



Roślinność warszawskiego odcinka Wisły Od namulisk na wyspach do parków miejskich



Image © 2017 CNES / Airbus



Sesja terenowa Oddziału Warszawskiego
Polskiego Towarzystwa Botanicznego
Warszawa, 24 czerwca 2017

Redakcja merytoryczna: Artur Obidziński, Katarzyna Marciszewska
Redakcja techniczna i korekta: Andrzej Szczepkowski

Organizacja sesji: Artur Obidziński, Katarzyna Marciszewska,
Mirosława Górecka, Adam Kapler

Prezentacja obiektów w terenie: Anna Kowalska, Tomasz Falkowski,
Wojciech Ciurzycki, Piotr Dobrzyński, Adam Kapler

Koordinacja i prowadzenie sesji: Artur Obidziński

Projekt okładki: Katarzyna Marciszewska
Fotografia na pierwszej stronie okładki: Google Earth 2017
Wykorzystanie logo Rok Rzeki Wisły za zgodą
Fundacji Roku Rzeki Wisły



Polskie Towarzystwo Botaniczne, Oddział Warszawski

Utwór jest na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - 4.0 Międzynarodowe.
Tekst licencji można znaleźć pod adresem: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> lub uzyskać drogą korespondencyjną od: Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA, 94042, USA.



Organizatorzy składają podziękowanie Nadleśnictwu Jabłonna
za wsparcie finansowe sesji terenowej

Sesja terenowa
Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Botanicznego

**Roślinność warszawskiego odcinka Wisły
Od namulisk na wyspach do parków miejskich**

PRZEWODNIK TERENOWY

Warszawa, 24 czerwca 2017

Spis treści

Od organizatorów	3
Program sesji	4
Hydrogeologiczne procesy kształtowania warszawskiego odcinka Wisły, <i>Tomasz Falkowski</i>	5
Roślinność równiny zalewowej doliny środkowej Wisły, <i>Anna Kowalska</i>	8
Dynamika roślinności naturalnej koryta rzeki, <i>Artur Obidziński</i>	11
Twierdza Modlin, <i>Wojciech Ciurzycki</i>	13
Założenie parkowo-pałacowe w Jabłonie, <i>Adam Kapler, Piotr Dobrzyński, Katarzyna Marciszewska</i>	15
Łęgi praskie – koncepcja zagospodarowania warszawskiego odcinka Doliny Wisły, <i>Artur Obidziński Adam Kapler</i>	18
Śpiewnik sesji terenowej	20
Trasa rejsu po Wiśle	okładka str. 3

Od organizatorów

W tym roku zapraszamy warszawskich botaników i sympatyków botaniki do bliższego zapoznania się z roślinnością nadwiślańską. Proponujemy wędrowkę od dzikich łągów do pięknych parków, po łądzie i po wodzie, po piaszczystych plażach i podmokłych terasach aluwialnych, ale Wisła to nie tylko przyroda, to także dziedzictwo historyczno-kulturowe. Niegdyś rzeka o kluczowym znaczeniu gospodarczym, w poprzednich dekadach zapomniana, w ostatnich latach przeżywa renesans, czego znakiem jest ogłoszenie roku 2017 Rokiem Rzeki Wisły, jako że przypada w nim 550 rocznica pierwszego wolnego flisu na Wiśle, którego znaczenie i konsekwencje następująco ujmuje uchwała sejmu RP:

„W 550. rocznicę pierwszego wolnego flisu Sejm Rzeczypospolitej Polskiej oddaje hołd pokoleniom rodaków, którzy dzięki Wiśle i w oparciu o nią budowali tożsamość i potęgę Państwa Polskiego.

W wyniku postanowień II pokoju toruńskiego Polska odzyskała panowanie nad całym biegiem żeglownej Wisły. Tym samym rok 1467 stał się pierwszym rokiem wolnej żeglugi wiślanej, rozpoczynającym najwspanialsze lata historii Polski. Splaw Wisłą i jej dopływami przyczynił się do rozkwitu gospodarczego w Polsce w okresie złotego wieku, dzięki czemu stała się ona europejską potęgą polityczną, militarną i ekonomiczną.

Wisła – Królowa Polskich Rzek, symbol polskości i patriotyzmu – to nasze naturalne oraz historyczno-kulturowe dziedzictwo. Ta wyjątkowa rzeka, przez stulecia różnorodnie kształtowana przez naturę i ludzi, wciąż jest dla nas wyzwaniem cywilizacyjnym. Wymaga zrównoważonego rozwoju, przemyślanej strategii oraz odważnych, dalekowzrocznych działań. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, doceniając znaczenie Wisły w życiu naszego Narodu i Państwa, ustanawia rok 2017 Rokiem Rzeki Wisły.”

W rozumieniu organizatorów Roku Wisły, ma on być ogólnonarodowym świętem, a jego celem - konsensus wizji zrównoważonego rozwoju rzeki. Sprawy wiślane są bliskie wielu osobom i środowiskom: wodniakom, starającym się odtwarzać żeglarstwo wiślane, zwolennikom przywrócenia Wiśle roli szlaku transportowego oraz miłośnikom przyrody wiślanej, którzy przekonują do zachowania w możliwie naturalnym stanie siedlisk roślin, zwierząt i grzybów z Wisłą związanych. Rodzi się zatem pytanie, jak pogodzić tak różne wizje przyszłości Wisły?

Życzymy Państwu niezapomnianych wrażeń i zebrania obfitego materiału do upowszechniania wiedzy o pięknie i znaczeniu Wisły dla polskiej przyrody, gospodarki i kultury.

Zarząd Oddziału Warszawskiego PTB



Ryc. 1. Drugi Pokój Toruński na obrazie Mariana Jaroczyńskiego, Muzeum Okręgowe w Toruniu.

Źródła:

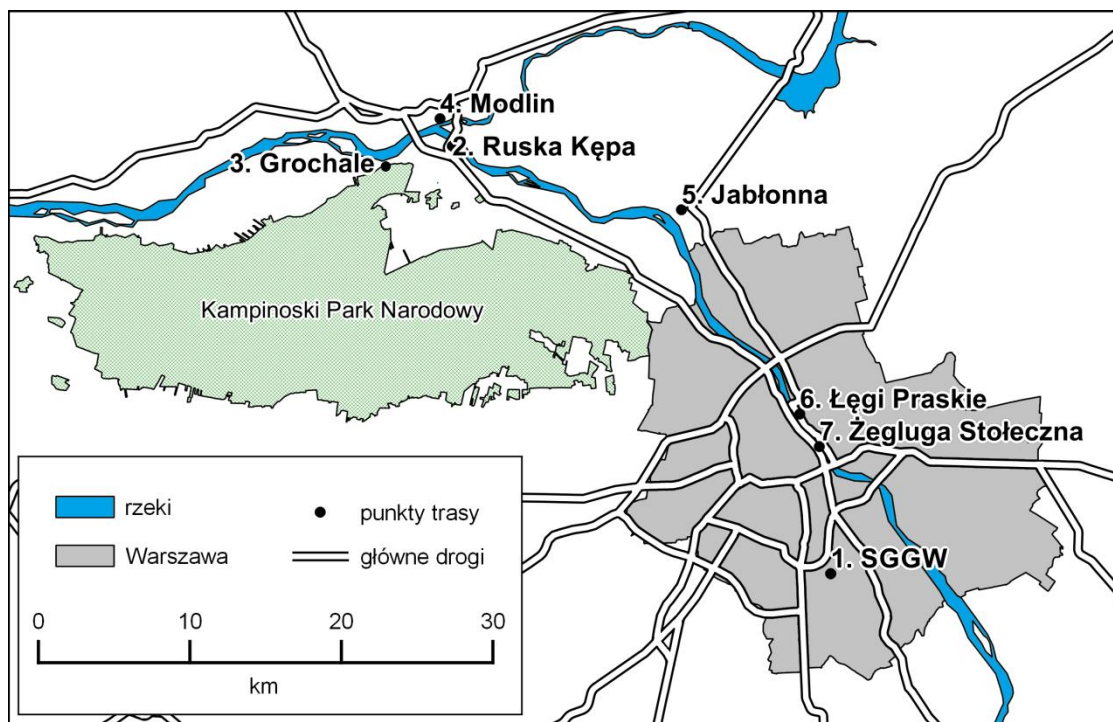
Monitor Polski 2016 poz. 627 (www.sejm.gov.pl). Dostęp 14.06.2017.
<http://www.rokwisly.pl>. Dostęp 14.06.2017

Program sesji terenowej

Roślinność warszawskiego odcinka Wisły

Od namulisk na wyspach do parków miejskich

- 8.00 1. Wyjazd z przed budynku nr 34 (WL), kampus SGGW, ul. Nowoursynowska 159 w Warszawie
- 9.00–11.30 2. Zmagania roślinności i nurtu w korycie rzeki – Ruska Kępa (KPN)
- 11.30–12.30 3. Roślinność antropogeniczna doliny Wisły – Grochale
- 12.30–13.30 4. Twierdza Modlin – przykład wykorzystania rzeki do celów obronnych
- 14.00–15.00 5. Zespół pałacowo-parkowy w Jabłonna – przykład XVIII wiecznej rezydencji nadwiślańskiej: *lunch w restauracji pałacowej i zwiedzanie parku*
- 15.30–16.30 6. Łęgi praskie – przykład rekreacyjnego zagospodarowania śródmiejskiego odcinka doliny Wisły
- 17.00–18.30 7. Warszawa z perspektywy Wisły – przejażdżka statkiem na odcinku: Most Poniatowskiego – Cypel Czerniakowski – Most Gdański – Most Poniatowskiego
- 18.45 Zakończenie: przystań przy Moście Poniatowskiego



Ryc. 2. Trasa sesji terenowej. Numeracja punktów trasy jest zgodna z zamieszczonym powyżej programem (mapę opracował Piotr Zaniewski).

