

Woda jako element krajobrazu miast

Beata Raszka

beata.raszka@upwr.edu.pl

ORCID: 0000-0002-1757-2625

Institut Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

Krzysztof Kasprzak

kasprzakjk@poczta.onet.pl

ORCID: 0000-0003-3469-2802

professor emeritus Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

Abstrakt: Obszary nadrzeczne są we wszystkich kulturach uważane za tereny niezwykle, a spośród wszystkich miejsc zamieszkania przez ludzi miasta położone nad rzekami są szczególne. Wynika to zarówno z przyrodniczych walorów rzeki i jej doliny połączonych z miejską przestrzenią, z założeń urbanistyczno-architektonicznych, często odznaczających się unikatowymi walorami kulturowymi, jak i specyficznych funkcji miast nadrzecznych. Woda jest największą ozdobą obszarów zurbanizowanych, czynnikiem akcentującym i podnoszącym walory estetyczne krajobrazu, czynnikiem stwarzającym wyjątkowe możliwości aranżacji i ważnym elementem dziedzictwa kulturowego wielu miast. Dotyczy to także urządzeń technicznych związanych w różny sposób z wodą (mosty, nabrzeża, fontanny, wodociągi, wodne wieże ciśnień). Szczególne efekty w kształtowaniu krajobrazu miejskiego uzyskuje się przez zespolenie wody z zielenią i architekturą, m.in. wprowadzanie błękitno-zielonej infrastruktury. Rzeka kształtuje miasto, które decyduje jednocześnie o jej postrzeganiu i funkcjach. Zmieniające się wraz z upływem czasu uwarunkowania gospodarcze, polityczno-społeczne, kulturowo-cywilizacyjne i krajobrazowo-przestrzenne wyznaczają nowe relacje i kierunki rozwoju terenów położonych nad rzeką. Procesom rewitalizacji terenów nadrzecznych i ich harmonijnego włączenia się w przestrzeń miasta sprzyja coraz powszechniejsza świadomość społeczna konieczności ochrony dziedzictwa przyrodniczego, kulturowego i cywilizacyjnego. Brak jest jednak przełożenia na podejmowane decyzje polityczne, gospodarcze i praktyczną skuteczność prawa. Prawo i uznanie rzeki za cenne dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe wcale nie gwarantuje jego ochrony. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale dziedzictwem, które musi być chronione. Obecne priorytety naszego państwa związane z gospodarką wodną są jednak jednoznacznie użyteczne. Rządowe programy, plany, polityki oraz planowane i prowadzone inwestycje hydrotechniczne w ogóle nie służą ochronie zasobów wodnych oraz zapewnieniu dostępu do czystej wody. Rzeki nie są w żadnym zakresie traktowane jako dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe, źródło czystej wody dla ludzi oraz miejsce występowania różnych ekosystemów. To tylko szlaki transportowe, woda dla energetyki oraz odbiorniki ścieków. W miastach niezbędne są skoordynowane działania na rzecz poprawy warunków hydrologicznych, ukierunkowane zwłaszcza na procesy spowolnienia krążenia wody w krajobrazie miejskim. Problem dostępności do wody nie jest tylko problemem technicznym. To także kwestia edukacji i kultury, bowiem nie ma obecnie nadal świadomości ważności ochrony zasobów wodnych i ich znaczenia dla zachowania cywilizacji i kultury. Szczególnie niewielka jest edukacja dotycząca rzek, ich roli kulturowej i świadomości dziedzictwa. Potrzeba szerokiej edukacji dotyczącej wartości krajobrazów kulturowych, w tym krajobrazów nadrzecznych. Dotyczy to także przyczyn i skutków ich degradacji i bezmyślnego niszczenia oraz sposobów ich ochrony.

