogranicza dostępną ich powierzchnię. Najwyższy przeciętny stopień zlodzenia zanotowano w 2011 roku (mediana = 10%), a najniższy w 2012 i 2014 (**Ryc. B.1.22**). W obu tych sezonach na ogromnej większości obiektów nie było wcale lodu, stąd mediana zlodzenia wyniosła 0%. Różnice zarówno w rozkładzie stopnia zlodzenia zbiorników wodnych (test Kruskalla-Wallisa, $H_{3,1480} = 401,8$; $p < 0,001$), jak i w położeniu mediany (test mediany, $df=3$, $\chi^2=394,4$; $p < 0,001$) są istotne statystycznie. Sytuacja ta z pewnością miała wpływ na liczebność ptaków przebywających na kontrolowanych obiektach.



Rycina. B.1.22. Porównanie zlodzenia kontrolowanych obiektów w kolejnych latach. Czarny kwadrat – mediana, prostokąt – rozstęp kwartylowy, linia pionowa – zakres.

Wśród 14 gatunków ptaków z grupy podstawowych dla Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych, cztery wykazywały we wszystkich czterech sezonach zimach wysokie wartości wskaźnika rozpowszechnienia, przekraczające, bądź oscylujące wokół wartości 50% (**Ryc. B.1.23**). Należą tu gatunki licznie zimujące w Polsce: krzyżówka, nurogęs, łabędź niemy i gągoł. Kolejne dwa gatunki: czapla siwa i kormoran poziom 50% wskaźnika rozproszenia przekroczyły w 2 z 4 sezonów. Kormoran zimuje w Polsce dość licznie (ponad 18 tys. osobników stwierdzonych w ramach monitoringu w 2014 roku), jednak stwierdza się go na stosunkowo niewielkiej licznie obiektów. Natomiast czapla siwa zazwyczaj nie tworzy dużych koncentracji i za wyjątkiem Stawów Milickich przebywa zwykle w dużym rozproszeniu. Pozostałe gatunki charakteryzują się wyraźnie niższym wskaźnikiem rozpowszechnienia, który tylko w przypadku czernicy, dwukrotnie nieznacznie przekroczył 30% (**Ryc. B.1.23**). W grupie tej znalazły się bądź gatunki nielicznie zimujące w Polsce, takie jak np. szlachar, bielaczek, głowienka i łabędź krzykliwy oraz te liczniejsze, które wykazują tendencję do koncentrowania się na niewielkiej liczbie obiektów (np. łyska, czernica), lub liczniej występują tylko w pasie wybrzeża (perkoz dwuczuby, ogorzałka).



Rycina. B.1.23. Porównanie wskaźników rozpowszechnienia dla gatunków z grupy podstawowych w roku 2011 (słupki czarne), w 2012 (słupki szare), w 2013 (słupki niebieskie) oraz w roku 2014 (słupki żółte).

Żaden z gatunków z grupy podstawowych nie wykazał stałego spadku liczebności w całym okresie objętym monitoringiem, a tylko szlachar zmniejszył liczebność w stosunku do 2011 roku (pierwszy sezon monitoringu) (Tab. B.1.5). U czterech gatunków odnotowano spadek liczby zimujących ptaków. Oprócz szlachara są to nurogęś, łabędź niemy i łabędź krzykliwy. Natomiast aż 8 gatunków wykazało wzrost liczebności. W grupie tej znalazły się kormoran, czapla siwa, łyska, czernica, bielaczek, perkoz dwuczuby, głowienka i ogorzałka (Tab. B.1.5), z więc gatunki znacznie różniące się zarówno rozpowszechnieniem, jak i liczebnością.

Na podstawie wyników z 4 lat monitoringu nie można jeszcze wyciągać wniosków dotyczących trendów zmian liczebności poszczególnych gatunków. Na zaobserwowane różnice międzysezonowe znaczny wpływ mają warunki pogodowe. Wyniki wcześniejszych badań pokazują, że np. nurogęś i gągoł liczniej przebywają w Polsce podczas mroźnych zim (Dombrowski 1994, Meissner & Rydzkowski 2007). Najprawdopodobniej związane jest to z przemieszczeniami ptaków na skutek zamarznięcia północnej części Bałtyku i zbiorników śródlądowych na terenach położonych na północ i na zachód od Polski (Švažas et al. 1994). Natomiast ogorzałka często wykazuje bardzo duże wahania liczebności (Michno et al. 1993), prawdopodobnie na skutek zmian rozmieszczenia zimującej w Europie populacji. Szczegółowa analiza zmian w liczbie ptaków zimujących w Polsce powinna więc być wykonana po zgromadzeniu dłuższej serii danych i musi uwzględniać nie tylko warunki pogodowe w Polsce, ale również na większym obszarze Europy północno-wschodniej i centralnej.

Tabela B.1.5. Porównanie liczebności gatunków z grupy podstawowych stwierdzonych w kolejnych sezonach monitoringu na wszystkich skontrolowanych obiektach. + – liczebność rosła w dwóch sąsiednich sezonach, - – liczebność malała w dwóch sąsiednich sezonach, 0 – różnica w liczebności w dwóch sąsiednich sezonach mniejsza niż 10%. Podano też różnicę w stosunku do pierwszego roku badań.

Gatunek	2011	2012	2013	2014	Zmiana w stosunku do roku 2011	Kierunki zmian liczebności
Krzyżówka	176 183	220 274	208 073	220 029	24,9%	+ 0 0
Nurogęs	20 211	21 044	46 839	32 289	59,8%	+ + -
Łabędź niemy	9 059	10 385	15 388	13 308	46,9%	+ + -
Gągoł	24 074	19 069	27 545	25 997	8,0%	- + 0
Kormoran	8 671	15 215	14 606	21 006	142,3%	+ 0 +
Czapla siwa	1 032	2 301	1 498	2 824	173,6%	+ - +
Łyska	7 165	26 143	23 205	38 799	441,5%	+ - +
Czernica	23 339	39 662	43 295	48 423	107,5%	+ 0 +
Bielaczek	1 731	4 659	4 325	5 059	192,3%	+ 0 +
Perkoz dwuczuby	1 285	1 062	1 314	4 884	280,1%	- + +
Głowienka	591	2 601	1 410	4 002	577,2%	+ - +
Łabędź krzykliwy	2 688	3 157	5 913	4 920	83,0%	+ + -
Szlachar	886	1 373	964	621	-29,9%	+ - -
Ogorzałka	6 349	19 204	3 782	37 596	492,2%	+ - +

B.1.3. Podsumowanie

Rok 2014 był czwartym, w którym wykonano pełne badania w ramach Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych. W tym okresie liczebność zimujących populacji krzyżówki, kormorana, czernicy i bielaczka można uznać za stabilne, z niewielkimi wahaniami poniżej 10% (**Tab. B.1.5**). Fluktuacje liczebności pozostałych gatunków były wyraźnie większe, choć tylko u szlachara odnotowano spadek liczebności w kolejnych dwóch sezonach (**Tab. B.1.5**). Interpretację tego wyniku uniemożliwia brak aktualnych danych z krajów sąsiednich, głównie z obszarów położonych na wschód i na północ od Polski. Niektóre gatunki ptaków wodnych bardzo szybko bowiem reagują na ochłodzenie i przenoszą się na obszary o korzystniejszych warunkach do przezimowania.

Potwierdziło się bardzo duże znaczenie Zatoki Puckiej zewnętrznej i wewnętrznej oraz Zalewu Szczecińskiego dla zimujących ptaków wodnych. Akweny te praktycznie co roku gromadzą ponad 20 tysięcy ptaków. Podobnie jak w ubiegłych latach bardzo duże zgrupowania ptaków przebywały na zbiornikach zaporowych Ślaska (zbiorniki Otmuchowski i Nyski). Wysokie temperatury panujące w terminie prowadzenia liczeń spowodowały, że płytkie, zwykle szybko zamarzające akweny takie jak Zalew Wiślany, Jezioro Żarnowieckie i Zbiornik Jezioro pozostały wolne od lodu i zgromadziły się na nich bardzo duże stada ptaków. Jak co roku duże zgrupowania ptaków wodnych przebywały też w Dolinie Dolnej Odry (w tym na jeziorze Dąbie). Teren ten wraz z zalewami Szczecińskim i Kamieńskim stanowi rozległy obszar będący największym śródlądowym zimowiskiem ptaków wodnych w Polsce. Warto też zwrócić uwagę na duże znaczenie zbiorników w aglomeracjach miejskich dla zimujących krzyżówek. Na terenie Warszawy i Wrocławia liczebność tego gatunku w 2014 roku wyniosła ponad 18 tysięcy. Tereny zurbanizowane stanowią

więc ważne zimowisko tego gatunku i w skali kraju gromadzą około 20% populacji krzyżówek zimujących w Polsce (Meissner et al. 2010).

B.2. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich

Włodzimierz Meissner

B.2.1. Uzyskane dane

Ogółem stwierdzono 56 070 osobników ptaków wodnych z 26 gatunków oraz 73 osobniki, których przynależność gatunkowa nie została określona. Daje to w sumie 56 143 ptaków wodnych policzonych podczas 56 godzin i 17 minut rejsów (Tab. B.2.1 i załącznik 5). Ptaki nieoznaczone co do gatunku stanowią 0,13% wszystkich zaobserwowanych osobników, co nie powinno wpłynąć na interpretację uzyskanych wyników. Podobnie jak w poprzednich sezonach w ugrupowaniu ptaków wodnych zimujących w polskiej strefie Bałtyku zaznaczyła się zdecydowana dominacja dwóch gatunków kaczek morskich: lodówki i uhli. Stanowiły one w sumie aż 91,8% wszystkich ptaków stwierdzonych w pasie transektów i 86,7% wszystkich ptaków zaobserwowanych podczas rejsów. Udział trzeciego pod względem liczebności gatunku – markaczki wyniósł odpowiednio 3,5% i 6,0% z wszystkich ptaków policzonych w pasie transektu i w całej strefie wód Bałtyku objętej liczeniem (Tab. B.2.2).

Tabela B.2.1. Całkowita liczebność poszczególnych gatunków ptaków morskich zarejestrowanych w obrębie wszystkich transektów i wszystkich osobników widzianych podczas liczenia. Podano też wskaźniki zagęszczenia i częstości. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

Gatunek	Osobniki w transekcje	Zagęszczenie [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Częstość [os./h rejsu]
Lodówka	20 788	39,57	32 339	574,61
Uhla	6 794	12,93	16 344	290,41
Markaczka	1 060	2,02	3 389	60,22
Mewa srebrzysta	822	1,56	2 260	40,16
Kormoran	219	0,42	773	13,73
Alka	73	0,14	191	3,39
Perkoz dwuczuby	71	0,14	147	2,61
Mewa siodłata	27	0,05	36	0,64
Perkoz rogaty	26	0,05	28	0,50
Nurogęs	26	0,05	214	3,80
Szlachar	23	0,04	52	0,92
Edredon	18	0,03	42	0,75
Nur czarnoszyi	16	0,03	26	0,46
Perkoz rdzawoszyi	14	0,03	14	0,25
Nurzyk	13	0,02	25	0,44
Nur rdzawoszyi	12	0,02	80	1,42
Nurnik	9	0,02	24	0,43
Mewa siwa	4	0,01	36	0,64
Łabędź niemy	4	0,01	13	0,23
Czernica	1	0,002	1	0,02
Krzyżówka	1	0,002	3	0,05

Gatunek	Osobniki w transekcie	Zagęszczenie [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Częstość [os./h rejsu]
Ogorzałka	1	0,002	5	0,09
Gągoł			12	0,21
Śmieszka			6	0,11
Gęgawa			5	0,09
Mewa mała			5	0,09
Osobniki nie oznaczone co do gatunku				
Nury nieoznaczone	8	0,02	57	1,01
Alka lub nurzyk			16	0,28
RAZEM	30 030	57,17	56 143	997,60

Tabela B.2.2. Struktura gatunkowa ptaków morskich zaobserwowanych w obrębie transektów oraz w odniesieniu do wszystkich osobników zarejestrowanych podczas liczeń. + - udział procentowy niższy od 0,01%. Pominięto osobniki nie oznaczone co do gatunku. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

Gatunek	Osobniki w transekcie		Wszystkie zaobserwowane osobniki	
	N	[%]	N	[%]
Łodówka	20 788	69,24%	32 339	57,68%
Uhla	6 794	22,63%	16 344	29,15%
Markaczka	1 060	3,53%	3 389	6,04%
Mewa srebrzysta	822	2,74%	2 260	4,03%
Kormoran	219	0,73%	773	1,38%
Alka	73	0,24%	191	0,34%
Perkoz dwuczuby	71	0,24%	147	0,26%
Mewa siodłata	27	0,09%	36	0,06%
Perkoz rogaty	26	0,09%	28	0,05%
Nurogęś	26	0,09%	214	0,38%
Szlachar	23	0,08%	52	0,09%
Edredon	18	0,06%	42	0,07%
Nur czarnoszyi	16	0,05%	26	0,05%
Perkoz rdzawoszyi	14	0,05%	14	0,02%
Nurzyk	13	0,04%	25	0,04%
Nur rdzawoszyi	12	0,04%	80	0,14%
Nurnik	9	0,03%	24	0,04%
Mewa siwa	4	0,01%	36	0,06%
Łabędź niemy	4	0,01%	13	0,02%
Czernica	1	+	1	0,00%
Krzyżówka	1	+	3	0,01%
Ogorzałka	1	+	5	0,01%
Gągoł			12	0,02%
Śmieszka			6	0,01%
Gęgawa			5	0,01%
Mewa mała			5	0,01%
RAZEM	30 022	100%	56 070	100%

W pasie wód terytorialnych zanotowano 10, a w obszarze Zatoki Pomorskiej położonym poza tą strefą stwierdzono 5 gatunków grupy podstawowych dla monitoringu. Na Ławicy Słupskiej spotkano 8 z 10 gatunków z tej grupy (Tab. B.2.3, B.2.4, B.2.5).

Tabela B.2.3. Liczebność poszczególnych gatunków zarejestrowanych w pasie transektu i wszystkich osobników widzianych podczas liczenia w pasie wód terytorialnych. Podano też wskaźniki zagęszczenia i częstości. + - wartość mniejsza od 0,01. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

Gatunek	Osobniki w transekcie	Zagęszczenie [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Częstość [os./godz. rejsu]
Łodówka	6 091	14,99	32 339	741,21
Uhła	5 132	12,63	16 344	374,60
Markaczka	1 046	2,57	3 389	77,68
Mewa srebrzysta	809	1,99	2 260	51,80
Kormoran	219	0,54	773	17,72
Perkoz dwuczuby	71	0,17	147	3,37
Alka	67	0,16	191	4,38
Mewa siodłata	27	0,07	36	0,83
Nurogęs	26	0,06	214	4,90
Szlachar	23	0,06	52	1,19
Edredon	18	0,04	42	0,96
Nurzyk	11	0,03	25	0,57
Nur rdzawoszyi	11	0,03	80	1,83
Nur czarnoszyi	10	0,02	26	0,60
Perkoz rogaty	8	0,02	28	0,64
Perkoz rdzawoszyi	7	0,02	14	0,32
Nurnik	5	0,01	24	0,55
Łabędź niemy	4	0,01	13	0,30
Mewa siwa	4	0,01	36	0,83
Czernica	1	0,002	1	0,02
Krzyżówka	1	0,002	3	0,07
Ogorzałka	1	0,002	5	0,11
Gągoł			12	0,28
Śmieszka			6	0,14
Gęgawa			5	0,11
Mewa mała			5	0,11
Osobniki nie oznaczone co do gatunku				
Nury nieoznaczone	8	0,02	57	1,31
Alka lub nurzyk			16	0,37
RAZEM	13 600	33,47	56 143	1 286,80

Tabela B.2.4. Liczebność poszczególnych gatunków zarejestrowanych w pasie transektu i wszystkich osobników widzianych podczas liczenia na Ławicy Słupskiej. Podano też wskaźniki zagęszczenia i częstości. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

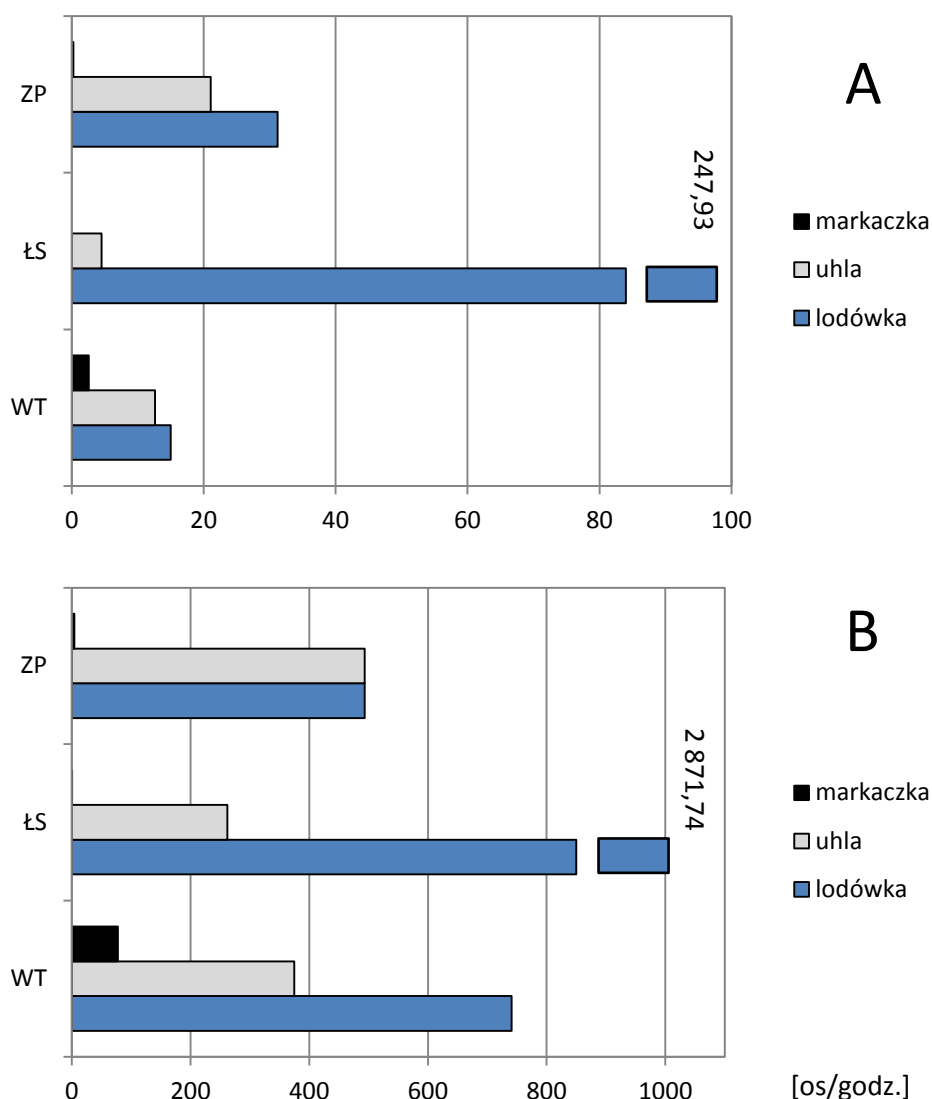
Gatunek	Osobniki w transekcje	Zagęszczenie [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Częstość [os./h. rejsu]
Lodówka	12 570	247,93	15 651	2 871,74
Uhla	227	4,48	1429	262,20
Mewa srebrzysta	11	0,22	57	10,46
Alka	6	0,12	8	1,47
Nur czarnoszyi	6	0,12	6	1,10
Nurnik	4	0,08	14	2,57
Nurzyk	2	0,04	4	0,73
Nur rdzawoszyi	1	0,02	1	0,18
Markaczka			2	0,37
Mewa siodłata			1	0,18
Mewa siwa			1	0,18
RAZEM	12 827	253,00	1 523	279,45

Tabela B.2.5. Liczebność poszczególnych gatunków zarejestrowanych w pasie transektu i wszystkich osobników widzianych podczas liczenia na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych. Podano też wskaźniki zagęszczenia i częstości. Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

Gatunek	Osobniki w transekcje	Zagęszczenie [os./km ²]	Wszystkie zaobserwowane osobniki	Częstość [os./h. rejsu]
Lodówka	2 127	31,19	3 552	493,33
Uhla	1 435	21,04	3 552	493,33
Perkoz rogaty	18	0,26	19	2,64
Markaczka	14	0,21	29	4,03
Perkoz rdzawoszyi	7	0,10	7	0,97
Mewa srebrzysta	2	0,03	20	2,78
Łabędź niemy			6	0,83
Mewa siwa			1	0,14
Kormoran			1	0,14
RAZEM	3 603	52,83	7 187	998,19

Podobnie jak w poprzednich sezonach najliczniejszymi gatunkami z grupy podstawowych były kaczki morskie: lodówka, uhla i markaczka (**Tab. B.2.2**). W pasie wód terytorialnych lodówka stanowiła 58% wszystkich zaobserwowanych ptaków i 45% stwierdzonych w obrębie transektów. Zagęszczenie uhli było tylko nieznacznie niższe (**Tab. B.2.3**, **Ryc. B.2.1**). Trzecim pod względem liczebności gatunkiem była markaczka, lecz jej średnie zagęszczenie było już prawie sześciokrotnie niższe od lodówki (**Tab. B.2.3**). Na Ławicy Słupskiej lodówka zdecydowanie dominowała liczebnie, z udziałem 98% w całym ugrupowaniu ptaków zaobserwowanych w obrębie transektów (**Tab. B.2.4**). W pełnomorskiej części Zatoki Pomorskiej lodówka była najliczniejszym gatunkiem stwierdzanych w obrębie transektów stanowiąc 59% ze wszystkich ptaków wodnych, natomiast wskaźnik częstości tego gatunku i uhli był taki sam (**Tab. B.2.5**, **Ryc. B.2.1**). Pozostałe gatunki z

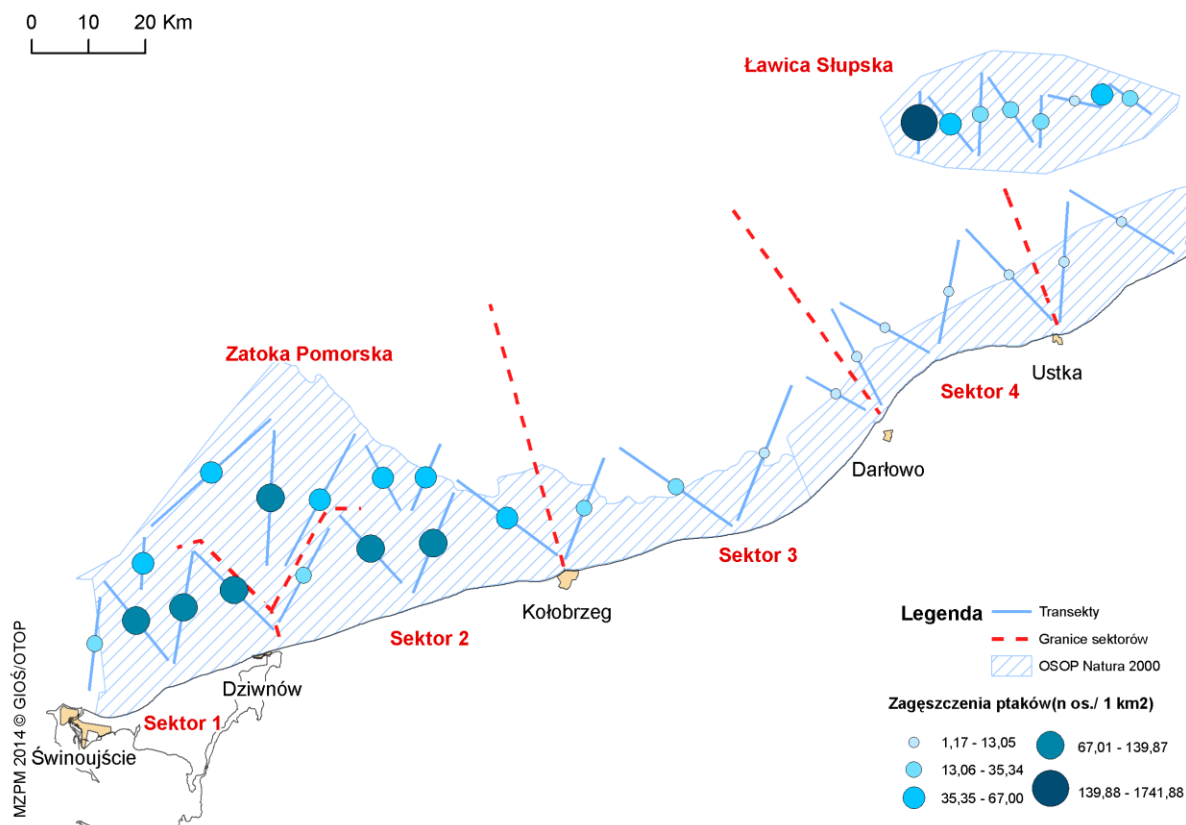
grupy podstawowych były mało liczne i tylko markaczka osiągnęła w pasie wód terytorialnych średnie zagęszczenie powyżej 1 os./km².



