

Piotr Indykiewicz

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Katedra Zoologii i Kształtowania Krajobrazu
Adres do korespondencji: passer@utp.edu.pl

Zmiany różnorodności gatunkowej i zagrożenia awifauny dolin rzecznych województwa kujawsko-pomorskiego będących częścią Międzynarodowej Drogi Wodnej E-70

Changes in species diversity and threats to the avifauna of river valleys
of the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship, comprising part
of the international waterway E-70

Streszczenie: Rzeki Noteć, Wisła i Brda oraz ich doliny stanowią polski fragment modernizowanej Międzynarodowej Drogi Wodnej E-70 (MDW E-70), mimo istotnych przekształceń, jakie dokonały się w XX wieku, nadal stanowią niepowtarzalne bogactwo przyrodnicze nie tylko regionu kujawsko-pomorskiego, ale również kraju i całego kontynentu europejskiego. Dalsze przekształcenia dolin w następstwie modernizacji MDW E-70 pogłębią niekorzystny trend zmian awifauny lęgowej i migrującej. Przykładem jest m.in. dolina Noteci i Kanału Bydgoskiego, gdzie w ostatnich 25-30 latach odnotowano istotny spadek liczebności populacji wielu gatunków ptaków (np. *Limosa limosa*, *Vanellus vanellus*, *Numenius arquata*, *Gallinago gallinago*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Porzana porzana*), a niektóre z nich przestały w dolinie przystępować do lęgów (np. *Podiceps grisegena*, *Aythya ferina* i *Aythya fuligula*). Najistotniejszym gwarantem zachowania nieprzeciętnej na tych obszarach różnorodności siedlisk oraz żyjących tam zwierząt i roślin, a także dóbr kultury materialnej, jest niezwykła rozważa, przeczność i odpowiedzialność w podejmowaniu wszelkich decyzji dotyczących planów modernizacji MDW E-70, a w szczególności przygotowywanych ocen i prognoz oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko.

Abstract: The Noteć, Vistula and Brda rivers and their valleys, comprising a part of the modernized international waterway E-70 in Poland, despite undergoing extensive transformations in the 20th century, still represent nature values which are unique not only in the scale of the Kuyavian-Pomeranian region, but also in the national and continental scale.

Further alterations of the river valleys as a consequence of modernization of the E-70 international waterway will intensify the negative trend of changes in breeding and migrating avifauna. An example supporting this assumption is i.a. the Noteć river and the Bydgoski Canal valley, where during the past 25-30 years a significant decrease in the breeding populations of many bird species was recorded (*Limosa limosa*, *Vanellus vanellus*, *Numenius arquata*, *Gallinago gallinago*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Porzana porzana*), and some of them eventually ceased to nest in the valley (e.g. *Podiceps grisegena*, *Aythya ferina* and *Aythya fuligula*). The most important factor guaranteeing the preservation of the exceptional diversity of the locally existing habitats together with animal and plant species occurring there, as well as material culture, is particular consideration, circumspection and responsibility in making decisions regarding modernization of the E-70 waterway, especially in terms of environmental impact assessments of the planned investment.

Słowa kluczowe: dolina Noteci, Wisły i Brdy, zagrożenia dolin rzecznych, Natura 2000, ptaki, różnorodność gatunkowa

Key words: the Noteć River valley, the Wisła River, the Brda River, threats to river valleys, Natura 2000 network, birds, biodiversity

Wprowadzenie

W Europie doliny rzeczne od zawsze były obszarami o nieprzeciętnych walorach przyrodniczych i kulturowych. O ich wartości przyrodniczej stanowi przede wszystkim ogromna różnorodność gatunkowa flory i fauny, a w szczególności siedliska niewystępujące poza obszarem rzeki i doliny (m.in. łągi, namuliska, wyspy, starorzecza, źródła i źródlika). Ponadto dzięki liniowemu i ciągłemu charakterowi doliny rzeczne są ponadregionalnymi korytarzami ekologicznymi, którymi migrują najrozmaitsze gatunki zwierząt (m.in. ryby, ssaki, ptaki) i roślin.

W minionych okresach historycznych w dolinach rzek powstawały pierwsze osady, podgrodzia, na terenach wyżej położonych wznoszono zamki, a następnie miasta. Najczęściej dna dolin stawały się obszarami użytkowymi rolniczo, a wody rzek tam płynących wykorzystywane były jako pierwsze szlaki handlowe. Przy rzekach aż do XIX wieku lokował się przemysł wykorzystujący energię z płynącej wody (Nowacka-Rejzner, 2009).

