

OCHRONA MIASTA POZNANIA PRZED POWODZIĄ



mgr inż. Beata Grzonka

I. Położenie Poznania

Najstarsza część Poznania została zlokalizowana w południkowo zorientowanej, przełomowej dolinie Warty, przecinającej wał pagórków czołowomorenowych stadiału poznańskiego oraz obszar wysoczyzny morenowej (Ryc. 1)

Dolina Warty w swym odcinku przełomowym wykazuje zmienną szerokość – od 4 do 1,5 km – bardzo niski spadek i wg T. Bartkowskiego, tworzy ją siedem poziomów terasowych, z których zasiedlone są obecnie terasa VII, terasa VI, terasa IV, terasa II, terasa I.

Terasa I jest to terasa zalewowa, zajmująca dno doliny, o wysokości bezwzględnej ok. 53 m n.p.m. Poziom ten, o szerokości ok. 800 m, występuje po obu stronach rzeki i istnieje prawie na całej długości odcinka przełomowego Warty. Terasa zalewowa zbudowana jest z piasków, żwirów i częściowo namulów rzecznych. Rozwinęły się na niej najstarsze dzielnice miasta, tj. Ostrów Tumski z Zagórzem, Śródka oraz dzielnice przyległe do Poznania lewobrzeżnego: Chwaliszewo, Grobla i Piaski. W obrębie miasta powierzchnie najniższych poziomów terasowych podniesiono, stosując nasypy.

II. Powodzie w Poznaniu i ochrona przed nimi

Poznań, usytuowany na najniższych terasach szerokiej doliny Warty, od samego początku swego istnienia narażony był na zalewy wód powodziowych. Powodowały one olbrzymie zniszczenia i straty materialne, a następstwem ich były częste epidemie i klęski głodu. Walka z powodzią i jej skutkami to jeden z pierwszych przejawów zorganizowanej działalności ludzkiej, mającej na celu przeciwstawienie się niszczącemu działaniu żywiołu wodnego. Problem zniszczeń wywołanych powodziami, istotny w całej historii ludzkości, nabierał, w przypadku Poznania, szczególnego znaczenia już we wczesnym średniowieczu, kiedy to pierwszy gród, stanowiący zalążek późniejszego miasta, zlokalizowany został na terasie zalewowej Warty. O powodziach w Poznaniu pisali m. in. A. Warschauer, S. Pawłowski i Z. Paślawski. A. Warschauer przedstawił występowanie powodzi w okresie od 1501r. do 1785r. i scharakteryzował częstość i czas ich występowania oraz określił przypuszczalne wysokości zalewów. Naliczył wtedy w Poznaniu 39 większych powodzi, co daje średnio jeden wylew na 7 lat. 33 powodzie występowały w okresie wiosennym i wiązały się z roztopami oraz nakładającymi się na nie okresami deszczowymi. S. Pawłowski analizując powodzie w okresie od 1500r. do 1925r. stwierdził, że Warta w Poznaniu wylała 61 razy, co daje podobną częstotliwość występowania powodzi. Analizę wybitnie wysokich wezbrań Warty w Poznaniu przeprowadził również Z. Paślawski porównując wcześniejsze wezbrania do obserwacji wodowskazowych z lat 1822 -1953 prowadzonych przy moście Chwaliszewskim. Wydzielił więc dla okresu 1822-1953 wezbrania wybitnie wysokie, określił stany maksymalne w poszczególnych latach oraz posługując się materiałami archiwalnymi, sporządził zestawienie wybitnych wezbrań Warty w Poznaniu w okresie od początku XVI do połowy XXw. i określił wysokości ich przypuszczalnych kulminacji.

Ponadto obliczył prawdopodobieństwo pojawienia się wielkich wód na Warcie w Poznaniu. Z ogólnej liczby 62 wybitnie wysokich wezbrań zaobserwowanych przez Paślawskiego w ciągu 450 lat ok. 80% stanowiły wezbrania roztopowe, przypadające na marzec i kwiecień. Wezbrania letnie, spowodowane długotrwałymi deszczami, często były wyższe od wezbrań wiosennych. Na przykład najwyższe wezbranie Warty w Poznaniu miało miejsce w lipcu 1736r. Również powódź, która zniszczyła Ostrów Tumski latem 1253r. spowodowana była długotrwałymi opadami deszczu. Zdaniem Z. Paślawskiego, w miarę upływu czasu wzrastała częstotliwość powodzi przy jednoczesnym obniżaniu się kulminacji wezbrań, co wyraźnie zaznacza się po roku 1761. Wzrost częstotliwości powodzi autor ten tłumaczy wylesieniem obszaru dorzecza Warty, natomiast na obniżenie wysokości wezbrań wpłynęło oczyszczenie koryta Warty w końcu XVIIIw. z budowli utrudniających przepływ wody, a następnie przeprowadzona w XIX w. regulacja koryta rzeki poniżej ujścia Prosy aż do Odry.

Długotrwałe zalewanie niżej położonych części miasta, w tym również rynku, powoduje duże straty gospodarcze. Szczególnie często ulegały zniszczeniu młyny wodne, mosty i groble. Najstarsze rachunki miejskie zestawione w pracy A. Warschauera wykazują, że główne wydatki miasta w tym okresie związane były z ochroną przeciwpowodziową i utrzymaniem jego czystości. Widocznie zdawano sobie sprawę z zagrożenia powodziowego miasta.

