

## Grzegorz JANKOWSKI

Uniwersytet Śląski  
Wydział Nauk o Ziemi  
Sosnowiec, Polska  
e-mail: gjj37@wp.pl

# WROCLAWSKI WĘZEL WODNY JAKO ELEMENT KSZTAŁTUJĄCY KRAJOBRAZY NADRZECZNE WROCLAWIA

## WROCLAW HYDROTECHNICAL SYSTEM AS AN ELEMENT CREATING RIVERSIDE LANDSCAPES OF WROCLAW

**Słowa kluczowe:** węzeł wodny, przestrzeń nadrzeczna, krajobraz nadrzeczny, inżynieria wodna  
**Kay words:** hydrotechnical system, riverside space, riverside landscape, water engineering

### Streszczenie

Odra jest jednym z podstawowych elementów krajobrazu miejskiego Wrocławia, stanowiąc dla tego miasta nie tylko naturalną ochronę, ale także dogodny trakt komunikacyjny. I choć na przestrzeni wieków Odra wielokrotnie zmieniała bieg, miasto adoptowało te zmiany kształtując swój niepowtarzalny charakter ściśle związany z rzeką. Jednym z najbardziej widocznych w krajobrazie założeń hydrotechnicznych jest Wrocławski Węzeł Wodny. Pierwsze prace nad organizacją tego przedsięwzięcia datuje się na wczesne średniowiecze, kiedy to wykonano niezbędne prace mające na celu spiętrzenie i uregulowanie wody w ówczesnym korycie rzeki.

Duże znaczenie dla dzisiejszego kształtu Wrocławskiego Węzła Wodnego miały prace związane z dostępnością żeglugową obszaru miasta i terenów bezpośrednio wokół niego. Prace te trwały ponad sto lat i miały charakter etapowy.

Współcześnie, po zakrojonych na wielką skalę pracach renowacyjnych można już zaobserwować w krajobrazie wyraźne elementy dawnej zabudowy hydrotechnicznej stanowiącej współcześnie coraz większą atrakcję turystyczną.

### Abstract

*The Odra River is one of the basic components of the urban landscape of Wrocław, being not only the city as natural protection, but also a convenient transportation route. And although the Odra has been changing its course throughout the history, the city has always adapted to those changes, thus creating its unique character, which is strictly connected with its river. the Wrocław Hydrotechnical System is one of the most visible hydro-technical solutions in the city as landscape. The first proceedings related to organization of the system date back to the early Medieval times, when all necessary work was done to lift and regulate water in the river bed as it was at that time.*

*Proceedings related to sailing accessibility of the city and the adjacent areas played important part for the current shape of the Wrocław Hydrotechnical System. The work lasted over a hundred years and was carried out in stages.*

*Nowadays, following large-scale restoration proceedings, it is possible to notice in the landscape clear components of the old hydrotechnical infrastructure, which is becoming an increasingly important tourist attraction at present.*

## WPROWADZENIE

Człowiek już od czasów starożytnych osiedlał się wzdłuż rzek, które stanowiły nie tylko źródło wody pitnej, ale również najważniejszy element gospodarki tamtych czasów. Świadczyć o tym może fakt, iż już w XXIII w. p.n.e. wybudowano w Egipcie kanał o długości około 420 km (zwany Kanałem Józefa), oddalony od głównego nurtu Nilu o około 10 km i połączony z nim licznymi kanałami poprzecznymi. Jednak fenomenem tamtych czasów (choć współcześnie również można w ten sposób to traktować) jest wybudowany w XIII w. p.n.e. w Chinach liczący 1100 km Kanał Cezarski (Winter, 2008).

Na ziemiach polskich wykorzystywanie rzek dla celów komunikacyjnych datowane jest już od XI w. (przywileje dla klasztoru w Mogilnie nadane przez Bolesława Śmiałego a zapewniające wolność żeglugi dla statków klasztornych) a w kolejnych wiekach szybko się rozwijało. Zarówno Wisła jak i Odra stanowiły ważne szlaki komunikacyjne, a zachowane dokumenty źródłowe wskazują, że obie rzeki żeglowne były na znacznych długościach swego biegu (Kulczyk, Winter, 2003, Marszałek, 2010).

