

Adam Bolt, Patrycja Jerzyło**

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA DOLNEJ WISŁY DO CELÓW TRANSPORTOWYCH

1. Wprowadzenie

Wisła posiada ogromne znaczenie gospodarcze, społeczne, ekologiczne, historyczne i kulturowe. Całe dorzecze Wisły obejmuje 194 tys. km², z czego 87% (169 tys. km²) znajduje się w granicach Polski. Powierzchnia dorzecza, która znajduje się w Polsce stanowi 54% obszaru kraju. Długość Wisły od źródeł do ujścia w Morzu Bałtyckim wynosi 1047 km. Dorzecze Wisły należy całkowicie do zlewiska Morza Bałtyckiego.

Wisła jest obecnie rzeką, którą w bardzo małym stopniu wykorzystuje się do celów gospodarczych i transportowych. Najczęściej użytkowana jest na potrzeby turystyki i rekreacji. Wody Wisły stanowią otwarte obiegi wody chłodzącej kilku dużych elektrowni ciepłych (Połaniec, Kozienice, Siekierki). Ponadto wody Wisły wykorzystywane są w wielu miejscach dla celów komunalnych i przemysłowych.

Pod względem hydrologicznym Wisła i jej dorzecze dzieli się na trzy części. Wisłę górną, Wisłę środkową i Wisłę dolną. Wisła stanowi bardzo ważny korytarz ekologiczny dla flory i fauny. Duża część doliny Wisły objęta jest programem NATURA 2000, co stanowi poważne ograniczenie dla wielu nowych inwestycji hydrotechnicznych [10].

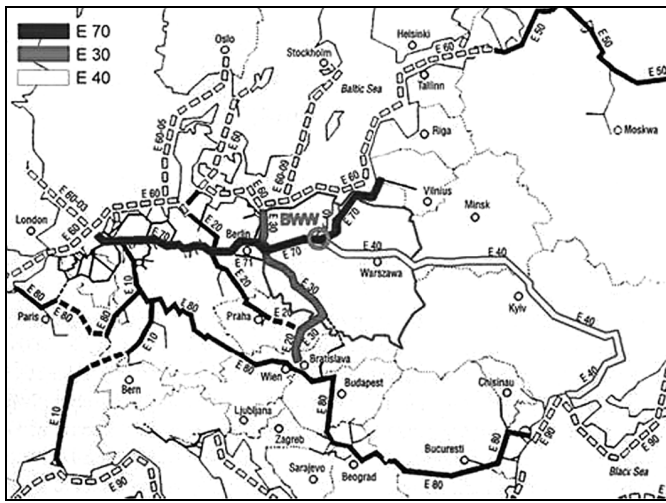
Wpłynięcie oceanicznego kontenerowca armatora Maersk Line do terminalu DCT z ładunkiem kontenerów z Chin w styczniu 2010 roku otworzyło nowy rozdział w historii portu gdańskiego, dało szansę stania się największym portem przeładunkowym kontenerów na Bałtyku. Niezależnie od dalszego rozwoju sytuacji, powyższe zdarzenie podnosi znaczenie portu dla rozwoju gospodarczego Pomorza — tworzy perspektywę wzrostu zatrudnienia, rozwoju usług portowych, rozwoju obiektów logistyki transportowej, rozwoju komunikacji, tworzy zachętę perspektywiczną do przyciągania inwestorów.

Porty naszego regionu nie wykorzystują żeglugi śródlądowej, która powinna być rozwijana na powiązanych z Gdańskiem międzynarodowych drogach wodnych E70 (Antwer-

* Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska, Politechnika Gdańska

— Berlin — Odra — Warta — Noteć — Bydgoszcz — Wisła — Zalew Wiślany — Kaliningrad — Kłajpeda) oraz E40 (Gdańsk — Wisła — Bydgoszcz — Toruń — Warszawa — Bug — Brześć — Białoruś — Ukraina — Morze Czarne). Drogi te na odcinku Gdańsk — Bydgoszcz pokrywają się ze sobą co w znacznym stopniu zwiększa ich rangę.

