

Możliwość wykorzystania żeglugi śródlądowej do zwiększenia dostępności transportowej trójmiejskich portów morskich¹

AGATA MYSZKA

Akademia Morska w Gdyni, Koło Naukowe ISTL, 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87, tel. +48 783 446 695, e-mail: agata32@op.pl

MATEUSZ TRUSZCZYŃSKI

Akademia Morska w Gdyni, Koło Naukowe ISTL, 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87, tel. +48 792 940 812, e-mail: mateusz.truszczy@gmail.com

Streszczenie: Porty morskie stanowią kluczowe ogniwa łańcucha dostaw. Są swoistego rodzaju oknem na świat, łącząc gospodarkę krajową z rynkami międzynarodowymi. Na konkurencyjność poszczególnych portów, a pośrednio gospodarek krajowych wpływ ma wiele czynników takich jak: dostępność transportowa portu od strony zaplecza, dostępność transportowa portu od strony przedpola, sprawność obsługi portowo-logistycznej. Polskie porty ciągle podejmują działania, aby zapewnić klientom najwyższą jakość usług we wszystkich trzech obszarach. Przyglądając się historii XVII i XVIII wieku, można dostrzec, jaki potencjał w obsłudze ładunków posiadała Wisła. W tym okresie była najbardziej żeglowną rzeką Europy, czyniąc Gdańsk i dorzecze Wisły jednym z najbogatszych regionów kontynentu [1]. Obecnie w Wiśle i całym polskim układzie dróg śródlądowych drzemie olbrzymi, ale niewykorzystany potencjał. W artykule skupiono się na ocenie, jaki wpływ na porty trójmiejskie wywrze realizacja „Założeń do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030”. W artykule wytłumaczono, czym jest dostępność transportowa. Poddano również analizie aktualną dostępność transportową zapleczy portów oraz wizję zwiększenia dostępności transportowej trójmiejskich portów morskich w przypadku budowy i modernizacji wodnych dróg śródlądowych oraz bez przeprowadzania tych prac.

Słowa kluczowe: żegluga śródlądowa, porty morskie, transport intermodalny, kontenery, infrastruktura, dostępność transportowa.

Dostępność transportowa

Porty morskie są węzłami sieci transportowych. W portach zbiegają się: żegluga dalekiego zasięgu z kabotażową od strony przedpola oraz transport drogowy, kolejowy, przesyłowy i żegluga śródlądowa. Według różnych szacunków około 90% handlu światowego pod względem masy jest przeładowywane w portach morskich. Struktura grup ładunkowych w polskich portach przez lata ulegała znacznym zmianom. Obecnie porty starają się być jak najbardziej uniwersalnymi, z podobną masą ładunkową obsługiwanych towarów masowych suchych, masowych płynnych oraz drobnicowych [2].

Dostępność transportowa portów morskich jest jedną z najważniejszych kwestii poruszanych przy ocenie konkurencyjności portów. Dobrze rozwinięta dostępność transportowa oznacza duży obszar ciężenia portu. Ma ona bezpośrednie przełożenie na obroty ładunkowe generowane przez port. Stanowi zespół cech charakteryzujących

port, dzięki którym jest on wybierany jako miejsce przeładunków towarów w międzynarodowych łańcuchach dostaw. Dwoma głównymi cechami charakteryzującymi dostępność są: pojemność zaplecza portu – określana jako potencjał zaplecza portu do generowania potoków ładunkowych oraz głębokość zaplecza – określana jako obszar, z którego port jest w stanie przyciągnąć ładunki (z obszaru ciężenia). Na pojemność zaplecza główny wpływ ma kondycja gospodarki kraju portowego oraz jego krajów ościennych, na głębokość zaplecza wpływ ma konkurencyjność portu zbudowana poprzez dobrze rozwiniętą infrastrukturę dostępową do portu, sprawną obsługę portowo-logistyczną, jego położenie względem innych portów oraz liczba połączeń morskich i lądowych. Preferencje nadawcy i odbiorcy ładunku decydują o wyborze konkretnego portu, nie ogranicza się on wyłącznie do wybrania określonego portu, ale całego łańcucha dostaw poprzez dany lub konkurencyjny port. W związku z tym obszar ciężenia portu zmienia się w zależności od tego, czy załadowca i odbiorca preferują szybki czas dostaw, konkurencyjny koszt dostaw, ekologiczność środków transportu w przywozie/odwozie z/do portu czy dostępności narzędzi IT umożliwiających sprawną kontrolę łańcucha dostaw. Trójmiejskie porty, położone blisko siebie (około 13,5 Mm), mają wspólne, sporne zaplecze. W wielu przypadkach (transport kontenerowy) muszą konkurować również z portami niemieckimi, a biorąc pod uwagę plany rozwojowe, będą w przyszłości prawdopodobnie musiały konkurować z portami adriatyckimi i państw bałtyckich [3].

