



Magdalena Jędro, Grzegorz Jędro, Małgorzata Goc

## JESIENNA WĘDRÓWKA WYBRANYCH GATUNKÓW PTAKÓW SIEWKOWYCH *CHARADRIIFORMES* NA WYBRZEŻU MORSKIM W SŁOWIŃSKIM PARKU NARODOWYM

### Autumn migration of selected waders *Charadriiformes* species at the maritime coast in Słowiński National Park

**Abstrakt:** W latach 2010-2015 na brzegu morskim oraz w strefie przybrzeżnej w Słowińskim Parku Narodowym podczas jesiennej migracji stwierdzono łącznie 19 gatunków siewkowców *Charadrii* i bekasowców *Scolopaci* (N=2 449) oraz 6 gatunków rybitw *Sterninae* (N=1 757). Spośród siewkowców i bekasowców najliczniejszy był biegus zmienny *Calidris alpina* (761 os.), szlamnik *Limosa lapponica* (405 os.) oraz sieweczka obrożna (245 os.), a spośród rybitw najliczniejsze były rybitwa rzeczna *Sterna hirundo* (945 os.) oraz czubata *Thalasseus sandvicensis* (654 os.). Rybitwy obserwowane były głównie w locie, natomiast blisko połowa spośród obserwowanych na brzegu morskim siewkowców i bekasowców zatrzymywała się żerując i nabierając sił przed dalszą migracją. Podczas postoju ptaki preferowały szerokie plaże, oddalone od głównych szlaków turystycznych. Ze względu na ochronę migrujących ptaków siewkowych ważne jest zachowanie naturalnych, niezmienionych przez człowieka siedlisk, jakie można obserwować w Słowińskim Parku Narodowym i nie dopuszczanie do zwiększenia presji antropogenicznej na tym cennym przyrodniczo obszarze.

**Słowa kluczowe:** ptaki siewkowe, *Charadriiformes*, wędrówka jesienna, środkowe wybrzeże Bałtyku, Słowiński Park Narodowy

**Abstract:** In the years 2010-2015, during autumn migration on the seashore and in the coastal zone in Słowiński National Park, a total of 19 species of *Charadrii* and *Scolopaci* were found (N = 2,449) and 6 species of *Sterninae* (N = 1,757). Among *Charadrii* and *Scolopaci*, the most numerous was the duelin *Calidris alpina* (761 ind.), the bar-tailed godwit *Limosa lapponica* (405 ind.) and ringed plover (245 ind.) And among the terns the most numerous were the common tern *Sterna hirundo* (945 ind.) and sandwich tern *Thalasseus sandvicensis* (654 ind.). Terns have been observed mainly in flight, while nearly half of *Charadrii* and *Scolopaci* observed on the seashore were resting and foraging before further migration. During their rest, the birds preferred wide beaches, located away from the main tourist routes. For the protection of migrating *Charadriiformes*, it is important to preserve natural, unchanged habitats as observed in Słowiński National Park and prevent an increase in anthropogenic pressure in those valuable natural areas.

**Key words:** waders, terns, *Charadriiformes*, autumn migration, middle section of the Polish Baltic coast, Słowiński National Park

## Wstęp

Polskie wybrzeże Bałtyku jest miejscem skrzyżowania szlaków wędrkowych ptaków siewkowych wiodących z północno-wschodniej Europy, Skandynawii oraz Syberii, na zimowiska położone w południowej i zachodniej Europie oraz w Afryce (Meissner i Sikora 1995, Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Największe koncentracje migrujących ptaków na polskim wybrzeżu obserwuje się przede wszystkim w rejonie Zatoki Gdańskiej i jest to miejsce dotychczas najlepiej zbadane pod względem wędrówek tej grupy ptaków (Gromadzka 1987, Sikora et al. 1994, Meissner i Sikora 1995, Meissner i Remisiewicz 1998, Meissner et al. 2009, Sikora et al. 2010). Mniej poznanym obszarem jest zachodnia część wybrzeża Bałtyku (Kajzer et al. 2010, 2012). Badania na temat migracji ptaków siewkowych prowadzono również w środkowej części wybrzeża, w Słowińskim Parku Narodowym (Bednorz 1983), jednak materiał ten pochodzi z lat 60-70. XX w. i brak jest aktualnych danych na ten temat.

W pracach dotyczących migracji ptaków siewkowych omawiany jest przeważnie skład gatunkowy oraz dynamika liczebności, niewiele wiadomo natomiast na temat wykorzystania wybrzeża jako miejsca żerowiskowego. Celem niniejszej pracy jest uzupełnienie luki w wiedzy na temat znaczenia strefy brzegu morskiego w Słowińskim Parku Narodowym, jako miejsca wykorzystywanego przez ptaki siewkowe podczas migracji. W pracy omówiono jesienną wędrówkę trzech grup ptaków: siewkowców i bekasowców oraz rybitw, na podstawie materiału zebranego podczas obserwacji prowadzonych od połowy lipca do końca października w latach 2010-2015. Zamierzeniem kontroli 12-kilometrowego odcinka plaży i strefy przybrzeżnej w Słowińskim Parku Narodowym było określenie składu gatunkowego i liczebności wybranych gatunków siewkowych, a także określenie dynamiki ich migracji. Kolejnym celem badań było określenie rozkładu przestrzennego żerujących wybranych gatunków na badanym odcinku wybrzeża morskiego oraz, na pod-

stawie powyższych danych, ocena znaczenia plaży i strefy przybrzeżnej Słowińskiego Parku Narodowego dla tej grupy ptaków.

## Teren badań

Badania prowadzono w Słowińskim Parku Narodowym na 12-kilometrowym odcinku pomiędzy Czołpinem a Rowami (205.0-217.0 kilometr wybrzeża morskiego), przy czym długość całego wybrzeża w Słowińskim Parku Narodowym wynosi 32,5 km (ryc. 1). Badaniami objęto plażę oraz strefę przybrzeżną w pasie o szerokości 400 m od linii wody. Badany teren wchodzi w skład obszarów Natura 2000 Pobreże Słowińskie (PLB220003), Przybrzeżne Wody Bałtyku (PLB990002) oraz Ostoja Słowińska (PLH220023).

Szerokość plaży na badanym odcinku waha się od kilkunastu do około 50 metrów i charakteryzuje się dużą różnorodnością mikrosiedlisk. Plaża oraz pobliskie wydmy (niewchodzące w pas obserwacji) (fot. 1) porośnięte są ubogą roślinnością, charakterystyczną dla tego typu siedlisk – gatunkami takimi jak: rukwiel nadmorska *Cakile maritima*, honkenia piaszkowa *Honkenya peploides*, piasznica zwyczajna *Ammophila arenaria* czy wydmuchrzyca piaszkowa *Leymus arenarius*. W strefie przyboju znajduje się tu stosunkowo niewiele kiziny – materii organicznej wyrzuconej na brzeg przez morze. W okresie występowania silnych wiatrów, w szczególności wiejących z kierunku zachodniego i północno-zachodniego, na plaży tworzą się efemeryczne mikrolaguny z płytką wodą (fot. 3). W wielu miejscach plaża pokryta jest płaskimi kamieniami, obecne są tu również wyrzucone przez Bałtyk kłody drzew. Na 207.0-209.0 km plaża jest wąska, a podłoże ma charakter torfowy, z wystającymi pniami drzew kopalnych (fot. 4). W pobliżu Rowów brzeg miejscami ma charakter niewielkiego klifu (do 15 metrów wysokości) (fot. 2).