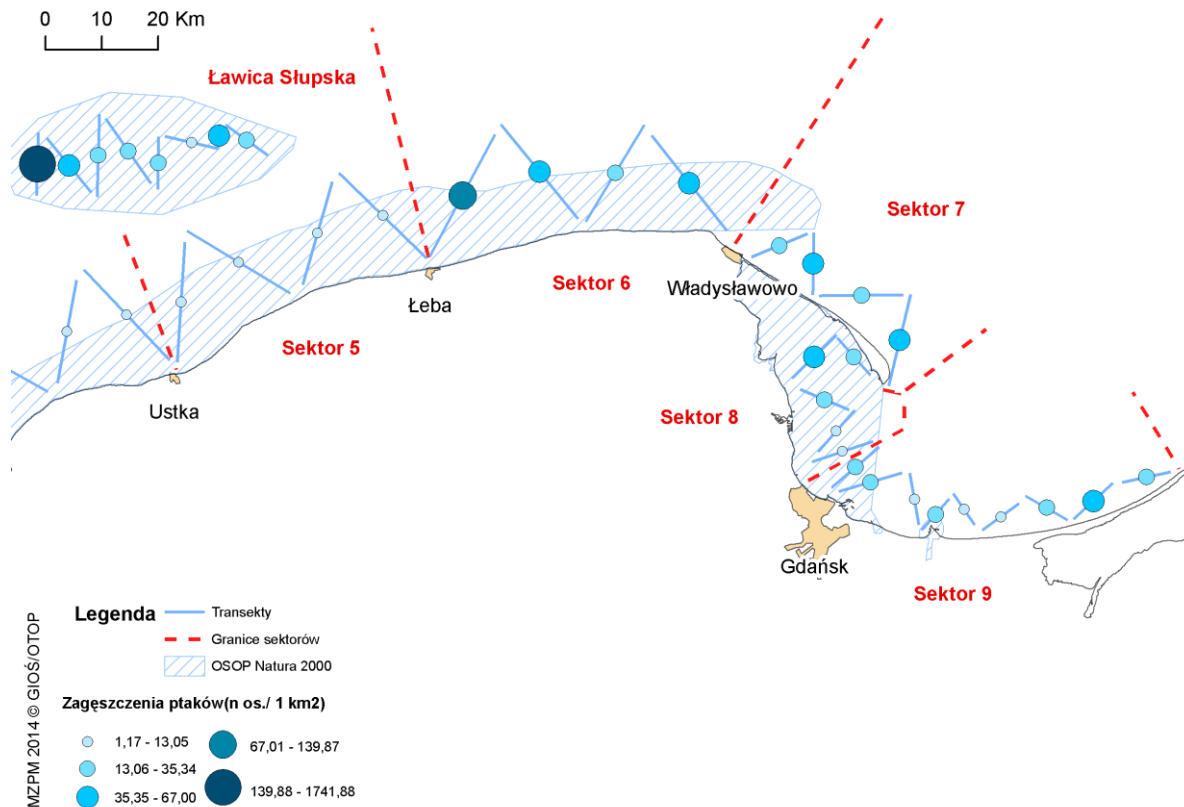
Rycina. B.2.1. Wskaźniki zagęszczenia (A) i częstości (B) dla trzech gatunków kaczek morskich stwierdzonych na trzech akwenach objętych monitoringiem. ZP – Zatoka Pomorska poza pasem wód terytorialnych, ŁS – ławica Słupska, WT – wody terytorialne.

Rozmieszczenie ptaków morskich w obrębie badanych akwenów

W analizie uwzględniono tylko osobniki zaobserwowane w granicach transektów i notowane podczas liczenia techniką „snap-shot”, ponieważ tylko takie stwierdzenia mogą służyć do obliczania zagęszczenia ptaków przebywających na akwenach morskich (Komdeur et al. 1992). W pierwszej części analizy przedstawiono wartości zagęszczeń wszystkich gatunków stwierdzanych na kolejnych transektach (**Ryc. B.2.2-3**). Pokazuje ona różnice w liczebności ptaków morskich między różnymi częściami polskiej strefy Bałtyku i wskazuje na znaczenie poszczególnych akwenów dla awifauny.



Rycina. B.2.2. Zagęszczenia ptaków morskich w zachodniej części polskiej strefy Bałtyku.



Rycina. B.2.3. Zagęszczenia ptaków morskich we wschodniej części polskiej strefy Bałtyku.

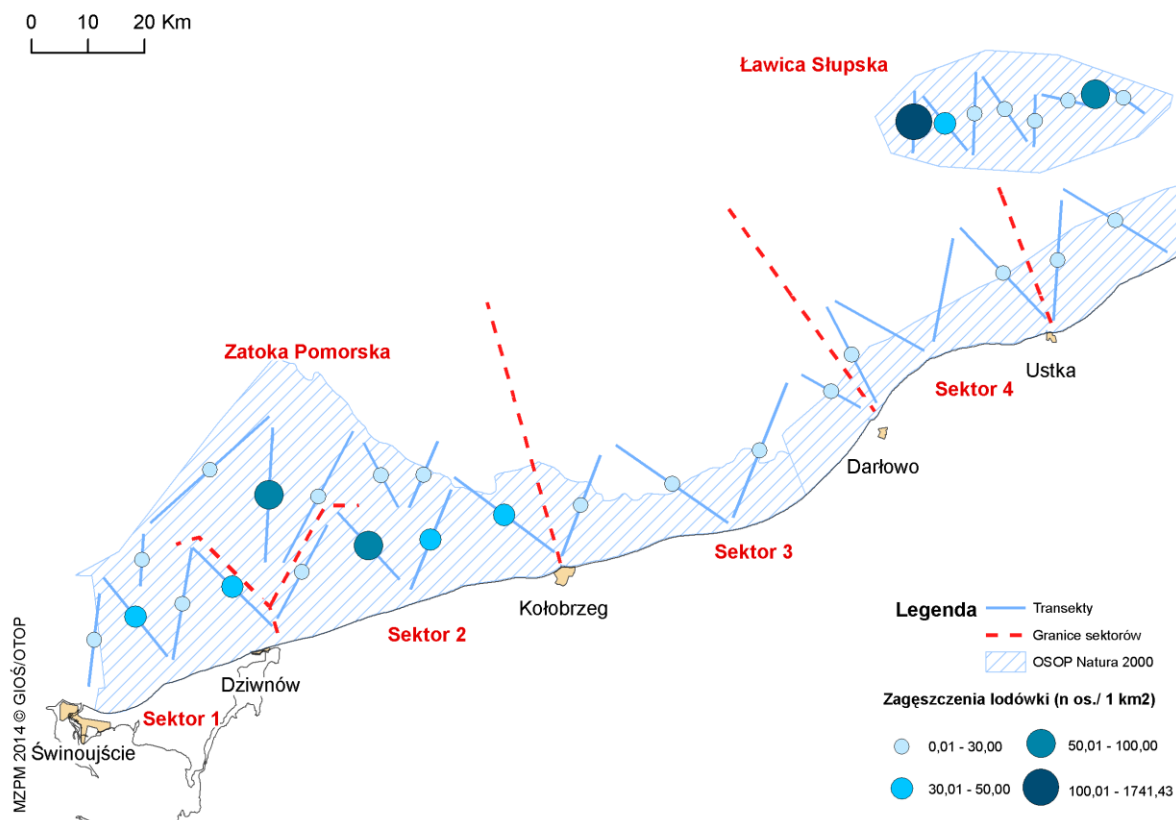
Największe zgrupowania ptaków morskich zaobserwowano w trzech rejonach: na Zatoce Pomorskiej (sektory 1 i 2) (**Ryc. B.2.2**), w zachodniej części Ławicy Słupskiej (**Ryc. B.2.2**) oraz na wschód od Łeby (transekty: BA21-BA22) (**Ryc. B.2.3**). Zdecydowanie najmniej ptaków morskich przebywało wzdłuż środkowego wybrzeża między Unieściem a Łebą (transekty: BA11-BA20) (**Ryc. B.2.2- B.2.3**).

Rozmieszczenie najliczniejszych gatunków ptaków morskich

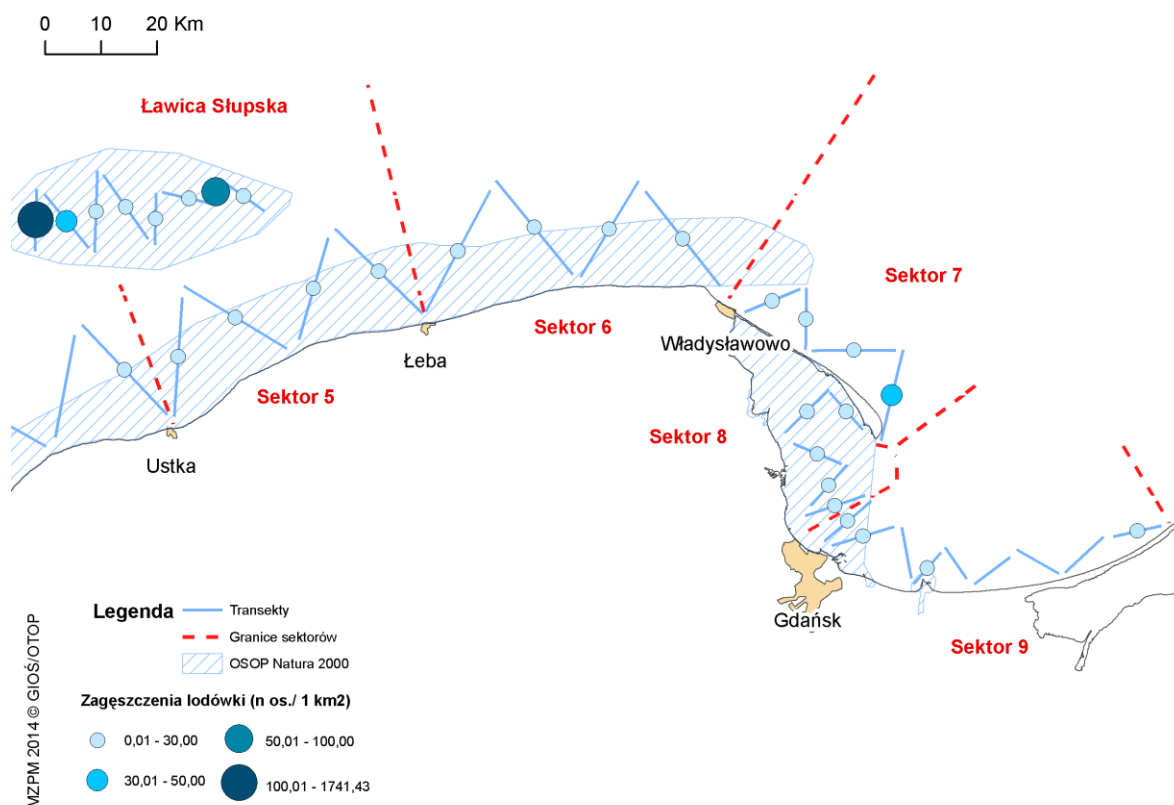
Dla 5 gatunków przedstawiono mapy obrazujące ich rozmieszczenie w obrębie polskiej strefy Bałtyku. Są to trzy najliczniejsze gatunki kaczek morskich, alka – której liczebność w stosunku do pierwszego sezonu badań (2011) wyraźnie wzrosła oraz mewa srebrzysta *sensu lato* – gatunek, który stosunkowo licznie przebywa na Bałtyku, choć jego obecność na akwenach położonych z dala od brzegu w dużej mierze zależy od aktywności kutrów rybackich.

Lodówka

Najwyższe zagęszczenie lodówek, wynoszące ponad 1740 osobników/km² zaobserwowano w zachodniej części Ławicy Słupskiej (**Ryc. B.2.4**). Tak wysokie zagęszczenia tego gatunku na Bałtyku obserwowane są rzadko (Skov et al. 2011, W. Meissner – dane niepublikowane). Średnie zagęszczenie obliczone dla całej Ławicy Słupskiej wyniosło 247,9 ptaków/km² i było zdecydowanie najwyższe ze wszystkich badanych akwenów polskiej strefy Bałtyku (**Ryc. B.2.1**). Wysokie, dochodzące do 100 osobników/ km² zagęszczenia lodówek zaobserwowano też w centralnej części Zatoki Pomorskiej (transekty BA 06 i ZP03) (**Ryc. B.2.4**). W obrębie Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Przybrzeżne Wody Bałtyku zagęszczenie lodówek było niskie i nigdzie nie przekroczyło wartości 30 ptaków/km². Nieco więcej ptaków tego gatunku przebywało jeszcze w sektorze 7 wzdłuż położonego najbardziej na wschód transektu (**Ryc. B.2.5**). Najmniej lodówek przebywało w sektorze 9 pasa wód terytorialnych.



Rycina. B.2.4. Zagęszczenia łodówek w zachodniej części polskiej strefy Bałtyku.

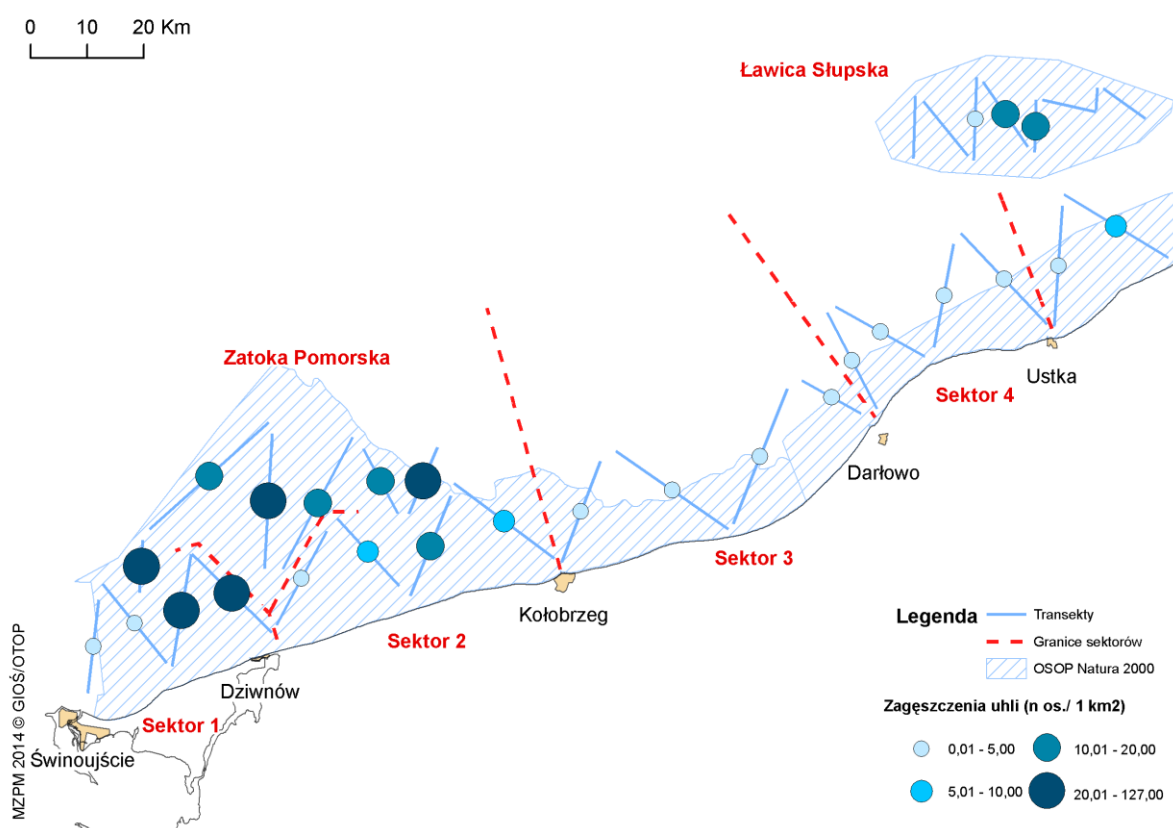


Rycina. B.2.5. Zagęszczenia łodówek we wschodniej części polskiej strefy Bałtyku.

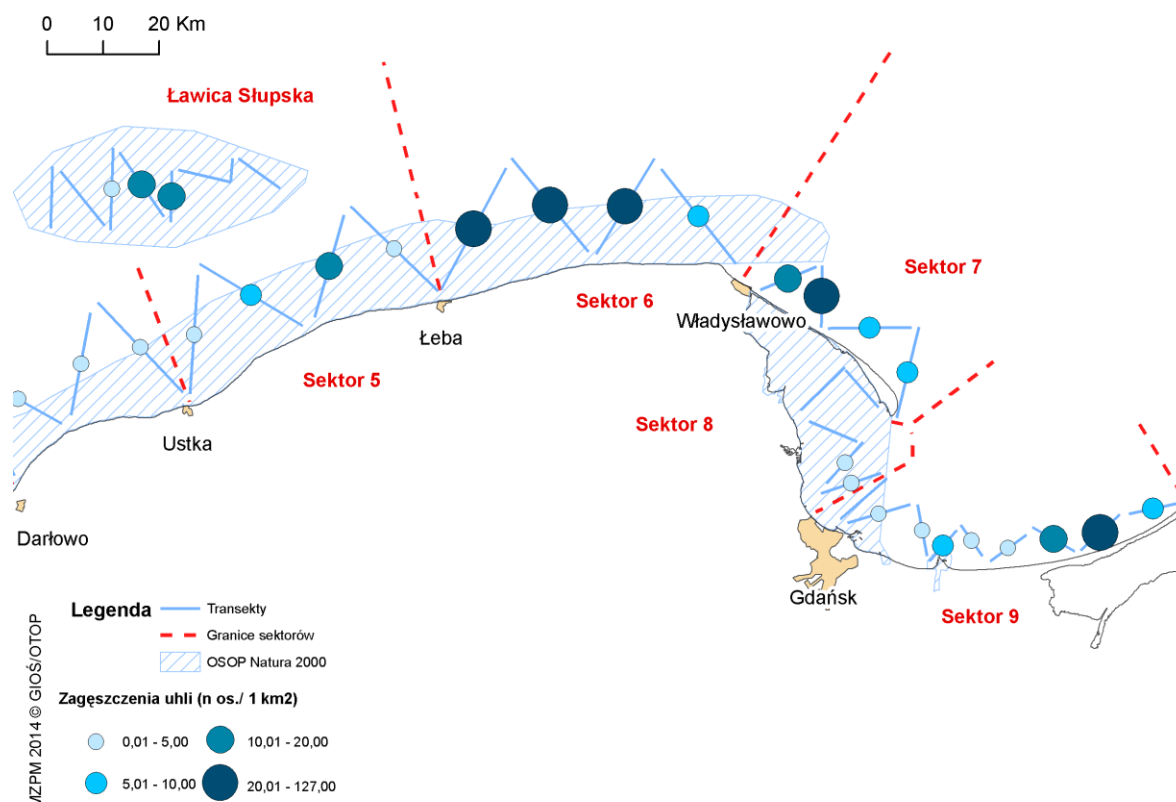
Rozmieszczenie największych koncentracji lodówek w latach 2011-2014 roku było bardzo podobne. Największe koncentracje obserwowano na Ławicy Słupskiej oraz na Zatoce Pomorskiej. Oba te akweny są znane jako ważne w skali Bałtyku zimowiska tego gatunku (Durinck et al. 1994, Skov et al. 2011). W porównaniu z latami 2011-2012, w dwóch ostatnich sezonach wyraźnie mniej lodówek obserwuje się w obrębie Zatoki Gdańskiej.

Uhla

Gatunek ten zimował mniej licznie niż w poprzednich sezonach, choć w większej liczbie miejsc jego zagęszczenie przekraczało wartość 20 osobników/km². Duże koncentracje uhli napotkano zarówno w obrębie Zatoki Pomorskiej, gdzie zwykle zimuje najliczniej, jak i w centralnej części Ławicy Słupskiej (Ryc. B.2.6), między Łebą a Karwią (transekty BA21-BA23), w rejonie Kuźnicy (transekt BA26) oraz na wysokości Krynicy Morskiej (transekt BA41) (Ryc. B.2.7). Najwyższe, lokalne zagęszczenie uhli wyniosło 129,8 osobniki/km² (transekt BA21 w sektorze 6).



Rycina. B.2.6. Zagęszczenia uhli w zachodniej części polskiej strefy Bałtyku.

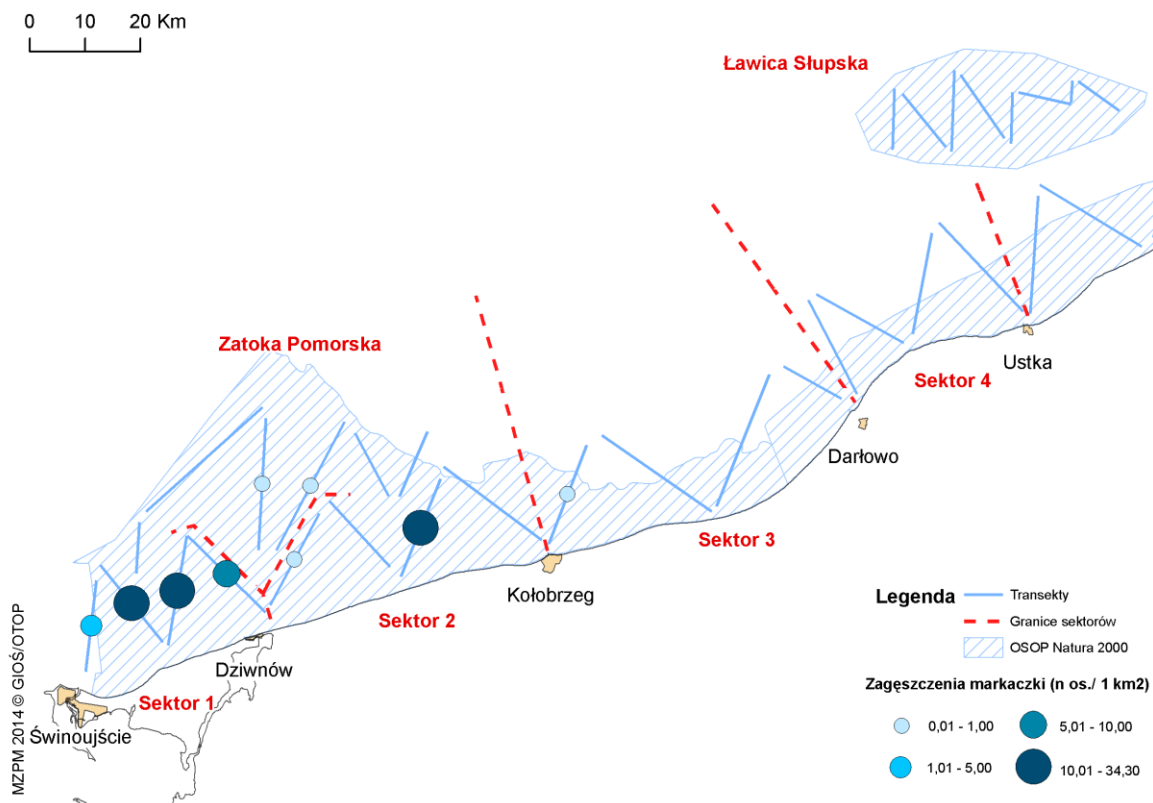


Rycina. B.2.7. Zagęszczenia uhli we wschodniej części polskiej strefy Bałtyku.

