

Marcin Gorączko

Powódzie w rejonie Bydgoszczy (cz. 2)

Powódzie opadowe i roztopowe z lat 1934-2006

Wprowadzenie

Wstrzymanie odpływu Brdy do Wisły oraz związane z tym zjawisko cofki polegające na narastającym podpiętrzeniu Brdy w górę jej biegu najczęściej wiązało się z powstawaniem zatorów lodowych na Wiśle powyżej Fordonu – na odcinku nadal uznawanym za wyjątkowo zatorogenny¹. Podobne zagrożenie może pojawić się wiosną w czasie roztopów – typowego zjawiska hydrologiczno-meteorologicznego w naszej strefie klimatycznej, ale także w porze letniej, głównie w lipcu – miesiącu o przeciętnie najwyższym w Polsce nasileniu opadów, najczęściej bardzo intensywnych². Poniżej przeanalizowano przebieg wybranych wezbrań opadowych i roztopowych, charakteryzujących się w rozpatrywanym rejonie zróżnicowanym zasięgiem zalewu, z których jedno z 1934 roku przekształciło się w powódź, porównywalną z tymi w 1924, 1937 i 1947 roku.

Powódź opadowa roku 1934

W połowie lipca 1934 roku dorzecze Wisły znalazło się od wpływem rozległych i intensywnych opadów atmosferycznych. Największe sumy opadu zanotowano 16 lipca (np. w Witowie 285 mm, na Hali Gąsienicowej 255 mm, w Poroninie 196,2 mm). Prawie na całym obszarze dorzecza Wisły miesięczne

¹ M. Gorączko, *Powódzie w rejonie Bydgoszczy (cz. 1). Powódzie zatorowe z lat 1888-1966*, „Kronika Bydgoska” 2004, t. XXVI, Bydgoszcz 2005.

² J. Paszyński, T. Niedźwiedź, *Klimat*, [w:] L. Starkel (red.), *Geografia Polski – środowisko przyrodnicze*, Warszawa 1999.

sumy opadów znacznie przekraczały wartości normalne: w dolnej jego części od 50 do 100 mm, w środkowym od 100 do 200 mm, a w górnym od 100 do 400 mm!³ Dnia 20 lipca Wydział Dróg Wodnych Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Toruniu poinformował o mającym nastąpić wkrótce wezbraniu na Wiśle. Przewidywano, że pierwsza kulminacja fali powodziowej w Toruniu nastąpi w poniedziałek 23 lipca około godziny 18.00. W ślad za pierwszą falą podążała druga, spotęgowana przez zbierającą się wodę w dorzeczu Sanu. Zakładano, że dotrze ona do Torunia w środę lub nawet we wtorek. Średnią prędkość przemieszczania się fali powodziowej określano na cztery kilometry w ciągu godziny. Szacowano, że stan wody na wodowskazie w Toruniu nieznacznie przekroczy wartość 600 cm (przy stanie normalnym 135 cm i katastrofalnym w trakcie powodzi zatorowej z 1924 roku 713 cm). O ile w Toruniu spodziewano się zalania jedynie najniższych położonych terenów nadrzecznych (najczęściej wolnych od zabudowy), to w przypadku okolic Bydgoszczy, a zwłaszcza w rejonie Otorowa i Łęgnowa zasięg powodzi, a wraz z tym zagrożenie mieszkańców i straty materialne miały być znacznie większe⁴. Potwierdzał to okólnik z 21 lipca⁵. Przewidywano, że jeśli zostanie przekroczony stan wody 400 cm na wodowskazie w Toruniu⁶, teren ten będzie zalewany wodą cofkową od strony wału letniego nad Brdą w Łęgnowie, zaś po przekroczeniu stanu 500 cm – także od strony Solca Kujawskiego, niezabezpieczonej wałami. Po przekroczeniu stanu 600 na wodowskazie Toruń, tereny Otorowa i Łęgnowa od strony rzeki aż do szosy traktować należało jako nieobwałowane, ponieważ w takiej sytuacji nastąpi zrównanie poziomu wody w Wiśle z koroną wału, o dwa metry niższego niż inne wały na odcinku Wisły pomorskiej. Wzdłuż Wisły zarządzono w niedzielę dyżury do godziny 20.00, natomiast od poniedziałku 23 lipca miały być one pełnione bez przerwy, dzień i noc.

Pierwsza fala powodzi dotarła do Brdujścia w nocy z soboty na niedzielę⁷. Jeszcze w sobotę warunki na Wiśle, nieodbiegające od normalnych, pozwoliły

³ *Przegląd pogody w miesiącu lipcu 1934 roku*, „Wiadomości Meteorologiczne i Hydrologiczne”, Biuletyn Meteorologiczny, dodatek nr 7, Warszawa 1934.

⁴ Archiwum Państwowe w Bydgoszczy, akta Państwowego Zarządu Wodnego, Nr ZML 3/3 z dnia 20 lipca 1934 roku.

⁵ Archiwum Państwowe w Bydgoszczy, akta Państwowego Zarządu Wodnego, Nr ZML 3/3 z dnia 21 lipca 1934 roku.

⁶ W przypadku wodowskazu w Toruniu poziom odniesienia dla stanów wody (tzw. zero wodowskazowe) został obniżony w 1942 roku o 2 metry; za J. Makowski, A. Tomczak, *Stany wody Wisły w Toruniu w świetle pomiarów z ostatnich dwóch stuleci*, Toruń 2002.

⁷ „Kurier Bydgoski” z 24 VII 1934 r.; Charakterystyczne, że większość z opisanych dotychczas powodzi w rejonie Bydgoszczy nadchodziła właśnie nocą, co ma swoje określone konsekwencje dla warunków, w jakich prowadzono akcje przeciwpowodziowe.

na przeprowadzenie regat. Żartowano później, że odbyły się one w ostatnim możliwym terminie. Dnia 23 lipca o godzinie 19.00 wodowskaz przy śluzie w Brdujściu wskazywał stan 455 cm, czyli o ponad 1,5 metra wyższy niż normalny. Do 9.00 rano dnia następnego wzrósł on o kolejny metr. Woda wystąpiła z brzegów i zaczęła zalewać najniżej położone tereny.

Dnia 23 lipca wieczorem, zgodnie z przewidywaniami, woda zaczęła przedzierać się przez wał letni w Łęgnowie⁸. W tej sytuacji 24 lipca o 4.00 rano podjęto decyzję o podniesieniu jazu walcowego, powodując tym samym wyrównanie poziomu wody w Wiśle i Brdzie skanalizowanej, co nastąpiło tego dnia o godzinie 10.00. Powódź zaczęła się rozprzestrzeniać na obszar Bydgoszczy.

Na groźną sytuację hydrologiczną nałożyły się wkrótce niekorzystne warunki pogodowe. Po dłuższym okresie nieznacznych opadów, 23 lipca w godzinach popołudniowych nawiedziła Bydgoszcz intensywna ulewa⁹. Naporu wód deszczowych spływających rwącymi potokami nie wytrzymała kanalizacja w Śródmieściu, dodatkowo zapchana zwałami splukanego żwiru i kamieni. Zalaniu uległo wiele piwnic i suterren, między innymi przy ul. Długiej, ul. Marszałka Focha, ul. Grodzkiej (np. w budynku, w którym mieści się obecnie Katedra Inżynierii Sanitarnej i Wodnej ATR), w przy pl. Poznańskim, na Zbożowym Rynku oraz na Babiej Wsi. Na skutek utworzenia się wielu wyrw i nagromadzenia uniesionego żwiru i piasku na torach tramwajowych, przerwana została komunikacja na trasach ul. Toruńska-ul. Gdańska oraz Wilczak-Wielkie Bartodzieje. Odcinki wielu ulic położone w obniżeniach zamieniły się w wielkie rozlewiska. Wobec możliwości dalszego wzrostu stanów wody na Brdzie, przystąpiono do sypania wałów ochronnych na zagrożonym terenie gazowni miejskiej. W ciągu dwóch dni na terenie bydgoskiej stacji meteorologicznej spadło 65,5 mm opadu – blisko 16% sumy rocznej w 1934 roku¹⁰. Intensywne opady objęły w tych dniach także Wielkopolskę.