Połączenie dróg wodnych wychodzących z portu gdańskiego stwarza ogromne możliwości rozwoju transportu o nie dającym się przecenić znaczeniu dla rozwoju gospodarczego Polski. Co więcej, utworzenie kilku logistycznych centrów transportu intermodalnego w obrębie skrzyżowań wymienionych dróg wodnych z transeuropejskimi liniami kolejowymi, autostradami i drogami ekspresowymi tworzy dla Polski nową, historycznie bezprecedensową szansę dynamicznego rozwoju gospodarczego, jakiej nie posiada żaden inny kraj w Europie.



Rys. 1. Międzynarodowe drogi wodne na terenie Polski [4]

2. Możliwości wykorzystania gospodarczego dolnej Wisły

Dolna Wisła posiada wiele istotnych możliwości wykorzystania gospodarczego. Są to:

- produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w elektrowniach wodnych takich jak stopień wodny Włocławek i planowany stopień wodny Nieszawa — Ciechocinek;
- wykorzystanie rzeki do celów żeglugi turystycznej i towarowej;
- ujęcia wody do celów komunalnych, przemysłowych i rolniczych;
- wykorzystanie rzeki lub nowych zbiorników do celów rekreacyjnych i sportowych.

Możliwości wykorzystania dolnej Wisły do celów gospodarczych są bardzo szerokie. Istnieje jednak wielu przeciwników jakiegokolwiek gospodarczego wykorzystania rzeki do celów gospodarczych tłumacząc to względami ekologicznymi.



W chwili obecnej produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wodnych w Polsce wynosi około 1,5% całej produkowanej energii elektrycznej. W Polsce mamy stosunkowo niewielkie możliwości wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach wodnych. Jednakże każdy procent więcej energii odnawialnej i ekologicznie czystej ma ogromne znaczenie dla Polski, bo w 2020 r. powinniśmy wytwarzać 15% energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, co będzie bardzo trudne mimo obecnego intensywnego rozwijania elektrowni wiatrowych [6].

Podobnie wygląda sytuacja z żeglugą. Dziś przewozy towarowe żeglugą śródlądową wynoszą jedynie około 1% wszystkich przewozów. W Polsce rozwija się bardzo pomyślnie żegluga turystyczna i rekreacyjna. Unia Europejska zwraca obecnie szczególną uwagę na rozwój żeglugi śródlądowej, aby ta przejęła część transportu drogowego, ponieważ istniejące drogi i autostrady są przeładowane i ruch pojazdów po nich powoduje znaczne zanieczyszczenie środowiska. Istnieją obecnie plany rewitalizacji żeglugi śródlądowej na odcinku dolnej Wisły od Torunia (km 734) do ujścia [6].

Warto przypomnieć że na nieco dłuższym odcinku, bo od Silna (km 718) w XIX wieku Wisła została uregulowana dla celów żeglugowych. Dziś duża część tych budowli regulacyjnych uległa zniszczeniu, ale odtworzenie tego systemu regulacji jest możliwe stosunkowo niewielkim kosztem. W przypadku wybudowania następnego stopnia wodnego w rejonie Nieszawy możliwe byłoby utworzenie drogi wodnej o wysokich parametrach od Płocka aż do ujścia i połączenia z portem Gdańskim. Byłoby to bardzo ważne wykorzystanie dolnej Wisły dla celów gospodarczych.

Warto również podkreślić, że stosunkowo wysokie i unormowane przepływy na odcinku dolnej Wisły pozwalają na możliwość ujęcia wód dla celów komunalnych (dużo ośrodków miejskich), przemysłowych (liczne zakłady przemysłowe) jak również dla nawodnień (urodzajne gleby i niskie opady deszczu).

Odcinek dolnej Wisły jest częścią międzynarodowej drogi wodnej E70 łączącej Antwerpię z Kaliningradem i Kłajpedą oraz międzynarodowej drogi wodnej E40 łączącej Bałtyk z Morzem Czarnym. Niestety Polska do tej pory nie podpisała Konwencji AGN dotyczącej przystąpienia do sieci dużych międzynarodowych dróg wodnych śródlądowych.

