ARCHITEKTURA
CZASOPISMO TECHNICZNE
TECHNICAL TRANSACTIONS
ARCHITECTURE
WYDAWNICTWO POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ
1-A/1/2012
ZESZYT 1
ROK 109
ISSUE 1
YEAR 109

ROMAN CZAJKA*, ANDRZEJ SOBOLEWSKI**

KOMUNIKACJA WODNA WE WROCŁAWIU – PRZYSZŁOŚĆ – PRZESZŁOŚĆ

WATER COMMUNICATION IN WROCŁAW – THE FUTURE – THE PAST

Streszczenie

Wrocław – czwarte co do wielkości miasto w Polsce, leżące nad Odrą i jej dopływami. Ilość przepływających przez Wrocław rzek i bogactwo związanej z nimi infrastruktury dało miastu miano Wenecji Północy[1]. Obecny kształt dróg wodnych we Wrocławiu jest wynikiem inwestycji prowadzonych w XIX i na początku XX wieku, które doprowadziły do uregulowania rzek, ale również budowy nowych kanałów, progów i śluz, dając w efekcie rozwiązanie nazywane Wrocławskim Węzłem Wodnym. Ta bogata infrastruktura pozwalała na wszechstronne wykorzystanie szlaków wodnych, jak również na ochronę miasta przed powodziami[2]. Zaniedbania okresu powojennego są współcześnie wolno, aczkolwiek systematycznie niwelowane. Miasto nigdy nie odwróciło się od Odry, dzięki czemu dzisiaj ma szanse ponownie w pełni korzystać z jej dobrodziejstw, również, jako jednego z alternatywnych szlaków komunikacyjnych, ale i miejsca zamieszkania[3]. Pierwsze kroki w tym względzie już zostały poczynione, a przyszłość wydaje się jeszcze wspanialsza.

Słowa kluczowe: woda, *komunikacja*, *przeszłość*, *przyszłość*

Abstract

Wrocław, the fourth biggest city in Poland is located on the Oder River and its tributaries. Due to the number of rivers flowing through Wrocław and the related extensive infrastructure, the city earned the nickname of Venice of the North. The present structure of waterways in Wrocław is the result of investments undertaken in the 19th and the beginning of the 20th century, which led to the regulation of the rivers but also to building new canals, bars and locks, forming a solution called the Wrocław Water Node. This rich infrastructure has enabled comprehensive use of water routes and protected the city against floods. The neglects of the post-War period are now being slowly, but systematically mended. The city has never turned its back on the Oder, so nowadays it can once again benefit to the full from the river, as one of the alternative communication routes but also as a place for living. The first steps have already been taken and the future seems even brighter.

Keywords: water, *communication*, *past*, *future*

* Dr inż. arch. Roman Czajka, Zakład Projektowania Architektury Mieszkaniowej, Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska.

** Dr inż. Andrzej Sobolewski, Katedra Architektury Użyteczności Publicznej i Podstaw Projektowania, Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska.

Współczesny świat, szczególnie ten wysoko rozwinięty cywilizacyjnie i gospodarczo, został zdominowany przez samochód. Coraz większa przestrzeń jest zawłaszczana przez ten środek transportu, który z całą pewnością nie korzysta z niej ekonomicznie. Jedno auto osobowe z jednym pasażerem – kierowcą to częsty widok na zatłoczonych miejskich ulicach w porannych czy popołudniowych korkach. W Polsce, gdzie wciąż jeszcze samochód jest postrzegany jako element prestiżu, koncepcje zbiorowego transportu publicznego jako alternatywy dla komunikacji w mieście muszą przebijać się do społecznej świadomości. Organizowane corocznie w całej Europie dni bez samochodu, które mają zachęcić kierowców do pozostawienia auta i skorzystania z metra, autobusu czy tramwaju, nie przynoszą jeszcze zauważalnej zmiany. We Wrocławiu w tym dniu korzystanie z komunikacji miejskiej jest darmowe dla wszystkich (w innych miastach np. tylko dla kierowców za okazaniem dowodu rejestracyjnego). Ilość samochodów na ulicach mimo to nie zmniejsza się. Ale mówiąc o mieście przyszłości, o mieście przyjaznym dla mieszkańców, trzeba nieustająco promować alternatywne środki transportu i szukać właściwych rozwiązań. Wrocław jeszcze do niedawna uchodził za miasto z jednym z najgorszych i najbardziej zaniedbanych systemów drogowych w Polsce, zupełnie nieprzystosowanym do współczesnych realiów ponad półmilionowej aglomeracji. Ostatnie inwestycje, związane przede wszystkim z organizacją piłkarskich mistrzostw europy – Euro 2012, znacząco poprawiają sytuację[4]. Jednak problem stworzenia całościowego, wielowariantowego transportu publicznego, który by znacząco odciążył ulice w mieście i zmniejszył ruch indywidualnych pojazdów, pozostaje otwarty.