W aspekcie konkurencyjności z innymi portami oraz w obliczu planów budowy portów zewnętrznych dla trójmiejskich portów morskich ważne jest zapewnienie sprawnej sieci dostępowej, na którą składa się sieć drogową, kolejową, rurociągi oraz sieci dróg wodnych śródlądowych. Poszczególne sieci są dla siebie konkurencyjne, jednak odpowiednie ich wykorzystanie umożliwia uzyskanie efektów synergii różnych gałęzi transportu oraz stanowi zabezpieczenie obsługi ładunków, gdy w jednej z sieci dochodzi do awarii.

Plany rozwojowe żeglugi śródlądowej

Budowa portów morskich i dróg transportowych do nich prowadzących jest czasochłonna, równocześnie obiekty te eksploatowane są potem przez długi czas. Ponieważ decy-

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2018. Wkład autorów w publikację: A. Myszką 50%, M. Truszczyński 50%.

zje podejmowane czy to przez zarządy terminali, portów, czy władze centralne mają wpływ na funkcjonowanie danej gałęzi transportu przez wiele lat, więc muszą być spójne z planami inwestycyjnymi innych państw czy regionów, aby nie stały się, w niedługim czasie po realizacji, wąskimi gardłami międzynarodowej sieci transportowej [4]. W Polsce najbardziej aktualnym dokumentem określającym kierunki rozwoju żeglugi śródlądowej są „Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030”. Założenia te wpisują się w „Strategię Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)”, która mówi o przywróceniu parametrów eksploatacyjnych dróg wodnych.

Najważniejszym czynnikiem, z którym musi uporać się polska żegluga, jest umożliwienie pływania jednostkom o nośności do 1200 ton, zanurzeniu do 260 cm przez 240 dni w roku [5], co za tym idzie – zapewnienie co najmniej IV klasy żeglowności, gdzie głębokość szlaku jest równa 2,8 m. [6] Są to cele, które wynikają z ratyfikacji przez Polskę porozumienia AGN w sprawie głównych śródlądowych dróg wodnych o międzynarodowym znaczeniu. Rysunek 1 przedstawia sieć międzynarodowych dróg śródlądowych na terytorium Polski. Są to trzy drogi ujęte w konwencji AGN [7]:

- E-30 – Odrzańska Droga Wodna – łącząca Morze Bałtyckie z Dunajem w Bratysławie, obejmując na terenie Polski rzekę Odrę od Swinoujścia do granicy z Czechami;
- E-40 – łącząca Morze Bałtyckie w Gdańsku z Dnieprem w rejonie Czarnobyla i dalej przez Kijów i Chersoń z Morzem Czarnym, obejmując na terenie Polski rzekę Wisłę od Gdańska do Warszawy, rzekę Narew oraz rzekę Bug do Brześcia;
- E-70 – łącząca Holandię z Rosją i Litwą, a na terenie Polski obejmującą Odrę od ujścia kanału Odra-Hawela do ujścia Warty w Kostrzynie, drogę wodną Wisła-Odra oraz od Bydgoszczy dolną Wisłę i Szkarpawę lub Wisłę Gdańską.



