

## ROZWÓJ TRANSPORTU WODNEGO ŚRÓDLĄDOWEGO NA ZAPLECZU PORTÓW MORSKICH – WAŻNE I AKTUALNE WYZWANIE

---

DATA PRZESŁANIA: 30.05.2016 | DATA AKCEPTACJI: 19.08.2016 | KODY JEL: L98, R41, D18

**Krystyna Wojewódzka-Król, Ryszard Rolbiecki**

Wydział Ekonomiczny, Uniwersytet Gdański  
e-mail: ekokwk@ug.edu.pl, rychur@panda.bg.univ.gda.pl

### STRESZCZENIE

Kompleksowe zagospodarowanie dolnej Wisły ma na celu zaspokojenie potrzeb różnych dziedzin gospodarki, transportu, turystyki, energetyki, ochrony przeciwpowodziowej, rolnictwa i leśnictwa. Celem artykułu jest wykazanie, że kompleksowy rozwój śródlądowych dróg wodnych jest wyzwaniem aktualnym i ważnym dla gospodarki, w tym zwłaszcza dla pozycji konkurencyjnej portów morskich. Problem ten zostanie przedstawiony na przykładzie dolnej Wisły. Do badań zastosowano metodę analizy koszty/korzyści. W świetle problemów, związanych z nadmiernym obciążeniem infrastruktury transportu samochodowego i kolejowego, wykorzystanie transportu wodnego śródlądowego na zapleczu portów morskich Gdańska i Gdyni pozwoliłoby na uzyskanie dodatkowych korzyści związanych ze zmniejszeniem kosztów transportu i degradacji środowiska. Najważniejszym efektem będzie jednak umocnienie pozycji konkurencyjnej portów trójmiejskich oraz zwiększenie dochodów państwa. Badania wykazały, że ekonomiczny wskaźnik koszty/korzyści (Benefit Cost Ratio) kompleksowego zagospodarowania dolnej Wisły kształtuje się na poziomie 6,11, co świadczy o wysokiej opłacalności tego przedsięwzięcia.

### SŁOWA KLUCZOWE

transport wodny śródlądowy, porty morskie

---

### WPROWADZENIE

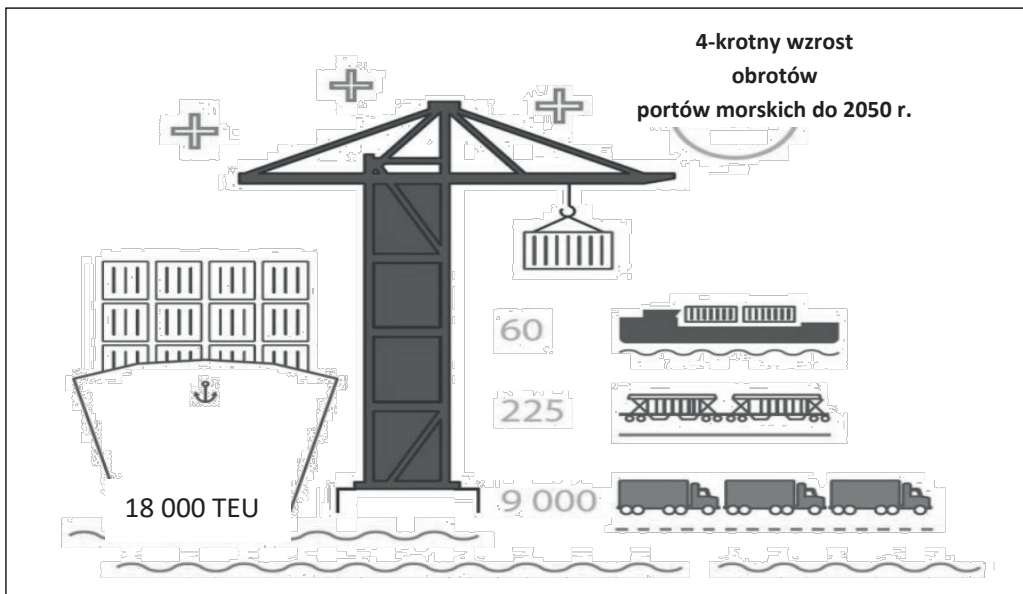
Profesor Franciszek Gronowski w swoim bogatym dorobku naukowym ma między innymi publikacje dotyczące transportu wodnego śródlądowego. Należy do nielicznych przedstawicieli nauki, którzy doskonale rozumieją złożoność problematyki dotyczącej tej gałęzi transportu, współzależności występujące w procesie jej rozwoju i funkcjonowania oraz znaczenie dla gospodarki, w tym zwłaszcza dla gospodarki morskiej, będącej kolejnym obszarem zainteresowań

badawczych Profesora. Jego dorobek naukowy z tej dziedziny był wielokrotnie inspiracją dla dalszych badań, zaś tezy dotyczące roli tej gałęzi transportu są wciąż aktualne.

Celem artykułu jest wykazanie, że kompleksowy rozwój śródlądowych dróg wodnych jest wyzwaniem aktualnym i ważnym dla gospodarki, w tym zwłaszcza dla pozycji konkurencyjnej portów morskich. Problem ten zostanie przedstawiony na przykładzie dolnej Wisły.

