

ŻEGLUGA ODRZAŃSKA JAKO OGNIWO INTERMODALNYCH ŁAŃCUCHÓW TRANSPORTOWYCH

DATA PRZESŁANIA: 30.06.2016 | DATA AKCEPTACJI: 5.07.2016 | KODY JEL: R420, H54

Wojciech Rymer, Anna Wolnowska

Wydział Inżynierijno-Ekonomiczny Transportu, Akademia Morska w Szczecinie, Instytut Inżynierii Transportu
e-mail: a.wolnowska@am.szczecin.pl, wojciech.rymer@gmail.com

STRESZCZENIE

Transport na Odrze sukcesywnie zanika. W latach 70. była ona dobrze wykorzystywana jako droga śródlądowa, ale od 2012 roku, kiedy to przetransportowano ostatnie tony węgla na trasie Gliwice–Wrocław, nie można mówić o regularnym transporcie wodnym śródlądowym. Celem niniejszego artykułu jest wykazanie, że Odrzańska Droga Wodna (ODW) może być istotnym elementem intermodalnego łańcucha logistycznego i wykorzystanie jej może przynieść wiele korzyści zarówno podmiotom, jak i przedmiotom łańcucha. Na podstawie analizy i wykorzystania metod dywergencji podjęto próbę wykazania, że ODW nie posiada istotnych ograniczeń, które uniemożliwiłyby transport intermodalny. Zaproponowano rozmieszczenie punktów styku na znacznym obszarze zachodniej Polski, co niewątpliwie spowodowałoby zmniejszenie natężenia ruchu drogowego na istniejących szlakach. Określono warunki, jakie powinna spełniać ODW jako potencjalne ogniwo intermodalnego łańcucha transportowego.

SŁOWA KLUCZOWE

intermodalny łańcuch transportowy, transport śródlądowy

WPROWADZENIE

W literaturze przedmiotu łańcuch dostaw jest dość często definiowany. Najczęściej spotykane jest podejście zaprezentowane przez M. Christophera (1998, s.14), według którego „łańcuch dostaw to sieć organizacji zaangażowanych, poprzez powiązania z dostawcami i odbiorcami, w różne procesy i działania, które tworzą wartość w postaci produktów i usług dostarczanych ostatecznym konsumentom”.

Większość definicji, jaka występuje w literaturze przedmiotu, skupia się wokół zarządzania przepływami od dostawców do finalnego odbiorcy. Tak uważają M.C. Cooper (Cooper, Lambert, Pagh, 1997, s. 7–9) i L.M. Ellram (1991, s. 15–18). Podobne podejście prezentują J. Coyle, E.J. Bardi i C.J. Langley Jr (2002, s. 13–16), twierdząc, że są to czynności konieczne z przetworzeniem i obsługą od dostawców do ostatecznych odbiorców w sposób sprawny i efektywny.

Patrząc przez pryzmat powyższych definicji, przyjęć należy, że główne elementy składowe łańcucha dostaw to dostawcy, odbiorcy oraz zbiór elementów pośrednich biorących udział w szeregu czynności. Należy prześledzić łańcuch logistyczny jako sekwencję czynności transportowych wykonywanych z udziałem różnych środków transportu. Tym samym powinno się wykorzystać odpowiednie narzędzia kreowania polityki transportowej, by środki transportu wywierały jak najmniejszy wpływ na środowisko, a jednocześnie gwarantowały odpowiedni poziom usług.

Zgodnie z Ustawą (2006) strategia powinna zawierać w sobie cele i kierunki zrównoważonego rozwoju kraju. Tym samym wykorzystanie Odrzańskiej Drogi Wodnej (ODW) w intermodalnych łańcuchach logistycznych jest zgodne z obecnie obowiązującą polityką transportową Polski oraz Unii Europejskiej (*Polityka transportowa...*, 2005). Potwierdza to również ujęcie transportu śródlądowego jako preferowanego w strategiach rozwoju transportu państw Unii Europejskiej. Za przykład posłużyć może Biała Księga oraz dokumentacja programu NAIADES, czyli Navigation And Inland Waterway Action and Development in Europe (Kulczyk, Skupień, 2010, s. 2).