Hydrogeologiczne procesy kształtowania warszawskiego odcinka Wisły

Tomasz Falkowski

Rozwój dolin rzecznych na Niżu Polskim

Doliny rzeczne kształtowane są głównie na drodze erozji i akumulacji, przechodząc stadium młodociane, dojrzałe i starcze. Wiele dolin rzecznych na Niżu Polskim zawiera jednak odcinki niealuwialnej genezy – będące zaadoptowanymi na dolinę obniżeniami glacialnymi. W ich obrębie często spotyka się osady niealuwialne (np. zastoiskowe i jeziorne).

Na obszarze Polski środkowej, który spod lodu został uwolniony po deglacjacji ostatniego lądolodu należącego do zespołu zlodowaceń środkowopolskich, początek procesu kształtowania dolin rzecznych (etap młodociany) datować można na schyłek zespołu zlodowaceń środkowopolskich i następujący po nim interglacjał eemski.

Okres zlodowacenia północnopolskiego, czyli Wisły, zaznaczył się w dolinach rzecznych intensywnym nadbudowywaniem powierzchni tarasowych przez przeciążone osadem rzeki roztokowe.

Kolejne ocieplenie – Holocen zaznaczyło się zwiększeniem retencyjności zlewni oraz zmianą typu rozwinięcia koryta z roztokowego na meandrujący. Rzeki wcięły się w powierzchnie utworzonych w plejstocenie równin aluwialnych budując powierzchnię równi zalewowej (taras zalewowy). Pozostałości powierzchni plejstoceńskich utworzyły system tarasów wyższych.

Zmiany środowiska przyrodniczego wywołane działalnością człowieka, a szczególnie trzebież lasów, której początki sięgają około 6 tys. lat temu, zaznaczyły się kolejną zmianą reżimu hydrologicznego rzek i ewolucją typu rozwinięcia koryta z meandrującego w roztokowe. Stopniowa zmiana reżimu przepływu rzek, zapisana jest w morfologii powierzchni tarasu zalewowego zmniejszaniem się promieni krzywizn meandrów, które szczególnie wyraźnie obserwować można na zdjęciach lotniczych.

Obecnie większość rzek na Niżu Polskim jest przeciążona niesionym materiałem skalnym. Osad ten składany jest w korycie w postaci odsypów wśród korytowych i brzegowych. Formy te dzieląc koryto na ramiona, charakterystyczne dla rozwinięcia roztokowego. Zmienił się także typ osadów wezbraniowych. W geologii dynamicznej zjawisko to określane jest jako „dziczenie rzek”. „Dzikość” rzek na obszarze Niżu Polskiego jest wynikiem zmian środowiska przyrodniczego na obszarze dorzecza, wywołanych gospodarką człowieka.

W dolinach rzecznych kształtuje się obecnie najmłodszy element morfogenetyczny. Na tarasie zalewowym powstaje biegnąca wzdłuż koryta strefa tarasu współczesnego. Na madach rzeki meandrującej, szczególnie w strefie przykorytowej zostają złożone osady wezbraniowe rzeki dzikiej (roztokowej) – naprzemianległe warstwy glin pylastych i piasków. W czasie wezbrań na powierzchni tarasu madowego deponowane są piaski korytowe w postaci wydłużonych odsypów. Nadbudowywanie powierzchni tarasu w sąsiedztwie korytowa jest przyczyną powstawania w strefie przyskarpowej obszarów bezodpływowych, gdzie często tworzą się rozległe zabagnienia. Proces dziczenia rzek powoduje zatem pogorszenie stosunków wodnych i spadek jakości gleb w dolinach. Z procesem dziczenia związany jest także wzrost zagrożenia powodziowego.

Odcinek warszawski Wisły

Wisła na odcinku warszawskim ma charakter rzeki roztokowej. Rzeki roztokowe charakteryzują się niewyrównanym przepływem. W roku hydrologicznym dominują przepływy niższe od przepływu średniego rocznego. Rejestrowane są jednak okresy, kiedy natężenie przepływu zwiększa się kilkakrotnie. W czasie tych krótkotrwałych okresów wysokich stanów, rzeka transportuje odpowiednią do zwiększonego natężenia przepływu ilość materiału aluwialnego. Wytwarza wtedy także szerokie koryto, tworzące łuki meandrowe o dużych promieniach krzywizn. W pewnym momencie fala wezbraniowa opada. Rzeka, w której płynie teraz znacznie mniej wody tworzy koryto rozczłonkowane, składające się z ramion, biegnących pomiędzy wyspami osadu korytowego, który

w czasie wezbrania był transportowany po powierzchni dna koryta wielkiej wody. Po każdym wezbraniu ilość osadu na danym odcinku zwiększa się, ponieważ rzeka w czasie trwania niskich stanów (które w roku hydrologicznym dominują) nie jest w stanie wynieść całego osadu, przyniesionego na dany odcinek w czasie wezbrania.

Rzeki roztokowe określane są jako agradujące – nadbudowujące dno doliny, podnoszące jego powierzchnię. W czasie wezbrań zwiększa się szerokość koryta oraz jego głębokość. Po opadnięciu fali wezbraniowej osady korytowe odkładane są na nowo. Rzeka przerabia wtedy tylko stropową, górną część tych osadów. Zasięg przeróbki wezbraniowej jest zapisany w profilu warstwą zbudowaną z najgrubszych ziaren.

Granulometria i struktury sedymentacyjne osadów facji wezbraniowej rzeki roztokowej świadczą o zróżnicowaniu dynamiki ich depozycji na powierzchni doliny. W czasie wezbrań prędkość płynących po powierzchni tarasu wód jest mniejsza w strefie przyskarpowej, a większa w strefie korytowej. Materiał grubszy sypany jest zatem na powierzchni tarasowej w pobliżu koryta. Dalej, w kierunku brzegu doliny, gdzie grubszy materiał nie dociera, deponowane są ziarna drobniejsze. Pionowy przyrost drobnego materiału z dala od koryta jest wolniejszy. W efekcie tego zróżnicowania, wzdłuż koryta powstają piaszczyste wały nazywane niekiedy „wargami” brzegowymi. Obszary przy krawędzi doliny położone są niżej w stosunku do strefy korytowej. Przy opadaniu fali wezbraniowej na powierzchni tarasu osadzane są ziarna coraz drobniejsze, transportowane w zawieszynie. W efekcie, osady facji wezbraniowej stanowią kompleks warstwowy, zbudowany z lamin piasku i pyłu, lub gliny pylastej. W kierunku krawędzi doliny zmniejsza się miąższość warstw piaszczystych, a zwiększa warstw pylasto-gliniastych.

Zasadniczą przyczyną roztokowego typu rozwinięcia koryta jest mała zdolność retencyjna zlewni, spowodowana spadkami terenu (taki charakter mają rzeki górskie), lub brakiem zwartej pokrywy roślinnej, ograniczającej spływ powierzchniowy i stabilizującej zwietrzelinę na zboczach. W przypadku braku zwartej szaty roślinnej na obszarze dorzecza, więcej wód opadowych spływa do dolin rzecznych po powierzchni terenu. Mniejsza jest zatem infiltracja tych wód w głąb profilu gruntowego i zasilanie podziemnych struktur wodonośnych. Obniża się regionalny poziom wód podziemnych, a odpływ podziemny (zasilanie rzek wodami podziemnymi) zmniejsza się. Dodatkowo, spływ powierzchniowy znosi do dolin z pozbawionych roślinnej ochrony zboczy zwietrzelinę.

W obrębie warszawskiego odcinka doliny Wisły, który znajduje się w obrębie Kotliny Warszawskiej wśród aluwialnych poziomów plejstoceniowych wyróżnia się generalnie: zwymiony taras otwocki, taras falenicki i taras praski. Bardziej szczegółowe opracowanie Z. Biernackiego (1971) przedstawia tu sześć tarasów plejstoceniowych: tarasy podwzdmowe – otwocki, międzyleski i falenicki oraz przykryte brunatnoziemnymi madami tarasy: skórczyński, brudnowski i praski. W obrębie tarasu zalewowego Biernacki wyróżnił: taras kielpiński datowany na okres optimum klimatycznego holocenu (zakole wawerskie), poziom czerski formowany pomiędzy V/VII a połową XIV wieku. Wahania zwierciadła wody pomiędzy wysokimi i niskimi stanami szacował Biernacki na 4 metry. W stropowej części profilu osadów wezbraniowych występuje warstwa dobrze wykształconego poziomu próchniczego świadczącego o rzadkości wezbrań.

Taras współczesny Wisły podzielił Biernacki na strefy: korytową, zboczową i łęgową. Strefa łęgowa – położona nieco niżej niż strefa korytowa jest miejscem spokojnej depozycji najdrobniejszych frakcji. W strefie korytowej wyróżnił Biernacki dziewięć środowisk sedymentacyjnych: przemiałowy – piaszczysta depozycja w trakcie średnich przepływów, zastoiskowy – strefa stagnujących wód w obrębie równin zalewowych, koryciskowy – zastoiska w obrębie odciętych, wypłyconych fragmentach koryta, kępowy – depozycja różnorodnych osadów związana z wahaniami poziomu wód w rzece, dziarnowy – depozycja gruboziarnistych aluwii w strefie strumieni o największej prędkości, płyciznowy – depozycja związana z małymi prędkościami przepływu i z falowaniem, wybojowy – związany z oddziaływaniem wirów, buforowy – oddziaływanie strumieni skierowanych poprzecznie do koryta, osypiskowy – związany z erozją.