## ŻEGLUGA ŚRÓDLĄDOWA JAKO TRANSPORT ZAPLECZA WYBRANYCH PORTÓW EUROPY ZACHODNIEJ

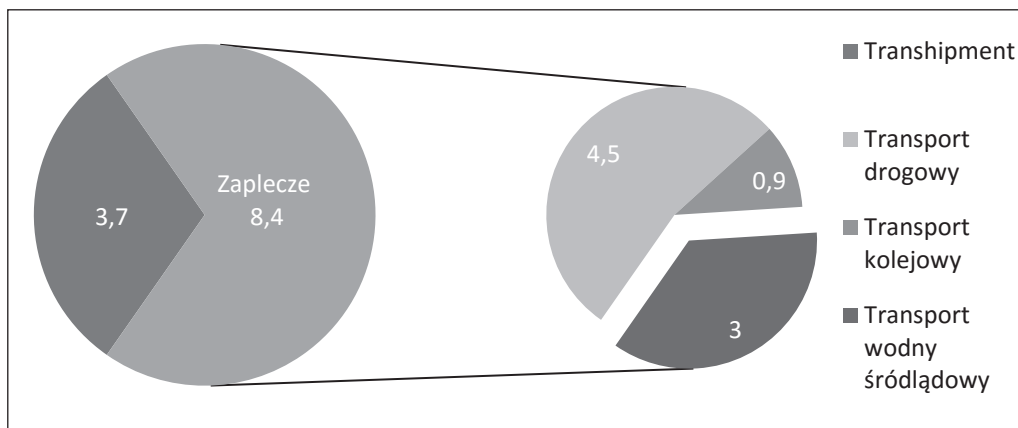
Transport zaplecza jest jednym z istotnych czynników wyznaczających pozycję konkurencyjną portów morskich. Polityka zrównoważonego rozwoju, ograniczone możliwości rozbudowy infrastruktury transportu samochodowego i kolejowego na zapleczu portów morskich sprawiają, że wraz ze wzrostem obrotów portowych narastają problemy z ich obsługą. Dlatego też w coraz szerszym zakresie do obsługi portów morskich na zapleczu włączany jest transport wodny śródlądowy, przyjazny dla środowiska i niewymagający do rozwoju dodatkowych terenów. Drogi wodne śródlądowe nie są obciążone kongestią, mają duże rezerwy przepustowości, a duża ładowność floty i jej masowość pozwalają na szybkie rozładowanie kongestii w portach. Jeden duży statek morski może być obsługany przez 60 statków rzecznych (225 pociągów i 9000 samochodów), co pozwala dodatkowo na zwiększenie wydajności przeładunkowej (rys. 1).



Rysunek 1. Możliwości transportu wodnego śródlądowego w obsłudze zwiększonych obrotów portów morskich

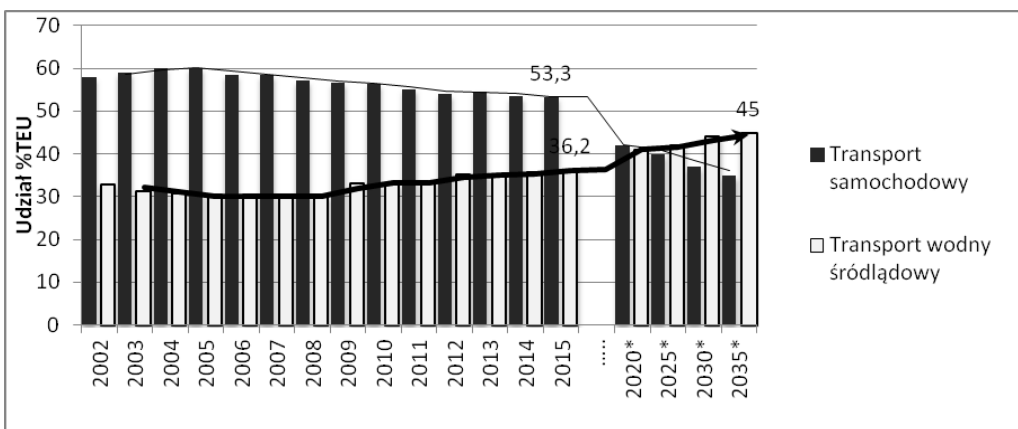
Źródło: INE 2015.

Pozycja żeglugi śródlądowej jest szczególnie silna w największych portach europejskich: Rotterdamie, Antwerpii czy Hamburgu. W największym w Europie porcie kontenerowym – Rotterdamie, w 2015 roku przeładunki kontenerów wynosiły 12,2 mln TEU, z czego w relacjach z zapleczem przewieziono 8,4 mln TEU, z czego 3 mln TEU przewieziono na zaplecze drogą wodną śródlądową (rys. 2). Jak wynika z danych zaprezentowanych na rysunku 3, w latach 2002–2015 udział żeglugi śródlądowej w obsłudze kontenerów w porcie Rotterdam umocnił się i wzrósł z 32,8% do 36,2%, podczas gdy udział transportu samochodowego w tym samym okresie zmniejszył się o 4,6 p.p.