A. Warschauer na podstawie materiałów archiwalnych znajdujących się w aktach miejskich i kapituły poznańskiej stwierdził występowanie szczególnie wysokich wezbrań Warty w Poznaniu w następujących latach: 1501, 1502, 1515, 1540, 1543, 1548, 1551, 1578, 1586, 1596, 1598, 1612, 1624, 1628, 1650, 1651, 1663, 1674, 1675, 1686, 1689, 1690, 1693, 1694, 1698, 1709, 1731, 1734, 1736, 1737, 1755, 1761, 1764, 1765, 1767, 1769, 1770, 1775, 1780, 1785. Później jednak zakwestionował powódź w 1686r. A więc w okresie 300 lat wystąpiło 39 wybitnie wysokich wezbrań Warty. Z kolei Z. Paślawski wydzielił jeszcze dla okresu po 1822r., kiedy to rozpoczęto regularne obserwacje wodowskazowe na Warcie przy moście Chwaliszewskim, szczególnie wysokie wezbrania w latach: 1830, 1834, 1838, 1841, 1845, 1846, 1850, 1853, 1855, 1871, 1876, 1886, 1888, 1889, 1891, 1895, 1903, 1909, 1917, 1920, 1924, 1940, 1941 i 1947. Osiągnęły one stan ponad 650 cm na nie istniejącym już wodowskazie chwaliszewskim. Ponadto wyróżnić tu można jeszcze powodzie: w 1518r. (wspomnianą przez O. Heinemanna) i w 1571r. (która zniszczyła most Wielki – Łacina, o czym pisał J. Łukaszewicz), w 1626r. (kiedy Trzy Porządki uchwałyły specjalne opodatkowanie mieszczan na naprawę zniszczonego wtedy przez powódź nabrzeża Warty) oraz w 1814r. (w czasie której zalane zostały niżej usytuowane przedmieścia Poznania). Przy opisie tej ostatniej powodzi wspomniano również o wcześniejszym, nieco niższym zalewie w 1794r.

Pierwszy posterunek pomiarowy stanów i przepływów Warty w Poznaniu usytuowany był przy moście Chwaliszewskim, a regularne obserwacje wodowskazowe rozpoczęto w 1822r. Rzędna zera tego wodowskazu wynosiła pierwotnie 51,446 m n.p.m., a następnie 49,446 m n.p.m. Średnia wielka woda z lat 1822-1951 odpowiadała stanowi 543 cm na tym wodowskazie, a jako kryterium oceny wybitnych wezbrań przyjęto stan wody o ponad 100 cm wyższy tj. 650 cm. Maksimum absolutne dla okresu 1822 – 1960 wynosiło 872 cm (31 marca 1855), natomiast minimum absolutne 111 cm (11 grudnia 1955). Amplitudy stanów w badanym okresie wynosiły więc 761 cm. Najwyższe stany po 1822r. przekraczające 800 cm, notowano w latach 1855 – 872, 1888-866, 1889 – 856, 1850 – 843 i w 1924 – 838, co odpowiadało odpowiednio rzędnym: 58,17; 58,11; 58,01; 57,88 i 57,83 m n.p.m.

Tak więc przy stanie średniej wielkiej wody zalewaniu ulegały tereny leżące poniżej rzędnej 54,9 m n.p.m., natomiast wybitnie wysokie zalewy Warty obejmowały tereny leżące powyżej rzędnej 56m n.p.m. Przedstawiając to obrazowo, stwierdzić można, że w pierwszym przypadku zalewane były, i to prawie corocznie, przylegające od południa do miasta Łęgi Dębińskie i Wildeckie, natomiast w drugim – niżej usytuowane przedmieścia, a więc: Chwaliszewo, Rybaki, Garbary i Grobla. Stwierdzono np., że od 1501r. przynajmniej 30 razy wody Warty zalewały i niszczyły Chwaliszewo. W czasie narastania kulminacji stanów wody w Warcie coraz to wyżej położone przedmieścia i części miasta ulegały zalewaniu. Ze względu na zmieniającą się w poszczególnych wiekach intensywność nadsypywania terenów najniższej położonych stosunkowo trudno jest odtworzyć kolejność zalewania poszczególnych przedmieść i części miasta przez wody powodziowe w dawniejszych wiekach. Z końca XIX w. zachowała się tego typu informacja, wykorzystująca dotychczasowe doświadczenia z tego zakresu. Wysokości stanów odnoszą się do zera wodowskazu, usytuowanego na rzędnej 51,446 m n.p.m. (Tabela 1).

Tabela 1

Kolejność zalewania różnych części Poznania przez wody powodziowe.

Stany wody w Warcie [cm]	Zalane części miasta	Rzędna terenu [m] n.p.m.
300	łąki przy drodze do Dębiny	54,45
333	ul. Wenecka (Wenecjańska)	54,78
395	ul. Piaskowa	55,40
410	ul. Szyperka	55,55
432	Zagórze (dolna część)	55,87
470	ul. Wieżowa, Wenecka i Tama Garbarska	56,15
485	ul. Wielkie Garbary, przy ul. Piaskowej	56,30
490	Tylne Chwaliszewo	56,35
500	ul. Strzelecka i Łąkowa	56,45
502	niższa część ul. Rybaki	56,47
520	ul. Wszystkich Świętych	56,65
525	pl. Bernardyński	56,70
539	Zagórze (górną część)	56,84
550	Wielkie Garbary i ul. Butelka (Woźna)	56,95
567	Grobla - ul. Łazienkowa i Wierzbowa	57,12
570	Chwaliszewo	57,15
611	pl. Tumski	57,56
622	ul. Bydgoska, przy ul. Wałowej	57,67
672	Ostrówek przy moście	58,17
690	ul. Szeroka (Wielka)	58,35
700	most Chwaliszewski	58,45
735	Stary Rynek	58,80

Źródła: „Wielkopolanin” 1895

Dzisiaj, w wyniku zmiany hipsometrii tych obszarów, głównie przez podniesienia ich powierzchni nasypami, powyższe dane są już nieaktualne.

