

Marcin Gorączko

Zarys zmian hydrograficznych w obrębie dawnych kęp wiślanych w Bydgoszczy w oparciu o wybrane źródła kartograficzne

Wstęp

Ostatnie stulecie jest okresem dynamicznego rozwoju przestrzennego Bydgoszczy. W porównaniu z końcem XIX w. współczesna powierzchnia miasta zwiększyła się ponad 20-krotnie. Między innymi, w 1954 r. do Bydgoszczy włączono wsie: Łęgnowo i Płątnowo, a w 1977 r. w granicach administracyjnych miasta znalazło się miasto Fordon oraz położony na północ od niego Łoskoń.¹ Tym samym Bydgoszcz przez stulecia ograniczona terytorialnie do Doliny Brdy uzyskiwała dostęp do terenów morfogenetycznie związanych z działalnością największej polskiej rzeki - Wisły.

Dzisiejszy obraz Wisły w okolicach Bydgoszczy (Fordonu), podobnie jak na całym odcinku dolnej Wisły, znacznie odbiega od jej naturalnego układu. W okresie poprzedzającym intensywną i bezpośrednią ingerencję człowieka w naturalny bieg rzeki, Wisła miała charakter roztokowy, częściowo anastomozujący.² W obrębie koryta występowały liczne wyspy zbudowane ze zdeponowanego rumowiska rzecznoego. Miały one charakter często zalewanych przy wysokich stanach wód, porośniętych głównie przez formacje krzaczaste kęp, albo zalesionych ostrowów, ponad które poziom wody wznosił się jedynie w czasie katastrofalnych wezbrań. Zalewane podczas powodzi, po jej ustąpieniu wylaniały się w tym samym miejscu, czasem uszczuplone, innym razem powierzchniowo powiększone materiałem naniezionym przez rzekę.³ Występowanie wysp powodowało, że Wisła rozdzielała się na szereg opływających je ramion. Podobnie nurt rzeki, a więc struga najszybszego w poprzecznym przekroju koryta prądu wody, był niewyrównany - kluczył wśród wysp, zbliżając się do prawego, to znów do lewego brzegu. Powszechne były bystrza, czyli odcinki płytkie biegu rzeki, wymuszające gwałtowny przepływ wody, oraz rozdzielające je plosa, strefy głębszego koryta o spokojniejszym przepływie.

Współcześnie na obszarze Bydgoszczy można odnaleźć jeszcze ślady dawnych kęp. Dotyczy to zwłaszcza obszarów leżących na wschód od Fordonu. Analizą pod kątem zmian hydrograficznych, głównie w oparciu o wybrane źródła kartograficzne, objęto lewy brzeg Wisły i jego otoczenie na odcinku od 776 do 782 kilometra biegu rzeki. Zachodnią granicę wyznacza załom holocenińskiej terasy erozyjno-akumulacyjnej⁴ w przybliżeniu pokrywający się z przebiegiem ulic: Rybaki, Altanowej, Okulickiego, Śniegockiego, Cechowej i Wyzwolenia.

Położenie Fordonu wyznacza początek najmłodszego odcinka w całym złożonym pod względem geologicznym i geomorfologicznym systemie doliny Wisły, przebiegającej przez wszystkie wielkie jednostki regionalne Polski - od Karpat począwszy, a na Bałtyku skończywszy. Tutaj bowiem, u schyłku plejstocenu, Wisła płynąca Pradolina Toruńsko-Eberswaldzką do Morza Północnego dokonała przelomu pod Fordonem, kierując się na północ, ku uwalnianemu od lądolodu Bałtykowi. W efekcie dolina Wisły w rejonie Fordonu ma charakter bramy zwężającej się do 3 kilometrów na uznawanej za graniczną linii Fordon-Ostromecko, kiedy szerokość tego odcinka wynosi przeciętnie 7-9 kilometrów.⁵

Ze względu na zróżnicowanie orientacji kęp względem koryta Wisły wydzielono dwie zasadnicze fazy - korytową i lądową.

1. Faza korytowa

1.1. Kępy wiślane w obrębie Fordonu

Jednym z najdawniejszych dokumentów kartograficznych umożliwiających dokładniejszą analizę kształtu koryta Wisły w rejonie Fordonu jest mapa dystryktu nadnoteckiego Schroettera wydana w 1803 r. w Berlinie.⁶ Pomiarów dokonywano w latach 1796-1802.

Pod koniec XVIII i na początku XIX w. Wisła na badanym obszarze charakteryzowała się znacznym urozmaiceniem koryta w formy związane z akumulacją niesionego przez rzekę rumowiska. W odległości około 1,3 km od przeprawy promowej w Fordonie występowała położona centralnie, stosunkowo duża wyspa wiślana. W późniejszych niemieckich źródłach kartograficznych⁷ określano ją jako *Ostromecken Wieh Kampe* albo *Wieh Kampe* (Ostromecka Kępa Bydlęca, Kępa Bydlęca). Forma ta o powierzchni około 57 ha i długości linii brzegowej ok. 3,9 km,



Rys. 1. Zespół kęp wiślanych na północny wschód od Fordonu w latach 1796-1802.

dzieliła koryto Wisły na dwa ramiona. Jest to na mapie Schroettera jedyna, spośród sześciu leżących na północny wschód od Fordonu, wyspa o powierzchni porośniętej krzakami, a więc na pewno była to forma ustabilizowana.