Rysunek 2. Przeładunki kontenerów w Rotterdamie i udział gałęzi transportu w przewozach kontenerowych na zapleczu w 2015 roku (mln TEU)

Źródło: opracowanie własne na podst. Port Rotterdam, 2016.



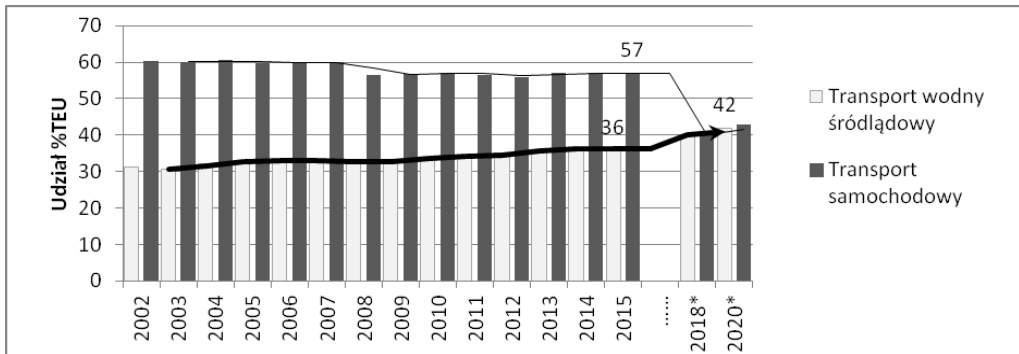
\*prognoza

Rysunek 3. Tendencje zmian i prognoza udziału transportu samochodowego i wodnego śródlądowego w obsłudze przeładunków kontenerowych w porcie Rotterdam

Źródło: Europäische Binnenschifffahrt Marktbeobachtung 2006-2; Port Rotterdam 2015; 2016.

W strategii rozwoju portu przewiduje się, że w Rotterdamie do 2020 roku żegluga śródlądowa (por. rys. 3) będzie obsługiwała 41% obrotów kontenerowych, a w 2035 roku udział ten wzrośnie do 45%, jednocześnie spodziewany jest spadek udziału transportu samochodowego do 35% w 2035 roku.

Transport wodny śródlądowy zajmuje także silną pozycję na zapleczu portu morskiego Antwerpia. W 2015 roku udział tej gałęzi w obsłudze przewozów kontenerów wynosił 36% i był o 4,7 p.p. wyższy aniżeli w 2002 roku. Przewiduje się, że do 2020 roku udział ten wzrośnie do 42%. Odmierna tendencja obserwowana jest w transporcie samochodowym. W latach 2002–2015 udział tej gałęzi w obsłudze obrotów kontenerowych portu Antwerpia obniżył się z 60,2% do 57%, i przewiduje się, że w 2020 roku spadnie do poziomu 43% (rys. 4).



\*prognoza

Rysunek 4. Tendencje zmian i prognoza udziału transportu wodnego śródlądowego i transportu samochodowego w obsłudze przeładunków kontenerowych w porcie Antwerpia

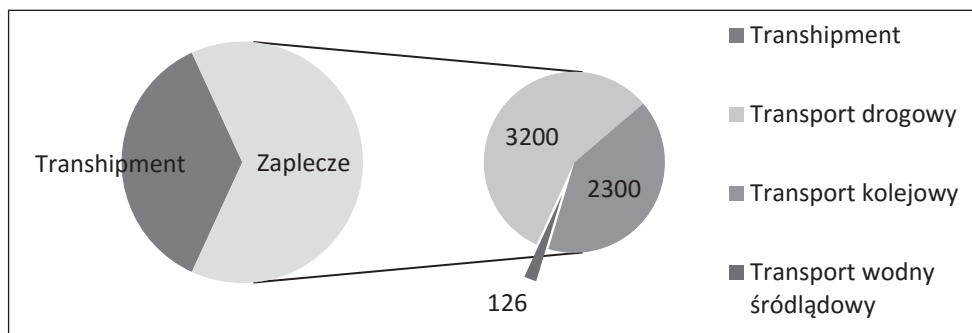
Źródło: opracowanie własne na podst. Port Antwerp 2013; 2014; 2016.

Relatywnie mały udział żeglugi śródlądowej w obsłudze kontenerów jest obserwowany w drugim pod względem obrotów kontenerowych w Europie, porcie Hamburg. Wynosi on obecnie 2,3% i przewiduje się, że ten poziom zostanie utrzymany do 2025 roku. W 2015 roku statki żeglugi śródlądowej w obsłudze na zapleczu portu w Hamburgu przewiozły 126 tys. TEU (rys. 5, 6). Z prognoz wynika jednak, że w 2025 roku w porównaniu z 2010 rokiem przewozy kontenerów żegluga śródlądową na zapleczu portu wzrosną prawie 3-krotnie do 300 tys. TEU (Port Hamburg 2012).

Nieporównywalnie większą rolę, aniżeli w obsłudze kontenerów, odgrywa transport wodny śródlądowy w obsłudze portu Hamburg w przewozach ładunków typu ro-ro, ładunków masowych suchych i ładunków masowych płynnych. Jak wynika z danych zaprezentowanych na rysunku 7, w 2013 roku na transport wodny przypadało 17% obsłużonych przez port ładunków typu ro-ro, 24% ładunków masowych suchych i 41% ładunków masowych ciekłych.