Rys. 1. Sieć międzynarodowych dróg śródlądowych na terytorium Polski
Źródło: [7]

Plany rozwoju dróg wodnych śródlądowych ujęte są również w Strategii Rozwoju Transportu, która jeszcze szerzej wpisuje się w założenie „Białej Księgi Transportu 2011”. Księga ta jest dokumentem europejskim, który wyznacza kierunki rozwoju transportu do roku 2050. Pokazuje wymagania i perspektywy, jakie pojawią się również w zakresie transportu śródlądowego. Jednym z założeń jest obniżenie do 2030 roku o 30% przewożenia towarów transportem drogowym przy odległościach większych od 300 km, a do 2050 aż o 50%, co stwarza możliwości, by transport na głównych szlakach wewnątrz kraju odbywał się drogami wodnymi [8]. W aktualnym dokumencie pojawiają się komentarze o niewykorzystanym potencjale transportu śródlądowego, a także deklarację woli zapewnienia połączenia wszystkich portów morskich z systemem wodnego transportu śródlądowego [9].

Powyżej wskazano, że zostały podjęte postanowienia w celu wykorzystania potencjału polskich rzek. Ponowne uzdatnienie ich do żeglugi pozwoli rozwiązać problem kongestii oraz wpłynie pozytywnie na środowisko, co więcej zapewni to konkurencyjność polskich systemów transportowych na tle europejskich. Wprowadzenie do polskiego systemu transportowego żeglugi śródlądowej znacząco wpłynie na funkcjonowanie portów oraz wygląd całych łańcuchów dostaw. Jeżeli polskie drogi śródlądowe osiągną klasę IV, a w jednym z trójmiejskich portów morskich będzie odprawiona jedna barka dziennie z załadowanymi 72 TEU (odpowiednik kontenera 20 stopowego, kontener 40 stopowy stanowi 2 TEU), na drogach zmniejszy się liczba udziału samochodów ciężarowych o 12 do 15 tysięcy pojazdów w skali roku [10]. Dzięki użegłownieniu Wisły możliwy będzie przewóz około 10–15 mln ton ładunków rocznie [10], dzięki czemu udział transportu śródlądowego na tle innych środków transportu będzie wynosić 10–15% [10].

Dostępność transportowa portu Gdańsk

Port Gdańsk jest najstarszym polskim portem morskim, mającym swoje początki jeszcze w średniowieczu. Funkcjonował on również kiedy Wisła była ważną europejską arterią transportową. Obecnie Port Gdańsk jest największym polskim portem, który dzięki swojej infrastrukturze jest uniwersalny i posiada podobny udział w strukturze przeładunkowej ładunków masowych płynnych, masowych ciekłych oraz drobnicowych. Port składa się z dwóch części charakteryzujących się różnymi parametrami. Port zewnętrzny położony bezpośrednio nad Zatoką Gdańską, umożliwia obsługę największych jednostek wpływających na Bałtyk. Port wewnętrzny jest starszą częścią, którą – dzięki korzystnemu położeniu – można wykorzystywać do żeglugi śródlądowej i obsługi przeładowywanych w nim ładunków.

Przyglądając się gałęziom transportu, większość ładunków ciężących do portu transportowana jest samochodami ciężarowymi, a kolejny udział w dowozie ładunków mają przewozy kolejowe [5]. Warto zaznaczyć, że w ostatnich latach w obszarze portu wykonano inwestycje, które miały poprawić połączenie portu z zapleczem, wykorzystując

transport kolejowy. Jedną z najważniejszych była „Modernizacja linii kolejowej 9 (E65/CE76) na odcinku Warszawa – Gdynia”, która umożliwiła zwiększenie prędkości eksploatacyjnej pociągów towarowych do 120 km/h przy nacisku 225 kN/oś. Inwestycja zakładała również powstanie nowej sieci trakcyjnej, układów zasilania, budowę pięciu lokalnych centrów sterowania (tzw. LCS-ów, powstałych w Gdyni, Gdańsku, Malborku, Iławie, Dziadkowie, Ciechanowie) [11].

