

**HUBERT RABANT** e-mail: zanra@ukw.edu.pl, **DAWID SZATTEN** e-mail: szatten@ukw.edu.pl,  
**ZYGMUNT BABIŃSKI** e-mail: z.bab@ukw.edu.pl  
 Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy  
 Instytut Geografii  
 Katedra Rewitalizacji Dróg Wodnych

# Zmiana struktury transportu żeglugi śródlądowej w latach 2004–2014 na przykładzie skanalizowanego odcinka drogi wodnej E70 pomiędzy Bydgoszczą a Krzyżem

Changes in the inland waterway transport structure in the years 2004–2014 based on the example of the channelled E70 waterway section between Bydgoszcz and Krzyż

W artykule przedstawiono charakterystykę ruchu jednostek pływających na zagospodarowanym hydrotechnicznie odcinku drogi wodnej E70 na terenie Polski w latach 2004–2014. Analiza zmienności wieloletniej wskazała na wzrost wykorzystania drogi wodnej, niemniej przejawia się to przede wszystkim w ruchu lokalnym, głównie turystycznym. Uzyskane wyniki odniesiono do obecnego stanu i perspektyw rozwoju polskich dróg wodnych.

**Słowa kluczowe:** transport, żegluga śródlądowa, droga wodna E70

The article presents characteristics of the watercraft traffic on the developed hydrotechnical section of the E70 waterway in Poland in the period between 2004 and 2014. The long-term variability analysis pointed out to an increased use of the waterway, manifesting itself mainly through local, mostly tourist traffic. The obtained results were compared to the current situation of the Polish waterways and their growth perspectives.

**Keywords:** transport, inland shipping, waterway E70

**D**rogi wodne wykorzystywane były gospodarczo od dawna, niemniej wraz z upowszechnieniem nowych form transportu ich udział uległ ograniczeniu. Taki proces miał miejsce również w Polsce, która chociaż posiada dogodne warunki do prowadzenia żeglugi śródlądowej, to wykorzystuje ją w znikomym stopniu. W wyniku wieloletnich zaniedbań w infrastrukturze, dominują szlaki o niskiej przydatności do żeglugi. Łączna długość dróg wodnych w Polsce wynosi 3660 km (Rozporządzenie..., 2002), jednakże parametry europejskie spełnia z nich zaledwie 6% (Wojewódzka-Król, Rolbiecki, 2008; 2014; Nowakowski i inni, 2015). Trudne warunki logistyczne mają odbicie w niskim udziale w pracy przewozowej, wynoszącym zaledwie 0,3–0,4% (Informacja..., 2014). Według raportu Komisji ds. Ekonomii ONZ (White paper..., 2011), transport wodny jest najtańszym sposobem przemieszczania ładunków po śródlądziu. Prowadzone obecnie szerokie prace badawcze nad skutkami zagospodarowania dróg wodnych, na przykładzie dolnej Wisły (Wojewódzka-Król, Rolbiecki, 2017), wskazują na możliwość osiągnięcia znaczących korzyści wynikających z takich działań.

## OBSZAR I METODY BADAŃ

Analizę ruchu jednostek przeprowadzono na zagospodarowanym odcinku drogi wodnej E70 – od km 14,8 Kanału Bydgoskiego (Bydgoszcz) do km 176,2 na rzece Noteć (Krzyż). Fragment ten stanowi połączenie dwóch głównych śródlądowych dróg wodnych w Polsce: E30 i E40. Na badanym odcinku szlaku o długości 161 km, znajduje się 20 śluz żeglugowych (6 na Kanale Bydgoskim i 14 na

Noteći), które mają komory o wymiarach: 57,4 m na 9,6 m (Habel i inni, 2017). Kanał Bydgoski, powstały w latach 1773–1774, zaliczany jest do II klasy drogi wodnej. Prace regulacyjne na badanym odcinku Noteći, zaklasyfikowanej do kategorii Ib, przeprowadzone zostały w latach 1863–1915 (Woźniak-Hlebionek, 2002). Głębokość badanego odcinka Noteći waha się od 1,2 do 1,5 m, a Kanału Bydgoskiego około 1,6 m (Habel i inni, 2017).

