



MAREK MISTEWICZ

Institut Badawczy
Dróg i Mostów
mmistewicz@ibdim.edu.pl

Mosty XVII-wiecznego Gdańska na podstawie rycin

Na lekko wzniesionym terenie, nad rzeką Motławą tuż przy jej ujściu do Wisły i ujściu Wisły do Bałtyku zlokalizowano port morski i miasto Gdańsk.

Od czasów Pokoju Toruńskiego, który zakończył wojnę trzynastoletnią między Królestwem Polskim a Zakonem Krzyżackim, Gdańsk wchodził w skład Prus Królewskich związanych politycznie i gospodarczo z Rzeczpospolitą Obojga Narodów. Wykorzystywanie Wisły jako głównego szlaku transportowego polskich płodów rolnych, leśnych i soli oraz ożywienie w handlu z państwami zachodniej i północnej Europy zdecydowały o rozwoju miasta w XVI i XVII w. Rozbudowa i modernizacja Gdańska nastąpiła w okresie rozkwitu europejskiego renesansu, co znalazło swój wyraz w śmiałości przyjętego rozwiązania urbanistycznego, pięknej architekturze i artystycznych detalach wznoszonych kamienic, a także w dokumentowaniu otaczającej rzeczywistości na rycinach, medalach i monetach. Przepiękny, renesansowy herb miasta, przedstawiający dwa lwy podtrzymujące tarczę z dwoma kawalerskimi krzyżami, zwieńczonymi koroną polskich królów, można podziwiać na monecie – orcie gdańskim o wartości $\frac{1}{4}$ talara, wybitym w srebrze (6,59 g) za panowania Zygmunta III Wazy w 1612 r. (fot. 1). Jak mi opowiadano, monetę tę znaleziono przed wielu laty w rzece Świder, w dolinie Wisły i z tego właśnie powodu stanowi materialny dowód gospodarczych związków Gdańska z Rzeczpospolitą. Niezwykle owocne okazały się związki Gdańska z innymi miastami handlowymi północnej Europy, zainicjowane jego uczestnictwem w Lidze Hanzeatyckiej. Intensywna urbanizacja obszaru miasta, podzielonego w sposób naturalny rzeką i jej odnogami, a także zbudowanymi staraniem mieszkańców kanałami oraz fosami, wywoływała konieczność wzniesienia wielu mostów. Do Gdańska wpływały licznie statki rzeczne przywożące Wisłą polskie towary oraz okręty morskie wywożące te towary przez Bałtyk do in-

nych państw Europy, a zatem w budowie mostów stosowano przęsła zwodzone, umożliwiające pływającym jednostkom swobodne manewrowanie w obrębie miasta.

W zbiorach Królewskiego Wojskowego Archiwum – Krigsarkivet w Sztokholmie jest przechowywany plan Gdańska wykonany prawdopodobnie przez Georga Schmera ok. 1615 r. z odręcznym, aksonometrycznym widokiem miasta w początkach XVII w. opisany przez prof. Teresę Zarębską [15]. Na podstawie doskonale zachowanego rysunku można stwierdzić, że użytkowano wówczas cztery najstarsze, rzeczne mosty Gdańska:

- Zielony Most (w języku niemieckim Grüne Brücke) przez Motławę,
- Most Krowi (Kuh Brücke) przez Motławę,
- Most Stągiewny (Milchkannen Brücke) przez Nową Motławę oraz
- Most Rogoźników (Mattenbudener Brücke) przez Nową Motławę w ciągu ul. Szopy.

W XVII w. Zielony Most przez Motławę w Gdańsku był powszechnie znany Polakom. Stał się on bowiem symbolicznym końcem trasy flisaków spływających Wisłą do Gdańska. Trasa spływu wiodła:

*„Od warszawskiego aż do zielonego
Mostu gdańskiego”*

jak w 1595 r. napisał Sebastian Klonowic (fot. 3) w poemacie pod tytułem *Flis to jest spuszczenie statków Wisłą i inszymi rzekami do niej przypadającymi* [11]. Poeta i kompozytor polski **Sebastian Fabian Klonowic** (1545–1602), podpisujący się jako *Acernus* (klon), urodził się w Sulmierzycach w Wiel-



Fot. 1. Renesansowy herb Gdańska na rewersie orta Zygmunta III Wazy z 1612 r.



Fot. 2. Zielony Most w 1617 r. na fragmencie ryciny z albumu *Lidziego (Aegidiusa) Dickmanna* [4] wg Zofii Jakrzewskiej Śnieżko [6]



Fot. 3. Poeta Sebastian Klonowic na rycinie nieznanego autora z XIX w. (wg Wikimedia Commons)

kopolsce. Po studiach w kolegium jezuickim w Kaliszu od 1568 r. praktykował, a następnie pracował w kancelarii miejskiej w Lublinie. Kolejno pełnił odpowiedzialne urzędy: wójta w Psarach od 1585 r., wójta w Lublinie od 1592 r., burmistrza Lublina od 1594 r., a od 1595 r. dożywotniego rajcy miasta. Z inicjatywy kanclerza wielkiego koronnego Jana Zamoyskiego w 1589 r. został kierownikiem szkoły w Zamościu. Jest autorem poematów: *Philtron*, *Roxolania*, *Victoria deorum*. In *qua continentur veri herois educatio*, przekładu *Vitae regum Polonorum* Klemensa Janickiego oraz utworów: *Siedem tegodniowych piosnek wyjętych z pierwszych Ksiąg Moizeszowych kapituły pierwszej*.