Choć w konsekwencji tak długotrwałej i różnorodnej działalności człowieka doliny rzeczne ulegały przekształceniom, to i tak stanowią one nadal cenny element systemu przyrodniczego. Potrzebę ochrony i użytkowania w zrównoważony sposób ekosystemów rzecznych i obszarów wodno-błotnych podkreślają zapisy wielu ratyfikowanych przez Polskę konwencji międzynarodowych (m.in. Konwencja Ramsarska 1971, Konwencja Bońska 1979, Konwencja Berneńska 1979, Konwencja o różnorodności biologicznej 1992 oraz Ramowa Dyrektywa Wodna).

Dolina Noteci i Kanału Bydgoskiego

Dolina Noteci jest jedną z najlepiej zachowanych bagiennych dolin rzecznych w całej zachodniej Polsce. W przeszłości dominowały tutaj lasy łąkowe wierzbowo-topolowe, a współcześnie przeważają łąki i pola, fragmentarycznie pojawia się krajobraz jeziorno-łąkowy. O wyjątkowych walorach doliny stanowi jej niepowtarzalny krajobraz, nieprzeciętna różnorodność gatunkowa roślin

Do połowy lat 90. ubiegłego wieku na obszarze dolin rzecznych w Polsce utworzono niemal 150 rezerwatów (wyłączając rezerваты na terenach parków narodowych). Najliczniejszą grupę stanowią rezerваты leśne (90), krajobrazowe (35), a następnie faunistyczne (14) i florystyczne (7). Tereny źródłiskowe chronione są w 14 rezerwach, starorzecza w 6, a łągi w ponad 60 (Wiśniewski, 1998). Należy podkreślić, że w większości tych obiektów, głównie w rezerwach ornitologicznych i leśnych, doliny rzeczne nie były celem ochrony, a jedynie elementem środowiska niezbędnym do bytowania obiektu chronionego. Również dla ochrony dolin wprowadzono wieloprzestrzenne formy ochrony (parki narodowe i krajobrazowe) i obszary chronionego krajobrazu (OCK), (np. Nadnotecki OCK). W ostatniej dekadzie doliny rzeczne stały się również przedmiotem ochrony jako elementy sieci obszarów *Natura 2000*. W tym wypadku chronione są najcenniejsze w skali wspólnoty europejskiej siedliska roślin i zwierząt (m.in. muliste brzegi rzek, starorzecza, płytkie ujścia rzek, lasy łąkowe, nadrzeczne zarośla wierzbowe oraz wiele gatunków roślin i zwierząt, zwłaszcza ptaków, których istnienie związane jest z dolinami rzek), (Indykiewicz, 2003; Indykiewicz i Krasicka-Korczyńska, 2008; Kałamucka, 2009).

W województwie kujawsko-pomorskim doliny trzech rzek, tj. Noteci, Brdy i Wisły, stanowią o niepowtarzalnym bogactwie przyrodniczym nie tylko tego regionu, ale również kraju i całego kontynentu europejskiego.

i zwierząt (zwłaszcza ptaków) oraz różnorodność typów siedlisk przyrodniczych (np. suche wrzosowiska *Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphyilion*, murawy kserotermiczne *Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis* ze stanowiskami storczyków, murawy bliźniczkowe *Nardion*, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinion*, łąki selemicowe