Obecnie patrząc na uregulowaną w Poznaniu Wartę, płynącą głęboko wcięty w terasę „zalewową” korytem, mało realne wydaje się nam wystąpienie powodzi w tym mieście. A jednak stan średniej wielkiej wody, tj. ponad 543 cm na wodowskazie chwaliszewskim, osiągnięty został 58 razy w latach 1822-1960, a więc praktycznie co 2,5 roku. Natomiast o wcześniejszych powodziach, tj. sprzed 1822r. możemy tylko domniemywać i określać ich wysokość bądź na podstawie archiwalnych opisów, bądź też zachowanych znaków wysokiej wody. Za najwyższą powódź, która nawiedziła Poznań, uważa się letnią powódź z 1736r. Jej kulminacja nastąpiła, w zależności od źródeł, w dniach 9,10 lub 11 lipca. Na Starym Rynku na ścianie budynku nr 50 znajduje się tablica określająca poziom wody w czasie zalewu w 1736r. Za drugą co do wysokości zalewu uważa się powódź, jaka nawiedziła Poznań w 1698r. Za trzecią co do wysokości zalewu powodziowego uznać należy ten z 1551r.

A. Warschauer wydzielił w Poznaniu, na podstawie wysokości zalewów przedstawionych w opisach oraz wielkości strat gospodarczych, cztery typy powodzi Warty dla okresu 1501 – 1785r.

Pierwszy typ obejmował wezbranie, kiedy zalewane były tylko najniższej położone okolice w sąsiedztwie Poznania. Woda w czasie tego typu zalewów nie podchodziła do murów miejskich. Na zniszczenie narażone były tylko słabo pobudowane i niezabezpieczone mosty oraz młyny wodne. Z 39 wymienionych przez niego powodzi 11 należało do tego typu (1596, 1628, 1650, 1663, 1675, 1694, 1737, 1764, 1765, 1769 i 1770). Nieco później A. Warschauer przeniósł powódź z 1694r. do drugiego typu. Drugi typ powodzi w Poznaniu obejmował te, w czasie których zalewane były niżej usytuowane przedmieścia tj. Ostrówek, Ostrów Tumski, Chwaliszewo, Rybaki, Garbary, Piaski, Gasska i Nowa Grobla oraz klasztory Bernardynów i Karmelitów od Bożego Ciała. W czasie tych powodzi komunikacja na tych przedmieściach odbywała się czołnami. Do tego typu powodzi Warschauer zaliczył 19: 1501, 1502(?), 1515, 1540, 1548, 1624, 1651, 1674, 1689, 1690, 1693, 1709, 1731, 1734, 1755(?), 1761(?), 1767(?), 1777 i 1780. Znaki zapytania przy niektórych datach wskazują, że ze względu na niedokładność opisów tych powodzi zaliczenie do typu drugiego nie jest całkowicie pewne. Woda w czasie tego typu zalewów dochodziła do murów miejskich, nie wlewając się jednak w obręb miasta. Do tych dwóch typów, które w zasadzie samego miasta w murach nie obejmowały, należało więc zdaniem Warschauera 30 z 39 największych powodzi.

Trzeci typ powodzi obejmował te, w czasie których woda zalewała część miasta pomiędzy Wartą, a Rynkiem. Na Starym Rynku woda wypływała wtedy z podziemnego kanału ściekowego, znajdującego się na ulicy Butelskiej (Woźnej). Na ogół zalewany był wtedy również Kościół farny św. Marii Magdaleny. Do tego typu powodzi A. Warschauer zaliczył 5, a mianowicie w latach: 1543, 1578, 1598, 1612 i 1785. Opisy powodzi w latach 1543 i 1612 znajdują się w „Kronice pisarzy miejskich”.

Czwarty typ powodzi obejmuje te najwyższe, które obejmowały prawie cały obszar miasta, poza skarpą i wyższym poziomem terasowym. Do tego typu powodzi zaliczył zalewy w latach: 1551, 1586, 1698 i 1736. Każda z nich jest dobrze opisana w kronikach miejskich.

Z. Paślawski na podstawie materiałów archiwalnych oraz obserwacji wodowskazowych na Warcie, prowadzonych w latach 1822 – 1951 na wodowskazie umieszczonym przy moście Chwaliszewskim, sporządził zestawienie wybitnych wezbrań w Poznaniu, określając zarazem ich przypuszczalne wysokości i odnosząc je do wartości zera wodowskazu = 49,446 m n.p.m. Z. Paślawski nie uwzględnił powodzi w latach 1663 i 1755, uwzględnił natomiast powódź w roku 1750. Zarówno A. Warschauer jak i Z. Paślawski nie wzięli pod uwagę powodzi z 1585r., która zaliczana jest do najwyższych w Poznaniu.

Najwyższy poziom osiągnęła Warta w Poznaniu w czasie powodzi w 1736r. i jest to fakt bezdyskusyjny. Na pewno poziom wód przekroczył wtedy 60,50 m n.p.m. i wynosił przypuszczalnie ok. 60,70 m n.p.m. W czasie powodzi w 1698r. poziom Warty osiągnął ok. 59,40 m n.p.m. i na tyle można szacować poziom wód Warty w czasie powodzi z 1551r.