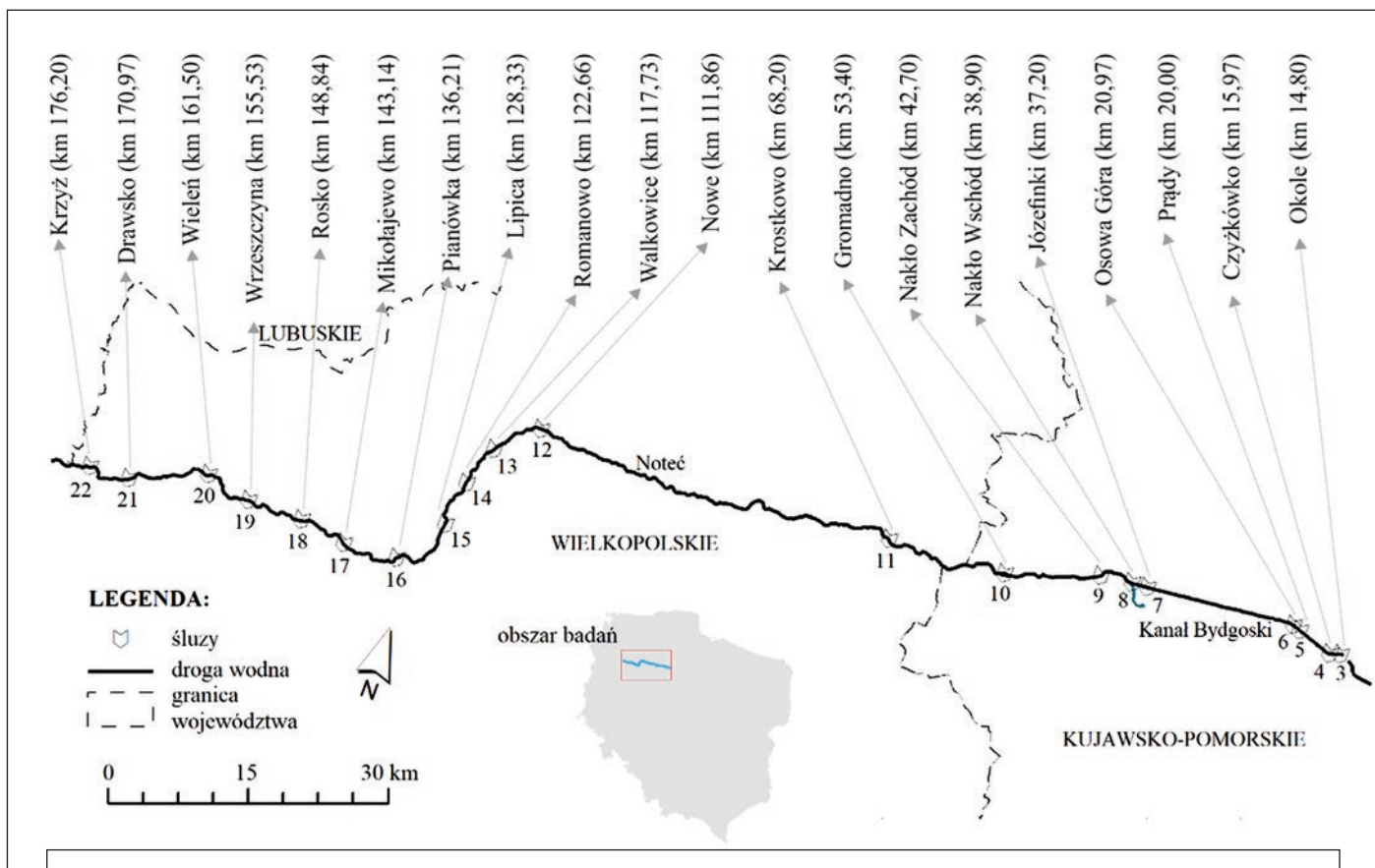
Badania obejmowały analizę zmian struktury ruchu żeglugowego na wszystkich obiektach hydrotechnicznych w latach 2004–2014. Materiał źródłowy stanowiły dane Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu (obecnie PGW Wody Polskie RZGW w Poznaniu), dotyczące wykonanych śluzowań jednostek. Wynikiem prowadzonych analiz było określenie liczby, zmienności wieloletniej ruchu jednostek pływających, w odniesieniu do poszczególnych obiektów infrastruktury technicznej z podziałem na wydzielone przez autorów typy jednostek.