Cnidiondubii, żyzne buczyny *Dentario glandulosae-Fagenion*, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*, ciepłolubne dąbrowy *Quercetalia pubescenti-petraeae* (SFD DN, 2012; Indykiewicz, Krasicka-Korczyńska 2008). W dolinach Noteci i Kanału Bydgoskiego stwierdzono do tej pory występowanie co najmniej 238 gatunków ptaków, w tym 140 gatunków lęgowych i 14 gatunków prawdopodobnie lęgowych. Oznacza to, że można tutaj spotkać niemal 67% wszystkich gatunków przystępujących do lęgów na terenie Polski. Na tym obszarze występuje 26 gatunków zagrożonych w skali całej Unii Europejskiej (Indykiewicz, 2008a, 2009). Do gatunków szczególnie cennych należą: podróżniczek (*Luscinia svecica*), rybitwa czarna (*Chlidonias niger*), derkacz (*Crex crex*), łabędź krzykliwy (*Cygnus cygnus*), żuraw (*Grus grus*), biegus zmienny (*Calidris alpina*), gęś zbożowa (*Anser fabalis*) i gęś białoczelna (*Anser albifrons*). Dla podróżniczka dolina jest aktualnie jedną z najważniejszych krajowych ostoi lęgowych, o czym świadczy fakt, że do lęgów przystępuje tutaj 250-280 par tego gatunku. W okresie lęgowym notuje się tutaj również obecność 8-35 par rybitwy czarnej, 150 par gąsiora (*Lanius collurio*) i 122 odzywające się samce derkacza. Natomiast dla pozostałych gatunków dolina jest miejscem znacznej koncentracji w okresie regularnych wędrówek. W czasie migracji notuje się tutaj duże stada biegusa zmiennego, łabędzia krzykliwego, żurawia, gęsi białoczelnej i zbożowej, łabędzia czarnodziobego (*Cygnus columbianus*), siewki złotej (*Pluvialis apricaria*) i czajki (*Vanellus vanellus*) oraz stosunkowo duże stada gęgawy, cyraneczki (*Anas crecca*), brodziec śniadego (*Tringa erythropus*), łysek (*Fulica atra*) i krzyżówki (*Anas platyrhynchos*) (SFD DN i KB, 2012; SFD DN, 2008). O walorach doliny Noteci jako ważnego szlaku migracji ptaków świadczy również fakt, że

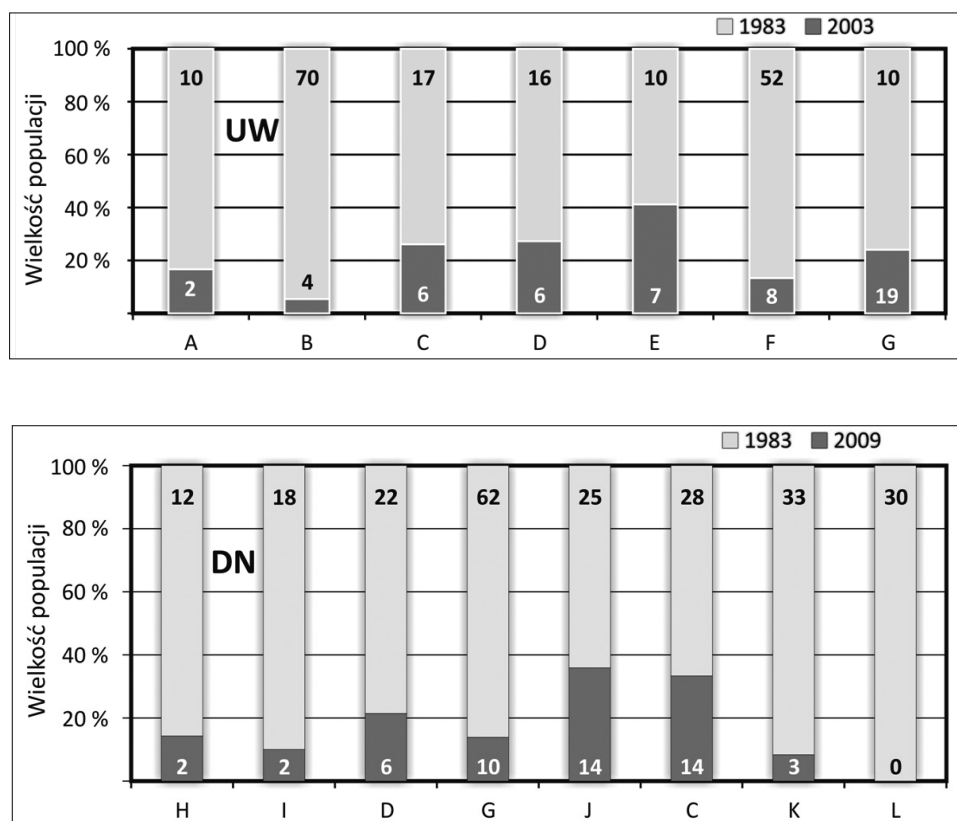
w okresie wiosennych i jesiennych wędrówek, na samych tylko występujących tam stawach rybnych, stwierdzono obecność aż 24 gatunków ptaków z grupy siewkowców (*Charadrii*). Natomiast w czasie rozrodu na stawach rybnych do lęgów przystępuje 55 gatunków reprezentujących 10 rzędów i 25 rodzin, a wśród nich są m.in.: zausznik (*Podiceps nigricollis*), wodnik (*Rallus aquaticus*), płaskonos (*Anas clypeata*), krwawodziób (*Tringa totanus*), hełmiatka (*Netta rufina*) i podgorzałka (*Aythya nyroca*) (Jesionowski, 1980; Kucharski, 1992; Zieliński, 1996; Górecki, 1997; Indykiewicz i Zieliński, 2000; Ostrowski, 2009).