Kolejną ważną inwestycją będzie modernizacja trasy Tczew–Bydgoszcz, linii 131 (C-E 65). Linia C-E, podobnie jak linia E65, należy do VI Europejskiego Korytarza Transportowego łączącego państwa nadbałtyckie z krajami położonymi nad Adriatykiem i na Bałkanach. Modernizacja zakłada, podobnie jak w przypadku linii E65, podniesienie prędkości eksploatacyjnej na odcinku z Tczewa do Inowrocławia do 120 km/h dla pociągów towarowych. Modernizacja tej linii umożliwi zwiększenie jej przepustowości, a tym samym od Tczewa pociągi towarowe będą miały dwie opcje dla obsługi potoków ładunkowych na południe kraju [12].

Inwestycją wpływającą bezpośrednio tylko na Gdański Port była modernizacja linii kolejowej nr 226, biegnącej z Pruszcza Gdańskiego do stacji Gdańsk Port Północny. 16,3 km linii zostało w całości zmodernizowane, poprzez przywrócenie ruchu na dwóch torach. Wybudowano również nowy, dwutorowy most nad Martwą Wisłą, który zastąpił dawny jednotorowy. Modernizacja tej linii umożliwiła zwiększenie prędkości eksploatacyjnej do 100 km/h, a także zwiększenie przepustowości z 30 par pociągów do 180 par na dobę [11].

Przez lata poczyniono znaczące inwestycje w celu polepszenia dostępu drogowego. Osią, która wyprowadza ruch z gdańskiego portu jest Trasa Sucharskiego, biegnąca od południowej obwodnicy Gdańska do tunelu pod Martwą Wisłą oraz odgałęziająca się w kierunku terminalu promowego Westerplatte. Wąskie gardła mogą stanowić jedynie drogi prowadzące od Trasy Sucharskiego do Terminali [11]. Rozbudowa ma polepszyć obsługę potoków ruchu z Portu Północnego w kierunku autostrady A1. Dostęp do DCT usprawnić mają planowane drogi Nowe Kaczeńce, które połączą ulicę Majora Sucharskiego z terminalem, oraz ulicą Nowa Portowa, która będzie łączyć ulicę Nowe Kaczeńce z ulicą Kontenerową, i usprawni ruch do Pomorskiego Centrum Logistycznego. Linia kolejowa od stacji Gdańsk Port Północny do terminalu DCT również ma zostać przebudowana poprzez dobudowanie drugiej nitki torów [11, 13, 14].

Dostępność transportowa portu Gdynia

Port Gdynia charakteryzuje się znacznie gorszymi parametrami dostępowymi niż Port Gdańsk. Z jednej strony wynika to z jego położenia w północnej części aglomeracji trójmiejskiej (około 25 km na północ od Portu Gdańsk), z drugiej ze znacznie większego otoczenia portu przez miasto niż ma to miejsce w przypadku Gdańska. Główne drogi samochodowe oraz kolejowe prowadzące do Portu Gdynia przedstawia

rysunek 2. Tory znajdujące się na terenie Portu Gdynia bardziej odpowiadają współczesnym wymaganiom portowym w porcie gdańskim. Gdynia ma jednak trudniejszą sytuację w obszarze dostępu do krajowej sieci kolejowej. Port Gdynia ma ograniczony dostęp do biegnącej przez Trójmiasto linii kolejowej 9, a tym samym do rozpoczynającej się w Tczewie linii kolejowej 131. Ograniczony dostęp wynika z podwójnego zastosowania tych linii, zarówno do celów pasażerskich, jak i towarowych. Rozwiązaniem będzie modernizacja linii 201, dzięki której pociągi towarowe z Gdyni będą mogły omijać znaczną część aglomeracji trójmiejskiej. Inwestycja zakłada podniesienie prędkości eksploatacyjnej dla pociągów towarowych do 120 km/h oraz nacisków na oś do 22,5 t [12]. Kwestia dostępu drogowego również wymaga znaczącej poprawy. Obecnie niemal cały ruch samochodów ciężarowych wychodzących z Portu Gdyni opiera się na Estakadzie Kwiatkowskiego. Droga ta niestety nie spełnia współczesnych wymagań, bo charakteryzuje się zbyt małymi dopuszczalnymi naciskami na oś. Część estakady powstała w latach 70. wymaga corocznych remontów, a w godzinach szczytu powstają na niej znaczne zatory. Rozwiązaniem tego problemu byłaby budowa tzw. drogi czerwonej łączącej zachodnią część portu z planowaną „Obwodnicą Północną Aglomeracji Trójmiejskiej”, a dalej z istniejącą obwodnicą aglomeracji trójmiejskiej. Niestety termin realizacji nie jest znany.