W odległości 250 metrów na zachód od Kępy Bydłęcej i 125 metrów od lewego brzegu, powyżej charakterystycznego cypla na wschód od Pałcza, położona była niewielka wyspa o powierzchni około 5 ha i długości linii brzegowej ok. 1 km. Z kolei na północ leżały dwie wyspy - wzdłuż lewego brzegu Kępa Pałczańska (*Palsch Kampe*) o powierzchni 24,5 ha (długość linii brzegowej 2,8 km), wzdłuż prawego brzegu kępa o powierzchni 7 ha (1,2 km). Najdalej na północ wysunięte były wyspy o powierzchni ok. 11 ha (długość linii brzegowej 1,5 km) oraz 7,5 ha (1,4 km).

Z analizy mapy można wysunąć wniosek, że główny nurt przebiegał wzdłuż lewego brzegu. Lewe ramię rzeki było silniej zarysowane, a wyrównana od zachodu linia brzegowa wysp wydaje się świadczyć o nasileniu działalności erozyjnej na tym odcinku. I odwrotnie, urozmaicona wschodnia linia brzegowa największych kęp, bogata w zatoki, dowodzi przewagi akumulacji aluwów, a więc bardziej spokojnego przepływu.

Szerokość koryta Wisły w obrębie Fordonu kształtowała się w dość dużym zakresie, bo od 550 metrów na południe od Kępy Bydłęcej do 1350 metrów w strefie największego rozszerzenia.

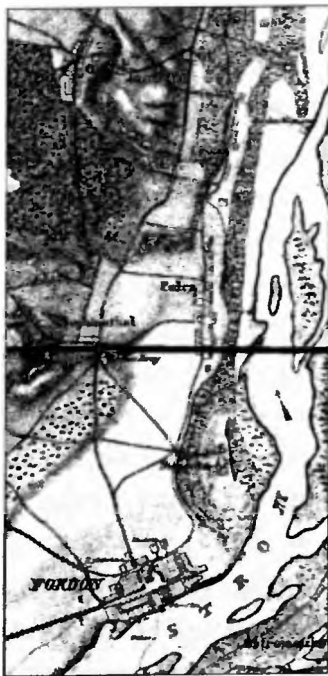
Jakkolwiek nie można tego w pełni uzasadnić w oparciu o materiały kartograficzne, występowanie wysp wiślanych w pobliżu Fordonu charakteryzowało naturalny stan koryta Wisły. Już dokument z 12 X 1382 r., wystawiony przez Władysława Opolczyka, nadawał nowo założonemu miastu Wyszogród - Hohenburg (dzisiejszy Fordon) patrymonium miejskie, w skład którego wchodziło 5 nie wymienionych z nazwy wysp na Wiśle.⁸ Można sądzić, że wśród nich znajdowały się przynajmniej dwie największe kępy wyróżnione na mapie Schroettera, a więc Kępa Bydłęca i Kępa Pałczańska. W przeszłości z pewnością zmiana ulegała liczba tych obiektów, ich powierzchnia, a nawet lokalizacja. Przemawia za tym między innymi fakt przedstawienia na mapie Schroettera, dokumentującej stan środowiska w okresie poprzedzającym bezpośrednią ingerencję człowieka w procesy korytowe Wisły, kilku kęp trwale scalonych z lądem. Przykładem może być Kępa Niecponieńska (Niecpoleńska - niem. *Niecponier Kampe*) czy też długi cypel (fragment dawnej kępy?) wraz z towarzyszącym mu starorzeczem, zlokalizowany na wschód od Jaruzyna, oraz Kępa Łoskonieńska (niem. *Loskoner Kampe*).⁹ Decydujące znaczenie miała tutaj wzmożona akumulacja rzeczna na skutek nasilonej trzebieży lasów w dorzeczu Wisły.¹⁰ W dorzeczu dolnej Wisły wyróżnia się dwa okresy szczególnie wzmożonej działalności gospodarczej człowieka i będącego jej wynikiem wylesienia: pierwszy z nich od początku XVII w. (po czym w wyniku długotrwałych wojen znaczne tereny uległy zaniedbaniu gospodarczemu, w związku z czym nastąpiło ponowne zwiększenie się terenów leśnych), drugi okres przypada na drugą połowę XVIII w. i początek XIX w.¹¹ Wydaje się jednak, że lokalizowanie Kępy Ostromeckiej z XVI i XVII w. na południe od Fordonu jest mało precyzyjne¹², skoro na mapach

z początku, połowy i z końca XIX w. przedstawiono ją wyraźnie na północny wschód od miasta.¹³

O ile charakter procesów korytowych dolnej Wisły, typowy dla rzeki roztokowo-anastomozującej, nie stanowił utrudnień dla żeglugi w średniowieczu, to wzrost dostawy rumowiska rzecznego w ciągu ostatnich trzystu lat, przy jednoczesnym wzroście tonażu statków, spowodował, że dalsze wykorzystanie Wisły jako arterii komunikacyjnej wymagało dokonania prac regulacyjnych.¹⁴