3. Problemy transportu towarowego na odcinku Trójmiasto — Bydgoszcz

Aglomeracja trójmiejska oprócz transportu drogowego i kolejowego odbiera też znaczne ładunki przesyłane transportem morskim i w mniejszym stopniu lotniczym. Najszybciej rozwijającym się portem kontenerowym jest terminal kontenerowy DCT Gdańsk. W chwili obecnej posiada ponad 25% udziałów w polskim, morskim obrocie kontenerowym i jako jedyny wśród polskich terminali kontenerowych odnotował w roku 2010 istotny wzrost wielkości przeładunków.

Prognozy przewidują dalszy wzrost przewozów morskich i kontenerowych, co będzie motorem do dalszego rozwoju terminala DCT Gdańsk, który posiada olbrzymie możliwości



rozwoju ze względu na praktyczny brak ograniczeń terenowych. Jego potencjał sięga 2 mln TEU rocznie. Jest to istotne z tego względu, że największe kontenerowce typu Baltimax mogą pomieścić do 8,4 tys. TEU. Część kontenerów zostanie przeładowana na mniejsze kontenerowce i rozwieziona do mniejszych portów nadbałtyckich, a reszta trafi na drogi. Z tego powodu aglomeracja trójmiejska, chcąc uniknąć dużego natężenia ruchu na drogach i obniżenia komfortu podróży, powinna dążyć do zrównoważonego rozwoju transportu towarowego na swoim obszarze i aktywizować alternatywne dla transportu drogowego gałęzie transportu. Jedną z nich jest transport śródlądowy. W Gdańsku rozpoczyna się międzynarodowa droga wodna E40 a później E70. Stwarza to dogodne warunki do transportu kontenerów właśnie tą drogą. Miejscem docelowym powinien być port intermodalny łączący transport drogowy, kolejowy i wodny, spełniający funkcję portu zapleczonego dla gdańskich terminali kontenerowych. Jak pokazują przykłady odległość portu rzeczno-zapleczonego od morskiego powinna wynosić około 200 km. Ten warunek spełnia Bydgoszcz, położona 155 km od Gdańska w bezpośrednim sąsiedztwie ujścia Brdy do Wisły. Jest to miasto o dużym, niewykorzystanym potencjale gospodarczym położone na atrakcyjnym pod względem transportowym obszarze na którego terenie przebiegają drogi szybkiego ruchu, autostrada, a także magistrala kolejowa. Zlokalizowanie na terenie Bydgoszczy centrum multimodalnego wpłynęłoby znacząco na rozwój gospodarczy województwa i stworzyłoby nowe miejsca pracy nie tylko w sektorze usług transportowych, ale także w sektorze produkcyjnym. Władze Bydgoszczy przewidziały taką możliwość i w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania terenu” zawarty jest fragment o lokalizacji tego typu portu śródlądowego i zarezerwowano teren położony w dzielnicy Łęgowo, która zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części miasta na południe od ujścia Brdy do Wisły [8].

4. Charakterystyka stanu istniejącego drogi wodnej Wisły na odcinku Gdańsk — Bydgoszcz

Analizowany odcinek o długości 170,2 km jest częścią drogi wodnej E70, która przebiega przez trzy państwa, tj. od kanału Haveli Odrą do ujścia Warty w Kostrzynie i dalej Notecią do Bydgoszczy i Wisłą przez Nogat do Zalewu Wiślanego. Ostatni odcinek, Przekop Wisły należy do drogi wodnej E40. Na terenie Polski droga wodna jest zdegradowana i nie spełnia warunków umowy AGN, która zakłada, że drogi śródlądowe o międzynarodowym znaczeniu powinny spełniać wymogi stawiane, co najmniej klasie IV, co jest jednoznaczne z dostępem dla barek o ładowności 1500 ton. Oznacza to minimalną głębokość tranzytową 2,8 m, szerokość 40 m, śluzy o wymiarach minimalnych 120 × 12 m i minimalny prześwit pod mostami 5,25 m. Odcinek od Bydgoszczy, a właściwie od Fordonu (północna dzielnica Bydgoszczy) do ujścia Wisły to rzeka wolnopłynąca, nieograniczona budowlami hydrotechnicznymi, a istniejąca zabudowa to powstałe w XIX w. ostrogi o konstrukcji faszynowo-kamiennej, których stopień zniszczenia wynosi około 30%. Według klasyfikacji, odcinek od Fordonu do Tczewa o długości 137,5 km zalicza się do klasy II z ograniczeniem zanurzenia T do 1,4 m. Pozostały odcinek, od Tczewa do granicy z morskimi wodami wew-