## ZMIANY LICZEBNOŚCI RUCHU JEDNOSTEK

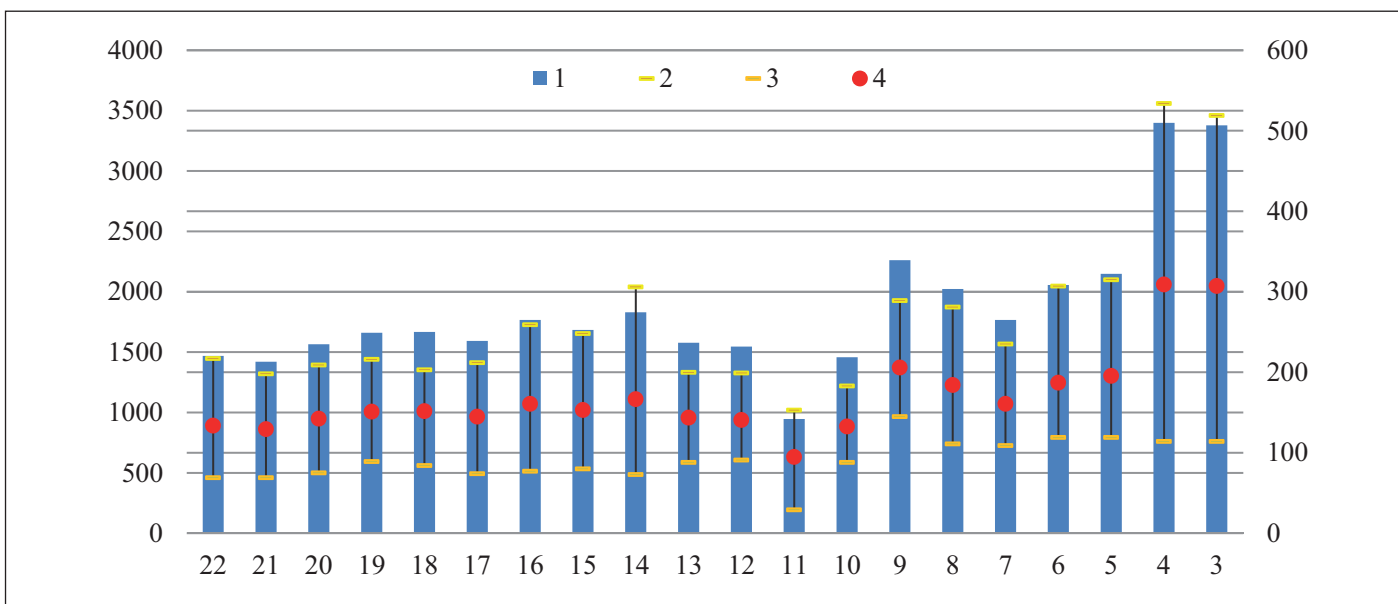
W latach 2004–2014 obciążenie komunikacyjne drogi wodnej E70 na badanym odcinku było niewielkie. W skali całego roku, na poszczególnych obiektach, z reguły nie przekraczało 200 wykonanych operacji śluzowania. Odnotować jednak można niewielką tendencję wzrostową. Niemniej zauważyć należy, że liczba śluzowań na poszczególnych obiektach była bardzo zróżnicowana, od zaledwie 29 jednostek na śluzie Krostkowo (2009) do ponad 500 na śluzach Okole i Czyżkówko (2014) (rys. 2).