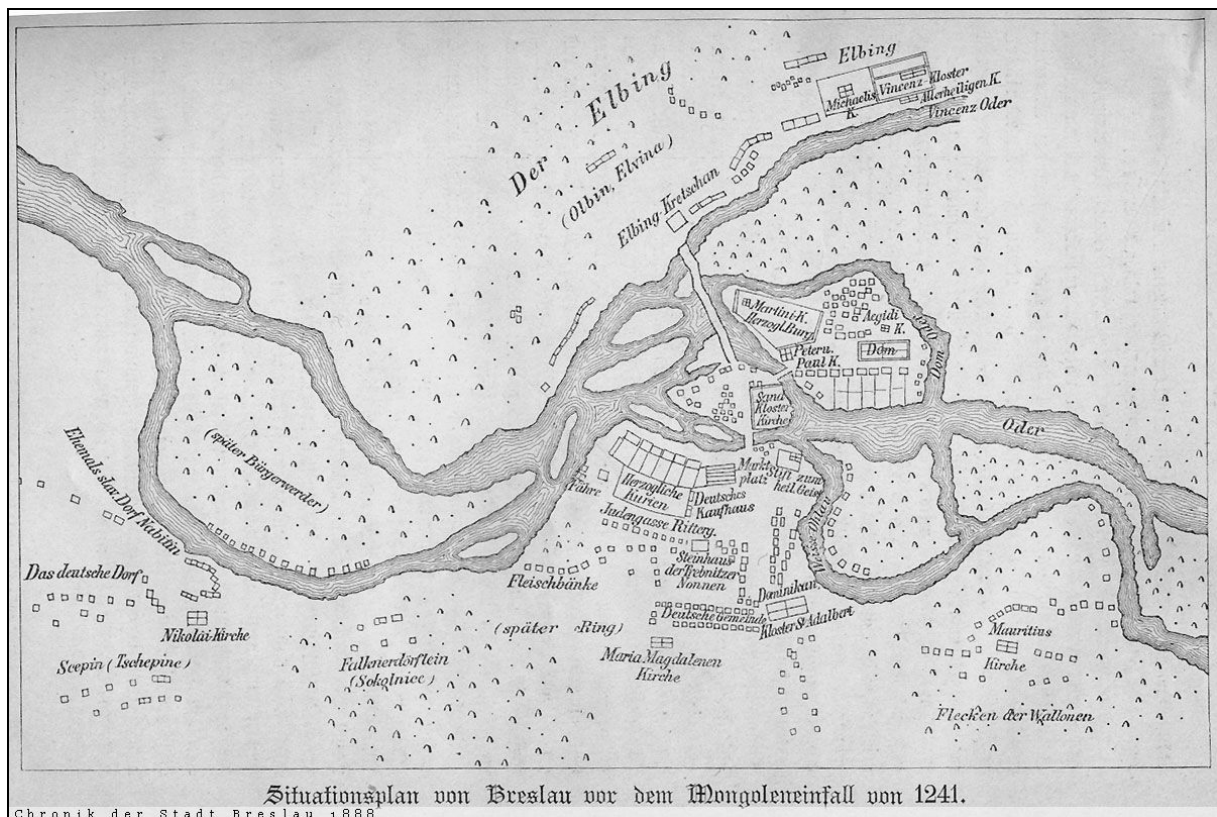
Tak długi okres wykorzystywania rzeki nie mógł pozostać bez wpływu na kształt krajobrazu terenów bezpośrednio z nią związanych. Jednym z najlepszych przykładów takich zmian jest Wrocław, dla którego Odra jest jednym z podstawowych elementów fizjonomii. Dawniej stanowiła dla tego miasta nie tylko naturalną ochronę, ale także zapewniała rozwój gospodarczy i ekonomiczny nie tylko z prowadzonej na niej żeglugi (np. już w wiekach średnich miasto czerpało zyski ze znajdującej się jedynej w promieniu kilkudziesięciu kilometrów przeprawy – ryc. 1). I choć przez stulecia rzeka wielokrotnie zmieniała bieg, miasto adoptowało te zmiany kształtując swój niepowtarzalny krajobraz ściśle związany z rzeką.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie zmian zachodzących w nad-rzecznej przestrzeni miasta, powodowanych przede wszystkim robotami hydrotechnicznymi, w efekcie których powstał Wrocławski Węzeł Wodny, będący jednym z największych tego typu obiektów Odrzańskiej Drogi Wodnej. Wielowiekowe prace nad zapewnieniem zarówno bezpieczeństwa, jak i możliwości wykorzystania potencjału gospodarczego rzeki doprowadziły do ukształtowania specyficznej przestrzeni stanowiącej główny element krajobrazu miasta.