1.2. Pierwszy etap regulacji Wisły i jego znaczenie na badanym obszarze

Pierwszy projekt regulacji opracowany został przez inż. Sewerina dla całego odcinka dolnej Wisły (poniżej Ołoczyzna) w 1830 r. i przez prawie pół wieku stanowił podstawę prac regulacyjnych. Projektowana szerokość koryta na odcinku od Silna do odgałęzienia Nogatu miała wynosić 377 metrów, a główne budowle regulacyjne stanowić miały ostrogi podprądowe¹⁵ - poprzeczne tamy prowadzone od linii brzegu naturalnego do linii regulacyjnej. Budowane były najczęściej z faszyny, a ich najdalej wysunięte w koryto fragmenty - głowice, wyjątkowo narażone na niszczenie, otrzymywały dodatkowo narzut z kamienia. Przegradzając przestrzeń wodną między brzegiem naturalnym i linią regulacyjną, wstrzymywano przepływ przy stanach niskich wody oraz zmniejszono prędkość przy stanach wysokich. Dzięki temu obszary pomiędzy ostrogami zamulały się i stopniowo załadowały.¹⁶



Rys. 2. Kępy wiślane na północny wschód od Fordonu w latach 1854-1855.

Wobec stosunkowo niewielkich dotacji regulacja postępowała wolno i w ciągu pierwszych dwudziestu lat miała raczej charakter lokalny.¹⁷

Wyniki pierwszej fazy regulacji uwzględnia mapa aktualna dla lat 1854-1855.¹⁸ Jest to dokument kartograficzny obejmujący swoim zasięgiem prawie cały obszar zawarty we współczesnych granicach administracyjnych miasta Bydgoszczy. Jednak wobec faktu, iż okolice Fordonu (samodzielnego miasta) stanowiły dla autora obszar peryferyjny, kartowaniem objęto jedynie lewy brzeg Wisły i część wysp występujących w jej korycie. W całości przedstawiono na mapie Kępę Pałczańską, której powierzchnia wynosiła około 30 ha. Po upływie około 50 lat jej kształt zasadniczo nie uległ zmianie. W przeciwieństwie jednak do mapy Schroettera kępę tę przedstawiono jako formę korytową porośniętą roślinnością krzaczastą, a więc ustabilizowaną. Fragmentarycznie przedstawiono Kępę Bydłęcą. Uwzględniona w całości niewielka forma korytowa o powierzchni 2,4 ha, położona na za-

chód od Kępy Bydłęcej, zlokalizowana była poniżej cypla na wschód od Pałcza (na początku XIX w. położona powyżej niego). Jej mobilność sugeruje, iż mogła ona mieć charakter łachy. Wyraźnie widoczna jest odrębność Kępy Niecponieńskiej. Na początku XIX w. położony na niej majątek Niecponie (niem. *Gut Niecponie*) bezpośrednio sąsiadował z Wisłą. W połowie wieku forma ta była otoczona od zachodu obniżeniem odwadnianym przez rów uchodzący do Wisły, a od wschodu piaszczystym odsypem, utworzonym w wyniku lokalizacji w 1839 i w 1850 r. trzech tam brzegowych. Ponadto, na podstawie analizowanej mapy stwierdzono, że powierzchnia starorzecza położonego na wschód od Jaruzyna wynosiła około 1,6 ha. Generalnie wpływ prac hydrotechnicznych na przebieg procesów korytowych do połowy lat 50. XIX w. był nieznaczny.

1.3. Drugi etap regulacji Wisły i jego znaczenie na badanym obszarze

W 1879 r. opracowany został drugi, rozszerzony projekt regulacji Wisły. W projekcie tym, poza korekcją kierunków trasy, w dostosowaniu do powstałych w tym okresie zmian w układzie brzegów, wprowadzono nieznaczne zmiany szerokości trasy, między innymi zwężono ją z 377 do 375 metrów.¹⁹

Informacje o przebiegu regulacji w obrębie Fordonu pochodzą z analizy wspomnianej już wcześniej szczegółowej mapy koryta Wisły z 1888 r., wykonanej według pomiarów z lat 1881-1888. Poza dokładnym rysunkiem koryta i terenów przyległych, mapa ta prezentuje wszelkie umocnienia brzegowe z podanym rokiem założenia poszczególnych ostróg.²⁰

W latach 1873-1884 na badanym obszarze zlokalizowano 15 ostróg, z tego sześć w 1873 r., kolejnych sześć pięć lat później, jedną w 1879 r. i dwie ostrogi w 1884 r., przy czym jedną z nich wydłużono w 1887 r. Lokalizacja ostróg w 1873 r. koncentrowała się w strefie ujściowej odnogi Wisły, biegnącej wzdłuż lewego brzegu rzeki. Najprawdopodobniej wynikiem prac hydrotechnicznych było przynajmniej okresowe zamknięcie odpływu z tej odnogi w czasie trwania niskich stanów wody. Akumulacja rumowiska rzecznoego poniżej ujścia odnogi spowodowała powstanie nowego, antropogenicznego poziomu zalewowego o szerokości do 150 metrów oraz utworzenie trzech zbiorników wodnych pomiędzy ostrogami.