Średni roczny ruch jednostek, obliczony dla lat 2004–2014, kształtował się od 95 na śluźie Krostkowo (11) do ponad 300 jednostek na śluzach Okole (3) i Czyżkówko (4) (rys. 2). Obiektem ograniczającym (dzielącym) szlak transportowy na dwie części, była śluźa Krostkowo (11) (rys. 1), która charakteryzowała się jednocześnie najniższym ruchem jednostek na

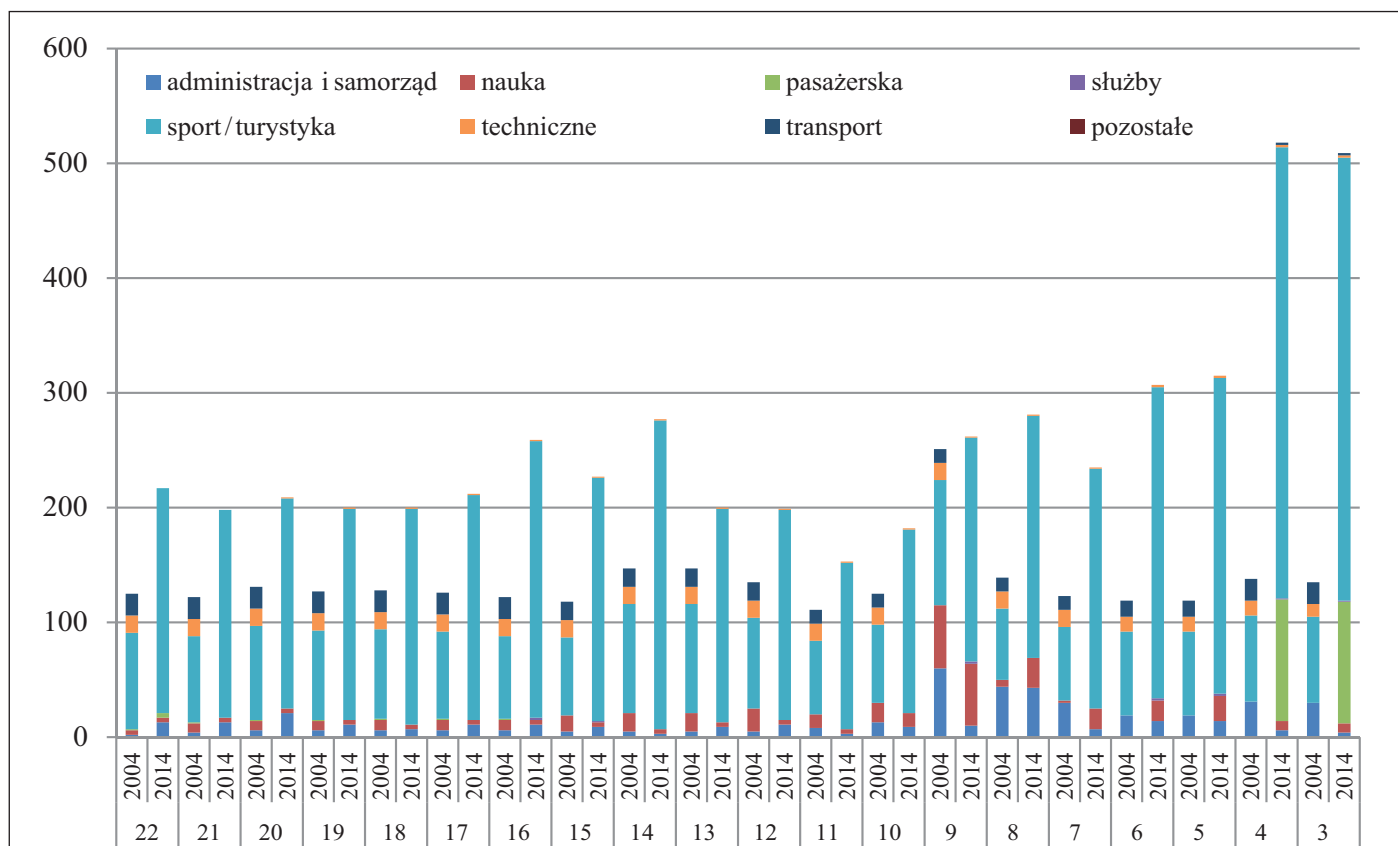
przestrzeni całego badanego okresu (rys. 2). Jednocześnie ograniczała ona od wschodu najdłuższy – 44 km odcinek szlaku wodnego, pozbawiony obiektów infrastruktury (rys. 1). Część wschodnia badanego szlaku (śluzy 3–9) cechuje się większym ruchem jednostek oraz wewnętrznym różnicowaniem od odcinka zachodniego (śluzy 12–22), gdzie ruch był mniejszy oraz