Wybudowanie metra wydaje się mało realne, choć władze miasta nie wykluczają takiej opcji. Magistrat nawiązał współpracę z naukowcami z Polskiej Akademii Nauk oraz Politechniki Wrocławskiej, zlecając badania na temat możliwości i opłacalności tak olbrzymiej inwestycji. Naukowcy od lat przekonują, że Wrocław powinien mieć metro. Dla dużych, ponad półmilionowych aglomeracji, zwłaszcza dla tych z zabytkowym, gęsto zabudowanym śródmieściem (gdzie nie można wytyczyć szerokich ulic) oraz nasyconych przemysłem, różnorodnymi usługami oraz biznesem taka forma transportu publicznego wydaje się optymalna i jedynie skuteczna w ograniczaniu ruchu w mieście. Specjaliści z Politechniki (głównie z Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii) uspokajają i rozwiewają powszechną, acz mylną opinię, jakoby występujący we Wrocławiu wysoki poziom wód gruntowych utrudniał a nawet uniemożliwiał budowę metra. Obecne, zaawansowane technologie pozwalają drążyć tunele praktycznie w każdych warunkach geologicznych i Wrocław nie byłby w tym względzie jakimś szczególnie trudnym wyzwaniem. Zatem największą przeszkodą pozostają koszty takiego przedsięwzięcia, liczone w dziesiątkach miliardów złotych. Są to kwoty znacznie przekraczające roczny budżet własny miasta, które samo nie sprosta takiemu wyzwaniu. Mało prawdopodobne jest dofinansowanie wrocławskiego metra przez państwo (jak ma to miejsce w przypadku warszawskiego, stołecznego metra). Brak zabezpieczenia inwestycji może ją więc odwlec na długie lata. A jednak warto wciąż drążyć ten problem. Samo projektowanie metra trwa minimum 5 lat, wybudowanie jednej linii – kolejne pięć. Jeśli więc wrocławianie mieliby jeździć podziemną kolejką najpóźniej w połowie XXI wieku, prace – przynajmniej koncepcyjne – powinny już być prowadzone. Nowoczesnemu miastu przyszłości, jakim Wrocław ma pełne podstawy się stać, potrzebne są bezkolizyjne rozwiązania komunikacyjne, które paradoksalnie wywodzą się w skali europejskiej i światowej z odległej już przeszłości. Przecież metro londyńskie funkcjonuje od 1863 roku. Alternatywą dla podziemnego metra mogłaby być naziemna kolejka miejska, wzorowana np. na SKM w Trójmieście. Istniejąca we Wrocławiu gęsta sieć torów kolejowych, biegnących przez większość dzielnic w mieście, stanowi dobrą podstawę dla inwestycji tego typu. Mimo pierwszych prób tworzenia połączeń w ramach kolei aglomeracyjnej, taki system transportu to również jeszcze odległa przyszłość.