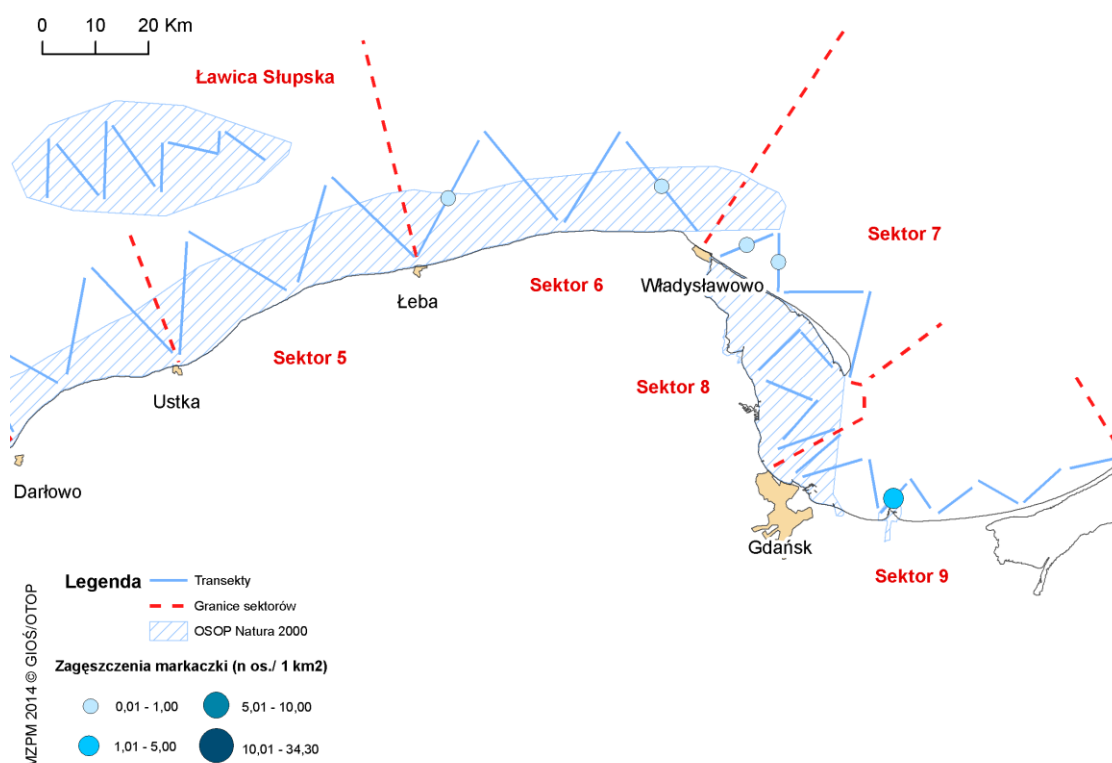
Obraz rozmieszczenia uhli w roku 2014 w dużym stopniu pokrywał się z wynikami uzyskanymi w poprzednich latach. Akwenami na których ptaki te przebywały w wysokiej liczbie we wszystkich sezonach objętych monitoringiem była Zatoka Pomorska (sektory 1 i 2 oraz część dalekomorska) i pas wód przybrzeżnych w pobliżu Władysławowa (sektor 7). Inne, duże skupienia uhli pojawiały się wzdłuż Mierzei Wiślanej, koło ujścia przekopu Wisły i między Łebą a Karwią, lecz nie w każdym roku. Pojaw większych stad tego gatunku na ławicy Słupskiej wydaje się być zjawiskiem wyjątkowym, ponieważ zarówno w poprzednich sezonach objętych monitoringiem, jak i podczas badań realizowanych w ramach innych projektów uhle na tym akwenie nigdy nie były notowane licznie (Durinck et al. 1994, Skov et al. 2011).

Markaczka

Podobnie jak w 2013 roku występowanie markaczek w styczniu 2014 roku ograniczone było prawie wyłącznie do Zatoki Pomorskiej (Ryc. B.2.8 i B.2.9), gdzie lokalnie zagęszczenia tego gatunku osiągały 34 osobniki/km². Poza Zatoką Pomorską markaczkę notowano w niewielkich zagęszczeniach, nie przekraczających wartości 1 osobnika/km² (Ryc. B.2.8 i B.2.9) i jedynie przy ujściu przekopu Wisły koło Świbna (transekt BA37) stwierdzono zagęszczenie wynoszące 2,5 osobniki/km² (Ryc. B.2.9). Wzdłuż 27 z 42 transektów wytyczonych w obrębie wód terytorialnych gatunku tego nie stwierdzono wcale. Nie zanotowano go też w pasie transektów na ławicy Słupskiej (Ryc. B.2.8).



Rycina. B.2.8. Zagęszczenia markaczek w zachodniej części polskiej strefy Bałtyku.



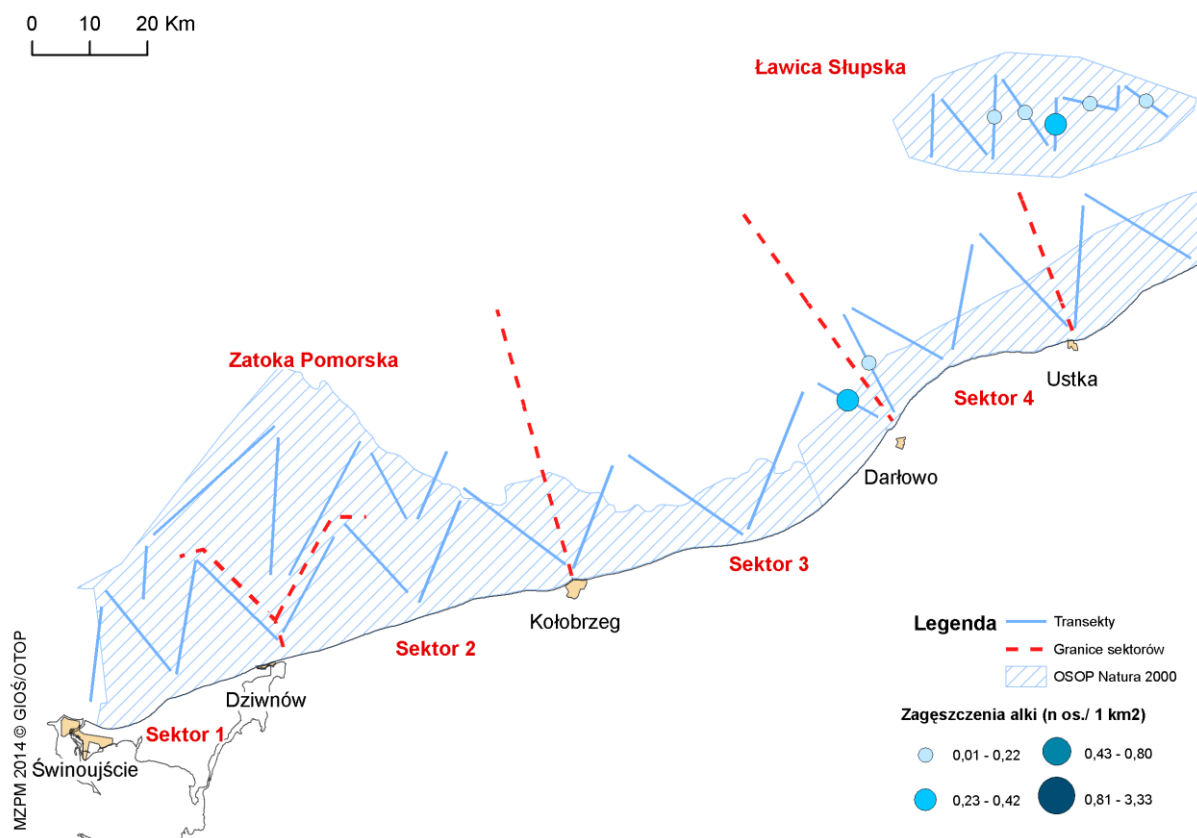
Rycina. B.2.9. Zagęszczenia markaczek we wschodniej części polskiej strefy Bałtyku.

Wyniki uzyskane w 2014 roku są zbieżne z danymi uzyskanymi w latach 2011-2013 i potwierdzają, że jedynym obszarem polskiej strefy Bałtyku, który gromadzi znaczną liczbę

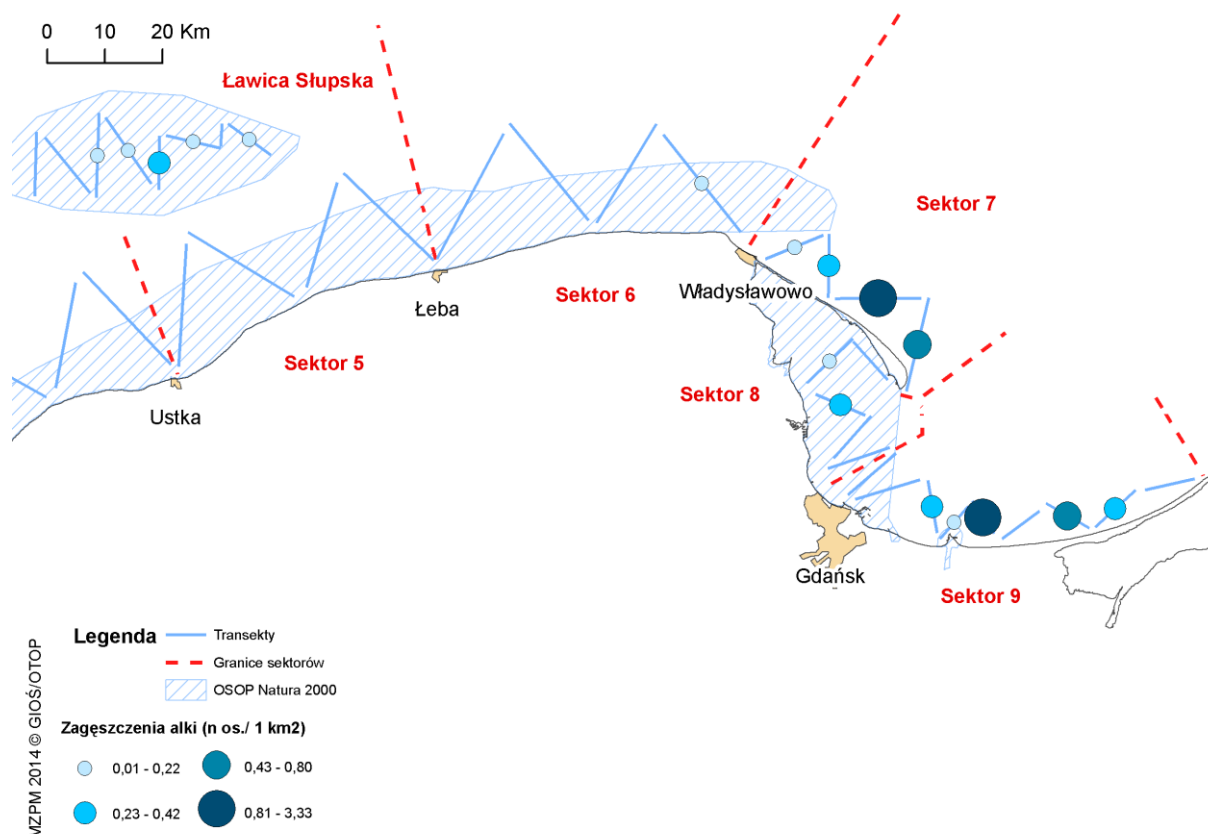
markaczek jest Zatoka Pomorska. Zbieżne jest to także z wynikami uzyskanymi w latach 1991-1993 i w roku 2005 (Durinck et al. 1994, Skov et al. 2011).

Alka

Alka zdecydowanie najliczniej występowała na Zatoce Gdańskiej, gdzie największej jej zagęszczenia stwierdzono wzdłuż transektów BA27 i BA38 (Ryc. B.2.10 i B.2.11). Zwraca uwagę zupełny brak obserwacji tego gatunku w pasie transektów na zachód od Darłowa (transekty BA01-BA11 oraz w pełnomorskiej części Zatoki Pomorskiej) (Ryc. B.2.10).



Rycina. B.2.10. Rozmieszczenie alk w zachodniej części polskiej strefy Bałtyku.

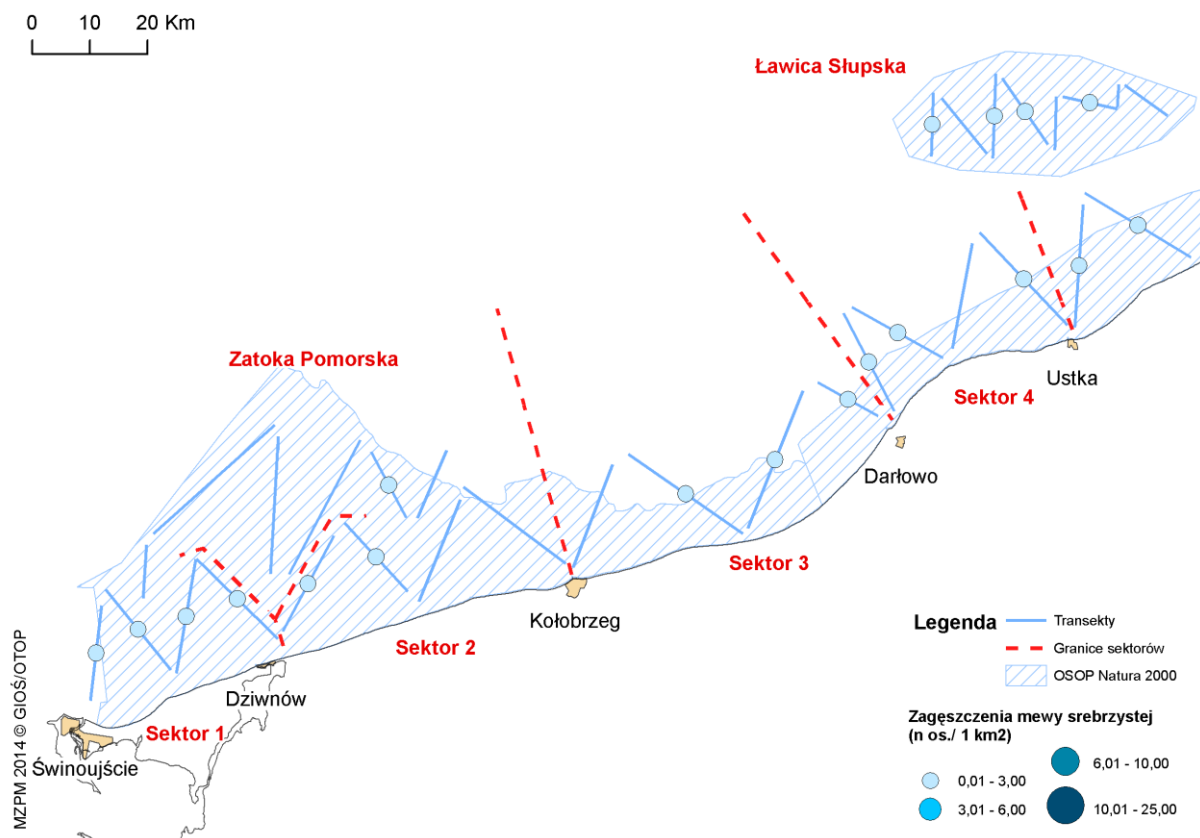


Rycina. B.2.11. Rozmieszczenie alk we wschodniej części polskiej strefy Bałtyku.

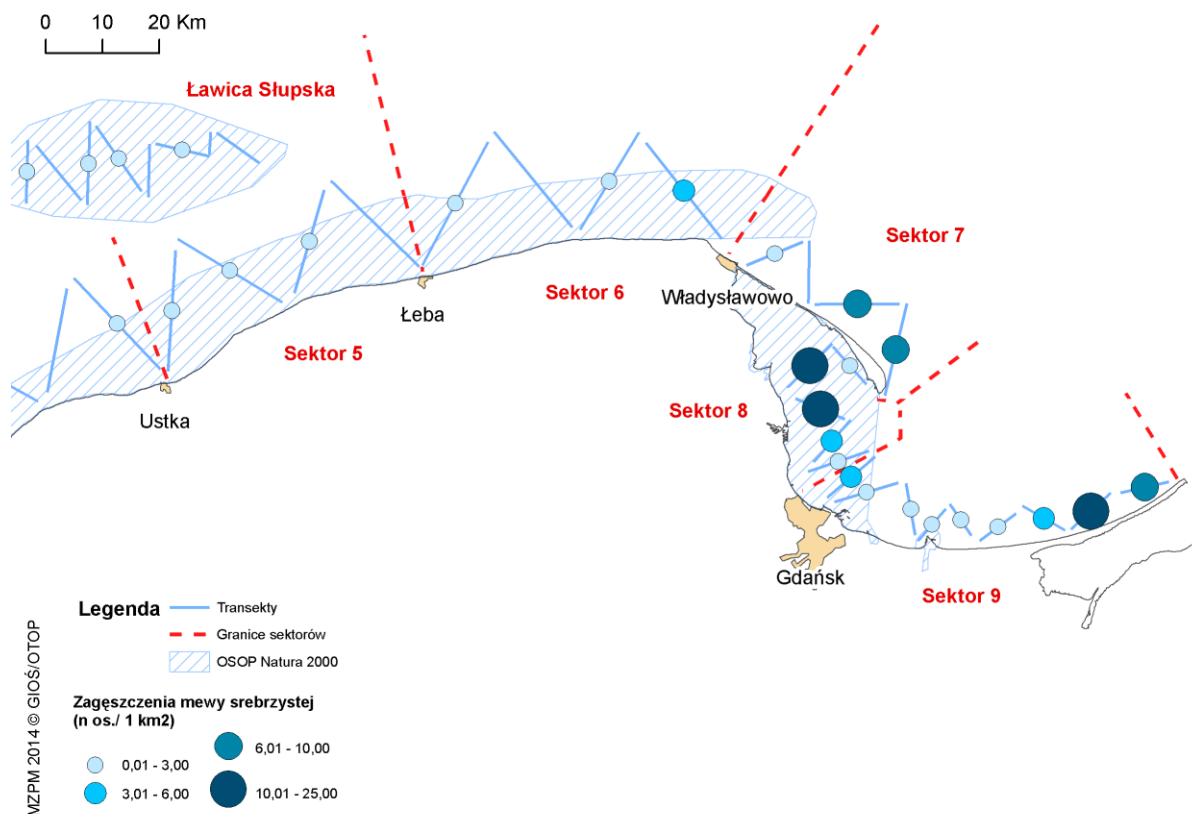
Rozmieszczenie alk w obrębie polskiej strefy Bałtyku w latach 2011-2014 było podobne. Alka prawie nie pojawia się w zachodniej i środkowej części wód terytorialnych oraz na Zatoce Pomorskiej, natomiast większość ptaków obserwowano w obrębie Zatoki Gdańskiej.

Mewa srebrzysta *sensu lato*

Mewa srebrzysta była gatunkiem szeroko rozpowszechnionym w polskiej strefie Bałtyku, zaobserwowanym wzdłuż większości transektów (Ryc. B.2.12 i B.2.13). Tak jak w poprzednim sezonie największe jej koncentracje odnotowano na Zatoce Gdańskiej, gdzie maksymalne zagęszczenie ptaków tego gatunku przekraczające 10 osobników/km² wystąpiło na wysokości Krynicy Morskiej (transekt BA41) oraz na Zatoce Puckiej (transekty BA29 i BA30) (Ryc. B.2.13). Poza Zatoką Gdańską mewa srebrzysta występowała w dużym rozproszeniu, nie tworząc dużych koncentracji. Jedynie na zachód od Rozewia (transekt BA24) osiągnęła ona nieco wyższe zagęszczenie nieznacznie przekraczające 3 osobniki/km² (Ryc. B.2.13).



Rycina. B.2.12. Rozmieszczenie mew srebrzystych *sensu lato* w zachodniej części polskiej strefy Bałtyku.



Rycina. B.2.13. Rozmieszczenie mew srebrzystych *sensu lato* we wschodniej części polskiej strefy Bałtyku.

Liczebność mewy srebrzystej na akwenach położonych z dala od brzegu silnie zależy od aktywności połowowej. Stąd jej rozmieszczenie w kolejnych latach jest zmienne.

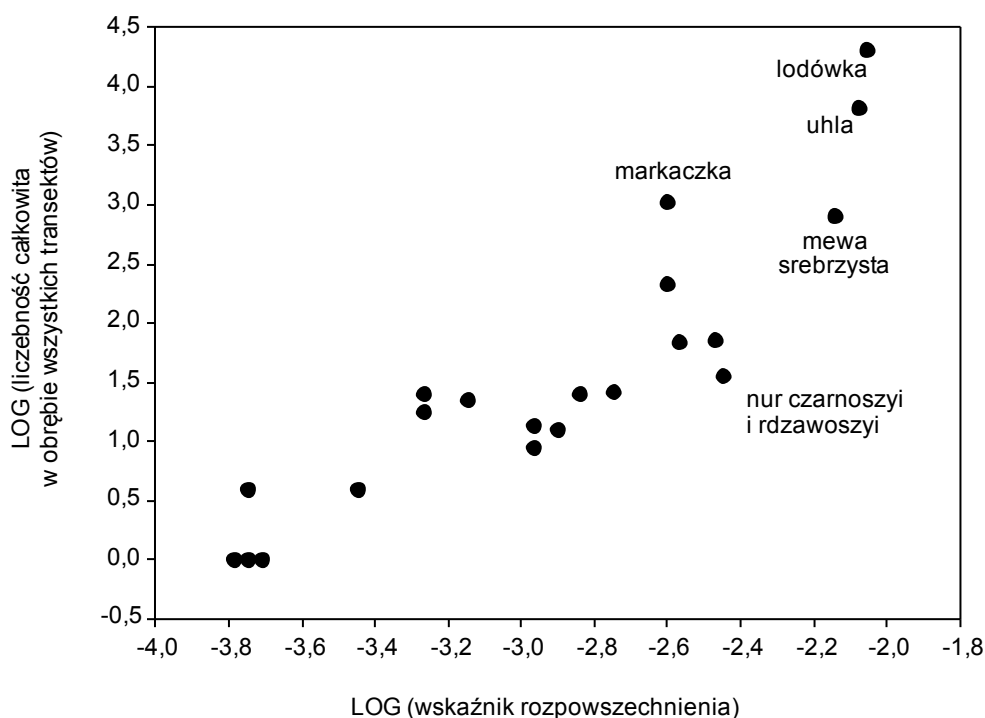
Wskaźnik rozpowszechnienia

Gatunkiem najpowszechniej występującym, stwierdzonym na 88% transektów była lodówka. Wysoki wskaźnik rozpowszechnienia wynoszący 84% zanotowano też w przypadku uhli (Tab. B.2.6). Mewę srebrzystą, zaliczaną w Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich do grupy gatunków dodatkowych zaobserwowano na 40 z 56 transektów, dzięki czemu wskaźnik rozpowszechnienia tego gatunku wyniósł aż 71% (Tab. B.2.6). Trzeci gatunek z grupy podstawowych – alka, został zaobserwowany na 34% transektów. Nieco niższy wskaźnik rozpowszechnienia (25%) odnotowano w przypadku markaczki i obu gatunków nurów. Pozostałe gatunki z grupy podstawowych były znacznie mniej liczne i z tego powodu nie mogły być szeroko rozpowszechnione.

Tabela B.2.6. Wskaźnik rozpowszechnienia poszczególnych gatunków ptaków morskich. Grubą czcionką zaznaczono gatunki z grupy podstawowych

Gatunek	Liczba transektów, na których stwierdzono dany gatunek	Wskaźnik rozpowszechnienia
Lodówka	49	88%
Uhla	47	84%
Mewa srebrzysta	40	71%
Alka	19	34%
Perkoz dwuczuby	15	27%
Markaczka	14	25%
Kormoran	14	25%
Nur czarnoszyi	11	20%
Nur rdzawoszyi	10	18%
Mewa siodłata	10	18%
Perkoz rogaty	8	14%
Nurzyk	7	13%
Nurnik	6	11%
Perkoz rdzawoszyi	6	11%
Szlachar	4	7%
Nurogęs	3	5%
Edredon	3	5%
Mewa siwa	2	4%
Krzyżówka	1	2%
Czernica	1	2%
Ogorzałka	1	2%
Łabędź niemy	1	2%
Osobniki nie oznaczone co do gatunku		
Nury razem	14	25%

Wskaźnik rozpowszechnienia jest silnie skorelowany z liczebnością danego gatunku (wskaźnik korelacji Pearsona $r=0,90$ $p<0,001$) (Ryc. B.2.14). Dwa najliczniejsze gatunki: lodówka i uhla były odnotowane na największej liczbie transektów.



Rycina. B.2.14. Zależność pomiędzy całkowitą liczebnością gatunku w obrębie wszystkich transektów oraz jego wskaźnikiem rozpowszechnienia. Obie zmienne poddano transformacji logarytmicznej ($\log_{10}$).

Występowanie ptaków morskich na akwenach położonych w obrębie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków

Z 56 transektów, wzdłuż których liczono ptaki, 46 (82%) znajdowało się przynajmniej częściowo na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków sieci NATURA 2000 (OSOP). Tak wysoki udział obiektów znajdujących się w obrębie OSOP wynika z faktu, że duża część polskiej strefy Bałtyku objęta jest tą formą ochrony. Znajdują się tu cztery bardzo rozległe takie obszary: Przybrzeżne Wody Bałtyku, Zatoka Pomorska Ławica Słupska oraz częściowo Zatoka Pucka.