Rys. 1. Zabudowana hydrotechniczna badanego odcinka drogi wodnej E70 na tle podziału administracyjnego



Rys. 2. Charakterystyka śluzowań jednostek pływających na badanym odcinku drogi wodnej w latach 2004–2014 (dane RZGW Poznań). Objaśnienia: numeracja śluz zgodnie z rys. 1; 1 – suma śluzowań w analizowanym okresie (oś X lewa), liczba śluzowań w ciągu roku (oś X prawa): 2 – maksymalna, 3 – minimalna, 4 – średnia



Rys. 3. Struktura służowań na badanym odcinku drogi wodnej z podziałem na typy jednostek pływających w roku 2004 i 2014 (dane RZGW Poznań). Objasnienia: numeracja służ zgodnie z rys. 1

bardziej wyrównany w analizowanym okresie (rys. 2). Jeżeli przyjąć, że tranzyt na całym analizowanym odcinku drogi wodnej był równoważny z najniższym wynikiem liczby operacji służowań na poszczególnych obiektach, to mogło ją przepłynąć zaledwie od 29 (2009) do 153 (2014) jednostek. Wskazuje to, iż ruch na całej drodze wodnej miał charakter lokalny, przy niewielkim wzroście tranzytu pod koniec analizowanego okresu. Ponadto zwiększone natężenia poruszających się jednostek we wschodniej części drogi wodnej nie miały ciągłości w zachodniej części szlaku (rys. 2).

### ZMIANY STRUKTURY JEDNOSTEK

W latach 2004–2014 zmieniła się struktura jednostek pływających po analizowanym odcinku drogi wodnej. Ze względu na niską przydatność szlaku żeglugowego do transportu oraz pogarszające się sukcesywnie warunki nawigacyjne, ruch jednostek towarowych oraz technicznych praktycznie zanikł. W 2004 r. zarejestrowano jeszcze kilkadziesiąt statków, które poruszały się na całym badanym odcinku drogi wodnej, natomiast w 2014 r. były to zaledwie pojedyncze transporty (rys. 3). Ruch jednostek technicznych związany był głównie z pracami mającymi na celu utrzymanie warunków żeglugowych, a jego zasięg przestrzenny pokrywał się z ruchem towarowym. Zmniejszenie liczbowe ruchu technicznego było ściśle związane z ograniczeniem transportu towarowego. Odnotowane służowania jednostek administracyjnych ulegały zmniejszeniu

wraz ze wzrostem odległości od Bydgoszczy. Na dalszych odcinkach występował jedynie niewielki ruch jednostek należących do samorządów lokalnych.

Większe wykorzystanie służ w obrębie Bydgoszczy (Okole – 3 oraz Czyżkówko – 4), powiązać należy ze wzrostem przewozów pasażerskich w latach 2011–2014, realizowanych przez Bydgoski Tramwaj Wodny. Bardzo istotny był również wzrost ruchu turystycznych jednostek pływających (rys. 3). Niemniej zwiększone natężenie wykorzystania szlaku wodnego nie odzwierciedlało się już na służie Prądy (5), co potwierdza silne powiązanie wykorzystywania turystycznego drogi wodnej z aktywnością turystyczną Bydgoszczy.

Kolejnymi obiektami hydrotechnicznymi, o wysokiej liczbie wykonanych operacji, były służ w obrębie Nakła nad Notecią, w szczególności Nakło Zachód (9), gdzie liczba przepływających jednostek w całym badanym okresie była wyrównana. Było to wynikiem lokalnego ruchu jednostek (dydaktyczno-naukowych) należących do Szkoły Żeglugi Śródlądowej. Obiekty w okolicy Nakła nad Notecią charakteryzowały się także dużym udziałem ruchu turystycznego (rys. 3), co wynikało z rozbudowy infrastruktury turystycznej w mieście – Przystań Nakło nad Notecią.