ZALETY WYKORZYSTANIA TRANSPORTU INTERMODALNEGO

Zgodnie z *Terminology on Combined Transport* (2001) transport intermodalny to przemieszczanie dóbr za pomocą jednej i tej samej jednostki ładunkowej, z wykorzystaniem dwóch lub więcej gałęzi transportu, bez modyfikacji zawartości jednostki ładunkowej. Wykorzystanie kontenera w transporcie intermodalnym daje duże możliwości i chroni transportowany towar przed warunkami zewnętrznymi oraz uszkodzeniami mogącymi powstać w trakcie przeładunku. Usprawnia proces przeładunku z jednej gałęzi transportu na drugą oraz dzięki szerokiej gamie istniejących wariantów umożliwia przewóz różnych towarów. Spośród wielu zalet transportu intermodalnego szczególnie wyróżnić można: wyeliminowanie operacji koniecznych do manipulowania bezpośrednio towarem, duży stopień bezpieczeństwa transportowanego ładunku, niskie koszty składowania, ułatwienie odpraw celnych oraz zmniejszenie kosztów zewnętrznych ze względu na wykorzystanie opłacalnych gałęzi transportu, takich jak żegluga śródlądowa.

Z zastosowania tej samej jednostki ładunkowej wynikają też określone korzyści. Taki kontener jest specjalnie zaprojektowany do wielokrotnego użytku, wyposażony w rozwiązania przyspieszające i ułatwiające operacje przeładunkowe oraz odpowiednio skonstruowany do szybkiego ładowania i rozładowywania.

Bez względu na typ kontenera musi on spełniać określone wymagania co do wielkości opisane precyzyjnie w standardzie ISO 668:2013. Eksploatowane obecnie barki umożliwiają bezproblemowy transport kontenerów w jednej lub dwóch warstwach. Uzależnione to jest jedynie stanem drogi wodnej i ograniczeniami wynikającymi z towarzyszących budowli mostowych.

Chcąc dokonać oceny poziomu możliwości wykorzystania ODW do transportu kontenerów w różnych łańcuchach logistycznych, należy się przyjrzeć, jakie gałęzie transportu możemy z jej wykorzystaniem połączyć. W szczególności ze względu na specyficzne usytuowanie ODW można wykorzystać transport:

- morski (w relacji barka–statek),
- kolejowy (w relacji wagon–bark),
- drogowy (w relacji naczepa–bark).

Zdecydowana większość kontenerów transportowanych jest w relacji Polska–Daleki Wschód, stąd transport intermodalny bardzo silnie związany jest z przewozami morskimi. Wśród polskich portów prym wiodą zdecydowanie Gdynia i Gdańsk, zaś Szczecin jest portem o znacznie mniejszym znaczeniu. Biorąc jednak pod uwagę wzrost wolumenu przewozów kontenerowych, należy

rozpatrywać zwiększenie udziału Zespołu Portów Morskich Szczecin i Świnoujście (ZPMSiŚ) w rynku usług kontenerowych. Tym samym konieczne jest zapewnić nieprzerwanego strumienia dowozowo-odwozowego, który w odpowiedniej ilości może zapewnić tylko ODW.

ODW tak jak każdy inny szlak transportowy spełniać musi określone parametry, by można było brać ją pod uwagę przy organizowaniu intermodalnych łańcuchów logistycznych. Minimalne parametry szlaku żeglugowego, czyli szerokość, głębokość, promień łuków, a także wielkość prześwitów pod budowlami mostowymi, określa Rozporządzenie (2002).