W obrębie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) przebywało aż 89% ze wszystkich ptaków morskich zarejestrowanych podczas liczenia. Wartość ta jest nieco wyższa niż w latach 2011 (81%) i 2012 (86%), a niższa niż w roku ubiegłym, kiedy to wyniosła aż 97%. Spadek w stosunku do roku 2013 wynika z faktu, że proporcjonalnie więcej ptaków przebywało we wschodniej części Zatoki Gdańskiej, która leży poza akwenami objętymi OSOP. Najwyższy udział ptaków na akwenach stanowiących Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków wystąpił w grupie czterech gatunków kaczek morskich (lodówka, uhla, markaczka i edredon), gdzie aż 91,4% z zaobserwowanych osobników stwierdzono w OSOP (Tab. B.2.7). Jedynie w przypadku uhli udział ten jest niższy od 90%. Wynika to z faktu, że jedno z miejsc o najwyższych zagęszczeniach tego gatunku znajduje się w pasie wód terytorialnych na wschód od Władysławowa, poza pobliskim obszarem Natura 2000 „Przybrzeżne Wody Bałtyku”. Podobnie jak w poprzednich latach najniższy udział ptaków przebywających w OSOP zanotowano w przypadku alki. Wpłynęła na to obecność znacznej liczby ptaków w pasie wód terytorialnych na wysokości Mierzei Wiślanej i wzdłuż morskich wybrzeży Półwyspu Helskiego, a więc poza obszarami OSOP. Wyniki z lat 2012-2014

wskazują to na duże znaczenie ostoi „Wschodnie Wody Przygraniczne” (Meissner 2010d) oraz pozostałej części wód Zatoki Gdańskiej przyległych do Mierzei Wiślanej jako zimowiska alk w polskiej strefie Bałtyku. Obszar ten nie jest jednak objęty żadną ustawową formą ochrony.

Kolejne lata monitoringu wykazały, że rozległe morskie Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków gromadzą znaczną większość ptaków morskich zimujących w obrębie polskiej strefy Bałtyku. Doskonale więc spełniają swoją funkcję, choć skuteczność ochrony ptaków zimujących na tych akwenach zależy będzie od zapisów w ich planach ochrony, które mają powstać w najbliższych latach.

Tabela B.2.7. Liczebność i udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków morskich przebywających na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków. Uwzględniono tylko gatunki, które przebywały w OSOP w liczbie większej niż 30 osobników oraz wszystkie alki, perkozy i nury.

Gatunek	Liczebność osobników przebywających w OSOP	Udział procentowy osobników przebywających w OSOP
kaczki morskie		
Lodówka	31 417	97,1%
Uhła	12 823	78,5%
Markaczka	3 353	98,9%
Edredon	40	95,2%
Razem kaczki morskie	47633	91,4%
alki		
Alka	36	18,8%
Nurzyk	10	40,0%
Nurnik	24	100,0%
Alka lub nurzyk	9	56,3%
Razem alki	79	30,9%
nury		
Nur rdzawoszyi	69	86,3%
Nur czarnoszyi	23	88,5%
Nury nieoznaczone	48	84,2%
Razem nury	140	85,9%
perkozy		
Perkoz dwuczuby	70	47,6%
Perkoz rogaty	25	89,3%
Perkoz rdzawoszyi	14	100,0%
Razem perkozy	109	57,7%
mewy		
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	1 095	48,5%
Mewa siwa	33	91,7%
Mewa siodłata	27	75,0%
Razem mewy	1 155	49,5%
pozostałe gatunki		
Kormoran	760	98,3%
Nurogęs	18	8,4%

Gatunek	Liczebność osobników przebywających w OSOP	Udział procentowy osobników przebywających w OSOP
Szlachar	52	100,0%
Razem pozostałe gatunki	830	79,9%

B.2.2. Omówienie wyników

W porównaniu z wynikami uzyskanymi rok wcześniej w 2014 roku wyraźnie niższe zagęszczenia stwierdzono tylko w przypadku uhli, gdzie spadek wartości wskaźnika zagęszczenia wyniósł 9 osobników/km². Natomiast zagęszczenie lodówek wzrosło aż o 11 osobników/km², a markaczek o 0,78 osobnika/km². U pozostałych gatunków różnice nie były już takie duże (Tab. B.2.8). Interpretację wyników dotyczących innych gatunków niż lodówka, uhla i markaczka utrudnia jednak fakt, że większość gatunków ptaków morskich z grupy podstawowych występuje w polskiej strefie Bałtyku w niewielkich zagęszczeniach. W ich przypadku wzrost wartości wskaźnika zagęszczenia np. o 0,02 przekłada się na wzrost o kilkadziesiąt albo kilkaset procent tak jak to miało miejsce u perkoza rogatego i rdzawoszyjego (Tab. B.2.8). Ponadto wyniki uzyskane dla mało licznych gatunków mogą być obciążone znacznym błędem. Na przestrzeni 4 lat trudno jest wskazać na zmiany liczebności o charakterze stałego trendu. Obserwuje się raczej wahania wartości wskaźnika zagęszczenia (Tab. B.2.8). Warto też zauważyć, że dla trzech najliczniejszych gatunków wskaźnik ten osiągnął najwyższą wartość w roku 2012 (Tab. B.2.8).

Tabela B.2.8. Porównanie wskaźników zagęszczeń gatunków z grupy podstawowych stwierdzonych w obrębie wszystkich transektów w latach 2011-2014. + - zagęszczenia mniejsze niż 0,01 osobnika/km².

Gatunek	2011	2012	2013	2014
Lodówka	28,99	56,22	28,05	39,46
Uhla	18,56	23,76	22,29	12,90
Markaczka	1,37	2,39	1,23	2,01
Perkoz rogaty	0,07	0,04	0,03	0,05
Perkoz rdzawoszyi	0,02	0,01	0,01	0,03
Nurnik	0,02	0,02	0,02	0,02
Nur czarnoszyi	0,04	0,07	0,02	0,03
Nurzyk	+	0,06	0,02	0,02
Alka	0,10	1,37	0,18	0,14
Nur rdzawoszyi	+	0,01	0,04	0,02
Wraz z osobnikami nie oznaczonymi do gatunku				
Wszystkie nury	0,11	0,09	0,09	0,07
Wszystkie alki i nurzyki	0,10	1,43	0,21	0,16

Tabela B.2.9. Porównanie zagęszczeń ptaków z grup gatunków podstawowych i dodatkowych zimujących w obrębie wód terytorialnych w 2011- 2014. + - zagęszczenia mniejsze niż 0,01 osobnika/km². Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

Gatunek	2011	2012	2013	2014
Lodówka	33,74	28,51	15,51	14,99
Uhla	19,05	20,12	16,01	12,63
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	3,59	2,27	1,39	1,99
Markaczka	1,30	1,83	0,96	2,57

Gatunek	2011	2012	2013	2014
Alka	0,13	1,69	0,17	0,16
Perkoz dwuczuby	0,54	0,41	0,14	0,17
Mewa siodłata	0,06	0,09	0,04	0,07
Nurzyk	0	0,07	0,01	0,03
Mewa siwa	0,32	0,06	0,07	0,01
Nur czarnoszyi	0,05	0,06	0,01	0,02
Perkoz rogaty	0,08	0,04	0,01	0,02
Nurnik	0,01	0,02	0,01	0,03
Nur rdzawoszyi	+	0,02	0,04	0,03
Perkoz rdzawoszyi	0,02	+	0	0,02
Śmieszka	0,01	+	0	0
RAZEM	61,6	55,46	34,59	32,74
Wraz z osobnikami nie oznaczonymi do gatunku				
Wszystkie nury	0,13	0,09	0,08	0,22
Wszystkie alki i nurzyki	0,13	1,76	0,20	0,19

Tabela B.2.10. Porównanie zagęszczeń ptaków zimujących na ławicy Słupskiej w latach 2011-2014. + - zagęszczenia mniejsze niż 0,01 osobnika/km². Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

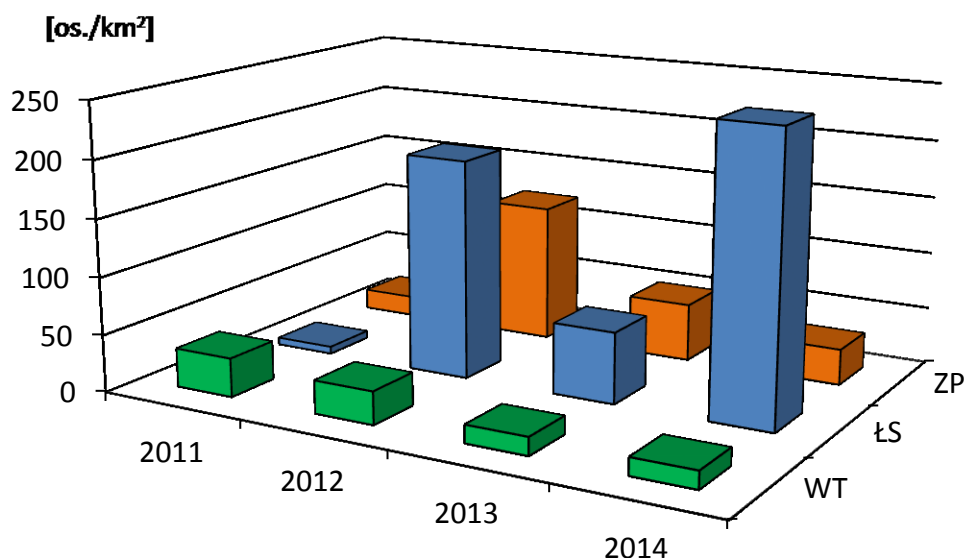
Gatunek	2011	2012	2013	2014
Lodówka	6,15	190,91	61,99	247,93
Uhla	1,42	0,61	1,87	4,48
Alka	0	0,59	0,06	0,12
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	0,26	0,28	0,43	0,22
Mewa siwa	0,06	0,04	0,02	0
Nur czarnoszyi	0,02	0,30	0,02	0,12
Nurzyk	0	0,10	0,06	0,04
Markaczka	0,10	0	0	0
Nurnik	0,06	0,06	0,12	0,08
Perkoz rogaty	0,02	0	0	0
RAZEM	8,19	192,88	64,64	252,79
Wraz z osobnikami nie oznaczonymi do gatunku				
Wszystkie nury	0,02	0,30	0,02	0,14
Wszystkie alki i nurzyki	0	0,69	0,12	0,16

Tabela B.2.11. Porównanie zagęszczeń ptaków zimujących w pełnomorskiej części Zatoki Pomorskiej w latach 2011-2014. + - zagęszczenia mniejsze niż 0,01 osobnika/km². Gatunki podstawowe dla programu monitoringu zaznaczona czcionką pogrubioną.

Gatunek	2011	2012	2013	2014
Lodówka	17,72	121,19	50,53	31,19
Uhla	28,15	62,67	46,96	21,04
Markaczka	2,74	7,54	2,05	0,21
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	0,40	0,28	0,09	0,03
Perkoz rogaty	0,04	0,10	0,16	0,26
Perkoz rdzawoszyi	0,01	0,03	0,06	0,10
Nurnik	0,01	0,01	0	0

Gatunek	2011	2012	2013	2014
Nur czarnoszyi	0,01	0,01	0,03	0
Mewa siwa	0	0,01	0,09	0
Mewa siodłata	0,03	0	0	0
Nurzyk	0,01	0	0,01	0
RAZEM	49,21	191,89	100,43	52,83
Wraz z osobnikami nie oznaczonymi do gatunku				
Wszystkie nury	0,09	0,01	0,04	0
Wszystkie alki i nurzyki	0,01	0	0,01	0

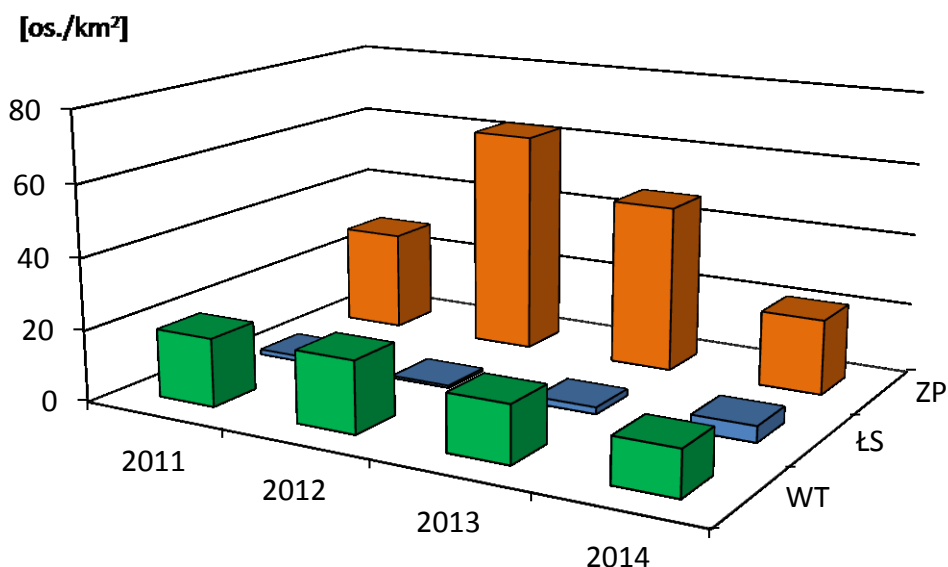
Analizując zmiany wartości wskaźnika zagęszczenia lodówki można zauważyć, że w pasie wód terytorialnych w latach 2011-2014 miał miejsce stopniowy spadek zagęszczeń ptaków (Tab. B.2.9, Ryc. B.2.15). Na obu akwenach położonych poza wodami terytorialnymi zmiany wartości wskaźników zagęszczenia dla tego gatunku przebiegały w inny sposób. W roku 2013 nastąpił ich wyraźny spadek w stosunku do roku 2012, jednak były one znacznie wyższe niż w roku 2011. W roku 2014 na ławicy Słupskiej odnotowano gwałtowny wzrost zagęszczenia lodówek do wartości nie notowanej na tym akwenie od początku monitoringu (Ryc. B.2.15). W pełnomorskiej części Zatoki Pomorskiej w 2014 roku wskaźnik zagęszczenia dla tego gatunku był niższy niż w dwóch poprzednich sezonach (Tab. B.2.9, Ryc. B.2.15).



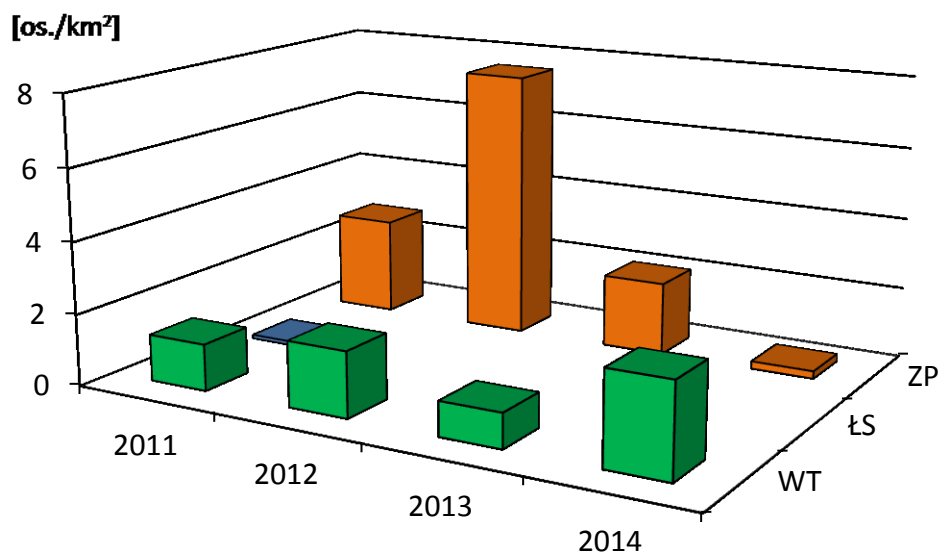
Rycina. B.2.15. Porównanie wskaźnika zagęszczenia lodówki w latach 2011-2014 w pasie wód terytorialnych (WT), na ławicy Słupskiej (ŁS) i na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych (ZP).

Akwenem o najmniejszym znaczeniu dla zimujących uhl i markaczek jest ławica Słupska (Ryc. B.2.16, B.2.17). Wyniki uzyskane w latach 2011-2014 są zbieżne z danymi z lat 1990., gdy przeprowadzono kompleksowe badania ptaków zimujących na całym Bałtyku (Durinck et al. 1994). Wtedy również oba te gatunki pojawiały się na tym akwenie w bardzo niskiej liczbie. Zarówno uhla, jak i markaczka najliczniej przebywały na Zatoce Pomorskiej, z tym że uhla koncentrowała się głównie poza pasem wód terytorialnych, a markaczka w strefie bliskiej brzegu

(Ryc. B.2.16, B.2.17). Zwraca uwagę powolny spadek zagęszczeń uhli w strefie wód terytorialnych od 2011 roku, a w pełnomorskiej strefie Zatoki Pomorskiej od 2012 roku (Ryc. B.2.16).

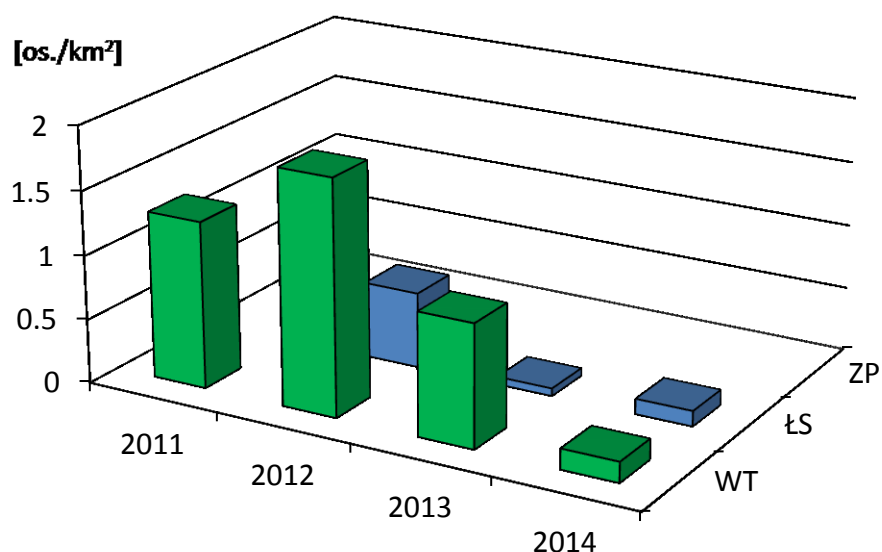


Rycina. B.2.16. Porównanie wskaźnika zagęszczenia uhli w latach 2011-2014 w pasie wód terytorialnych (WT), na Ławicy Słupskiej (ŁS) i na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych (ZP).



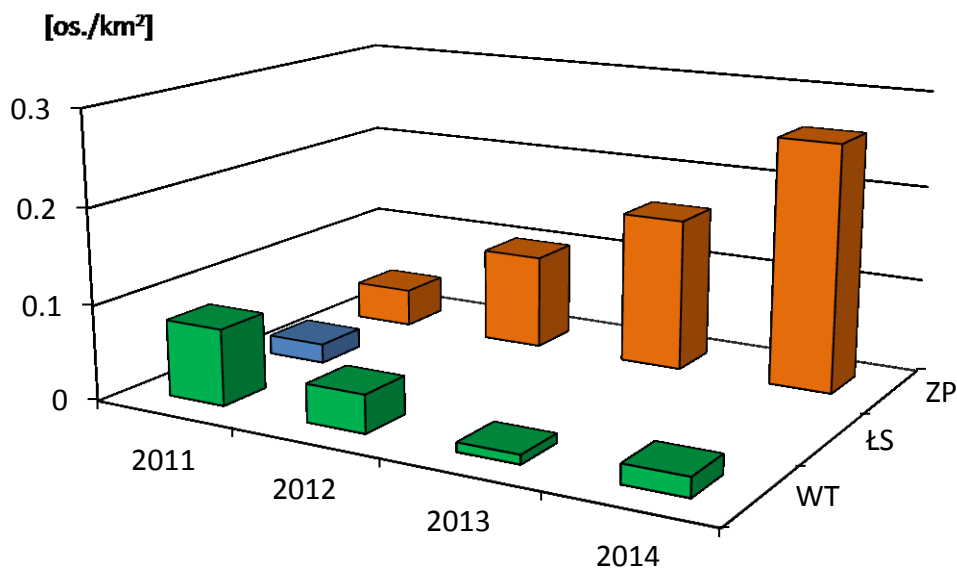
Rycina. B.2.17. Porównanie wskaźnika zagęszczenia markaczki w latach 2011-2014 w pasie wód terytorialnych (WT), na Ławicy Słupskiej (ŁS) i na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych (ZP).

Przez cztery lata monitoringu nie stwierdzono w obrębie transektu ani jednego osobnika alki na Zatoce Pomorskiej. Zagęszczenie tego gatunku było najwyższe w pasie wód terytorialnych, gdzie maksymalną liczebność tego gatunku stwierdzono w 2012 roku. Jednak od tego czasu liczba zimujących na tym akwenie alk wyraźnie spadła (Ryc. B.2.18).



Rycina. B.2.18. Porównanie wskaźnika zagęszczenia alki w latach 2011-2014 w pasie wód terytorialnych (WT), na ławicy Słupskiej (ŁS) i na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych (ZP).

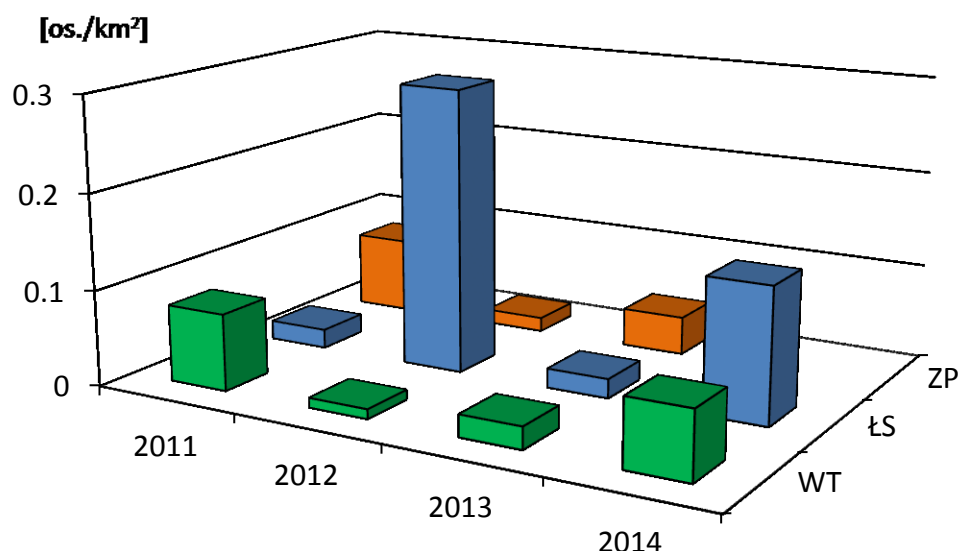
Dla perkoza rogatego akwenem o najmniejszym znaczeniu jest ławica Słupska. W latach 2012-2014 nie stwierdzono tam ptaków tego gatunku. W pełnomorskiej części Zatoki Pomorskiej liczba perkozów rogatych gwałtownie rośnie (**Ryc. B.2.19**). Natomiast w pasie wód terytorialnych po stopniowym spadku wskaźnika zagęszczenia w latach 2011-2013 w roku 2014 nastąpił niewielki wzrost jego wartości (**Ryc. B.2.19**).



Rycina. B.2.19. Porównanie wskaźnika zagęszczenia perkoza rogatego w latach 2011-2014 w pasie wód terytorialnych (WT), na ławicy Słupskiej (ŁS) i na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych (ZP).

Ze względu na trudności w rozpoznawaniu nura czarnoszyjowego i nura rdzawoszyjowego i znaczną liczbę ptaków nieoznaczonych co do gatunku, w tej analizie potraktowano je łącznie, podobnie jak

w innych tego typu opracowaniach (Durinck et al. 1994). W pasie wód terytorialnych wskaźnik zagęszczenia nurów osiągnął najwyższą wartość od 2011 roku (**Tab. B.2.9, Ryc. B.2.20**). Na ławicy Słupskiej również jego wartość w 2014 roku była wyraźnie wyższa niż rok wcześniej. Natomiast w pełnomorskiej części Zatoki Pomorskiej w 2014 roku nie zaobserwowano w pasie transektu ani jednego nura (**Ryc. B.2.20**).



Rycina. B.2.20. Porównanie wskaźnika zagęszczenia nurów czarnoszyjego i rdzawoszyjego (traktowanych łącznie) w latach 2011-2014 w pasie wód terytorialnych (WT), na ławicy Słupskiej (ŁS) i na Zatoce Pomorskiej poza pasem wód terytorialnych (ZP).