Niesymetryczna lokalizacja ostróg wzdłuż lewego brzegu miała na celu odepchnięcie głównego nurtu na wschód i jego ustabilizowanie wzdłuż wschodniego brzegu Kępy Bydłęcej. Działania te spowodowały na tyle intensywną erozję od strony lewego brzegu Kępy Bydłęcej, że pod koniec lat 80. XIX w. jej powierzchnia stanowiła 32% powierzchni przed regulacją. W 1879 r. ostatecznie doprowadzono do odcięcia lewego, pierwotnie głównego ramienia Wisły na zachód od Kępy Bydłęcej, zamykając jego wlot tamą o długości 300 metrów. Jak się wydaje, spowodowało to powstanie w miejscu dawnej odnogi długiej zatoki rzecznej. Z drugiej jednak strony, nazwa *Lake* (łac. *lacus* - jezioro, zbiornik) sugeruje przekształcenie dawnego ramie-

nia rzeki w zbiornik wodny. Możliwe jest także, że w zależności od stanów wody na Wiśle rola tego obiektu zmieniała się.

Ponadto, na mapach widoczny jest charakterystyczny piaszczysty odsyp wzdłuż brzegów Kępy Bydłęcej oraz łacha poniżej 780 kilometra biegu rzeki. Formy tego typu, nieznacznie wyniesione ponad poziom rzeki, miały najczęściej krótki żywot. Podczas wyższych stanów wody na rzece, w okresach, kiedy powiększała ona swoje zdolności transportowe, przenoszone były w dół rzeki albo zupełnie przez nią niszczone.

2. Faza lądowa

2.1. Zmiany hydrograficzne w pierwszej połowie XX w.

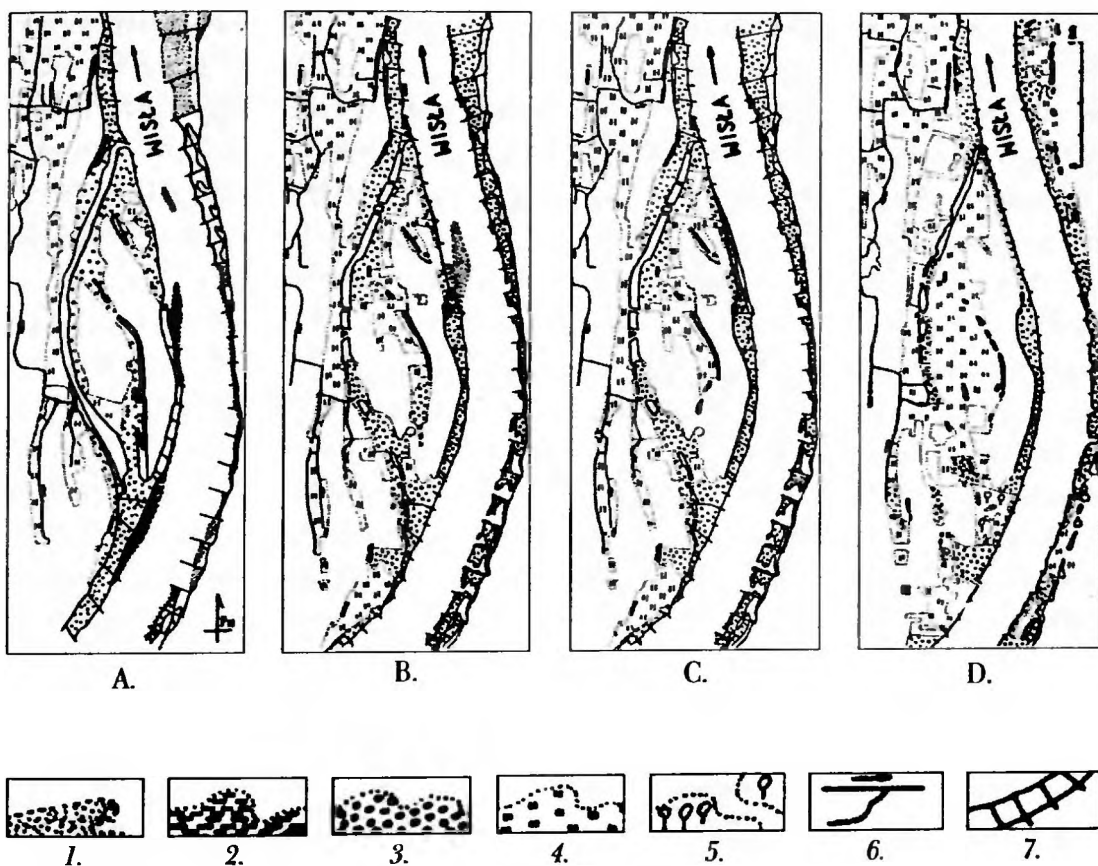
Niemiecka mapa topograficzna aktualna dla lat 1904/1905²¹ w sposób wyraźny dokumentuje zmiany hydrograficzne, jakie zaszły na analizowanym obszarze po 100 latach od kartowania wykonanego przez Schroettera. W wyniku regulacji, Wisła uzyskała bieg regularnie kręty, o łagodnych krzywiznach, przy jednoczesnym, nawet dwukrotnym zwężeniu koryta.²² Na badanym obszarze w efekcie prac hydrotechnicznych linia nurtu i zasadnicze koryto rzeki wyraźnie zostało przesunięte na wschód. Ukształtowana została docelowa linia brzegowa w części południowo-wschodniej Kępy Bydłęcej. W jej części północno-wschodniej zlokalizowano kolejne ostrogi przeciwpływowe. W pierwszej fazie ich funkcjonowania, uchwyconej w czasie kartowania, spowodowało to powstanie stosunkowo rozległego odsypu piaszczystego kierującego nurt rzeki ku prawemu brzegowi. Ponadto, na innych odcinkach koryta uzupełniono istniejące budowle hydrotechniczne.