Ale Wrocław ma kolejny ważny atut – stosunkowe dobre relacje przestrzenne z przepływającą przez miasto Odrą i niezłą infrastrukturę rzeczną[5]. Pomimo powojennych zaniedbań miasto nigdy nie odwróciło się od rzeki, tak jak wiele innych w Polsce. Liniowe położenie Wrocławia wzdłuż Odry na osi wschód – zachód, na długości 26 kilometrów stwarza dogodne warunki do transportu wodnego[6]. W przeszłości atut ten był znakomicie wykorzystywany. Odra i inne mniejsze rzeki przepływające przez miasto tworzyły liczne szlaki komunikacyjne intensywnie wykorzystywane na potrzeby transportu towarowego, ale też i osobowego. Współcześnie tramwaj wodny mógłby być znakomitą alternatywą dla autobusów i tramwajów, a także kolei miejskiej, aglomeracyjnej (której sieć powoli jest tworzona). Pierwsze kroki do wprowadzenia tej idei w życie zostały już poczynione.

Tramwaj wodny to mały statek śródlądowy lub portowy, który kursuje po wyznaczonej trasie obejmującej kilka do kilkunastu przystanków. To odróżnia go od promu, który łączy dwa punkty leżące po przeciwnych stronach przeszkody wodnej. Tramwaj wodny pojawił się w XIX wieku, równolegle z szybko rozwijającym się lądo-

wym tramwajem szynowym. Do jego powstania przyczyniło się upowszechnienie napędu parowego na statkach. Uzupełniał trasy tramwajów szynowych w miastach położonych nad rzekami, z dużą ilością kanałów (np. w Hamburgu, Amsterdamie i oczywiście w Wenecji) Dziś jest to bardzo popularny środek transportu w wielu miastach, nie tylko europejskich (np. w Bangkoku). W Polsce obecnie reaktywuje się stare połączenia (np. w Bydgoszczy, Trójmieście, Warszawie) i próbuje tworzyć nowe linie (np. w Krakowie).

Historia transportu publicznego we Wrocławiu sięga również XIX wieku. Miasto może się poszczycić najstarszym systemem tramwajów elektrycznych w obecnej Polsce. W lecie 1893 roku uruchomiona została pierwsza taka linia, która połączyła Grabiszyn na południowym zachodzie z Rakowcem na wschodzie miasta. Wcześniej, od roku 1877, pasażerów przewoziły tramwaje konne[7]. Wiek XIX to równocześnie bardzo intensywny rozwój infrastruktury wodnej w ramach tzw. Wrocławskiego Węzła Wodnego (WWW). Oczywiście służyła ona przede wszystkim transportowi towarowemu. Ruch osobowy miał zdecydowanie mniejsze znaczenie, raczej rekreacyjne. Regularne rejsy rozkładowe obsługujące transport publiczny nie pojawiły się jako alternatywna komunikacja miejska aż do końca XX wieku.

Współcześnie władze miasta opracowały wstępną koncepcję tramwaju wodnego z mapą przystanków i marin, które pełniłyby funkcję zajezdni dla tramwajów, ale także wypożyczalni sprzętu wodnego: łódek, kajaków, żaglówek i rowerów wodnych (takie wypożyczalnie już we Wrocławiu funkcjonują). Plany przewidują połączenie leżącego w północno-zachodniej części miasta Janówka z Biskupinem na tzw. Wielkiej Wyspie na południowym wschodzie Wrocławia. Po drodze tramwaje zatrzymywałyby się m.in. na dużych osiedlach – sypialniach: Kozanowie i Popowicach, następnie na Starym Mieście, Ostrowie Tumskim i placu Grunwaldzkim. Obecnie pokonanie tej trasy, liczącej około 30 kilometrów, autobusami (z przesiadkami) zajmuje ok. 2,5 godziny. Szacowany czas przepływu tramwajem wynosi półtorej godziny. Podróż tramwajem byłaby więc znacząco krótsza, pozwalała omijać drogowe korki, ale też wiązała się z przyjemnością wynikającą z płynięcia wodą. Takie turystyczne rejsy po Odrze statkami wycieczkowymi funkcjonują zresztą od wielu lat, a od niedawna wprowadzono regularne (na razie weekendowe) kursy wg rozkładu niewielkimi stateczkami – gondolami, które są taką zapowiedzią tramwajów wodnych. Trzeba jednak zauważyć, że w naszych warunkach klimatycznych całoroczne kursowanie tramwajów utrudniać będą zimą niskie temperatury. Przy minusowych temperaturach śluzy, które regulują poziom wody w Odrze, nie są podnoszone. Wówczas tramwaje wodne nie będą mogły kursować.