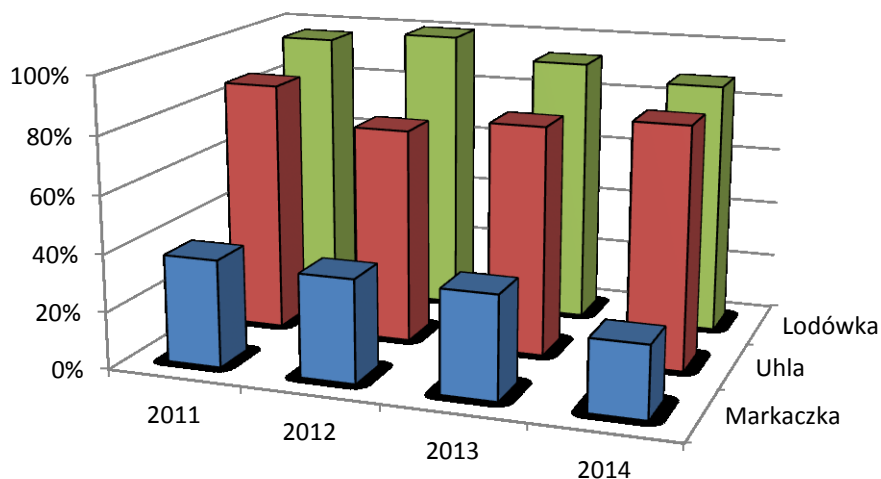
W 2014 roku odnotowano najniższe wartości wskaźnika rozpowszechnienia u dwóch z trzech najliczniejszych i najbardziej rozpowszechnionych gatunków: łodówki i mewy srebrzystej (**Tab. B.2.12**). Największy spadek wartości tego wskaźnika zanotowano u mewy siwej, gdzie różnica między najwyższą i najniższą wartością osiągnęła aż 34% (**Tab. B.2.12**).

Tabela. B.2.12. Porównanie wskaźników rozpowszechnienia najliczniejszych gatunków ptaków morskich w latach 2011-2014. Oba gatunki nurów potraktowano łącznie. Gatunki z grupy podstawowych zaznaczono czcionką pogrubioną.

Gatunek	2011	2012	2013	2014
Łodówka	96%	100%	93%	88%
Uhła	88%	75%	80%	84%
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	100%	88%	91%	71%
Mewa siwa	34%	34%	38%	4%
Perkoz dwuczuby	29%	23%	38%	27%
Markaczka	38%	36%	36%	25%
Nur czarnoszyi i rdzawoszyi	55%	48%	14%	36%
Alka	32%	54%	32%	34%
Kormoran	21%	21%	20%	25%
Mewa siodłata	34%	21%	14%	18%
Nurzyk	4%	20%	13%	13%
Perkoz rogaty	21%	13%	11%	14%
Edredon	16%	9%	9%	5%

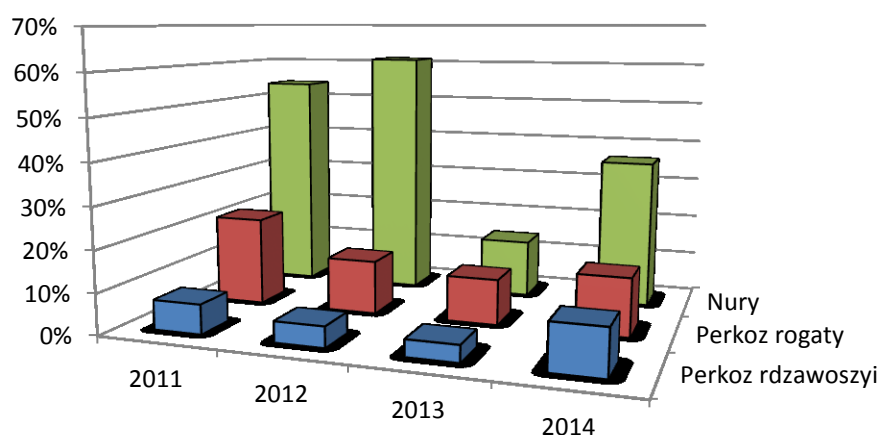
Gatunek	2011	2012	2013	2014
Nurnik	18%	14%	7%	11%
Nurogęs	32%	4%	5%	5%
Perkoz rdzawoszyi	7%	5%	4%	11%
Szlachar	18%	4%	4%	7%

W latach 2011-2014 wskaźniki rozpowszechnienia trzech kaczek morskich zaliczonych do grupy gatunków podstawowych wykazały odmienne kierunki zmian. U markaczki obserwuje się powolny spadek wartości tego wskaźnika z wyraźnym jego obniżeniem w 2014 roku (**Ryc. B.2.21**). U lodówki najwyższą wartość wskaźnika rozpowszechnienia stwierdzono w 2012 roku, gdy gatunek ten zaobserwowano na wszystkich transektach (**Tab. B.2.12**). Jednak w kolejnych dwóch latach nastąpił jego spadek do wartości 88% (**Tab. B.2.12, Ryc. B.2.21**). W przypadku uhli po wyraźnym spadku wskaźnika rozpowszechnienia tego gatunku w roku 2012 obserwuje się stopniowy jego wzrost i w 2014 roku osiągnął on wartość 84% (**Tab. B.2.12**).



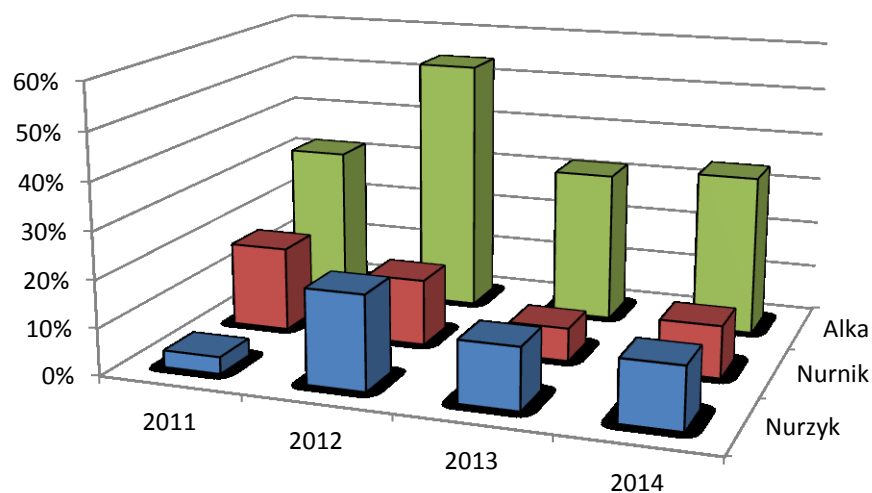
Rycina. B.2.21. Porównanie wskaźników rozpowszechnienia dla trzech gatunków kaczek morskich w latach 2011-2014.

Najwyższe wartości wskaźnika rozpowszechnienia dla alki i nurzyka odnotowano w roku 2012, natomiast w przypadku nurnika zaznaczył się stopniowy spadek tego wskaźnika od 18% w roku 2011 do 7% w 2013 i jego wzrost do wartości 11% w 2014 roku (**Ryc. B.2.22, Tab. B.2.12**).



Rycina. B.2.22. Porównanie wskaźników rozpowszechnienia dla trzech gatunków z rodziny alk w latach 2011-2014.

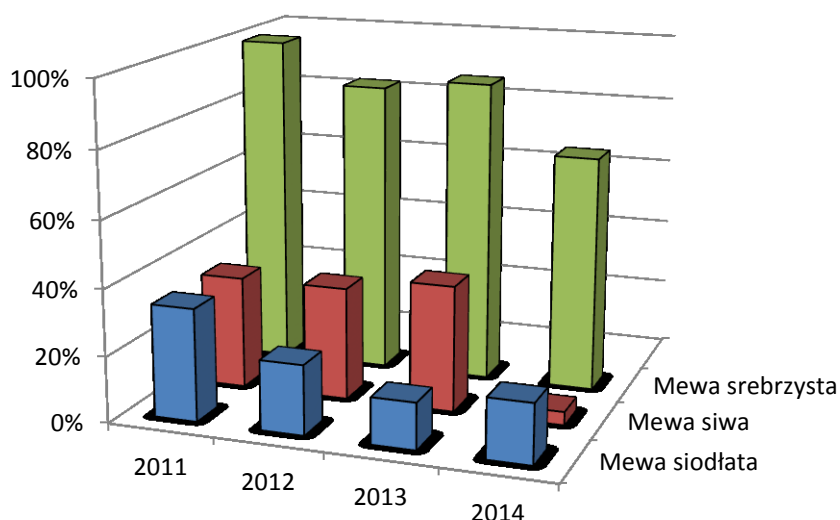
Oba perkozy z grupy gatunków podstawowych wykazały w latach 2011-2013 stopniowy spadek wskaźnika rozpowszechnienia i wzrost w roku 2014 (**Ryc. B.2.23**). W roku 2013 zaobserwowano też bardzo wyraźne obniżenie się wartości tego wskaźnika dla obu gatunków nurów, jednak w ostatnim sezonie także w tym przypadku wskaźnik rozpowszechnienia wykazał wyższą wartość aż o 22% (**Ryc. B.2.23, Tab. B.2.12**).



Rycina. B.2.23. Porównanie wskaźników rozpowszechnienia dla perkoza rdzawoszyjnego i rogatego oraz dla łącznie traktowanych dwóch gatunków nurów (czarnoszyjnego i rdzawoszyjnego) w latach 2011-2014.

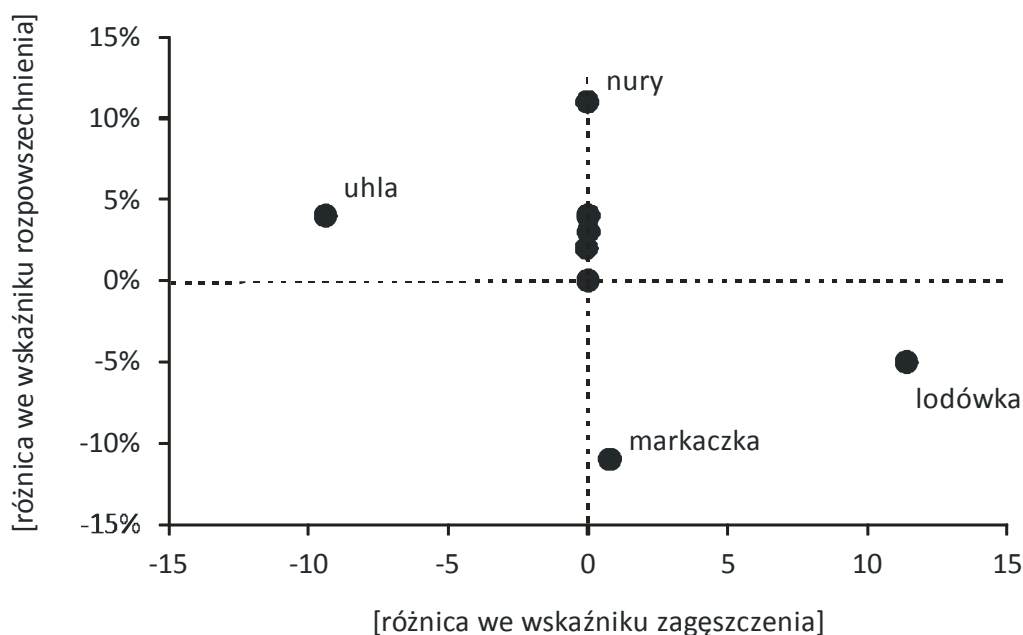
Zmiany wartości wskaźnika rozpowszechnienia w latach 2011-2014 u trzech najliczniejszych mew zaliczanych do grupy gatunków dodatkowych przebiegały odmiennie (**Ryc. B.2.24**). W latach 2011-2013 zanotowano stopniowy spadek wartości tego wskaźnika u mewy siodłatej z 34% do 14%, jednak w roku 2014 jego wartość wzrosła do 18% (**Tab. B.2.12**). U mewy siwej w ciągu pierwszych trzech lat monitoringu nastąpił nieznaczny wzrost wskaźnika

rozpowszechnienia, a w ostatnim roku zaobserwowana gwałtowny jego spadek (**Ryc. B.2.24**). W przypadku najliczniejszego gatunku mewy – mewy srebrzystej wskaźnik rozpowszechnienia wahał się w latach 2011-2013 granicach od 100% do 88%, by obniżyć się do wartości 71% w roku 2014 (**Ryc. B.2.2**, **Tab. B.2.12**).



Rycina. B.2.24. Porównanie wskaźników rozpowszechnienia dla trzech najliczniejszych gatunków mew w latach 2011-2014.

Porównując wskaźniki zagęszczenia i rozpowszechnienia gatunków podstawowych uzyskane w 2014 roku w stosunku do roku poprzedniego widać, że różnice przekraczają wartość 5% lub 5 osobników/km² w przypadku trzech gatunków kaczek morskich oraz obu gatunków nurów traktowanych razem (**Ryc. B.2.25**). Największe zmiany wskaźnika rozpowszechnienia (o 11%) przy bardzo podobnym wskaźniku zagęszczenia zanotowano dla markaczki i dla nurów. Markaczki zaobserwowano wzdłuż mniejszej, a nury wzdłuż większej liczby transektów niż w roku 2013. Oznacza to, że przy podobnej liczebności markaczki rozmieszczone były w styczniu 2014 w porównaniu do poprzedniego sezonu bardziej skupiskowo, a nury bardziej równomiernie. W przypadku uhli i lodówki różnice w dwóch ostatnich sezonach we wskaźniku rozpowszechnienia nie przekroczyły 5%, jednak u uhli zanotowano spadek wskaźnika zagęszczenia o 9 osobników/km², a u lodówki jego wzrost o 11 osobników/km² (**Ryc. B.2.25**). Oba najliczniejsze gatunki kaczek morskich spotykane były wzdłuż podobnej liczby transektów, jednak ich liczebność w stosunku do roku 2013 wyraźnie się różniła (por. **Tab. B.2.16**).



Rycina. B.2.25. Zestawienie różnicy wskaźników zagęszczenia i rozpowszechnienia gatunków z grupy podstawowych dla lat 2013- 2014. Oba gatunki nurów potraktowano razem.

B.2.3. Podsumowanie

Struktura dominacji gatunków ptaków stwierdzanych w strefie otwartego morza była podobna jak w poprzednich latach. Najliczniejszymi gatunkami, które jednocześnie są szeroko rozpowszechnione w całej polskiej strefie Bałtyku są lodówka i uhlą. Mewa srebrzysta *sensu lato* uzyskała w 2014 roku niższą o 20% wartość wskaźnika rozpowszechnienia (Tab. B.2.12), jednak jej zagęszczenie nie było duże (Tab. B.2.1) i tak jak w poprzednich latach wyraźnie spadało na akwenach dalej położonych od brzegu (Tab. B.2.9-11).

Na przestrzeni 4 lat trudno jest wskazać na zmiany liczebności badanych gatunków, które by miały o charakter stałego trendu. Wskaźniki zagęszczenia wykazują raczej wahania, które mogą przebiegać w odmienny sposób na różnych akwenach. Duży wpływ na liczebność i rozmieszczenie ptaków na Bałtyku mają warunki pogodowe (Nilsson 2008, Skov et al. 2011), a miniona zima była nietypowa, ponieważ spadek temperatur nastąpił dopiero w połowie stycznia. Odniesienie się do trendów zmian wskaźników zagęszczenia i rozpowszechnienia będzie możliwe po zgromadzeniu danych z dłuższego okresu czasu.

W obrębie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) przebywało aż 89% ze wszystkich ptaków morskich zarejestrowanych podczas liczenia. Najwyższy udział ptaków na akwenach stanowiących Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków zanotowano w grupie czterech gatunków kaczek morskich (lodówka, uhlą, markaczka i edredon), gdzie aż 91,4% z zaobserwowanych osobników stwierdzono w OSOP. Jedynie w przypadku uhli udział ten jest niższy od 90%. Wynika to z faktu, że jedno z miejsc o najwyższych zagęszczeniach tego gatunku znajduje się w pasie wód terytorialnych na wschód od Władysławowa, poza pobliskim obszarem Natura 2000 pn. „Przybrzeżne Wody Bałtyku”.

Rozmieszczenie najliczniejszych gatunków z grupy podstawowych wykazywało dużą zbieżność z danymi uzyskanymi w poprzednich latach. Po czterech latach trwania monitoringu można wskazać akweny, na których w każdym sezonie spotykano duże zgrupowania najliczniejszych gatunków z grupy podstawowych. Największe koncentracje lodówek obserwuje

się na ławicy Słupskiej oraz na Zatoce Pomorskiej. Są to ważne zimowiska tego gatunku w skali Bałtyku (Durinck et al. 1994, Skov et al. 2011). Akwenami na których uhlą licznie przebywała we wszystkich sezonach była Zatoka Pomorska i pas wód przybrzeżnych na wschód od Władysławowa. W przypadku markaczki, jedynym obszarem polskiej strefy Bałtyku, który gromadzi znaczną liczbę ptaków jest Zatoka Pomorska. Większość alk stwierdzanych podczas liczeń wykonywanych w ramach monitoringu obserwuje się w obrębie Zatoki Gdańskiej, natomiast ptaki te prawie nie pojawiają się w zachodniej i środkowej części wód terytorialnych oraz na Zatoce Pomorskiej.

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

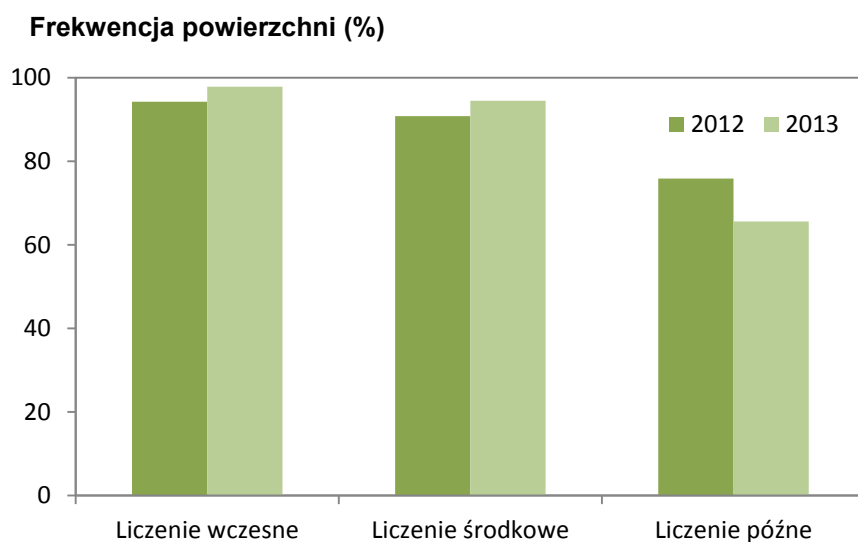
B.3. Monitoring Noclegowisk Żurawi

Arkadiusz Sikora, Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki, Wiesław Lenkiewicz

B.3.1. Uzyskane dane i omówienie wyników

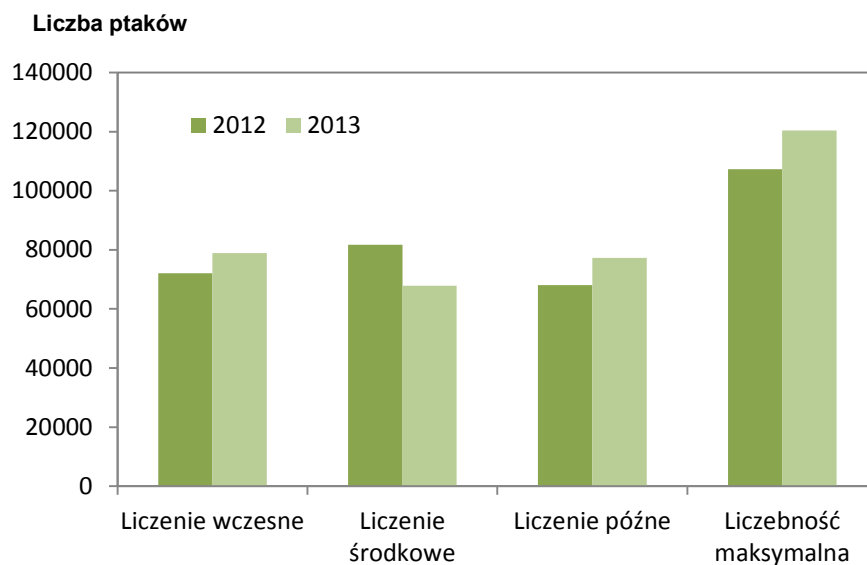
Frekwencja i liczebność

W roku 2013 żurawie obserwowano na 99% kontrolowanych powierzchni (N=91). Frekwencja obecności żurawi na kontrolowanych powierzchniach w roku 2013 zmniejszała się podczas kolejnych liczeń, od 98% podczas liczenia wczesnego do 66% w trakcie liczenia późnego. Frekwencje podczas kolejnych liczeń były bardzo zbliżone w obu sezonach 2012 i 2013, jednak w roku 2013 podczas liczenia późnego osiągała ona wartość niższą o 10% niż w roku 2012 (**Ryc. B.3.1**)



Rycina B.3.1. Frekwencja kwadratów 10 x 10 km, na których stwierdzono noclegowiska żurawi w latach 2012 i 2013.

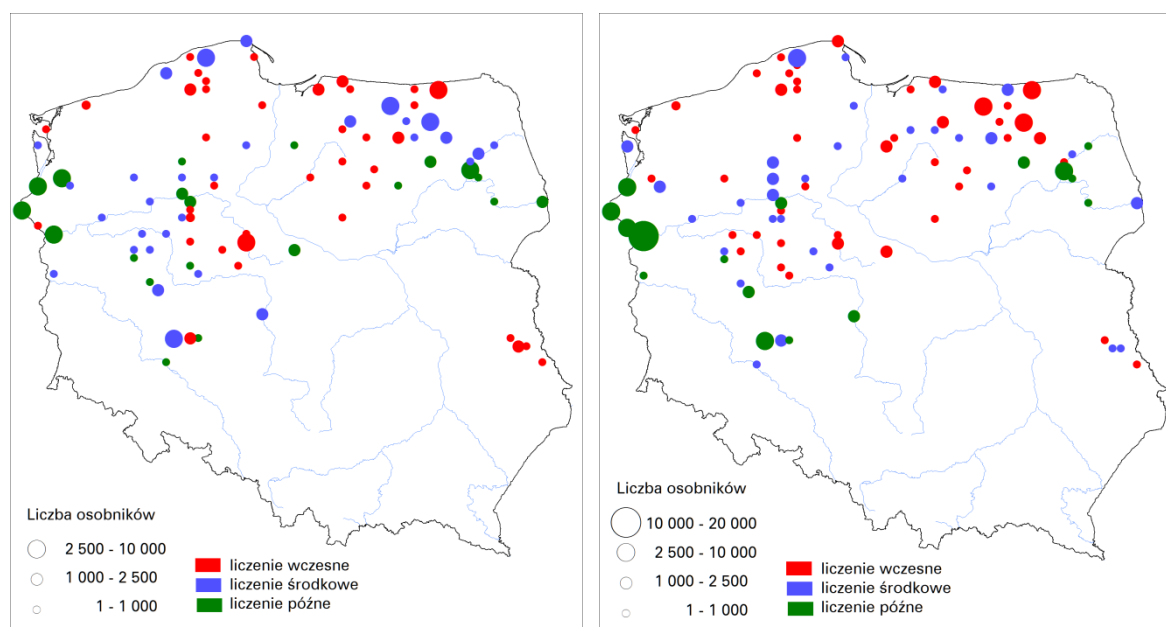
Najwyższą liczebność stwierdzono podczas liczenia wczesnego (6-9 września), kiedy łącznie stwierdzono ok. 79 tys. żurawi. Natomiast maksymalna liczebność (suma maksymalnych wyników dla poszczególnych kwadratów spośród 3 liczeń) wyniosła w przybliżeniu ok. 120 tys. ptaków i była o 13 tys. osobników wyższa niż w roku poprzednim. Oznacza to wyższą liczebność żurawi na noclegowiskach o 12% w porównaniu do roku 2012.



Rycina B.3.2. łączna liczebność uzyskana podczas trzech liczeń i liczebność maksymalna żurawi jesienią 2012 i 2013 roku.

Rozmieszczenie

Noclegowiska żurawi skupiają się na obszarach z siedliskami podmokłymi. Najwięcej takich miejsc rozmieszczonych jest na pojezierzach i w dolinach rzecznych. Najważniejsze miejsca koncentracji żurawi w Polsce w trakcie jesiennej wędrówki obejmują północną i zachodnią część kraju. W Polsce południowo-wschodniej miejsca koncentracji są rzadkie, występowały jedynie na Lubelszczyźnie (**Ryc. B.3.3**).