Celem uporządkowania tych informacji dotyczących wysokości zalewów, okresu ich występowania, czasu trwania oraz najistotniejszych cech przedstawionych w formie opisów zestawiono te informacje w formie tabelarycznej. Jednocześnie nawiązując do typologii A. Warschauera, która dość dobrze oddaje charakter powodzi, ich wysokość oraz wyrządzone straty gospodarcze, przeprowadzono na nowo charakterystyki tych powodzi. Wykorzystano również dane dotyczące wysokości stanów maksymalnych w poszczególnych latach z okresu 1822 – 1990, znajdujące się w pracy Z. Paślawskiego oraz dotyczące wielkości przepływów z tego samego okresu, zamieszczone w pracy K. Olejnika. Typ I obejmował więc zalewy terenów usytuowanych poniżej rzędnej 56,00m n.p.m., typ II – tereny od 56,01 do 57,00m n.p.m., typ III – tereny od 57,01 do 58,00 m n.p.m. i typ IV – tereny usytuowane powyżej rzędnej 58,00 m n.p.m.

Tabela 2

Charakterystyki wezbrań w okresie 1501 - 1995.

Rok	Typ powodzi	Okres występowania Czas trwania Wysokość zalewu przy kulminacji fali (H) w n.p.m. Przepływ (Q) m ³ /s	Opis powodzi
1	2	3	4
1501	II	21 marca – 17 maja po świętach wielkanocnych i po raz drugi około święta Bożego Ciała	Woda doszła do bram miejskich, a po Chwaliszewie, Piaskach i Rybakach pływano czółnami. Fala powodziowa pozmywała mosty na Chwaliszewie i Ostrówku (A.W.-1,2; J.Ł.)
1502	III	„w ostatnich dniach maja około święta Bożego Ciała”	Fala powodziowa wdarła się do miasta tak daleko, że „musiano procesji po mieście zaniechać” (J.Ł.)
1515	II	6 lipca – do końca września	Powódź ogarnęła Rybaki, Pisaki, Garbary i przyległe okolice miasta. Zalane zostały również kościoły i klasztory Karmelitów i Bernardynów. (O.H., A.W. -1)
1518	I	24 marca	Zalany kościół Karmelitów. (O.H.)
1540	II	24 grudnia 1539 – 10 stycznia 1540	A.W. – 2
1543	III	17 marca „cały miesiąc woda nie powróciła do swego koryta”	Była to powódź „która wszystkie ludzkie wspomnienia przekroczył. Wszystkie mosty zalane, przedmieścia zalane, zalało również większą część miasta. Po ulicach i Rynku jeżdżono czółnami”. (A.W.-2;J.Ł.)
1548	II	Wiosna	„Zalane Garbary, okolice przyległe i kościół Bernardynów”. (J.Ł.)
1551	IV	Rozpoczęła się nagłym wezbraniem 10 marca, wznoszenie stanów wody trwało do 24 marca, nawrót fali wezbraniowej w maju	Zaliczana do największych w historii miasta. Opisu powodzi dokonał Błażej Winkler. Dużo osób znalazło śmierć w wodzie. Wszystkie mosty zostały zerwane, całe miasto zalane. „Nikt nie mógł się pieszo, konno lub wozem dostać do miasta lub też z niego wyjechać”. (A.W.-1,2; J.Ł.)
1571	I	Wizja w święto Jakuba Apostoła, wiosna	Zniszczeniu uległ most Wielki „Item sztukę mostu od Łaciny [...] od gwałtownych wód i lodów zepsowaną i upadłą oraz gać Kamienna, przegradzająca stare koryto Warty i kierująca wody Warty do Kamionki i Noteci”. (J.Ł.)
1578	III	W samo święto Wielkanocy	„Warta zalała wszystkie przedmieścia i kościoły. Nabożeństwa farne musiały się odbywać aż ku Zielonym Świątkom w Wadze Miejskiej. Wszystkie kościoły w mieście oraz nisko usytuowanych przedmieściach zalane wodą”. (J.Ł.)
1585	IV	W kwietniu	„Zalane wszystkie nisko usytuowane przedmieścia i znaczna część miasta. Woda stała na 3 łokcie w Rynku. Wszystkie kościoły w mieście zalane”. (J.Ł.)
1586	IV	W pierwszych dniach kwietnia H = 58,43 m n.p.m. (psałteria)	„z śniegów i nieustannych deszczy wystąpiła Warta z swoich brzegów. Zalała Chwaliszewo, Śródkę, Nową Groblę, Garbary, Rybaki, Piaski, Rynek i wszystkie ulice do Rynku prowadzące. Po Rynku czółnami pływano; w kościele katedralnym stała woda wyżej nad stopień ołtarza Wielkiego”. (A.W.-1,2; J.Ł.)
1596	I	Wiosna	„Z wielkich śniegów i nieustannych deszczy Warta wezbrała niezmiernie”. Zalała niektóre niżej położone części miasta i most na Cybinie prowadzący do Ostrówka (J.Ł.)