Słowa kluczowe: krajobraz nadrzeczny, rzeka jako dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe, zmiany stosunków wodnych, błękitno-zielona infrastruktura

Wystarczy trochę wody, a wszystko na łądzie się ożywia

Fernand Braudel (1902-1985)

Wprowadzenie

W kulturze woda przejawia się głównie w trzech znaczeniach jako: wyraz pierwotnego chaosu i zagrożenia, element dający i podtrzymujący życie, środek służący wszelkiemu oczyszczeniu. O symbolicznym wymiarze wody w starożytności stanowił jej udział w sakralizacji świata. Woda w tej sferze *sacrum*, tworzącej swoistą przestrzeń magiczną, to głównie źródło i potęga życia, a także symbol czystości moralnej. Woda płynąca zawsze utożsamia przemijanie, życiową wędrówkę i wpływający czas. Źródła i rzeki ze swej natury wyrażały siłę, życie i wieczne odradzanie się [Kasprzak, Raszka 2018]. Pragnienie zrozumienia sił Przyrody i zapanowania nad nimi wyrażane było w tworzeniu symbolicznych przedstawień, widocznych w dawnej, ale i współczesnej sztuce (np. stylizowane wyobrażenia fal jako opadu lub wylewu rzeki).

Obszary nadrzeczne są we wszystkich kulturach uważane za tereny niezwykle, a spośród wszystkich miejsc zamieszkania przez ludzi miasta położone nad rzekami są szczególnie. Wynika to zarówno z przyrodniczych walorów rzeki i jej doliny połączonych z miejską przestrzenią, z założeń urbanistyczno-architektonicznych, często odznaczających się unikatowymi walorami kulturowymi, jak i specyficznych funkcji miast nadrzecznych [Pancewicz 2002, s. 255]. Różnorodna przestrzeń geograficzno-społeczna rzek o zmiennych aspektach przyrodniczych, ekonomicznych i politycznych wpłynęła na postać wielu miast. Rzeka jest zarówno elementem krajobrazu, w którym znajduje się miasto (skala makroprzestrzenna), częścią przestrzeni miejskiej (skala mezoprzestrzenna), jak i czynnikiem określającym charakter miejsca w mieście (skala mikroprzestrzenna) [Pancewicz 2002, s. 265].

Ilość i stan zasobów wodnych w znacznym stopniu uzależniają rozwój społeczny i gospodarczy krajów, regionów i różnych jednostek osadniczych, w tym miast. To właśnie dostępność zasobów wodnych kreowała lokalizacje miast w przeszłości, a potem była jedną z podstaw ich rozwoju. Niekiedy jej brak przyczyniał się do ich późniejszego upadku. Rozwój miast bardzo wcześnie doprowadził do wykształcenia się odpowiedzialności za dobro wspólne jakim była woda i urzędnicy służące do jej dostarczania. Ogromny wpływ miał na to wykształcony przez lata kult wody, trwający w niektórych cywilizacjach nieprzerwanie od setek lat do dzisiaj. Chociaż rzeki mają tak ogromny związek z *sacrum*, to jednak zawsze były w sferze *profanum*, miejscem

pozbywania się wszelkich nieczystości (ścieków, odpadów stałych), wszystkiego co zaburzało istniejący ład. Stały się z biegiem czasu jedną z najbardziej zdegradowanych części środowiska przyrodniczego. Do ich ochrony dawna i współczesna kultura miał i nadal ma niewielki wpływ. W Polsce rzeki w polityce rządu nie są uważane za przyrodniczo-kulturowe dziedzictwo, ale traktowane wyłącznie w utylitarnych celach gospodarczych, w tym jako istniejące i potencjalne drogi wodne [Kasprzak, Raszka 2019]. Utopijna wizja śródlądowej żeglugi towarowej w naszym kraju w warunkach braku wody jest ważniejsza niż potrzeby mieszkańców, rolnictwa i produkcji żywności, ochrona zasobów wodnych i gwarancja ich trwałości dla przyszłych pokoleń [Biała księga polskich rzek ... 2023].

Opracowanie jest przeglądownym artykułem o cechach studium przypadku z zastosowaniem metody eksperckiej oraz analizy wybranego piśmiennictwa, dokumentacji i przepisów prawnych.