Poszczególne odcinki ODW na podstawie obowiązującej klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka wybranych szlaków wodnych w Polsce

Nazwa odcinka wewnętrznej drogi wodnej	Długość [km]	Klasa drogi wodnej
Kanał Kędzierzyński Od Kanału Gliwickiego do Zakłady Azotowe „Kędzierzyn” S.A.	5,9	II
Kanał Gliwicki – od Gliwic do Kędzierzyna-Koźła	41,2	II
Odra swobodnie płynąca Od Kędzierzyna-Koźła do Brzegu Dolnego	187,1	III
Od Brzegu Dolnego do ujścia Warty	335,0	II
Od ujścia Warty do Ognicy	79,4	III
Od Ognicy do Widuchowej	7,1	Vb
Odra Wschodnia Od Widuchowej do Klucz-Ustowo	26,4	II
Regalica Od Klucz-Ustowo do jeziora Dąbie	11,1	III
Jezioro Dąbie Od ujścia Regalicy do granicy wewnętrznych wód wodnych	9,5	Vb
Odra Zachodnia Od ujścia Regalicy do granicy wewnętrznych wód wodnych	36,6	Vb

Źródło: Hann, Piotrowski, Woś (2014), s. 13322–13324.

W celu umożliwienia wykorzystania ODW w intermodalnych łańcuchach transportowych konieczne jest przystosowanie jej do wymagań drogi wodnej IV klasy, czyli parametrów minimalnych dla szlaków wodnych o międzynarodowym znaczeniu.

Ponadto ODW ma bardzo dobre warunki do bycia szlakiem wodnym o międzynarodowym znaczeniu ze względu na istniejące połączenia z drogami wodnymi Europy Zachodniej. Pozwoliłoby to na intensyfikację przewozów międzynarodowych, a także odciążenie korytarzy transportowych przebiegających równoleżnikowo od zwiększonego ruchu generowanego przez transport drogowy, który jest jedną z najmniej ekologicznych gałęzi transportu.

UWARUNKOWANIA WŁĄCZENIA ODRY DO INTERMODALNYCH ŁAŃCUCHÓW LOGISTYCZNYCH

Sieć śródlądowych dróg wodnych odgrywa ważną rolę w rozwoju gospodarczym Europy. Większość wymiany ładunków skonteneryzowanych odbywa się w portach Rotterdamu, Hamburga, Antwerpii i Dunkierce, a łączące je śródlądowe drogi wodne są w stanie przekazać skonteneryzowane ładunki na południe. Porty te obsługują do 30% ładunków transportowanych w sieci dróg wodnych. Rynek ten rozwija się dość szybko, zwiększając udział nie tylko w obsłudze ładunków masowych, ale również ładunków skonteneryzowanych. Swoisty renesans w śródlądowym transporcie wodnym nastąpił w 1992 roku wraz z otwarciem kanału Ren–Men–Dunaj (RMD). Dzięki temu dzisiaj całą Europę oplata sieć dróg wodnych, oferując idealne warunki do rozwoju żeglugi śródlądowej. Fakt, iż Europa doświadcza wielokrotnionego natężenia towarowego ruchu drogowego wraz ze zwiększaniem opłat za korzystanie z dróg kołowych, powinien mieć wpływ na wzrost znaczenia dróg śródlądowych. Ilość koniecznej do wydatkowania energii (MJ) na przemieszczenie jednej tony ładunku na odległość jednego kilometra także nie jest bez znaczenia dla stopnia wykorzystania dróg śródlądowych. W związku z tym naturalne staje się wykorzystanie transportu wodnego śródlądowego jako gałęzi transportu wspomagającej wdrożenie idei zrównoważonego transportu w morsko-łądowych łańcuchach logistycznych. Funkcjonowanie i rozwój morskich oraz śródlądowych intermodalnych łańcuchów transportowych możliwe jest dzięki integracji procesów transportowych przebiegających na trzech płaszczyznach (Kublicki, Urbanyi-Popiołek, Miklińska, 2000):