Miejsce przebiegu dawnej lewej odnogi Wisły dokumentuje występowanie ciągu 16 zbiorników wodnych, z których największym był zbiornik o nazwie *Lake* o powierzchni 5,5 ha. Podział zatoki rzecznej nastąpił na skutek lokalizacji szeregu nasypów drogowych. Jest to związane z wykorzystaniem dawnych kęp jako pastwisk (nazwa Kępa Bydłęca). Pośrednio świadczy o postępie jej zalądowienia. W miejscu odnogi Wisły pierwotnie oddzielającej Kępę Pałczańską od Kępy Bydłęcej występowały trzy zbiorniki wodne, w tym charakterystyczny wąski zbiornik o długości około 0,6 km.

Generalnie można stwierdzić, że obszar ten od początku XX w. charakteryzuje się największym zagęszczeniem zbiorników wodnych w obrębie współczesnych granic administracyjnych miasta.²³ W latach 1904-1905 występowało tutaj 40 zbiorników wodnych o ogólnej powierzchni ponad 19 ha.

Sytuację hydrograficzną na badanym obszarze po upływie następnych 30 lat przedstawia niemiecka mapa topograficzna będąca przedrukiem mapy z 1909 r. z naniesionymi uzupełnieniami w 1940 r.²⁴ Zmiany ograniczały się do utworzenia w miejscu ostatnio zlokalizowanych ostróg ciągu niewielkich zbiorników wodnych. W rejonie dawnej odnogi rozdzielającej Kępę Pałczańską i Kępę Bydłęcą stwierdzono występowanie dwóch zbiorników wodnych. Wobec ich braku na wcześniejszych

mapach, braku uwarunkowań terenowych, a także przy założeniu, że zmiany w obrębie dawnych kęp wiślanych są jednokierunkowe i zmagają do przekształcenia tego terenu w stały ląd, można zaliczyć je do zbiorników wyrobiskowych, względnie spiętrzonych. Z drugiej jednak strony, mogły one powstać na skutek zalania obniżzeń terenu, nie uwzględnionych wcześniej na mapach z powodu mniej szczegółowego cięcia poziomiami, na przykład w czasie katastrofalnej powodzi w 1924 r.



Rys. 3 Zmiany hydrograficzne w obrębie dawnych kęp wiślanych w rejonie Fordonu od II poł. XIX do lat 70. XX w.

A. 1884-1888, B. 1904/1905, C. 1940, D. 1977.

1. piaszczyste odsypy; 2. obszary zabagnione; 3. krzaki; 4. łąki; 5. las bukowy; 6. ciek i rowy; 7. ostrogi.

2.2. Zmiany hydrograficzne w drugiej połowie XX w.

Zmiany zarejestrowane na mapie topograficznej aktualnej dla 1977 r.²⁵ przeważnie wskazują na postępujący proces zalądowienia dawnych kęp wiślanych, czego dowodem jest występowanie obszarów podmokłych jako pozostałości po zbiornikach wodnych czy też lasu bukowego w rejonie lokalizacji ostrogi w 1879 r. Wyjątkiem jest ponowne przekształcenie zbiorników wodnych w rejonie dawnej głównej

odnogi Wisły poprzez usunięcie dróg polnych prowadzących z gospodarstw, w zatokę rzeczną. Najprawdopodobniej jest to związane z likwidacją na tym terenie rolnictwa indywidualnego i powstaniem Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej w Łoskoniu, gospodarującej w latach 80. na 565 ha użytków rolnych.²⁶

Niewątpliwie czynnikiem przyczyniającym się do nasilenia się procesu załadowienia jest obecność odwodnieniowych urządzeń melioracyjnych. Prawdopodobnie występowały one w rejonie Łoskonia w postaci otwartych rowów znacznie wcześniej niż to dokumentuje mapa Schroettera. Należy jednak zaznaczyć, że w sytuacji, kiedy obszar ten prawie co roku przynajmniej w części był zalewany przez wody powodziowe, ich prawidłowe funkcjonowanie musiało być poważnie ograniczone. Być może właśnie to było przyczyną, dla której, według pracowników Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Bydgoszczy (informacja ustna), na badanym obszarze nie przeprowadzano kompleksowych prac melioracyjnych ani konserwatorskich. Wręcz przeciwnie, często zasypywano je, czego wynikiem dodatkowo było częste podtopienie gruntów po długotrwałych opadach atmosferycznych wiosną i jesienią.²⁷

Pomimo zaawansowanego procesu załadowienia obszaru pozostawał on częścią łozyska rzeki, narazoną na szkody powodziowe. Dopiero lokalizacja wału przeciwpowodziowego zakończyła na badanym terenie kształtowanie procesów korytowych.