Rys. 2. Dostęp Portu Gdynia do dróg i linii kolejowych
Źródło: [15]

Potencjał rozwoju żeglugi śródlądowej

Według danych statystycznych GUS na 2016 rok jedynie 214 km dróg wodnych śródlądowych spełniło wymagania postawione drogom o znaczeniu międzynarodowym. [16]

Pomimo tego dane dotyczące polskich rzek są imponujące, ponieważ dłuższą sieć dróg wodnych ogółem posiadają jedynie Niemcy, Francja, Finlandia i Holandia [17], która bardzo dobrze wykorzystuje swoje szlaki wodne, do rozprawiania ładunku do miejsc docelowych. Nie bez znaczenia jest wskaźnik gęstości sieci dróg żeglownych śródlądowych, który w 2016 roku wynosił: 11,6 km/1000 km², dzięki czemu Polska w skali Europy zajmuje 7 miejsce. Wisła biegnie przez większość największych miast w Polsce. Taki układ dróg wodnych sprzyja wykorzystaniu ich do celów transportowych [18]. Dolna Wisła jest fragmentem,

który łączy Porty Gdańsk i Gdynia oraz jest elementem dróg międzynarodowych MDW E70 i MDW E40. W połączeniu z zapleczem będzie bardzo dobrym uzupełnieniem dla transportu drogowego i kolejowego oraz pozwoli na zwiększenie obrotów w obu portach.

W planach do 2020 roku niezwykle istotne dla trójmiejskich portów morskich jest rozpoczęcie rewitalizacji Dolnej Wisły, czyli odcinka Gdańsk–Warszawa, głównie poprzez jej kaskadyzację, czyli wybudowanie stopni wodnych z elektrowniami i śluzami żegludowymi. Do 2030 roku najważniejsze dla Gdańska będzie podniesienie do co najmniej IV klasy żeglowności połączenia wodnego Odra–Wisła–Zalew Wiślany [13]. Jak widać pierwsze kroki zostały już postawione i istnieje bardzo duża szansa na to, by polityka transportowa została ukierunkowana na rozwój żeglugi śródlądowej, między innymi dzięki środkom finansowym z UE na dalszy rozwój infrastruktury portowej oraz dostęp do portów morskich.

Port w Gdańsku przeładowuje znaczne ilości kontenerów, które są transportowane do miejsc przeznaczenia samochodami ciężarowymi czy wagonami kolejowymi. Przewiduje się, że z roku na rok do trójmiejskich portów morskich przypłylnie coraz więcej towarów, które będą rozprowadzane po polskich drogach. Mimo ciągłego rozwoju infrastruktury drogowej, może się ona okazać niewystarczająca i wtedy potrzeba aktywizacji przewozów wodnych śródlądowych będzie nagła. Żegluga śródlądowa stanowi najtańszy środek przewozu towaru. Przykładowo szacunkowy koszt transportu drogami wodnymi na odległość 200 km jest ponad pięciokrotnie mniejszy niż przy wykorzystaniu transportu drogowego oraz prawie sześciokrotnie niż przy transporcie kolejowym.