## RYS HISTORYCZNY KSZTAŁTOWANIA WĘZŁA WODNEGO

Najwcześniej odnotowane zmiany w krajobrazie obszarów dzisiejszego Wrocławia to czas organizacji pierwszych osad (Oporów, Gądów i Krzyki) oraz utworzenie przez Odrę przeprawy na Bursztynowym Szlaku (Januszewski, 2008). Natomiast początki tego co współcześnie nazywamy Wrocławskim Węzłem Wodnym to czasy organizacji grodu na dzisiejszym Ostrowie Tumskim (źródła wskazują na przełom IX i X w.), kiedy wykonano niezbędne prace mające na celu spiętrzenie i uregulowanie wody w ówczesnym korycie rzeki. W wyniku tych prac powstał najstarszy obiekt

całego Węzła jakim jest stopień wodny o konstrukcji faszynowo-palowej zwany dziś Stopniem Piaskowym. Pierwotnie jego zadaniem było piętrzenie wody w celach obronnych, lecz z czasem przyjął również ważne funkcje gospodarcze (w jego pobliżu powstały młyny, kuźnie czy też tartaki). Spowodowało to jednak nadmierne przyspieszenie erozji dna koryta, co w efekcie doprowadziło do wybudowania około 1334 r. kolejnego stopnia zwanego Mieszczańskim. Stały się one też zaczątkiem Śródmiejskiego Węzła Wodnego, który pierwotnie pełnił funkcje energetyczne (Januszewski, 2008). Były to więc niejako dwa pierwsze obiekty ówczesnej inżynierii wodnej, które wprowadziły w nadrzeczny krajobraz nowe, zmieniające jego fizjonomię wartości.



**Ryc. 1.** Plan Wrocławia sprzed 1241 r.

**Źródło:** <http://wroclaw.fotopolska.eu/50997,foto.html>, 17.12.2012.

**Fig. 1.** Plan of Wrocław before the 1241.

**Source:** <http://wroclaw.fotopolska.eu/50997,foto.html>, 17.12.2012.

Nie bez znaczenia dla ówczesnego krajobrazu był fakt funkcjonowania w granicach pradoliny licznych mniejszych i większych cieków, a sama Odra toczyła swe wody kilkoma odnogami (przyjmując dodatkowo wpadające do niej wody Widawy i Oławy), czego nie odzwierciedla współczesny przebieg Odry w granicach miasta. Jeszcze w późnym średniowieczu główne koryto, silnie meandrując przebiegało od Trestna przez Swojczyce na północny-zachód prawym brzegiem pradoliny i choć z czasem ten przebieg zmieniono, wrócono niejako do niego budując tam, na początku XX w. kanały powodziowy i żeglowny (Małkiewicz, 1999).

Pod koniec XIII w. dokonano kolejnych ważnych robót hydrotechnicznych, w których trakcie połączono ciąg stawów powstałych w dawnym korycie i skierowano w nie wody Oławy, tworząc w ten sposób wewnętrzną fosę miejską funkcjonującą aż do drugiej połowy XIX w. (Antkowiak, 1997). Należy w tym miejscu nadmienić, że pierwotnie rzeka Oława wpadała do Odry w rejonie Oławy, ale w wyniku wielkiej powodzi przedostała się do jednego z opuszczonych przez Odrę koryt. O takim przebiegu rzeki świadczyć może fakt, iż już w XII w. rybacka osada Szczytniki została przypisana parafii kościoła św. Maurycego (Małkiewicz, 1999).

W okolicach Zalesia, na północ od dzisiejszego parku Szczytnickiego rozgałęzione koryto Odry biegło na południowy zachód, by w rejonie dzisiejszego Mostu Pokoju osiągnąć dzisiejszą Odrę miejską, która między ul. Szczytnicką a Grunwaldzką również rozdzielała się. Jedno z tych ramion opływające katedrę od północy zostało w 1771 r. odcięte i zamienione w fosę obronną, tworząc w ten sposób na wiele lat specyficzną wartość krajobrazu miejskiego (fosę tę zlikwidowano dopiero w latach 1810-1815).

W rejonie dzisiejszego parku Nowowiejskiego prawe koryto łączyło się z odnogą Odry, płynącej od wspomnianego już Zalesia w kierunku zachodnim (wzdłuż dzisiejszej ulicy Bolesława Prusa) i dalej wpływając do Odry miejskiej w rejonie Wyspy Bielarskiej (Małkiewicz, 1999). Jak podają źródła ta odnoga nosiła nazwę Odry Wincentego (od klasztoru benedyktyńskiego, św. Wincenta na Ołbinie) i już w XIV w. była żeglowna (Antkowiak, 1997). Praktycznie do połowy XV w. Wrocław „borykał” się z rzeką próbując zapewnić zarówno dostateczną ilość wody dla miejskich młynów i tartaków jak i dla transportu no i oczywiście do celów konsumpcyjno-higienicznych.