nętrznymi wynosi 32,7 km zaklasyfikowany jest do III klasy z ograniczeniem zanurzenia T do 1,6 m. Taki stan techniczny spowodowany jest brakiem remontów i inwestycji w ostatnich kilkudziesięciu latach. Obecnie remontuje się około 30 ostróg rocznie, przy istniejących 2800, a jedynym sposobem zapewnienia dogodnych warunków nawigacyjnych jest pełna regulacja Dolnej Wisły, co wiąże się z kompleksową zabudową jej brzegów.



Rys. 2. Dorzecze dolnej Wisły od ujścia Narwi do morza [6]

Przejścia nadwodne na analizowanej drodze wodnej wykonane są w IV i V klasie, więc nie stanowią przeszkody dla żeglugi. Także promienie łuków i śluzy w Przegalinie i Czערску Польским spełniają wymogi IV klasy, dzięki czemu dostosowanie Wisły do IV klasy nie różniłoby się znacznie od zapewnienia na całym odcinku II klasy. W jednym i drugim przypadku niezbędna jest całkowita odbudowa budowli regulacyjnych, tj. odbudowa i wydłużenie ostróg, wykonanie podłużnych tam, budowli osłonowo-kierujących podpory mostowe. Największym ograniczeniem dla żeglugi na Wiśle są niewystarczające głębokości (w okresie niszów głębokość może być mniejsza niż 1,0 m, co uniemożliwia żeglugę dla jakiegokol-



wiek większej jednostki). Istotną barierą jest niekontrolowany ruch rumowiska dennego, którego konsekwencją są niestabilne warunki nawigacyjne (powstawanie przemiałów, łach piasku, które poruszając się i zmieniając położenie są trudne do oznakowania). Niezbędnie, więc jest wykonanie robót czerpalnych dla II klasy do zapewnionej głębokości 1,8 m, a dla klasy IV do min. 2,8 m. W zakresie modernizacji powinno się także znaleźć kompleksowe oznakowanie toru wodnego. Tereny chronione prawnie należące do Programu Natura 2000 obejmują około 90 km Wisły, co odpowiada ponad 50% całej długości odcinka Wisły od Bydgoszczy do granicy z morskimi wodami [3].

W ramach Programu „Kompleksowe zabezpieczenie Żuław do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)” realizowane jest zadanie „Przebudowa ujścia Wisły”. Celem zadania jest udrożnienie ujścia Wisły poprzez wydłużenie kierownic tak, aby w przypadku zatoru lodowego na Dolnej Wiśle umożliwić przejście lodołamaczy z Zatoki Gdańskiej w górę rzeki.