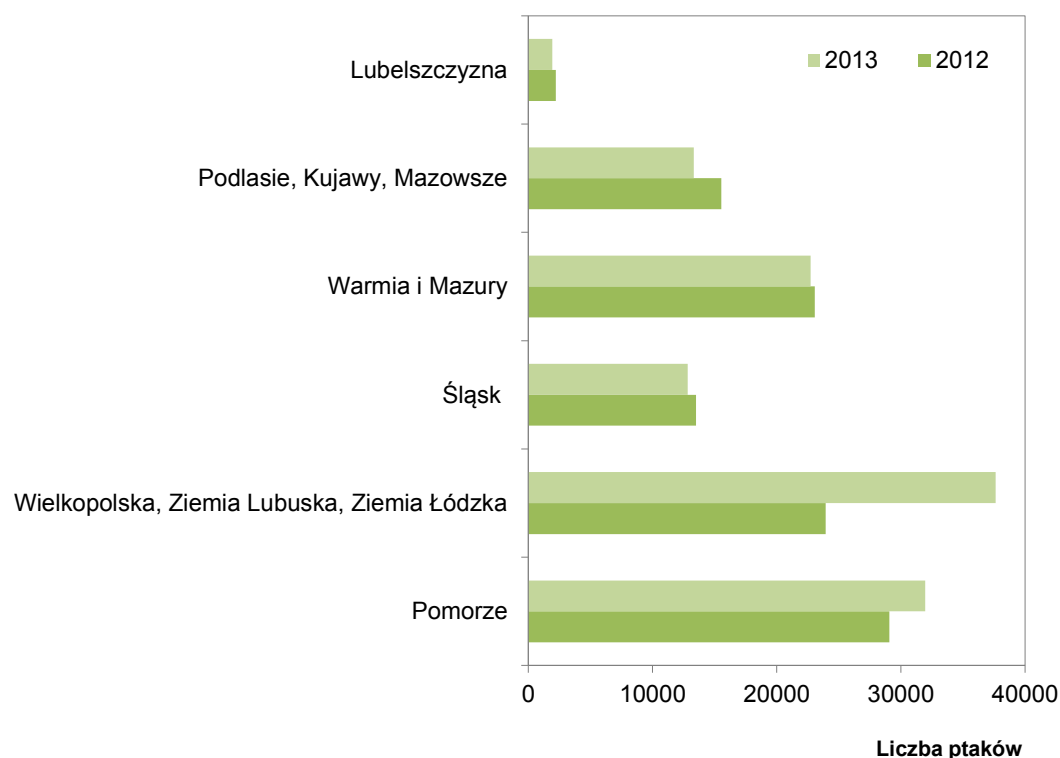


Rycina B.3.3. Rozmieszczenie i wielkość skupień żurawia w Polsce jesienią 2012 (rycina lewa) i 2013 (rycina prawa). Uwzględniono maksymalne liczebności dla poszczególnych kwadratów.

Podczas liczenia wczesnego i środkowego maksymalne skupienia spotykane były na Warmii i Mazurach, we wschodniej części Pomorza, w Wielkopolsce i na Lubelszczyźnie.

Natomiast podczas liczenia późnego na początku października koncentracje maksymalne spotykane były w zachodniej części Pomorza, przy Ujściu Warty i na Dolnym Śląsku.

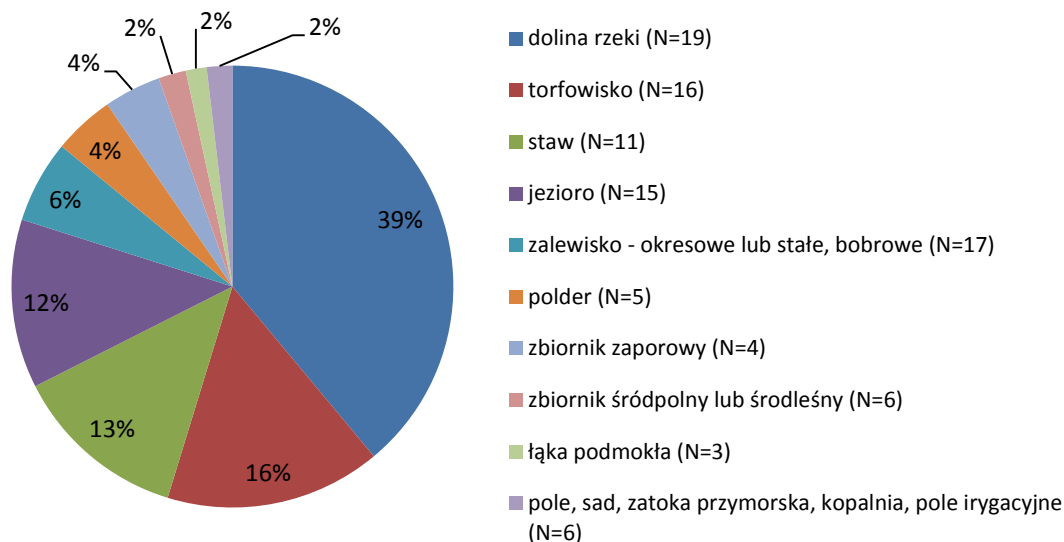
W latach 2012 i 2013 stwierdzone liczebności żurawi w większości regionów były na zbliżonym poziomie (**Ryc. B.3.4**). Natomiast wyraźny wzrost w roku 2013 wykazano dla obszaru Wielkopolski wraz z Ziemią Lubuską i Łódzką, w wyniku bardzo wysokiej liczebności wykazanej na noclegowisku przy Ujściu Warty. Łączna liczebność na tym noclegowisku w roku 2012 wynosiła ok. 6100 ptaków a w roku następnym aż 19100. Stwierdzone skupienie jest największym odnotowanym dotąd w Polsce.



Rycina B.3.4. Maksymalne liczebności żurawi stwierdzonych w wyróżnionych regionach Polski podczas sezonów jesiennych 2012 i 2013.

Siedlisko w miejscu nocowania

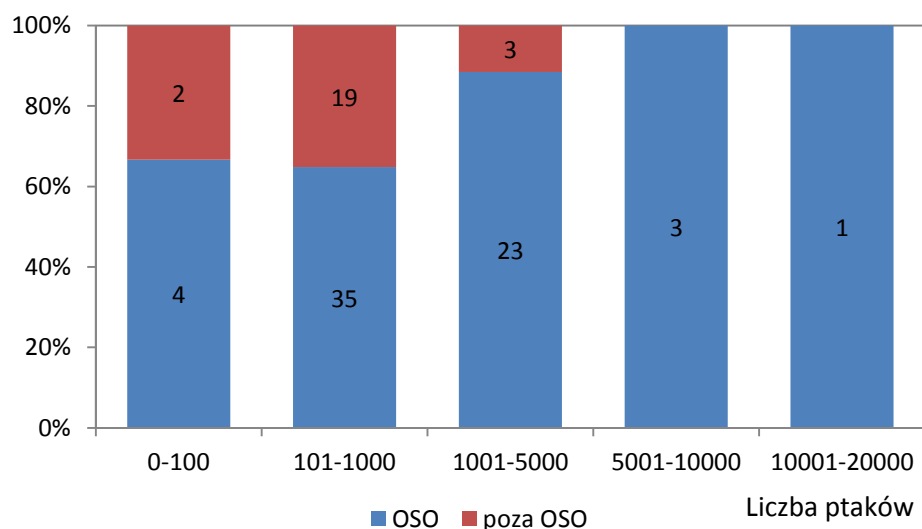
Zdecydowanie najwięcej żurawi nocowało w dolinach rzek, a następnie na torfowiskach, stawach i jeziorach. W tych siedliskach odnotowano ok. 80% wszystkich żurawi. W przypadku 3 noclegowisk ptaki przebywała na polach i w sadzie (**Ryc. B.3.5**). Najwięcej zlotowisk znajdowało się w dolinach rzecznych, a następne w kolejności były różnego rodzaju zalewiska w tym bobrowe oraz torfowiska, jeziora i stawy (łącznie 77% spośród 102 stanowisk, wliczając zlotowiska alternatywne).



Rycina B.3.5. Udział ptaków stwierdzonych na noclegowiskach w roku 2013 w wyróżnionych siedliskach.

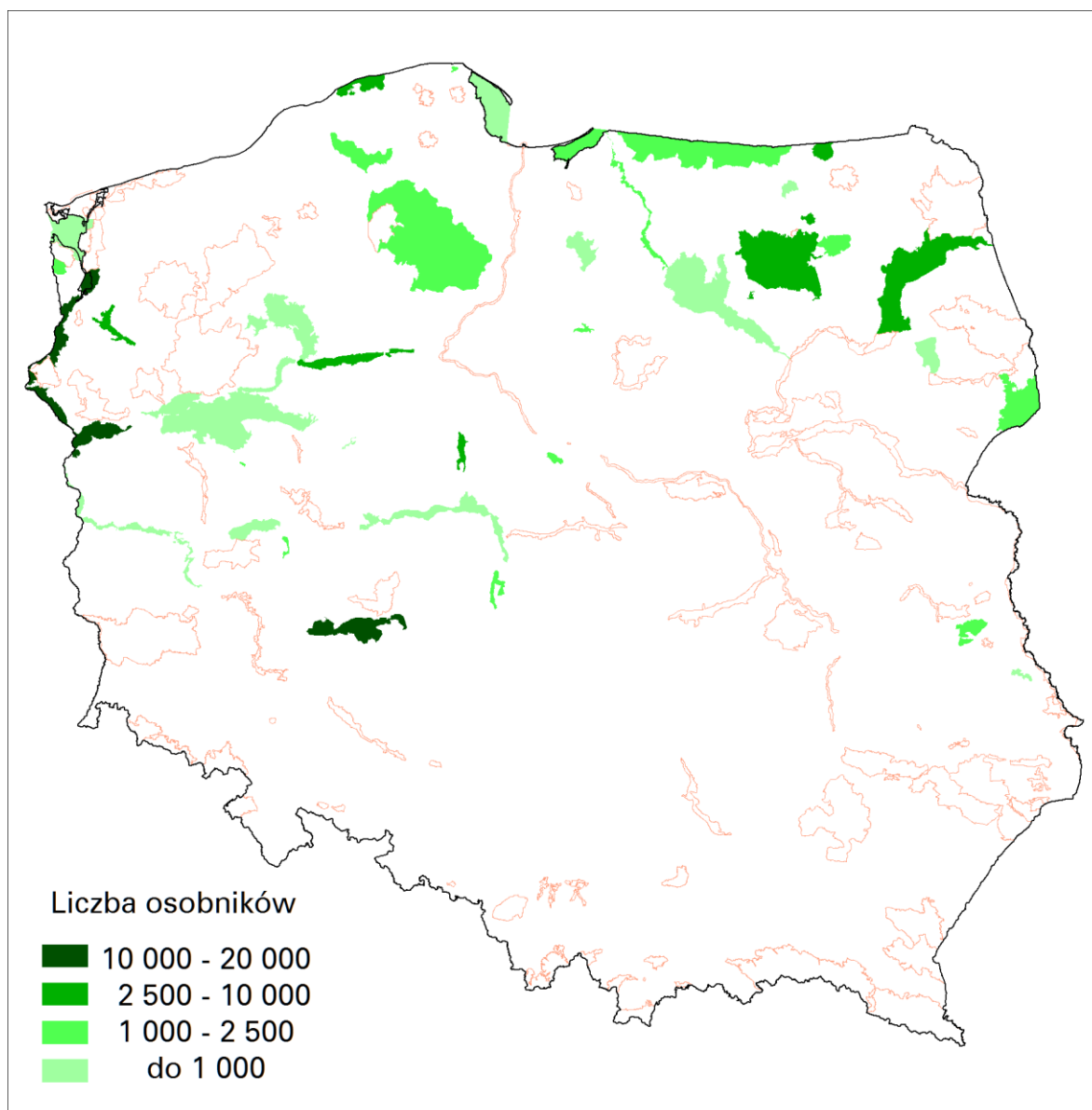
Znaczenie OSO Natura dla koncentracji żurawi

Wielkość skupień nocujących żurawi były wyraźnie wyższe w OSO Natura 2000 niż poza nimi (Ryc. B.3.6). Wśród 4 największych koncentracji (5001-20000 osobników) wszystkie odnotowano na obszarach OSO. Również w kategorii skupień 1001-5000 (N=26) tylko 3 były poza siecią OSO, ale dwa z nich jako obszary IBA pretendują do uznania ich jako OSO.



Rycina B.3.6. Wielkość skupień żurawi w OSO Natura 2000 i poza siecią w roku 2013.

89% żurawi stwierdzono na kwadratach mieszających się w całości lub częściowo na obszarach OSO Natura 2000 (Ryc. B.3.7).



Rycina B.3.7. Koncentracje żurawi jesienią 2013 w OSO Natura 2000.

B.3.2. Podsumowanie

1. Monitoring Noclegowisk Żurawi jest nowym ogólnopolskim programem rozpoczętym w roku 2012, którego celem jest rejestrowanie zmian liczebności żurawi na kluczowych noclegowiskach jesiennych, które odgrywają istotną rolę dla populacji przelotnej tego gatunku w Polsce i Europie.
2. Wybór 97 noclegowisk został dokonany w oparciu o dwa kryteria: przynajmniej przez dwa lata zgrupowanie jesiennie żurawi liczyło przynajmniej 100 osobników.
3. Zastosowana metodyka jest zgodna z wypracowaną podczas liczeń ogólnokrajowych realizowanych w latach 2009–2011: obserwacje z punktów widokowych podczas zlotu wieczornego lub wylotu porannego, 3 liczenia w sezonie, rejestracja ptaków na noclegowisku.

4. Kontrolowane 97 noclegowisk wpisane są w 91 kwadratów 10 x 10 km, w większości rozlokowanych w Polsce północnej i zachodniej.
5. W roku 2013 żurawie obserwowano na 99% kontrolowanych powierzchni. Frekwencja żurawia stopniowo zmniejszała się w sezonie jesiennym osiągając 66% podczas liczenia późnego.
6. Spośród trzech liczeń, najwyższą liczebność odnotowano podczas liczenia środkowego – ok. 81 tys. żurawi. Maksymalna liczebność z trzech liczeń wyniosła ok. 120 tys. ptaków.
7. Podczas liczenia wczesnego i środkowego regionami z najwyższą liczebnością (po 10–20 tys. ptaków) były: Warmia i Mazury, Wielkopolska, Pomorze i Śląsk. Natomiast w liczeniu późnym zdecydowanie mniej ptaków było na Warmii i Mazurach oraz Lubelszczyźnie, a znacznie więcej na Podlasiu z Mazowszem i Kujawami. Podczas kolejnych liczeń wyraźnie więcej ptaków było na zachodzie kraju: 62, 65 i 70% spośród wszystkich policzonych osobników.
8. Najwięcej ptaków nocowało w dolinach rzek, na torfowiskach, stawach i jeziorach (80%). Dominującym typem siedliska w miejscach koncentracji żurawi były doliny rzeczne, zalewiska różnego rodzaju, torfowiska, jeziora i stawy (łącznie 76% stanowisk).
9. 89% żurawi odnotowano w OSO Natura 2000. Wielkość skupień na tych terenach była większa niż poza siecią OSO.
10. Podczas jesiennej wędrówki na noclegowiskach w Polsce w roku 2013 stwierdzono 120 tys. ptaków, co stanowi ok. 30% liczebności żurawi wędrujących przez Europę Środkową.

Podziękowania

Serdecznie dziękujemy wszystkim obserwatorom biorącym udział w liczeniach w roku 2013, Dyrekcjom Parków Narodowych: Borów Tucholskich, Poleskiego, Słowińskiego i Ujścia Warty, dziękujemy za przychylność i współpracę podczas liczeń. Zenonowi Rohde dziękujemy za wykonanie map z rozmieszczeniem badanych powierzchni i liczebności na kwadratach.

Literatura

- Cramp S., Simmons K.E.L. (eds). 1986. The Birds of the Western Palearctic. 3. Oxford University Press.
- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population, estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 12.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Meissner W., Sikora A., Chylarecki P., Woźniak A., Bzoma S., Brewka A., Rubacha S., Kus K., Rohde Z., Cenian Z., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kajtoch Ł., Szałański P., Betleja J. 2012. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2010–2012. Biuletyn Monitoringu Przyrody 9: 1–44.
- Dombrowski A. 1994. Znaczenie śródlądzia Polski w zimowaniu ptaków wodnych. Not. Orn. 35: 115–125.
- Dombrowski A., Kot H., Zyska P. 1993. Liczebność ptaków wodnych zimujących w Polsce w latach 1988–1990. Not. Orn. 34: 5–21.
- Durinck J., Skov H., Jensen F. P., Pihl S. 1994. Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea. Ornithological Consult Report 1994, 110pp.
- Garthe S., Hüppop O. 2004. Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. J. Appl. Ecol. 41: 724–741.
- Heinemann D. 1981. A range finder for pelagic bird censusing. Journal of Wildlife Management 45: 489–493.
- Kaiser M. J., Galanidi M., Showler D. A., Elliott A. J., Caldow R. W. G., Rees E. I. S., Stillman R. A., Sutherland W. J. 2006. Distribution and behaviour of Common Scoter *Melanitta nigra* relative to prey resources and environmental parameters. Ibis 148: 110–128.
- Keskaik J. 1987. Methods of counting the Common Crane in its autumn concentration places. (in Russian). Communication of the Baltic Birds Commission for the study of Birds Migration 19: 155–165.
- Komdeur J., Bertelsen J., Cracnell G. 1992. Manual for Aeroplane and Ship Surveys of waterfowl and Seabirds. IWRB Special Publication No. 19. Slimbridge, 37pp.
- Kube J., Skov H. 1996. Habitat selection, feeding characteristics, and food consumption of long-tailed ducks, *Clangula hyemalis*, in the southern Baltic Sea. Meereswissenschaftliche Berichte 18: 83–100.
- Meissner W., Rowiński P., Kleinschmidt L., Antczak J., Wilniewicz P., Betleja J., Maniarski R., Afranowicz-Cieślak R. 2012. Zimowanie ptaków wodnych na terenach zurbanizowanych w Polsce w latach 2007–2009. Ornithologica 53: 249–273.
- Meissner W. 2010a. Ławica Słupska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki. pp: 529–530.
- Meissner W. 2010b. Przybrzeżne Wody Bałtyku. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki. pp: 531–532.
- Meissner W. 2010c. Zatoka Pomorska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki. pp: 533–534.
- Meissner W. 2010d. Wschodnie Wody Przygraniczne. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki. pp: 535–536.
- Meissner W., Typiak J., Bzoma S. 2010e. Liczebność ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w okresie wrzesień 2009 – kwiecień 2010. Ornithologica 51: 310–313.
- Meissner W., Rydzkowski P. 2007. Zimowanie ptaków wodnych na Zatoce Gdańskiej w sezonie 2005/2006. Not. Orn. 48: 143–147.
- Michno A., Meissner W., Musiał M., Kozakiewicz M. 1993. Zimowanie głowienki (*Aythya ferina*), czernicy (*Aythya fuligula*) i ogorzałki (*Aythya marila*) na Zatoce Gdańskiej w sezonach 1984/1985 - 1986/1987. Not. Orn. 34: 63–80.
- Nilsson L. 2008. Changes in numbers and distribution of wintering waterfowl in Sweden during forty years, 1967–2006. Ornithologica 18: 135–226.
- Prange H. 2010. Migration and resting of the Common Crane *Grus grus* and changes in four decades. Vogelwelt 131: 155–167.

- Sikora A. 2009. Metodyka liczenia żurawi *Grus grus* na zlotowiskach – propozycja monitoringu w Polsce. Not. Orn. 50: 29–41.
- Sikora A. 2011. Żuraw. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny; ss. 113–121. GDOŚ, Warszawa.
- Skov H., Heinänen S., Žydelis R., Bellebaum J., Bzoma S., Dagys M., Durinck J., Garthe S., Grishanov G., Hario M., Kieckbusch J. J., Kube J., Kuresoo A., Larsson K., Luigujoe L., Meissner W., Nehls H. W., Nilsson L., Petersen I. K., Roos M. M., Pihl S., Sonntag N., Stock A., Stipniece A. 2011. Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea. Nordic Council of Ministers. Kopenhaga. 201 pp.
- Švažas S., Meissner W., Nehls H. W. 1994. Wintering populations of Goosander (*Mergus merganser*) and Smew (*Mergus albellus*) at the south eastern Baltic coast. Acta Ornithologica Lithuanica 9-10: 56-69.
- Wetlands International 2004. Waterbird Population Estimates – Third Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Wetlands International 2006. Waterbird Population Estimates – Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Végvári Z., Hansbauer M.H. 2010. The Hortobágy National Park – one of the most important stop-over sites for the Eurasian Crane in Europe: changes and threats. Abstract: 45. International Workshop: Climate – Cranes – People. Muraviovka Park, Amur Region, Russia: 29 May-3 July 2010.
- Zyska P., Dombrowski A., Kot H., Rzępała M. 1990. Akcja zimowego liczenia ptaków wodnych 1985-1987. Not. Orn. 31: 113-131.

Załącznik nr 1. Lista obiektów skontrolowanych w styczniu 2014.

Lp	Region	Kod obiektu	Nazwa obiektu	Nazwa odcinka	Data kontroli
1	Dolny Śląsk	DS01	Zbiornik Mietkowski		11.01.2014
2	Dolny Śląsk	DS02	Zbiornik Nyski		11.01.2014
3	Dolny Śląsk	DS03	Zbiornik Otmuchowski		12.01.2014
4	Dolny Śląsk	DS04	Zbiornik Turawski		11.01.2014
5	Dolny Śląsk	DS05	Odra	Ścinawa - Gliniany (ujście Kaczawy)	11.01.2014
6	Dolny Śląsk	DS06	Odra	Gliniany (ujście Kaczawy) - Malczyce	11.01.2014
7	Dolny Śląsk	DS07	Odra	Malczyce - Zakrzów/Pogalewo	12.01.2014
8	Dolny Śląsk	DS08	Odra	Zakrzów/Pogalewo - Brzeg Dolny	12.01.2014
9	Dolny Śląsk	DS09	Odra	Brzeg Dolny - Wrocław (ujście Bystrzycy)	12.01.2014
10	Dolny Śląsk	DS10	Odra	miasto Wrocław	11.01.2014
11	Dolny Śląsk	DS11	Odra	Wrocław - Czernica Wr.	11.01.2014
12	Dolny Śląsk	DS12	Odra	Czernica Wr. - Oława	13.01.2014
13	Dolny Śląsk	DS13	Odra	Oława - Brzeg	12.01.2014
14	Dolny Śląsk	DS14	Odra	Brzeg	12.01.2014
15	Dolny Śląsk	DS15	Odra	Brzeg - ujście Nysy Kłodzkiej	11.01.2014
16	Dolny Śląsk	DS16	Odra	ujście Nysy Kłodzkiej - Dobrzeń Wielki	12.01.2014
17	Dolny Śląsk	DS17	Odra	Dobrzeń Wielki - Opole	11.01.2014
18	Dolny Śląsk	DS18	Odra	Opole (z wyspą Bolko)	11.01.2014
19	Dolny Śląsk	DS19	Odra	Groszowice - Kąty Opolskie	11.01.2014
20	Dolny Śląsk	DS20	Odra	Kąty Opolskie - Krapkowice	11.01.2014
21	Dolny Śląsk	DS21	rzeka Barycz wraz z polderem		12.01.2014
22	Dolny Śląsk	DS22	Stawy Milickie	kompleks Jamnik	11.01.2014
23	Dolny Śląsk	DS23	Stawy Milickie	kompleks Krośnice	11.01.2014
24	Dolny Śląsk	DS24	Stawy Milickie	kompleks Niezgoda	11.01.2014
25	Dolny Śląsk	DS25	Stawy Milickie	kompleks Potasznia północ	12.01.2014
26	Dolny Śląsk	DS26	Stawy Milickie	kompleks Radziąc	11.01.2014
27	Dolny Śląsk	DS27	Stawy Milickie	kompleks Ruda Sułowska	12.01.2014
28	Dolny Śląsk	DS28	Stawy Milickie	kompleks Ruda Żmigrodzka	11.01.2014
29	Dolny Śląsk	DS29	Stawy Milickie	kompleks Stawno	12.01.2014