Fot. 1-2. Od lewej: różne typy brzegu morskiego w Słowińskim Parku Narodowym – szeroka, piaszczysta plaża z wałem wydymowym (fot. Magdalena Jędro) oraz wybrzeże klifowe (fot. G. Jędro).

Photo 1-2. From the left: various types of sea shore in Slowinski National Park - a wide sandy beach with dunes (fot. M. Jędro) versus a cliff coast (photo by G. Jędro).



Fot. 3-4. Od lewej: mikrolaguny wypełnione płytką wodą (fot. M. Jędro) oraz „martwy las” z gruntem torfowym (fot. G. Jędro).

Photo 3-4. From the left: micro-lagoons filled with shallow water (photo by M. Jędro) and the „dead forest” on a peat substrate (photo by G. Jędro).

## Materialy i metody

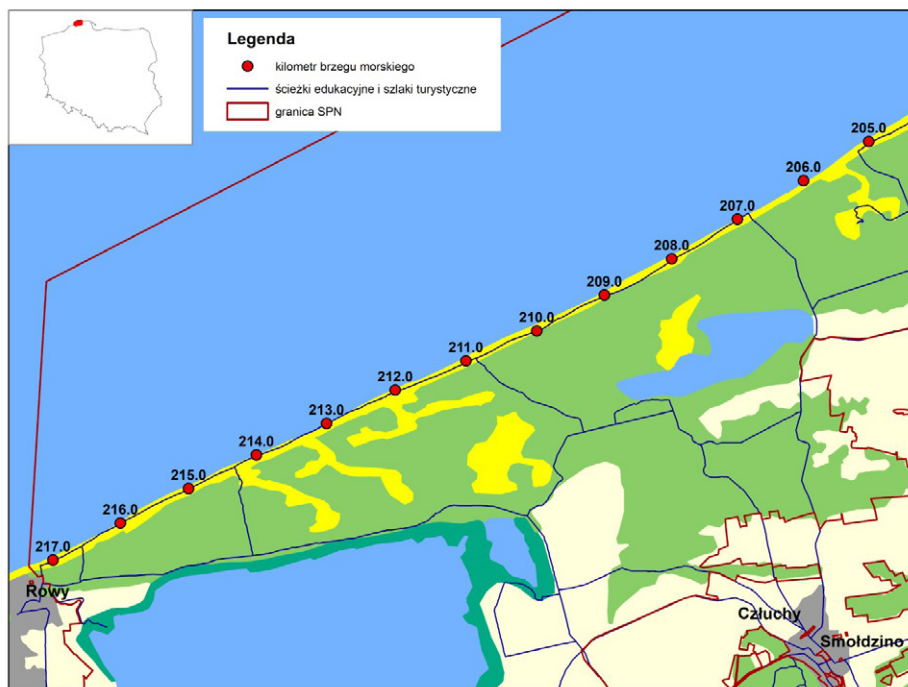
Ptaki liczono podczas 12-kilometrowego przemarszu pomiędzy 205.0 a 217.0 km wybrzeża morskiego. Liczenia odbywały się od drugiej dekady lipca do końca października w latach 2010-2015. Liczenia prowadzone były jednocześnie przez jedną osobą, skład badawczy stanowili pracownicy Słowińskiego Parku Narodowego: Grzegorz Jędro i Małgorzata Goc. Kontrole prowadzono zazwyczaj raz na dekadę (10 dni), w godz. 07:00-13:00. Średnie tempo marszu wynosiło 2-3 km na godzinę. Wykonano 45 kontroli dziennych (ryc. 2). Ze względu na inne obowiązki służbowe lub złe warunki atmosferyczne część

planowych kontroli (21) nie odbyła się. Obserwacje prowadzono przy pomocy lornetki 10x42. Liczono wybrane gatunki siewkowych (z pominięciem mew *Larinae*), z podziałem na ptaki przelatujące oraz żerujące lub odpoczywające. W analizach poszczególnych gatunków użyto następujących terminów:

- $N_s$  – łączna liczba kontroli ze stwierdzeniami danego gatunku,

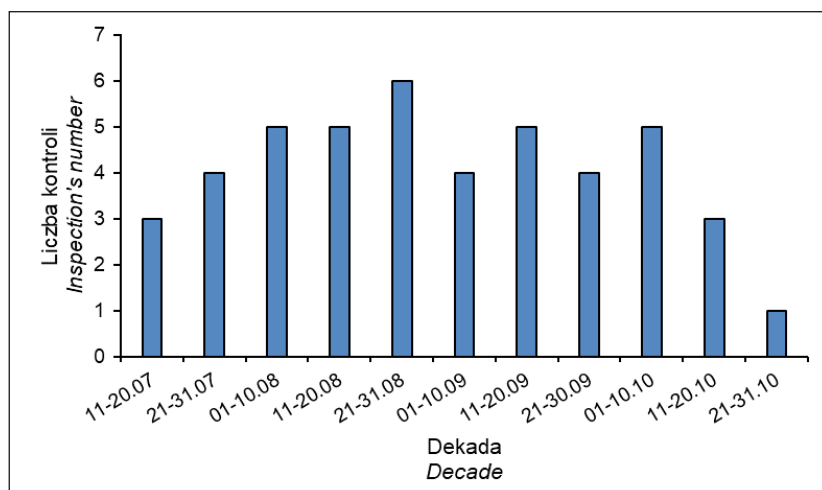
- $N_o$  – łączna liczba osobników stwierdzonych podczas wszystkich kontroli.

Za pojaw sporadyczny uznano od 1 do 5 stwierdzeń danego gatunku, za nieregularny od 6 do 24 stwierdzeń, natomiast za regularny od 25 stwierdzeń. Do oceny liczebności użyto przedziałów: gatunek nieliczny do 100



Ryc. 1. Kilometraż brzegu morskiego pomiędzy Czołpinem a Rowami w Słowińskim Parku Narodowym (205.0-217.0 km) objęty liczeniem siewkowych.

Fig. 1. Kilometers 205.0-217.0 along the beach between Czołpino and Rowy in Słowiński National Park where waders and terns counts have been conducted.



Ryc. 2. Liczba kontroli w poszczególnych dekadach liczeń ptaków siewkowych i rybitw w latach 2010-2015.

Fig. 2. Total number of tern and wader counts according to decade in the years 2010-2015.

os., średnioliczny 100-200 os., liczny powyżej 200 os. W przypadku sieweczki obrożnej *Charadrius hiaticula*, obecnie jedynego lęgowego gatunku ptaka siewkowego na plażach Słowińskiego Parku Narodowego, istniała możliwość włączenia lokalnych ptaków do liczeń.

Dynamikę liczebności wybranych gatunków ptaków siewkowych podczas jesiennej migracji przedstawiono, używając wartości średnich oraz maksymalnych, dla dekad (ryc. 3-10).