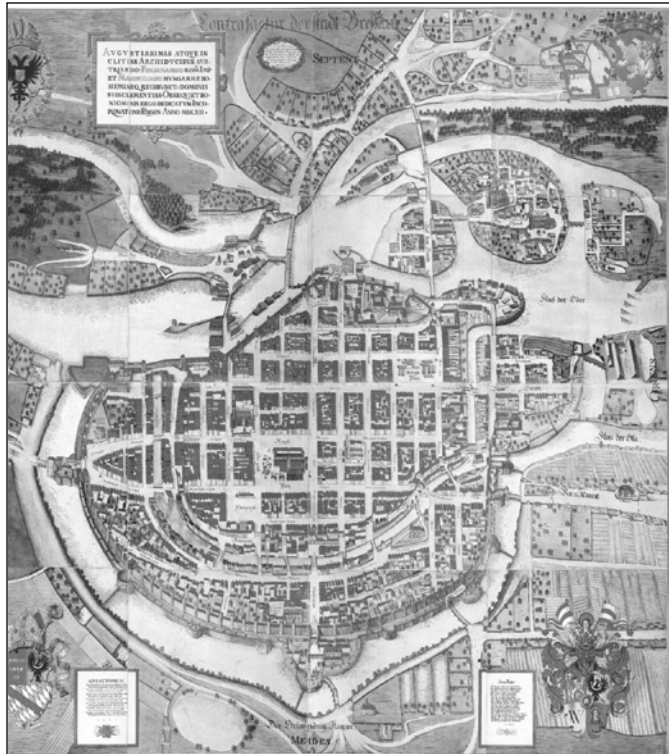
Pierwszymi pracami zmierzającymi do uregulowania przepływów Odry, a co zatem idzie również do zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom były decyzje z 1425 r. o zamknięciu Odry Wincentego poprzez przegrodzenie jej ziemną tamą. Nie spełniło to jednak w pełni swojego zadania, co w połączeniu ze skutkami powodzi w 1492 r. (Odra niebezpiecznie zbliżyła się do doliny Widawy pod Swojczycami), spowodowało, iż podjęto decyzje o wykonaniu kolejnych, niezbędnych robót hydrotechnicznych (Małkiewicz, 1999). Można wyodrębnić dwa zasadnicze etapy tych prac: pierwszy to lata 1495-1496, kiedy to wykonano przekop biegnący od Sępolna przez Szczytniki do Odry miejskiej (wprowadzał on wody w rejonie dzisiejszego jażu Szczytnickiego) oraz drugi, lata 1531-1555 – dokonano wtedy przekopu na północ od Opatowic. Jednak i te prace niewiele pomogły, gdyż połączenie przepływów Odry i Oławy jedynie spotęgowało w mieście zagrożenie powodziowe. Aby je zmniejszyć zostało wykonane koryto, którego celem było kierowanie fali wezbraniowej przebiegiem dzisiejszej Starej Odry. W ramach tych prac połączono liczne stawy, potoki i starorzecza, jak również w dolnej części (od okolic mostu Trzebnickiego) wody poprowadzono sztucznym kanałem. Ostateczny kształt koryto Starej Odry uzyskało po roku 1789, kiedy to poniżej mostu Osobowickiego wykonano sztuczny przekop przeciwpowodziowy, mający chronić osiedle Szczepin (Małkiewicz, 1999).

**Ryc. 2.** Plan Wrocławia z 1562 (Barthel i Georg Weihner) – kopia Partscha z 1826 r.

**Źródło:** <http://wroclaw.hydral.com.pl/mapy>, 07.09.2011

**Fig. 2.** Plan of Wrocław 1562, (Barthel and Georg Weihner) – Partsch copy of the 1826.

**Source:** <http://wroclaw.hydral.com.pl/mapy>, 07.09.2011



Chyba największe znaczenie w kształtowaniu współczesnego krajobrazu Wrocławskiego Węzła Wodnego miały prace związane z dostępnością żeglugową samego miasta jak i terenów bezpośrednio wokół niego. Trwały one ponad sto lat a ich efektem były wybudowane w latach 1792-1794 śluzy: Piaskowa i Mieszkańska. Początkowo były one drewniane, a barki do nich wprowadzane były za pomocą drągów. Modernizację pierwszego z tych obiektów przeprowadzono już w pierwszej połowie XIX w. (1820 r.) a kolejne prace w latach 1872 oraz 1882. Śluzę Mieszkańską zaś gruntownie przebudowano i unowocześniono w latach 1874-1879 (Januszewski, 2008).