Zielony Most (Grüne Brücke) zbudowano w 1564 r. na podstawie projektu opracowanego prawdopodobnie przez ówczesnego miejskiego budowniczego Gdańska, **Dirka Danielsa** pochodzącego z holenderskiej Zelandii. Most łączył najszerszą ulicę Głównego Miasta – Długi Targ z ulicą Stągiewną, położoną na Wyspie Spichrzów. Zbudowano go w miejscu, w którym wcześniej znajdował się średniowieczny Most Kogi. W cytowanym poemacie Sebastiana Klonowica znajdujemy następujący opis konstrukcji mostu [11]:

„Masz Zielony most, cel naszej roboty,
Tu wzwody, wschody, dziwne kołowroty,
Masz wagę, treti, ławy, dziwne sprawy,
Różne zabawy...”

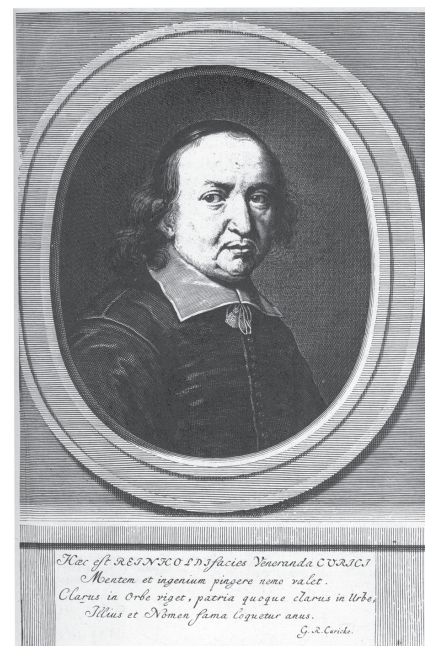
Ten niespotykany, rymowany opis techniczny konstrukcji wskazuje, że przed 1595 r. most składał się z podnoszonego za pomocą kołowrotów zwodzonego przęsła z przeciwwagą.

W 1568 r., tuż przed wjazdem na most, dwaj kolejni miejscy budowniczowie Gdańska; najpierw Regnier z Amsterdamu, a po nim Hans Kramer z Drezna zbudowali, w stylu manierizmu niderlandzkiego, Bramę Zieloną – pałac z trójnawowym przejazdem, przeznaczony na rezydencję królów Polski. Nazwa bramy pochodzi od nazwy mostu, a ta z kolei – od koloru jego konstrukcji, pomalowanej na zielono lub pokrytej zielonymi porostami.

Najwcześniejszy widok Zielonego Mostu został pokazany na pięknej rycinie (fot. 2), rodowitego gdańszczanina, **Idziego (Aegidiusa) Dickmanna** (1595–1625) w albumie *Praecipuorum locorum et aedificiorum, quae in urbe Dantiscana videntur, adumbratio* wydany w 1617 r. [4], [7]. Dickmann na

koszt Rady Miejskiej Gdańska studiował rysunek w Holandii. Jest autorem dwóch realistycznych panoram rodzinnego miasta z lat 1617 i 1619. Na rycinie prezentującej przede wszystkim Zieloną Bramę przedstawił Dickmann drewnianą konstrukcję mostu, jednoprzęsłową z rozbudowanymi przyczółkami, składającymi się z wielu jarzm palowych. Przyczółki zbudowano w korycie Motławy i częściowo zakryto deskowaniem. Jezdnia na przyczółkach mostu jest ponad dwukrotnie szersza od jezdni na przęsle, tworząc rozległy plac przed Bramą Zieloną. Dwukłapowe przęsło zwodzone jest otwierane za pomocą czterech cięgien, najprawdopodobniej łańcuchów, umieszczonych na czterech smukłych, drewnianych pylonach, zwieńczonych rzeźbami przedstawiającymi ptaki.

Kolejny widok Zielonej Bramy z mostem przez Motławę przedstawiono w dziele *Der Stadt Danzig historische Beschreibung* wydany w Gdańsku i w Amsterdamie w 1687 r. przez **Reinholda Curicke** (1610–1667)[2]. Przedstawiony na fotografii 4 Curicke był historykiem, który w latach 1638–1642 wykonał historyczny opis Gdańska. Wcześniej studiował prawo na uniwersytetach w Rostoku i Królewcu, aby po latach objąć urząd sekretarza Rady Miejskiej Gdańska. Ryciny do dzieła Curicke wykonał **Piotr (Peter) Willer**, który przedtem był budowniczym i malarzem króla Jana II Kazimierza i królowej Marii Ludwiki, a następnie współpracował przy budowie ratusza w Amsterdamie. W 1661 r. zatrudniono go w Gdańsku na stanowisku miejskiego budowniczego. Na rycinie (fot. 5) [2] pokazał zatłoczone pieszymi wejście na most. Przed mostem cumuje okręt morski ze spuszczoną szalupą. Do podnoszenia dwukłapowej konstrukcji zwodzonego przęsła mostu służą cztery ozdobnie wyprofilowane i zwieńczone kulami pylony, na których umieszczono cztery luźno zwisające żelazne łańcuchy. Dojazdy do zwodzonego przęsła są ponad dwukrotnie szersze od jezdni na przęsle i zbiegają się w jego kierunku. Jezdnia na przyczółkach jest zabezpieczona drewnianymi poręczami, a na przęsle poziomym i pionowym olinowaniem. Konstrukcja przyczółków jest już w pełni pokryta deskowaniem zabezpieczającym ją przed uderzeniami okrętów.