### Przegląd gatunków

**Ostrygojad *Haematopus ostralegus*** – pojawia się nieregularnie i nielicznie. Pojedyncze osobniki obserwowano od drugiej dekady lipca do drugiej dekady października ( $N_s=14$ ,  $N_o=33$ ), w tym maksymalnie 6 ostrygojadów w dniu 6 VIII 2015 r.

**Siewnica *Pluvialis squatarola*** – regularnie przelotna, średnio liczna ( $N_s=25$ ,  $N_o=159$ ), stwierdzana od trzeciej dekady lipca do drugiej dekady października. Obserwowano dwa szczyty liczebności: mniej wyraźny w pierwszej dekadzie sierpnia, związany z migracją ptaków dorosłych oraz w drugiej dekadzie września dotyczący ptaków młodocianych (ryc. 3). Maksymalnie zaobserwowano 24 siewnice w dniu 21 IX 2012 r., natomiast najpóźniejsza obserwacja pojedynczego osobnika została odnotowana 26 X 2010 r.

**Siewka złota *Pluvialis apricaria*** – obserwowana sporadycznie, 3 X 2012 r. – 1 os. i 4 IX 2015 r. – 4 os.

**Mornel *Charadrius morinellus*** – pojedynczy osobnik żerujący na plaży przy Czołpinie obserwowany był 17 IX 2014 r. (fot. 5).

**Sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*** – regularnie przelotna, liczna ( $N_s=37$ ,  $N_o=245$ ), notowana od drugiej dekady lipca do pierwszej dekady października (ryc. 4). Szczyt przelotu na początku września, z największymi koncentracjami dochodzącymi do 28 osobników (3 IX 2013 r.). Część liczonych osobników mogły stanowić ptaki lęgowe na plaży w Słowińskim Parku Narodowym.

**Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*** – jedynie trzy obserwacje pojedynczych osobników, w sierpniu i wrześniu w latach 2013-2015.

**Kulik mniejszy *Numenius phaeopus*** – nieregularnie przelotny, średnio liczny gatunek ( $N_s=11$ ,  $N_o=117$ ), spotykany od trzeciej dekady lipca do trzeciej dekady sierpnia. Przeważnie widziano pojedyncze osobniki, rzadziej grupy powyżej 10 ptaków. Największe koncentracje osiągnął 7 VIII 2012 – 37 os. oraz 21 VIII 2014 – 51 os. Gatunek czasami tworzył mieszane stada z kulikiem wielkim.

**Kulik wielki *Numenius arquata*** – nieregularnie przelotny, lecz liczny gatunek ( $N_s=17$ ,  $N_o=234$ ), z zauważalnym szczytem przelotu w sierpniu (ryc. 5). Widziano zarówno pojedyncze osobniki, jak i stada liczące powyżej 30 ptaków. Maksymalnie zaobserwowano łącznie 54 (7 VIII 2012 r.) i 56 osobników (16 VIII 2013 r.).

**Szlammnik *Limosa lapponica*** – nieregularnie przelotny, lecz liczny gatunek ( $N_s=11$ ,  $N_o=405$ ), obserwowany od drugiej dekady lipca do trzeciej dekady września (fot. 7). Nasilenie przelotu zmienne, przeważnie spotykany w niewielkich stadach liczących 1-3 osobniki, a liczniej 26 VIII 2010 – 30 os. i 24 VII 2015 – 17 os. oraz rekordowo licznie 346 os. 30 VIII 2011.

**Kamusznik *Arenaria interpres*** – nieregularnie, nielicznie przelotny ( $N_s=10$ ,  $N_o=20$ ), pojawiający się od drugiej dekady sierpnia do pierwszej dekady września. Obserwowany w niewielkich stadach, od 1 do 4 osobników.

**Biegus rdzawy *Calidris canutus*** – nieregularnie przelotny, średnio liczny ( $N_s=15$ ,  $N_o=134$ ), obserwowany od drugiej dekady lipca do trzeciej dekady września, ze szczytem przelotu w połowie sierpnia. Największa koncentracja 59 osobników odnotowana została 26 VIII 2010 r. (ryc. 6).

**Batalion *Calidris pugnax*** – pojedyncza obserwacja 7 przelotnych osobników 16 VIII 2013 r.

**Biegus krzywodzioby *Calidris ferruginea*** – sporadycznie stwierdzany podczas przelotów ( $N_s=5$ ,  $N_o=34$ ), od drugiej dekady



Fot. 5. Mornel stwierdzony na plaży w Słowińskim Parku Narodowym 17 IX 2014 r. (fot. G. Jędro)  
Photo 5. Dotterel observed on a beach in Slowinski National Park in 17 IX 2014 (photo by G. Jędro).

lipca do trzeciej dekady sierpnia. Na badanym odcinku zaobserwowano maksymalnie 15 przelotnych osobników w dniu 17 VII 2012 r.

**Piaskowiec *Calidris alba*** – regularnie przelotny, średnioliczny, obserwowany przez cały okres badań ( $N_s=28$ ,  $N_o=158$ ). Zanotowano dwa szczyty liczebności, pierwszy w drugiej dekadzie sierpnia związany z migracją ptaków dorosłych, a drugi w trzeciej dekadzie września dotyczący ptaków młodocianych (ryc. 7). Na badanym odcinku zanotowano maksymalnie 34 piaskowce (23 IX 2013 r.).

**Biegus zmienny *Calidris alpina*** – regularnie przelotny pomiędzy lipcem a początkiem października ( $N_s=35$ ,  $N_o=761$ ) i najliczniej spotykany wśród biegusów. Obserwowano trzy szczyty liczebności, pierwszy, w drugiej dekadzie lipca, kolejny, mniej wyraźny, w trzeciej dekadzie sierpnia i ostatni, w drugiej dekadzie września (ryc. 8, fot. 6). Najliczniejsze koncentracje biegusa zmiennego odno-

towano 30 IX 2011 r. (141 os.), 23 IX 2013 (105 os.) i 16 VII 2015 r. (187 os.). Ostatnie stwierdzenie jesienne dotyczy 5 osobników 7 X 2013 r.