- a) technicznej, która polega na przystosowaniu infrastruktury liniowej i punktowej, środków transportu oraz urządzeń przeładunkowych do obsługi intermodalnej jednostki ładunkowej;
- b) organizacyjnej, która ma na celu tworzenie specjalnych struktur organizacyjnych realizujących funkcje operatorów multimodalnych, tj. prowadzących kompleksową obsługę procesów transportowych;
- c) handlowo-eksploatacyjnej, której podstawą do funkcjonowania jest stosowanie jednego dokumentu transportowego na całej trasie przewozu, a także wprowadzanie jednolitych zasad ustalania stawek za przewóz intermodalnych jednostek ładunkowych różnymi środkami transportu i tym samym oferowanie załadowcom łącznej stawki za cały proces transportowy oraz tworzenie jednolitego systemu prawnego.

Poprawne funkcjonowanie w wymienionych płaszczyznach pozwala na stworzenie i zaoferowanie klientowi spójnego produktu logistycznego charakteryzującego się jedną ceną, partnerem, jednostką ładunkową oraz odpowiedzialnością.

W celu jak najbardziej efektywnego wykorzystania możliwości, jakie daje jednolita jednostka ładunkowa, a także stosowanie zasady *just-in-time*, konieczne jest określenie miejsc styku różnych gałęzi transportowych w celu stworzenia jednolitego łańcucha logistycznego. Istotne jest również określenie warunków brzegowych systemu transportowego, potencjalnych dostawców i odbiorców, wielkości przewozów. Pozwoli to na wstępne określenie efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia i tym samym wykazanie zasadności odnośnie do określonego rozwiązania. Zgodnie z naturalnym ukształtowaniem Polski oraz istniejącymi węzłami transportowymi możliwe są następujące punkty styku, czyli węzły intermodalne innych gałęzi transportu z ODW (rys. 1).

Proponowane rozmieszczenie punktów styku obejmujące swoim zasięgiem oddziaływania znaczny obszar zachodniej Polski w wydajny sposób spowodowałoby zmniejszenie natężenia ruchu drogowego na istniejących szlakach. Jeden zestaw pchany na ODW pozwoliłby na eliminację

z dróg kołowych do 80 ciągników siodłowych wraz z naczepami (Jędrzychowski, Karkos, 2016, s. 102). Także koszty zewnętrzne generowane przez śródlądowy transport wodny są zdecydowanie niższe niż te, które generowane są przez transport drogowy. Dostawcami strumienia wejścia do intermodalnego łańcucha logistycznego będą ZPMSiŚ, terminale intermodalne w Gliwicach, Wrocławiu i Kostrzynie nad Odrą.

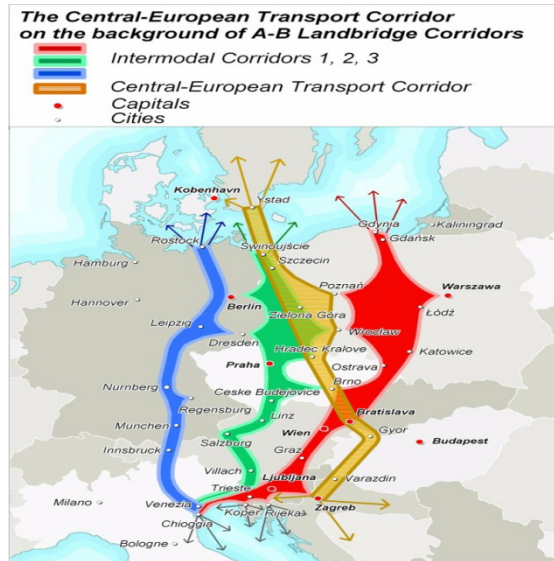


Rysunek 1. Potencjalne punkty styku transportu intermodalnego

Źródło: opracowanie własne.