Wśród ptaków lęgowych stwierdzonych w dolinie Noteci jest również 12 gatunków zagrożonych w skali kraju i wpisanych do *Polskiej czerwonej księgi zwierząt*. Są to m.in.: bąk (kategoria LC)¹, hełmiatka (LC), kania czarna (NT)¹, orlik krzykliwy (LC), zielonka (NT), siewka złota (EXP)¹, biegus zmienny (EN)¹ i podróżniczek (NT).

Przeprowadzona na początku XXI wieku inwentaryzacja w dolinie środkowej Noteci dowiodła, że w ciągu 25-30 lat na tym obszarze nastąpiły bardzo istotne zmiany jakościowe i ilościowe w zgrupowaniach awifauny lęgowej. Nastąpił wyraźny spadek liczebności większości ptaków siewkowatych, w tym w szczególności rycyka i czajki (populacja zmniejszyła się odpowiednio o 95% i 85%) oraz kulika wielkiego i kszyka (o 84-70% i 50%), (ryc. 1).

Podobny spadek liczebności populacji odnotowano w przypadku niektórych gatunków kaczek, w tym cyranki i płaskonosy – odpowiednio o 90-91% i 100% oraz niektórych ptaków szponiastych (przede wszystkim błotniaka stawowego 65-50% i pustułki 62-73%). Natomiast całkowicie wycofały się z tego obszaru takie gatunki, jak: perkoz rdzawoszyi, głowienka i czernica (ryc. 1), (Wylegała, 2003; Wylegała *et al.*, 2010).

¹ Kategorie zagrożenia poszczególnych gatunków kręgowców w Polsce według kryteriów przyjętych w *Polskiej czerwonej księdze zwierząt* (PCKZ; Głowaciński 2001): LC – gatunki na razie nie zagrożone wymarciem, lecz z różnych powodów wpisane do PCKZ, NT – gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia, EN – gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone, EXP – gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce.



Ryc. 1. Zmiany liczebności populacji wybranych gatunków ptaków odnotowane w dolinie Noteci w latach 1983-2009 (na podstawie danych Wylegała 2003, Wylegała et al. 2010)

UW – odcinek Ujście – Wieleń, DN – dolina środkowej Noteci

Liczby podane wewnątrz słupków – to liczba par lęgowych

A – kropiatka (*Porzana porzana*), B – rycyk (*Limosa limosa*), C – błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), D – pustułka (*Falco tinnunculus*), E – bąk (*Botaurus stellaris*), F – rybitwa czarna (*Chlidonias niger*), G – kulik wielki (*Numenius arquata*), H – krwawodziób (*Tringa tetanus*), I – płaskonos (*Anas clypeata*), J – perkozek (*Tachybaptus ruficollis*), K – cyranka (*Anas querquedula*), L – czapla siwa (*Ardea cinerea*)

Fig. 1. Changes in population numbers of selected bird species recorded in the Noteć river valley between 1983 and 2009 (on the basis of Wylegała 2003, Wylegała et al. 2010)

UW – the river section between Ujście and Wieleń, DN – the middle Noteć river valley

The numbers inside the bars refer to the number of breeding pairs

Dolina Dolnej Wisły

W celu ochrony niepowtarzalnych w skali Europy walorów awifaunistycznych rzeki Wisły do sieci obszarów Natura 2000 desygnowano Obszar Specjalnej Ochrony ptaków Dolina Dolnej Wisły (PLB040003). W dolinie rzeki stwierdzono dotąd występowanie ponad 320 gatunków ptaków, tj. około 72% wszystkich gatunków stwierdzonych w kraju do 2007 roku. Omawiany fragment rzeki ma rangę europejskiej ostoi ptaków (E 39). Jej status wynika przede wszystkim z faktu, że jest ona miejscem rozrodu dla bardzo wielu rzadkich i zagrożonych gatunków ptaków oraz jest niezwykle ważnym szlakiem migracyjnym i ostoją dla