Fot. 4. Gdański historyk Reinhold Curicke – portret z dzieła *Der Stadt Danzig historische Beschreibung* [2] (wg Wikimedia Commons)



Fot. 5. Zielony Most przed Zieloną Bramą w 1645 r. na rycinie z dzieła Reinholda Curicke wydanego w 1687 r. [2] (wł. autora)



Fot. 7. Najstarszy widok Mostu Krowiego w średniowieczu na fragmencie ryciny [10] (wł. Biblioteka Główna Politechniki Gdańskiej wg Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej)



Fot. 6. Widok z Mostu Krowiego na Zielony Most i okręty na Motławie wg ryciny Matthäusa Deischa z 1765 r. [3] (wg Wikimedii Commons)

Znacznie późniejszy, bo już XVIII-wieczny widok Zielonego Mostu, przedstawił **Mateusz (Matthäus) Deisch** (1724–1789) w albumie *50 Prospective von Danzig sind zu haben bey Matthäus Deisch* [3]. Most pokazany na fotografii 6 ma nadal konstrukcję zwodzoną umożliwiającą przepuszczanie okrętów. Dwukłapowe przęsło mostu nie jest już jednak podnoszone za pomocą łańcuchów na pylonach, które zastąpiono, niewidocznymi na rycinie, mechanizmami umieszczonymi w przyczółkach. Za mostem cumuje wielka liczba dużych okrętów morskich.

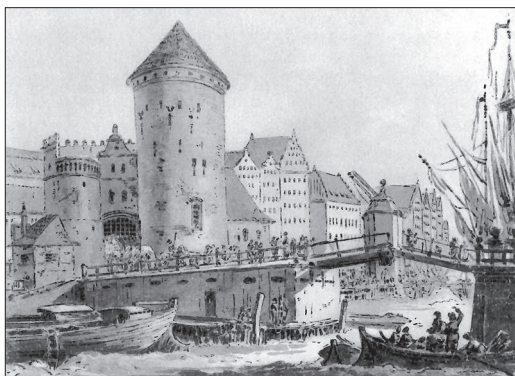
Most Krowi (Kuh Brücke) przez Motławę jest jednym z najstarszych mostów Gdańska. Na rycinie (fot. 7) [10] przedstawiono most co najmniej siedmioprzęsłowy z przęsłem zwodzonym jednokłapowym podnoszonym konstrukcją żurawową, złożoną z ramy i dwóch poziomych belek z łańcuchami. Na planie Gdańska ze zbiorów Krigsarkivet w Sztokholmie z początku XVII w. pokazano już Most Krowi o konstrukcji identycznej jaką miał wtedy Zielony Most, to jest z przęsłem dwukłapowym podnoszonym łańcuchami umieszczonymi na czterech pylonach. Nazwa mostu powstała w związku z prze-

pędem była na pastwiska zlokalizowane na przeciwległym brzegu Motławy, w pierwszym okresie użytkowania mostu.

Most Stągiewny (Milchkannen Brücke) przez Nową Motławę, zbudowany w ciągu ulicy Stągiewnej, połączył Wyspę Spichrzów z Długimi Ogrodami, położonymi na drugim brzegu rzeki. W tym przypadku nazwa mostu pochodzi od nazwy bramy, przy której znajduje się baszta kształtem i proporcjami przypominająca stągiew mleczną. Na rycinie opublikowanej w albumie Dickmanna [4] (fot. 8) przedstawiono Most Stągiewny o konstrukcji zwodzonej dwukłapowej podnoszonej za pomocą cięgien umieszczonych na czterech pylonach. Most Stągiewny przez Nową Motławę na rysunku Zygmunta Vogla (fot. 9), wykonanym w latach 1788–1790, jest już wyposażony w dwukłapowe przęsło zwodzone z niewidocznymi mechanizmami podnoszenia, umieszczonymi w obudowanych przyczółkach.



Fot. 8. Nowa Motława z widokiem Mostu Szafarskiego i Mostu Stągiewnego w 1617 r. na fragmencie ryciny w albumie Idziego (Aegidiusa) Dickmanna [4][10] (wł. Biblioteka Główna Politechniki Gdańskiej wg Pomorskiej Biblioteki Cyfrowej)



Fot. 9. Most Stągiewny przez Nową Motławę (1788-1790 r.) na rysunku Zygmunta Vogla (wł. Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego wg Wikimedii Commons) [13]

W 1578 r. ukazało się drukiem, napisane po łacinie, dzieło polskiego historyka i żołnierza **Aleksandra Gwagnina** z Werony (1534–1614) pod tytułem *Sarntmatiae Europaeae descriptio* [5], w którym opisał on wjazd do Gdańska od strony wschodniej. Gwagnin po przejechaniu mostu przez fosę i drewnianej bramy informuje, że: *potem przejeżdżając Długą Wieś ku szpichlerzom, murowana brama z wieżą, a przed nią szeroki przekop, wody zawsze pełen; przez ten przekop jest most; tymże przekopem drwa rozmaite do budowania i palenia przypuszczają. Przyjachawszy od tej bramy przez szpichlerze do głównego miasta, trzeba przez most wznodni, który jest przez Motławę i przez pięknie wystawioną bramę jachać, a tam Motławę z morza i z Wisły, pod same prawie miasta mury, okręty rozmaite i insze wodne naczynia przychodzą* [5]. Z przedstawionej relacji wynika, że po zbudowaniu Zielonej Bramy, po 1568 r. most przy Bramie Stągiewnej, w przeciwieństwie do Zielonego Mostu, nie był jeszcze wyposażony w przęsło zwodzone. Opisany przez Gwagnina ciąg komunikacyjny po Zielonym Moście i Moście Stągiewnym nabrał z czasem charakteru reprezentacyjnego i nazwano go Drogą Królewską, która przebiega od Bramy Wyżynnej i Złotej Bramy ulicami: Długą, Długim Targiem, Stągiewną i Długimi Ogrodami do Bramy Żuławskiej w kierunku Elbląga i Królewca. Drogę Królewską można zidentyfikować na planach miasta.