Kulminacja powodzi na obszarze miasta nastąpiła 26 lipca, kiedy poniżej śluzy miejskiej zanotowano stan wody 338 cm, tzn. o 88 cm wyższy od normalnego¹¹. Powyżej śluzy udało się utrzymać stan normalny (odczyt na wodowskazie górnym śluzy równy 570 cm). Przy moście Gdańskim (obecnie Staromiejskim), po stronie poczty, poziom wody ustabilizował się 50 cm poniżej szczytu bulwaru, natomiast do zalania Rybiego Rynku zabrakło 20 cm.

⁸ Archiwum Państwowe w Bydgoszczy, akta Państwowego Zarządu Wodnego, Stany Wody.

⁹ „Dziennik Bydgoski” nr 167, z 25 VII 1934 r.; „Kurier Bydgoski” nr 167, z 25 VII 1934 r.

¹⁰ E. Hohendorf, *Opady atmosferyczne w ostatnim stuleciu w Bydgoszczy*, Bydgoszcz 1966.

¹¹ Archiwum Państwowe w Bydgoszczy, akta Państwowego Zarządu Wodnego, nr 1718/34.

Jeszcze tego samego dnia o godzinie 18.00 (26 lipca) ujawniło się obniżenie szczytu wysokiej fali Wisły w Brdujściu. W konsekwencji woda w Brdzie zaczęła opadać. Dnia 27 lipca stan wody na wodowskazie dolnym śluzy miejskiej przekraczał o 72 cm stan normalny, w dniu następnym już tylko o 28 cm. Zagrożenie miało, aczkolwiek na jazie w Czersku konieczność udroźnienia spływu wód rzekami (podniesiony walec) spowodowała, że wyrównany stan Wisły i Brdy utrzymywał się jeszcze 30 lipca.

Pamięć o katastrofalnych powodziach w rejonie Bydgoszczy z 1924 roku i z 1888 roku była nadal żywa, stąd też nic dziwnego, że do nich właśnie odnożono tę obecną. Paradoksalnie, mimo wyraźnie niższej kulminacji, uznano ją za groźniejszą, ponieważ przypadła na okres niedokończonych żniw¹².

Powódzie opadowe z lat 1960 i 1962

Na skutek intensywnych opadów atmosferycznych, które wystąpiły w lipcu 1960 roku w południowej Polsce, nastąpił gwałtowny przybór wód. O dużych rozmiarach tej powodzi mogą świadczyć następujące liczby¹³: ponad 50 tys. mieszkańców ewakuowanych przymusowo z terenów zagrożonych lub zalanych (głównie w województwach krakowskim, kieleckim i rzeszowskim), ponad 500 tys. ludzi na terenach nawiedzonych przez powódź zaszczepiono przeciw durowi brzuszemu oraz odkażono ponad 20 tys. studni gospodarskich.

Na terenie województwa bydgoskiego stan pogotowia przeciwpowodziowego ogłoszono 27 lipca¹⁴. Przewidywano, że fala powodziowa dojdzie do Torunia w dniach 2-3 sierpnia oraz że jej kulminacja będzie zbliżona do wartości osiągniętych w roku 1934. Już w dniu następnym stwierdzono przybieranie wody na Brdzie w Bydgoszczy, związane nie tylko z wpływem Wisły, ale także z intensywnymi opadami atmosferycznymi, które w tych dniach objęły swoim zasięgiem dolną część dorzecza tej rzeki¹⁵. Dnia 1 sierpnia w związku ze zbliżaniem się fali powodziowej o długości 70 km w Bydgoszczy o godzinie 6.00 ogłoszono alarm przeciwpowodziowy. Władze zwróciły się do rolników o przyspieszenie zbiorów z zagrożonych pól nadrzecznych¹⁶. Kulminacja fali nastąpiła w 3 sierpnia. Poziom wody w Wiśle wzrósł szybko o blisko 2 metry.

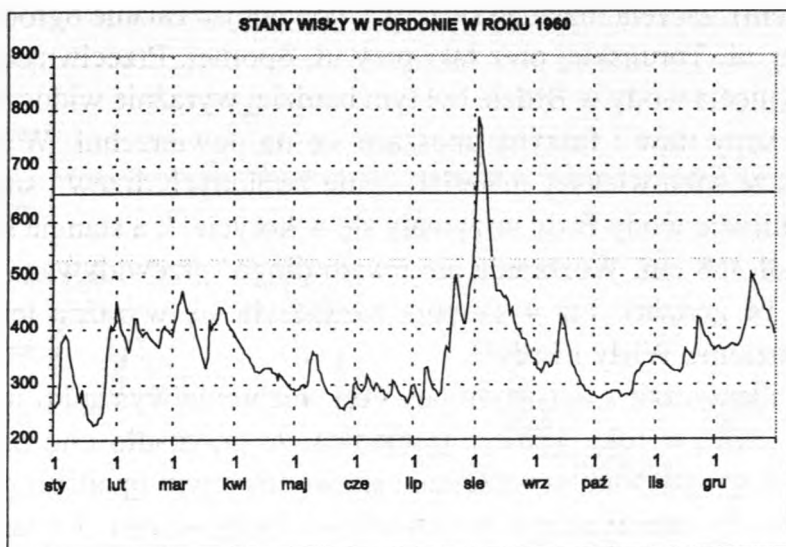
¹² „Kurier Bydgoski” z 26 VII 1934 r.

¹³ *Powódź w 1960 roku*, praca zbior., Warszawa WKiŁ.

¹⁴ „Dziennik Wieczorny” z 28 VII 1960 r.

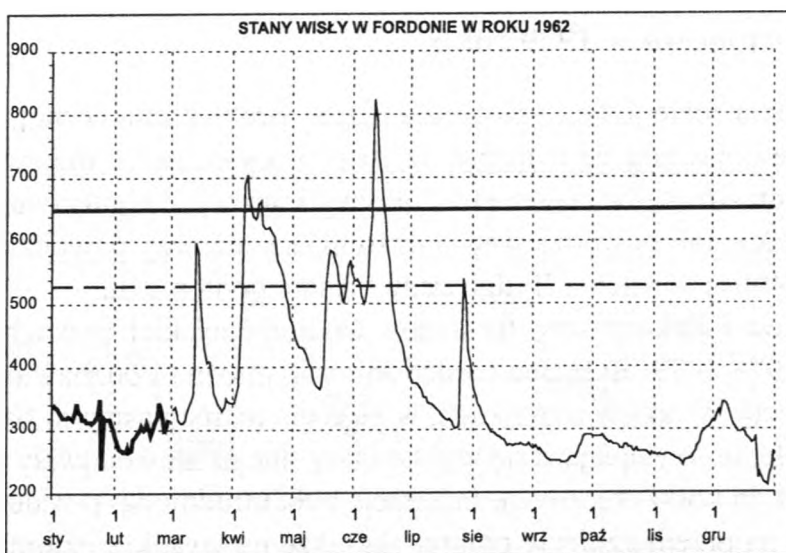
¹⁵ „Gazeta Pomorska” z 29 VII 1960 r.

¹⁶ „Dziennik Wieczorny” z 2 VIII 1960 r.



Rycina 1.

Hydrogram stanów wody na Wiśle w profilu wodowskazowym Fordon w 1960 roku (linia przerywana: stan ostrzegawczy, linia ciągła: stan alarmowy)



Rycina 2.