Tak zlokalizowane punkty wprowadzające produkt do łańcucha obejmują swoim zasięgiem największe regionalne skupiska ludności i przemysłu, przyjmując zaś za promień oddziaływania 100 km dla poszczególnych terminali, określają pokrycie 20–30% powierzchni kraju obszarem oddziaływania ODW. Odbiorcami, czyli punktami wyjścia strumienia towarów, będą poszczególne większe skupiska ludności zlokalizowane w pobliżu ODW, na przykład Szczecin, Gorzów, Poznań, Wrocław, Konurbacja Górnego Śląska.

Włączenie ODW do intermodalnych łańcuchów transportowych jest przedsięwzięciem realnym, opłacalnym oraz optymalnym z punktu widzenia wykorzystania korytarza transportowego CETC-ROUTE 65 (www.cetc.pl). Korytarz ten powinien być katalizatorem zmian, które pozwolą przywrócić ODW kluczowe znaczenie w przemieszczaniu ładunków w układzie południkowym. Lokalizację korytarza CETC-65 na mapie Europy ukazano na rysunku 2. Warto zauważyć, że jest to korytarz łączący Skandynawię z Adriatykiem, przecinający wiele państw i wymagający przez to koordynacji działań przez organy nadrzędne.



Rysunek 2. Środkowoeuropejski korytarz transportowy na tle sąsiadujących korytarzy transportowych
Źródło: www.cetcc.pl.

Takim organem jest ONZ wraz z Europejską Komisją Gospodarczą, która opracowała Europejskie Porozumienie w sprawie Głównych Dróg Żeglugowych o Międzynarodowym Znaczeniu (*Inventory of Main Standards...*, 2012). Jedną z nich jest ODW jako część E30 łącząca Morze Bałtyckie z Dunajem. Dokumentem, który precyzuje parametry techniczne śródlądowych dróg wodnych oraz portów międzynarodowego znaczenia w Europie, w tym E30, jest Niebieska Księga AGN. Znaleźć tam można również istniejące i docelowe parametry ODW. Precyzuje ona też brakujące odcinki oraz wąskie gardła w istniejących drogach wodnych. W przypadku Polski aktualne niedoskonałości zestawiono w tabeli 2. Dotychczas Polska nie przystąpiła do porozumienia AGN, co utrudnia i wręcz uniemożliwia wdrożenie większych projektów modernizacyjnych dróg wodnych. Co ciekawe, z treści porozumienia AGN nie wynika natychmiastowa konieczność modernizacji dróg wodnych do parametrów docelowych, a otwiera ono możliwość pozyskania znaczących środków na realizację założonych zadań. Brak przystąpienia ma także wpływ na funkcjonowanie innych odcinków międzynarodowych dróg wodnych w Polsce, takich jak E70, oraz włączenie Ukrainy do Europejskich Korytarzy Transportowych (Wojciech, 2013).

Tabela 2. Istniejące ograniczenia Międzynarodowej Drogi Wodnej E30

Brakujące połączenia	Wąskie gardła	Strategiczne wąskie gardła
Dunaj–Odra–Łaba (E30)	Odra (E30) od Widuchowej do Kędzierzyna-Koźła – modernizacja z klasy II i III do klasy Va	Odra (E30) od Szczecina do Widuchowej – modernizacja z klasy IV do klasy Vb
	Kanał Gliwicki (E30-01) – modernizacja z klasy III do klasy Va	

Źródło: *Inventory of Main Standards...* (2012).