Specyfika odcinka Wisły warszawskiej polega na zmniejszeniu szerokości tarasu współczesnego, jakie występuje na odcinku miejskim i które bywa określane jako „gorset warszawski”. W jego obrębie rejestruje się także występowanie kulminacji stropu podłoża współczesnych aluwii

zbudowanego z utworów trudno rozmywalnych. Trzon kulminacji budują trzeciorzędowe iły pstry, które wraz z młodszymi osadami plejstoceniowymi tworzą zespół fałdów zanikających na zachód oraz na północ i południe. Tworzą one w Warszawie kulminację morfologiczną nazywaną „guzem warszawskim”. Strop podłoża aluwiiw posiada skomplikowaną powierzchnię. Występują tu spłaszczenia, rynny i garby. Obniżenia powierzchni stropu podłoża wypełnione są aluwiami. Ich miąższość zatem wynosi od 0 do 15 metrów (a czasami także 20 metrów). Oprócz iłw pliceniowych w podłożu aluwiiw występują utwory morenowe, zastoiskowe i rzeczne tworzące mozaikę wychodni w podłożu. Powierzchnia pokryta jest zazwyczaj rezydualnym brukiem, który odsłania się w korycie na przykład w rejonie Cytadeli.

Odcinek Wisły warszawskiej nie jest jednak wyjątkowy w skali całego odcinka Wisły środkowej. Pomiędzy Annapolem a Modlinem stwierdzono obecność ponad dwudziestu takich stref. Warunkują one charakter procesów korytowych, wpływając na koncentrację głównego nurtu w czasie przepływu wielkich wód. Zjawisko to jest przyczyną powtarzających się awarii budowli regulacyjnych i ochrony przeciwpowodziowej.

Opracowano na podstawie:

- Baraniecka M.D., Konecka-Betlej K. 1987. Fluvial sediments of the Vistulian and Holocene in Warsaw Basin. W: Starkel L. (red.), Evolution of the Vistula River Valley during the last 15 000 years. Part II. Geographical Studies, Special Issue 4: 151-170.
- Biernacki Z. 1971. Holoceniowe i późnoplejstoceniowe aluwia Wisły w rejonie Warszawy. Streszczenia referatów z konferencji „Holoceniowa paleogeografia dolin rzek dorzecza Wisły”. Komitet Badań Czwartorzędu PAN.
- Falkowski E., 1971. Historia i prognoza rozwoju układu koryta wybranych odcinków rzek nizinnych Polski. Biuletyn Geologiczny, tom 12, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, 5-121.
- Falkowski E. 1982. Some regularities of the valley floor evolution of the Middle Vistula river valley. W: Starkel L.(red.), Evolution of the Vistula river valley during the last 15 000 years. Geographical Studies, Special Issue 1, IGiPZ PAN, 9-20.
- Falkowski E. 1990. Morphogenetic classification of river valleys developing in formerly glaciated areas for needs of mathematical and physical modeling in hydro technical projects. Geographia Polonica 58: 55-67.
- Florek W. 1991. Postglacjalny rozwój dolin rzek środkowej części północnego skłonu Pomorza, Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Słupsku.
- Kozarski S., Rotnicki K. 1977. Valley floors and changes of river channel patterns in the North Polish Plain during the Late Wurm and Holocene. Quaestiones Geographicae 4: 51-93.
- Myślińska E. 1980. Inżyniersko-geologiczna charakterystyka dna doliny Wisły. Przegląd Geologiczny 6: 348-351.
- Sarnacka Z. 1992. Stratygrafia osadów czwartorzędowych Warszawy i okolic. Prace PIG 138, ss. 36.
- Starkel L. 2001. Historia doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś. Monografie IGiPZ PAN, 1, Warszawa.
- Zieliński T. 1998. Litofacyjna identyfikacja osadów rzecznych. W: Mycielska-Dowgiałło E. (red.), Struktury sedymentacyjne i postsedymentacyjne w osadach czwartorzędowych ich wartość interpretacyjna. Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, 193-260.

Roślinność równiny zalewowej doliny środkowej Wisły

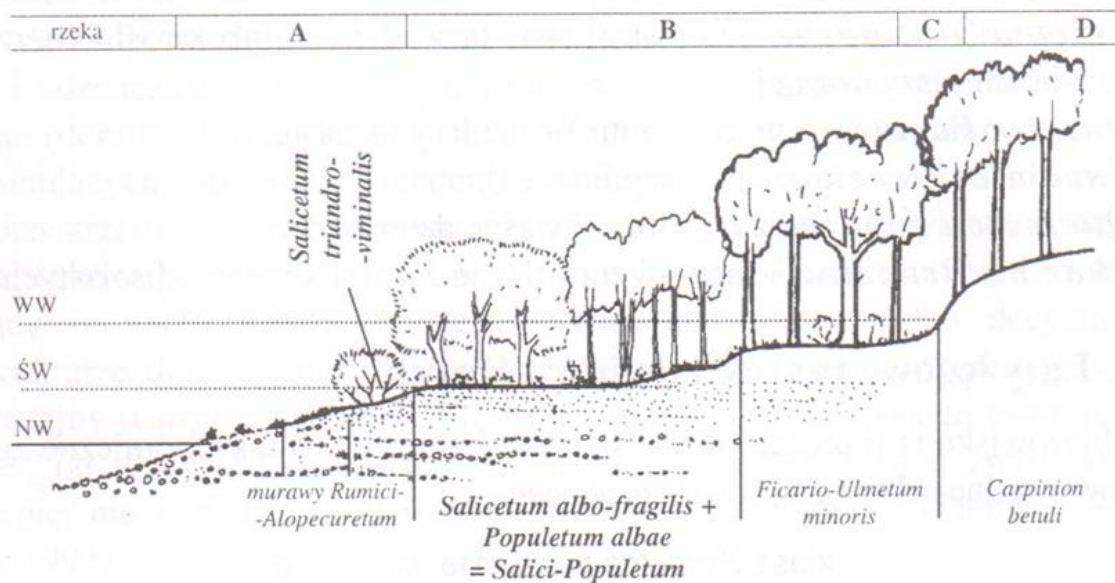
Anna Kowalska

Doliny dużych rzek należą do najbardziej dynamicznych układów przyrodniczych. Koryto i równina zalewowa są stale przekształcane w wyniku działania procesów korytowych, erozji dna i brzegów oraz akumulacji rumowiska. Największą intensywność tych procesów obserwujemy podczas wezbrań rzeki. Czerpiąc korzyści z sąsiedztwa rzek (zasoby czystej wody, żyzne ziemie, szlaki komunikacyjne), człowiek, od wieków, próbuje ograniczyć zasięg ich oddziaływania przy pomocy różnych zabiegów technicznych. Jednym z nich są obwałowania. Wały przeciwpowodziowe budowane jako ochrona przed wezbraniem, których prawdopodobieństwo wystąpienia jest mniejsze niż raz na 100 lat – „woda stuletnia”, dzielą tereny zalewowe na dwie wyraźnie odmienne strefy: obszar międzywala z korytem rzeki i niższymi poziomami akumulacyjnymi równiny zalewowej o ogromnie zróżnicowanej w czasie i przestrzeni rzeźbie i stosunkach hydrologicznych, oraz część równiny zalewowej na zawału, pozbawioną okresowych zalewów i dopływu rumowiska niesionego z wodami rzeki. Zmiany warunków abiotycznych będące następstwem obwałowania rzeki i innych działań człowieka spowodowały, że obie strefy różnią się zdecydowanie pod względem roślinności – najczulszego wskaźnika przemian zachodzących w krajobrazie. Dotyczy to zarówno roślinności rzeczywistej, odzwierciedlającej aktualną strukturę krajobrazu poprzez mozaikę biotopów, jak i roślinności potencjalnej, wyznaczającej przestrzenną strukturę krajobrazu ze względu na mozaikę obszarów siedliskowych.

Najniższe części równiny zalewowej Wisły i jej dopływów, najczęściej znajdujące się w strefie międzywala oraz tereny wzdłuż starorzeczy, są siedliskami łągów wierzbowo-topolowych (*Salici-Populetum*). W warunkach naturalnych są to lasy z dominacją wierzb lub topól w drzewostanie, z bogatą warstwą krzewów i ziołoroślowym runem. Wyróżniane są dwa zespoły: łąg wierzbowy (*Salicetum albo-fragilis*), występujący na młodych piaszczystych i żwirowych aluwiach rzecznych, w strefie corocznych zalewów, na wyspach w nurcie lub odkładach piaszczystych między budowlami regulacyjnymi oraz łąg topolowy (*Populetum albae*) występujący na starszych rzadziej zalewanych madach, z większym udziałem materiału drobnoziarnistego. Naturalna i dojrzała postać tych zbiorowisk występuje rzadko. Najczęściej spotkać je można w postaci odkształconej lub młodocianej. Skład florystyczny jest uboższy niż w postaci dojrzałej, spotyka się też liczne gatunki synantropijne.