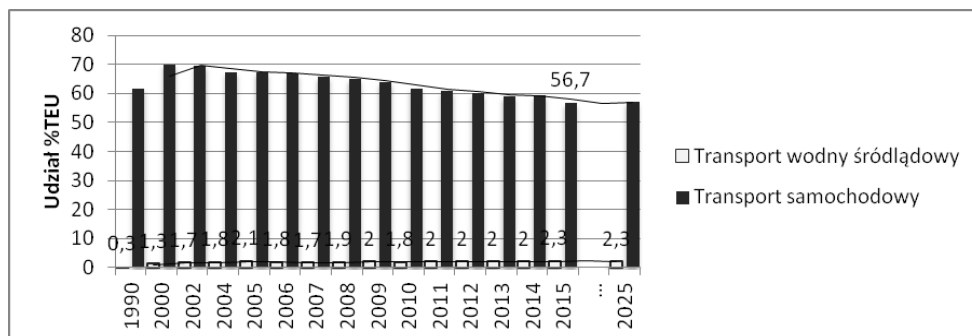
Reasumując można stwierdzić, że transport wodny śródlądowy w Europie Zachodniej zajmuje ważną pozycję w multimodalnych łańcuchach logistycznych, zwłaszcza na zapleczu portów morskich. Istnieje nawet przekonanie, że największe porty w Europie nie zajmowałyby tak silnej pozycji na rynku usług portowych, gdyby nie współpraca z transportem wodnym śródlądowym.

wym. Doświadczenia te powinny więc być argumentem dla włączenia żeglugi śródlądowej do obsługi zaplecza portów morskich również w Polsce. Szczególnie duże korzyści można osiągnąć włączając tę gałąź transportu do obsługi zaplecza portów morskich ujścia Wisły.



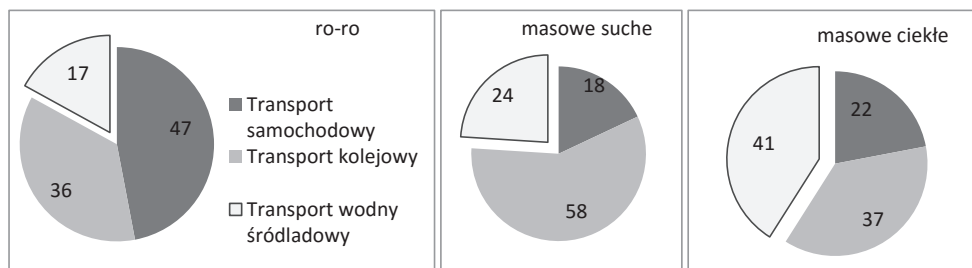
Rysunek 5. Przeładunki kontenerów w Hamburgu i udział gałęzi transportu w przewozach kontenerowych na zapleczu w 2014 roku (tys. TEU)

Źródło: opracowanie własne na podst. Port Hamburg 2015.



Rysunek 6. Tendencje zmian udziału transportu samochodowego i transportu wodnego śródlądowego w obsłudze przeładunków kontenerowych w porcie Hamburg

Źródło: opracowanie własne na podst.: Hafen + Transport..., 2014; 2006; 2008; Port Hamburg 2010; 2016; Handelskammer Hamburg 2015.



Rysunek 7. Udział transportu wodnego śródlądowego w obsłudze portu Hamburg w 2013 roku według grup ładunkowych (%)

Źródło: Intitut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen 2015.

## PROBLEMY TRANSPORTU ZAPLECZA PORTÓW MORSKICH UJŚCIA WISŁY

Sprawność połączeń portów z zapleczem jest obecnie postrzegana jako podstawowy czynnik determinujący konkurencyjność i w efekcie szansę dalszego rozwoju portu. Porty, które nie są dostatecznie powiązane z zapleczem tracą bowiem część ładunków, które są przejmowane przez porty o lepszych powiązaniach z zapleczem. Sprawność transportu na zapleczu jest istotnym czynnikiem oddziałującym na koszty i bezpieczeństwo w transporcie.

Zapewnienie właściwej jakości transportu na zapleczu portów ujścia Wisły powinno mieć znaczenie priorytetowe. Porty morskie Gdańsk i Gdynia odgrywają bowiem aktualnie kluczową rolę w Polsce, zwłaszcza w obsłudze kontenerów oraz ładunków masowych suchych. Na porty ujścia Wisły przypada aktualnie ponad 66% łącznych obrotów polskich portów morskich. W obsłudze kontenerów i ładunków masowych suchych udział tych portów wynosi odpowiednio 96% i prawie 55%. Porty morskie Gdańsk i Gdynia zajmują także silną pozycję na rynku usług portowych w basenie Morza Bałtyckiego.

Zachowanie silnej pozycji portów morskich ujścia Wisły na rynku usług portowych jest w znacznym stopniu **uwarunkowane zwiększeniem efektywności funkcjonowania transportu na zapleczu**. To z kolei wiąże się z koniecznością zwiększenia potencjału infrastrukturalnego na zapleczu tych portów.