Duże znaczenie w kreowaniu wrocławskich, nadrzecznych krajobrazów miał zatwierdzony w roku 1888 projekt budowy kanału żeglownego wokół miasta. W latach 1895 – 1897 przebudowano po raz kolejny Starą Odrę razem ze śluzą Szczytnicką, jazem Psie Pole oraz Kanałem Miejskim. Umożliwiło to przepływanie Starą Odrą 400-tonowych barek, a Odrą miejską barek o wyporności 175 ton, co w połączeniu z innymi elementami infrastruktury miejskiej nadawało temu obszarowi tożsamy jedynie dla niego wartości krajobrazu (Małkiewicz, 1999).

W roku 1903 Wrocław nawiedziła kolejna wielka powódź, co spowodowało rozpoczęcie nowych prac związanych z zabezpieczeniem miasta, jak również zmierzających do jeszcze większego udroźnienia wrocławskich dróg żeglownych. W latach 1913-1933 wybudowano kanał, biegnący równolegle do kanału żeglownego, mającego za zadanie odprowadzanie wezbranych wód do koryta Starej Odry poniżej jazu Psie Pole. Inne inwestycje realizowane w ramach tych prac to: budowa tzw. Kanału Północnego ze śluzami Bartoszowice, Zacisze i Różanka, stopnia wodnego w Rędzynie oraz jazu w Opatowicach (Małkiewicz, 1999).



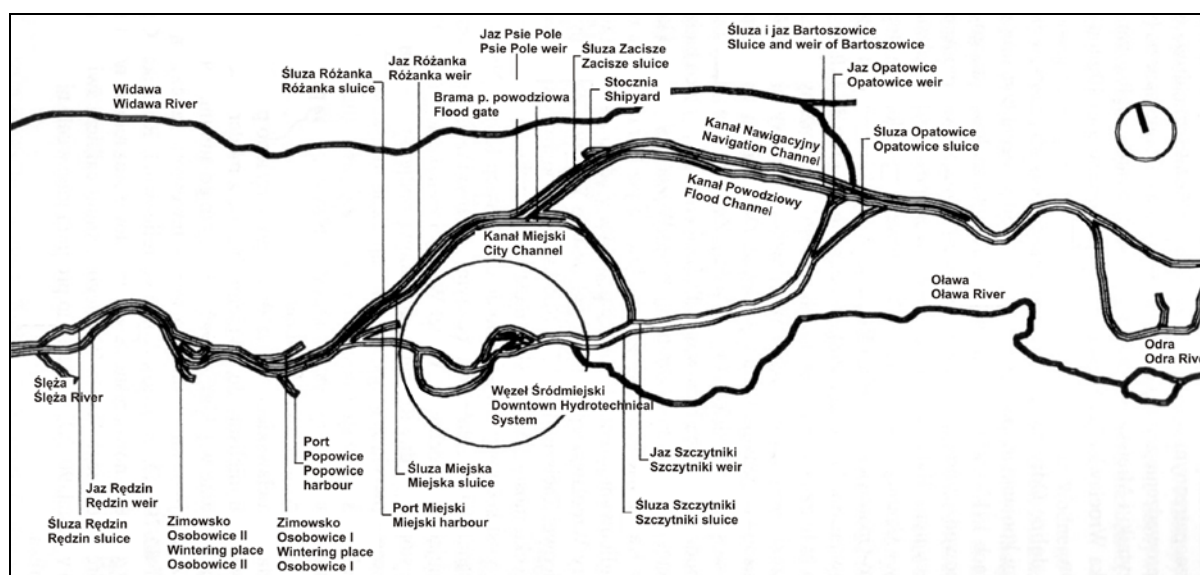


Ryc. 3. Plan Wrocławia z 1873 r.

Źródło: <http://wroclaw.fotopolska.eu/117848,foto.html>, 17.12.2012.

Fig. 3. City plan of Wrocław from 1873.

Source: <http://wroclaw.fotopolska.eu/117848,foto.html>, 17.12.2012.



Ryc. 4. Wrocławski Węzeł wodny współcześnie. Źródło: S. Januszewski, 2008.