Most Rogoźników (Mattenbudener Brücke) przez Nową Motławę w ciągu ulicy Szopy po raz pierwszy został pokazany na wspomnianym wcześniej rysunku aksonometrycznym Gdańska, wykonanym ok. 1615 r. [15]. Na podstawie porównania dostępnych rycin można wnioskować, że Most Rogoźników zbudowano przed 1615 r. Po oddaniu tego mostu do użytkowania powstał drugi, równoległy do Drogi Królewskiej ciąg komunikacyjny, przebiegający po Moście Krowim przez Motławę i po Moście Rogoźników przez Nową Motławę do ulicy Szopy, który nie doprowadzał jednak do bram miasta. Most, którego pierwotnie nie wyposażono w przęsło zwodzone, został w latach dwudziestych XVII w. rozebrany, a następnie odbudowany w zmienionej konstrukcji.

Plan i panorama Gdańska przedstawione na rycinie Petera Willera datowanej w 1687 r., opublikowanej w dziele Reinholda Curicke [2] (fot. 10) pokazują, że w drugiej połowie XVII w. na obszarze Gdańska użytkowano już 7 mostów przez rzeki, a w tej liczbie 3 przez Motławę:



Fot. 10. Plan i panorama Gdańska na rycinie Piotra Willera z dzieła Reinholda Curicke z 1687 r. [2] (wg Wikimedii Commons)

- Zielony Most (Grüne Brücke),
- Most Krowi (Kuh Brücke),
- Most Popielny (Asch Brücke),
- trzy przez Nową Motławę:
- Most Stągiewny (Milchkannen Brücke),
- Most Rogoźników w ciągu ul. Szopy (Mattenbudener Brücke),
- Most Kłodowy nazywany również Mostem Toruńskim (Thorliche Brücke),
- oraz jeden przez Kanał Ciesielski:
- Most Szafarski (Steinhauer Brücke),
- a także lokalne mosty przez kanały portowe [8].

Lokalne mosty przez kanał Raduni zwróciły szczególną uwagę **Charlesa Ogiera** (1595–1654), który w roli sekretarza poselstwa francuskiego od 16 maja 1635 r. do 16 czerwca 1636 r. przebywał w Prusach Królewskich. Przez cały ten okres prowadził dziariusz, w którym szczegółowo opisał negocjacje związane z zawarciem traktatu pokojowego w Sztumskiej Wsi między królestwami Polski i Szwecji, a także wygląd XVII-wiecznego Gdańska i obyczaje jego mieszkańców. Stojąc na górze wznoszącej się nad miastem zapisał: *U jej podnóża rozciąga się malownicze przedmieście, zamieszkane przez wielu rękodzielników; środkiem przecina je i przedziela rzeczka, przez którą przerzucone są liczne mostki* [12].

Most Szafarski (Steinhauer Brücke) przez Kanał Ciesielski, nazywany obecnie Mostem Kamieniarskim, powstał po roku 1615 i połączył wyspę Ołowiany Dwór z Długimi Ogrodami. Na pierwszym planie ryciny w albumie Idziego (Aegidiusa) Dickmanna *Praecipuorum locorum et aedificiorum, quae in urbe Dantiscana visuntur, adumbratio* (fot. 8) [4] pokazano Most Szafarski o konstrukcji zwodzonej, dwukłapowej z czterema pylonami i czterema cięgnami. Pod mostem przepływała wyladowana beczkami komięga poruszana z trudem przez wioślarzy.

Budując w XVII w. dwa kolejne mosty Most Popielny i Most Toruński utworzono trzeci wewnętrzny ciąg komunikacyjny,

który przebiegał po Moście Popielnym przez Motławę i Moście Kładowym przez Nową Motławę, który nazwano później Mostem Toruńskim.

Pod koniec XVI w., w 1586 r. przybył do Gdańska niderlandzki architekt Antoni van Obbergen (1543–1611), uchodząca religijny, pochodzący z Mechelen w Holandii. Wcześniej zdobył on doświadczenie zawodowe przy budowie fortyfikacji w Antwerpii, a następnie przy przebudowie zamku Kronborg w Helsingør. Od 1592 r. Obbergen zajmował się m.in. projektowaniem i budową gdańskich fortyfikacji, w szczególności zachowanej do dzisiejszych czasów Twierdzy Wisłoujście, a także pracami regulacyjnymi koryta Wisły. Jego projekty miały niewątpliwą wpływ na późniejsze realizacje mostów, które wchodziły w skład fortyfikacji, gdzie spełniały istotne funkcje obronne.

Decyzję o realizacji otoczonych fosami, ziemnych fortyfikacji miasta zaprojektowanych przez holenderskiego architekta Corneliusa van den Boscha, Rada Miasta Gdańska podjęła dopiero w latach dwudziestych XVII w. W latach 1619–1624 w celu regulacji poziomu wody w Motławie, na podstawie projektów holenderskich inżynierów Wilhelma Jansena Benninga i Adriana Olbrantsa, zbudowano Śluzę Kamienną wchodzącą w skład fortyfikacji obronnych. Śluzę wyposażono w dwie pary wrót, most zwodzony i cztery wieże obronne zwane dziewicami. Śluza umożliwiała podniesienie poziomu wody w celu zalania okolic Gdańska. Ten sposób obrony miasta skutecznie zastosowano w 1656 r. podczas oblężenia przez armię szwedzką Karola X Gustawa, któremu Gdańsk nigdy się nie podporządkował.