Aktualnie porty Gdańsk i Gdynia obsługiwane są na zapleczu przez transport samochodowy i kolejowy. Transport samochodowy zajmuje dominującą pozycję w obsłudze tych portów. Toteż w warunkach rosnących obrotów portowych w coraz większym stopniu zwiększa się ruch na drogach kołowych. W latach 2005–2014 liczba pojazdów ciężarowych wykorzystywanych w obsłudze kontenerów w analizowanych portach morskich zwiększyła się 3-krotnie (z 176,4 tys. w 2005 r. do 535,1 tys. w 2014 r.). Uwzględniając dodatkowo liczbę pojazdów ciężarowych wykorzystywanych do przewozów ładunków masowych suchych, ładunków masowych ciekłych i ładunków typu ro-ro, liczba samochodów ciężarowych obsługujących przewozy w relacjach z portami morskimi Gdańsk i Gdynia wzrosła z 688,8 tys. w 2005 roku do 1106,2 tys. w 2014 roku. Oznacza to, przy 250 dniach roboczych, ponad 4600 pojazdów dziennie. Przy obciążeniu dróg trójmiejskich, zwłaszcza w okresie letnim, stwarza to duże zagrożenie bezpieczeństwa.

Znaczna intensywność ruchu samochodowego w obsłudze portów ujścia Wisły przyczynia się do nadmiernego wykorzystania infrastruktury drogowej w województwie pomorskim, co potwierdzają badania pomiaru średniego dobowego ruchu drogowego na sieci dróg krajowych prowadzone przez GDDKiA. W 2010 roku średnie dobowe natężenie ruchu na tego typu drogach w województwie pomorskim wynosiło 10 436 pojazdów na dobę i tylko w pięciu województwach odnotowano wyższy wskaźnik (Opoczyński, 2010). W latach 2005–2010 w województwie pomorskim odnotowano zaś wzrost ruchu na poziomie 31%, i był to jeden z najwyższych wskaźników. W rejonie bezpośredniego sąsiedztwa z portami morskimi natężenie ruchu przekracza 50 tys. pojazdów na dobę.

Podobne problemy występują w transporcie kolejowym. Na zapleczu badanych portów obserwowany jest wzrost intensywności wykorzystania infrastruktury kolejowej. Szacuje się, że w przewozach kontenerowych liczba składów pociągów w obsłudze portów morskich ujścia Wisły zwiększyła się z 2,4 tys. w 2005 roku do 7,1 tys. w 2014 roku, natomiast w obsłudze ładunków

masowych suchych i masowych ciekłych liczba składów pociągów zwiększyła się w latach 2005–2014 z 11,5 tys. do 12,6 tys. składów. Łącznie w badanym okresie liczba składów pociągów niezbędnych do obsługi portów zwiększyła się zatem z 13,9 tys. do 19,7 tys.<sup>1</sup>, w efekcie czego przepustowość linii kolejowych nawet w godzinach pozaszczytowych jest w pełni wykorzystana.

W warunkach tak dynamicznego wzrostu obciążenia infrastruktury transportu drogowego i kolejowego obie te gałęzie już obecnie mają problemy z zapewnieniem odpowiedniego standardu usług, a w warunkach urzeczywistnienia prognoz przeładunków intensywność wykorzystania infrastruktury transportu samochodowego i kolejowego na zapleczu portów będzie jeszcze większa.

Prognozy na 2050 rok przewidują czterokrotny wzrost obrotów portów morskich. Polskie porty morskie przygotowują się do kilkukrotnego wzrostu przeładunków podejmując poważne inwestycje, budując nowe terminale i pogłębiając porty, by największe eksploatowane w świecie statki mogły do nich zawijać. O tym jednak jaka będzie ich pozycja w przyszłości zadecyduje transport zaplecza.

Wzrost przewozów transportem samochodowym spowoduje wzrost kongestii na drogach, znaczne utrudnienia w przejazdach przez miasta portowe, zmniejszenie bezpieczeństwa na drogach, wzrost kosztów eksploatacyjnych, a także wzrost poziomu emisji zanieczyszczeń, co w konsekwencji prowadzić będzie do nasilenia się niekorzystnych zmian klimatycznych. Transport kolejowy, gałąź o wyraźnie mniejszym degradacyjnym oddziaływaniu na środowisko, nie będzie w stanie zagwarantować odpowiedniego standardu obsługi tak dużego popytu na przewozy ładunków. Istniejące ograniczenia przepustowości linii kolejowych będą barierą wzrostu przewozów kolejowych.

Istnieją zatem poważne obawy, że gałęzie te nie będą w stanie w sposób konkurencyjny obsłużyć przewidywanego popytu na przewozy w relacjach z portami morskimi. W takiej sytuacji transport wodny śródlądowy powinien być włączony do obsługi zaplecza portów morskich ujścia Wisły. Wykorzystanie tej gałęzi w obsłudze portów ujścia Wisły przyczyniłoby się znacznie do odciążenia ruchu, zwłaszcza na drogach kołowych.

## KORZYŚCI ROZWOJU TRANSPORTU WODNEGO ŚRÓDLĄDOWEGO NA DOLNEJ WIŚLE

Kompleksowe zagospodarowanie dolnej Wisły przyniesie korzyści w różnych dziedzinach gospodarki, w tym zwłaszcza w:

- transporcie,
- turystyce,
- energetyce,
- ochronie przeciwpowodziowej,
- rolnictwie i leśnictwie (zmniejszenie strat związanych z suszą).