Roślinność rzeczywistą na tych siedliskach tworzą różne zbiorowiska. Najważniejsze z nich to: zbiorowiska terofitów na aluwiach (klasa *Bidentetea tripartiti*), łąki i pastwiska zalewne (związek *Agropyro-Rumicion crispi*), nadrzeczne zarośla wierzbowe (*Salicetum triandro-viminalis*), pastwiska z grzebienicą (związek *Cynosurion*), murawy piaszkowe (związek *Vicio-lathyroidis-Potentillion argenteae*), murawy trzcinnikowo-perzowe (zbiorowisko *Calamagrostis epigeios-Eryngium planum*), zarośla nawłoci (*Rudbeckio-Solidaginetum*) i szuwały. Niewielkie powierzchnie zajmują różnego rodzaju uprawy, którym towarzyszą zróżnicowane zbiorowiska zielne (klasa *Stellarietea mediae*).

Na wyższych poziomach równiny zalewowej (sporadycznie zalewanych), poza wałami występują siedliska łągu jesionowo-wiązowego (*Ficario-Ulmetum*). Związane są one z podłożem drobnoziarnistych (ilastych) mad rzecznych. W naturalnych warunkach porasta je wielogatunkowy las liściasty z jesionem, wiązem, dębem i czeremchą w drzewostanie, z warstwą krzewów i bogatym runem geofitów. Obecnie w dolinie Wisły naturalna postać zbiorowiska występuje bardzo rzadko. Ze względu na swoją żyzność siedliska łągów jesionowo-wiązowych zostały w ogromnym stopniu odlesione. Lasy zostały wycięte i zastąpione przez zbiorowiska segetalne oraz łąki. Są to przede wszystkim zbiorowiska związane z uprawami roślin zbożowych i okopowych (podzwiązek *Aphanenion*) oraz sadów i ogrodów. Do zbiorowisk łąkowych często występujących na tych siedliskach należą świeże łąki rajgrasowe (związek *Arrhenatherion*).



Ryc. 3. Strefy roślinności brzegu dużej rzeki niżowej (za Wysocki i Sikorski 2009); A – skarpa brzegowa, B – terasa zalewowa, C – skarpa terasy zalewowej, D – terasa nadzalewowa, NW – niska woda, ŚW – średnia woda, WW – wysoka woda wieloletnia.

W strefie podmiejskiej Warszawy i innych miast obserwuje się znaczący wzrost udziału zbiorowisk ruderalnych. Jest to związane z dynamicznym rozwojem zabudowy i powstawaniem w jej sąsiedztwie roślinności spontanicznej oraz powszechnym porzucaniem dotychczasowych upraw polnych oraz łąkowo-pastwiskowych. Skutkuje to zastępowaniem towarzyszących uprawom zbiorowisk segetalnych przez zbiorowiska ruderalne. Roślinność ruderalna dominuje również w międzywale, zastępując zbiorowiska naturalne, przede wszystkim lasy łąkowe i zarośla, wycinane ze względów przeciwpowodziowych. Otwarty charakter zbiorowisk ruderalnych sprawia, że są one łatwo dostępne dla nowych gatunków, którymi są często inwazyjne gatunki neofitów, głównie pochodzenia północnoamerykańskiego (np. nawłocie *Solidago* sp. div., klon jesionolistny *Acer negundo*, kolczurka kłapowana *Echinocystis lobata*). Neofity wykazują tendencję do niemal całkowitego opanowania zbiorowiska, do którego wnikają i tworzenia jednogatunkowych skupisk wyraźnie wyróżniających się w krajobrazie.

Najważniejsze gatunki łągów nadrzecznych:

wilkińskie nadrzeczne *Salicetum triandro-viminalis* Lohm. 1952: w warstwie krzewów – wierzby wiciowa, trójpręcikowa i purpurowa *Salix viminalis*, *S. triandra*, *S. purpurea*, w runie gatunki namuliskowe – rzepień *Xanthium* sp., rzepicha leśna *Rorippa sylvestris*, gatunki muraw zalewowych – wyczyniec kolankowy *Alopecurus geniculatus*, mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera*, w miejscach bardziej stabilnych – mozga trzciniowata *Phalaris arundinacea*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*;

łąg wierzbowy *Salicetum albo-fragilis* R. Tx. (1948) 1955: w drzewostanie – wierzby krucha i biała *Salix fragilis* i *S. alba*, w warstwie krzewów – wierzby z sąsiadujących wiklin i pnącza – chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, kielisznik zaroślowy, *Calystegia sepium*, w runie gatunki znoszące zabagnienie – trzcina pospolita *Phragmites australis*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, wilgotnych łąk – żywokost lekarski *Symphytum officinale*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris* i żyznych okrajków – przytulia czepna *Galium aparinae*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* oraz przechodzące z sąsiadujących wiklin;

łąg topolowy *Populetum albae* Br.-Bl. 1931: w drzewostanie – topole biała, szara i czarna *Populus alba*, *P. x canescens*, *P. nigra*, w warstwie krzewów – czeremcha zwyczajna *Padus avium*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, w runie głównie gatunki

związane z żyznymi okrajkami bluszczu kurdybanek *Glechoma hederacea*, jasnota plamista *Lamium maculatum*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, rdestówka zaroślowa *Fallopia dumetorum* – oraz gatunki przechodzące z łągu wierzbowego i wiązowego;

łąg wiązowy *Ficario-Ulmetum minoris* Knapp 1942 em. J. Mat. 1976: w drzewostanie głównie – jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, wiąz polny *Ulmus minor* i dąb szypułkowy *Quercus robur*, w warstwie krzewów – czeremcha zwyczajna *Padus avium*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, trzmielina pospolita *Euonymus europaea*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, w runie obfitość wiosennych geofitów – ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, złoć żółta *Gagea lutea*, zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, kokorycze pełna i pusta *Corydalis solida* i *C. cava*, latem – czworolist pospolity *Paris quadrifolia*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, podagrycznik zwyczajny *Aegopodium podagraria* oraz gatunki przechodzące z łągu topolowego i grądu.



Ryc. 4. Łęg wierzbowy na praskim brzegu warszawskiego odcinka Wisły. Fot. A. Obidziński

Opracowano na podstawie:

- Kowalska A. 2010. Wpływ obwałowań na zróżnicowanie roślinności równiny zalewowej w dolinie środkowej Wisły, Nizina Mazowiecka. W: Krajobrazy kulturowe dolin rzecznych. Potencjał i wykorzystanie. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG 13: 135-151.
- Kowalska A. 2011. Przekształcenia roślinności równiny zalewowej doliny środkowej Wisły, gmina Łomianki – strefa podmiejska Warszawy. *Acta Botanica Silesiaca* 7: 5-16.
- Kowalska A. 2012. Kompleksy roślinności i krajobrazy roślinne doliny środkowej Wisły. *Prace Geograficzne* 232, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W., Sikorski P., Szwed W., Wierzbą M. (red.). 2012. Lasy i zarośla. Zbiorowiska roślinne Polski. Ilustrowany przewodnik. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Wysocki C., Sikorski P. 2009. Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

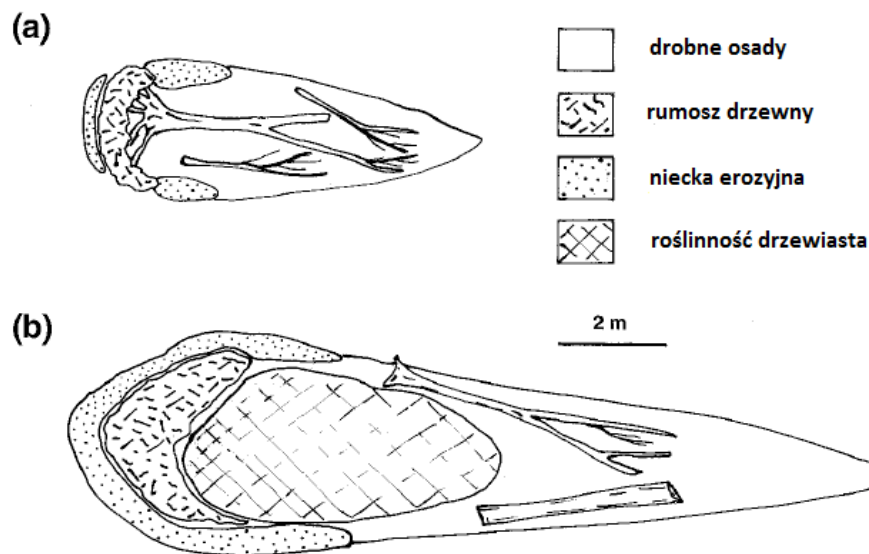
Dynamika roślinności naturalnej koryta rzeki

Artur Obidziński

Warunki abiotyczne występujące w dolinach rzecznych charakteryzują się znaczną zmiennością w przestrzeni i czasie. Wpływa to na zróżnicowanie roślinności zasiedlającej doliny rzeczne. Ustawiczne powstawanie nowych siedlisk i niszczenie istniejących powoduje ciągle i różnorodne przemiany roślinności rzek. Szczególnie silnej presji czynników abiotycznych podlega roślinność występująca na wyspach i odsypach w korycie rzeczonym.