1	2	3	4
1598	III	Wiosna	„Woda zalała klasztor bernardyński z kościołem, Garbary, ulicę Wodną, Rynek i inne części miasta w dole położone”. (J.Ł.)
1612	III	Wiosna (marzec-kwiecień)	„powódź zalała Rynek, wiele ulic i klasztory Bernardynów, Karmelitów i Klarysek”. Woda na Rynek dostała się podziemnym kanałem ściekowym, znajdującym się na ulicy Butelskiej. Zalane zostały mosty miejskie”. (A.W.-1; J.Ł.)
1624	II	W marcu	„Warta wystąpiła z brzegów swoich i zrzędziła nieco szkody w mieście”. (J.Ł.)
1626	I		Zniszczone nabrzeże Warty. (J.Ł.)
1628	I	W marcu	„Wylała Warta z brzegów nie zrzędziła atoli w Poznaniu żadnej szkody”. (J.Ł.)
1650	I	Na wiosnę (marzec)	„Wylała Warta z brzegów nie zrzędziła atoli w Poznaniu żadnej szkody”. (J.Ł.)
1651	III	W marcu H = 57,50 m n.p.m. (?) (psałteria)	„Wystąpiła w marcu, podobnie jak w roku uprzednim, Warta z brzegów, nie wyrządzając większej szkody. Zalała tylko część Garbar, Piaski, Gaski, i Rybaki. Woda w klasztorze Klarysek stała na dwa łokcie wysoko”. (J.Ł.)
1663	I	W sierpniu	„skutek nieustannych deszczy wylała Warta, nie zrzędziła atoli w mieście szkód wielkich”. (J.Ł.)
1674	II	Od 1 kwietnia, kulminacja w połowie kwietnia	„Rzeka Warta przybierając od 1 kwietnia wystąpiła z brzegów swoich w środku tegoż miesiąca. Zalała Chwaliszewo, Garbary, Piaski, Rybaki i pozmywała niektóre mosty w mieście” (J.Ł.)
1675	I	W kwietniu	„nie zrzędziła atoli wielkich szkód” (J.Ł.)
1689	III	W pierwszych dniach kwietnia	„Warta wystąpiwszy z brzegów swoich zalała Ostrówek, Chwaliszewo, Garbary, Piaski, Gaski, Nową Groblę i przedarła się aż w same mury miejskie”. (J.Ł.)
1690	III	H = 57,37 m n.p.m. (psałteria)	Znak wodny w psałterii
1694	II	Marzec	„W miesiącu marcu wylała Warta i porozrywała niektóre mosty”. (J.Ł.)
1698	IV	Wielkanoc H = 59,5 m n.p.m.	„W kościele farnym Marii Magdaleny groby się porozwalały. Poręcze wszystkie z mostu Wielkiego zniosła. Wszystkie młyny woda porujnowała”. (A.W.-1,2; J.Ł.)
1709	III	H = 57,55 m n.p.m. (psałteria)	Znak wodny w psałterii.
1731	II	W marcu	„Woda dostała się na Garbary, Piaski, Gaski i Rybaki”. (J.Ł.)
1734	II	W marcu	„Woda zalała Garbary i inne przyległe części miasta”. (J.Ł.)
1736	IV	9-11 lipca H = 60,7 m n.p.m.	Obfite opady (A.W.-1,2; J.Ł.)
1737	I	Luty	„woda w Warcie zaczęła przybierać i już 7 łokci wyżej jak zwyczajnie stała, przecież odtąd zaczęła opadać nie zrzędziwszy żadnej szkody”. (J.Ł.)
1755	II	Listopad	„skutek nieustannych deszczy wystąpiła Warta z swoich brzegów i zrzędziła w mieście wiele szkody”. (J.Ł.)
1761	II	Marzec	„Zalała Warta Garbary i inne części miasta”. (J.Ł.)
1764	II	Luty	„W lutym zalała Garbary, na końcu marca znowu Warta wylała, nie zrzędziła przecież znacznej szkody”. (J.Ł.)

1	2	3	4
1765	II	Marzec-Kwiecień	30 marca „woda dostała się na Garbary, nie zrządziła atoli żadnej szkody”. (J.Ł.)
1767	II	W kwietniu	„Była wielka powódź, która Garbary i ulice przyległe zalała”. (J.Ł.)
1769	I	Listopad	„Rzeka Warta nieco z brzegów swoich wystąpiła”. (J.Ł.)
1770	II	W marcu	„Woda dosięgnęła Garbar, nie zrządziła atoli żadnej szkody”. (J.Ł.)
1775	II	W lutym	„Woda dostała się na Garbary” (J.Ł.)
1780	III	W lutym H = 57,38 m n.p.m.	„Warta zalała dolne części miasta tak dalece, że po Garbarach, Nowej Grobli i Chwaliszewie łodziami jeżdżono. Woda zerwała dwa mosty”. (A.W.-2; J.Ł.)
1785	III	W kwietniu H = 57,86 m n.p.m. Wg pomiaru Schustera	„zalała niemal wszystkie mosty i młyny miejskie, stała także na Garbarach i Chwaliszewie i innych częściach miasta i zrządziła szkody niezmiernie”. (A.W.-2; J.Ł.)
1794	I	Wiosna	„Gazeta Wielkiego Xięstwa Poznańskiego” – 5 IV 1814r.
1814	II	Koniec marca i początek kwietnia	Zalane częściowo ulice: Małe Garbary, Rybaki, Chwaliszewo i Śródka. „Nie pamiętają tu takiego wezbrania od 1785 roku” („Gazeta Wielkiego Xięstwa Poznańskiego”)
1830	III	Od końca II do 20 IV H = 57,05 m n.p.m. Q = 1124 m ³ /s – 28 III	
1834	II	Od połowy XII do 20 II H = 56,08 m n.p.m. Q = 740 m ³ /s – 12 III.	
1841	II	Od początku III do końca IV H = 56,24 m n.p.m. Q = 814 m ³ /s – 28 III.	
1845	III	Od 1 IV do 10 V H = 57,00 m n.p.m. Q = 1104 m ³ /s – 7 IV Szybkie opadanie fali	„Wzdłuż całej ulicy Garbarskiej woda domy i podwórza zalewa; plac Bernardyński, ulica Strzelecka, Rybaki i część Wildy do jeziora podobne. Przedmieścia Chwaliszewo i Śródka podobnie smutnemu uległy losowi”. (Gazeta Wielkiego Xięstwa Poznańskiego)
1846	II	Od 24 II do 2 IV H = 56,19m n.p.m. Q = 779 m ³ /s – 8 III	
1850	III	Od początku II do 2 IV H = 57,88 m n.p.m. Od 13 lutego wzrost stanów Max Q = 1565 m ³ /s – 26 II.	“Zalana Śródka, Chwaliszewo, Zagórze, Garbary, Rybaki, Półwiejska i Strzelecka, klasztor Bernardynów. Najstarsi ludzie w Poznaniu nie pamiętają takiej wielkiej powodzi”. („Wielkopolanin”)
1853	II	Od 5 IV do końca IV H = 56,16m n.p.m. Q = 800 m ³ /s – 15-16 IV	
1855	IV	Od 4 III do końca IV H = 58,17m n.p.m. Q = 1720 m ³ /s – 2 III	
1871	III	Od 22 II do 23 III H = 57,26 m n.p.m. Q = 1217 m ³ /s – 2 III	“Woda doszła do belek mostu Chwaliszewskiego, który obciążono znaczną ilością kamieni. Woda zalała prawie wszystkie ulice, które w 1855 roku zalane były, lubo wylew tegoroczny nie jest tak wysoki”. („Gazeta Poznańska”)