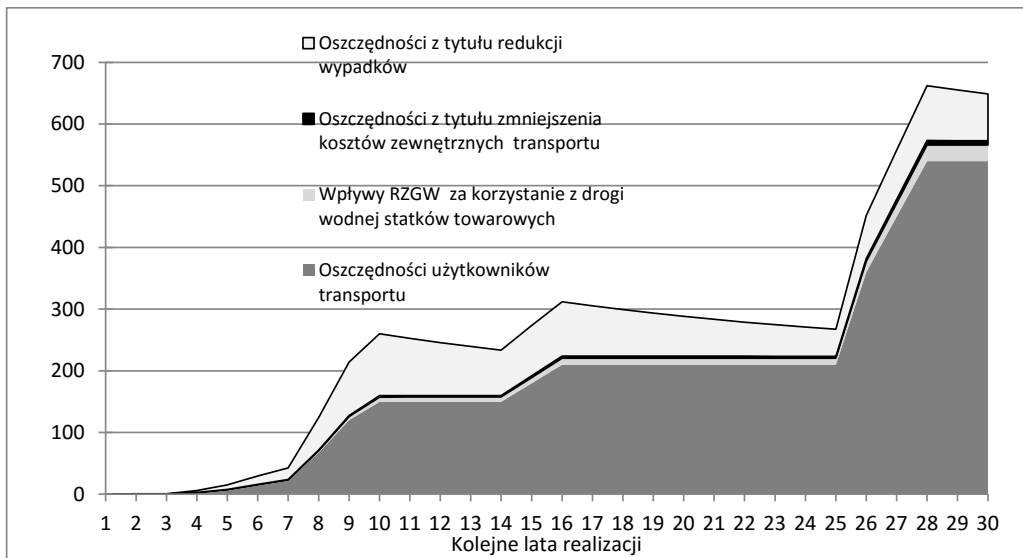
O wysokiej opłacalności tego przedsięwzięcia decyduje wspomniana wielozadaniowość drogi wodnej powodująca, że korzyści występują jednocześnie w różnych dziedzinach gospo-

1 Obliczenia własne na podst.: Roczniki Statystyczne Gospodarki Morskiej.

darki. Analizując jednak sam transport, w tym zwłaszcza transport na zapleczu portów morskich, należy zwrócić uwagę na korzyści osiągnięte przez różne podmioty, w tym:

- oszczędności na kosztach transportu osiągnięte przez użytkowników transportu,
- wzrost wpływów z tytułu opłat za użytkowanie drogi wodnej, pobieranych przez RZGW,
- oszczędności na kosztach zewnętrznych transportu, w wyniku redukcji zanieczyszczeń,
- oszczędności na kosztach wypadków drogowych w wyniku przejścia części przewozów przez transport wodny śródlądowy i dzięki temu zmniejszenia ruchu i poprawie bezpieczeństwa na drogach,
- wyższe wpływy z podatków płaconych od obrotów ładunków obsługiwanych w portach morskich dzięki ich obsłudze przez transport wodny śródlądowy.

Zagospodarowanie dolnej Wisły umożliwi stopniowy wzrost przewozów drogą wodną (od 5 mln ton po I etapie realizacji udrażniającym ujściowy odcinek Wisły do Solca Kujawskiego, do 12 mln ton po zakończeniu inwestycji), dlatego też efekty transportowe będą stopniowo rosły (Wojewódzka-Król, Rolbiecki, 2015). Na rysunku 8 przedstawiono pierwsze cztery grupy korzyści, które po zakończeniu inwestycji będą zwiększały się do ponad 650 mln zł rocznie.



Rysunek 8. Korzyści transportowe zagospodarowania dolnej Wisły bez portów morskich w mln zł

Źródło: Wojewódzka-Król, Rolbiecki, 2016, s. 87-100.

Największe korzyści jednak przyniesie wzrost obrotów portów morskich uzyskany dzięki włączeniu transportu wodnego śródlądowego do ich obsługi, co stworzy możliwości zwiększenia dochodów państwa pochodzących z cła, akcyzy i VAT.

Podatki płacone z tego tytułu przez port morski w Gdańsku wyniosły w 2014 roku 16 mld zł. Od 2010 roku w przeliczeniu na 1 mln t przeładowanych ładunków rosły średnio o 65 mln zł rocznie (tab.1).