Fig. 4. Wrocław Hydrotechnical System nowadays. Source: S. Januszewski, 2008.

Tak liczne prace, trwające na przestrzeni kilku stuleci nie pozostały bez wpływu na krajobraz tego obszaru, którego swoistą dominantę stanowią elementy infrastruktury hydrotechnicznej. I nie chodzi tu o takie obiekty jak przeprawy (kładki czy mosty), tak istotne z punktu widzenia komunikacji między rozdzielonymi przez rzekę częściami miasta. Ważne są przede wszystkim te obiekty, które zostały pobudowane na potrzeby regulacji, umożliwienia żeglugi czy też w celu pozyskania energii, stanowiące również dzisiaj świadectwo dziedzictwa kultury technicznej i poprzemysłowej miasta.

## WYBRANE OBIEKTY HYDROTECHNICZNE W KRAJOBRAZIE MIASTA

Najstarszym założeniem hydrotechnicznym, mającym największy wpływ na krajobraz miasta jest Śródmiejski Węzeł Wodny, którego zaczątki widać już na starych mapach Wrocławia i choć zmodernizowany na początku XX w., zasadniczo nie zmienił się do dnia dzisiejszego. Jak podaje S. Januszewski (2008) rozpościera się w oparciu o Odrę Północną i Południową od Szczytnik aż do tzw. starego Portu Miejskiego, a w jego skład wchodzi wspomniane już wcześniej dwa stopnie wodne: Górny (Piaskowy) oraz Dolny (Mieszczkański). Zespół Piaskowy to liczne powiązane ze sobą budowle hydrotechniczne pomiędzy wyspami Tamką, Piaskową, Młyńską, Słodową i Bielarską. W ich skład wchodzi przede wszystkim śluza Piaskowa (pierwotnie drewniana, wielokrotnie przebudowywana w latach 1791-1794, 1820 i 1822), ale również jazy Macieja i Klary wraz z przepławkami, młyny Maria i Klara (oba z pierwszej połowy XIV w.) oraz upust powodziowy (między Odrą Północną a Południową). Z kolei stopień mieszczkański to: śluza Mieszczkańska (najstarszy obiekt tego zespołu), elektrownie wodne Wrocław I i II oraz jazy i upusty płuczące. Węzeł ten był centrum najstarszego ośrodka gospodarczego ówczesnego Wrocławia. Przewodziła tędy droga żeglowna, a wzdłuż niej budowano porty, liczne przystanie, stocznie, folusze, tartaki oraz wiele innych budowali przemysłowych.

Inne tego typu obiekty, warte odnotowania znajdują się już jakoby poza ścisłym centrum miasta, nie oznacza to jednak, że nie mają wpływu na jego fizjonomię. „Najgorętszy” okres prac przy organizacji całego węzła wodnego (tj. od końca XVIII w. do połowy wieku XX) doprowadził do znacznych przeobrażeń w krajobrazie. Zmiany biegu cieków jak również budowa obiektów o różnej funkcji hydrotechnicznej wymusiła stworzenie nowych koncepcji rozwoju przestrzennego Wrocławia, czego efekty widoczne są współcześnie.

Tak więc do najciekawszych (zdaniem autora) obiektów zaliczyć można:

**Śluzę Mieszczkańską** (fot. 1) – zbudowana jako drewniana w latach 1791-1794. Przebudowana na murowaną śluzę komorową w latach 1874-1879. Śluza ma długość 42,8 m, szerokość 5,3 m, a piętrzenie wynosi 5,65 m (do 1959 r., poziom piętrzenia na stopniu był mniejszy i wynosił 3,74 m). Śluza położona jest w 252,3 km Odry, na jej południowej odnodze. Przez wielu uważana za najciekawszy obiekt XIX-wiecznej inżynierii wodnej.

**Śluza Szczytniki** (fot. 2) – jest najstarszą funkcjonującą śluzą we Wrocławiu. Zbudowana w latach 1892-1897 ma długość 55 m. szerokość ponad 9 m a spad to około 2 m.

**Stopień Wodny Bartoszowice** – posadowiony na początku Kanałów Nawigacyjnego i Powodziowego, składa się ze śluzy oraz jazu i stanowi newralgiczny element systemu przeciwpowodziowego Wrocławia.

**Bartoszowicki jaz** (fot. 3) – przez wielu uważany za najładniejszy obiekt tego typu w krajobrazie miasta. Wraz z mostem został pobudowany w latach 1913-1917 na Kanale Powodziowym. Składa się z trzech przęseł (2 x 30 m oraz 40 m).