Potencjał żeglugi śródlądowej jest ogromny i powinien być wykorzystany jak najprędzej. Dzięki wykorzystaniu zestawu barek pchanych istnieje możliwość przewiezienia większej ilości towarów na tych samym odcinkach niż przy użyciu transportu drogowego lub kolejowego. Porównując żeglugę śródlądową z innymi środkami transportu, warto wskazać, że przy wykorzystaniu tej samej energii tonę ładunku możemy przetransportować odpowiednio na odległość – 370 km w przypadku barki, 300 km – kolei, 100 km – samochodu ciężarowego [19, 8]. Pięciokrotnie mniejsza jest emisja dwutlenku węgla, w ostatecznym rachunku znaczenie ma także zapobieganie powstaniu licznych kongestii oraz wypadków z udziałem samochodów ciężarowych na drogach. Żegluga śródlądowa może okazać się trafnym rozwiązaniem również dla przewozu ładunków wielkogabarytowych, z racji lokalizacji przemysłu stoczniowego i przeróżnych przedsiębiorstw. Może być też rozwiązaniem dla przewozu ładunków masowych do portów morskich Gdańska i Gdyni [20].

Najprawdopodobniej jednym z najczęściej przewożonych towarów Wisłą będą węgiel i koks jako importowany surowiec dla elektrowni znajdujących się wzdłuż Dolnej Wisły bądź też transport ropy i produktów ropopochodnych, które przewożone są koleją lub przesyłane rurociągami. Jeśli chodzi o transport kontenerów, to potencjalnymi odbiorcami będą fabryki i montownie zlokalizowane w okolicach Warszawy, Torunia, Włocławka i Płocka [18]

Analiza potencjalnego wykorzystania żeglugi śródlądowej do obsługi transportu zaplecza

Analizując potencjał wykorzystania żeglugi śródlądowej do obsługi transportu kontenerowego, warto dokonać obliczeń obecnych możliwości przeładunkowych trójmiejskich terminali. Zgodnie z wypowiedziami ich przedstawicieli, terminale w obecnej chwili byłyby gotowe przeznaczyć jedną z posiadanych suwnic do obsługi jednostek żeglugi śródlądowej. W Gdyni funkcjonują terminale konturowe: Baltic Container Terminal (BCT) oraz Gdynia Container Terminal (GCT), natomiast w Gdańsku: Deepwater Container Terminal (DCT) i Gdański Terminal Kontenerowy (GTK). Na podstawie raty przeładunkowej oraz założenia czasu pracy na burcie w ciągu roku można obliczyć roczny potencjał przeładunkowy terminalu. Przyjmując więc, że terminale będą obsługiwać jednostki w strefie nabrzeża przez 16h / doba (2 zmiany po 8 h), przez 344 dni w roku, potencjalne zdolności przeładunkowe zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1

Roczne zdolności przeładunkowe trójmiejskich terminali kontenerowych w obsłudze jednostek śródlądowych				
Terminal	BCT	DCT	GCT	GKT
[TEU/rok]	176 128	192 640	137 600	165 120

Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę wspomniane czynniki, potencjał przeładunkowy został obliczony za pomocą poniższego wzoru oraz z wykorzystaniem tabeli nr 2, przedstawiającej raty przeładunkowe suwnic w poszczególnych, trójmiejskich terminalach [21]:

$$P_r = W_h * t_r \left[\frac{TEU}{rok} \right]$$

gdzie,

- P_r – roczny potencjał przeładunkowy
- W_h – wydajność godzinowa jednego stanowiska cumowniczego [TEU/h], definiowana jako iloczyn liczby suwnic nabrzeżowych pracujących na jednym stanowisku oraz liczby kontenerów przeładowywanych przez jedną suwnicę w ciągu godziny
- t_r – [h/rok] rzeczywisty czas pracy terminalu w ciągu roku, określony w godzinach na rok, będący iloczynem liczby dni roboczych w roku, liczby zmian roboczych w ciągu doby i liczby godzin roboczych w ciągu zmiany.