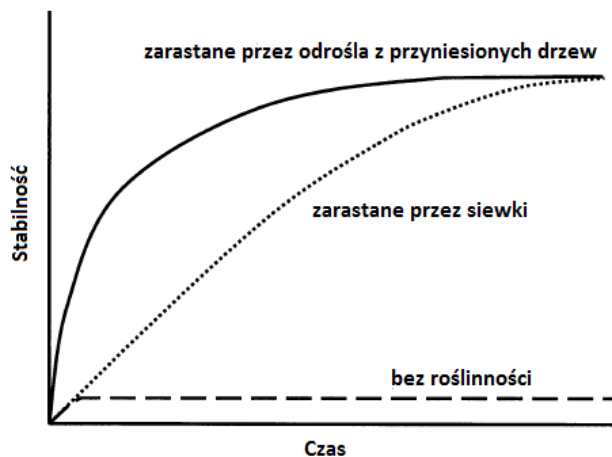
Przemiany roślinności mogą być kierunkowe, gdy istnieją długie okresy stabilnych warunków lub cykliczne, gdy zachodzą powtarzające się zaburzenia. Zaburzenia obecne w dolinach rzek ze względu na zróżnicowanie natężenia i okresu nawrotu powodują zarówno kierunkowy jak i cykliczny rozwój występującej tam roślinności, a tym samym wieloaspektowe jej zróżnicowanie.

Jednak roślinność jest nie tylko pochodną warunków siedliskowych. Sama wpływa też na rozwój siedlisk w procesie wzajemnej z nimi koewolucji. W dolinach rzecznych rośliny zanurzone spowalniają nurt, a nadwodne osłabiają erozję brzegów. Osadzone w nurcie martwe drzewa często stają miejscem depozycji transportowanych przez rzekę osadów, czyli ośrodkiem tworzenia ławic. Pojawiająca się na tych nietrwałych, śródrzecznych wzniesieniach roślinność stabilizuje osady, inicjując powstawanie trwałych wysp. Pojawiające się na nich kolejne stadia sukcesyjne: od namuliskowych terofitów, przez ziołorośla, zarośla wierzbowe do lasów wierzbowych i topolowych, coraz silniej zespalają wyspę, jednocześnie ułatwiając i przyspieszając dalszą sedymentację osadów.



Ryc. 5. Wczesne etapy powstawania wysp rzecznych; a) jednoroczna, b) sześćioletnia (za Edwards i in. 1999)

Następuje sprzężenie zwrotne dodatnie: na każdy etap stabilizacji kępy wzmocniany jest kolejnym stadiem sukcesji roślinnej. Przerwać ten proces jest w stanie dopiero odpowiedniej wielkości wezbranie wód, ale musi być ono coraz większe z każdym etapem sukcesji. Dlatego wraz z wiekiem wyspy i wzrostem złożoności szaty roślinnej spada prawdopodobieństwo rozmycia wyspy. Utrwalana przez roślinność wyspa coraz silniej przeciwstawia się erozyjnej działalności rzeki. Niekiedy wyspa staje się elementem brzegu rzeki jak np. Saska Kępa w Warszawie.



Zbiorowiska roślinne, zasiedlające koryto rzeki noszą ślady oddziaływania wód np. zalewania, zasypywania osadami, uszkodzenia krą. Ślady te odpowiednio odczytywane pozwalają na interpretację historii funkcjonowania rzeki.

Ryc. 6. Stabilność łąch rzecznych w zależności od sposobu zarastania przez rośliny (za Francis 2006)



Ryc. 7. Wyspa na Wiśle u podnóża Twierdzy Modlin. Fot. M. Górecka

Opracowano na podstawie:

- Amoros C., Roux A.L., Reygrobellet J.L. 1987. A method for applied ecological studies of fluvial hydrosystems. *Regulated Rivers, Research and Management* 12: 201-221.
- Cooperman M.S., Brewer C.A. 2005. Relationship between plant distribution patterns and the process of river island formation. *Journal of Freshwater Ecology* 20: 487-501.
- Edwards P.J., Kollmann J., Gurnell A.M., Petts G.E. 1999. A conceptual model of vegetation dynamics on gravel bars of a large Alpine river. *Wetl. Ecol. and Manag.* 7(3): 141-153.
- Francis R. 2006. Allogenic and autogenic influences upon riparian vegetation dynamics. *Area* 38(4): 453-464.
- Gurnell A.M., Petts G.E. 2002. Island-dominated landscapes of large floodplain rivers, a European perspective. *Freshwater Biology* 47: 581-600.
- Kollmann J., Vieli M., Edwards P.E., Tockner K., Ward J.V. 1999. Interactions between vegetation development and island formation in the Alpine river Tagliamento. *Applied Vegetation Science* 2: 25-36.
- Van der Maarel E. 1988. Vegetation dynamics: patterns in time and space. *Vegetatio* 77: 1-7.

Twierdza Modlin

Wojciech Ciurzycki

Historia twierdzy

Położenie Modlina, u zbiegu rzek Wisły, Narwi i Wkry daje temu miejscu wybitne walory obronne. Docenił je król szwedzki Karol Gustaw, zakładając tu obóz warowny, który przetrwał do 1660 r.

W 1806 r. Napoleon I, tworzy Księstwo Warszawskie i rozpoczyna budowę szeregu twierdz na jego terytorium. W myśl jego wskazówek, w roku 1809 powstaje obwód wewnętrzny cytadeli, zaprojektowany przez szefa inżynierii napoleońskiej, gen. Francois de Chasselop-Laubat, przy współudziale płk. Jana Malleta, szefa Korpusu Wojsk Inżynieryjnych Księstwa Warszawskiego. Zbudowano wówczas na prawym brzegu Wisły ziemno-drewnianą twierdzę o narysie półowalu, z pięcioma bastionami, otwartą od strony rzeki. Szańce przedmostowe w Kazuniu na lewym brzegu Wisły oraz przy Nowym Dworze Mazowieckim utworzyły zespół warowny zamykający węzeł Wisły i Narwi. Twierdza była czterokrotnie broniona: w 1813, 1831, 1915 i 1939 roku. W 1920 r. w oparciu



Ryc. 8. Widok z wieży Tatarskiej Cytadeli twierdzy Modlin na Spichlerz w widłach Wisły i Narwi. Fot. K. Marciszewska

o nią toczyły się walki polsko-bolszewickie. Obsadzały ją wojska polskie (Księstwa Warszawskiego, Królestwa Polskiego, II Rzeczypospolitej i PRL), francuskie, saskie, wirtemberskie, rosyjskie i niemieckie (II i III Rzeszy).

Po klęsce Napoleona w 1812 r., oblegana przez Rosjan kapituluje 1 grudnia 1813 r. W 1830 r. stała się na krótko główną

bazą wojsk powstańczych, ulegając Rosjanom 9 października 1831 r. W 1834 r. zmienili oni nazwę twierdzy na Nowogeorgiewsk, która to jako urzędowa przetrwała do 1915 r. W oparciu o stare korony o narysie bastionowym, powstał obwód zewnętrzny twierdzy, złożony z sześciu frontów. Budowę koszarów o długości 2250 m rozpoczęto w 1832 r., zakończono w 1864 r. Cytadela i obwód zewnętrzny zostały otoczone tzw. murem Carnota. W 1883 r. rozpoczęto budowę łańcucha fortów. W odległości 2-6 km od fortecy, zbudowano pierwszy pierścień ośmiu ceglano-ziemnych fortów, o łącznej długości 30 km. W latach 1912-1914 wykonano 10 fortów betonowych w odległości 5-10 km od cytadeli, stanowiących drugi pierścień fortów.

W I wojnie światowej, po 10 dniach walki twierdza kapituluje 20 sierpnia 1915 r. Do listopada 1918 r. pozostaje obsadzona przez Niemców. W grudniu 1918 r. władzę w twierdzy przejęło Wojsko Polskie. W okresie międzywojennym na terenie Modlina stacjonował Korpus Kadetów i Centrum Wyszkożenia Broni Pancernych, ze Szkołą Podchorążych i Szkołą Podoficerską, oraz Centrum Wyszkożenia Saperów. Miało tu swoją siedzibę dowództwo 8 DP i jej 32 pp; 1 pac, 8 bat. sap.

We wrześniu 1939 r. po napaści Niemiec, polscy żołnierze walczą w osamotnieniu przez 18 dni, dając przykład wielkiego męstwa. Kapitulują z powodu wyczerpania się amunicji, lekarstw i żywności. W obronie Modlina straciło życie ponad 2000 żołnierzy polskich. Przez wojska radzieckie zdobyta 18 stycznia 1945 r. Wkrótce potem przejęta przez polskie władze wojskowe. Po 1990 roku ówczesny właściciel Agencja Mienia Wojskowego, podzieliła teren na działki i rozpoczęła proces sprzedaży. W 2012 roku sprzedano spichlerz, a w 2013 roku cytadelę prywatnej firmie deweloperskiej.

W strukturze **Twierdzy Modlin** wyróżnić można: **1) Cytadelę** wznoszoną etapami pomiędzy rokiem 1806 a 1883, stanowiącą po 1883 roku jądro Twierdzy. Zrąb twierdzy został przebudowany w latach 1806-1813 i uzupełniony w latach 1832-1841. Cytadelę modernizowano w latach 1860-70, 1894-1900, 1912-1914, przy czym ostatnie daty dotyczą głównie obiektów zaplecza. Na Cytadelę składają się: **a) część główna** – położona na prawym brzegu Narwi i Wisły, składająca się z koszar obronnych, wewnętrznego pierścienia bastionowego i zewnętrznego mieszanego; licznych budowli zaplecza. Obecnie częściowo w rękach prywatnych, częściowo wojskowych, niektóre obiekty opuszczone; **b) przedmoście kazuńskie** – położone na lewym brzegu Wisły. Ceglano-ziemne dzieło koronowe. Teren wojskowy; **c) przedmoście nowodworskie** - położone u zbiegu Wisły i Narwi



Ryc. 9. Obiekty Twierdzy Modlin.