ptaków zimujących. O walorach awifaunistycznych tego obszaru świadczy fakt, że do lęgów przystępuje tutaj ponad 180 gatunków ptaków, tj. około 79% współczesnej awifauny lęgowej Polski. Ponadto stwierdzono tutaj obecność co najmniej 44 gatunków ptaków zagrożonych w Unii Europejskiej i wpisanych do Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Liczebność sześciu z nich spełnia kryteria BirdLifeInternational wyznaczania ostoi ptaków. Do tych ostatnich należy m.in.: derkacz, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, rybitwa czarna, zimorodek i gągoł. Ponadto stwierdzono tutaj obecność 16 gatunków wpisanych do *Polskiej czerwonej księgi*

zwierząt (m.in.: bąk, ohar, ostrygojad, kania czarna i ruda, bielik, rybołów, pustuleczka, zielonka, siewka złota, mewa mała, rybitwa białoczelna) (Chylarecki i Nowicki, 1993; SFD DDW, 2011; Indykiewicz, 2008a, 2009). Wśród gatunków przystępujących do lęgów w Dolinie Dolnej Wisły, a wymienianych w zał. I Dyrektywy Ptasiej, należy wymienić m.in.: bąka, bociana czarnego, trzmielojada, kanię czarną i rudą, bielika, błotniaka stawowego, zbożowego i łąkowego, kropiatkę, zielonkę, żurawia, mewę czarnogłową, mewę małą, rybitwę białowąsą, kraszkę, dzięcioła czarnego i średniego, świergotka polnego, jarzębatkę i gąsiora. Należy podkreślić, że w dolinie gnieździ się co najmniej 1% krajowej populacji takich gatunków, jak: nurogęś, ohar, rybitwa białoczelna, rybitwa rzeczna, zimorodek i ostrygojad (SFD DDW 2011).

Ponadto Dolina Dolnej Wisły jest szlakiem migracyjnym o randze krajowej i europejskiej.

Kanał Bydgoski i rzeka Brda w granicach miasta Bydgoszczy

Przedstawiając walory awifaunistyczne doliny Noteci i Wisły nie sposób nie wspomnieć o ptakach spotykanych na odcinku łączącym te dwie rzeki, tj. na rzece Brdzie płynącej w granicach administracyjnych miasta Bydgoszczy. Ujściowy odcinek Brdy stanowi naturalną 22-kilometrową oś hydrologiczną miasta. W trakcie badań i obserwacji prowadzonych w latach 2005-2008 w okresie letnim do najliczniej reprezentowanej grupy ptaków zaliczono 14 gatunków *Non-Passeriformes*, w tym: łabędź niemy, krzyżówka, czernica,

Notuje się tutaj regularnie w czasie wędrówek takie gatunki zagrożone w całej Unii (Załącznik I Dyrektywy Ptasiej), jak np.: nur rdzawoszyi i czarnoszyi, czapla nadobna i biała, łabędź czarnodzioby i krzykliwy, bernikla białolica, bielaczek, bielik, rybołów, pustuleczka, drzemlik, szablodziób, siewka złota, batalion, szlamik, łączak, terekia, mewa mała i rybitwa wielkodzioba, a także cyraneczka, rożeniec, cyranka, płaskonos, czernica, ogorzalka, lodówka, markaczka, uhla, i tracz długodzioby. W okresie zimy występuje tutaj co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego takich gatunków, jak bielik, gągoł i nurogęś i stosunkowo licznie występuje bielaczek. W okresie migracji notuje się niekiedy koncentracje gatunków wodno-błotnych dochodzące nawet do 50 tys. osobników (Chylarecki i Nowicki, 1993; SFD DDW, 2011).

głowienka, nurogęś, perkozek, kokoszka wodna, łyska, kormoran, czapla siwa, zimorodek, śmieszka i mewa srebrzysta. Największą różnorodność gatunkową, w ciągu całego roku, generuje odcinek rzeki uchodzący do Wisły (okolice Łęgnowa), na którym notuje się najmniejszy stopień penetracji ludzkiej (Indykiewicz, 2008a,b). Ponadto Brda w granicach Bydgoszczy stanowi, w skali województwa kujawsko-pomorskiego, miejsce największej zimowej koncentracji wielu gatunków ptaków wodno-błotnych (Indykiewicz i Frieske, 2011).