Hydrogram stanów wody na Wiśle w profilu wodowskazowym Fordon w 1962 roku (linia przerywana: stan ostrzegawczy, linia ciągła: stan alarmowy)

W godzinach od 18.00 do 24.00 na wodowskazy w Fordonie odnotowano maksymalny stan równy 790 cm (824 cm na Brdzie mierzone na wodowskazy w Brdujściu). W górę Brdy, która także w szybkim tempie zaczęła przybierać

(ponad 100 cm), zaczęła rozwijać się cofka, powodując zalanie ogródków działkowych przy ul. Toruńskiej oraz łąki przy ul. Spornej. Przeciwny niż zwykle kierunek płynięcia wody w Brdzie był tym bardziej wyraźnie widoczny, iż podkreślały go kępy traw i faszyna unoszące się na powierzchni. W tym czasie Wisła niosła ze sobą większy materiał – pnie zwalonych drzew i snopy zboża. W samym mieście wody Brdy utrzymały się w korycie¹⁷, a stan na śluzie miejskiej osiągnął 358 cm. Wezbranie nie trwało długo (przewidywano, że będzie ono trwało 14 godzin). Już 4 sierpnia zaznaczyła się wyraźna tendencja do obniżania poziomu Wisły i Brdy¹⁸.

Prawie identyczne z opisanym powyżej wezbranie wystąpiło już po upływie dwóch lat, tj. w roku 1962, z tą różnicą, że przypadło ono na czerwiec. Ostrzeżenia o spodziewanym wezbraniu spowodowanym opadami na południu kraju dotarły do mieszkańców województwa bydgoskiego 9 czerwca, wraz z apelem o pospieszne uprzątnięcie zagrożonych użytków rolnych. Osiągnięte kulminacje (12 czerwca) były wyższe niż te sprzed dwóch lat – 824 cm na Wiśle w profilu wodowskazowym Fordon, 852 cm na Brdzie w profilu wodowskazowym Brdyjście i 388 cm na śluzie miejskiej.

Powódź roztopowa w 1979 roku

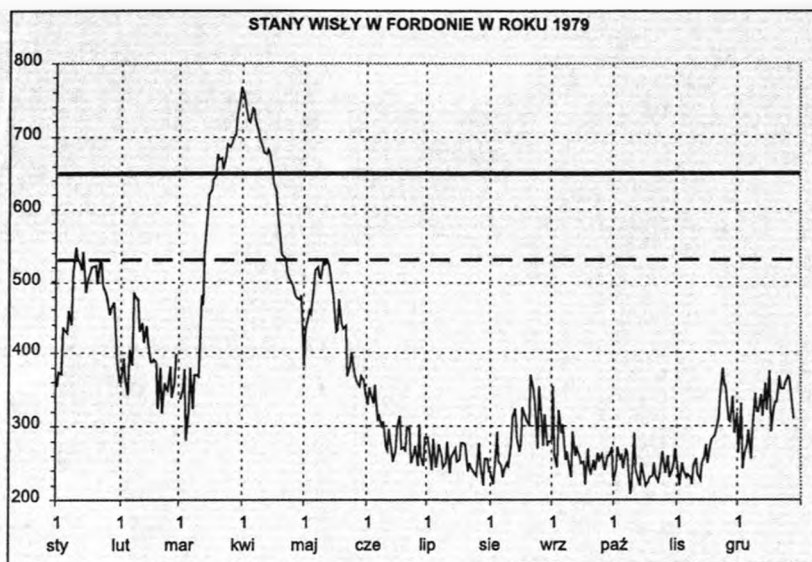
Wezbrania roztopowe, typowe dla naszej strefy klimatycznej, zwykle na dolnej Wiśle pojawiają się w marcu, rzadziej w kwietniu, co ma związek z zanikiem nagromadzonej w ciągu zimy pokrywy śnieżnej. Z reguły osiągnęte wówczas kulminacje fali powodziowej są dużo niższe niż przy powodziach zatorowych, powodując w rejonie Bydgoszczy lokalne podtopienia.

Wyjątkowo niekorzystny dla stanów wody na polskich rzekach miał przebieg zimy 1978/1979. Była ona bardzo śnieżna, mroźna i pozbawiona odwilży śródzimowych. W takich warunkach, w połowie marca nastąpiło bardzo gwałtowne ocieplenie. Wytapiające się szybko masy śniegu spowodowały intensywny napływ wód do koryt rzecznych. Infiltracja była utrudniona, przede wszystkim ze względu na przemarznięcie gruntu, ale także na wysoki poziom wód gruntowych jeszcze od jesieni 1978 roku. W rejonie Bydgoszczy pierwszym symptomem nadciągającego zagrożenia było utworzenie się licznych, wielohektarowych rozlewisk na polach i plantacjach, których przeciążone systemy melioracyjne nie były w stanie zlikwidować¹⁹. Na reakcję rzek na podobne zjawiska nie trzeba

¹⁷ „Gazeta Pomorska” z 4 VIII 1960 r.

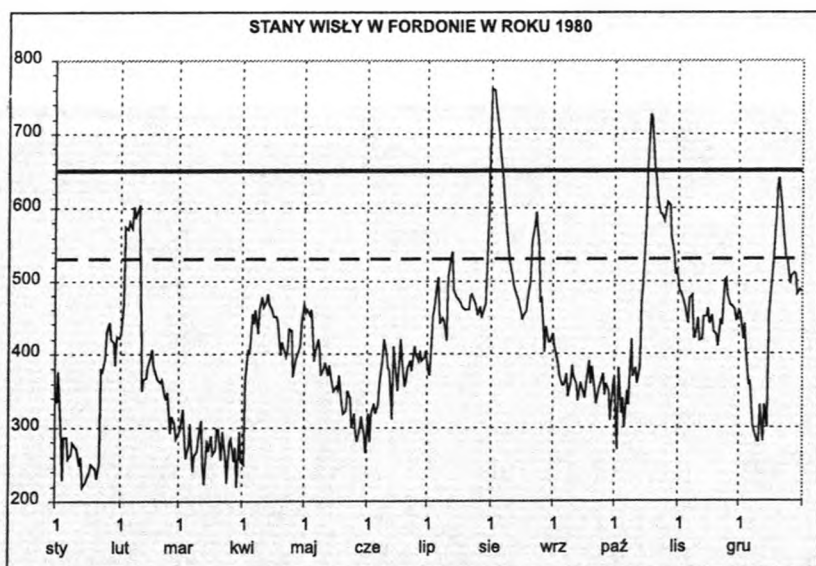
¹⁸ „Dziennik Wieczorny” z 5 VIII 1960 r.; „Gazeta Pomorska” z 6-7 VIII 1960 r.

¹⁹ „Gazeta Pomorska” z 12 III 1979 r.



Rycina 3.