1	2	3	4
1876	III	Od 17 II do 26 IV H = 57,23 m n.p.m. Q = 1203 m ³ /s – 1 IV	„Na Garbarach Wielkich przy narożnikach Wodnej i Wielkiej dniami i nocą wodę pompowano”. („Orędownik”)
1886	II	Od 26 III do 20 IV H = 56,33 m n.p.m. Q = 851 m ³ /s – 6 IV	
1888	IV	Od 9 III do 27 IV H = 58,11 m n.p.m. Q = 1716 m ³ /s – 28 III	„Na Starym Rynku woda w trzech miejscach pchana z Warty kanałem. Od pręgierza do pałacu Działyńskich stawiano też kładki, gdyż suchą nogą przejść nie można”. („Kurier Poznański”)
1889	IV	Od 15 III do 30 IV H = 58,01 m n.p.m. Q = 1670 m ³ /s – 31 III	
1891	III	Od 5 III do końca III H = 57,37 m n.p.m. Q = 1346 m ³ /s – 15 III	„Zalane Wielkie Garbary aż po most. Między Zegrzem, Starołęką i Wildą wielkie jezioro. Woda przelewa się przez bramę Dębińską”. („Kurier Poznański”)
1895	II	Od 21 III do 20 IV H = 56,19 m n.p.m. Q = 817 m ³ /s – 3 IV	
1903	II	Od 13 VII do 10 VIII H = 56,37 m n.p.m. Q = 915 m ³ /s – 21 VII	
1909	III	Od 24 III do 27 IV H = 57,20 m n.p.m. Q = 1221 m ³ /s – 31 III	
1917	II	Od 17 III do 11 IV H = 56,79 m n.p.m. Q = 1092 m ³ /s – 11 IV	
1920	II	Od I do 3 II H = 56,01 m n.p.m. Q = 790 m ³ /s – 23 I	
1924	III	Od 26 III do 23 IV H = 57,83 m n.p.m. Q = 1569 m ³ /s – 2 IV	„Wskutek roztopów wiosennych po zimie nader obfitej w opady śniegu i po ciągłych mrozach”.
1940	II	Od 14 III do 22 IV H = 56,60 m n.p.m. Q = 1008 m ³ /s – 31 III	
1941	I	Od 14 II do 31 III H = 55,59 m n.p.m. Q = 760 m ³ /s – 11 III	
1947	II	Od 17 III do 20 IV H = 56,75 m n.p.m. Q = 1035 m ³ /s – 26 III	
1979	II	Od 1 III do końca IV H = 56,45 m n.p.m. Q = 832 m ³ /s – 18-19 III	

Skróty: A.W.-1 A. Warschauer 1888, A.W.-2 - A. Warschauer 1890, J.Ł – J. Łukaszewicz 1838, O.H. – O. Heinemann 1896, J.K. – J. Kądziołka 1960.

Każda większa powódź powodowała olbrzymie straty gospodarcze, przejawiające się w zniszczeniu kościołów, mostów, młynów i różnego typu pomieszczeń mieszkalnych, gospodarczych i warsztatów pracy. Najbardziej narażone na zalewy wód wezbraniowych Warty były przedmieścia Poznania: Piaski, Rybaki, Zagórze, Grobla, Chwaliszewo i Garbary. Stwierdzono np., że powódzie objęły Chwaliszewo w następujących latach: 1501, 1502, 1543, 1551, 1578, 1585, 1586, 1598, 1612, 1651, 1674, 1689, 1690, 1698, 1709, 1736, 1755, 1780, 1785, 1830, 1845, 1850, 1855, 1871, 1876, 1888, 1889, 1891, 1909 i 1924. Wynika więc z tego, że od 1501r. wody 30 razy zalewały Chwaliszewo. Skutki tych zalewów tzn. zniszczenia miasta, były różne w zależności od wysokości wezbrania i czasu jego trwania. W czasie najwyższych wezbrań tj. w latach 1736, 1698, 1551, 1585, 1586, kiedy to woda przykrywała Chwaliszewo warstwą ponad 2-metrową, domy i zabudowania gospodarcze ulegały całkowitemu zniszczeniu. Ale i przy niższych stanach powodziowych zniszczenia były olbrzymie. Przykładem być może tu powódź z 1780r., która choć nie najwyższa, osiągnęła bowiem rzędą 57,38 m n.p.m. zrujnowała Chwaliszewo. W czasie powodzi w 1780r. na Chwaliszewie uległo zniszczeniu prawie 100 domów. Powódzie powodujące zalew Chwaliszewy zdarzały się w bardzo różnych odstępach czasowych. Niekiedy występowały rok po roku (1501-1502, 1585-1586, 1689-1690, 1888-1889), a niekiedy po ponad 40 latach (1502-1543, 1785-1830).