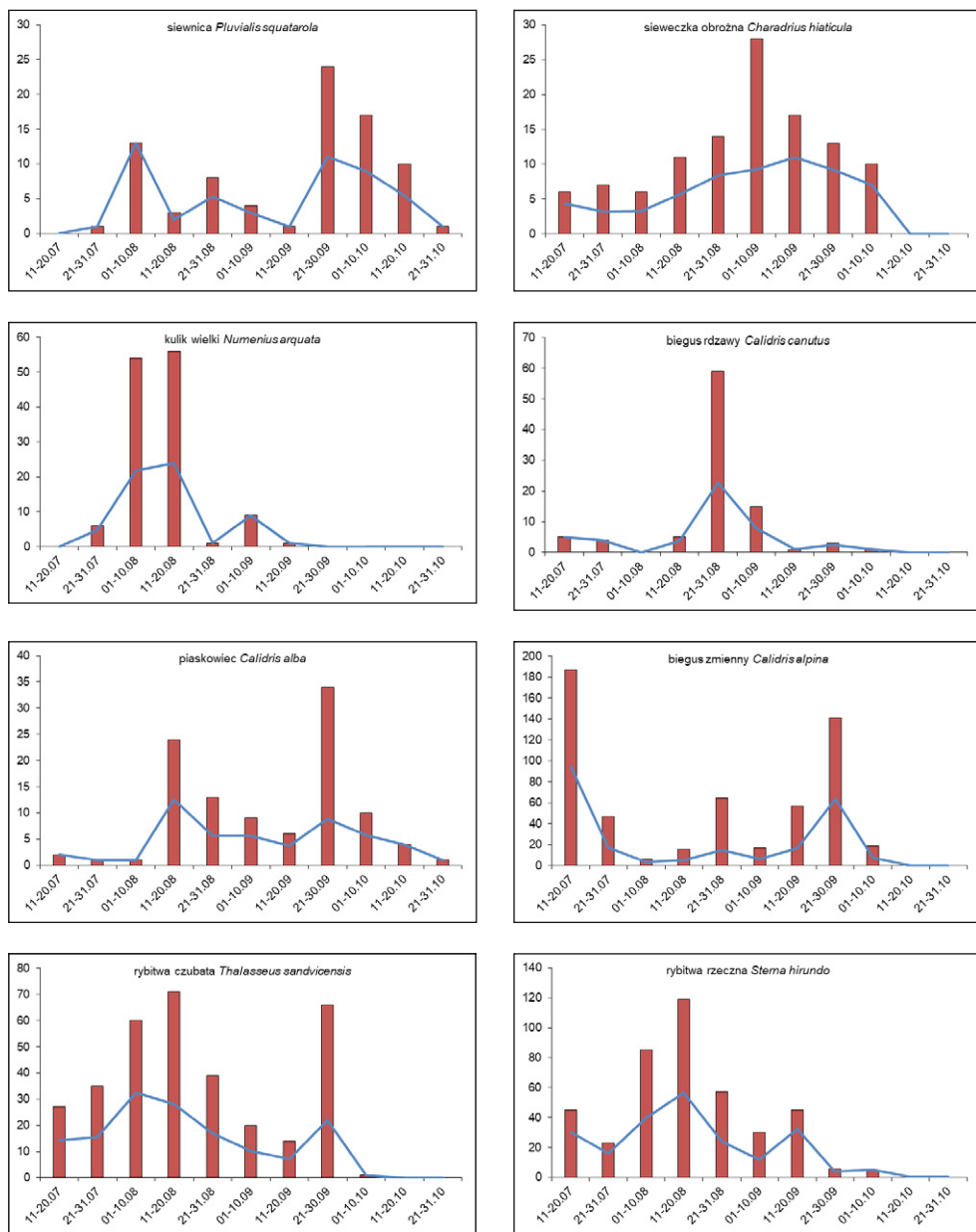
**Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*** – nieregularnie przelotny, średnio liczny gatunek ( $N_s=19$ ,  $N_o=118$ ), obserwowany od drugiej dekady lipca do drugiej dekady września. Przeważnie stwierdzany w niewielkich grupach do 10 osobników, najliczniej w jednym stadzie odnotowano 26 ptaków (8 VIII 2011 r.).

**Kwokacz *Tringa nebularia*** – pojedynczy przelotny osobnik obserwowany był 26 VIII 2015 r.

**Krwawodziób *Tringa totanus*** – sporadycznie przelotny ( $N_s=4$ ,  $N_o=10$ ), obserwowany wyłącznie w sierpniu.

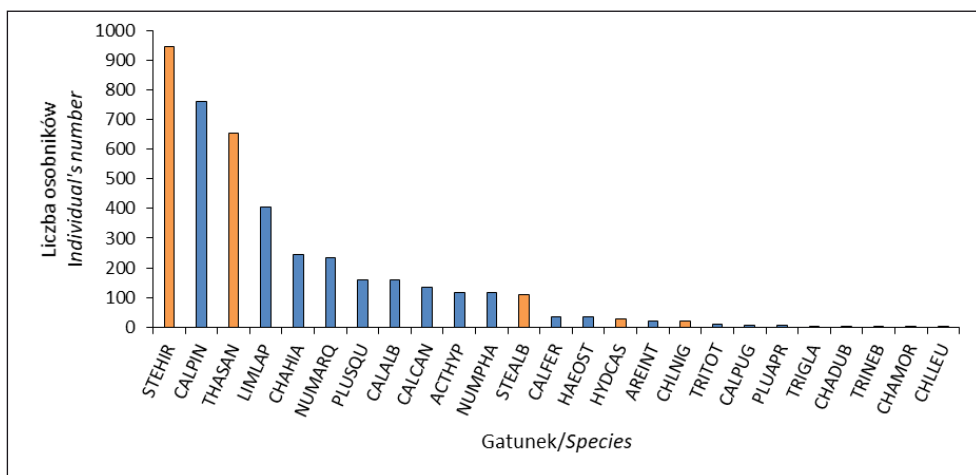
**Łęczak *Tringa glareola*** – pojedyncza obserwacja 4 przelotnych ptaków 25 VII 2012 r.

**Rybitwa wielkodzioba *Hydroprogne caspia*** – nieregularnie, nielicznie przelotna ( $N_s=10$ ,  $N_o=26$ ), obserwowana od trzeciej



Ryc. 3-10. Dynamika liczebności wybranych gatunków ptaków siewkowych w Słowińskim Parku Narodowym w ujęciu dekadowym w latach 2010-2015. Czerwone słupki – maksymalna liczba osobników w dekadzie, niebieska linia – średnia liczba osobników stwierdzonych podczas kontroli.

Fig. 3-10. The number of selected wader and tern species in Słowiński National Park according to decade in the years 2010-2015. Red column – maximum number of individuals in the decade, blue line – average amount of individuals counted during observations.



Ryc. 11. Liczebność badanych gatunków ptaków siewkowych w Słowińskim Parku Narodowym w latach 2010-2015 r. (kolor niebieski – siewkowce, kolor pomarańczowy – rybitwy).

Fig. 11. The number of studied species in Słowiński National Park in the years 2010-2015 (blue columns – waders, orange columns – terns).



Fot. 6-7. Najliczniej obserwowane siewkowce w Słowińskim Parku Narodowym – biegus zmienny oraz szlamnik (fot. G. Jędro).

Photo 6-7. The most commonly observed waders in Słowiński National Park – the dunlin and the black-tailed gull (photo by G. Jędro).

dekady lipca do trzeciej dekady sierpnia. Największa koncentracja 6 osobników została stwierdzona 22 VIII 2013 r.

**Rybitwa czubata *Thalasseus sandvicensis*** – regularnie przelotna, druga najczęściej obserwowana rybitwa ( $N_s=35$ ,  $N_o=654$ ) (ryc. 9, fot. 9). Notowana od lipca do początku października, z dwoma szczytami przelotu – w drugiej dekadzie sierpnia oraz w trzeciej dekadzie września z maksymalnie 66 os. dnia 21 IX 2012 r.

**Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*** – regularnie przelotna, najliczniejsza z rybitw ( $N_s=34$ ,  $N_o=945$ ) (ryc. 10, fot. 8). Obserwowana od lipca do początku października, z dwoma szczytami przelotu – pierwszy w drugiej dekadzie sierpnia, a drugi, słabiej zaznaczony, w drugiej dekadzie września. Największe liczebności notowano 16 VIII 2013 (119 os.), 4 VIII 2014 r. (85 os.) oraz 13 VIII 2014 (114 os.).

### Rybitwa białoczelna *Sternula albifrons*

– nieregularnie, średnio licznie przelotna ( $N_s=10$ ,  $N_o=111$ ), obserwowana od początku lipca do końca sierpnia. Najwyższą liczebność – łącznie 44 os. – stwierdzono 15 VII 2011 r.

**Rybitwa czarna *Chlidonias niger*** – nieregularnie, nielicznie przelotna ( $N_s=7$ ,  $N_o=20$ ), obserwowana od drugiej dekady lipca do drugiej dekady września. Najwyższa liczebność – 8 osobników 1 IX 2010 r.

**Rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus*** – obserwacja 1 przelotnego osobnika 1 IX 2010 r.

### Struktura gatunkowa

W latach 2010-2015 zaobserwowano łącznie 4 206 osobników z 25 gatunków ptaków siewkowych (ryc. 11). Spośród 19 zaobserwowanych gatunków siewkowców i bekasowców najliczniej obserwowany był biegus zmienny (761 os.), szlamnik (405 os.) oraz sieweczka obrożna (245 os.). 95% siewkowców i bekasowców ( $N_o=2\ 316$ ) stanowiły biegusy, kuliki i sieweczki, natomiast brodzie stanowiły 5% zgrupowania ( $N_o=133$ ). Spośród 6 zaobserwowanych gatunków rybitw najliczniej reprezentowana była rybitwa rzeczna (945 os.) oraz rybitwa czubata (654 os.). Rybitwy z rodzaju *Chlidonias* stanowiły zaledwie 1% zgrupowania ( $N_o=21$ ).



Fot. 8-9. Najliczniej obserwowane rybitwy w Słowińskim Parku Narodowym – rybitwa rzeczna oraz rybitwa czubata (fot. G. Jędro).

Photo 8-9. The most commonly observed terns in Słowiński National Park – the common tern and the sandwich tern (photo by G. Jędro).

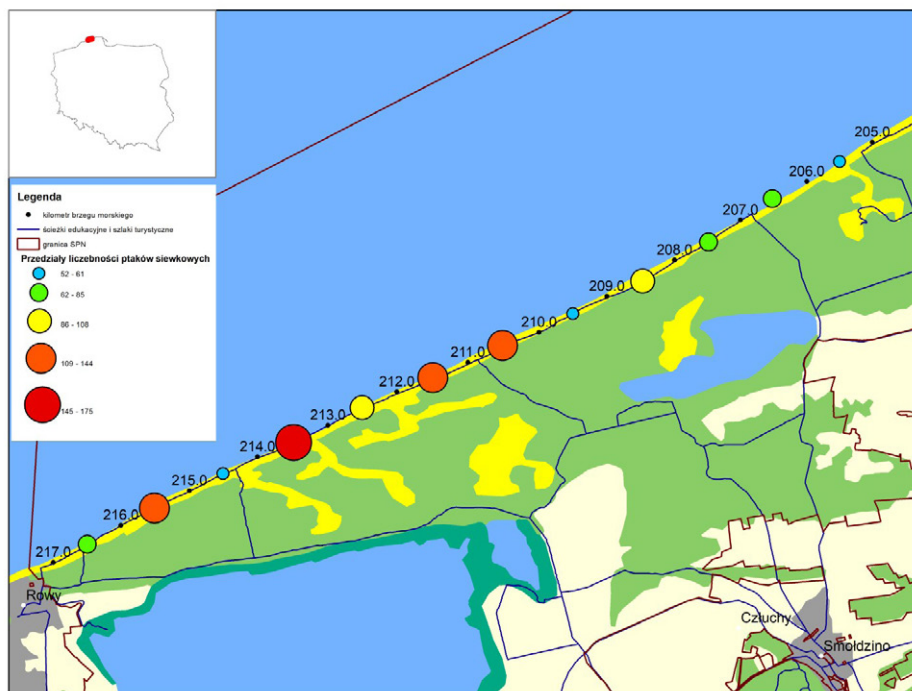
### Wykorzystanie plaż i strefy przybrzeżnej przez ptaki wraz z rozkładem przestrzennym

Blisko połowa zaobserwowanych ptaków siewkowych (48,4%;  $N_o=1185$ ) w okresie jesiennej wędrówki żerowała na plażach (ryc. 12). W przypadku rybitw osobniki żerujące stanowiły niespełna 0,4% zgrupowania ( $N_o=7$ ) i były to osobniki polujące w toni wodnej oraz przekazujące pokarm ptakom młodocianym. Jedna trzecia (32%) żerujących siewkowców i bekasowców ( $N_o=779$ ) obserwowana była na 208.0, 210.0-213.0 i 215.0 km.

### Dyskusja

Podczas liczeń ptaków siewkowych na plażach i w strefie przybrzeżnej Słowińskiego Parku Narodowego stwierdzono 25 gatunków ptaków siewkowych, w tym 19 gatunków siewkowców i bekasowców oraz 6 gatunków rybitw. W innych częściach wybrzeża obserwowano większą różnorodność gatunkową siewkowców i bekasowców niż w Słowińskim Parku Narodowym – na zachodnim wybrzeżu Bałtyku odnotowano 26 gatunków (Kajzer et al. 2010), w ujściu Redy 28 gat. (Meissner et al. 2009), a na Półwyspie Helskim 36 gat. (Meissner i Sikora 1995). Podobnie na zachodnim wybrzeżu podczas regularnych





Ryc. 12. Liczebność żerujących ptaków siewkowych zaobserwowanych na poszczególnych odcinkach (205.0-217.0 km) pomiędzy Czołpinem a Rowami w latach 2010-2015 na tle ścieżek i szlaków udostępnionych do ruchu turystycznego.

Fig. 12. The number of feeding waders and terns observed between Czołpino and Rowy (205.0-217.0 kilometers) in the years 2010-2015, presented in ranges along with the location of the tourist trails.

liczeń zaobserwowano większą liczbę gatunków rybitw (Kajzer et al. 2010).

W Słowińskim Parku Narodowym na badanym odcinku przeważają mało zróżnicowane siedliska, takie jak plaża czy wybrzeże klifowe. W ujściu Świny, Redy oraz na Półwyspie Helskim różnorodność siedlisk jest większa – znajdują się tam solniska, podmokłe łąki, naturalne ujścia rzek, będące siedliskami chętnie wykorzystywanymi przez ptaki siewkowe, takie jak czajka, siewka złota, sieweczka rzeczna, krwawodziób, łączak, kszczyk (Meissner et al. 2009). Gatunki te obserwowane są również podczas migracji na zbiornikach śródlądowych (m.in. Dyrzcz et al. 1991, Stawarczyk et al. 1996, Dębowski et al. 2018), a ze względu na brak odpowiednich siedlisk nie są notowane na plażach Słowiń-

skiego Parku Narodowego lub są stwierdzane incydentalnie, natomiast podczas migracji w SPN stwierdzane są na podmokłych łąkach nad jeziorami Łebsko i Gardno oraz na torfowisku w Krakulicach. Na wybrzeżu SPN dobrze reprezentowane są gatunki migrujące przeważnie brzegiem morza, takie jak biegus rdzawy, kamusznik, piaskowiec, rybitwa czubata czy rybitwa białoczelna.