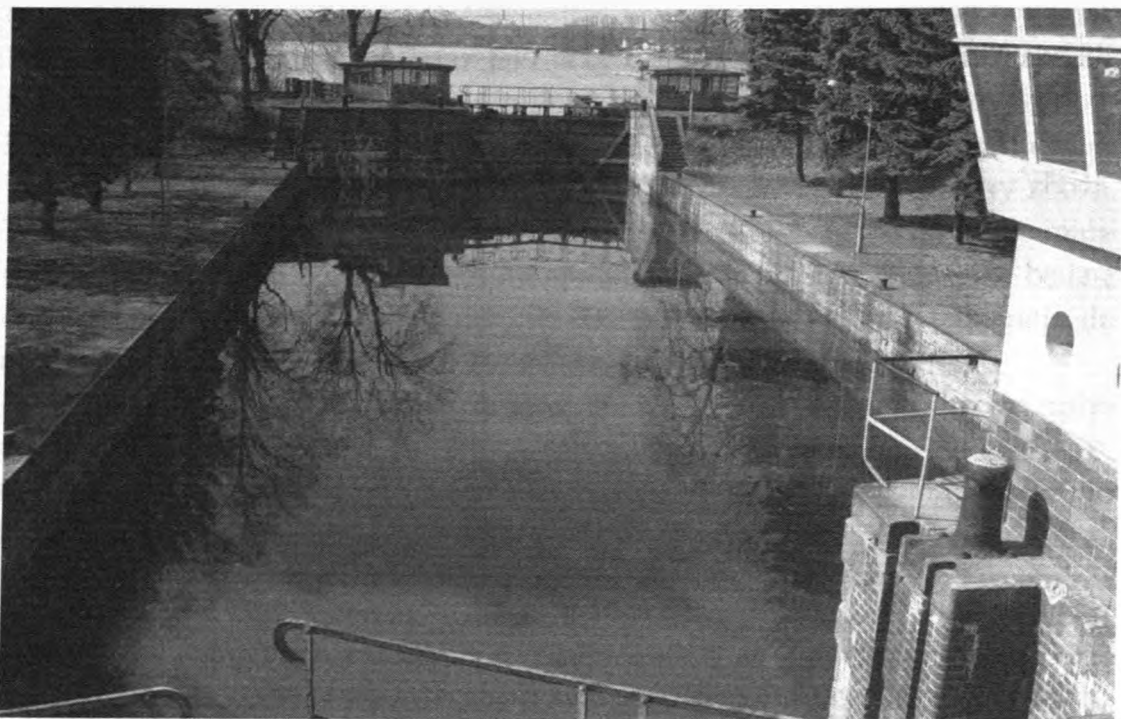
Hydrogram stanów wody na Wiśle w profilu wodowskazowym Fordon w 1979 roku (linia przerywana: stan ostrzegawczy, linia ciągła: stan alarmowy)



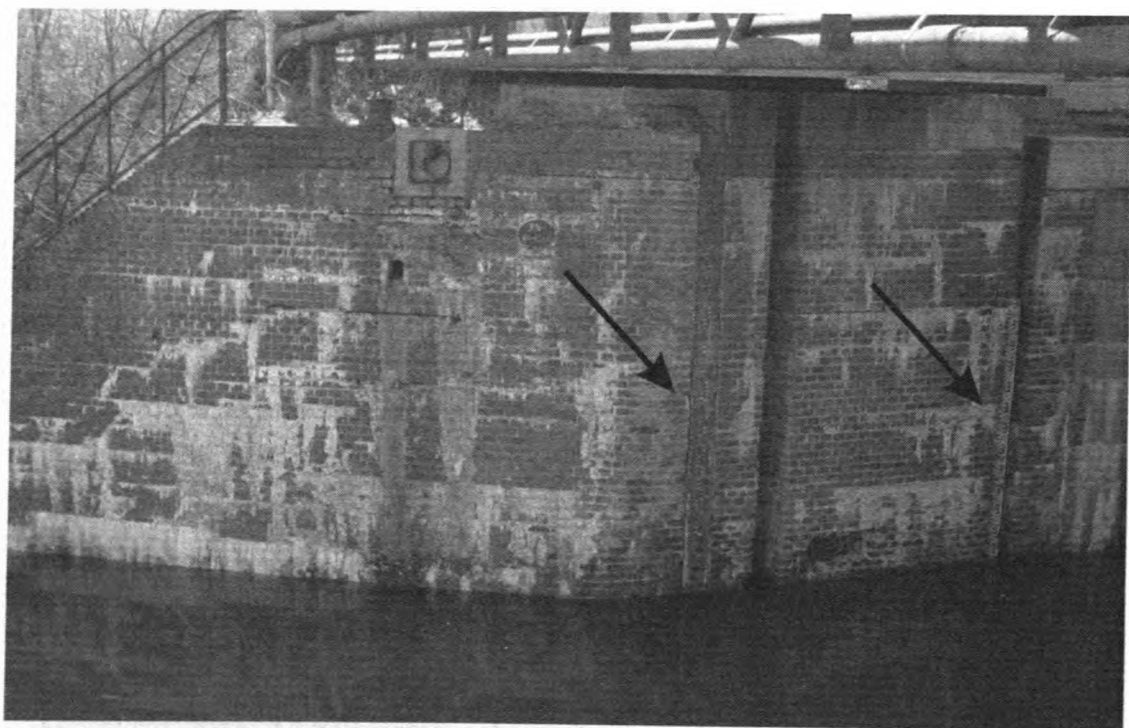
Rycina 4.

Hydrogram stanów wody na Wiśle w profilu wodowskazowym Fordon w 1980 roku (linia przerywana: stan ostrzegawczy, linia ciągła: stan alarmowy)

było długo czekać. Napływ pierwszej fali powodziowej spowodował, że już 14 marca ogłoszono stan alarmowy w województwach wrocławskim, toruńskim i bydgoskim. Wisła w województwie toruńskim przybrała gwałtownie o ponad



Fotografia 1.
Śluza Brdyujście – stan obecny



Fotografia 2.
Wodowskazy na śluzie Brdyujście

1,5 metra w ciągu jednego dnia, natomiast na odcinku bydgoskim stany wody kształtowały się poniżej stanu alarmowego²⁰. Poziom wody wzrastał jednak w ciągu następnych dni. Stabilizację przyniosły wiosenne przymrozki, aczkolwiek zdawano sobie dobrze sprawę, że ma ona charakter krótkotrwały i wraz z dalszymi postęпами wiosennych roztopów zagrożenie powodziowe będzie wzrastało²¹. Przybór wody zaznaczył się także na Brdzie w obrębie Bydgoszczy. Był on związany ze zjawiskiem cofki od strony Wisły, ale także zwiększonym odpływem z Kanału Bydgoskiego, który w sytuacji kryzysowej posłużył jako kanał ulgi dla Noteci, zagrażającej wylewami na zmeliorowanych terenach użytków zielonych²². Kulminacja fali powodziowej na Wiśle dotarła do Bydgoszczy pod koniec marca. Ponownie zaznaczył się przybór wody. Dnia 30 marca w Fordonie Wisła przekraczała stan alarmowy już o ponad 150 cm²³. Po przejściu kulminacji fali sytuacja na rzekach zaczęła się poprawiać. Nastąpił wyraźny spadek stanów wody. Jednak długotrwałe wezbranie spowodowało osłabienie wytrzymałości wałów. W wielu miejscach, między innymi w pobliżu terenów Zakładów Chemicznych „Zachem”, pojawiły się przecieki, które jak najszybciej usuwano²⁴.

Warto wspomnieć, że rok 1979 jest istotny dla badań nad zagrożeniem powodzią w rejonie Bydgoszczy także z innego względu – 31 grudnia 1979 roku Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w poszukiwaniu oszczędności zakończył obserwacje stanów wody na Brdzie w Bydgoszczy dla posterunków na służbie miejskiej i Brdyujściu. Były one prowadzone w tych miejscach prawie nieprzerwanie od końca XIX wieku²⁵.

Powódź opadowa w 1980 roku

Rok 1980 zajmuje wyjątkowe miejsce w ponadstudenckim wieściu historii obserwacji zjawisk meteorologicznych na obszarze Bydgoszczy²⁶. Suma roczna opadów wyniosła wówczas aż 807 mm, przy średniej wieloletniej niewiele ponad 500 mm. Dla porównania roczna suma opadów z najbardziej suche-

²⁰ „Gazeta Pomorska” z 15 III 1979 r.

²¹ „Gazeta Pomorska” z 22 III 1979 r.

²² „Gazeta Pomorska” z 28 III 1979 r.