5. Układ transportowy w obszarze drogi wodnej analizowanego odcinka

Analizowany odcinek drogi wodnej ma na swoich krańcach zlokalizowane dwa ośrodki miejskie: na północy aglomerację trójmiejską, a na południu Bydgoszcz. Odległość w linii prostej tych dwóch miast 156 km, a najkrótsze połączenie drogowe wynosi 163 km. Pomiędzy nimi znajdują się miasta: Tczew, Korzeniewo, Grudziądz, Chełmno położone u brzegów Wisły. Odcinek ten pokrywa się z przebiegiem VI międzynarodowego korytarza transportowego, którego trasa rozpoczyna się w Gdańsku, biegnie przez Warszawę, Katowice do Żilina i dalej do krajów Bałkańskich. Jest istotny z punktu widzenia rejonu Morza Bałtyckiego, ponieważ łączy szybko rozwijające się wybrzeże Bałtyku z południowymi regionami Europy niepołożonymi na szlakach dróg morskich i jest przedłużeniem autostrad morskich Morza Bałtyckiego. Transport drogowy obsługiwany jest przez projektowaną i częściowo wykonaną autostradę A1, która jest częścią międzynarodowej drogi E75 i w stanie docelowym przebiega przez okolice Gdańska, Toruń, Łódź, Częstochowę do granicy państwa w Gorzyczkach. Transport kolejowy obsługiwany jest przez magistralną linię kolejową CE65 objętą międzynarodową umową AGTC. Linia przystosowana i wykorzystywana jest przede wszystkim do przewozu towarów, ale odbywa się na niej także ruch pasażerski (zwłaszcza na odcinku Tczew — Bydgoszcz — Inowrocław). Dopuszczalna prędkość składów towarowych wynosi 120 km/h, ale ze względu na zły stan technicznych niektórych odcinków jest ograniczona, a maksymalny nacisk na oś wynosi 221 kN, co umożliwia zestawianie składów o łącznej długości nawet 750 m. Całkowita długość linii wynosi 573 km (Tczew — Pszczyna) i prowadzi przez Bydgoszcz i Katowice. Transport lotniczy obsługiwany jest przez międzynarodowe lotniska zlokalizowane w Gdańsku, Bydgoszczy, Warszawie, Krakowie i Katowicach. Transport wodny śródlądowy to droga wodna Wisły, która obecnie nie odbiera ładunków przewożonych VI korytarzem paneuropejskim.

6. Koncepcja rozwoju drogi wodnej

W celu ukonkretnienia dyskusji nad perspektywami rozwoju drogi wodnej na Dolnej Wiśle założono się, że Wisła na całej długości analizowanego odcinka będzie spełniała wymogi klasy IV, tak jak zapisano w umowie AGN o międzynarodowych drogach wodnych. Tylko przy takim założeniu możliwy jest sprawny i opłacalny przewóz towarowy drogami wodnymi. Dodatkowo przy tworzeniu koncepcji nie brano pod uwagę ograniczeń finansowych ani możliwości wystąpienia barier prawnych czy własnościowych. Stan sieci drogowej Bydgoszczy i Gdańska spełnia założenia stawiane aktualnie w dokumentach o kierunkach rozwoju. To samo dotyczy kolei. Zakłada się istnienie optymalnego stanu rozwoju infrastruktury transportowej. Ze względu na plany i możliwości rozwojowe, a także na połączenie ze śródlądową drogą wodną Wisły, nabrzeża przeładunkowe powinny mieścić się w Porcie Gdańsk oraz w Bydgoszczy. Port Gdański jest położony wzdłuż Martwej Wisły i Kanału Portowego — Port Wewnętrzny, a także z bezpośrednim dostępem z zatoki Gdańskiej — Port Północny.

Kaskada Dolnej Wisły zapewnia w miarę stabilny poziom zwierciadła wody, daje również możliwość jego regulowania. Poza energetyką i żegluga „beneficjentami” takiej inwestycji są również rolnictwo, przemysł, gospodarka komunalna oraz sport i rekreacja. Do wad kanalizacji należy zaliczyć dużą ingerencję w środowisko, duże koszty inwestycyjne oraz znaczne straty wody, wynikające ze zwiększonej powierzchni wody — co za tym idzie zwiększonego parowania powierzchniowego i przesiąków do gruntu, jak również straty wynikające ze ślizowania jednostek pływających. Kaskada zmienia stosunki wodne w okolicy stopni piętrzących i nieraz wymaga budowy odwodnienia, wyrównującego poziomy wód gruntowych. Daje również korzyści energetyczne, polegające na pozyskaniu odnawialnego źródła energii oraz ograniczenie zużycia węgla do produkcji energii.

7. Podsumowanie

Dolna Wisła stanowi bardzo ważny odcinek rzeki z punktu widzenia żeglugi śródlądowej. Stanowi on część międzynarodowych dróg wodnych oraz może spełniać ważną funkcję transportową dla towarów masowych i kontenerowych na odcinku od centrum Polski do portów Gdańsk i Gdynia. Dziś niestety przewozy towarowe na dolnej Wiśle są znikome. Natomiast dobrze rozwija się żegluga turystyczna i rekreacyjna.