Budowę wału, określanego w dokumentacjach technicznych jako wał Fordon-Łoskoń, rozpoczęto w 1980 r.²⁸ Sześć lat później gotowy był już odcinek 3,5-kilometrowy. Jednak zamknięcie obszaru zalewowego nastąpiło dopiero w 1996 r. Pierwotnie zadaniem wału była ochrona terenów w rejonie Łoskonia przed powtarzającymi się prawie rokrocznie zalewami. Wobec dużego ryzyka poniesienia strat powodziowych, do momentu oddania budowli działalność rolnicza była ograniczona najczęściej do użytkowania łąk i pastwisk. Dużą powierzchnię obejmowały nieużytki. Na skutek podjęcia decyzji o lokalizacji na zawalu Oczyszczalni Ścieków w Fordonie, ranga obiektu znacznie wzrosła.

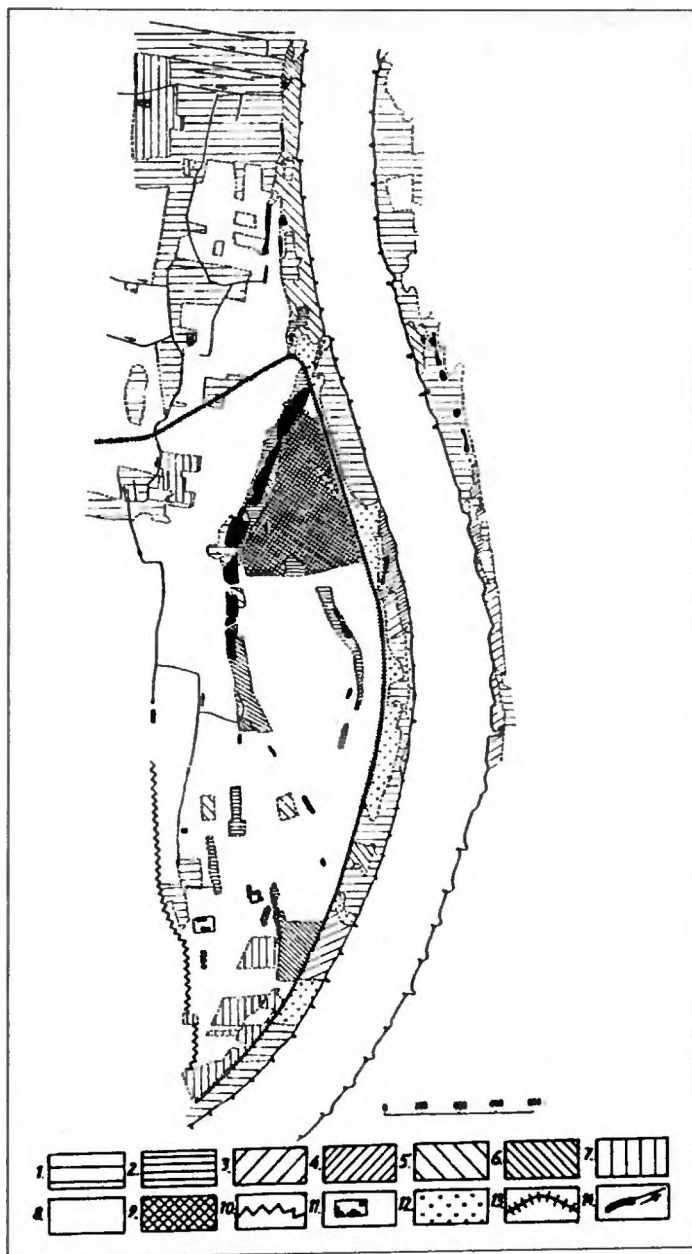
Długość wału wynosi 5660 metrów. Wznosi się on na wysokość 6-7 metrów ponad przeciętną wysokość równiny zalewowej. Przebieg wału wyraźnie przedstawia najnowsze wydanie mapy topograficznej.²⁹ Wał rozpoczyna się 50 metrów od wylotu ul. Rybaki w Starym Fordonie, potem biegnie wzdłuż Wisły, następnie - po przekroczeniu strefy ujścia dawnego ramienia Wisły - dochodzi do krawędzi terasy, pokrywającej się z przebiegiem ul. Wyzwolenia. Zbudowany jest z gruntów rodzimych, pochodzących z koryta Wisły³⁰, oraz najprawdopodobniej także z mad leżących pomiędzy Wisłą a wałem.³¹ Konstrukcję umocniono darnią.

Obszar chroniony wałem, o powierzchni 440 ha, w dużym stopniu pokrywa się z obszarem badawczym, zwłaszcza w południowo-zachodniej części, gdzie jego granicę także wyznacza przebieg załomu terasy.

W wale wzdłuż Wisły zlokalizowano 4 przepusty. Pierwszy w rejonie ul. Rybaki - odprowadzający do Wisły wody deszczowe z Fordonu, drugi w rejonie początku daw-

nego ramienia Wisły pomiędzy Kępą Bydłęcą a Pałczańską (rejon lokalizacji ostróg w 1850 i 1879 r.). Trzeci przepust, którego położenie wyznacza 779,67 kilometrażu rzeki, odprowadzać będzie oczyszczone ścieki z oczyszczalni. Ostatni przepust, określany jako przejście przez starorzecze, znajduje się w osi dawnego ramienia Wisły.