²³ „Gazeta Pomorska” z 30 III i 1 IV 1979 r.

²⁴ „Gazeta Pomorska” z 3 IV 1979 r.

²⁵ Od 1984 roku IMGW zaprzestało publikowania danych wodowskazowych dla obszaru całej Polski.

²⁶ M. Gorączko, *Analiza zmian hydrograficznych na obszarze Bydgoszczy w ujęciu historycznym*, Poznań 2003.

go roku 1989 wyniosła tylko 267 mm. O tak wysokiej sumie opadów w 1980 roku zdecydowały warunki pogodowe w dwóch miesiącach – czerwcu i lipcu, kiedy na powierzchnię miasta spadło odpowiednio 312 mm i 192 mm deszczu, a więc ponad 60% sumy rocznej (w wartościach bezwzględnych w tych miesiącach suma opadu była prawie równa średniej rocznej z wielolecia)²⁷.

Konsekwencje intensywnych opadów na Kujawach i Pomorzu ujawniły się przede wszystkim na terenach rolniczych. Na polach, na których w zasadzie powinny przebiegać już przygotowania do zbiorów, utworzyły się wielkie rozlewiska. Niewielkie dotąd strugi, takie jak Gąsawka w Szubinie oraz Struga Młyńska płynąca z Białych Błot do Bydgoszczy, wielokrotnie powiększyły swoje przepływy, zalewając nadrzeczne tereny na znacznej szerokości. Dnia 15 czerwca przez Bydgoszcz przeszła gwałtowna ulewa. Doprowadziła ona do paraliżu komunikacyjnego. Ulice zamieniły się w rwące potoki, a place położone w obniżeniach terenu w stawy. Wiele samochodów zostało unieruchomionych przez masy płynącej bądź stojącej wody. Na skutek nieszczelności dachów i okien uszkodzeniu uległo kilkadziesiąt mieszkań na Bartodziejach²⁸.

Wobec narastającego zagrożenia powodziowego spowodowanego intensywnym napływem wody do rzek w dużej części województwa bydgoskiego 3 lipca ogłoszono alarm przeciwpowodziowy²⁹. Dnia 10 lipca w rejonie Bydgoszczy miała miejsce kolejna ulewa³⁰. Zaobserwowano wzrost poziomu Brdy w Bydgoszczy – był to efekt kontrolowanych zrzutów wody z przepelnionego już Zalewu Koronowskiego, który także przekroczył stan alarmowy³¹. Na terenie miasta ponownie wody deszczowe zalały ulice i torowiska. Wzdłuż zboczy spływały masy wody wymieszanej z piaskiem, powodując zamulenie ulic i urządzeń odwadniających, zwłaszcza na ulicy Bełży³². Podmyta została linia tramwajowa na Babiej Wsi. Problemy z przejazdem wystąpiły także na skrzyżowaniu ulic Glinki i Szpitalnej, gdzie utworzyła się ogromne rozlewisko, oraz na ulicach Łuckiej, Kujawskiej, Łochowskiej i Sielskiej. Tego dnia wiele piwnic i suterren zostało zalanych, głównie ze względu na brak odpowiednich systemów odwadniających, np. na Czyżkówku, przy ulicy Koronowskiej. W ulicach utworzyły się liczne wyrwy. Dotyczyło to między innymi ulic: Agrestowej, Wiśniowej, Nad Torem, Hutniczej. Do ich wypełniania wykorzy-

²⁷ W. Rogulski, W. Kasperska, L. Łabędzki, *Warunki termiczne i opadowe w latach 1945-1994 na tle lat 1848-1930*, Wiadomości IMUZ, t. XIX, z. 1, Falenty 1996.

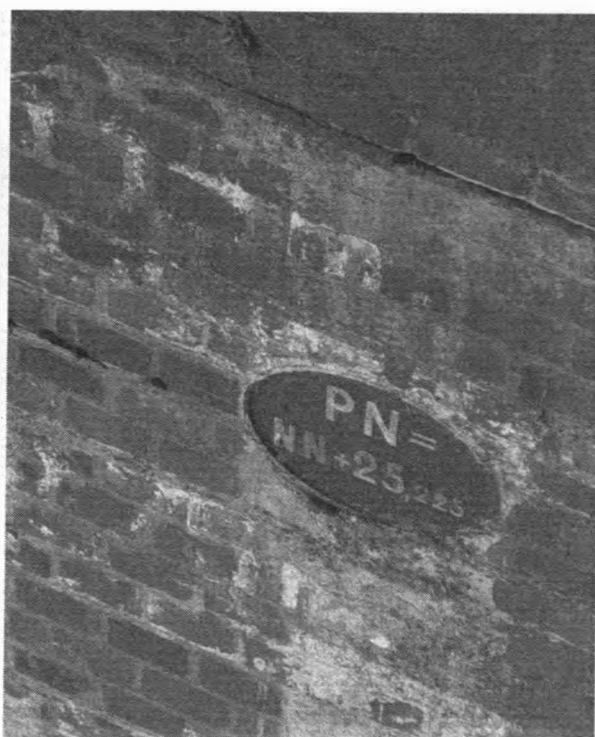
²⁸ „Gazeta Pomorska” z 17 VI 1980 r.

²⁹ „Gazeta Pomorska” z 7 VII 1980 r.; „Ilustrowany Kurier Polski” z 7 VII 1980 r.

³⁰ „Gazeta Pomorska” z 11, 12 i 13 VII 1980 r.

³¹ „Ilustrowany Kurier Polski” z 16 VII 1980 r.

³² „Dziennik Wieczorny” z 11, 12 i 13 VII 1980 r.



Fotografia 3.
Tablica informująca o położeniu zera wodowskazowego (śluza Brdyujście)



Fotografia 4.
Limnigraf i wodowskaz schodkowy na posterunku wodowskazowym Fordon



Fotografia 5.
Zalane nadbrzeże Brdy w czasie wezbrania wiosennego w 2005 roku



Fotografia 6.
Zalane nadbrzeże Brdy w czasie wezbrania wiosennego w 2005 roku

stywano odpady z bydgoskich elektrociepłowni. W Fordonie i innych osiedlach zniszczeniu uległo ponad 100 mieszkań, niewystarczająco zabezpieczonych przed padającym deszczem. Napływ wody przy ulicy Niziny był tak duży, że wewnątrz niektórych domów ustabilizowała się ona na wysokości 40 cm³³. Ulewa sparaliżowała prace przy budowie nowych bloków – zalaniu uległy wykopy fundamentowe³⁴.

W nocy wylała Struga Młyńska, przerywając groblę w rejonie ulicy Trawnik. Wypompowywanie wody trwało aż do rana³⁵.

Generalnie usuwanie skutków ulew w województwie bydgoskim okazało się bardzo pracochłonne. W wielu miejscach poważnie uszkodzone zostały systemy melioracyjne. Odprowadzenie zalegającej wody na polach było możliwe tylko po szybkim ich udrożnieniu. W wielu miejscach było to jednak niemożliwe ze względu na bezodpływowy charakter tych zagłębień. Pozostawało jedynie kosztowne i długotrwałe wypompowywanie wody. Wreszcie z początkiem trzeciej dekady lipca sytuacja na Kujawach i Pomorzu zaczęła się poprawiać³⁶. Wpłynęły na to bardziej sprzyjające warunki pogodowe, ale także ogrom prac, jakie wykonano na terenach zalanych (na obszarze województwa bydgoskiego ogółem pod wodą znalazło się 25 tys. ha użytków rolniczych).