Komunikacja wodna to także dodatkowa możliwość zwiedzania zabytków miasta, jak również zabytków techniki związanych z całą infrastrukturą od strony rzeki. Magistrat słusznie zatem widzi w tej koncepcji szansę na zwiększenie turystycznej atrakcyjności Wrocławia. Budowlom związanym z wodą poświęcone zostały publikacje Fundacji Otwartego Muzeum Techniki pt.: *Budowle hydrotechniczne Wrocławskiego Węzła Wodnego oraz Trasa turystyczna – zabytki techniki Śródmiejskiego Węzła Wodnego.* Prace te przybliżają wartościowe pod względem architektonicznym, ale również rozwiązań technicznych, budowle hydrotechniczne i inne związane bezpośrednio z wodą lub położone przy niej. Śródmiejski Węzeł Wodny jest najstarszą częścią Wrocławskiego Węzła Wodnego. Rozwijany od średniowiecza, miał ogromny wpływ na kształt cywilizacyjny historycznego centrum miasta i słusznie uznawany jest za: „największy zabytek Wrocławia porównywalny z zamkiem w Malborku, Wawelem, Zamkiem Królewskim i Łazienkami w Warszawie, który jest świadectwem wielokulturowej i niezwykle bogatej historii miasta. Właściwa ekspozycja Śródmiejskiego Węzła Wodnego jest jednym z celów wieloletniej działalności Fundacji Otwartego Muzeum Techniki oraz osób związanych z Odrą i Wrocławiem”[8] [2].

Idea tramwaju wodnego stanowi element całościowej koncepcji Wrocławskiego Węzła Wodnego oraz programu „Szlak Gondoli”, które mają zintensyfikować relacje miasto–rzeka. Miasto zapewnia infrastrukturę, natomiast flota i jej użytkowanie pozostaje w gestii prywatnych inwestorów. Obecnie trwają już prace nad prototypem tramwaju, wzorowanego na holenderskich barkach, przeznaczonego dla 10 osób. Tramwaj wodny jest również atrakcyjny jako temat projektów studenckich. Wśród zatwierdzonych przez Radę Wydziału Architektury PWr propozycji dyplomów inżynierskich jest przystanek tramwaju wodnego.

Termin uruchomienia regularnych połączeń tramwajem wodnym na wspomnianej trasie pozostaje otwarty. Doskonałym pretekstem są piłkarskie rozgrywki Euro 2012. Dziś jednak ten termin wydaje się jeszcze nieosiągalny. Rezygnacja z tej koncepcji w kontekście rozwiązań komunikacyjnych w nowoczesnym mieście przyszłości na szczęście wydaje się już niemożliwa i wrocławianie doczekają się swojego tramwaju wodnego.