Tabela 3

Okres wilgotniejszy (lata)	Liczba wezbrań	Przeciętna częstość występowania
1501-1518	4	4,5
1540-1551	4	3,0
1571-1598	6	4,7
1612-1628	4	4,3
1650-1698	9	5,4
1731-1737	4	1,7
1755-1785	10	3,1
1830-1903	17	4,3

Tabela 4

Przeptyw Warty w Poznaniu w czasie największych powodzi w XIX i XX w.

Rok	Najwyższy przepływ [m ³ /s]	Odpływ jednostkowy [dm ³ /skm ²]	Średni roczny przepływ [m ³ /s]	Średni roczny odpływ jednostkowy q [dm ³ /s/km ²]
1830	1124	20,6	136	2,5
1845	1204	20,2	147	2,7
1850	1529	28,0	154	2,8
1855	1720	31,5	235	4,3
1871	1217	22,3	106	1,9
1876	1203	22,0	146	2,7
1888	1682	30,8	140	2,6
1889	1621	29,7	154	2,8
1891	1287	23,6	164	3,0
1909	1221	22,4	99	1,8
1917	1092	20,0	143	2,6
1924	1526	27,9	133	2,4

Na podstawie K. Olejnik 1989–J. Mikosz 1995

W czasie największych powodzi ulegały także zniszczeniu kamienice wewnątrz miasta. Z lustracji zrujnowanego przez powódź w 1736r. Poznania wynika, że praktycznie na wszystkich ulicach miasta oraz na Rynku doszło do zawalenia się bądź zniszczenia licznych kamienic. Również szkodliwe były długotrwałe zalewy piwnic, w których niekiedy woda pozostawała miesiącami, niszcząc fundamenty, zanim jej z tych piwnic nie wylano. Budynki z muru pruskiego lub lepięte z gliny powódź całkowicie zniszczyła. Często zalewana była katedra. W 1572r. jej ściany po powodzi popękały. Również nisko usytuowane kościoły św. Anny, Bernardynów, Karmelitów i św. Barbary często były niszczone przez powodzie. Zniszczeniu ulegały mosty i młyny wodne, rozmywane były groble komunikacyjne, niszczone nabrzeża i gacie spiętrzające wodę w korycie Warty na potrzeby młynów wodnych. Wylewom Warty starano się zapobiegać poprzez wznoszenie na najbardziej zagrożonych odcinkach zabezpieczeń w postaci wałów ziemnych. Wały sypane z ziemi są najczęściej spotykanym i najprostszym sposobem ochrony przed powodzią. Jednak skuteczność ich nie jest nigdy w pełni gwarantowana wobec możliwości ich przerwania lub uszkodzenia przez wysoką wodę. Wymagają one stałego nadzoru i konserwacji. Podczas dłuższej trwającej powodzi nasiąkają wodą, natomiast zimą, przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych, na przemian odwilżowych i mroźnych, podlegają niebezpiecznym zmianom i spękaniom, co prowadzi do ich zniszczenia. Bardzo groźne jest również przelanie się wody poprzez wał, który ulega wówczas nieuchronnie rozmyciu i przerwaniam. Jedną z ostatnich powodzi, która zagrożiła Poznaniowi, była powódź w kwietniu 1924r. W wyniku szkód wyrządzonych przez nią władze miejskie przyspieszyły prace związane z ochroną szczególnie niżej usytuowanych części miasta przez zalewem wód Warty. Do 1925r. zakończono prace nad budową wałów przeciwpowodziowych, których koronę wzniesiono do poziomu +7,20m (58,166 m n.p.m.) ponad zerem wodowskazu usytuowanego przy moście Chwaliszewskim. Na terenie Łąk Wileckich pobudowano szereg grobli prostopadłych do przebiegu wału przeciwpowodziowego, które później wykorzystano jako ulice. Następnie tereny pomiędzy nowo powstałymi ulicami wyrównano, stosując nasypy do poziomu ok. 58 m n.p.m. W wyniku tych prac poziom obszaru podniósł się przeciętnie o 3-4 m. Przywożono tam ziemię z terenów Targów Poznańskich oraz ze wzgórza na Dębcu. Do końca 1928r. nasypało ok. 250 tys. m³ ziemi. Również w tym czasie wyznaczono przyszłe główne koryto Warty pomiędzy Ostrowem Tumskim i Chwaliszewem, a uzyskaną z tych prac ziemię zużyto na podwyższenie terenu, szczególnie w obrębie przyległej terasy zalewowej. Według szacunku M. Nowakowskiego tylko w dziesięciolecie 1919 – 1928 przekopano i przewieziono ok. 2,5 mln m³ ziemi, głównie w dolinie Warty, uzyskując znaczne podniesienie poziomu terenów najniższej położonych. Z kolei prace związane z regulacją Warty, szczególnie z wyprostowaniem jej koryta, spowodowały obniżenie poziomu jej dna o ok. 0,5 m. W latach międzywojennych został opracowany projekt uporządkowania przekopami koryta Warty. W projekcie tym koryto żeglowne miało być skierowane spod mostu św. Rocha, przez zabudowania Wyspy Chwaliszewskiej i połączone ze starym korytem przy Tamie Garbarskiej, pod mostem kolejowym. Most ten w czasie okupacji planowano przebudować.

W ramach budowy nowej sieci śródmiejskich drogowych tras komunikacyjnych w 1964r. „Hydroprojekt” opracował nową wersję regulacji Warty w Poznaniu. Projekt ten przewidywał wykonanie nowego koryta Warty w obrębie mostu Chrobrego i zasypanie 600-metrowego zakola Chwaliszewskiego. Inwestorem zadań hydrotechnicznych został Okręgowy Zarząd Wodny w Poznaniu, na zlecenie którego przedsiębiorstwo „Hydrobudowa” w Poznaniu wykonało w latach 1966-1969 następujące roboty:

- 0,8 km przekop koryta głównego Warty,
- 0,4 km przekop środkowego kanału ulgi,
- 2,5 km przekop kanału ulgi Cybiny wraz z jazem,
- 0,6 km nasyp ul. Energetycznej,
- most betonowy nad środkowym kanałem ulgi.