Dodatkowo dokonano analizy dotyczącej przewozu towarów z Portu Gdańsk i Gdynia do Bydgoszczy, Torunia, Włocławka, Płocka oraz Warszawy za pomocą transportu drogowego, kolejowego oraz żeglugi śródlądowej. Jeśli

Tabela 2

Raty przeładunkowe trójmiejskich terminali kontenerowych				
Terminal	BCT	DCT	GCT	GKT
Rata przeładunkowa (kontener/h)	32/STS	35/STS	25/STS	30/STS

Źródło: opracowanie własne na podstawie [22]

chodzi o potencjalne czasy transportu towarów z portów w Gdyni oraz Gdańsku do różnych lokalizacji, to transport wodny śródlądowy przy uwzględnieniu tylko czasów przewozu jest niewątpliwie najdłuższym trwającym transportem, jednak nasze obliczenia nie uwzględniają norm czasów pracy kierowców, maszynistów czy załóg, okien czasowych zarezerwowanych pod przejazdy pociągów oraz np. rzadszej ekspedycji pociągów z portów do niektórych lokalizacji. Przykładowo z Portu Gdańsk do Warszawy można dotrzeć za pomocą transportu drogowego w czasie około 5 h 20 min, z wykorzystaniem kolei 12 h 36 min, natomiast żeglugą śródlądową 27 h 25 min. Po uwzględnieniu ww. czynników i zaferowaniu częstych wypłynięć statków żegluga śródlądowa z portów może ona być konkurencyjna pod względem czasowym dla transportu kolejowego. Jest to bardzo ważny aspekt, ponieważ np. Płock to miasto o zróżnicowanej strukturze branżowej, gdzie funkcjonuje przemysł paliwowy, chemiczny, spożywczy, maszynowy oraz stoczniowy i bez problemu będzie można tam dotrzeć z wykorzystaniem żegluga śródlądowej.

Koszt przewozu jest niezwykle ważną cechą, a w tej kategorii żegluga śródlądowa zdecydowanie nie ma konkurencji. Warto wybrać barki do przewożenia towaru ze względu na średnio siedem razy niższy koszt transportu niż przy wybraniu innego, rozpatrywanego środka transportu.

Podsumowując powyższą analizę, można wywnioskować, że istnieje realna możliwość, by wprowadzić do trójmiejskich portów miejsce na przeładunki barek rzecznych. Z drugiej analizy wynika, że warto wybrać drogi wodne śródlądowe do przewożenia towarów rozładowanych w trójmiejskim porcie morskim ze względu na bardzo niskie koszty transportu oraz aspekty ekologiczne. Niekorzystnym aspektem jest jedynie prawie dwukrotnie dłuższy czas transportu, lecz w porównaniu do transportu drogowego, na trasach wodnych nie będą pojawiać się kongestie, które są bardzo częstym powodem znacznych opóźnień.

Podsumowanie

Trójmiejskie porty morskie charakteryzują się różną dostępnością względem zaplecza. Niewątpliwie w korzystniejszej sytuacji znajduje się Port Gdańsk. Bez wątpienia udrożnienie Wisły polepszyłoby dostępność zaplecza, porty zyskałyby nową gałąź, która nie była dotychczas wykorzystywana, jednakże proces inwestycyjny musi być przemyślany i odpowiednio przygotowany. Przy projektowaniu należy pamiętać, że drogi śródlądowe projektuje się kompleksowo, uwzględniając cały odcinek drogi przeznaczony w przyszłości do eksploatacji. Analizując potencjał wpływu żegluga śródlądowej na funkcjonowanie portów morskich, trzeba brać pod uwagę czas udrożnienia dolnego odcinka, znajdującego się przy portach.

Jeśli żegluga śródlądowa rozwinie się tak, jak jest to planowane, Port Gdański będzie mieć olbrzymi potencjał do dalszego rozwoju, co wynika ze dobrego połączenia drogowo-kolejowego z zapleczem, dodatkowo wspartego przez żeglugę śródlądową. Dystrybucja towarów przeładowywanych w Porcie Gdańsk mogłaby być oparta o dodatkową gałąź transportu, w konsekwencji Port Gdańsk mógłby zwiększyć

swój udział w obsłudze towarów z Europy Wschodniej i Środkowej [7]. Port Gdynia z kolei, wykorzystując żeglugę śródlądową, mógłby zniwelować niekorzystny wpływ istniejących w nim wąskich gardeł, co znacząco zwiększyłoby jego potencjał i tym samym wzmocniłoby jego konkurencyjność w stosunku do Portu Gdańsk.