Do tego momentu powódź 1980 roku w zasadzie koncentrowała się na Kujawach (zwłaszcza w dolinie Noteci). Na jej przebieg największy wpływ miały lokalne opady, gdyż zwierciadło wody na Wiśle znajdowało się w strefie stanów średnich. Obszar opadów czerwcowych i lipcowych objął jednak także górną i środkową część dorzecza Wisły, stąd też napływ fali wezbraniowej na Wiśle od południa był tylko kwestią czasu. Do jej uformowania doszło w drugiej połowie lipca³⁷. Dnia 29 lipca ogłoszono komunikat o zbliżającym się zagrożeniu dla mieszkańców terenów nadwiślańskich. Według prognoz fala miała dotrzeć do Włocławka 31 lipca³⁸, powodując podniesienie się poziomu Wisły o około 2 metry, a co za tym idzie, utrudniony spływ wody z terenów nawiedzonych wcześniej przez ulewne deszcze.

Na wodowskazie w Fordonie przybór wody zanotowano już 30 lipca³⁹. W dniach od 29 lipca do 1 sierpnia stan wody wzrósł o ponad 2,5 metra, osiągając 1 sierpnia w godzinach popołudniowych wysokość 768 cm.

³³ „Dziennik Wieczorny” z 14 VII 1980 r.

³⁴ „Dziennik Wieczorny” z 12 VII 1980 r.

³⁵ „Dziennik Wieczorny” z 14 VII 1980 r.

³⁶ „Gazeta Pomorska” z 21 i 22 VII 1980 r.

³⁷ „Gazeta Pomorska” z 28 VII 1980 r.

³⁸ „Gazeta Pomorska” z 29 VII 1980 r.

³⁹ „Rocznik Hydrologiczny Wód Powierzchniowych”. *Dorzecze Wisły 1980*, IMGW, Warszawa.

Dnia 7 sierpnia został odwołany stan alarmowy na Wiśle w województwie bydgoskim. Ze względu na utrzymywanie się wysokich stanów rzeki, pogotowie przeciwpowodziowe utrzymano⁴⁰. Niewielki przyrost stanów wody (powyżej stanu ostrzegawczego) zanotowano w Fordonie w dniach 21-24 sierpnia. Potem Wisła zaczęła opadać.

Powódzie opadowe z lat 1997 i 2001

Powódź, która wydarzyła się w lipcu 1997 roku, ze względu na swoje rozmiary oraz spowodowane straty bardzo często jest nazywana powodzią tysiąclecia. Jej przyczyny i przebieg zostały szczegółowo opisane w licznych i godnych uwagi publikacjach⁴¹.

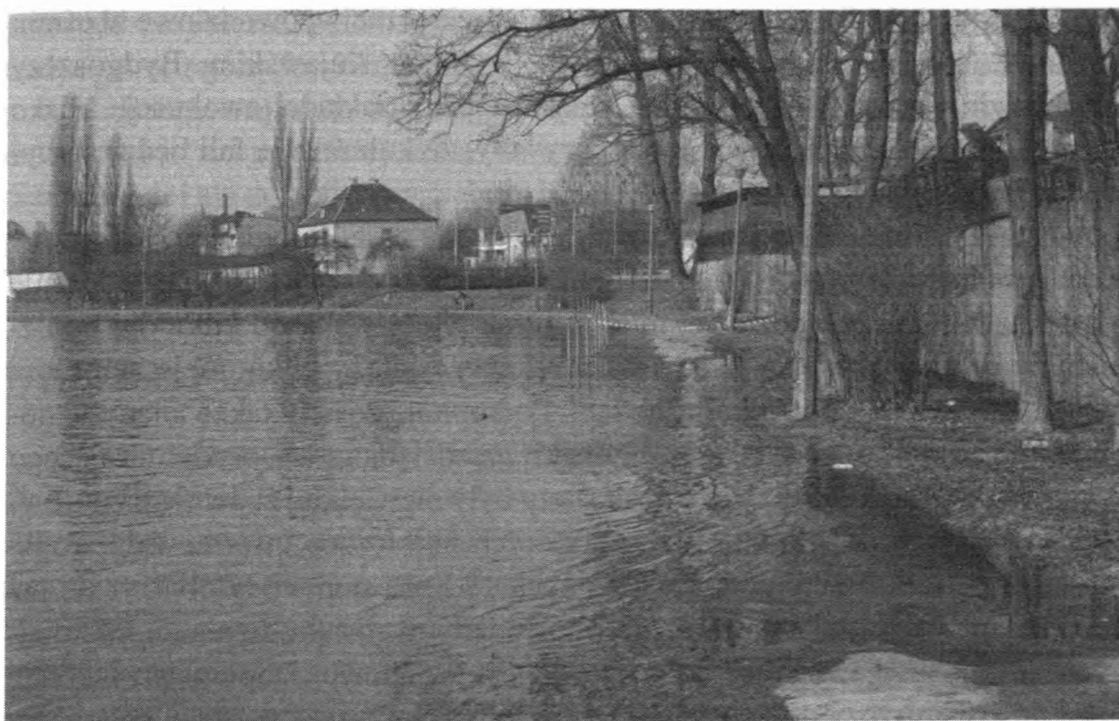
Na początku lipca nad obszar południowej Polski dotarł płytki ośrodek niżowy z frontami atmosferycznymi, który stał się układem stacjonarnym⁴². Został on zablokowany od wschodu przez zalegające tam ośrodki wyżowe. Nastąpiła pierwsza fala intensywnych opadów, których konsekwencje były tym bardziej dotkliwe, że wilgotno było także w czerwcu. Druga fala opadów miała miejsce w dniach 18-22 lipca. Należy wyraźnie stwierdzić, że najbardziej katastrofalny przebieg powódź w 1997 roku miała w dorzeczu Odry. W dorzeczu Wisły, gdzie przybór wody rozpoczął się 6 lipca, jej przebieg był łagodniejszy, choć i tutaj lokalnie dochodziło do przekroczenia dotychczas obserwowanych wysokości opadu atmosferycznego czy też stanów wody. Generalnie jednak kulminacja na Wiśle zmniejszała się wraz z biegiem rzeki: w Karsach przekraczając stan alarmowy o 356 cm, była wyższa od notowanej w roku 1934 o 62 cm, w Szczucinie kulminacja ta była wyższa od notowanej w 1960 roku o 54 cm, w Sandomierzu do powodzi z 1934 roku o 27 cm, a w Zawichoście wyższa o 29 cm od kulminacji powodzi roku 1980. W dalszym środkowym biegu Wisły kulminacje były coraz bardziej zbliżone do kulminacji roku 1960 (prawdopodobieństwo 3-8%). Fala powodziowa poniżej stopnia Włocławek należała już do fal niższych o prawdopodobieństwie 34-52%⁴³, czyli pojawiająca się co 2-3 lata.

⁴⁰ „Gazeta Pomorska” z 8, 9, 10 VIII 1980 r.

⁴¹ Np. J. Grela, J. Zieliński, H. Słota (red.), *Dorzecze Wisły: monografia powodzi lipiec 1997*, Warszawa 1999; *Przyczyny i skutki wielkich powodzi (aspekty hydrologiczne, gospodarcze i ekologiczne)*, Kraków 1999; W. Majewski, *Powódź 1997*, Ustroń k. Wisły 1997; L. Starkel, J. Grela (red.), *Powódź w dorzeczu górnej Wisły w lipcu 1997*, Kraków 1998.

⁴² R. Klejnowski, *Prognozy i przebieg warunków meteorologicznych w czasie powodzi w lipcu '97 na terenie Polski, Czech i Niemiec*, tekst referatu wygłoszonego w Instytucie Geografii UMK w Toruniu, IMGW 1997.

⁴³ Ibidem.



Fotografia 7.

Zalane nadbrzeże Brdy w czasie wezbrania wiosennego w 2005 roku



Fotografia 8.