Jak już wspomniano wyżej, lokalizację wału przeciwpowodziowego Fordon-Łoskoń w zasadzie utożsamiać należy z zakończeniem procesów korytowych Wisły w tym rejonie. A jednak, jak wykazał przeprowadzony przegląd wału po przejściu fali powodziowej w dniach 11-17 kwietnia 2000 r., kiedy to poziom wody o 40 cm przekroczył stan alarmowy, w jej wyniku nastąpiły przesiąki wody na obszar zawala. Przesiąki te, w postaci licznych gejzerków, zlokalizowane były w pobliżu przepustów drugiego i czwartego. Przy wstępnym określaniu przyczyny skłaniano się ku nieszczelności kanałów przepustowych.³² Zastanawia jednak, że zjawisko to wystąpiło właśnie w rejonie przejścia wału przez dawne główne ramię Wisły. Być może istnieją pewne predyspozycje gruntowe, sprzyjające powstawaniu przebiec hydraulicznych. Na przykład, zaleganie łu na piaskach i żwirach w obniżeniach pokorytowych.



Rys. 4. Użytkowanie gruntów w rejonie dawnych kęp wiślanych pod koniec XX w.

1. łąki, 2. podmokłe łąki, 3. zarośla, 4. podmokłe zarośla, 5. las, 6. podmokły las, 7. sad, 8. grunty orne, 9. teren oczyszczalni ścieków, 10. granica zwartej zabudowy, 11. zabudowania, 12. nieużytki, 13. wał przeciwpowodziowy, 14. zbiorniki wodne, rowy wraz z kierunkiem przepływu.

3. Podsumowanie

Okres ostatnich 150 lat wiąże się z radykalnymi, antropogenicznymi zmianami hydrograficznymi w dolinie dolnej Wisły. W wyniku prac regulacyjnych, polegających między innymi na lokalizacji szeregu tam brzegowych (ostróg), Wisła, będąca rzeką roztokową, częściowo anastomozującą, uzyskała bieg regularnie kręty o łagodnych krzywiznach. Na niektórych odcinkach jej koryto uległo nawet dwukrotnemu zwężeniu.

Pomimo upływu lat (prace regulacyjne w największym nasileniu przebiegały w drugiej połowie XIX w.) jeszcze współcześnie czytelne są ślady dawnego przebiegu koryta rzecznego. Dotyczy to także obszaru położonego w granicach administracyjnych miasta Bydgoszczy, na wschód od Fordonu, gdzie na podstawie źródeł kartograficznych zidentyfikowano obecnie zalądowane kępy rzeczne - najbardziej charakterystyczne formy korytowe dla rzeki roztokowej.

Przyjmując lata 1796-1802, kiedy prowadzono pomiary na etapie prac związanych z wydaniem najwcześniejszej mapy pozwalającej na stosunkowo dokładne określenie stanu koryta Wisły (mapa Schroettera), jako datę wyjściową, analizą objęto stan po upływie około 50 lat, 80 lat, 85 lat, 110 lat, 140 lat, 170 lat i 200 lat.

Na skutek regulacji Wisły wyspy rzeczne, prawdopodobnie wzmiankowane już w 1382 r. w dokumencie Władysława Opolczyka, określającym patrymonium miejskie nowo założonego miasta Wyszogród - Hohenburg (późniejszego Fordonu), przeszły ewolucję, od form korytowych rozdzielających rzekę na szereg ramion, do połączenia się ze stałym lądem. Już na początku XX w. ich zarys określały ciągi poregulacyjnych zbiorników wodnych nazywanych starorzeczami³³ albo jako zbiornikami przykorytowymi³⁴, zlokalizowane w miejscu dawnych ramion Wisły. W ciągu ostatnich 100 lat przeważnie wykazywały one tendencję do wypływania swoich mis, zmniejszania powierzchni, aż do zaniku i przekształcenia się w obszary zabagnione lub podmokłe.

Do 1996 r. badany obszar, podlegając okresowym zalewom w czasie wezbrań, stanowił fragment łożyska Wisły. Lokalizację wałów przeciwpowodziowych wzdłuż współczesnego brzegu Wisły w zasadzie należy utożsamiać z zakończeniem procesów korytowych Wisły w tym rejonie.

Wraz z dynamicznym postępowaniem zainwestowania terenu (budowa oczyszczalni ścieków, plany skanalizowania terenu oraz użytkowanie rolnicze jego fragmentów jako grunty orne i sady) należy się liczyć z pogłębieniem procesów jego osuszania, a więc zatarciem większości cech wskazujących na jego genezę.

1 Licznerski A., *Rozwój terytorialny Bydgoszczy*, „Kronika Bydgoska”, II 1970, TMMB, Bydgoszcz 1971, s. 7-16; Czacharowski A. (red), *Atlas historycznych miast polskich - Bydgoszcz*, T. II - Kujawy, zesz. 1, UMK, Toruń 1997.