W 1640 r. w skład systemu fortyfikacji Gdańska wchodziły cztery mosty przez otaczającą miasto fosę, które zlokalizowano przy bramach wjazdowych do miasta:

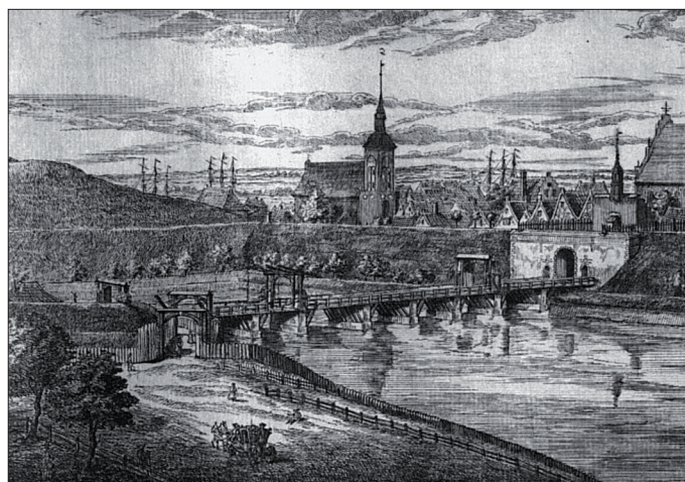
- most przy Bramie św. Jakuba,
- most przy Bramie Wyżynnej,
- most przy Bramie Nizinnej,
- most przy Bramie Żuławskiej [14]

oraz wiele innych obiektów mostowych o funkcjach komunikacyjnych, hydrotechnicznych i militarnych.

Mosty te zaznaczono na planie Gdańska wykonanym przez Petera Willera w 1687 r. i opublikowanym w dziele Reinholda Curicke [2] (fot. 10). W połowie XVII w. trzy z mostów przy bramach wjazdowych do miasta wyposażono w przęsła zwodzone. Zwrócił na nie uwagę kupiec lewentyński **Robert Bargrave**, powracający z Konstantynopola do Anglii. W dniach od 6 do 18 grudnia 1652 r. zatrzymał się na krótki pobyt w Gdańsku. W dziennikach z podróży, opublikowanych przez Hakluyt Society w 1999 r., Bargrave opisał mosty zwodzone w następujący sposób: *Przy bramie w kierunku Polski, mają oni trzy podnoszone mosty, które przy zachodzie słońca są codziennie podnoszone, bramy zamykane i straż rozstawiane: stała straż składa się z około 300 żołnierzy, którzy stoją wszyscy prezentując swoje muszkiety i zapalone lonty, aby dać znać królowi Polski, że nie odniesie korzyści z ich ochrony* (tłum. autora) [1]. Zapewne w pamięci gdańszczan pozostawały jeszcze wtedy wojenne wydarzenia sprzed 75 lat, kiedy król Stefan I Batory oblegał zbrojnie Gdańsk w 1577 r. Złych wspomnień nie udało się zatrzeć królewskimi przywilejami zezwalającymi na nakładanie przez Gdańsk podatków i ceł, bez potrzeby ich uzgadniania z Rzeczypospolitą, a także prawem uczestniczenia w wolnych elekcjach królów Pol-

ski. Widoki mostów, opisanych przez Bargrave, pokazano na znacznie późniejszych, bo już XVIII-wiecznych, rycinach Matthäusa Deischa.

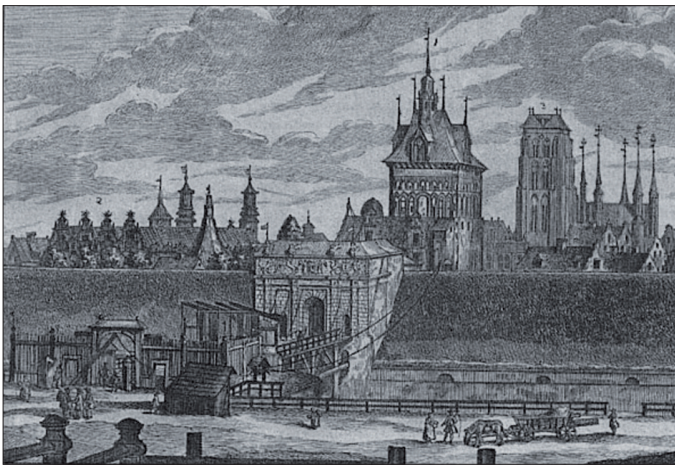
Most przy Bramie św. Jakuba, w stanie w jakim istniał już w drugiej połowie XVIII w., pokazano na rycinie Matthäusa Deischa (fot. 11) według rysunku F. A. Lohrmanna [3], [6], [7]. Składał się on wówczas z siedmiu usytuowanych w wodzie, kamiennych filarów. Oparto na nich siedem przęseł drewnianych o konstrukcji trapezowo-zastrzałowej oraz przęsło zwodzone, jednokłapowe, podnoszone mechanizmem żurawowym, złożonym z poziomych belek z przeciwwagami, umieszczonych na ramie ustawionej na filarze mostu. Przed mostem zbudowano trzy dwuskrzydłowe, drewniane bramy oraz czwartą na drugim filarze mostu, zapewne w celu częściowego lub całkowitego zamykania go dla ruchu. Wpisaną w obrys murów obronnych wykończoną kamieniem, ceglana brama wjazdowa do miasta wyposażono w dwuskrzydłowe wrota dla pojazdów konnych i dwie furty dla pieszych.