**Śluza Bartoszowice** (fot. 4) – znajduje się u wejścia do Kanału Nawigacyjnego (zwanego też Żeglugowym). Zbudowana w 1914 r. w ramach prac nad północną drogą wodną Wrocławskiego Węzła. Jej długość wynosi 187,7 a szerokość 9,6 m, spad natomiast to około 3 m.



Fot. 1. Śluza Mieszczkańska.

Photo 1. Mieszczkańska sluice.



Fot. 2. Śluza Szczytniki.

Photo 2. Szczytniki sluice.



Fot. 3. Jaz Bartoszowice.

Photo 3. Bartoszowice weir.



Fot. 4. Śluza Bartoszowice.

Photo 4. Bartoszowice sluice.

**Stopień Wodny „Rędzin”** – składa się z jazu i śluz, jednakże ze względu położenia (praktycznie poza miastem, na jego północno-zachodnich obrzeżach) jest chyba najmniej odwiedzanym obiektem Wrocławskiego Węzła Wodnego.



**Jaz „Rędzin”** (fot. 5) – segmentowo-zastawkowy jaz zbudowany w latach 1913-1917, a jego rozbudowa trwała do 1926 r. Jest największym jazem Wrocławskiego Węzła Wodnego.

**Śluzy „Rędzin”** (fot. 6) – posadowione na 260. km Odry to dwie równoległe śluzy o wymiarach 203 i 226 m, szerokość każdej z nich to 12 m a spadek około 2 m. Cały stopień był budowany w latach 1913-1926 (pierwsza śluza) oraz 1931-1934 (druga śluza).

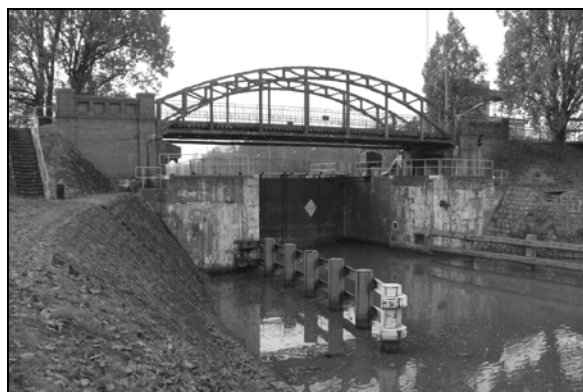
Nie są to oczywiście wszystkie obiekty wchodzące w skład całego węzła, jednak powyżej wymienione budowle stanowią swoiste dominanty wpływające na percepcję krajobrazu miasta, w którym co krok napotykamy świadectwa nadrzecznej tożsamości Wrocławia.

Nie można też nie wspomnieć o mostach czy kładkach spinających poszczególne wyspy wrocławskiego śródmieścia, jak również dzielnice po obu brzegach rzeki. Autor ma tutaj na myśli takie obiekty jak: Most Piaskowy, Św. Macieja, Tumski, Słodowy, Św. Klary, Mosty Młyńskie czy w końcu Most Uniwersytecki, Osobowicki czy też najbardziej znany wrocławski most Grunwaldzki.



**Fot. 5.** Jaz „Rędzin”.

**Photo 5.** „Rędzin” weir.



**Fot. 6.** Jedna ze śluz „Rędzin”.

**Photo 6.** One of the „Rędzin” sluices.

## PODSUMOWANIE

Odra od czasu pojawienia się nad jej brzegami człowieka kształtowała jego samego oraz kreowaną przez niego przestrzeń. Powstające nad nią miasta, wsie i przysiółki swój rozwój zawdzięczały ułatwionej komunikacji, tworząc z czasem sieć doskonale zorganizowanych przepraw, przystani czy też portów, które w przeważającej większości do dnia dzisiejszego pozostawiły w krajobrazie widoczne ślady. Rozwój cywilizacyjny, a co za tym idzie i rozwój myśli inżynierskiej powodował coraz odważniejsze ingerowanie w przestrzeń doliny rzecznej. Roboty zmierzające do regulacji, ochrony przeciwpowodziowej, obrony założeń urbanistycznych czy też umożliwienia coraz większego gospodarczego wykorzystania nie tylko samej rzeki, ale również całej jej doliny spowodowały zmiany w fizjonomii krajobrazu. Jednym z najciekawszych tego przykładów jest Odra, której bieg został w wyniku zakrojonych

na wielką skalę pruskich robót hydrotechnicznych w XVIII w. skrócony z 1020 do niespełna 860 km (Januszewski, 2008).