Podtopione tereny w Fordonie w czasie wezbrania wiosennego w 2006 roku

We wtorek 15 lipca wprowadzono pogotowie przeciwpowodziowe w ośmiu gminach nadwiślańskich, między innymi w Solcu Kujawskim, Bydgoszczy i Dąbrowie Chełmińskiej. Wariant pesymistyczny zakładał ewakuację blisko 3000 osób, aczkolwiek prognozy wskazywały, że kulminacja fali będzie oscylowała wokół stanu alarmowego.

I rzeczywiście, w Fordonie stan alarmowy nie został w ogóle przekroczony (maksymalnie 639 cm 17 lipca, czyli 11 cm poniżej alarmu). Pewne znaczenie dla obniżenia fali powodziowej miał zbiornik włocławski, od kilku dni opróżniany w celu jej przejścia. Tradycyjnie zalana została w kilku miejscach szosa z Fordonu do Włók oraz okoliczne łąki. Podtopione zostały także altany w pobliżu mostu fordońskiego oraz budynki przedsiębiorstwa wydobywającego kruszywo z Wisły. Generalnie jednak straty były niewielkie, zupełnie nieporównywalne z tymi na południu kraju, o których na bieżąco informowały środki masowego przekazu. W godzinach rannych 18 lipca stan wody obniżył się już do 607 cm – tego dnia alarm przeciwpowodziowy został odwołany. W kolejnych dniach przejawiała się dalsza tendencja spadkowa. Dopiero przy końcu lipca do Bydgoszczy dotarła druga fala z południa, jeszcze bardziej spłaszczona. Najwyższy stan wody wystąpił 3 sierpnia i był równy 560 cm (stan ostrzegawczy 530 cm). W połowie sierpnia Wisła w rejonie Bydgoszczy powróciła do poziomu poprzedzającego katastrofalną powódź roku 1997.

Deszczowa okazała się także druga połowa lipca 2001 roku. Intensywne opady objęły głównie województwa małopolskie, podkarpackie, lubelskie i świętokrzyskie, a więc znaczny obszar dorzecza Wisły. Pod koniec tego miesiąca na Wiśle uformowała się fala wezbraniowa. Dnia 31 lipca ogłoszony został stan alarmowy dla terenów nawiślańskich w województwie kujawsko-pomorskim. Ze względu na zagrożenie powodziowe podjęto decyzję o zamknięciu tymczasowej przeprawy przez Wisłę w Fordonie oraz o udostępnieniu dla ruchu kołowego remontowanego mostu. Poziom wody w rzece, rejestrowany na wodowskazie w Fordonie, zaczął się podnosić w dniu następnym. W południe osiągnął on wysokość 600 cm, wykazując wyrównany przyrost 5-6 cm na godzinę. Oceniano, że woda dojdzie do wysokości 720-730 cm. Bardziej niż spodziewana maksymalna wysokość fali (znacznie niższa niż w przypadku największych dotychczasowych powodzi w rejonie Bydgoszczy), niepokój budziła jej długość bliska 100 kilometrom. Należało założyć, że przepływ fali będzie trwał nawet kilka dni oraz że w związku z tym istnieje niebezpieczeństwo lokalnych rozszczelnień namokniętych wałów. Dla najbardziej zagrożonego Łęgnowa opracowano szczegółowy plan ewakuacji. W krytycznej sytuacji miał on objąć około 500 mieszkańców, dla których zapewniono transport oraz noclegi. Na szczęście nie musiał być on wprowadzany w życie. Dnia 3 sierpnia Wisła

przestała przybierać, stabilizując się na poziomie 696 cm. Podtopiony został, tradycyjnie, rejon Powiśla, między innymi woda podeszła pod gospodarstwa przy ul. Brzegowej, skąd dwa dni wcześniej ewakuowano mieszkańców. Woda dotarła także do pobliskiej szosy wojewódzkiej. Generalnie jednak rzeka nie dotarła wyżej niż do podstawy wałów. Nie nastąpiło spodziewane przelanie wody przez ul. Promenada i podtopienie kotłowni aresztu śledczego w Fordoniu. Także czas trwania zagrożenia powodzią był krótszy, niż wynikało z prognoz.

Wezbrania roztopowe z lat 2005-2006

Wezbranie wiosenne 2005 roku zbiegło się z Wielkanocą. W środę 23 marca o godzinie 18.00 rozpoczęto kontrolowany zrzut wody ze zbiornika włocławskiego, którego celem było zarezerwowanie objętości pozwalającej na przynajmniej częściowe przejście nadciągającej z południa fali powodziowej. Skutkiem tego w Bydgoszczy stan alarmowy został przekroczony następnego dnia nad ranem – do godziny 16.00 wzrósł on do wysokości 688 cm (o 38 cm ponad stan alarmowy). Prognozowano, że stan wody na wodowskazie w Fordoniu może osiągnąć 810 cm. Ostatecznie woda dotarła na poziom o wiele niższy, równy 705 cm (w godzinach rannych 25 marca). Mimo tego rzeka wystąpiła z koryta, zalewając nieobwałowane tereny Strzelców Dolnych, dochodząc aż do drogi wojewódzkiej, która znalazła się pod wodą na długości blisko 3 km, oraz rejon Małej Kępy i Strzyżawy. O godzinie 20.00 nastąpiło zrównanie poziomu wody w Brdzie i Wiśle. Doszło do lokalnych podtopień w Smukale, na Piaskach i Jachcicach. Wobec wyraźnego widocznego przyboru wody w centrum Bydgoszczy w stan pogotowia zostali postawieni pracownicy BRE Banku przy ul. Grodzkiej (dawnej i kilkakrotnie już podtapianej siedziby Lloyda Bydgoskiego) w celu zabezpieczenia budynków przed podtopieniem⁴⁴. Fala kulminacyjna na Wiśle w rejonie Bydgoszczy przeszła w nocy. Z brzegów wystąpiła Brda, zalewając bulwar przy ul. Jagiellońskiej na wysokości młynów. Woda wlała się także do ogrodowych altan przy moście fordońskim. Stan alarmowy odwołano 29 marca.

Tegoroczne roztopy poprzedziła stosunkowo długa, mroźna i śnieżna zima – zjawisko rzadko spotykane w ciągu ostatnich kilkunastu lat. Początkowo istniała obawa, że niekorzystny splot warunków hydrologiczno-meteorologicznych doprowadzi do utworzenia się na Wiśle groźnych zatorów lodowych, które, podobnie jak w latach 1924, 1937, 1947, a przede wszystkim w 1888 roku, spowodują wysokie podpiętrzenie Brdy na terenie Bydgoszczy. Wydawało się,

⁴⁴ „Gazeta Wyborcza” z 25 III 2005 r.

że preludium do takiego zjawiska stanowiło zamrożenie pod koniec lutego jazu przy Farze. Istniała realna groźba podtopienia Wyspy Młyńskiej, czego udało się jednak uniknąć dzięki udrożnieniu jazu przez skucie lodu (aczkolwiek zakładano także możliwość materiałów wybuchowych) oraz odprowadzenie nadmiaru wody kanałem ulgi. Mróz zelżał jednak wcześniej, a roztopy, mimo iż groźne ze względu na ilość nagromadzonego śniegu, nie miały aż tak bardzo gwałtownego przebiegu. Stan alarmowy na Wiśle w Fordonie został przekroczony w nocy z 3 na 4 kwietnia. O godzinie 3.00 zanotowano stan 666 cm (o 16 cm powyżej alarmu)⁴⁵. Przez cały dzień woda przybierała w średnim tempie od 2 do 4 cm na godzinę. Dnia 5 kwietnia wzrost poziomu wody odbywał się już wolniej, aż do osiągnięcia w okolicach godziny 18.00 maksymalnego stanu w trakcie wezbrania równego 725 cm. Od tego momentu poziom wody zaczął się obniżać, przy czym faza opadania trwała krócej niż faza przyboru. W nocy 7 kwietnia wody Wisły znalazły się poniżej poziomu alarmowego. W trakcie tegorocznego wezbrania zalane zostały łąki i pastwiska nawiślańskie na nieobwałowanych terenach na wschód od Fordonu. Jedno z gospodarstw położone przy ul. Brzegowej zostało odcięte przez wodę od lądu. Same budynki po raz kolejny okazały się bezpieczne położone na wyniosłości usypanej przed wiekami przez zżytych z powodziami mieszkańców tego terenu.