Fot. https://pl.wikipedia.org/wiki/Twierdza_Modlin

koszarowe, magazyny amunicyjne na zapolach fortów. Wiele odcinków dróg w twierdzy to dawne drogi forteczne o brukowanej nawierzchni. **5) Fortyfikacje polskie z 1939 roku** – eksperymentalne schrony bojowe: z początku lat trzydziestych i połowe umocnienia z 1939 roku.

Zwiedzanie

Twierdza jest słabo wykorzystywana turystycznie, a postępująca dewastacja nie sprzyja poprawie tej sytuacji. Możliwe jest zwiedzanie indywidualnie lub w grupach zorganizowanych. Udostępniane są: część koszar cytadeli (wieża Tatarska), część zabudowań zaplecza (tzw. Elewator) oraz Brama Ostrołęcka. Spośród fortów możliwe jest zwiedzanie Fortu X w Henrysinie. Do niektórych pozostałych fortów wstęp możliwy jest po uzgodnieniu z zajmującymi je instytucjami.

Na terenie twierdzy działają Towarzystwo Przyjaciół Twierdzy Modlin im. gen. Ignacego Prądyńskiego oraz Oddział PTTK – Klub Przewodników Terenowych „Bastion”, świadczące usługi przewodnickie i organizujące imprezy okolicznościowe. Funkcjonuje również Fundacja „Park Militarny Twierdzy Modlin”, organizująca imprezy rekonstrukcyjne w Twierdzy.

Opracowano na podstawie:

Oleńczak P. 2012. Twierdza Modlin. Przewodnik historyczny z mapą. Wyd. Rajd, Warszawa.

<http://www.twierdzamodlin.pl>. Dostęp: 20.06.2017.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Twierdza_Modlin. Dostęp: 20.06.2017.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Obiekty_Twierdzy_Modlin. Dostęp: 20.06.2017.

umocnienie ziemne wraz z ceglana tzw. Działobitnią "Świętego Michała" oraz Fort "Nad Wisłą" wzniesiony w latach 1883-1888. Istnieją relikty umocnień oraz ruiny spichlerza twierdzy (1844 r.).

2) Wewnętrzny pierścień fortów – obejmujący 8 fortów (I-VIII), ceglano-ziemnych, dwuczolowych wzniesionych w latach 1883-1888, modernizowanych w latach 1894-1900 i 1912-1914.

3) Zewnętrzny pierścień fortów – składający się obecnie z 10 fortów (IX-XVIII; 1 nie istnieje) i 7 dzieł pośrednich (5 nie istnieje); wzniesiony w latach 1912-1914, uzupełniany i wykańczany do roku 1915.

4) Obiekty zaplecza – magazyny, zabudowania

Założenie parkowo-pałacowe w Jabłonnie

Adam Kapler, Piotr Dobrzyński, Katarzyna Marciszewska

Początki

Od średniowiecza Jabłonna była własnością biskupów płockich, którzy w XV wieku wybudowali tu letnią rezydencję. W 1773 roku dobra te odkupił od kapituły płockiej Michał Poniatowski, ówczesny biskup płocki a późniejszy prymas Polski, brat króla Stanisława Augusta i przekształcił je w elegancką rezydencję pałacowo-parkową. Barokowo-klasycystyczny pałac zbudowano wg projektu Dominika Merliniego jako zespół trzech budynków: centralnego parterowego pałacyku będącego mieszkaniem właściciela oraz dwóch bocznych dwupiętrowych pawilonów. Pawilon lewy zwany był Królewskim, ponieważ służył jako mieszkanie Stanisławowi Augustowi. Pawilon prawy przeznaczono dla gości, a przylegającą do niego piętrową oficynę – dla dworu i kancelarii prymasa. Wnętrza pałacu były bogato zdobione, w szczególności sala balowa m.in. malowidłami Szymona Mańkowskiego (1777) i Antoniego Tavellego (1776), zaś podziemia sztukateriami Anotonno Bianchiego (1775).

Park powstał w drugiej połowie XVIII w. wg projektu Szymona Bogumiła Zuga na miejscu barokowego ogrodu biskupa wrocławskiego Karola Ferdynanda Wazy. Na 30 ha powstało założenie w stylu angielskim z modnymi w epoce Oświecenia i Preromantyzmu pawilonami, z których do dziś przetrwały: Grota Miłości z Chatką Pustelnika (1778 r.), Oranżeria i Pawilon Chiński (1779-1781).

Dalsze dzieje

W 1794 roku Jabłonnę odziedziczył bratanek prymasa, książę Józef Poniatowski. Po jego śmierci w bitwie pod Lipskiem (1813) Jabłonnę otrzymała jego siostra Teresa Tyszkiewiczowa, a w 1822 roku jej córka Anna z Tyszkiewiczów *primo voto* Potocka, *secundo voto* Dunin-Wąsowiczowa. Anna - pamiętnikarka i rysownicza, uczyniła posiadłość ośrodkiem kultu księcia Józefa. Wystawiła łuk triumfalny z napisem "Poniatowskiemu", gromadziła po nim pamiątki, wmurowała w północną ścianę tablicę z napisem "Ustronie bohatera ozdobiwszy starannie, bez naruszenia pamiątek potomkom przekazuję 1837/A.D.W.". W 1837 r. przebudowano pałacyk według projektu Henryka Marconiego, ustawiono bramę z granitowymi kolumnami przywiezionymi z zamku w Malborku.

Po Annie pałac przejął jej młodszy syn, Maurycy Potocki, a po nim jej wnuk, August Potocki, zwany hrabią Guciem. Ostatnim dziedzicem Jabłonną był Maurycy Stanisław Potocki, syn hrabiego Gucia. Po ojcu odziedziczył on miłość do wyścigów (był współtwórcą Automobilklubu Polskiego) oraz do



Ryc. 10. Pałac w Jabłonnie, widok od strony Wisły.
Fot. K. Marciszewska

polowań (działał w Polskim Związku Łowieckim). W Jabłonnie urządzał polowania i spotkania towarzyskie. Między innymi gościł Hermanna Göringa czy zięcia Mussoliniego – Galeazzo Ciano. W czasie okupacji, jego znajomości (podtrzymywane za wiedzą dowództwa AK) wielokrotnie pomagały w uwolnieniu aresztowanych działaczy zbrojnego podziemia. We wrześniu 1939 r. w pałacu mieściła się Kwatera Główna Armii "Modlin". W 1944 roku pałac spalili Niemcy.

W 1953 roku dobra przejęła Polska Akademia Nauk, która stworzyła tu ośrodek konferencyjno-wypoczynkowy. Pałac odbudowano według projektu Mieczysława Kuźmy, rekonstrukcję parku wykonano według projektu prof. Gerarda Ciołka. Części środkowej pałacu przywrócono stan z końca XVIII w., natomiast części boczne zachowano w stanie z pierwszej połowy XIX w., zmieniając ich elewacje. Wnętrza przywrócono klasycystyczny charakter. Wystrój wnętrz reprezentuje przełom XVIII i XIX wieku.

Współczesność

Obecnie pałac, wraz z parkiem, wciąż należy do PAN i mieści się w nim Dom Zjazdów i Konferencji. Zabytkowy charakter mają także zachowane zabudowania dworskie: dom ogrodnika, dom

administratora, gorzelnia, budynek gospodarczy pełniący funkcje spichlerza, magazynu, chlewni, kuźni dworskiej i inne budynki pofolwarczne.

W przepalacowym parku znajdują się ścieżki przyrodnicze i miejsca edukacyjne; przez park przebiegają też ścieżki rowerowe i krajoznawcze, prowadzące wałem przeciwpowodziowym nad Wisłą w stronę Warszawy lub Chotomowa. W Pałacu znajduje się restauracja i pokoje gościnne. Dla na turystów oprócz wrażeń, jakie pozostawia spotkanie z przeszłością, czekają w pałacu także inne atrakcje: różne wykłady i wystawy w ramach Festiwalu Nauki, ekspozycje w Galerii Sztuki Współczesnej „Oranżeria” przygotowywane pod patronatem warszawskiej Akademii Sztuk Pięknych, koncerty w ramach „Pałacowych spotkań z muzyką”, romantyczny Domek Chiński czy też Chatka Pustelnika – niegdyś ulubione miejsca dawnych właścicieli z rodziny Potockich.

Park i jego sąsiedztwo

Drzewostan pierwotnego założenia parkowego, bliżej nam dziś nieznany, zapewne bogaty był w rzadkie gatunki północnoamerykańskie i dalekowschodnie oraz pomnikowe okazy rodzimych lip, wiązów i dębów. Za czasów Anny Dunin-Wąsowiczowej drzewostan parku został uformowany w wielkie klomby, a dziedziniec przed pałacem obsadzono licznymi drzewami i krzewami. Brak opieki w okresie PRL sprzyjał spontanicznemu wkraczaniu rodzimych gatunków i zbiorowisk: część trawników i szpalerów drzew zamieniła się z powrotem w łągi, grądy i ziołorośla, w tym charakterystyczne dla łągów „welony” pnączy.



Ryc. 11. Park od strony dziedzińca pałacu w Jabłonnie.