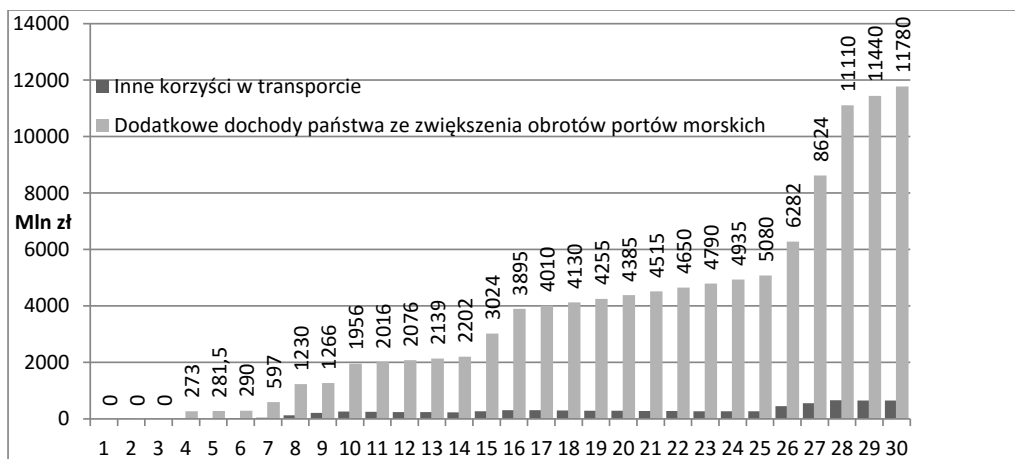


Tabela 1. Dochody państwa z portu Gdańsk w latach 2010–2014

	Obroty (mln t)	VAT, cło i akcyza (mln zł)	Podatki (mln t w mln zł)
2010	27,2	3758	138
2011	25,3	6479	256
2012	26,9	6264	233
2013	30,3	13970	461
2014	32,3	16001	495

Źródło: Port Gdańsk, 2016.

Wzrost wysokości płaconych przez port podatków jest związany ze wzrostem wartościowym obrotów portowych, który z kolei jest konsekwencją zmian w strukturze asortymentowej, przejawiających się wzrostem udziału ładunków drobnicowych w ogólnych obrotach portu. Prognozy przewidują, że udział kontenerów w obrotach portu Gdańsk do 2030 roku wzrośnie do 46%, tendencja wzrostu wysokości płaconych przez port podatków przypadających na 1 mln t przeładowanych ładunków będzie kontynuowana.



Rysunek 9. Korzyści uzyskane ze zwiększonych obrotów portu Gdańsk dzięki włączeniu żeglugi śródlądowej do obsługi portu

Źródło: Wojewódzka-Król, Rolbiecki, 2016, s. 87–100.

Gdyby przyjąć, że:

- wzrost ten w przyszłości wyniesie 3% rocznie;
- w pierwszym roku badanego okresu dochody państwa z tytułu podatków wyniosą 500 mln zł/t przeładowanego ładunku (w 2014 r. było to 495,4 mln zł/t ładunku);
- wzrost przewozów dolną Wisłą w obsłudze portu Gdańsk będzie stopniowy:
  - przewozy realizowane drogą wodną, do trzeciego roku inwestycji nie będą związane z obsługą portów morskich (przewozy kruszywa),

- od trzeciego roku wielkość niezwiązana z obsługą portów morskich stopniowo wzrosła do 2 mln t w ósmym roku inwestycji (głównie obsługa potrzeb realizowanej inwestycji na dolnej Wiśle) i utrzyma się na tym poziomie do końca badanego okresu, a
- pozostałe przewozy związane będą z obsługą portów morskich, wówczas dochody państwa osiągnięte dzięki dodatkowym obrotom wynikającym z możliwości ich obsługi na zapleczu przez transport wodny śródlądowy rosłyby rocznie od ok. 300 mln zł w czwartym roku inwestycji do 11,8 mld zł po zakończeniu zagospodarowania dolnej Wisły (rys. 9).

## PODSUMOWANIE

W świetle przedstawionych wcześniej problemów, związanych z nadmiernym przeciążeniem infrastruktury transportu samochodowego i kolejowego, wykorzystanie transportu wodnego śródlądowego na zapleczu portów morskich Gdańsk i Gdynia pozwoliłoby na uzyskanie dodatkowych korzyści związanych ze zmniejszeniem kosztów:

- efektywnych transportu,
- wypadków w związku z poprawą bezpieczeństwa na drogach samochodowych,
- degradacji środowiska,
- utrzymania dróg samochodowych w związku z obniżeniem tempa ich niszczenia.

Najważniejszym efektem będzie jednak umocnienie pozycji konkurencyjnej portów trójmiejskich oraz zwiększenie dochodów państwa. Uwzględniając koszty inwestycji, szacowane na ok. 1 mld zł rocznie oraz inne pozatransportowe efekty kompleksowego zagospodarowania dolnej Wisły, po zdyskontowaniu, ekonomiczny wskaźnik koszty/korzyści (Benefit Cost Ratio) kształtuje się na poziomie 6,11, co świadczy o wysokiej opłacalności tego przedsięwzięcia.