2 Babiński Z., *Współczesne procesy korytowe dolnej Wisły*, „Prace Geograficzne” IGiPZ PAN, nr 157, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków 1992.

- 3 Koc L., *Zmiany koryta Wisły w XIX i XX wieku między Płockiem a Toruniem*, „Przegląd Geograficzny”, T. XLIV, z. 4, IGiPZ PAN, PWN, Warszawa 1972, s. 703-719.
- 4 Galon R., *Dolina Dolnej Wisły, jej kształt i rozwój na tle budowy dolnego Powiśla*, „Prace Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Poznańskiego”, z. 12-13, Poznań 1934; Kozłowska M., Kozłowski I. 1992, *Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000*, Ark. Bydgoszcz-Wschód (319), IIG, Warszawa.
- 5 Augustowski B., *Charakterystyka geomorfologiczna [w:] Dolina Dolnej Wisły*, Ossolineum, Wrocław 1982, s. 61-79.
- 6 Schroetter E., *Karte von Ostpreussen nebst Preussisch Litthauen und Westpreussen nebst dem Netzdistrict*, 1:50 000 i 152 600 (?), Berlin 1803.
- 7 *Weischel-Strom-Karte* 1888, 1:50000; *Topographische Karte* 1:25 000 arkusz Fordon, Berlin 1884-1888(?).
- 8 Zygiewski Z., *Fordon przedrozbiorowy [w:] Dzieje Fordonu i okolic*, (red.) Z. Biegański, K-PTK, Bydgoszcz 1997, s. 19-49.
- 9 *Weischel-Strom-Karte*, 1888...
- 10 Babiński Z., *Współczesne procesy korytowe...*, 1992.
- 11 Tomczak A., *Kępa bazarowa na Wiśle w świetle badań geomorfologicznych oraz archiwalnych materiałów kartograficznych*, „Stud. Soc. Scien. Torun.”, VOL. VII, nr 6, Sec. C (Geographia et Geologia), TNT, Toruń 1971.
- 12 Zygiewski Z., *Fordon przedrozbiorowy...*, 1997.
- 13 Schroetter E., *Karte von Ostpreussen*; Schulz 1857, *Plan von Bromberg und Umgegend zwischen der Weischel und Netze sowie den Königl. Oberförstereien Witelno u. Glinke*, 1:25 000, Berlin 1803; *Weischel-Strom-Karte* 1888; *Topographische Karte* 1:25 000 arkusz Fordon, Berlin 1884-1888(?).
- 14 Babiński Z., *Współczesne procesy korytowe...*, 1992.
- 15 Czernik S., *Zagadnienie regulacji Wisły dolnej*, GW, z. 3, Warszawa 1957, s. 116-122.
- 16 Dębski J., *Regulacja rzek*, PWN, Warszawa 1978.
- 17 Tomczak A., *Kępa bazarowa...*, 1971.
- 18 Schulz, *Plan von Bromberg...*, 1857.
- 19 Czernik S., *Zagadnienie regulacji...*, 1957.
- 20 *Weischel-Strom-Karte*, 1888...
- 21 *Topographische Karte* 1:25 000 arkusz Fordon, Berlin 1909.
- 22 Tomczak A., *Kępa bazarowa...*, 1971.
- 23 Gorączko M., *Zmiany ilości i powierzchni oraz typy genetyczne zbiorników wodnych w Bydgoszczy od końca XIX wieku [w:] Materiały IV Konferencji Limnologicznej pt.: Naturalne i antropogeniczne przemiany jezior*, UWM, Olsztyn 2000, s. 27-36.
- 24 *Topographische Karte* 1:25 000 ark. Fordon, Berlin 1909 (ausgabe 1940).
- 25 *Mapa topograficzna* 1:25 000, wyd. 1991, ark. Osielsko, GUGiK, Warszawa 1991.
- 26 Koperczuk B., *Rollnictwo miasta Bydgoszczy*, „Kronika Bydgoska”, VII 1985, TMMB, Bydgoszcz 1986, s. 75-80.
- 27 Koperczuk B., *Rollnictwo miasta Bydgoszczy...*, 1986.
- 28 Materiały Archiwalne w Wydziale Zarządzania Kryzysowego Ochrony Ludności i Spraw Obronnych Urzędu Miejskiego w Bydgoszczy, Miejski Komitet Przeciwpowodziowy w Bydgoszczy.
- 29 *Mapa topograficzna w skali 1:10 000*, wyd. 2000, ark. *Bydgoszcz-Fordon, Bydgoszcz-Zofin, Rafa*; GUGiK, Geokart-International, Rzeszów.
- 30 Materiały Archiwalne...
- 31 Kordowski J., *Morfologia i budowa geologiczna równiny zalewowej Wisły na odcinku Solec Kujawski - Strzelce Dolne*, IGiPZ PAN, Top Kurier, Toruń 1997.
- 32 Materiały Archiwalne...
- 33 Augustowski B., *Charakterystyka geomorfologiczna...*; Babiński Z. 1990, *Charakterystyka równiny zalewowej dolnej Wisły*, „Przegl. Geogr.”, T. LXII, z. 1-2, IGiPZ PAN, PWN, Warszawa 1990, s. 95-120.
- 34 Gorączko M., *Zmiany ilości i powierzchni...*, 2000.