Dyskusja

Modernizacja polskiego odcinka międzynarodowej drogi wodnej E-70 obejmującego m.in. Odrę, Wartę, Notec, Kanał Bydgoski, Brdę i Wisłę, wpisuje się w europejską i krajową strategię rozwoju transportu wodnego, w tym turystykę wodną. Głównym jej celem ma być intensyfikacja gospodarki regionów poprzez wykorzystanie waloru transportowego dróg wodnych i potencjału turystycznego. Cel ten ma być zrealizowany m.in.: w wyniku przywrócenia żeglugi towarowej; poprawy jakości

i organizacji przestrzeni obszarów przyrodnych w strefie oddziaływania MDW E-70; rozbudowy systemu portów i przystani (Kołodziejczyk i Hudak, 2009). Mimo iż jako zasadę przy realizacji MDW E-70 uznano zrównoważony rozwój, to możliwość wywiązania się z tej deklaracji wydaje się mało realna. Realizacja drogi wodnej Wisła – Odra zakłada *a priori* przeprowadzenie szeroko zakrojonych robót czerpalnych, modernizację istniejących śluz oraz usunięcie barier technicznych, umożli-

wiających spełnienie warunków minimum II klasy technicznej dróg wodnych dostosowanej do całodobowej żeglugi przez minimum 240 dni w roku. W praktyce oznacza to budowę i rozbudowę portów, wzrost uciążliwości akustycznych powodowanych eksploatacją szlaku w sezonach wiosenno-letnich, przyrost emisji zanieczyszczeń atmosferycznych z jednostek napędzanych silnikami spalinowymi, zagrożenie czystości wód powierzchniowych w wyniku awarii, lokalnych rozlewów paliwa i ścieków sanitarnych z taboru pływającego. Wszystkie te działania staną się na niektórych obszarach przyczyną bardzo poważnych i nieuniknionych strat przyrodniczych. W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera również fakt, że spośród 162 zadań inwestycyjnych, jakie są przewidziane w „Koncepcji programowo-przestrzennej rewitalizacji śródlądowej drogi wodnej relacji wschód-zachód, obejmującej drogi wodne: Odra, Warta, Noteć, Kanał Bydgoski, Brda, Wisła, Nogat, Szkarpa oraz Zalew Wiślany” aż 80 obiektów jest zlokalizowanych w obrębie obszarów *Natura 2000* lub innych obszarów chronionych (Kołodziejczyk i Hudak, 2009).

Tak zatem zasadniczym problemem ekologicznym, jaki powinien być uwzględniony przy realizacji polskiego odcinka MDW E-70 jest zachowanie podstawowych walorów przyrodniczych, a przede wszystkim jego różnorodności biologicznej. Jest to tym bardziej ważne, że:

- na piaszczystych wyspach w nieuregulowanych odcinkach Wisły i Bugu do łęgów przystępuje co najmniej 66 gatunków ptaków posiadających status gatunków ginących (49 gatunków) i zagrożonych (17 gatunków). Dla 16 spośród tych gatunków polski odcinek MDW E-70 stanowi podstawowe miejsce łęgów, które podtrzymuje ponad 10% ich krajowej populacji, a dla kolejnych sześciu gatunków jest to łęgowisko o wysokiej randze (podtrzymuje 3-10% krajowych populacji). Również na tym obszarze do łęgów przystępuje niemal połowa krajowej populacji kulika wielkiego, kulona i mewy pospolitej (Chyla-recki i Nowicki, 1993);
- w wyniku regulacji środkowej części Wisły, a w konsekwencji m.in. prze-
- kształceń otwartych terenów o charakterze torfowisk niskich i podmokłych łąk, jak również większych fragmentów lasów łągowych, które w dolinie istniały, nastąpiło wycofanie się z tego obszaru co najmniej 20 gatunków ptaków (Nowicki i Kot, 1993);
- wyniki obserwacji poczynionych przez Zielińskiego i Brauze (2009) na Wiśle pomiędzy Włocławkiem a Świeciem potwierdzają wcześniejsze stwierdzenia, że na odcinkach rzek zbliżonych do naturalnego ptaki wybranych gatunków przystępowały do łęgów znacznie liczniej niż na odcinkach uregulowanych;
- w wyniku regulacji rzeki Odry i związanych z tym przekształceń jej doliny drastycznie ucierpiały populacje co najmniej 64 gatunków ptaków, z tego aż 38 gatunków całkowicie zaprzestało gnieźdzenia. Warto dodać, że liczby te ilustrują tylko część wszystkich strat, jakie poniosły inne zwierzęta i rośliny w wyniku uregulowania górnej Odry (Tomiałojć i Dyrzcz, 1993);
- rzeki nizinne i ich doliny mają ogromne znaczenie dla ptaków w okresie migracji jesiennej i wiosennej oraz w czasie zimy. Świadczy o tym m.in. fakt, że na rzekach i w ich bezpośrednim sąsiedztwie w okresie zimowym przebywa mniej lub bardziej regularnie 85 gatunków ptaków z grupy wodno-błotnych, a na obszarach, gdzie występują lasy łągowe, liczba tych gatunków wzrasta nawet do 160 (Kot i in. 1987; Tomiałojć i Dyrzcz, 1993);
- na polskim odcinku MDW E-70, dolinami Warty, Noteci, Wisły i Bugu wiodą szlaki migracji ptaków wodno-błotnych wędrujących z północno-wschodniej Europy i Azji. Tutaj znajdują się ich tradycyjne miejsca odpoczynku i żyzne żerowiska, w tym dla setek tysięcy siewkowców migrujących z Syberii i Skandynawii do Afryki (Curry-Lindhal, 1982).