Przypisy

[1] W granicach administracyjnych miasta znajduje się ponad 20 wysp oraz 134 mosty i kładki.
[2] Powódź z 1997 roku obnażyła wszelkie zaniedbania związane z brakiem należytej dbałości o stan istniejącej infrastruktury, ale wykazała również potrzebę nowych inwestycji.
[3] We Wrocławiu powstał już pierwszy dom na wodzie, zacumowany jest obecnie przy przystani Yacht Klubu, przy ul. Wyspiańskiego. Cieszy się dużym zainteresowaniem wśród zwiedzających.
[4] W roku 2011 została otwarta autostradowa obwodnica Wrocławia wraz z nowym mostem rędzińskim o konstrukcji wantowej. Inwestycja ta przyczyniła się do znacznego ograniczenia ruchu tranzytowego, który do tej pory prowadzony był przez miasto.
[5] Przez Wrocław prowadzą trzy drogi wodne (tworzące Odrzańską Drogę Wodną): północna (tranzytowa, główna), miejska (śródmiejska), mieszczańska (węzeł śródmiejski). Największe znaczenie dla transportu wodnego ma droga północna. Dwie pozostałe drogi wodne nie są już wykorzystywane do transportu. Służą żegludze turystycznej i rekreacyjnej. Prowadzone są na nich rejsy białej floty, a od niedawna także rejsy *prototypu tramwaju wodnego*. Odra śródmiejska jest to najstarsza droga wodna prowadząca przez Śródmiejski Węzeł Wodny. Stosuje się także nazwę: śródmiejska droga woda. Elementy tej drogi powstawały sukcesywnie, np. śluza Piaskowa w 1792, przebudowana w 1820 r. i zmodernizowana w 1882 r.; śluza Mieszczańska w 1794 r., przebudowana w latach 1874-1879.
[6] Odra płynie przez Wrocław z południowego wschodu na północny zachód. Wpływa do miasta na wysokości około 118 m n.p.m. a opuszcza teren miasta na wysokości około 108 m n.p.m. Sumaryczna długość Odry, jej ramion bocznych i kanałów wodnych w granicach miasta to około 80 km, choć samej rzeki, mierzonej wzdłuż nurtu Odry śródmiejskiej, w tym jej ramienia Odry południowej, to około 26 km. Drogi wodne we Wrocławiu są częścią Odrzańskiej Drogi Wodnej, która stanowi część Europejskiej Drogi Wodnej E-30.
[7] Statystyki podają, że w roku 1891 liczba pasażerów przekroczyła 8 milionów, a w 1909 r. było ich już blisko 29 milionów. W 1919 roku z coraz bardziej rozbudowanej sieci tramwajów elektrycznych skorzystało też ok. 30 milionów pasażerów.
[8] Fundacja Otwartego Muzeum Techniki, *Trasa turystyczna – zabytki techniki Śródmiejskiego Węzła Wodnego*, s. 2.

The world today, especially its highly-developed part, has been dominated by the car. More and more space is taken over by this means of transport, and surely it does not use this space economically. One car with one passenger – its driver – is a common picture on the crowded city streets in the morning or afternoon traffic jams. In Poland, where a car is still perceived as an element of prestige, the concepts of public transportation as an alternative for urban transport have to make its way into the minds of people. The annual European car free days, which are supposed to encourage drivers to leave their cars and on go by subway, bus or tram, have brought no significant changes yet. During the Car Free Day, public transportation in Wrocław is free for everyone (whereas in other cities it is free only for drivers who present their car registration card). Despite this, the number of cars on the streets does not decrease. However, speaking of a city of the future and a city friendly to its citizens, we must continually promote alternative means of transport and seek the right solutions. Until recently, Wrocław has been perceived as a city with one of the worst and most neglected road systems in Poland, a city totally inadequate to the present realities of an over half-million agglomeration. The recent investments, especially those related with Euro 2012, are significantly improving the situation[1]. However, the problem of creating a comprehensive, multi-variant transportation system, which would significantly unload the city streets and decrease the traffic of individual vehicles, remains open.

Building a subway system seems unrealistic, but the city authorities do not exclude this option. The magistrate have started cooperation with scientists from the Polish Academy of Sciences and Wrocław University of Technology and commissioned them with the research on the technical and economic viability of this huge investment. For years, scientists have been persuading that Wrocław should have a subway system. This form of public transport seems optimal and the only efficient way of reducing traffic congestion in large, over half-million cities, especially those having historic, condensed downtowns (where wide streets cannot be staked out) and filled with industry, diverse services and business. The specialists from the Wrocław University of Technology (mainly those working in the Faculty of Geoengineering, Mining and Geology) calm the public down and dispel the common, yet untrue opinion that a high level of unconfined groundwater in Wrocław makes it difficult or even impossible to built