Dynamika przelotów w Słowińskim Parku Narodowym, poza pewnymi wyjątkami, nie odbiega od tej obserwowanej w innych częściach polskiego wybrzeża Bałtyku (Meissner i Sikora 1995, Meissner et al. 2009). W przypadku gatunków takich jak siewnica czy piaskowiec obserwowano dwa główne szczyty migracji, związane z tym, iż dorosłe ptaki migrują wcześniej niż ptaki młodociane.

ne, co jest szczególnie zauważalne u gatunków gniazdujących w Arktyce, np. biegusów (Stawarczyk et al. 1996, Meissner et al. 2009). U biegusa zmiennego samice migrują przed samcami, a dorosłe ptaki przed młodymi, co skutkuje kilkoma falami migracji (Zajac 1980, Meissner i Strzałkowska 2006), obserwowanymi również u biegusów zmiennych migrujących przez obszar Słowińskiego Parku Narodowego. W przypadku sieweczki obrożnej, przeciwnie niż w ujściu Redy (Meissner 2007), obserwowano główną falę migracji na dość późnym okresie.

Dane zebrane w niniejszym opracowaniu można częściowo porównać z materiałem opisanym ze Słowińskiego Parku Narodowego przez Bednorza (1983) z lat 1968-1978. Należy jednak zaznaczyć, że badania prof. Bednorza z lat 60. i 70. ukierunkowane były na obserwację ptaków lęgowych, natomiast obserwacje ptaków niełgowych, w tym nad morzem, prowadzone były dość nieregularnie. W obu opracowaniach najliczniej obserwowanym gatunkiem migrującym był biegus zmienny. Innym, regularnie i licznie obserwowanym gatunkiem zarówno dawniej, jak i współcześnie, była sieweczka obrożna, natomiast sieweczka rzeczna obserwowana była rzadko w obu okresach. Współcześnie stwierdzono większą liczbę gatunków notowanych sporadycznie, takich jak: mornel, łączak czy kwokacz, co może wynikać z bardziej intensywnych obserwacji ukierunkowanych na liczenie ptaków siewkowych.

W przypadku migracji rybitw, w latach 2010-2015 najliczniej reprezentowane były rybitwy rzeczne oraz rybitwy czubate, rzadziej obserwowano rybitwy białoczelne, natomiast obserwacje rybitw z rodzaju *Chlidonias* były sporadyczne. Przelot rybitwy rzecznej i czubatej odbywa się wzdłuż wybrzeża Bałtyku (Zagalska-Neubauer i Neubauer 2011), natomiast chociaż rybitwa białoczelna jest gatunkiem migrującym, w Polsce nie obserwuje się jej zauważalnego przelotu (Bukaciński i Bukacińska 2015). Rybitwy z rodzaju *Chlidonias* migrują dolinami większych rzek przez śródlądzie (Zagalska-Neubauer i Neubauer 2011). W Słowińskim Parku Narodo-

wym rybitwy te podczas przelotów obserwowane są w ujściowym odcinku rzeki Łeby do jeziora Łebsko oraz na wschodnim brzegu jeziora Gardno.

Porównując prezentowane wyniki dotyczące migracji rybitw z badaniami Bednorza (1983), można zauważyć, że rybitwy czubate były regularnie odnotowywane w obu pracach, natomiast rybitwy rzeczne w pracy Bednorza nie były często odnotowywane. Odwrotnie wyglądają natomiast przeloty rybitw wielkodziobych oraz białoczelnych – szczególnie rybitwa białoczelna współcześnie nie jest często obserwowana, Bednorz podaje natomiast, że na przelotach obserwowana była regularnie. Pojedyncze rybitwy popielate *Sterna paradisaea* były obserwowane w latach 60.-70. od maja do sierpnia, natomiast podczas badań w latach 2010-2015 gatunku tego nie obserwowano (widywana był jedynie incydentalnie poza okresem metodycznych obserwacji).

Rybitwy w Słowińskim Parku Narodowym obserwowane były głównie podczas kierunkowego przelotu, obserwacje ptaków polujących w toni wodnej były dość rzadkie. Natomiast spośród obserwowanych na plażach Słowińskiego Parku Narodowego siewkowców i bekasowców, blisko połowa zatrzymywała się i żerowała. Największe ich koncentracje na opisywanym odcinku obserwowano na plażach szerokich (210.0-213.0 i 215.0 km) oraz znajdujących się w pewnym oddaleniu od głównych, najczęściej uczęszczanych zejść na plażę (210.0-213.0 km) (ryc. 12). Mniejsze liczebności siewkowców i bekasowców obserwowano przy głównych zejściach na plażę, znajdujących się przy punktach biletowych w Czołpinie i Rowach (205.0-207.0 i 216.0 km) oraz przy licznie uczęszczanym, czarnym szlaku (214.0 km) oraz na wąskich odcinkach plaż (207.0, 209.0 czy 216.0 km) (ryc. 12). Ptaki poszukiwały pokarmu w mikrolagunach wypełnionych płytką wodą i w szczątkach martwych roślin wyrzuconych na brzeg, rzadziej na wydmach (obserwowano szlamniki i kuliki wielkie żerujące na plaży oraz wale wydmy).

Wędrówka ptaków siewkowych odbywa się w specyficzny sposób – są one silnie uzależnione podczas migracji od odpowiednich miejsc przystankowych (*stopover sites*), obfitujących w pokarm w postaci drobnych bezkręgowców wodnych (Evans i Davidson 1990). Chętnie wybierają w tym celu wybrzeża morskie, ujścia rzek, solniska oraz płytkie zalewy (Kelsey i Hassall 1989, Meissner i Sikora 1995, Battley et al. 2005, Meissner et al. 2009). Po uzupełnieniu zapasów energetycznych ptaki kontynuują wędrówkę, lecąc nieprzerwanie nawet kilka tysięcy kilometrów do kolejnego miejsca postojowego. Liczba takich miejsc jest obecnie ograniczona, a ich powierzchnia szybko się kurczy (Gill et al. 2014).