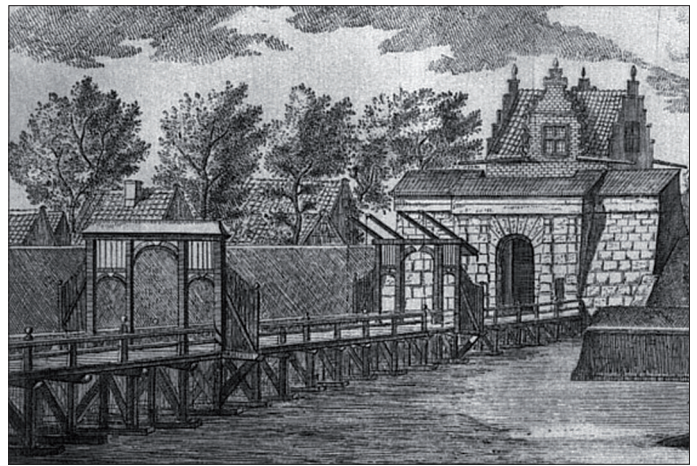
Fot. 11. Most przy Bramie św. Jakuba na fragmencie ryciny Matthäusa Deischa z 1765 r. [3] (wg Cyfrowej Biblioteki Narodowej)

Most przy Bramie Wyżynnej oddano do użytku 13 października 1576 r. Zwodzony most przez fosę wszedł w skład miejskich fortyfikacji Gdańska. Renesansową budowlę bramy zakończył w 1588 r. **Willem van den Blocke** (1550–1628), rzeźbiarz i architekt pochodzenia flamandzkiego. Blocka zatrudniono w Gdańsku 18 czerwca 1584 r., po wcześniejszym uzyskaniu referencji od króla Stefana I Batorego w efekcie wykonania prac rzeźbiarskich w Królewcu i w Siedmiogrodzie.

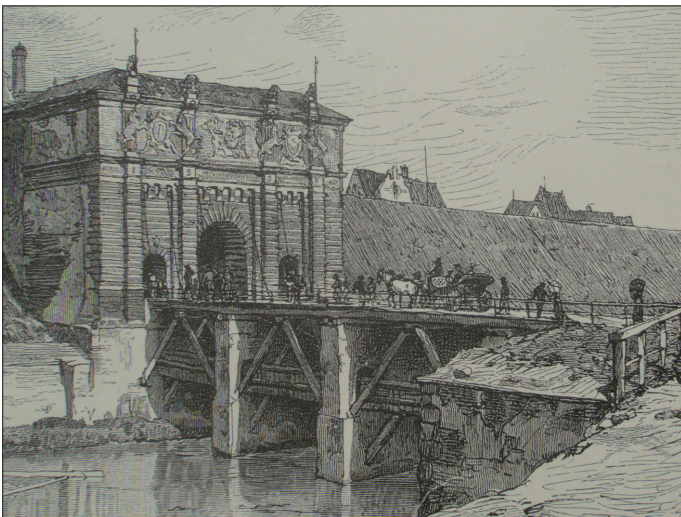
Widok mostu przy Bramie Wyżynnej w drugiej połowie XVIII w. pokazano na rycinie Matthäusa Deischa (fot. 12) według rysunku F. A. Lohrmanna [3], [6], a w XIX w. na rycinie z niemieckojęzycznego periodyku z 1880 r. (fot. 13). Najbardziej reprezentacyjną bramę miejską przyozdobiono kamiennymi płaskorzeźbami. Porównanie rycin wskazuje, że na przestrzeni trzech wieków konstrukcja mostu nie ulegała zasadniczym zmianom. Między dwoma przyczółkami i czterema kamiennymi filarami rozpięto pięć drewnianych przęseł. W przęsłach zastosowano konstrukcję trójkątno-zastrzałową. Z ryciny wynika, że w okresie użytkowania pomosty skrajnych przęseł były podnoszone. Świadczą o tym łańcuchy zwisające z Bra-



Fot. 12. Most przy Bramie Wyżynnej na fragmencie ryciny Matthäusa Deischa z 1765 r. [3] (wg Cyfrowej Biblioteki Narodowej)



Fot. 14. Most przy Bramie Nizinnej, na fragmencie ryciny Matthäusa Deischa z 1765 r. [3] (wg Cyfrowej Biblioteki Narodowej)



Fot. 13. Konstrukcja mostu przy Bramie Wyżynnej na fragmencie drzeworytu nieznanego autora z niemieckojęzycznego periodyku z 1880 r. (wł. autora)

my Wyżynnej oraz żurawiowa konstrukcja, złożona z ustawionej na filarze ramy i czterech poziomych belek z łańcuchami i przeciwwagami, która istniała w połowie XVIII w. po przeciwnej stronie mostu. Pod pomostem dla wozów znajdują się dwa pomosty i furty dla pieszych lub dla obsługi. Most był użytkowany do czwartej dekady XIX w., kiedy to po 1885 r. zwiększono światło przejazdu bramy, a most zastąpiono groblą.