Audyt krajobrazu kulturowego – rzeka jako element miejskich krajobrazów priorytetowych

Istotnym czynnikiem lokalizacyjnym osadnictwa oraz sprzyjającym rozwojowi gospodarczemu jest otaczająca nas przestrzeń. Pozostaje ona szczególną wartością, która jako dobro wspólne wymaga wiele uwagi i odpowiedzialności wszystkich mieszkańców. Obszarem szczególnym, zarówno pod względem zasobów dziedzictwa kulturowego, jak i walorów przyrodniczych i estetyczno-widokowych jest Wielkopolska. Na kształt przestrzeni regionu wpływ miał intensywny rozwój osadnictwa oraz ważne wydarzenia historyczne, związane z tworzeniem się państwa polskiego, tożsamości narodowej i regionalnej. Istotną rolę w kształtowaniu struktur przestrzennych miejscowości odegrały uwarunkowania przyrodnicze, w tym zwłaszcza sieć hydrograficzna oraz niewielkie zróżnicowanie ukształtowania powierzchni terenu Wielkopolski, które nie stanowiło znaczących barier dla rozwoju osadnictwa. Pokazuje to audyt krajobrazowy będący nowym narzędziem polityki przestrzennej w zakresie krajobrazu ukierunkowanym na jego ochronę, gospodarkę i planowanie [Ustawa ... 2003: art. 38; Rozporządzenie ... 2019]. Audyt krajobrazowy został wprowadzony przez transpozycję postanowień Europejskiej Konwencji Krajobrazowej [2000] do polskiego prawodawstwa poprzez tzw. „ustawę krajobrazową” [Ustawa ... 2015]. Służy on identyfikacji, charakterystyce i ocenie wszystkich krajobrazów występujących w Polsce i jako narzędzie diagnostyczne pozwala uzyskać wiedzę o walorach krajobrazowych

poszczególnych województw w ich granicach administracyjnych. Audyt krajobrazowy, jako dokument uchwalany przez sejmik województwa, stanowi podstawę do podejmowania działań w zakresie ochrony i kształtowania krajobrazu w procesie planowania i zagospodarowania przestrzennego, poprzez uwzględnienie wniosków i rekomendacji w dokumentach planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego. Ustalenia audytu krajobrazowego wzmocnią także ochronę krajobrazu na obszarach objętych ochroną prawną w parkach krajobrazowych i obszarach chronionego krajobrazu oraz będą stanowić podstawę do prowadzenia polityki krajobrazowej w województwie.

Przeprowadzona w ramach Audytu Krajobrazowego Województwa Wielkopolskiego [Audyt ... 2023; Uchwała Nr LI/1000/23... 2023] identyfikacja i analiza wartości krajobrazowych Wielkopolski wskazała szereg cennych krajobrazów priorytetowych, szczególnie cennych dla społeczeństwa ze względu na swoje wartości przyrodnicze, kulturowe, historyczne, architektoniczne, urbanistyczne, ruralistyczne lub estetyczno-widokowe, i jako taki wymagający zachowania lub określenia zasad i warunków jego kształtowania [Ustawa ... 2003: art. 2 pkt 16f; Ustawa ... 2015: art.7 ust. 1]. Mają one znaczenie dla zachowania różnorodności kulturowej i przyrodniczej oraz tożsamości dla przyszłych pokoleń, zarówno w wymiarze europejskim, krajobrazowym, jak i regionalnym. W ramach audytu krajobrazowego województwa wielkopolskiego wyodrębniono także miasta o krajobrazie priorytetowym. Są to miasta o różnej genezie powstania oraz indywidualnym charakterze, w których krajobrazy priorytetowe zostały wydzielone w oparciu o cenne obszary i elementy krajobrazowe świadczące o ich tożsamości: rynki i ratusze, kościoły i klasztory, wielkie rezydencje, kolej, a także elementy krajobrazu przyrodniczego, zwłaszcza rzeki i jeziora. W Wielkopolsce zasadnicze znaczenie dla procesu lokalizacji i rozplanowania ośrodków osadniczych miała bowiem m.in. sieć wód i dogodne warunki umożliwiające przeprawy przez rzeki. Wyodrębnione krajobrazy uznano za wyjątkowe, ponieważ mając bardzo charakterystyczną kompozycję oraz indywidualną zabudowę, ukształtowały miasta jako wielowątkową przestrzeń o zróżnicowanej i bogatej strukturze. Stało się to możliwe m.in. dzięki temu, że miasta powstawały według określonego w danym momencie przestrzennego wzorca. Cenne elementy krajobrazowe często występują w nich wspólnie i są świadectwem bogatej historii

powstawania miasta oraz indywidualnego procesu jego kształtowania [Krajobrazy Wielkopolski ... 2022]¹.