a subway system. Nowadays, advanced technologies enable to dig tunnels in virtually any geological conditions and Wrocław is not very demanding in this respect. Therefore, the largest obstacle is the cost of such an investment, amounting to dozens of billion zlotys. Such amounts exceed the annual budget of the city which cannot handle this challenge alone. It is rather improbable that the Wrocław subway system could be subsidized by the state (as in the case of the Warsaw Metro). The lack of collaterals can postpone the investment for years. However, the point is worth labouring. It takes at least five years to design a subway, and another five to build one line. Therefore, in order make an underground railway available to Wrocław citizens no later than in the half of the 21st century, at least concept tasks should be executed. A modern city needs collision-free transportation solutions which paradoxically date back to the distant past of Europe and the whole world, and Wrocław has solid foundations to become such a city. After all, the London Underground has been operating since 1863. An alternative to the subway could be an overground urban railway such as SKM in Tricity. A dense network of railways, passing through most of the Wrocław districts makes a good foundation for this type of investment. Despite first attempts to create agglomeration railway connections, this transportation system is also a distant future.

But Wrocław has another advantage – quite good spatial relations with the Oder and not bad river infrastructure[2]. In spite of the post-War neglects, this city has never "turned its back on" the river, in contrast to many other cities in Poland. The linear arrangement of Wrocław along the Oder from east to west on the distance of 26 kilometres creates convenient conditions for water transportation[3]. This used to be perfectly utilized in the past. The Oder and smaller rivers flowing through the city made up numerous communication routes which were extensively used for transporting goods as well as people. Nowadays, a water tram could be an excellent alternative to buses and conventional trams as well as the agglomeration railway (whose network is slowly developed). The first steps to put this idea into effect have already been taken.

A water tram is a small inland or port vessel, which shuttles along a given route with a few or several stops. This makes it different from a ferry which connects two points located on the opposite sides of a body of water. The water tram emerged in the 19th century along with the rapidly developing land track tram. Its emergence was in part due to the popularization of steam engines on ships. Water trams supplemented the routes of track trams in cities located on rivers and having a lot of canals (e.g. in Hamburg, Amsterdam, and of course Venice). Today, it is a popular means of transport in many cities, also outside Europe (e.g. in Bangkok). Nowadays in Poland, old connections are being restored (e.g. in Bydgoszcz, Tricity, or Warsaw) and new lines are being created (e.g. in Cracow).

The history of public transportation in Wrocław also dates back to the 19th century. The city can boast of the oldest system of electric trams in Poland. In summer 1893, the first such line was launched connecting the Grabiszyn District in the south-western part of the city and the Rakowiec District in the eastern part. Earlier, from 1877, the passengers had been transported by horse trams. The 19th century was also a time of intense development of hydraulic structures of the so called Wrocław Water Node (Wrocławski Węzeł Wodny – WWW). Of course, it was used mainly for transporting goods. The passenger traffic was significantly less important, rather recreational. Regular, timetabled cruises serving the public transportation needs did not emerge as an alternative urban transport until the end of the 20th century.

Nowadays, the city authorities developed an initial concept of the water tram with a map of stops and marinas which would serve as tram depots and rentals of water equipment: boats, kayaks, sailboats and paddle boats (such rentals are already operating in Wrocław). It is planned to connect the Janówek District in the north-western part of the city with the Biskupin District on the so called Great Island located in the south-eastern Wrocław. On their way, the trams would stop at large bedroom districts: Kozanów and Popowice, and then in the Old Town, Ostrów Tumski and Plac Grunwaldzki (Gruwald Square). Now, it takes about 2,5 hour to cover this 30-kilometre route by bus (with changes). The estimated time of travel with a water tram is 1,5 hour. Thus, a trip by tram would be significantly shorter and enable passengers to bypass traffic congestion, but it would also be a pleasurable experience due to travelling on water. Such cruises by tourist boats have been run on the Oder for many years, and recently regular (so far weekend), timetabled runs of small vessels – gondolas – have been introduced as a prediction of water trams. However, it must be noted that in our climate all-year runs of trams will be hindered by low temperatures in winter. At temperatures below zero, the gates that regulate the water level on the Oder are not raised. At that time, water trams will not be able to run.