Literatura

1. *Mapa Interaktywna Linii Kolejowych PKP*, Polskie Linie Kolejowe SA, <http://mapa.plk-sa.pl> (dostęp 2.11.2017 r).
2. Truszczyński M., *Porty morskie jako elementy infrastruktury integrującej gospodarkę krajową z globalnymi łańcuchami dostaw*, Współczesne technologie transportowe w łańcuchach dostaw. Instytut Naukowo-Wydawniczy „Spatium”, Radom 2016.
3. Klimek H., Dąbrowski J., *Tendencje na współczesnych rynkach usług portowych*, „Współczesna gospodarka”, Vol. 5, Issue 4 (2014).
4. Dziubińska A., Weintrit A., *Śródlądowe drogi wodne w Polsce i ich klasyfikacja*, „Logistyka”, 2014, nr 3.
5. Frankowski P., *Zintegrowany model zarządzania*, <https://www.namiary.pl/2015/05/27/zintegrowany-model-zarzadzania-2> (dostęp 3.11.2017 r.)
6. *Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013.
7. *Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030*, Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żegluga Śródlądowej, Warszawa 2016.
8. Wiśniewski K., *Rzeki bez towarów*, „Eurologistics”, 2016, nr 2.
9. *Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, broszura Komisji Europejskiej, wersja ostateczna z dnia 28 marca 2011 r.
10. Krzezińska B., rzecznik prasowa Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu, http://ddwloclawek.pl/pl/546_ciekawostka/26052_tak_wygladawisla_w_liczbach_re_dane_moga_cie_zaskoczyc.html. Data opublikowania: 12.08.2017 r.
11. Kaizer A., Ziajka E., Truszczyński M., *Ocena założeń rozwojowych trójmiejskich terminali kontenerowych*, „Inżynieria Morska i Geotechnika”, 2016, nr 3.
12. Jandula M., *Z Innowrocławia do Tczewa 200km/h*, <http://www.rynek-kolejowy.pl> (dostęp 03.11.2017 r.).
13. *Strategia rozwoju Portu Gdańsk do 2027 roku*, Zarząd Morskiego Portu Gdańsk SA, Gdańsk 2013.
14. Ziemska M., Szumacher P., *Analysis of Infrastructure Ports and Access Road and Rail to Tri-City Seaport*, Safety of Sea Transportation, CRC Press, London 2017.
15. Prezentacja ogólna Portu Gdynia, Port Gdynia 2016.
16. *Transport wodny śródlądowy w Polsce w 2016 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Opracowanie: /stat.gov.pl, sygnał, Warszawa, 25.08.2017 r.
17. Netka K., *Polska wejdzie do Układu AGN*, „Eurologistics”, 2016, nr 2.
18. Oładkowski B., Matczak M., *Żegluga śródlądowa na Wiśle w obsłudze portów morskich Trójmiasta – wstępna ocena potencjału rynkowego*, *Żegluga śródlądowa – Wisłą*, The Global Compact Network Poland, 2016 r.
19. *Jakie są główne zalety żegluga śródlądowej?* „Dziennik Bałtycki” <http://www.rynekinfrastruktury.pl/wiadomosci/jakie-sa-glowne-zalety-zezluga-srodladowej-7555.html> dostęp 01.11.2017 r.
20. Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Gus-Puszczewicz A., *Analiza popytu na przewozy ładunków i pasażerów drogą wodną e-70*, <http://mdwe70.pl/documents/1237983/1240047/img/aec934f-38d7-4053-a73d-12753d7bae81> (dostęp 03.11.2017 r.)
21. Klimek H., Dąbrowski J., *Tendencje na współczesnych rynkach usług portowych*, „Współczesna gospodarka”, Vol. 5 Issue 4 (2014) 5.
22. *Namiary na morze i handel*, dodatek: „Kontenery”, 2016, nr 3.