Fot. K. Marciszewska

Dziś w parku znajdziemy około 700 drzew należących do 38 gatunków. Jego alejami wiedzie ścieżka edukacyjna prezentująca 58 pomników przyrody i najciekawsze okazy ponad stuletniego drzewostanu. Dominującymi gatunkami drzew są tu dęby, lipy, klony i topole. Pojedynczo rosną jesiony, wiązy, kasztanowce, graby, a z drzew iglastych: sosny, modrzewie, świerki i jodły. Wiek drzew jest bardzo zróżnicowany, od ok. 200-letnich, stanowiących pomniki przyrody, poprzez drzewa 100-letnie i młodsze. W parku warto obejrzeć pomnikowe drzewa m.in. potężne sokory, 27 dębów szypułkowych, 9 lip drobnolistnych, 3 graby na granicy parku, przy alejce do wału, 5 białodrzewów, 3 jesiony wyniosłe, 3 klony zwyczajne, 4 wiązy szypułkowe, z których jeden nosi imię Pepi, wierzbę białą, a także iglicznę trójcierniową, grójecznik japoński, zaś z drzew iglastych modrzewie europejskie.

Tuż za wałem wiślanym Parku w Jabłonnie leży rezerwat „Ławice Kiełpińskie” (803 ha pow.) z licznymi wyspami (ławicami). Rezerwat stanowi ważną ostoję szeregu ptaków, chronionych unijną Dyrektywą Ptasią. Gniazdują tu: nurogęś, zimorodek, sieweczki rzeczna i obrożna, brodziec piskliwy oraz rybitwa rzeczna. Na przelotach zatrzymują się: rybitwa popielata, łączak oraz siewka złota.

Opracowano na podstawie:

Herz L. 2011. Klągor i fanfary. Iskry, Warszawa.

Rąkowski G., Walczak M., Smogorzewska M. 2006. Rezerваты przyrody w Polsce Środkowej. IOŚ, Warszawa.

Swirida I. 1993. W poszukiwaniu ukrytych znaczeń: park naturalny XVIII stulecia a wolnomularstwo. *Ars Regia* 2(3): 7-40.

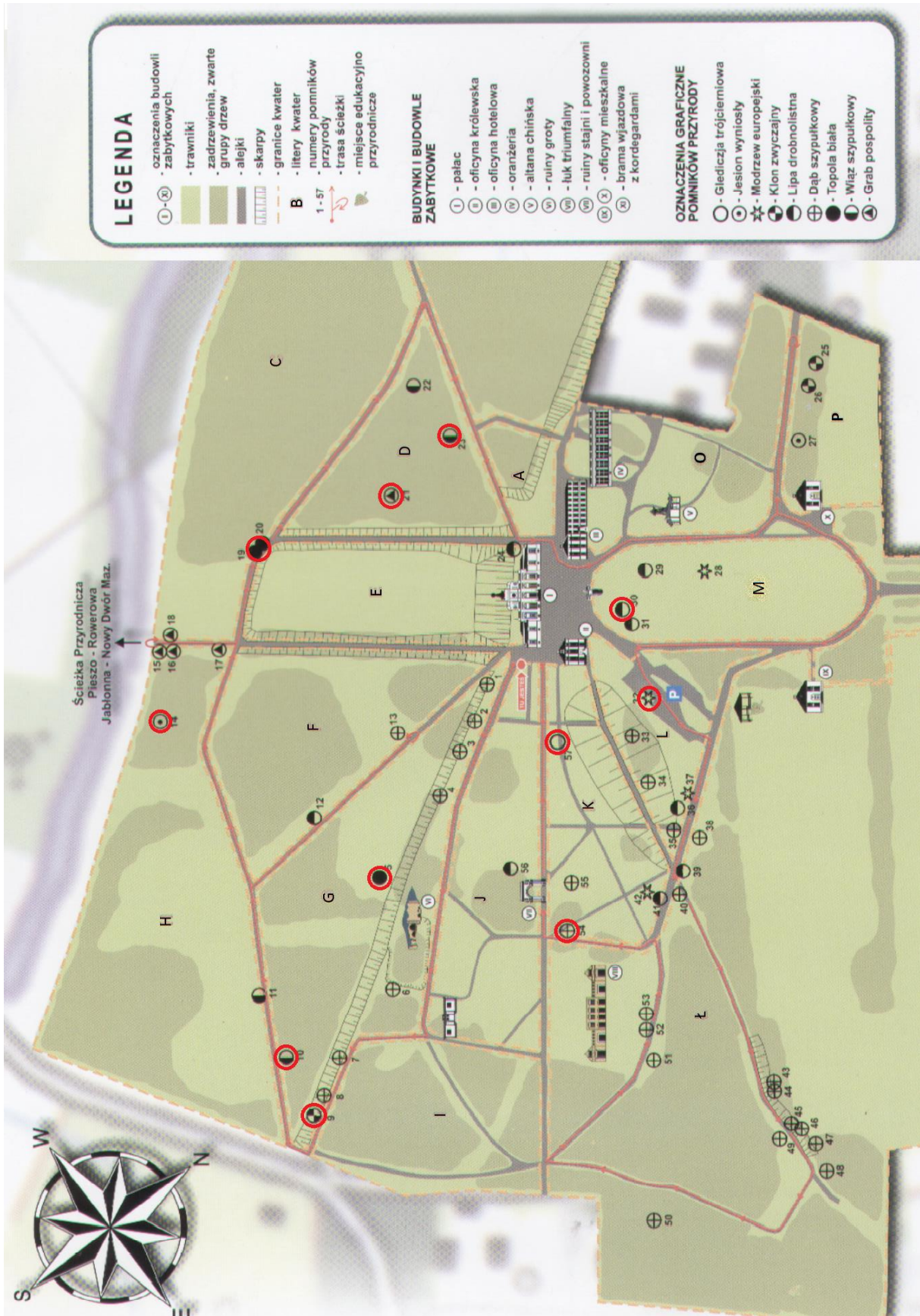
<http://www.palacjablonna.pl/historia>. Dostęp: 20.06.2017.

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Jab%C5%82onna_\(powiat_legionowski\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Jab%C5%82onna_(powiat_legionowski)). Dostęp: 20.06.2017.

<http://odkryjmazowsze.blox.pl/2011/07/Palac-w-Jablonnie.html>. Dostęp: 20.06.2017.

Malik A. 2016. Jabłonna: Honor, który zastąpił niesławę. Dostęp: 20.06.2017.

http://panoramaopolska.pl/artykul/nocleg_w_zamku_i_palacu/.



Ryc. 12. Rozmieszczenie pomnikowych drzew na terenie zespołu parkowo-pałacowego Legionowo 2010 – zmienione)

Łęgi praskie – koncepcja zagospodarowania warszawskiego odcinka Doliny Wisły **Artur Obidziński, Adam Kapler**

Wisła niegdyś ważny dla Warszawy szlak transportowy, przez ostatnie dekady postrzegana była głównie jako bariera komunikacyjna i zagrożenie powodziowe. Z tego powodu zaniechania planistyczne doprowadziły do zaniku rekreacyjnego wykorzystania Wisły. Doszło do zjawiska określanego mianem „odwrócenia się miasta od rzeki”. Jednak w ostatnich latach tendencja ta powoli się zmienia, gdyż wiele działań poświęca się tzw. „przywracaniu Wisły miastu”.

W 2006 r. Urząd Miasta Stołecznego Warszawa rozstrzygnął konkurs na zagospodarowanie warszawskiego odcinka doliny Wisły. Wybrano koncepcję zakładającą: 1) stworzenie głównego parku miasta przy utrzymaniu zbliżonego do naturalnego stanu doliny; 2) udostępnienie mieszkańcom walorów przyrodniczych doliny z zachowaniem ochrony przyrody i ochrony przeciwpowodziowej; 3) podkreślenie zróżnicowania zagospodarowania prawego i lewego brzegu rzeki; 4) zróżnicowanie charakteru parku poszczególnych odcinków przez dostosowanie do lokalnej specyfiki: a) Wawer-Wilanów: Ochrona przyrody i edukacja przyrodnicza; b) Centrum: Historia, Kultura, Sztuka; c) Żerań-Żoliborz: Działalność człowieka związana z rzeką; d) Tarchomin-Bielany: Ciało i Duch; 5) umożliwienie odczytania ścierania się żywiołów wody i roślinności, które są jednocześnie środowiskiem życia zwierząt i przebywania ludzi; 6) dostosowanie rozwiązań koncepcji do widocznych z doliny i znajdujących się w jej bliskości obiektów historycznych, miejsc kulturotwórczych oraz obiektów dziedzictwa kultury współczesnej.

Możliwość stworzenia parku przyrodniczego w środku miasta, związanego z wielką rzeką, jest w skali Europy niepowtarzalną okazją. Brak betonowych bulwarów, jakie widzimy w innych metropoliach, jest dużą szansą na uzyskanie ciągłości korytarza ekologicznego.

Podstawowym zadaniem twórców parku jest zachowanie obecnych walorów i wartości przyrodniczych. Program parkowy będzie miał profil rekreacyjny i edukacyjny. Główną atrakcją dla odwiedzających będzie potężna rzeka, otaczająca ją przyroda i odbijające się w rzece miasto. Najbardziej ambitnym zadaniem w realizacji całej inwestycji będzie takie urządzenie parku, aby przy zachowaniu rygorów ochrony środowiska stał się dużą atrakcją dla mieszkańców. Waga tej inwestycji wzrasta dodatkowo z powodu potrzeby zapewnienia ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych, które obecnie pozostawione samym sobie ulegają degradacji.