Water communication is also an opportunity to see the city monuments as well as technical monuments related to the river infrastructure. Thus, the magistrate is right in seeing this concept as an opportunity to make Wrocław even more attractive to tourists. Water-related structures are the topic of publications by the *Foundation* of Open Museum of Technology: *Budowle hydrotechniczne Wrocławskiego Węzła Wodnego and Trasa turystyczna – zabytki techniki Śródmiejskiego Węzła Wodnego.* These publications present valuable, both from architectural and technical point of view, hydraulic structures and other water-related or by-water structures. The Downtown Water Node is the oldest part of the Wrocław Water Node. Being developed since the Middle Ages, it had an influence on the civilisation shape of the historical city centre and is rightly recognized as "*the greatest Wrocław monument comparable with the Malbork Castle, Wawel, the Royal Castle and Royal Baths in Warsaw, being the evidence of the multi-cultural and rich history of the city. A proper exposition of the Wrocław Water Node is one of the objectives in the many years of operation of the Foundation of Open Museum of Technology and people connected with the Oder and Wrocław*"[4].

The idea of water tram is an element of a comprehensive "Wrocław Water Node" concept and the "Gondola Route" program which are supposed to intensify the city – river relations. The city provides the infrastructure, whereas the fleet and its use are within the hands of private investors. Nowadays, a 10-passenger tram prototype, inspired by the Dutch barges, is being designed. The water tram is also an attractive topic of student projects. Among the proposals of engineer diploma projects approved by the Council of the Faculty of Architecture of the Wrocław University of Technology, there is a project of a water tram stop.

The date of launching regular runs of water trams on the mentioned route remains an open issue. Euro 2012 seems an excellent pretext. However, this deadline seems rather unrealistic as for now. Fortunately, the idea is unlikely to be abandoned in the context of transportation solutions in a modern city of the future, and Wrocław citizens will eventually have their own water trams.

Endnotes

[1] In 2011, the Wrocław Motorway Bypass with a new cable-stayed Rędzin Bridge was opened. The investment contributed to a significant decrease of transit which had been running through the city.

[2] Three waterways belonging to the Oder Waterway pass through Wrocław: the northern (transit, main) waterway, municipal (downtown) waterway and burgher waterway (downtown node). The northern waterway is most important for water transport. The other two are no longer used for transportation. They serve tourist and recreational navigation. They are used to run white fleet cruises and recently the cruises *of the prototype water tram.* The Downtown Oder is the oldest waterway passing through the Downtown Water Node. It is also called the Downtown Waterway. The elements of this waterway were built in stages, for instance the Piaskowa Lock was built in 1792, redeveloped in 1820 and upgraded in 1882; and the Burgher Lock was built in 1794 and redeveloped during 1874-1879.

[3] The Oder flows through Wrocław from the south-east to the north-west. It flows into the city at about 118 m AMSL and leaves Wrocław at about 108 AMSL. The total length of the Oder, its branches and canals within the city limits is 80 km, where the length of the river itself measured along the Downtown Oder, including its branch called the Southern Oder, is about 26 km. Waterways in Wrocław are parts of the Oder Waterway, which in turn is a part of the European Waterway E-30.

[4] Foundation of Open Museum of Technology, *Trasa turystyczna – zabytki techniki Śródmiejskiego Węzła Wodnego*, p. 2.

Literatura/References

[1] *Atlas architektury Wrocławia,* Tom II, pod red. Jana Harasimowicza, Wrocław 1998.
[2] Fundacja Otwartego Muzeum Techniki, *Budowle hydrotechniczne Wrocławskiego Węzła Wodnego*, Wrocław 2007, s. 2.
[3] Małachowicz E., *Wrocław na wyspach*, Wrocław 1992.
[4] Szling Z., Winter J., *Drogi wodne śródlądowe*, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Instytut Geotechniki, Wrocław 1988.



II. 1. Jeden ze statków wycieczkowych kursujących po Odrze we Wrocławiu – przystań przy Hali Targowej
III. 1. One of the tourist boats running on the Oder River in Wrocław – the harbour by the Market Hall