Podsumowanie i wnioski

Rzeki Noteć, Wisła i Brda oraz ich doliny, współtworząc polski odcinek Międzynarodowej Drogi Wodnej E-70, mimo istotnych przekształceń, jakie dokonały się w XX wieku, nadal stanowią niepowtarzalne bogactwo przyrodnicze nie tylko regionu kujawsko-pomorskiego, ale również kraju i całego kontynentu europejskiego. Najistotniejszym gwarantem zachowania istniejących wartości

przyrodniczych i dóbr kultury materialnej jest niezwykle rozwaga, przezorność i odpowiedzialność w podejmowaniu wszelkich decyzji dotyczących planów realizacji MDW E-70, a w szczególności przygotowywanych ocen i prognoz oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko.

Literatura

- Curry-Lindhal K., 1982. Das grosse Buch vom Vogelzug. Paul Parey Verlag.
- Chylarecki P., Nowicki W., 1993. Przewidywany wpływ planowanej Drogi Wodnej Wschód-Zachód na awifaunę, [w:] L. Tomiałoć (red.), *Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski*. IOP PAN, Kraków, s. 121-134.
- Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL. Warszawa.
- Górecki D., 1997. Ptaki wodne i błotne stawów rybnych „Smogulec” w dolinie Noteci. Katedra Zoologii, ATR w Bydgoszczy (msc).
- Indykiewicz P., 2003. Europejski system ochrony przyrody Natura 2000 w województwie kujawsko-pomorskim. Wyd. NICE, Bydgoszcz.
- Indykiewicz P., 2008a. Ptaki Doliny Noteci i Kanału Bydgoskiego – problem czy szansa w rozwoju regionu? [w:] D. Szumińska (red.), *Zasoby przyrodnicze i kulturowe drogi wodnej Wisła-Odra*. T-2. LOGO, Bydgoszcz. s. 51-59.
- Indykiewicz P., 2008b. Awifauna Bydgoszczy w latach 2003-2008. Część I. Charakterystyka różnorodności gatunkowej, [w:] P. Indykiewicz, L. Jerzak, T. Barczak (red.), *Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach*. SAR „Pomorze”, Bydgoszcz. s. 203-218.
- Indykiewicz P., 2008c. Awifauna Bydgoszczy w latach 2003-2008. Część II. Waloryzacja i ochrona zespołów ptaków, [w:] P. Indykiewicz, L. Jerzak, T. Barczak (red.), *Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach*, SAR „Pomorze”, Bydgoszcz, s. 219-233.
- Indykiewicz P., 2009. Walory awifaunistyczne Doliny Noteci, Kanału Bydgoskiego oraz Brdy i Doliny Dolnej Wisły, [w:] D. Szumińska (red.), *Walory turystyczne drogi wodnej E-70 na terenie województwa kujawsko-pomorskiego*, Wyd. UKW, DrukGrafArt, Bydgoszcz. s. 91-95.
- Indykiewicz P., Frieske A., 2011. Species diversity and dynamics of water and wetland birds wintering in the cities and towns of the Kujawsko-Pomorskie Province (Poland) during 2007-2011, [w:] P. Indykiewicz, L. Jerzak, J. Böhner, B. Kavanagh (eds.), *Urban Fauna. Studies of animal biology, ecology and conservation in European cities*. UTP Bydgoszcz. s. 399-413.
- Indykiewicz P., Krasicka-Korczyńska E., 2008. Obszary Natura 2000 w województwie kujawsko-pomorskim. KPODR w Minikowie, Minikowo.
- Indykiewicz P., Zieliński J., 2000. Ochrona ptaków a gospodarka hodowlana na stawach rybnych. *Prz. Rybacki* 6(55), s. 16-21.
- Jesionowski J., 1980. Ptaki wodne i błotne stawów rybnych doliny Noteci, Zakł. Zool. Syst. UAM, Poznań (msc).
- Kajak Z., 1993. Problemy ekologiczne, ochrona środowiska i przyrody na trasie projektowanej Drogi Wodnej Wschód-Zachód, [w:] L. Tomiałoć (red.), *Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski*. IOP PAN, Kraków. s. 105-120.
- Kałamucka W., 2009. Zagospodarowanie turystyczne dolin rzecznych w obszarach chronionych województwa lubelskiego. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XXV, s. 105-115.