W obszarze opracowania wyznaczono trzy podstawowe strefy, które zostały podzielone na tereny w których określono podstawowe kierunki działań: 1) tereny koryta głównego – gdzie będzie chroniona roślinność rzeczna i związana z nią fauna oraz przyroda nieożywiona, w tym procesy hydromorfologiczne; 2) tereny zalewowe – gdzie będą chronione zbiorowiska łągowe i związana z nimi fauna oraz kształtowana zieleń urządzone i renaturyzowane miejsca zdegradowane; 3) tereny poza wałami powodziowymi – gdzie będą użytkowane obiekty takie jak: centrum olimpijskie, muzeum sportu, centrum harcerskie, stajnie etc.

Koncepcja parku jest oparta o trzy punkty węzłowe, łączące park z miastem, położone po prawej - praskiej stronie Wisły: 1) Centrum Przyrodnicze w Wawrze, 2) Port Praski, 3) Kępa Tarchomińska. Na terenie Parku przewidziano liczne ścieżki edukacyjne o różnorodnej tematyce przyrodniczej i kulturowej. Rozmieszczenie tematów na poszczególnych odcinkach rzeki będzie uzasadnione obecnością odpowiednich obiektów. W sąsiedztwie węzłów, poza wałem przeciwpowodziowym, będą zlokalizowane zaplecza sportowo-rekreacyjnego oraz przystanki komunikacji masowej i parkingi.

Nadwiślańskie szlaki rowerowe zostaną wytyczone w oparciu o istniejące trasy. Ich przedłużenie na północ i południe będzie realizowane wraz z modernizacją wałów przeciwpowodziowych, po których będą przebiegać. Podstawowym środkiem komunikacji wewnątrz Parku będzie tramwaj wodny z bazą w Porcie Siekierkowskim. Planuje się też rozwinąć żeglugę w górę i w dół rzeki oraz do zespołu pałacowo-parkowego w Wilanowie i Zalewu Zegrzyńskiego.

Wiślany Park Przyrodniczy stanie się centralnym parkiem Warszawy. Specjalne ciągi piesze "wąsy parku" połączą punkty wejściowe z ważnymi miejscami położonymi poza parkiem, w szczególności: stacjami metra i kolejki podmiejskiej oraz parkami: Praskim, Las Młociński, Kępa Potocka, Ogrodem Botanicznym w Powsinie i Ogrodem Zoologicznym oraz Akademią Wychowania Fizycznego. Park Wiślany będzie połączony też za pośrednictwem ciągów pieszych i szlaków rowerowych z obiektami, które nie przylegają bezpośrednio do doliny Wisły.

Zagospodarowanie Wiślanego Parku Przyrodniczego będzie uwzględniać zachowanie przez Wisłę funkcji korytarza ekologicznego przy równoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i dostępności dla mieszkańców Warszawy. W największym możliwym stopniu będzie zachowany naturalny charakter terenu.

Formy ochrony przeciwpowodziowej będą podporządkowane rekreacyjnej funkcji obszaru. Koryto przepływu wód na poszczególnych tarasach będzie kształtowane zielenią o różnej wysokości i gęstości. Wały przeciwpowodziowe wymagają przebudowy i uzupełnienia. Podwyższenie wałów może nie być konieczne jeżeli powyżej Warszawy będą wyznaczone poza wałami potencjalne poldery zalewowe.

Urządzenie parku będzie dostosowane do widocznych z doliny i znajdujących się w jej bliskości obiektów historycznych i dziedzictwa kultury współczesnej. Na przecięciu Osi Saskiej i Osi Pałacu Kazimierzowskiego oraz naprzeciwko Starego i Nowego Miasta zlokalizowane zostaną punkty widokowe. Wyeksponowane będą także szczególnie cenne obiekty budowlane z XX i XIX wieku.

Do urządzenia parku przewiduje się użycie naturalnych materiałów takich jak drewno, kamień, ceramika. Tylko tablice i galerie edukacyjne będą zrobione z elementów metalowych i szkła. Zalecane są formy organiczne, wkomponowane w otoczenie. Materiał roślinny będzie typowy dla zbiorowisk łągowych; z drzew: topola biała, czarna i szara, wierzba biała i krucha, wiąz polny i szypułkowy, dąb szypułkowy, olsza czarna, jesion, wiąz górski, klon polny, jabłoń dzika. Zieleń w zasięgu przepływu średnich wód będzie miała charakter wiklin nadrzecznych. Na obszar międzywala nie będą wprowadzane gatunki obce dla rodzimej flory.

Finansowanie poszczególnych zadań inwestycyjnych na terenie Parku podzielono na dwie grupy. Grupa I obejmuje inwestycje, których koszty będą pokryte z środków krajowych lub wojewódzkich, gdyż nie dotyczą one bezpośrednio realizacji Parku. Grupa II obejmuje inwestycje finansowane z środków miejskich, obejmujące infrastrukturę Parku. Nakłady na urządzenia i budowle niezbędne do stworzenia i zagospodarowania Wiślanego Parku Przyrodniczego oszacowano na ok. 200 mln zł.

Opracowano na podstawie:

Chojnacki G., Wójcik B. 2008. Koncepcja Wiślanego Parku Przyrodniczego. Portal Przyrodniczy Bocian. <http://www.bocian.org.pl/artykuly/koncepcja-wislanego-parku-przyrodniczego>. Dostęp 23.06.2017.

Śpiewnik sesji terenowej

Wisło moja, Wisło stara

Słowa Ignacy Danielewski, 1862 r., twierdza Wisłoujście
melodia ludowa

Wisło moja, Wisło stara,
Co tak smutno płyniesz?
Skąd tej wody nazbierałaś?
Mów nim w morzu zginiesz.

Nazbierałam wody sinej
Na karpackich górach
I na Rusi, na kochanej
Tam w Krakusa murach.

Krakowianka łzą oblane
Rzuciła mi wianki,
Potem strumień łez męczyńskich
Wlały Warszawianki.

I tak płynę dniem i nocą,
Wkoło mnie tak smutnie:
Dawniej śpiewy brzmiały ciągle,
Dzisiaj tak okrutnie.

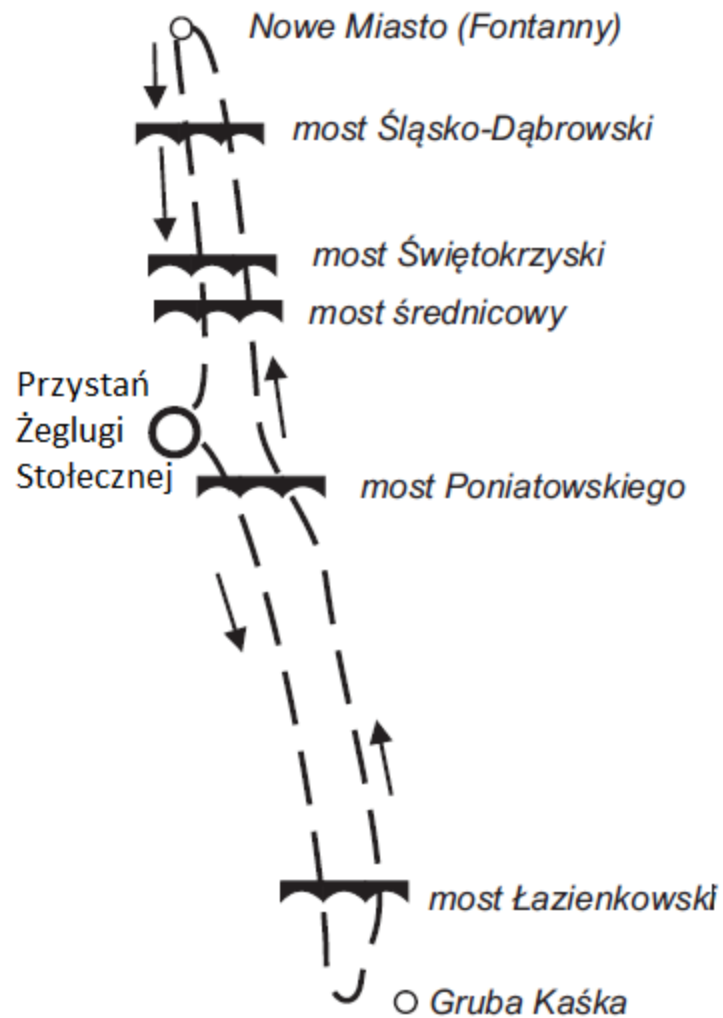
Spojrzyć w oczy zapłakane,
Na rękę kajdany,
Wszędzie skargi, jęki ciężkie,
A na sercu rany.

Tej pieśni nauczyły mnie w dzieciństwie Mama i Babcia, ja przekazuję ją Państwu jako tematyczny podarunek z naszej nadwiślańskiej sesji.

*Katarzyna Marciszewska
Przewodnicząca Oddziału Warszawskiego PTB*

Rejs tramwajem wodnym Żeglugi Stołecznej

<https://zeglugastoleczna.pl/>



Tramwaj odpływa o godz. 17.00 z przystani przy Moście Poniańskiego.
Powrót na przystań o godz. 18.30



www.rokwisly.pl

Wisło szara, nie zamieniłbym cię na dumną Tamizę,
ani zawrotną Niagarę, ani tajemniczą Zambezi
ani magiczny Ganges. Tamte może stokroć piękniejsze,
mówiłyby do mnie językiem, którego nie rozumiem.
Wisło szara, kocham twe brzegi, porosłe krzywą wierzbiną,
która przegląda się w twych nurtach, kocham twe piaski
i gwiazdy, które kąpią się w twych wodach.

Janusz Korczak, Spowiedź motyla