## LITERATURA

- Hafen + Transport Intermodal. Containerticker (2014). *Schiffahrt Hafen Bahn und Technik*, 7.
- Hafen + Transport Intermodal. Containerticker (2006). *Schiffahrt Hafen Bahn und Technik*, 1.
- Hafen + Transport Intermodal. Containerticker (2008). *Schiffahrt Hafen Bahn und Technik*, 1.
- Handelskammer Hamburg (2015). Der Hafen Hamburg auf einen Blick, Hamburg, mai 2015. Pobrano z: <http://www.hk24.de/blob/hhik24/standortpolitik/downloads/> (dostęp: 31.07.2015).
- INE (2015). *Inland Water Transport by numbers 2015. Port statistics. A wealth of information. Make it happen*. Pobrano z: <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/facts-figures-about-the-port> (dostęp: 9.05.2016).
- Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremen (2015). *Prognose des Umschlagspotenziales und des Modal Splits des Hamburger Hafens für die Jahre 2020, 2025 und 2030*.
- Opczyński, K. (2011). *Synteza wyników GPR 2010*. Warszawa: Transprojekt – Warszawa Sp. z o.o. Pobrano z: [http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/g/GENERALNY\\_POMIAR\\_RUCHU\\_2010/0.1.1.5\\_Synteza\\_GPR\\_2010.pdf](http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/g/GENERALNY_POMIAR_RUCHU_2010/0.1.1.5_Synteza_GPR_2010.pdf).
- Port Antwerp (2013). *Facts & figures 2012*. Antwerp Port Authority, June 2013. Pobrano z: [www.portofantwerp.com](http://www.portofantwerp.com) (dostęp: 26.04.2014).
- Port Antwerp (2014). *Annual Report 2012 – Foreland and Hinterland*. Pobrano z: [www.portof-antwerp.com/en/foreland-and-hinterland](http://www.portof-antwerp.com/en/foreland-and-hinterland) (dostęp: 26.04.2014).
- Port Antwerp (2015). *Facts & Figures 2015. Port of Antwerp*, June 2014. Pobrano z: [http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/Cijferboekje\\_2015\\_UK.pdf](http://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/Cijferboekje_2015_UK.pdf) (dostęp 16.05.2016).
- Port Gdańsk (2016). Pobrano z: [www.portgdansk.pl/o-porcie/port-gdansk-dla-polski](http://www.portgdansk.pl/o-porcie/port-gdansk-dla-polski).

- Port Hamburg (2010). Hamburg hält Kurs. Der Hafentwicklungsplan bis 2025, Hamburg 2012. Pobrano z: [http://www.hamburg-port-authority.de/de/presse/broschueren-und-publikationen/Documents/HEP\\_2025\\_Summary\\_g.pdf](http://www.hamburg-port-authority.de/de/presse/broschueren-und-publikationen/Documents/HEP_2025_Summary_g.pdf).
- Port Hamburg (2012). *Hamburg hält Kurs. Der Hafentwicklungsplan bis 2025*, Hamburg, Oktober 2012. Pobrano z: [http://www.hamburg-port-authority.de/de/presse/broschueren-und-publikationen/Documents/HEP\\_2025\\_Summary\\_g.pdf](http://www.hamburg-port-authority.de/de/presse/broschueren-und-publikationen/Documents/HEP_2025_Summary_g.pdf).
- Port Hamburg (2015). *Port of Hamburg. Statistiken. Modal-Split im Container-Hinterlandverkehr*. Pobrano z: <http://www.hafen-hamburg.de/de/statistiken/modalsplit> (dostęp: 20.10.2015).
- Port Hamburg (2016). Hafen Hamburg Marketing e.V. Pobrano z: <https://www.hafen-hamburg.de/en/statistics/modalsplit> (dostęp: 9.05.2016).
- Port of Rotterdam (2015). *Modal split maritime containers*. Pobrano z: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/Modal%20split%20maritime%20containers%202014-%202011.pdf> (dostęp: 29.07.2015).
- Port Rotterdam (2016). *Port statistics. A wealth of information. Make it happen*. Pobrano z: <https://www.portofrotterdam.com/en/the-port/facts-figures-about-the-port> (dostęp: 9.05.2016).
- Roczniki Statystyczne Gospodarki Morskiej, GUS, Warszawa, Szczecin.
- Wojewódzka-Król, K., Rolbiecki, R. (2016). *Badania społeczno-ekonomicznych skutków zagospodarowania dolnej Wisły. Etap III. Szacunek kosztów i korzyści kompleksowego zagospodarowania dolnej Wisły*. Sopot: Energa SA.
- Wojewódzka-Król, K., Rolbiecki, R. (2015). *Badania społeczno-ekonomicznych skutków zagospodarowania dolnej Wisły. Etap II. Badanie popytu na przewozy drogą wodną śródlądową*. Sopot: Energa SA.

---

## DEVELOPMENT OF INLAND WATER TRANSPORT IN SEAPORTS HINTERLAND – IMPORTANT AND CURRENT CHALLENGE

### ABSTRACT

Multipurpose development of the lower Vistula will benefit in various areas of the economy in: transport, tourism, energy, flood protection, agriculture and forestry (reduction of losses associated with drought). The aim of the work is to demonstrate that the multipurpose development of inland waterways is a current and important challenge for the economy, especially for the competitive position of seaports. This problem will be presented on the example of the lower Vistula. In the research was used the method of cost / benefit analysis. In light of the problems associated with excessive overload of road and rail transport infrastructure, the use of inland waterway transport in the hinterland of seaports Gdańsk and Gdynia would provide the additional benefit of reducing costs of transport and, external costs, however the most important result, will to strengthen the competitive position of the port of Tri-City and to increase state revenues. Research has shown that the economic cost / benefit ratio of multipurpose development of the Lower Vistula River stands at 6.11, which testifies to the high profitability of the project.

### KEYWORDS

Inland water transportation, maritime ports

*Translated by Krystyna Wojewódzka-Król*