W te wszystkie działania wpisuje się o Wrocławski Węzeł Wodny (zarówno w dawnej jak i współczesnej formie), który umożliwił miastu szybki rozwój gospodarczy poprzez kontakty handlowe z miastami nie tylko nadodrzańskimi, ale również nadbałtyckimi. I choć największe zmiany zaszły w ostatnich trzech stuleciach, to nie bez znaczenia dla fizjonomii przestrzeni nadodrzańskiej było jej kształtowanie również w wiekach średnich.

Współczesna organizacja przestrzeni węzła wodnego została zrealizowana jeszcze przed II Wojną Światową. W okresie powojennym jedynie konserwowano i nieco modernizowano obiekty hydrotechniczne Wrocławskiego Węzła Wodnego, przywracając i zachowując ich pierwotny wygląd, stanowiący o specyfice krajobrazów tego założenia hydrotechnicznego. Obecnie to około 35 km drogi wodnej wraz z odnogami, na której znajduje się 9 śluz (dwie nieczynne) i 11 jazów na Odrze, 2 śluzy na Oławie, liczne obiekty hydrotechniczne na odrzańskich dopływach oraz 90 mostów (co stawia Wrocław na 4 miejscu w Europie pod względem ilości mostów).

Przedstawione w tym opracowaniu obiekty stanowią zasadniczy trzon założenia przestrzennego, jakim jest Wrocławski Węzeł Wodny i jako takie stanowią elementy dziedzictwa kulturowego. I choć ostatnie dwudziestolecie XX w. to czas, gdy drogi wodne zostały odsunięte w cień systemu transportowego, to omawiane założenie jest jednym z najlepiej zachowanych obiektów tego typu w Polsce. Stanowi to podstawę do wykorzystania nowej wartości krajobrazu wrocławskiego węzła, jaką jest jego atrakcyjność turystyczna. W ostatnich kilku latach zaproponowano i wytyczono szlaki, ścieżki czy też miejsca rekreacyjne wykorzystujące infrastrukturę nadrzeczną. Do takich inicjatyw zaliczyć należy zaproponowane przez Fundację Otwartego Muzeum Techniki trasy spacerowo-turystyczne „Budowle hydrotechniczne Wrocławskiego Węzła Wodnego” oraz „Zabytki techniki Śródmiejskiego Węzła Wodnego”, czy też znane już powszechnie wrocławskie krasnale, z których kilka ma wyraźne konotacje aquatyczne (Kapitańskie Bliźniaki, Prac Odrzański, Młynarz Tumski).

## LITERATURA

- Antkowiak Z., 1997: Wrocław od A do Z. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
- Bancewicz A., 2009: Wrocław, wpływ Odry na rozwój miasta. Maszynopis rozprawy magisterskiej, GWSH, Katowice.
- Januszewski S. (red.), 2008: Wrocławski Węzeł Wodny. Przewodnik turystyczny. Fundacja Otwartego Muzeum Techniki. Ośrodek Pamięć i Przyszłość, Wrocław;
- Kolago C., Mojski J. E., Řezač B., Różycki M., 1972: Odrą od źródeł do Bałtyku. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- Kulczyk J., Winter J., 2003: Śródlądowy transport wodny. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.

- Majewicz R., 1999: Zabytkowe budowle hydrotechniczne Odry wrocławskiej [w:] Wrocław a Odra (red.): G. Roman, J. Waszkiewicz, M. Miłkowski. Urząd Miejski Wrocławia, Biuro Rozwoju Regionalnego, Wrocław;
- Małkiewicz T., 1999: Odra jako droga wodna w obrębie Wrocławskiego Węzła Wodnego [w:] Wrocław a Odra (red.): G. Roman, J. Waszkiewicz, M. Miłkowski. Urząd Miejski Wrocławia, Biuro Rozwoju Regionalnego, Wrocław;
- Marszałek E., 2010: Odra jako szlak komunikacyjno-transportowy oraz turystyczny [w:] Krajobrazy kulturowe dolin rzecznych. Potencjał i wykorzystanie (red.): J. Plit. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG nr 13, Sosnowiec.
- Winter J., 2008: Perspektywy rozwoju transportu wodnego śródlądowego [w:] Ekspertyzy do koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju 2008-2033, T. II (red.): K. Saganowski, M. Zgrzejska-Fiedorowicz, P. Żuber, Ministerstwo rozwoju Regionalnego, Warszawa.