Miejsca takie są dla ptaków niezwykle ważne podczas migracji, przy czym wiele z tych miejsc na całym świecie narażonych jest na różnego typu zagrożenia (Weber et al. 1999, van Gils et al. 2005). Podlegają zarówno zagrożeniom o charakterze globalnym, takim jak zmiany klimatyczne, jak i tym o charakterze lokalnym, takim jak presja turystyczna, gdyż to właśnie ptaki żerujące w dużych stadach i przy linii brzegowej (w tym ptaki siewkowe), są szczególnie podatne na płoszenie (Smit i Visser 1993, Studds et al. 2017). Negatywny wpływ aktywności antropogenicznych, takich jak sporty wodne, pływanie łodziami, jeżdżenie pojazdami off-road, spacerowanie z psami, obserwowany jest na wielu terenach przybrzeżnych i nadmorskich na całym świecie. Obecność ludzi powoduje płoszenie ptaków i wiążące się z tym zjawiskiem przerwy w żerowaniu oraz konieczność odbywania krótkich lotów, odrywających ptaki od dziennej aktywności (Kirby et al. 1993, Cox i Ravenscroft 2009, Liley et al. 2010). Ptaki płoszone muszą kompensować stracony czas, żerując o innych porach doby, poświęcając na żerowanie dłuższy czas lub żerując w innych niż zwykle siedliskach (Stillman i Goss-Custard 2002, Smart i Gill 2003).

W Słowińskim Parku Narodowym, ze względu na obecność odpowiednich siedlisk, takich jak płytkie laguny oraz szeroki brzeg

morski (a poza brzegiem morskim miejsca takie jak solniska nad jeziorem Łebsko, zalewane łąki nad jeziorem Gardno, zabagnienia na półwyspach Gackim i Żarnowskim, czy torfowisko Krakulice, podlegające ograniczeniom dotyczącym udostępniania) oraz ze względu na objęcie tego terenu najwyższą formą ochrony przyrody, ptaki siewkowe znajdują miejsca dogodne do odpoczynku i żerowania, niepozabawione jednak pewnych zagrożeń. Na polskim wybrzeżu (Radkowska i Łopaciński 2008), w tym w Słowińskim Parku Narodowym (Parzych 2001, Jurałowicz et al. 2016), obserwowana jest wysoka aktywność turystów wypoczywających nad morzem. Według Korowickiego (2002) SPN należy do grupy najatrakcyjniejszych turystycznie parków narodowych w Polsce, a już Bednorz (1983) prognozował wpływ wzmożonego ruchu turystycznego na przyrodę w Parku. Obecnie w Słowińskim Parku Narodowym na plaży dopuszczone jest spacerowanie bez psów oraz plażowanie w wyznaczonych miejscach, a strefa przybrzeżna nie jest udostępniona do uprawiania sportów wodnych. Istnienie powyższych zasad udostępniania Parku wydaje się szczególnie istotne w punktach przystankowych ptaków siewkowych podczas ich dalekodystansowych migracji.

Słowiński Park Narodowy jest miejscem chętnie wykorzystywanym przez migrujące ptaki siewkowe. Obecne są tu zarówno ptaki siewkowe regularnie migrujące wybrzeżem Bałtyku, takie jak biegus zmienny, piaskowiec, sieweczka obrożna, jak i gatunki nieliczne oraz rzadkie, jak mornel. Obserwowane są również liczne stada szlamników. Ptaki siewkowe wykorzystują plaże Słowińskiego Parku Narodowego w celu żerowania i odpoczynku w czasie przelotów. Strefa przybrzeżna jest również wykorzystywana podczas przelotów przez rybitwy rzeczne, czubate, wielkodziobe i białoczelne oraz sporadycznie przez rybitwy czarne i białoskrzydłe. Obecność odpowiednich miejsc postojowych jest dla dalekodystansowych ptaków siewkowych szczególnie istotna na etapie życia, jakim jest migracja. W kontek-

ście powyższego, ważnym jest zachowanie naturalnych siedlisk, jakie można obserwować w Słowińskim Parku Narodowym i nie dopuszczanie do zwiększania stopnia presji antropogenicznej na tym cennym przyrodniczo obszarze.

## Podziękowania

Autorzy pragną podziękować Arkadiuszowi Sikorze za pomoc w opracowywaniu koncepcji badań oraz naniesienie poprawek, dr. Grzegorzowi Zaniewiczowi za naniesienie poprawek do pierwszej wersji artykułu oraz Sergiuszowi Lindybergowi za pomoc w wykonaniu map.

## LITERATURA

- BATTLE P.F., ROGERS D.I., VAN GILS J.A., PIERSMA T., HASSELL CH.J., BOYLE A., HONG-YAN Y. 2005. How do Red Knots *Calidris canutus* leave northwest Australia in May and reach the breeding grounds in June? Predictions of stopover times, fuelling rates and prey quality in the Yellow Sea. *J. Avian. Biol.* 36: 494-500.
- BEDNORZ J. 1983. Awifauna Słowińskiego Parku Narodowego z uwzględnieniem stosunków ilościowych. Prace Komitetu Biologicznego PTPN, Poznań.
- BEALE C.M., MONAGHAN P. 2004. Human disturbance: people as predation-free predators? *J. Appl. Ecol.* 41: 335-343.
- BELANGER L., BEDARD J. 1990. Energetic cost of man-induced disturbance to staging Snow Geese. *J. Wildlife Manage.* 54: 36-41.
- BUKACIŃSKI D., BUKACIŃSKA M. 2015. Kluczowe gatunki ptaków siewkowych na środkowej Wiśle: biologia, ekologia, ochrona i występowanie. Monografia. STOP, Warszawa.
- COX J., RAVENSCROFT N. 2009. Solent recreation and disturbance project: Winter bird survey, first year report. In: Report to the Solent Forum.
- DĘBOWSKI P., DUKAŁA J., WĘŻYK M., PROCHOWSKA K., PROCHOWSKI R. 2018. Awifauna zbiornika retencyjnego Miedźna w latach 2001-2016. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 74, 5: 325-346.
- DYRCZ A., GRABIŃSKI M., STAWARCZYK T., WITKOWSKI J. 1991. Ptaki Śląska. Monografie faunistyczne. Uniwersytet Wrocławski.
- EVANS P.R., DAVIDSON N.C. 1990. Migration strategies and tactics of waders breeding in Arctic and north temperate latitudes. In: GWINNER E. (Ed.). *Bird Migration: The Physiology and Ecophysiology*. Springer, Berlin, Heidelberg: 387-398.
- GILL JR. R.E., DOUGLAS D.C., HANDEL C.M., TIBBITTS T.L., HUFFORD G., PIERSMA T. 2014. Hemispheric-scale wind selection facilitates bar-tailed godwit circum-migration of the Pacific. *Animal Behaviour* 90: 117-130.
- GROMADZKA J. 1987. Migration of waders in Central Europe. *Sitta* 1: 97-115.
- JURAŁOWICZ B., LINDYBERG A., ŻYDAŁOWICZ K. 2017. Analiza ruchu turystycznego. In: JURAŁOWICZ B. (Ed.). *Kronika Słowińskiego Parku Narodowego. Tom 46. Smółdzino*: 134-139 (mat. niepubl.).
- KAJZER Z., BARCZ M., GUENTZEL S., JASIŃSKI M. 2012. Liczebność ptaków wodno-błotnych na zachodnim wybrzeżu Bałtyku w sezonach 2008/2009–2010/2011. *Ptaki Pomorza* 3: 87-99.
- KAJZER Z., GUENTZEL S., JASIŃSKI M., ŁAWICKI Ł., SOŁOWIEJ M. 2010. Ptaki wybrzeża Bałtyku w rejonie ujścia Świny w latach 1998–2007. *Ptaki Pomorza* 1: 27-52.
- KELSEY M.G., HASSALL M. 1989. Patch selection by Dunlin on a heterogeneous mudflat. *Ornis Scandinavica* 20: 250-254.
- KIRBY J.S., CLEE C., SEAGER V. 1993. Impact and extent of recreational disturbance to wader roosts on the Dee estuary: some preliminary analysis. *Wader Study Group Bulletin* 68: 53-58.
- KOROWICKI A. 2002. Cechy struktury przestrzennej ruchu turystycznego i jej uwarunkowania w Słowińskim Parku Narodowym. In: PARTYKA J. (Ed.). *Użytkowanie turystyczne parków narodowych. Ruch turystyczny – zagospodarowanie – konflikty – zagrożenia. Ojcowski Park Narodowy, Ojców*: 343-37.