Do najważniejszych projektów śródlądowych do realizacji ze środków Unii Europejskiej w latach 2014–2020 zaliczyć należy (MR, 2013):

- a) całkowite wdrożenie River Information Service (RIS) na Dolnej Odrze;
- b) remont i modernizację zabudowy regulacyjnej Odry swobodnie płynącej;
- c) planowaną w etapach II i III odbudowę budowli regulacyjnych poprzez przystosowanie odcinka Odry do III klasy drogi wodnej;
- d) budowę jazu klapowego na stopniu wodnym Ujście Nysy w km 180,5 rzeki Odry z uwzględnieniem obiektów towarzyszących;
- e) modernizację stopnia Rędzin na Odrze w km 260,7 – przystosowanie do III klasy drogi wodnej;
- f) modernizację jazów odrzańskich: etap I – Januszkowice, Wróblin, Zwanowice; etap II – Krępna, Groszowice, Dobrzeń;
- g) modernizację długich śluz pociągowych z awanportami i sterownikami na stopniach wodnych: Januszkowice, Krapkowice i Opole oraz rewitalizację śluz krótkich dla ciągłości żeglugi śródlądowej – przystosowanie Odry do III klasy drogi wodnej;
- h) modernizację śluz odrzańskich na Kanale Gliwickim – przystosowanie do III klasy drogi wodnej – etap II.

Realizacja tych zadań wraz z przystosowaniem ODW do minimum klasy IVa pozwoliłaby na zwiększenie wielkości przeładunków transportem wodnym śródlądowym zbliżonym do portów Europy Zachodniej. Ma to tym większe znaczenie, iż większość przeładowywanej drobnicy to drobnica skonteneryzowana. Tym samym wzorem Europy Zachodniej polskie porty śródlądowe powinny zostać węzłami intermodalnymi, w których możliwe byłyby wszelkie kombinacje przeładunków umożliwiające transport kontenerów z wykorzystaniem wszystkich gałęzi transportu.

Biorąc pod uwagę fakt, że podana wielkość przeładunków kontenerów w ZPMSiŚ w ciągu ostatnich kilku lat utrzymuje się na stabilnym poziomie około 70–97 tys. TEU rocznie, oraz przy założeniu, że żegluga śródlądowa obsługiwałaby 5–10% przeładunków, obciążenie ODW wyniosłoby 4–10 tys. TEU rocznie. Możliwe warianty uwzględniające ODW jako element intermodalnych łańcuchów dostaw ujęto w tabeli 3.

Tabela 3. Możliwe strategie przewozów ładunków skonteneryzowanych w łańcuchach intermodalnych

Wariant	Relacja przewozów	Rodzaj przewozów	Rodzaj przeładunku
Bezpośredni przewóz kontenerów	BEHALA/ZPMSiŚ–Kostrzyn–Wrocław–Opole–Gliwice	liniowy wahadłowy	kontenerowiec–barka barka–barka
Przewóz kontenerów w systemie dowozowo-odwozowym	ZPMSiŚ–Schwedt Kostrzyn–Wrocław–Opole–Gliwice	liniowy pośredni	kolej–barka droga–barka barka–barka
Przewóz kontenerów w systemie konsolidacji ładunków	ZPMSiŚ–Gliwice	hub & spoke konsolidacja i dekonsolidacja	kolej–barka droga–barka barka–barka kontenerowiec–barka

Źródło: opracowanie własne na podst. Kaup, Filina-Dawidowicz (2014), s. 2823–2831.

PODSUMOWANIE

Największym atutem polskiej sieci dróg wodnych jest korelacja jej położenia z głównymi kierunkami przepływu towarów. Jednak ze względu na istniejące różnice w aktualnych i wymaganych parametrach jakościowych wykorzystanie polskich dróg śródlądowych jest marginalne. Modernizacja i adaptacja ODW do wymagań transportu intermodalnego pozwoliłyby na włączenie jej do intermodalnych łańcuchów dostaw funkcjonujących obecnie w Europie Zachodniej. Aktualnie niedostateczne parametry żeglugowe ODW w istotny sposób ograniczają to przedsięwzięcie. Tym samym konieczna jest realizacja zapisów Niebieskiej Księgi UNECE oraz likwidacja wąskich gardeł na ODW. Pozwoli to w dłuższej perspektywie czasowej na zmniejszenie kosztów zewnętrznych transportu w Polsce oraz zrównoważony rozwój systemów transportowych.