30	Dolny Śląsk	DS30	Stawy Milickie	kompleks Żelaźniki	11.01.2014
31	Dolny Śląsk	DS31	Stawy Milickie	rezerwat Potasznia	12.01.2014
32	Dolny Śląsk	DS32	Stawy Przemkowskie		13.01.2014
33	Dolny Śląsk	DS33	Zbiornik Kozielno		11.01.2014
34	Dolny Śląsk	DS34	Zbiornik Przeworno		10.01.2014
35	Dolny Śląsk	DS35	Zbiornik Słup		11.01.2014
36	Dolny Śląsk	DS36	Zbiornik Topola		11.01.2014
37	Górny Śląsk	GS01	Odra	granica państwa - most drogowy Krzyżanowice - Buków (936)	12.01.2014
38	Górny Śląsk	GS02	Odra	most drogowy Krzyżanowice - Buków (936) - Racibórz kanał Ulga	12.01.2014
39	Górny Śląsk	GS03	Osadnik Brzeszcze		15.01.2014
40	Górny Śląsk	GS04	Osadnik KWK Zofiówka		11.01.2014
41	Górny Śląsk	GS05	Staw Zumerek (Bytom-Szombierki)		12.01.2014
42	Górny Śląsk	GS06	Biała	Mikuszowice - Komorowice	14.01.2014
43	Górny Śląsk	GS07	Biała	Komorowice - ujście	18.01.2014
44	Górny Śląsk	GS08	Brynica	ujście - Czeladź (ul. Staszica)	19.01.2014
45	Górny Śląsk	GS09	Brynica	Czeladź (ul. Staszica) - Szarlej	18.01.2014
46	Górny Śląsk	GS10	Rawa	Klimczowiec (oczyszczalnia ścieków) - ul. Bracka	13.01.2014
47	Górny Śląsk	GS11	Soła	ujście - Wilczkowice	16.01.2014
48	Górny Śląsk	GS12	Soła	Wilczkowice - Nowa Wieś	16.01.2014
49	Górny Śląsk	GS13	Soła	Nowa Wieś - zapora w Czańcu	14.01.2014
50	Górny Śląsk	GS14	Staw na osiedlu Tysiąclecia w Katowicach		12.01.2014
51	Górny Śląsk	GS15	Stawy Katowice-Szopienice		16.01.2014
52	Górny Śląsk	GS16	Staw Skalka - Świątchłowice		11.01.2014
53	Górny Śląsk	GS17	Stawy Łęczok		12.01.2014
54	Górny Śląsk	GS18	Stawy Wielikąt		12.01.2014
55	Górny Śląsk	GS19	Wisła	zapora Goczałkowice - Kaniów	11.01.2014
56	Górny Śląsk	GS20	Wisła	Kaniów - Góra	19.01.2014

57	Górny Śląsk	GS22	Zbiornik Dzierżno Duże		14.01.2014
58	Górny Śląsk	GS23	Zbiornik Pławniowice		15.01.2014
59	Górny Śląsk	GS24	Zbiornik Dzieńkowice		13.01.2014
60	Górny Śląsk	GS25	Zbiornik Goczałkowicki		12.01.2014
61	Górny Śląsk	GS26	Zbiornik Rybnicki		18.01.2014
62	Górny Śląsk	GS27	Zbiornik Łąka		11.01.2014
63	Górny Śląsk	GS28	Zbiornik Świerkianiec		11.01.2014
64	Górny Śląsk	GS29	Zbiornik Pogoria III		14.01.2014
65	Górny Śląsk	GS30	Zbiornik Pogoria IV (Kuźnica Warężyńska)		14.01.2014
66	Górny Śląsk	GS31	Osadniki Biskupice w Zabrzu		12.01.2014
67	Górny Śląsk	GS32	Osadniki KWK Centrum w Bytomiu		12.01.2014
68	Górny Śląsk	GS33	Kłodnica	Paniówki - Gliwice (Park Chrobrego)	14.01.2014
69	Górny Śląsk	GS34	Osadnik Farskie		11.01.2014
70	Górny Śląsk	GS35	Zbiornik Dzierżno Małe		14.01.2014
71	Górny Śląsk	GS36	Osadnik Elektrowni Jaworzno III		19.01.2014
72	Górny Śląsk	GS37	Osadnik ZGE Sobieski Jaworzno III		19.01.2014
73	Górny Śląsk	GS38	Kłodnica	Gliwice (Park Chrobrego) - Jana Śliwki	18.01.2014
74	Górny Śląsk	GS39	Staw Amelung	0	11.01.2014
75	Górny Śląsk	GS40	Czarna Przemsza	ujście Białej Przemszy (Trójkąt 3 Cesarzy) - Będzin (ul. Krasickiego)	13.01.2014
76	Górny Śląsk	GS41	Czarna Przemsza	Będzin (ul. Krasickiego) - Ratanice	13.01.2014
77	Górny Śląsk	GS42	Czarna Przemsza	Ratanice - Siewierz (ul. Oleśnickiego; bez zbiornika Przeczyckiego)	13.01.2014
78	Górny Śląsk	GS43	Bobrek		11.01.2014
79	Górny Śląsk	GS44	Bytomka	ujście do Kłodownicy - Zabrze Biskupice	12.01.2014
80	Górny Śląsk	GS45	Bytomka	Zabrze Biskupice - Bytom Arki Bożka	12.01.2014
81	Górny Śląsk	GS47	Brynica	Szarlej - zaporą Świerkianiec	11.01.2014
82	Region Kujawsko- Pomorski	KU01	Brda	Tor Regatowy-Janowo most	12.01.2014

83	Region Kujawsko-Pomorski	KU02	Brda	Janowo most-Samociążek zaporą	15.01.2014
84	Region Kujawsko-Pomorski	KU03	Brda	Samociążek zaporą-Koronowo	11.01.2014
85	Region Kujawsko-Pomorski	KU04	Noteć	Kruszwica-Inowrocław	12.01.2014
86	Region Kujawsko-Pomorski	KU08	Bydgoszcz	staw "Balaton"	12.01.2014
87	Region Kujawsko-Pomorski	KU09	Wisła	Tama - 676 km	11.01.2014
88	Region Kujawsko-Pomorski	KU10	Wisła	676 - 686 km	11.01.2014
89	Region Kujawsko-Pomorski	KU11	Wisła	686 - 696 km	16.01.2014
90	Region Kujawsko-Pomorski	KU12	Wisła	696 - 706 km	16.01.2014
91	Region Kujawsko-Pomorski	KU13	Wisła	706 - 716	11.01.2014
92	Region Kujawsko-Pomorski	KU14	Wisła	716 km - 726 km	11.01.2014
93	Region Kujawsko-Pomorski	KU15	Stary Kanał Bydgoski		13.01.2014
94	Region Kujawsko-Pomorski	KU16	Kanał Bydgoski		13.01.2014
95	Region Łódzki	LD01	Warta	Działoszyn - Bobrowniki	19.01.2014
96	Region Łódzki	LD02	Warta	Bobrowniki - Załęcze Wielkie	19.01.2014
97	Region Łódzki	LD03	Warta	Warta - Biskupice	16.01.2014
98	Region Łódzki	LD04	Warta	Biskupice - Sieradz	16.01.2014
99	Region Łódzki	LD05	Zbiornik Jeziorsko		11.01.2014
100	Region Łódzki	LD06	Warta	Skęczniew - Uniejów	13.01.2014
101	Region Łódzki	LD07	Bzura	Chociszew - Leśmierz	12.01.2014
102	Region Łódzki	LD08	Bzura	Leśmierz - Łęczycą	13.01.2014
103	Region Łódzki	LD09	Bzura	Łęczycą - Nędzrzew	15.01.2014
104	Region Łódzki	LD10	Bzura	Nędzrzew - Młogoszyn	15.01.2014
105	Region Łódzki	LD11	Pilica	Biała - Sulejów	12.01.2014
106	Region Łódzki	LD12	Pilica	Smardzewice - Spała	11.01.2014
107	Region Łódzki	LD13	Ner	Łaskowice - Lutomiersk	18.01.2014

108	Region Łódzki	LD14	Słok	zbiorniki KWB Bełchatów	12.01.2014
109	Lubelszczyzna	LL01	Zalew Zemborzycki		13.01.2014
110	Lubelszczyzna	LL02	Zbiornik w Wólce Gołębskiej (ZA Puławą)		18.01.2014
111	Lubelszczyzna	LL03	Zbiornik w Nieliszu		11.01.2014
112	Lubelszczyzna	LL04	Wisła	Dęblin-Gołęb	11.01.2014
113	Lubelszczyzna	LL05	Wisła	Gołęb-Puław	11.01.2014
114	Lubelszczyzna	LL06	Wisła	Puław -Kazimierz	12.01.2014
115	Lubelszczyzna	LL07	Wisła	Kazimierz-Mećmierz	11.01.2014
116	Lubelszczyzna	LL08	Wisła	Mećmierz -Machów	12.01.2014
117	Lubelszczyzna	LL09	Wisła	Machów-Kłudzie	11.01.2014
118	Lubelszczyzna	LL10	Wisła	Kłudzie-Kaliszany Stare	11.01.2014
119	Lubelszczyzna	LL11	Wisła	Kaliszany-Wałowice Kol.	11.01.2014
120	Lubelszczyzna	LL12	Wisła	Wałowice Kol.-Annopol	11.01.2014
121	Lubelszczyzna	LL13	Wisła	Annopol-Zawichost	11.01.2014
122	Lubelszczyzna	LL14	Wisła	Zawichost - Ujście Sanu	11.01.2014
123	Lubelszczyzna	LL15	San	Ujście-Radomyśl	11.01.2014
124	Lubelszczyzna	LL16	San	Radomyśl-Kępa Rzeczycka	11.01.2014
125	Lubelszczyzna	LL17	San	Kępa-Elektrownia S W	12.01.2014
126	Lubelszczyzna	LL18	Bystrzyca	Miasto Lublin	14.01.2014
127	Warmia i Mazury	MR01	Elk	granica miasta Elk - jezioro Elk	13.01.2014
128	Warmia i Mazury	MR02	Lęga	granica miasta Olecko - jezioro Oleckie Wielkie	11.01.2014
129	Warmia i Mazury	MR03	Węgorz	od jeziora Mamry (Węgorzewo)	12.01.2014
130	Warmia i Mazury	MR04	Pisz	granica miasta Pisz - wypływ z J. Roś	12.01.2014
131	Warmia i Mazury	MR05	Mikołajki	Jezioro Mikołajskie, jez. Tałty	11.01.2014
132	Warmia i Mazury	MR06	Giżycko	kanal Giżycki łączący J. Niegocin i J. Kisajno	12.01.2014
133	Warmia i Mazury	MR07	Mrągowo	Jez. Czos	12.01.2014
134	Warmia i Mazury	MR08	Mrągowo	kanal łączący J. Juno z J. Kot	12.01.2014
135	Warmia i Mazury	MR09	Olsztyn	Jezioro Krzywe	12.01.2014
136	Warmia i Mazury	MR10	Olsztyn	rzeka Łyna	11.01.2014
137	Warmia i Mazury	MR11	Olsztyn	rzeka Wadąg	12.01.2014

138	Warmia i Mazury	MR12	Ostróda	rzeka Drwęca (od ul. Drwęckiej do ujścia do J. Drwęckiego)	11.01.2014
139	Warmia i Mazury	MR13	Iława	jezioro Jeziorak	13.01.2014
140	Warmia i Mazury	MR14	rzeka Liwa z jeziorem Liwieńiec		13.01.2014
141	Warmia i Mazury	MR15	Bartoszyce	Łyna	11.01.2014
142	Warmia i Mazury	MR16	Krutynia		11.01.2014
143	Warmia i Mazury	MR17	Jezioro Ustrych		11.01.2014
144	Warmia i Mazury	MR18	Olsztyn	rzeka Kortówka	11.01.2014
145	Mazowsze	MW01	Wisła	Kępa Polska-Rakowo	11.01.2014
146	Mazowsze	MW02	Wisła	Rakowo-Chmielowo	11.01.2014
147	Mazowsze	MW03	Wisła	Chmielowo-Kromnów	11.01.2014
148	Mazowsze	MW04	Wisła	Kromnów-Smoszewo	11.01.2014
149	Mazowsze	MW05	Wisła	Smoszewo-Zakroczym	11.01.2014
150	Mazowsze	MW06	Wisła	Zakroczym-Czosnów	11.01.2014
151	Mazowsze	MW07	Wisła	Czosnów-Kępa Kiełpińska	12.01.2014
152	Mazowsze	MW08	Wisła	Kępa Kiełpińska-W-wa Lasek Bielański	12.01.2014
153	Mazowsze	MW09	Wisła	W-wa Lasek Bielański-most łazienkowski	12.01.2014
154	Mazowsze	MW10	Wisła	most łazienkowski-Kępa Zawadowska	12.01.2014
155	Mazowsze	MW11	Wisła	Kępa Zawadowska-Gassy	12.01.2014
156	Mazowsze	MW12	Wisła	Gassy-Góra Kalwaria	12.01.2014
157	Mazowsze	MW13	Wisła	Góra Kalwaria-Sobienie Jeziory	11.01.2014
158	Mazowsze	MW14	Warszawa	zbiorniki i parki miejskie	11.01.2014
159	Mazowsze	MW15	Narew	Nowy Dwór-Czarnowo	14.01.2014
160	Mazowsze	MW16	Narew	Czarnowo-Dębe	14.01.2014
161	Mazowsze	MW17	Narew	Dyszobaba-Sadykierz	12.01.2014
162	Mazowsze	MW18	Narew	Sadykierz-Dzbenin	12.01.2014
163	Mazowsze	MW19	Narew	Dzbenin-Ostrołęka elektrownia	12.01.2014
164	Mazowsze	MW20	Liwiec	Brańszczyk-Pogorzelec	12.01.2014
165	Mazowsze	MW21	Liwiec	Pogorzelec-Łochów	11.01.2014
166	Mazowsze	MW22	Liwiec	Węgrów-Jarnice	16.01.2014
167	Mazowsze	MW23	Liwiec	Jarnice-Oszczarze	16.01.2014

168	Mazowsze	MW24	Liwiec	Oszczere-Zaliwie	16.01.2014
169	Mazowsze	MW25	Bug	Popowo-Dręszew	11.01.2014
170	Mazowsze	MW26	Bug	Dręszew-Drogoszewo	11.01.2014
171	Mazowsze	MW27	Bug	Myślibory-Głody	18.01.2014
172	Mazowsze	MW28	Bug	Głody-Arbasy	18.01.2014
173	Mazowsze	MW29	Bug	Arbasy-Wirów	18.01.2014
174	Mazowsze	MW30	Zalew Zegrzyński		16.01.2014
175	Mazowsze	MW31	Wisła	ujście Zagożdżonki-Wróble Wargocin	11.01.2014
176	Mazowsze	MW32	Wisła	Wróble Wargocin-Mozolice Duże	11.01.2014
177	Mazowsze	MW33	Wisła	Mozolice Duże-most kolejowy Dęblin	11.01.2014
178	Mazowsze	MW34	Pilica	Wyśmierzyce-Tomczyce	12.01.2014
179	Mazowsze	MW35	Pilica	Tomczyce-Nowe Miasto n.Pilicą	11.01.2014
180	Mazowsze	MW36	Pilica	Nowe Miasto n.Pilicą-Domaniewice	12.01.2014
181	Pomorze Gdańskie	PG01	Jezioro Żarnowieckie		11.01.2014
182	Pomorze Gdańskie	PG02	Wisła	Ostaszewo-Przegalina	18.01.2014
183	Pomorze Gdańskie	PG03	Wisła	Przegalina-ujście	18.01.2014
184	Pomorze Gdańskie	PG04	Jezioro Ptasi Raj i Wisła Śmiała		18.01.2014
185	Pomorze Gdańskie	PG05	Zatoka Pucka zewnętrzna		18.01.2014
186	Pomorze Gdańskie	PG06	Zatoka Pucka wewnętrzna		19.01.2014
187	Pomorze Gdańskie	PG07	Wybrzeże Bałtyku	Rozewie-Kuźnica	18.01.2014
188	Pomorze Gdańskie	PG08	Zalew Wiślany		15.01.2014
189	Bory Tucholskie	PG09	Jezioro Długie i Karsieńskie wraz z Brdą między Jez. Charzykowskim i Jez.Długim		12.01.2014
190	Bory Tucholskie	PG10	Jezioro Witocznno i Brda między jeziorem Witocznno i Małoląckim		11.01.2014
191	Bory Tucholskie	PG11	Jezioro Małoląckie, łąckie i wlot Brdy do jeziora Dybrzk		11.01.2014

192	Bory Tucholskie	PG12	Jezioro Parszczenica, Długie, Książę		11.01.2014
193	Północne Podlasie	PL01	Biała	Białystok-Dojlidy-Fasty (ul. Dobrzyniewska)	12.01.2014
194	Północne Podlasie	PL02	Supraśl	Fasty ul. Dobrzyniewska - Osowicze wieś	14.01.2014
195	Północne Podlasie	PL03	Supraśl	Osowicze-Ogrodniczki	14.01.2014
196	Północne Podlasie	PL04	Supraśl	Ogrodniczki-Supraśl	14.01.2014
197	Północne Podlasie	PL05	Supraśl	Fasty ul. Dobrzyniewska - Złotaria ujście Supraśli do Narwi	12.01.2014
198	Północne Podlasie	PL06	Narew	Złotaria-Góra (most)	12.01.2014
199	Północne Podlasie	PL07	Narew	Góra-Kiermusy/Kiślaki	12.01.2014
200	Północne Podlasie	PL08	Narew	Kiermusy/Kiślaki - Strękowa Góra (most)	12.01.2014
201	Północne Podlasie	PL09	Narew	Strękowa Góra (most) - ujście Biebrzy	12.01.2014
202	Północne Podlasie	PL10	Narew	ujście Biebrzy do Narwi-Wizna	12.01.2014
203	Północne Podlasie	PL11	Czarna Hańcza	Suwałki mostek, ul. Sejneńska -mostek, ul. Ogrodowa	11.01.2014
204	Północne Podlasie	PL12	Czarna Hańcza	Suwałki przy oczyszczalni ścieków	11.01.2014
205	Północne Podlasie	PL13	Augustów	Jezioro Necko	11.01.2014
206	Północne Podlasie	PL14	Augustów	Kanał Augustowski	11.01.2014
207	Północne Podlasie	PL15	Kanał Bystry	Augustów-Białobrzegi	11.01.2014
208	Północne Podlasie	PL16	Hajnówka	Oczyszczalnia ścieków	13.01.2014
209	Północne Podlasie	PL17	Białystok	staw w ZOO	12.01.2014
210	Północne Podlasie	PL18	Fasty pod Białymstokiem	oczyszczalnia ścieków	12.01.2014
211	Pomorze Środkowe	PS01	Wybrzeże Bałtyku	Łązy - Mielno	15.01.2014
212	Pomorze Środkowe	PS02	Wybrzeże Bałtyku	Darlówko - Łązy	16.01.2014
213	Pomorze Środkowe	PS03	Wybrzeże Bałtyku	Jarosławiec - Darlówko	19.01.2014
214	Pomorze Środkowe	PS04	Wybrzeże Bałtyku	Ustka - Jarosławiec	18.01.2014
215	Pomorze Środkowe	PS05	Wybrzeże Bałtyku	Rowy - Ustka	16.01.2014
216	Pomorze Środkowe	PS06	Wybrzeże Bałtyku	Czołpino - Rowy	16.01.2014
217	Pomorze Środkowe	PS07	Wybrzeże Bałtyku	Łeba - Czołpino	16.01.2014
218	Pomorze Środkowe	PS08	Jezioro Łebsko		20.01.2014
219	Pomorze Środkowe	PS09	Jezioro Gardno		15.01.2014

220	Pomorze Środkowe	PS10	Jezioro Jamno		13.01.2014
221	Pomorze Środkowe	PS11	Zbiornik Krzynia (Słupia)		10.01.2014
222	Pomorze Środkowe	PS12	Zbiornik Konradowo (Słupia)		10.01.2014
223	Pomorze Środkowe	PS13	Zbiornik Rosnowski (Radew)		15.01.2014
224	Pomorze Środkowe	PS14	Zbiornik Hajka (Radew)		15.01.2014
225	Pomorze Zachodnie	PZ01	Jezioro Miedwie		13.01.2014
226	Pomorze Zachodnie	PZ02	Stawy w Dzwonowie		14.01.2014
227	Pomorze Zachodnie	PZ03	Zalew Szczeciński z deltą Świny		12.01.2014
228	Pomorze Zachodnie	PZ04	Zalew Kamieński i rzeka Dziwna		12.01.2014
229	Pomorze Zachodnie	PZ05	Jezioro Dąbie		12.01.2014
230	Pomorze Zachodnie	PZ06	Dolina Odry - Odra Zachodnia	Ustowo-Kamieniec	12.01.2014
231	Pomorze Zachodnie	PZ07	Dolina Odry - Odra Zachodnia	Kamieniec-Gryfino i Gryfino-Gartz	13.01.2014
232	Pomorze Zachodnie	PZ08	Dolina Odry - Odra Zachodnia	Gartz-Widuchowa	12.01.2014
233	Pomorze Zachodnie	PZ09	Dolina Odry - Regalica	Kanał Odyniec i szosa Poznańska - Dębce	12.01.2014
234	Pomorze Zachodnie	PZ10	Dolina Odry - Regalica	Dębce-Zimny Kanał	13.01.2014
235	Pomorze Zachodnie	PZ11	Dolina Odry - Regalica	Zimny Kanał - Widuchowa	12.01.2014
236	Pomorze Zachodnie	PZ12	Dolina Odry	Odstożniki elektrowni Dolna Odra i Ciepły Kanał	11.01.2014
237	Pomorze Zachodnie	PZ13	Dolina Odry	Widuchowa- połowa drogi Ognica-Krajnik	12.01.2014
238	Pomorze Zachodnie	PZ14	Dolina Odry	Połowa drogi Ognica-Krajnik-Raduń	11.01.2014
239	Pomorze Zachodnie	PZ15	Dolina Odry	Raduń - przepompownia Bielinek	11.01.2014
240	Pomorze Zachodnie	PZ16	Dolina Odry	Żwirownia w Bielinku	11.01.2014
241	Pomorze Zachodnie	PZ17	Dolina Odry	Przepompownia Bielinek - Osinów Dolny	11.01.2014
242	Pomorze Zachodnie	PZ18	Dolina Odry	Osinów Dolny-Siekierki most	11.01.2014
243	Pomorze Zachodnie	PZ19	Dolina Odry	Siekierki most - Stary Błeszyn	11.01.2014
244	Pomorze Zachodnie	PZ20	Dolina Odry	Stary Błeszyn-Porzecze	12.01.2014
245	Pomorze Zachodnie	PZ21	Dolina Odry	Porzecze-Szumitowo	11.01.2014

246	Pomorze Zachodnie	PZ22	Szczecin	Zbiorniki miejskie	11.01.2014
247	Pomorze Zachodnie	PZ23	Szczecin	Port	10.01.2014
248	Pomorze Zachodnie	PZ24	Szczecin	Odra i kanały południe	10.01.2014
249	Pomorze Zachodnie	PZ25	Szczecin	Odra i kanały północ	13.01.2014
250	Pomorze Zachodnie	PZ26	Police	Osadniki ZCh Police	13.01.2014
251	Pomorze Zachodnie	PZ27	Wybrzeże Bałtyku	granica - Świnoujście	18.01.2014
252	Pomorze Zachodnie	PZ28	Wybrzeże Bałtyku	Świnoujście - Międzyzdroje	18.01.2014
253	Pomorze Zachodnie	PZ29	Wybrzeże Bałtyku	Międzyzdroje - Wisłoka	18.01.2014
254	Pomorze Zachodnie	PZ30	Wybrzeże Bałtyku	Wisłoka - Dziwnów	18.01.2014
255	Pomorze Zachodnie	PZ31	Wybrzeże Bałtyku	Dziwnów - Pobierowo	18.01.2014
256	Pomorze Zachodnie	PZ32	Wybrzeże Bałtyku	Pobierowo - Pogorzela	18.01.2014
257	Pomorze Zachodnie	PZ33	Wybrzeże Bałtyku	Pogorzela - Mrzeżyno	18.01.2014
258	Pomorze Zachodnie	PZ34	Wybrzeże Bałtyku	Mrzeżyno - Dźwirzyno	18.01.2014
259	Pomorze Zachodnie	PZ35	Wybrzeże Bałtyku	Dźwirzyno - Kołobrzeg	18.01.2014
260	Pomorze Zachodnie	PZ36	Wybrzeże Bałtyku	Kołobrzeg - Ustronie Morskie	18.01.2014
261	Małopolska	SE01	Wisła	Dwory II - Oświęcim	13.01.2014
262	Małopolska	SE02	Wisła	Stawy Przeręb - Dwory II	13.01.2014
263	Małopolska	SE03	Zbiornik Myczkowce		12.01.2014
264	Małopolska	SE04	Wisłok	Podleśna - Trzebownik	21.01.2014
265	Małopolska	SE05	Wisłok	Trzebownik - Zbiornik w Rzeszowie	22.01.2014
266	Małopolska	SE06	Zbiornik Rzeszowski		11.01.2014
267	Małopolska	SE07	Zbiornik Besko		12.01.2014
268	Małopolska	SE08	Zbiornik Klimkówka		12.01.2014
269	Małopolska	SE09	Zbiornik Czchów		12.01.2014
270	Małopolska	SE10	Zbiornik Rożnów		12.01.2014
271	Małopolska	SE11	Dunajec	Krościenko-Sromowce Niżne (kościół)	16.01.2014
272	Małopolska	SE12	Dunajec	Sromowce Niżne (kościół)-Sromowce Wyżne (zapora)	17.01.2014
273	Małopolska	SE13	Zbiornik Sromowce (rz.Dunajec)		13.01.2014
274	Małopolska	SE14	Zbiornik Czersztyński		13.01.2014