- KOMISJA FAUNISTYCZNA. 2015. Rzadkie ptaki obserwowane w Polsce w roku 2014. *Ornis Polonica* 56: 99-136.
- LAFFERTY K. D. 2001. Birds at South Carolina beach: seasonability, habitat use and disturbance by human activity. *Biodivers. Conserv.* 10: 1949-1962.
- LILEY D., STILLMAN R., FEARNLEY H. 2010. The Solent Disturbance & Mitigation Project Phase II. Results of bird disturbance fieldwork 2009/10. *Footprint Ecology/Solent Forum*.
- MEISSNER W. 2007. Different timing of autumn migration of two Ringed Plover *Charadrius hiaticula* subspecies through the southern Baltic revealed by biometric analysis. *Ring and Migration* 23: 129-133.
- MEISSNER W., REMISIEWICZ M. 1998. Wader studies of the Waterbird Research Group „Kuling” in 1983–1998. *The Ring* 20: 21-33.
- MEISSNER W., SIKORA A. 1995. Wiosenna i jesienna migracja siewkowców (*Charadrii*) na Półwyspie Helskim. *Not. Ornitol.* 36, 3-4: 205-239.
- MEISSNER W., STRZAŁKOWSKA M. 2006. Autumn migration dynamics of the Dunlin (*Calidris alpina*) at the Reda Mouth (southern Baltic). *The Ring* 28, 1: 33-43.
- MEISSNER W., WŁODARCZAK-KOMOSIŃSKA A., GÓRECKI D., WÓJCIK C., ŚCIBORSKI M., KRUPA R., ZIĘCIK P., KOZAKIEWICZ M., RYDZKOWSKI P., REMISIEWICZ M. 2009. Autumn migration of waders (*Charadrii*) at the Reda Mouth. *The Ring* 31, 1: 23-29.
- PARZYCH K. 2001. Ruch turystyczny w Słowińskim Parku Narodowym w latach 1995-1999. *Zeszyty Naukowe WPSTiH* 1: 253-263.
- RADKOWSKA B., ŁOPACIŃSKI K. 2008. Krajowy ruch turystyczny w województwie pomorskim. Raport z badań. Instytut Turystyki, Warszawa.
- RAVENSCHROFT N. 2012. A simple method for assessing the risk of disturbance to birds at coastal sites. *Wildside Ecology*.
- SIKORA A., MEISSNER W., SKAKUJ M. 1994. Rzadkie gatunki ptaków obserwowane nad Zatoką Gdańską w latach 1983-1989. *Not. Ornitol.* 35, 3-4: 207-243.
- SMART J., GILL J.A. 2003. Non-intertidal habitat use by shorebirds: a reflection of inadequate intertidal resources? *Biol. Conserv.* 111: 359-369.
- SMIT C., VISSER G.J.M. 1993. Effects of disturbance on shorebirds: a summary of existing knowledge from the Dutch Wadden Sea and Delta area. *Wader Study Group Bulletin* 68: 6-19.
- STAWARCZYK T., GRABIŃSKI W., KARNAŚ A. 1996. Migration of waders (*Charadriiformes*) in Nyskie and Turawskie reservoirs in years 1976-94. *Ptaki Śląska* 11: 39-80.
- STILLMAN, R.A., GOSS-CUSTARD J.D. 2002. Seasonal changes in the response of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* to human disturbance. *J. Avian Biol.* 33: 358-365.
- STILLMAN R.A., WEST A.D., CALDOW R.W.G., DURRELL S.E.A. 2007. Predicting the effect of disturbance on coastal birds. *Ibis* 149: 9-14.
- STUDDS C.E., KENDALL B.E., MURRAY N.J., WILSON H.B., ROGERS D.I., CLEMENS R.C., GOSBELL K., HASSELL CH.J., JESSOP R., MELVILLE D.S., MILTON D.A., MINTON C.D.T., POSINGHAM H.P., RIEGEN A.C., STRAW P., WOEHLE, E.J., FULLER R.A. 2017. Rapid population decline in migratory shorebirds relying on Yellow Sea tidal mudflats as stopover sites. *Nat. Commun.* 8: 14895.
- TOMIAŁOJC L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- VAN GILS J. A., BATTLE P. F., PERSMA T., DRENT R. 2005. Reinterpretation of gizzard sizes of red knots world-wide emphasises overriding importance of prey quality at migratory stopover sites. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences*, 272, 1581: 2609-2618.
- WEBER T.P., HOSTON A.I., ENS B.J. 1999. Consequences of habitat loss at migratory stopover sites: a theoretical investigation. *J. Avian Biol.* 30: 416-426.
- ZAGALSKA-NEUBAUER M., NEUBAUER G. Mewy i rybitwy *Laridae*. In: SIKORA A., CHYLARECKI P., MEISSNER W., NEUBAUER G. (Eds.). 2011. Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ, Warszawa.
- ZAJĄC R. 1980. Different autumn migration rates of sexes in the Dunlin *Calidris a. alpina* as determined by means of normal probability paper. *Acta Ornithol.* 17: 1-12.

### Summary

Slowinski National Park in years 2010 and 2015 conducted regular birds counts on Baltic sea shore and in the coastal zone. The autumn migration of waders and terns were investigated. 19 species of waders (N=2 449) and 6 species of terns (N=1 757) were observed in the Park during the autumn migration. The most numerous species of waders observed were: the dunlin *Calidris alpina* (N=761), bar-tailed godwit *Limosa lapponica* (N=405) and ringed plover (N=245). The most numerous species of terns observed were: the common tern *Sterna hirundo* (N=945) and sandwich tern *Thalasseus sandvicensis* (N=654). Terns were mostly observed in flight, while almost half of the waders were seen feeding on the sea shore before the next part of their migration. During their rest in Slowinski National Park, they preferred wide beaches that were away from the tourist trails. Preserving natural coastal habitats, while keeping anthropogenic pressure under control, as performed in Slowinski National Park, is especially important in the context of protection of wading birds during their long-distance migration.

### Adresy autorów:

Magdalena Jędro, Grzegorz Jędro, Małgorzata Goc  
Słowiński Park Narodowy  
ul. Boh. Warszawy 1A, 76-214 Smołdzino  
e-mail: m.jedro@slowinskipn.pl, rufinus@o2.pl, m.goc@slowinskipn.pl