LITERATURA

- Central European Transport Corridor (2004/2016). Pobrane z: www.cetc.pl (1.03.2016).
- Christopher, M. (1998). *Logistics and Supply Chain Management, Strategies for Reducing Costs and Improving Service*. London: Financial Times, Prentice Hall.
- Cooper, M.C., Lambert, D.M., Pagh, J.D. (1997). Supply Chain Management: More than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8 (1), 1–14. DOI: 10.1108/09574099710805556.
- Coyle, J., Bardi, E.J., Jr Langley, C.J. (2002). *Zarządzanie logistyczne*. Warszawa: PWE.
- Ellram, L.M. (1991). Supply Chain Management: The Industrial Organisation Perspective. *Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 21 (1), 13–22. DOI: 10.1108/09600039110137082.
- Hann, M., Piotrowski, L., Woś, K. (2014). Adaptation of the Odra River for the Purposes of Inland Water Transport. *Logistyka*, 6, 13322–13324.
- Inventory of Main Standards and Parameters of the E Waterway Network ("Blue Book")* (2012). Rev. 2. New York, Geneva: UN/ECE.
- ISO 668:2013 Series 1 freight containers – Classification, dimensions and ratings.
- Jędrzychowski, K., Karkos, D. (2016). Konkurencyjność czasowa i kosztowa transportu wodnego śródlądowego w stosunku do alternatywnych form obsługi zaplecza zespołu portowego Szczecin – Świnoujście (studia przypadków). W: M. Pluciński (red.), *Możliwości wykorzystania transportu wodnego śródlądowego w obsłudze zespołu portowego Szczecin–Świnoujście* (s. 97–104). Szczecin: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne Oddział w Szczecinie.
- Kaup, M., Filina-Dawidowicz, L. (2014). Warianty śródlądowych przewozów kontenerów chłodniczych. Część 2. Ocena możliwości realizacji przewozów na wybranych trasach. *Logistyka*, 3, 2823–2831.
- Kublicki, J., Urbanyi-Popiołek, I., Miklińska, J. (2000). *Transport międzynarodowy i multimodalne systemy transportowe*. Gdynia: Wyd. WSM w Gdyni.
- Kulczyk, J., Skupień, E. (2010). Transport kontenerowy na odrzańskiej drodze wodnej. *Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej, Transport*, 73, 61–75.
- MR (2013/2015). *Debata Strategiczna Krajowe Forum Terytorialne*. Pobrane z: www.mr.gov.pl (1.03.2016).
- Polityka transportowa Państwa na lata 2006–2025* (2005). Warszawa: MI.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 7.05.2002 w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych. Dz.U. nr 77, poz. 695.
- Terminology on Combined Transport* (2001). New York, Geneva: UN/ECE.
- Ustawa z 6.12.2006 o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Dz.U. nr 227, poz. 1658.
- Wojciech, S. (2013). *Po drugie: Autostrada wodna na Wiśle. Wojciech Szczurek o autostradzie wiślanej Hel-sinki* – Warszawa. Pobrane z: www.dziennikbaltycki.pl (1.03.2016).

THE ODRA NAVIGATION AS A LINK OF INTERMODAL TRANSPORT CHAINS

ABSTRACT | Transport on the Odra river has been gradually declining. In the 1970s, the river was used as an inland waterway, but since 2012, when last tons of coal were transported from Gliwice to Wrocław, we cannot talk about regular water inland navigation. The aim of this article is to prove that the Odra Waterway (ODW) can be a significant element of an intermodal logistic chain and that its usage can bring many benefits both for entities as well as for objects of the chain. On the basis of analysis and using methods of divergence, it was proven that ODW has not got any vital limitations that would disable intermodal transport. It was proposed to place points of contact on the substantial area of western Poland, which would decrease traffic density on existing routes. One determined conditions which ODW as a potential link of an intermodal transport chain should meet.

KEYWORDS | intermodal transport chain, inland shipping

Translated by Anna Wolnowska