275	Małopolska	SE15	Zbiornik Dobczycki		11.01.2014
276	Małopolska	SE16	Wisła	Wisła Ujście Sanu-Sandomierz	14.01.2014
277	Małopolska	SE17	Wisła	Sandomierz - Dzików	13.01.2014
278	Małopolska	SE18	Wisła	Dzików - Siedleszczany	10.01.2014
279	Małopolska	SE19	Wisła	Siedleszczany - Lipnik	09.01.2014
280	Małopolska	SE20	Wisła	Lipnik - Rożniaty	11.01.2014
281	Małopolska	SE21	Wisła	Rożniaty - Rybitwy	11.01.2014
282	Małopolska	SE22	Zbiornik Machów		11.01.2014
283	Małopolska	SE23	Wisła - miasto Kraków	Ujście Prądnika - Ujście Rudawy	12.01.2014
284	Małopolska	SE24	Wisła	Ujście Rudawy - Ujście Skawinki	17.01.2014
285	Małopolska	SE25	Wisła	Zapora łączany-Most kolejowy w Miejsu	11.01.2014
286	Małopolska	SE26	Wisła	Most w Miejsu - Stawy Przeręb	18.01.2014
287	Małopolska	SE27	Stawy Spytkowice		19.01.2014
288	Małopolska	SE28	Stawy Przeręb		13.01.2014
289	Małopolska	SE29	Stawy Monowskie		19.01.2014
290	Małopolska	SE30	Żwirownia i osadniki	Oświęcim-Dwory	19.01.2014
291	Małopolska	SE31	Stawy Bugaj		11.01.2014
292	Małopolska	SE32	Stawy Rudze		19.01.2014
293	Małopolska	SE33	Skawa	Grodzisko - Ujście do Wisły	18.01.2014
294	Małopolska	SE34	Skawa	Wadowice - Grodzisko	11.01.2014
295	Małopolska	SE35	Zbiornik Czaniec		12.01.2014
296	Małopolska	SE36	Zbiornik Porąbka		12.01.2014
297	Małopolska	SE37	Zbiornik Żywiecki		12.01.2014
298	Małopolska	SE38	Zbiornik Przeczyce		14.01.2014
299	Małopolska	SE39	Zbiornik Poraj		12.01.2014
300	Świętokrzyskie	SW01	Silnica	miasto Kielce	13.01.2014
301	Świętokrzyskie	SW02	Nida	Ujście-Nowy Korczyn	12.01.2014
302	Świętokrzyskie	SW03	Nida	Nowy Korczyn-Szczytniki	12.01.2014
303	Świętokrzyskie	SW04	Nida	Szczytniki-Jurków	12.01.2014
304	Świętokrzyskie	SW05	Nida	Jurków-Niegosławice	14.01.2014
305	Świętokrzyskie	SW06	Nida	Niegosławice-Chroberz	11.01.2014

306	Świętokrzyskie	SW07	Nida	Chroberz-Pasturka	10.01.2014
307	Świętokrzyskie	SW08	Nida	Pasturka-Pińczów	11.01.2014
308	Świętokrzyskie	SW09	Nida	Pińczów-Kwasków	11.01.2014
309	Świętokrzyskie	SW10	Nida	Kwasków-Motkowice	11.01.2014
310	Świętokrzyskie	SW11	Nida	Motkowice-Korytnica	11.01.2014
311	Świętokrzyskie	SW12	Nida	Korytnica-Sobków	11.01.2014
312	Świętokrzyskie	SW13	Nida	Sobków-Żerniki	11.01.2014
313	Świętokrzyskie	SW14	Biała Nida	Żerniki-Jacłów	11.01.2014
314	Świętokrzyskie	SW15	Biała Nida	Jacłów-Mniszek	11.01.2014
315	Świętokrzyskie	SW16	Pilica	Konieczpol-Łysaków	12.01.2014
316	Świętokrzyskie	SW17	Bobrza	Ujście-Sitkówka	11.01.2014
317	Świętokrzyskie	SW18	Czarna Konecka	Maleniec-Jacentów	11.01.2014
318	Świętokrzyskie	SW19	Kamienna	Zalew Brodzki	11.01.2014
319	Świętokrzyskie	SW20	Kamienna	Podlesie-Starachowice	11.01.2014
320	Świętokrzyskie	SW21	Kamienna	Zalew Pasternik, odcinek Starachowice-Wąchock	11.01.2014
321	Wielkopolska	WK01	Jezioro Chrzypskie		11.01.2014
322	Wielkopolska	WK02	Jezioro Wielkie		11.01.2014
323	Wielkopolska	WK03	Jezioro Powidzkie		12.01.2014
324	Wielkopolska	WK04	Jezioro Skorzęcińskie		29.01.2014
325	Wielkopolska	WK05	Jezioro Mikorzyńskie		11.01.2014
326	Wielkopolska	WK06	Jezioro Gostawskie		11.01.2014
327	Wielkopolska	WK07	Jezioro Pątnowskie		17.01.2014
328	Wielkopolska	WK08	Jezioro Licheńskie		12.01.2014
329	Wielkopolska	WK09	Jezioro Ślesieńskie		11.01.2014
330	Wielkopolska	WK10	Zbiornik Wonieść		11.01.2014
331	Wielkopolska	WK11	Jezioro Pakoskie		27.01.2014
332	Wielkopolska	WK12	Jezioro Łednickie		12.01.2014
333	Wielkopolska	WK13	Jezioro Dominickie		18.01.2014
334	Wielkopolska	WK14	Jezioro Gopło		05.01.2014
335	Wielkopolska	WK15	Jezioro Berzyńskie		12.01.2014
336	Wielkopolska	WK16	Krotoszyn		08.01.2014

337	Wielkopolska	WK17	Jarocin		12.01.2014
338	Wielkopolska	WK18	Ostrów Wlkp.		18.01.2014
339	Wielkopolska	WK19	Kalisz		11.01.2014
340	Wielkopolska	WK20	Warta	Międzychód - Kłosowice	12.01.2014
341	Wielkopolska	WK21	Warta	Kłosowice - Tuchola	12.01.2014
342	Wielkopolska	WK22	Warta	Tuchola - Lubowo	11.01.2014
343	Wielkopolska	WK23	Warta	Lubowo - Wronki	14.01.2014
344	Wielkopolska	WK24	Warta	Wronki - Obrzycko	13.01.2014
345	Wielkopolska	WK25	Warta	Obrzycko - Kiszewko	12.01.2014
346	Wielkopolska	WK26	Warta	Kiszewko - Bąblin	12.01.2014
347	Wielkopolska	WK27	Warta	Bąblin - Gołaszyn	12.01.2014
348	Wielkopolska	WK28	Warta	Gołaszyn - Mściszewo	16.01.2014
349	Wielkopolska	WK29	Warta	Mściszewo - Owińska	16.01.2014
350	Wielkopolska	WK30	Warta	Owińska - Poznań(Most Lecha)	12.01.2014
351	Wielkopolska	WK31	Warta	Poznań(Most Lecha) - Poznań(ul.Czernichowska)	19.01.2014
352	Wielkopolska	WK32	Warta	Poznań(ul.Czernichowska) - Puszczykowo	19.01.2014
353	Wielkopolska	WK33	Zbiornik Pokrzywnica (tzw. Szałe) koło Kalisza		11.01.2014
354	Wielkopolska	WK34	Zbiornik Roszków koło Jarocina		12.01.2014
355	Lubuskie	ZL02	Odra	Słubice-Golice	12.01.2014
356	Lubuskie	ZL03	Odra	Ujście Bobru-Połęcko	12.01.2014
357	Lubuskie	ZL04	Odra	Pomorsko-Będów	12.01.2014
358	Lubuskie	ZL05	Odra	Kłopot-Urad	11.01.2014
359	Lubuskie	ZL08	Zbiornik Raduszec		11.01.2014
360	Lubuskie	ZL09	Jezioro Sławskie		11.01.2014
361	Lubuskie	ZL10	Warta	PN Ujście Warty	10.01.2014
362	Lubuskie	ZL11	Zbiornik Dychów		11.01.2014
363	Lubuskie	ZL60	Warta	Ujście Warty-Kamień Mały (do drogi z Kamienia do Warty)	10.01.2014
364	Lubuskie	ZL61	Warta	Kamień Mały-Świerkocin	09.01.2014
365	Lubuskie	ZL70	Warta	Świerkocin-Kolczyn (do linii wys. napięcia)	09.01.2014

366	Lubuskie	ZL71	Warta	Kolczyn-Gorzów Wlkp. (do granic miasta)	09.01.2014
367	Lubuskie	ZL80	Odra	Będów-Radnica (do linii wys. napięcia)	10.01.2014
368	Lubuskie	ZL81	Odra	Radnica-Ujście Bobru	11.01.2014

Załącznik nr 2. Liczebność i udział procentowy poszczególnych gatunków ptaków związanych ze środowiskiem wodnym stwierdzonych w styczniu 2014 roku. + - udział procentowy mniejszy od 0,1%.

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Suma	Udział procentowy
Krzyżówka	213785	6244	220029	30,7%
Gęś zbożowa	99745	2994	102739	14,3%
Czernica	47331	1092	48423	6,7%
Łyska	38796	3	38799	5,4%
Ogorzałka	37524	72	37596	5,2%
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	25118	7277	32395	4,5%
Nurogęs	31089	1200	32289	4,5%
Gągoł	25260	737	25997	3,6%
Gęś białoczelna	23590	133	23723	3,3%
Kormoran	18100	2906	21006	2,9%
Śmieszka	15347	5064	20411	2,9%
Mewa siwa	11535	7836	19371	2,7%
<i>Gęsi nieoznaczone</i>	16686	777	17463	2,4%
Łabędź niemy	13155	153	13308	1,9%
Gęgawa	10889	338	11227	1,6%
Łódówka	9349	233	9582	1,3%
Bielaczek	4979	80	5059	0,7%
Łabędź krzykliwy	4815	105	4920	0,7%
Perkoz dwuczuby	4846	38	4884	0,7%
Cyraneczka	4593	94	4687	0,7%
Głowienka	4002	0	4002	0,6%
Uhla	2813	321	3134	0,4%
Czapla siwa	2736	88	2824	0,4%
Grążyce sp.	2216	0	2216	0,3%
Markaczka	2039	170	2209	0,3%
Czapla biała	2147	43	2190	0,3%
<i>Mewy nieoznaczone</i>	597	600	1197	0,2%
Mewa siodłata	601	24	625	0,1%
Szlachar	592	29	621	0,1%
Świstun	570	1	571	0,1%
Bielik	313	88	401	0,1%
Perkozek	373	0	373	0,1%
Żuraw	203	5	208	+
Kokoszka	180	0	180	+
Edredon	158	16	174	+
Bernikla białolica	173	0	173	+
Krakwa	121	0	121	+
Zimorodek	90	19	109	+
Mandarynka	108	0	108	+
Łabędź czarnodzioby	102	0	102	+
Czajka	79	4	83	+

Gatunek	Ptaki siedzące	Ptaki przelatujące	Suma	Udział procentowy
<i>Mewy nieoznaczone małe</i>	60	0	60	+
Kulik wielki	56	0	56	+
Nur czarnoszyi	30	4	34	+
<i>Mewy nieoznaczone duże</i>	26	0	26	+
Błotniak zbożowy	14	11	25	+
<i>Kaczki nieoznaczone</i>	25	0	25	+
Pluszcz	23	0	23	+
Nur rdzawoszyi	11	6	17	+
Rożeniec	12	0	12	+
Perkoz rogaty	10	0	10	+
Wodnik	8	0	8	+
Gęś krótkodzioba	6	0	6	+
Samotnik	6	0	6	+
Karolinka	5	0	5	+
Bekasik	4	0	4	+
Ohar	4	0	4	+
Płaskonos	4	0	4	+
Mewa mała	0	3	3	+
Mewa żółtonoga	3	0	3	+
Perkoz rdzawoszyi	3	0	3	+
Bernikla kanadyjska	2	0	2	+
Bernikla rdzawoszyja	2	0	2	+
Helmiatka	2	0	2	+
Mewa biała	1	1	2	+
Bernikla obrożna	1	0	1	+
Cyranka	1	0	1	+
Gęś mała	1	0	1	+
Kszyk	1	0	1	+
Mewa delawarska	1	0	1	+
Podgorzatka	1	0	1	+
Suma końcowa	677068	38809	715877	100,0%

Załącznik nr 3. Wskaźniki rozpowszechnienia wszystkich gatunków odnotowanych podczas liczenia w styczniu 2014.

Gatunek	Liczba obiektów, na których stwierdzono dany gatunek	Wskaźnik rozpowszechnienia
Krzyżówka	348	94,6%
Łabędź niemy	264	72,1%
Czapla siwa	224	60,9%
Nurogęs	219	59,8%
Gągoł	208	56,8%
Kormoran	203	55,5%
Mewa srebrzysta <i>sensu lato</i>	197	53,8%
Mewa siwa	140	38,0%
Bielik	135	36,9%
Śmieszka	130	35,3%
Czernica	112	30,6%
Łyska	99	26,9%
Czapla biała	91	24,9%
Cyraneczka	85	23,2%
Perkoz	78	21,3%
Bielaczek	72	19,7%
Gęgawa	69	18,9%
Zimorodek	63	17,2%
Perkoz dwuczuby	60	16,4%
Gęś zbożowa	59	16,1%
Łabędź krzykliwy	56	15,3%
Gęś białoczelna	40	10,9%
Głowienka	40	10,9%
Mewa siodłata	37	10,1%
Świstun	37	10,1%
Ogorzałka	31	8,5%
Uhla	31	8,5%
Kokoszka	29	7,9%
Lodówka	28	7,7%
Krakwa	22	6,0%
Szlachar	22	6,0%
Markaczka	16	4,4%
Nur czarnoszyi	15	4,1%
Rożeniec	10	2,7%
Bernikla białolica	9	2,5%
Czajka	9	2,5%
Żuraw	9	2,5%
Nur rdzawoszyi	8	2,2%
Łabędź czarnodzioby	6	1,6%
Pluszcz	6	1,6%
Gęś krótkodzioba	5	1,4%

Gatunek	Liczba obiektów, na których stwierdzono dany gatunek	Wskaźnik rozpowszechnienia
Wodnik	5	1,4%
Błotniak zbożowy	4	1,1%
Kulik wielki	4	1,1%
Mandarynka	4	1,1%
Samotnik	4	1,1%
Mewa żółtonoga	3	0,8%
Perkoz rogaty	3	0,8%
Płaskonos	3	0,8%
Bekasik	2	0,5%
Karolinka	2	0,5%
Mewa biała	2	0,5%
Perkoz rdzawoszyi	2	0,5%
Bernikla kanadyjska	1	0,3%
Bernikla obrożna	1	0,3%
Bernikla rdzawoszyja	1	0,3%
Cyranka	1	0,3%
Edredon	1	0,3%
Gęś mała	1	0,3%
Hełmiatka	1	0,3%
Kszyk	1	0,3%
Mewa delawarska	1	0,3%
Mewa mała	1	0,3%
Ohar	1	0,3%
Podgorzałka	1	0,3%

Załącznik nr 4. Całkowita liczebność ptaków związanych ze środowiskiem wodnym na skontrolowanych obiektach w styczniu 2014 roku. W zestawieniu nie uwzględniono osobników przelatujących nad obiektem.
+ - udział procentowy mniejszy od 0,1%.

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
PZ03	86265	12,7%
LD05	46816	6,9%
DS01	37611	5,6%
PG06	30634	4,5%
PG05	20690	3,1%
PG08	18877	2,8%
PZ05	16636	2,5%
WK14	14807	2,2%
PG03	14351	2,1%
DS02	13609	2,0%
DS03	13150	1,9%
MW14	12422	1,8%
ZL10	12292	1,8%
PG01	12190	1,8%
PZ18	10925	1,6%
DS26	8698	1,3%
DS10	8327	1,2%
DS27	8265	1,2%
GS22	7603	1,1%
DS29	7294	1,1%
PZ15	7144	1,1%
PZ01	7056	1,0%
GS35	6704	1,0%
PZ04	6386	0,9%
GS17	5816	0,9%
DS31	4595	0,7%
PZ20	4232	0,6%
SE37	4179	0,6%
DS04	3922	0,6%
ZL61	3801	0,6%
KU04	3578	0,5%
WK06	3503	0,5%
SE09	3304	0,5%
PG07	2999	0,4%
PZ17	2967	0,4%
WK03	2941	0,4%
WK10	2928	0,4%
PZ02	2926	0,4%
PZ21	2899	0,4%
WK33	2792	0,4%

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
ZL02	2732	0,4%
DS12	2708	0,4%
PS08	2633	0,4%
PZ22	2497	0,4%
DS25	2494	0,4%
ZL04	2494	0,4%
DS32	2336	0,3%
PZ08	2304	0,3%
DS09	2223	0,3%
ZL03	2179	0,3%
SE23	2177	0,3%
GS25	2167	0,3%
PZ06	2154	0,3%
KU01	2102	0,3%
DS22	2046	0,3%
WK13	1957	0,3%
LL03	1905	0,3%
PZ25	1838	0,3%
GS27	1826	0,3%
PS09	1790	0,3%
DS16	1773	0,3%
GS23	1752	0,3%
ZL09	1735	0,3%
KU11	1719	0,3%
DS07	1717	0,3%
GS29	1645	0,2%
GS28	1624	0,2%
PS13	1613	0,2%
PZ36	1567	0,2%
WK18	1537	0,2%
MW30	1528	0,2%
DS33	1527	0,2%
PS05	1525	0,2%
WK08	1518	0,2%
PZ19	1491	0,2%
PS02	1481	0,2%
LL01	1460	0,2%
DS18	1414	0,2%
PZ23	1396	0,2%
WK01	1385	0,2%
ZL05	1342	0,2%
KU13	1321	0,2%

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
WK19	1313	0,2%
DS11	1312	0,2%
PS03	1303	0,2%
DS35	1289	0,2%
MR12	1244	0,2%
PZ12	1224	0,2%
SE16	1212	0,2%
MW33	1209	0,2%
GS30	1207	0,2%
PZ30	1205	0,2%
SE05	1185	0,2%
SE15	1183	0,2%
PS04	1178	0,2%
SE07	1173	0,2%
LL13	1169	0,2%
LD06	1164	0,2%
DS08	1154	0,2%
SE10	1137	0,2%
SW01	1123	0,2%
KU02	1117	0,2%
PL01	1095	0,2%
DS06	1070	0,2%
GS03	1052	0,2%
PZ35	1029	0,2%
MW29	996	0,1%
PS01	996	0,1%
PZ27	962	0,1%
DS15	955	0,1%
DS20	951	0,1%
ZL81	942	0,1%
PZ28	930	0,1%
WK07	906	0,1%
PZ24	896	0,1%
MW26	866	0,1%
MW15	865	0,1%
GS40	861	0,1%
GS24	860	0,1%
MW28	859	0,1%
PG02	846	0,1%
SE19	817	0,1%
KU12	803	0,1%
SE22	774	0,1%

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
DS14	768	0,1%
GS18	748	0,1%
WK34	746	0,1%
SE24	742	0,1%
PZ32	724	0,1%
ZL11	716	0,1%
MW19	708	0,1%
DS17	689	0,1%
GS01	680	0,1%
DS13	670	0,1%
SE01	665	0,1%
LL08	663	0,1%
PZ31	659	0,1%
GS02	654	0,1%
PZ14	646	0,1%
WK12	644	0,1%
PL14	641	0,1%
ZL80	636	0,1%
PG12	622	0,1%
PG04	619	0,1%
MR14	611	0,1%
PZ33	611	0,1%
LD12	605	0,1%
GS06	598	0,1%
MR13	598	0,1%
SE17	595	0,1%
MW02	592	0,1%
KU14	590	0,1%
SE20	588	0,1%
PZ10	587	0,1%
PS06	580	0,1%
ZL70	579	0,1%
SE03	572	0,1%
WK02	566	0,1%
GS15	564	0,1%
KU15	561	0,1%
SE21	561	0,1%
GS08	557	0,1%
WK26	549	0,1%
SE18	537	0,1%
KU10	536	0,1%
PZ29	536	0,1%

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
GS20	535	0,1%
MR02	527	0,1%
DS36	513	0,1%
MR01	510	0,1%
PL16	510	0,1%
MW16	501	0,1%
WK31	494	0,1%
KU03	484	0,1%
GS09	483	0,1%
KU09	482	0,1%
MW31	478	0,1%
MW32	475	0,1%
SW17	475	0,1%
SE02	472	0,1%
ZL08	459	0,1%
MR07	453	0,1%
LD14	444	0,1%
WK16	442	0,1%
GS41	437	0,1%
LL18	426	0,1%
PZ26	425	0,1%
WK23	423	0,1%
SE31	420	0,1%
SE35	419	0,1%
GS33	416	0,1%
SE39	413	0,1%
WK25	410	0,1%
DS19	409	0,1%
MW25	392	0,1%
LD07	390	0,1%
KU08	386	0,1%
PZ16	383	0,1%
WK27	382	0,1%
MW07	373	0,1%
SE04	372	0,1%
WK11	365	0,1%
SE28	360	0,1%
WK20	351	0,1%
SE12	336	+
SE11	335	+
WK21	334	+
LD10	331	+

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
GS07	330	+
LL10	324	+
GS44	321	+
LL17	312	+
LL05	309	+
PL11	308	+
PS10	307	+
MW03	306	+
PS11	303	+
GS26	302	+
GS11	301	+
PZ34	299	+
GS14	298	+
PG11	296	+
SE32	295	+
WK24	291	+
MR05	289	+
DS24	286	+
SE27	286	+
MW13	284	+
ZL71	284	+
MR09	283	+
LD13	281	+
LL12	281	+
MW04	279	+
MW10	278	+
GS45	272	+
LL14	252	+
PS07	252	+
WK15	242	+
MR15	240	+
ZL60	240	+
GS39	239	+
PL05	235	+
GS42	234	+
SW03	230	+
MR03	225	+
LD03	223	+
LL11	223	+
WK05	223	+
KU16	218	+
MW09	218	+

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
MW06	217	+
SE25	213	+
GS31	210	+
MR06	210	+
MW08	210	+
GS38	209	+
GS19	208	+
SE14	207	+
WK09	206	+
LL09	201	+
PG09	199	+
LL07	196	+
MW22	194	+
PZ11	194	+
LL04	193	+
GS43	191	+
SW02	189	+
WK28	188	+
DS30	186	+
MW35	186	+
PZ07	185	+
GS16	183	+
SE06	183	+
SW16	182	+
DS05	180	+
MW23	179	+
PL13	176	+
GS47	175	+
WK22	173	+
DS28	167	+
SW11	167	+
MR10	166	+
MW12	162	+
SE30	161	+
DS34	160	+
PZ09	158	+
MW05	156	+
MW17	153	+
SW20	145	+
LD08	142	+
SW04	142	+
LD09	138	+

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
PG10	137	+
WK17	134	+
WK30	134	+
PL18	133	+
MW01	130	+
SW21	127	+
LD01	119	+
SW07	118	+
MR16	115	+
PZ13	115	+
SE36	112	+
WK04	111	+
GS32	110	+
LL16	108	+
SW05	103	+
WK32	102	+
SE34	100	+
MR04	99	+
PL03	99	+
GS05	98	+
MW11	89	+
MW27	83	+
MW21	80	+
PL04	73	+
GS13	71	+
PL02	71	+
PL10	69	+
SW06	67	+
PS14	66	+
GS36	65	+
LD04	65	+
MW34	65	+
SE38	64	+
LD11	63	+
PL09	63	+
SE13	61	+
MR11	59	+
LL06	58	+
LD02	57	+
GS10	54	+
PL07	48	+
SW19	48	+

Obiekt	Suma liczebności wszystkich ptaków	Udział procentowy w stosunku do wszystkich ptaków stwierdzonych na skontrolowanych obiektach
SW09	47	+
SE29	43	+
GS34	41	+
DS21	40	+
WK29	39	+
SW13	37	+
SW15	34	+
LL02	31	+
PL06	30	+
SW18	27	+
SE26	25	+
PL08	24	+
GS12	23	+
SW08	23	+
SW10	23	+
PS12	21	+
GS04	20	+
SW14	18	+
MR17	14	+
DS23	13	+
MR08	12	+
MW18	12	+
PL15	12	+
SW12	12	+
LL15	11	+
SE33	8	+
SE08	4	+
MW24	3	+
MW36	2	+
GS37	1	+
Suma	677068	100%

Załącznik nr 5. Płyta CD.