- Kołodziejczyk U., Hudak M. 2009. Analiza środowiskowa dla opracowania programu Koncepcja programowo-przestrzenna rewitalizacji śródlądowej drogi wodnej relacji wschód-zachód, obejmującej drogi wodne: Odra, Warta, Noteć, Kanał Bydgoski, Brda, Wisła, Nogat, Szkarpa oraz Zalew Wiślany (planowana na terenie Polski MDW E 70), Szczecin (msc).
- Kot H., Zyska P., Dombrowski A., 1987. Liczebność i rozmieszczenie ptaków wodnych w Polsce w styczniu 1985 roku, *Not. Orn.* 28, s.17-48.
- Kucharski R., 1992. Ptaki wodne i błotne stawów rybnych w Ślesinie, Katedra Zoologii, ATR w Bydgoszczy (msc).
- Nowacka-Rejzner U., 2009. Doliny rzeczne w systemie przyrodniczym Małopolski i ich znaczenie dla krystalizacji struktury wybranych miast. *Czasopismo Techniczne. z. 10., Architektura, z. 2-A*, s. 95-104.
- Nowicki W., Kot H., 1993. Awifauna Wisły Środkowej i jej głównych dopływów – unikatowe wartości oraz warunki ich zachowania, [w:] L. Tomiało (red.), *Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski*. IOP PAN, Kraków, s. 81-96.
- Ostrowski D., 2009. Awifauna stawów hodowlanych w Występie. Katedra Zoologii, UTP w Bydgoszczy (msc).
- SFD DBS 2008. Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) dla obszarów spełniających kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO) Dolina Brdy i Stążki w Borach Tucholskich. GDOŚ 2012.
- SFD DDW 2011. Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) dla obszarów spełniających kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO) Dolina Dolnej Wisły. GDOŚ 2012.
- SFD DN 2008. Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) dla obszarów spełniających kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO) Dolina Noteci. GDOŚ 2012.
- SFD DSNiKB 2012. Standardowy Formularz Danych dla Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) dla obszarów spełniających kryteria Obszarów o Znaczeniu Wspólnotowym (OZW) i dla Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO) Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego, GDOŚ 2012.
- Tomiało L., Dyrca A., 1993. Przyrodnicza wartość dużych rzek i ich dolin w Polsce w świetle badań ornitologicznych, [w:] L. Tomiało (red.), *Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski*, IOP PAN, Kraków, s. 13-28.
- Wiśniewski R. J., 1998. Aktualny stan ochrony przyrody rzek i środowisk przyrzecznych. [w:] K. A. Dobrowolski, K. Lewandowski (red.) *Ochrona środowisk wodnych i błotnych w Polsce*, Oficyna Wyd. Inst. Ekol. PAN, Dziekanów Leśny, s. 72-75.
- Wylegała P., 2003. Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w dolinie Dolnej Noteci na odcinku Ujście-Wieleń w latach 1980-2003, *Not. Orn.*, 44, s. 187-194.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzinek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A., 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Not. Orn.* 51, s. 43-55.
- Zieliński J., 1996. *Ptaki wodne i błotne stawów rybnych w Ostrówku*, Katedra Zoologii, ATR w Bydgoszczy (msc).
- Zieliński J., Brauze T., 2009. Rozmieszczenie, liczebność oraz zagrożenia ptaków lęgowych koryta dolnej Wisły między Włocławkiem a Świeciem. *Not. Orn.* 50, s. 165-178.