Zmiany powierzchni terenu w wyniku prac niwelacyjnych

- 1- podniesienie o 0-2m, 2- podniesienie o 2-5m, 3- podniesienie o więcej niż 5m,
- 4- obniżenie powierzchni terenu, 5- obniżenie, a następnie podniesienie powierzchni terenu

Przypuszczalny przebieg dawnego koryta Warty i jej odnóg (2)
na tle obecnego układu hydrograficznego (1) i przebiegu głównych ulic

Poza działalnością inwestorską Okręgowy Zarząd Wodny przeprowadził roboty pogłębiarskie oraz podwodne ubezpieczenia skarp materacami faszynowymi. W wyniku działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej miasta, Poznań zabezpieczył się przed zalewami wód wezbraniowych Warty do wysokości ok. 58 m n.p.m., a więc przed powodzią typu I, II i III. Nie zabezpieczył się natomiast przed powodzią typu IV, a więc tymi najwyższymi. Ich wystąpienie jest możliwe, podobnie jak miało to miejsce w Europie Zachodniej zimą w latach 1994 i 1995, na terenach znacznie lepiej zabezpieczonych przed powodzią niż Poznań.

Przez Poznań mogą płynąć w niewielkim przedziale czasowym olbrzymie ilości wody. Zwraca uwagę objętość wezbrania w 1947r. w profilu Poznań – aż 4 mld m³, ale także z roku 1979 – 1,78 mld m³, czy z roku 1982, kiedy to w czasie 103 dni przepłynęło 1,42 mld m³ wody. Tych wielkości w żadnym wypadku nie należy lekceważyć. Taka ilość wody, musi znaleźć swoje koryto i tereny na których może się rozlać. W latach 1979, 1980, 1981 i 1982 wody powodziowe (wcale nie najwyższe) nie mogąc pomieścić się w zbyt wąskich obwałowaniach przerały je, niosąc zniszczenia i straty.

Należy bezwzględnie uświadomić sobie, że nie możemy przeceniać roli zbiornika Jeziorsko, znajdującego się na rzece Warcie powyżej Poznania, w ochronie przeciwpowodziowej doliny Warty na odcinku do Poznania. Zbiornik niewątpliwie ma wpływ na transformację wezbrania powodziowego, jednak należy mieć na uwadze fakt, że może dojść do zdarzenia katastrofalnie ekstremalnego w postaci pojawienia się wezbrania tak dużego, że zbiornik Jeziorsko nie będzie miał już żadnego wpływu na jego transformację.

III. Ochrona Poznania przed powodzią wg Nowego Prawa Wodnego z dnia 18 lipca 2001r.

Zjawisko powodzi zostało zdefiniowane w ustawie z dnia 18 lipca 2001r.

Prawo wodne jako „takie wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych lub na morzu, podczas którego woda po przekroczeniu stanu brzegowego zalewa doliny rzeczne albo tereny depresyjne i powoduje zagrożenie dla ludności lub mienia”.

Ochrona przed powodzią wymaga długofalowych działań, w związku z czym powinna być prowadzona zgodnie z planami ochrony przeciwpowodziowej. Przepisy zawarte w ustawie Prawo wodne nie tylko określają metody ochrony ludzi i mienia przed powodzią lecz przede wszystkim wskazują na zmianę podejścia do tej ochrony. Kładą one nacisk na ochronę czynną realizowaną poprzez zachowanie i tworzenie wszelkich systemów retencji wód, biologiczną zabudowę terenów zlewni oraz budowę lub rozbudowę zbiorników wodnych i polderów przeciwpowodziowych. Zwraca również uwagę na potrzebę funkcjonowania systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami jak również na konieczność prawidłowego kształtowania zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych. Tereny odgrodzone od rzeki wałami przeciwpowodziowymi nie są terenami całkowicie bezpiecznymi. W przypadku katastrofalnych lub długotrwałych przepływów, obwałowania mogą ulec rozmyciu, a tereny zawala zatopienia, w związku z czym czynnik ten powinien być uwzględniony w planach zagospodarowania przestrzennego. Przepisy Prawa wodnego (art. 82) wymieniają tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi, dzieląc je na obszary bezpośredniego zagrożenia powodzią oraz obszary potencjalnego zagrożenia powodzią. Wskazują również organy właściwe do ich ustalania. Do obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią ustawa zalicza m.in. obszary położone między wałem przeciwpowodziowym, a linią brzegu.

Na terenach nie obwałowanych, do obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią ustawa zalicza strefę przepływów wezbrań powodziowych, określając jednocześnie tryb ich wyznaczenia. Dokumentem, który na terenach nie obwałowanych określi „strefę przepływów wezbrań powodziowych” będzie miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Podstawą do ustalenia tej strefy w planie będzie studium, opracowane przez dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, w którym, w zależności od ukształtowania doliny i częstotliwości występowania powodzi, zaproponowane zostaną granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią. Z chwilą uwzględnienia granicy strefy przepływów wezbrań powodziowych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, strefa ta staje się prawnie uznanym obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi i podlega wszelkim ograniczeniom w użytkowaniu, o których mowa w art. 83 Prawa wodnego.

Za obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, po raz pierwszy prawnie uznano (w ustawie z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne) obszary potencjalnego zagrożenia w przypadku przelania się wód powodziowych przez koronę wału bądź też w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia urządzeń wodnych albo budowli ochronnych pasa technicznego.

Rysunek 1