* * *

W sposób naturalny nasuwa się pytanie, czy zjawiska hydrologiczne podobne do opisanych mogą się powtórzyć w przyszłości? Czy rzeki w rejonie Bydgoszczy mogą stanowić zagrożenie dla życia ludzi i ich mienia? Odpowiedź musi być twierdząca. Faktem jest, że w odniesieniu do 1888 roku zaistniało wiele czynników zmniejszających ryzyko powodzi na opisywanym terenie. Obszary nad Brdą, najbardziej narażone na zalew, znalazły się w sposób trwały pod wodą na skutek kanalizacji tej rzeki przeprowadzonej na początku XX wieku⁴⁶. Ponadto zwiększyły się możliwości bezpośredniej i sterowalnej retencji na Brdzie poprzez budowę nowych zbiorników wodnych: np. Zbiornika Koronowskiego o pojemności 81 mln m³ (z czego około jedna czwarta stanowi pojemność użytkową) oraz kaskady Brdy (zbiorniki w Trzyszczyńcu i Smukale)⁴⁷. Na Brdzie zlokalizowano kilka elektrowni wodnych, mających obecnie

⁴⁵ www.imgw.pl

⁴⁶ M. Gorączko, *Analiza zmian...*

⁴⁷ C. Pietrucień, *Stosunki hydrograficzne w rejonie Zalewu Koronowskiego*, Zeszyty Naukowe UMK, seria Nauki Matematyczno-Przyrodnicze, Geografia, Toruń 1967.

duże znaczenie dla kształtowania dynamiki przepływów. Planowane są kolejne. Od 1970 roku funkcjonuje na Wiśle elektrownia wodna we Włocławku, której wpływ (zwykle stabilizujący, choć nie zawsze) na stany wody zanika dopiero 200 km poniżej stopnia. Istotny także jest postęp, jaki się dokonał w technice rozbijania zatorów lodowych. Wreszcie, zalewane prawie co roku obszary Łoskonia i Pałcza są od 1996 roku chronione wałem przeciwpowodziowym.

Niemniej jednak rzeki, mimo iż bardzo przeobrażone, nadal mogą nie spodziewanie stać się nieobliczalne, a ich ujarzmienie może okazać się pozorne i nietrwałe.

Od dłuższego już czasu w Bydgoszczy zabudowa miejska coraz śmielej wkracza na tereny, które w przeszłości, wcale nie tak odległej, znalazły się pod wodą. Dotyczy to zwłaszcza terenów w rejonie Łęgnowa i Otorowa oraz Pałcza i Łoskonia. Należy podkreślić, że najczęściej odbywa się to bez uświadamiania sobie istniejącego w tych miejscach zagrożenia. Informacje o przebiegu katastrofalnych zjawisk rzecznych w rejonie Bydgoszczy dostępne są tylko dla wąskiej grupy specjalistów, w dodatku są one niekompletne i rozsiane po archiwach wielu instytucji. Nieliczne istniejące jeszcze tablice dokumentujące najwyższe stany wód (tzw. znaki wielkiej wody), zamiast ostrzegać lub przemawiać do wyobraźni, niszczą w trudno dostępnych miejscach. Powszechna jest bezkrytyczna wiara w skuteczność istniejących zabezpieczeń technicznych na rzekach (obwałowania, stopnie wodne), co generalnie zwykle wiąże się z przekonaniem, że człowiek jest w stanie poddać całkowitej kontroli siły przyrody. A przecież, o ile na terenach nieobwałowanych poziom wody wzrasta stopniowo, pozwalając zazwyczaj na ratunek, to w przypadku przerwania wału zalew odbywa się w sposób nieporównywalnie bardziej gwałtowny.

Budowle i rozwiązania hydrotechniczne nawet w założeniach nie mają chronić w sposób absolutny. Budowa i utrzymanie wałów o wysokiej gwarancji ochrony w trakcie rzadko występujących powodzi jest nieopłacalne, a często technicznie niemożliwe. Przebieg powodzi w 1997 roku na terenie południowej Polski dobitnie wykazał, że podstawowy środek ochrony przeciwpowodziowej, jakim w naszym kraju jest system obwałowań, przestaje pełnić swoją rolę w przypadku zjawisk ekstremalnych, o prawdopodobieństwie pojawiania się raz na kilkaset lat⁴⁸. Nie ma więc szans na osiągnięcie pełnego sukcesu, tym bardziej że ze względu na zaległości w budowie i utrzymaniu wałów⁴⁹ jesteśmy na powódź coraz bardziej nieprzygotowani.

⁴⁸ Z. Mikulski, *Gospodarka wodna*, Warszawa 1998.

⁴⁹ M. Borys, *Stan wałów przeciwpowodziowych w przededniu powodzi 2001*, „Gospodarka Wodna” nr 2, SIGMA-NOT, Warszawa 2002.

W aktualnych planach zagospodarowania Bydgoszczy⁵⁰ za podstawę wyznaczania zasięgu miarodajnej powodzi stuletniej przyjęto rzędną 34,75 m n.p.m. + 1 m, co mniej więcej odpowiada wysokości, na jaką dotarła woda w Śródmieściu w trakcie katastrofalnej powodzi z 1888 roku⁵¹. Należy oczywiście zdawać sobie sprawę, że osiągnięta wówczas kulminacja jest najwyższą z dotychczas zmierzonych, a nie występujących. Na przykład najprawdopodobniej wyższa miała miejsce w 1813 roku (prawdopodobnie, bo dla Bydgoszczy jej zasięg nie został niestety udokumentowany). W tym kontekście niepokój budzi, coraz częściej formułowana teza (coraz bardziej potwierdzona obserwacjami) o nasilaniu w naszym otoczeniu zjawisk ekstremalnych, klęsk żywiołowych oraz zwiększeniu ich częstotliwości⁵².

Sieć wodna w rejonie Bydgoszczy kształtowała się przez tysiące lat, w ciągu ostatnich kilkuset lat trwały z różnym nasileniem prace mające na celu jej dostosowanie do celów żeglugowych i energetycznych. Efektem jest stan obecny, będący wypadkową działań natury i człowieka, charakteryzujący się sterowanym reżimem rzeczny – użytecznym i bezpiecznym dla mieszkańców tego rejonu. Warunkiem jego utrzymania (także w ekstremalnych warunkach hydrologicznych i meteorologicznych) są świadomie, konsekwentnie i systematycznie podejmowane działania w zakresie gospodarki wodnej.

⁵⁰ Prezydent Miasta Bydgoszczy, Miejska Pracownia Urbanistyczna, *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Bydgoszczy*, t. II, Kierunki i Zasady Rozwoju Przestrzennego Miasta, Bydgoszcz 2005.

⁵¹ W przypadku Brdyjścia maksymalna osiągnięta rzędna to 33,90 m n.p.m. (rok 1889), natomiast dla Fordonu 33,59 m n.p.m. (1924 rok).

⁵² Np. Z. W. Kundzewicz, *Gdyby mała wody miarka – Zasoby wodne dla trwałego rozwoju*, Warszawa 2001; *Raport o Gospodarce Wodnej na Świecie*, UNESCO, Kioto 2003 (dostępny w internecie)