W wyniku powstania obiektów turystycznych w Ujściu, Czarnkowie i Drawsku (Józefowicz, Rabant, 2016) znacząco wzrósł ruch turystyczny jednostek pływających. Jego zasięg przestrzenny widoczny był na całym analizowanym odcinku, niemniej przeprowadzone badania wskazały jego ograniczenia. Największe natężenie turystycznego wykorzystania szlaku wodnego występowało na służach 3 i 4, położonych w granicach

administracyjnych Bydgoszczy, gdzie zmodernizowana infrastruktura stanowi czynnik sprzyjający tej formie użytkowania. Na odcinku od Bydgoszczy do Nakła nad Notecią zaobserwowano ok. 30% niższy poziom ruchu turystycznego. Dalszy fragment szlaku w kierunku zachodnim cechuje się wyraźniejszym spadkiem intensywności tego użytkowania. Ponowny jego wzrost, zwłaszcza pomiędzy 122 a 136 km drogi wodnej (rys. 3), powiązany był z występującą infrastrukturą turystyczną (przy stanie) na tym odcinku.

## PODSUMOWANIE

W Polsce istnieją opinie na temat nieopłacalności inwestowania w drogi wodne (Gorączko, 2015). Jednocześnie, ratyfikując Konwencję AGN, kraj zobowiązał się do dostosowania głównych dróg wodnych do co najmniej IV klasy żeglowności (Rabant, 2017) – w tym na analizowanym odcinku. Często zwraca się uwagę, że transport odbywa się na trasach krótkich i lokalnych, a dominują w nim funkcje turystyczne i rekreacyjne. Równie często wskazuje się jednak na potencjalne możliwości jakie daje rozwój tych funkcji dla aktywizacji dróg wodnych (Gorączko, 2017) i lokalnych społeczności. Przeprowadzone analizy potoków transportu śródlądowego, na badanym odcinku drogi wodnej E70, potwierdzają niewielkie natężenie ruchu na szlaku wodnym, niemniej zauważana jest wyraźna tendencja wzrostowa – średnio 2-krotna, a w niektórych przypadkach nawet 4-krotna. Identyfikacja odcinków o największym i najmniejszym ruchu żeglugowym, umożliwiła określenie wpływu lokalnych uwarunkowań infrastrukturalnych na funkcjonowanie drogi wodnej. Należy również zauważyć, iż oddziaływanie zaniedbań technicznych mogą być potęgowane przez czynniki przyrodnicze (np. susze). Stopniowe ich eliminowanie przyczynić może się do zwiększenia intensywności wykorzystania drogi wodnej.

Przeprowadzone badania wykazały zmiany struktury typów jednostek pływających. Dominacja turystycznego i sportowego wykorzystania szlaku w ostatnich latach analizowanego okresu jest bezpośrednio powiązana z inwestycjami w ten typ infrastruktury. W świetle powyższego niewłaściwe wydaje się marginalizowanie znaczenia polskich dróg wodnych oraz ich potencjału (Habel i in., 2014; Wojewódzka-Król, Rolbiecki, 2017). Dane rzeczywistego obciążenia drogi wodnej mogą stanowić podstawę do racjonalnego modelowania ruchu żeglugowego, bądź kierunkowych prac modernizacyjnych, mających na celu podniesienie jej przepustowości. Wielokierunkowa rewitalizacja drogi wodnej wpłynie z kolei na racjonalne jej wykorzystanie,

zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju transportu w Europie określoną w dotychczasowych badaniach T. Fleischera (2010) oraz A. Corresa i in. (2014).