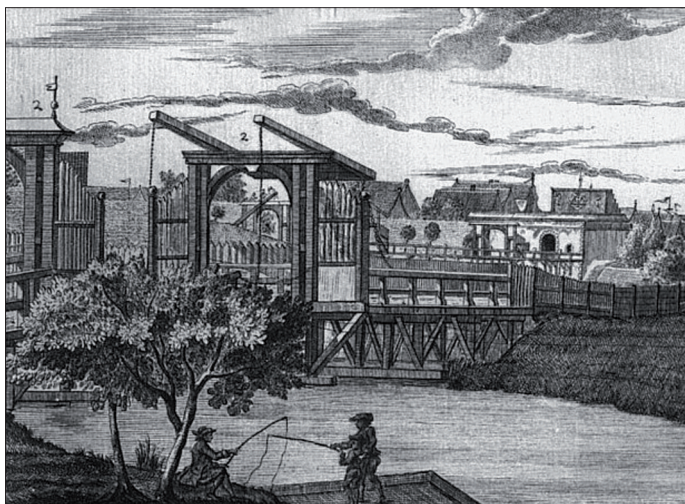
Most przy Bramie Nizinnej był jednym z czterech mostów wjazdowych do miasta przedstawionych na rycinie Petera Willera z dzieła Reinholda Curicke z 1687 r. Wygląd mostu w drugiej połowie XVIII w. przedstawiono na rycinie Matthäusa Deischa (fot. 14) [3], który nazwał wtedy bramę przymiotnikami *Leger oder Neuen*. Na rycinie jest widocznych 21 przęseł; jedno zwodzone a pozostałe leżajowe. Most był z pewnością dłuższy ponieważ dalej jego widok urywa się. Przęsło zwodzone, jednokłapowe jest podnoszone za pomocą mechanizmu żurawowego, składającego się z trójnawowej bramy, ustawionej na filarze i czterech poziomych belek z czterema łańcucha-

mi i z przeciwwagami. Na pomoście nad kolejną podporą jest ustawiona druga trójnawowa brama służąca do zamykania mostu dla ruchu. Na rysunku Zygmunta Vogla wykonanym po 1800 r. fosa już nie istnieje, a droga wjazdowa do bramy znajduje się między murami oporowymi.

Most przy Bramie Żuławskiej, wcześniej nazywanej Bramą Długich Ogrodów, był zlokalizowany w ciągu Drogi Królewskiej i stanowił jej wschodnie zakończenie. Widok mostu w drugiej połowie XVIII w. przedstawił Matthäus Deisch na rycinie według rysunku F. A. Lohrmanna [6], której fragment przedstawiono na fot. 15 [3]. Od strony murowanej bramy, wpisanej w obrys wałów ziemnych, most składa się z siedmiu drewnianych przęseł leżajowych na podporach palowych. Kolejne przęsło zwodzone, jednokłapowe jest wyposażone w żurawowy mechanizm podnoszący z usytuowaną nad jezdnią poziomą ramą z dwoma łańcuchami i przeciwwagą. Dalsze przęsła zasłania malownicze drzewo, pod którym usadowili się dwaj wędkarze. Przed mostem znajduje się drewniana brama umożliwiająca zamykanie mostu dla ruchu.

W celu projektowania i budowy reprezentacyjnych budynków miejskich, fortyfikacji i mostów Rada Miasta Gdańska utworzyła stanowisko miejskiego budowniczego, które obejmowali zapraszani do Gdańska lub wyłaniany po wygraniu architektonicznych konkursów, wybitni architekci z państw zachodniej Europy: Battista di Quadro z Saksonii, Dirk Daniels z Zelandii, Regnier z Amsterdamu, Jan Kramer z Saksonii, Hans Vredemann de Vires z Italii, Antoni van Obbergen z Flandrii, Willem van den Blocke z Antwerpii [15]. Utworzono również stanowisko miejskiego cieśli, z pewnością odpowiedzialnego również za drewniane konstrukcje mostów, które do 1556 r. piastował Dirk Daniels [15]. Działalności twórczej tych wybitnych osobowości zawdzięczają gdańskie mosty swój wysoki poziom techniczny, który nie mógł się różnić od ówczesnego poziomu techniki europejskiej.

Analiza treści rycin przedstawiających gdańskie mosty wskazuje na duże prawdopodobieństwo dokonywania częstych remontów, przebudów i modernizacji użytkowanych konstrukcji. Konieczność wykonywania remontów wynikała z zastosowania budulca drewnianego, o ograniczonej trwałości, przede wszystkim w ustrojach niosących, ale części-



Fot. 15. Most przy Bramie Żuławskiej na fragmencie ryciny Matthäusa Deischa z 1765 r. [3] (wg Cyfrowej Biblioteki Narodowej)

wo również i w podporach mostowych. Remonty stanowiły doskonałą okazję do przebudowania i modernizacji mostu, polegającej na zwiększeniu skrajni poziomej dla żeglugi i zastosowaniu mechanizmów podnoszących zwodzone przęsła, sprawniejszych technicznie i łatwiejszych do obsługi. Aby zwiększyć prześwit, w celu przepuszczania coraz większych okrętów morskich, zwodzone przęsła jednoklapowe zastępowano dwuklapowymi. Na przełomie XVI i XVII w., powszechnie stosowane w mostach jednoklapowych konstrukcje żurawie zastępowano mechanizmami podnoszenia przęsła za pomocą lin na pylonach, które stosowano wówczas w przęsłach dwuklapowych. Na przełomie XVII i XVIII w. pylony przęsła dwuklapowych likwidowano zastępując je ukrytymi mechanizmami podnoszącymi ulokowanymi poniżej poziomu jezdni w przyczółkach lub filarach mostu.

Szczegółowa analiza rozwiązań technicznych mostów zwodzonych na przestrzeni wieków może stanowić wdzięczny obszar badań i przedmiot odrębnych publikacji.