Koncepcja wykorzystania drogi wodnej Wisły jest przyszłościowa i wiąże się z gruntownymi przekształceniami związanymi nie tylko z ogólnopolską infrastrukturą transportową, ale też ze zmianami w sposobie zarządzania i administrowania drogami wodnymi. Wydaje się jednak, że przy obecnym rozwoju gospodarczym i rosnących przewozach towarowych, szukanie alternatywy dla transportu drogowego jest niezbędne. Koszty związane z utrzymaniem dróg wodnych i budowlami hydrotechnicznymi są porównywalne z kosztami inwestycji drogowych, dlatego powinno się brać pod uwagę wykorzystanie naturalnego



korytarza transportowego, jakim jest rzeka. Przedstawiona koncepcja portu w Bydgoszczy powinna uzmysłowić realność przedsięwzięcia i korzyści, które można osiągnąć przez stworzenie współczesnych możliwości przeładunkowych.

Wpływanie wielkiego kontenerowca Maersk Line do Gdańska w istotny sposób potwierdza powyższe założenia i wymaga wzajemnego wsparcia operatora przez nakreślenie możliwych do realizacji, w najbliższej i dalszej przyszłości, działań władz regionalnych i centralnych w celu podtrzymania jego operatywności oraz rozwoju zapoczątkowanego przez niego transportu kontenerów z Dalekiego Wschodu do portu w Gdańsku, tym bardziej że fracht kontenerowy jest jednym z głównych rodzajów ładunków transportu morskiego i transportu, który będzie się rozwijać stabilnie, proporcjonalnie do wzrostu PKB, w bliższej i dalszej perspektywie. Stwarza to wiarygodną gwarancję zwrotu ponoszonych nakładów inwestycyjnych na transport tego frachtu.

LITERATURA

- [1] Agencja Rozwoju Pomorza SA. Studium wykonalności Pętla Żuławska — rozwój turystyki wodnej. Gdańsk, 2008.
- [2] Bolt A., Sterpejkowicz-Wersocki W., Wójcik M.: Bariery techniczne polskiego odcinka międzynarodowej drogi wodnej E-70 Gdańsk, Politechnika Gdańska, 2007.
- [3] Dz.U z dnia 18 czerwca 2002. Rozporządzenie R M w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych.
- [4] Jarzębińska T.: Rola polskich dróg wodnych śródlądowych w sieci europejskiej, 2008.
- [5] Kulczyk J., Winter J., Turek M.: Żegluga śródlądowa w systemie transportu zintegrowanego. Logistyka. 2000.
- [6] Majewski W.: Wykorzystanie Dolnej Wisły do celów energetycznych i żeglugowych. Stan gospodarki wodnej w Polsce, Kancelaria Senatu, Warszawa 2011.
- [7] Miejska Pracownia Urbanistyczna w Bydgoszczy. Program Rewitalizacji i Rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego. Bydgoszcz, 2006.
- [8] Miejska Pracownia Urbanistyczna. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania. Bydgoszcz: 2009.
- [9] Ministerstwo Infrastruktury, Polityka Transportowa Państwa na lata 2006–2025.
- [10] Ministerstwo Środowiska, [Online] 18 11 2009. <http://natura2000.gdos.gov.pl>.
- [11] Rogala A.: Studium możliwości wykorzystania drogi wodnej Wisły do transportu kontenerów z portów Trójmiasta do Bydgoszczy. Praca dyplomowa WILIŚ Politechnika Gdańska, Gdańsk 2010
- [12] Rolbiecki R.: Porty żeglugi śródlądowej jako ogniwo logistycznych łańcuchów dostaw. Logistyka. 2003.
- [13] Transport — wyniki działalności w 2008 r. Główny Urząd Statystyczny.
- [14] Wojewódzka-Król K., Rolbiecki R., Rydzkowski W.: Transport wodny śródlądowy. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2007.
- [15] Wykorzystanie śródlądowych dróg wodnych dla rozwoju regionalnego. In Water. Gdańsk: Politechnika Gdańska, 2007.