## LITERATURA

- [1] Corres A., B. Tselentis, E. Tzannatos. 2014. An inland waterway option for sustainable freight transport in southeastern Europe [https://www.researchgate.net/publication/261996124\\_An\\_inland\\_waterway\\_option\\_for\\_sustainable\\_freight\\_transport\\_in\\_southeastern\\_Europe](https://www.researchgate.net/publication/261996124_An_inland_waterway_option_for_sustainable_freight_transport_in_southeastern_Europe)
- [2] Fleischer T. 2010. Proceedings of the 6th SoNorA University Think Tank Conference, 15th of October 2010, [https://www.researchgate.net/publication/233987034\\_About\\_the\\_Future\\_Perspectives\\_of\\_Inland\\_Waterway\\_Freight\\_in\\_Central\\_Europe](https://www.researchgate.net/publication/233987034_About_the_Future_Perspectives_of_Inland_Waterway_Freight_in_Central_Europe)
- [3] Gorączko M. 2015. Natężenie ruchu żeglugowego na bydgoskim odcinku drogi wodnej E-70 – stan obecny i perspektywy rozwoju, The intensity of shipping traffic at Bydgoszcz section of the waterway E-70 – present state and prospects for development, *Geography and Tourism*, Vol. 3, No. 1 (2015), 33–38.
- [4] Gorączko M. 2017. E70 waterway as a stimulator of tourism development in Nakło County – status quo and prospects, *Geography and Tourism*, Vol. 5, No. 2 (2017), 105–114.
- [5] Habel M., H. Rabant, Z. Babiński, D. Szatten, Ż. Marciniak, P. Gierszewski. 2014. Uwarunkowania budowy portu multimodalnego na dolnej Wiśle w okolicach Bydgoszczy, *Logistyka*, nr 6, ISSN: 1231–5478.
- [6] Habel M., D. Szatten, G. Nadolny. 2017. Warunki hydrologiczno-nawigacyjne polskiego odcinka międzynarodowej drogi wodnej E70. Wyd. Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, 2017 Kujawsko-Pomorskiego, Toruń, p. 251.
- [7] Józefowicz I., H. Rabant. 2016. Ocena zagospodarowania terenów nadrzecznych na przykładzie polskiego odcinka drogi wodnej wschód-zachód E70, *Gospodarka Wodna*, nr 3, ISSN 0017-2448, Czasopismo Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych (SITWM), str. 89–93.
- [8] Informacja o wynikach kontroli, Funkcjonowanie żeglugi śródlądowej, KIN-4101-04/2013 Nr ewid. 188/2013/P/13/079/KIN, NIK.
- [9] Nowakowski T., J. Kulczyk, E. Skupień, A. Tubis, S. Werbińska-Wojciechowska. 2015. Inland water transport development possibilities – case study of lower Vistula river, *The Archives of Transport*, Volume 35, Issue 3, s. 53–62.
- [10] Rabant H. 2017. Conditions for the inland water transport development in Kujawy-Pomerania Province in the light of planning and strategic documents, *Geography and Tourism*, Vol. 5, No 2, (2017), 133–141.
- [11] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych. Dz.U. 2002 nr 77 poz. 695.
- [12] White paper on Efficient and Sustainable Inland Water Transport in Europe (raport ECE/TRANS/SC.3/189), 2011, United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), New York-Genewa.
- [13] Wojewódzka-Król K., R. Rolbiecki. 2008. Mapa śródlądowych dróg wodnych, Diagnoza stanu i możliwości wykorzystania śródlądowego transportu wodnego w Polsce, Sopot.
- [14] Wojewódzka-Król K., R. Rolbiecki. 2014. Transport wodny śródlądowy, Funkcjonowanie i rozwój, WUG, Gdańsk.
- [15] Wojewódzka-Król K., R. Rolbiecki. 2017. Społeczno-ekonomiczne skutki zagospodarowania dolnej Wisły. Acta Energetica, Energa SA, Gdańsk.
- [16] Woźniak-Hlebionek A. 2002. Kanał bydgoski, Brda i Noteć w pruskich planach inwestycyjnych w latach 1773–1915. [w.] Kronika Bydgoska XXIII (2001), Bydgoszcz.

[www.sigma-not.pl](http://www.sigma-not.pl)

**Największa baza artykułów technicznych online!**