Bibliografia

- [1] Brennan Michael G.: *The Travel Diary of Robert Bargrave Levant Merchant (1647–1656)*. The Hakluyt Society, London 1999, s. 152
- [2] Curicke Reinhold: *Der Stadt Danzig historische Beschreibung*. Gdańsk, Amsterdam 1645, reprint Gdańsk 1940
- [3] Deisch Matthäus: *50 Prospecte von Danzig sind zu haben bey Matthäus Deisch*, Gdańsk 1765 s. 1, 4, 5, 8 (Cyfrowa Biblioteka Narodowa)
- [4] Dickmann Aegidius: *Praecipuorum locorum et aedificiorum, quae in urbe Dantiscana visuntur, adumbratio*. Gdańsk 1617, Amsterdam 1625
- [5] Gwagnin Alexander z Werony: *Sartmatiae Europaeae descriptio*. Wydanie Kazimierza Józefa Turowskiego, Nakładem Wydawnictwa Biblioteki Polskiej, Kraków 1860 s. 265-266
- [6] Jakrzewska-Śnieżko Zofia: *Gdańsk w dawnych rycinach*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich Wydawnictwo, Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk 1980, ryc. 1, 12, 14, 42, 43
- [7] Jankowski Janusz: *Mosty w Polsce i mostowcy polscy (od czasów najdawniejszych do końca I wojny światowej)*. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk 1973, s. 28-29, 58-60
- [8] Kamiński Jacek: *Gdańskie mosty nad Motławą*. Pismo pracowników i studentów Politechniki Gdańskiej, Nr 7(36) wrzesień 1997 s. 30-32
- [9] Kiernikiewicz-Wieczorkiewicz Jadwiga, Wieczorkiewicz Janusz: *Zapomniane mosty forteczne dawnego Gdańska*, Mosty, Dzieła sztuki i inżynierii, Zabytki, Biblioteka Towarzystwa Opieki nad Zabytkami, Warszawa 2001, s. 167-193
- [10] Kloepfel Otto: *Das Stadtbild von Danzig in drei Jahrhunderten seiner großen Geschichte*, A. W. Kafemann, Gdańsk 1937, s. 47, 178 (Pomorska Biblioteka Cyfrowa)
- [11] Klonowicz Sebastian Fabian: *Flis to jest spuszczenie statków Wisłą i inszymi rzekami do niej przypadającymi*. Wydanie Kazimierza Józefa Turowskiego, Nakładem Wydawnictwa Biblioteki Polskiej, Kraków 1858, s. 35,46
- [12] Ogier Charles: *Dziennik podróży do Polski 1635–1636*, Przekład i opracowanie Zenon Gołaszewski, Maszoperia Literacka, Gdańsk 2010, s. 18
- [13] Vogel Zygmunt: *Gdańsk Brama Mlecznych Stągwi. 1788-1790*. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zygmunt_Vogel,_Brama_Mlecznych_St%C4%85gwi_w_Gda%C5%84sku.jpg, 2011.05.20 godz. 23.33
- [14] Westphal Marcin: *Architektura militaris grodu nad Motławą w zbiorach Archiwum Państwowego w Gdańsku*, Fortyfikacje Gdańska pod redakcją Grzegorza Bukala, Wydanie II poszerzone, Nadbałtyckie Centrum Kultury, Gdańsk 2009, s. 156–168
- [15] Zarębska Teresa: *Przebudowa Gdańska w jego złotym wieku*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1999, s. 8, 39, 47-49, 61, 92, 111-116 ■

Informacja prasowa

100 lat Cementowni Odra

Cementownia Odra to najstarszy w Polsce czynny zakład tej branży. Powstała w miejscu, gdzie od 1911 r. istniała jej poprzedniczka, cementownia Opole-Port. Jeszcze wcześniej, bo już w 1872 r., działały tu trzy niewielkie manufaktury wytwarzające cement.

Po II wojnie światowej zniszczony i zdewastowany zakład odbudowano. W latach 50. i 60. Cementownia Odra była jedną z najnowocześniejszych w Polsce. Od końcówki lat 70. niedoinwestowana, działająca na przestarzałych technologiach, na przełomie lat 80. i 90. przeznaczona była do likwidacji. Przed zamknięciem uchronił ją niemiecki inwestor – firma Miebach Projektgesellschaft GmbH z Dortmundu.

Dziś, modernizowana od końca lat 90., wytwarza 750 tys. ton cementu rocznie i 360 tys. ton klinkieru. Zatrudnia blisko 300 osób. Jest przyjazna środowisku – spełnia wszystkie krajowe i unijne normy. Ciągłe inwestuje w technologiczne rozwiązania

proekologiczne. Tuż przed obchodami jubileuszu 100-lecia elektrofiltr wymieniony został na nowoczesny filtr workowy.

Wytwarzany w Opolu cement trafia na budowy w kraju i Europie. Jest eksportowany do Niemiec, Austrii, Czech, Węgier. Wykorzystano go przy budowie m.in. stadionu Zagłębia Lubin, stadionu we Wrocławiu, hali Nowa Sól, hali sportowej przy ul. Halle-ra w Opolu, basenów w Zielonej Górze i Włoszczowej, fabryk: Volvo w Pietrzykowicach, Cadbury na Bielanych Wrocławskich czy Colgate w Świdnicy. Z cementu wytworzonego w Cementowni Odra powstały też budynek Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej, ambasada Holandii w Warszawie, a także markety, osiedla i drogi w Wielkopolsce, na Górnym i Dolnym Śląsku oraz w Warszawie. Opolski cement posłużył też do stabilizacji gruntu oraz budowy węzła i wiaduktu na lotnisku Okęcie w Warszawie.

(z informacji Cementowni Odra)