Za miasta o wybitnych walorach krajobrazowych i o krajobrazie priorytetowym, których lokalizacja związana była w jakiś sposób z rzekami uznano: Kościan, Kalisz, Grabów nad Prosną, Pызdry, Poznań, Czarniejewo, Dobrzyca, Konin, Piła i Międzychód. Kościan założony został na wyspie otoczonej rozlewiskami rzeki Obry i z tego względu posiada złożoną strukturę przestrzenną. Elementami dzielącymi przestrzeń miasta na poszczególne części jest układ przyrodniczy związany z Kanałem Kościańskim, biegnącym z południa na północ. Na rozwój Kalisza położonego na Wysoczyźnie Kalisko-Leszczyńskiej wpływ miały głównie szlaki historyczne przecinające się w dolinie Prozny i łączące Śląsk z Pomorzem oraz Wielkopolskę z Małopolską. Obszarem dzielącym Grabów nad Prosną w Kotlinie Grabowskiej na część wschodnią historyczną i zachodnią z zabudową współczesną jest strefa zieleni związana z przepływającymi przez miasto ciekami wodnymi. Położenie Pызdr na nadwarciańskiej skarpie eksponuje panoramę widokową od strony Warty o wybitnych walorach krajobrazowych. Najstarsze obszary związane z Poznaniem rozmieszczone były na sąsiadujących ze sobą dawnych wyspach położonych w dolinie Warty i jej dopływów. Te historyczne układy są obecnie elementami najstarszej przestrzeni miasta na prawym brzegu Warty (Śródka, Ostrówek, Ostrów Tumski, Chwaliszewo). Koncepcja systemu klinów zieleni w Poznaniu, która powstała w latach 30. XX wieku, oparta została o wartości przyrodnicze związane głównie z dolinami Warty, Cybiny i Bogdanki. Obszary te mają oprócz funkcji przyrodniczych, także walory krajobrazowe, dodatkowo podkreślające wartość ekspozycyjną obiektów kulturowych oraz urozmaicające krajobraz terenów zainwestowanych. Czarniejewo położone jest na skraju dużego kompleksu leśnego nad rzeką Wrześnicą na Równinie Wrzesińskiej. Dobrzyca zlokalizowana została nad rzeką Patoką (lewy dopływ Lutyni). Konin zlokalizowano na prawym brzegu Warty w Dolinie Konińskiej; na lewy brzeg rzeki Konin przeniesiono w XIII wieku za względów obronnych i strategicznych. Na ukształtowanie układu przestrzennego Piły w znacznej mierze wpływ miała rzeka Gwda. Wyznacza ona

¹ Publikacja została przygotowana na podstawie opracowań sporządzonych na potrzeby „Audytu krajobrazowego województwa wielkopolskiego”: „Charakterystyki i oceny wartości kulturowych i krajobrazowych miast w województwie wielkopolskim” (autor: Przemysław Biskupski), „Analiza zachowanych wartości historycznych, kompozycyjnych i artystycznych w przestrzeni miast Wielkopolski” (autorzy: Teresa Palacz i Tomasz Łuczak) oraz wykazu zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków z dnia 30.06.2022 r. Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

główną oś miasta i rozdziela je na część zachodnią, w której zlokalizowana jest historyczna najstarsza część miasta oraz część wschodnią. Międzychód zlokalizowane w przesmyku między Jeziorem Miejskim a rzeką Wartą, natomiast Ujście powstało w sąsiedztwie przeprawy przez rzekę Noteć oraz w pobliżu ujścia rzeki Gwdy do Noteci, gdzie przechodził szlak łączący Wielkopolskę z Pomorzem [Krajobrazy Wielkopolski ... 2022].

Woda w kulturowym krajobrazie miasta

Walory krajobrazowo-widokowe. Rzeka jest największą ozdobą obszarów zurbanizowanych, czynnikiem akcentującym i podnoszącym walory estetyczne krajobrazu, czynnikiem stwarzającym wyjątkowe możliwości aranżacji i ważnym elementem dziedzictwa kulturowego wielu miast. Największe efekty w kształtowaniu krajobrazu miejskiego uzyskuje się przez zespolenie wody z zielenią oraz interesującą architekturą. W miastach od wieków lokowano budynki reprezentacyjne głównie na obszarach nadbrzeżnych. Rzeki podkreślają estetykę i formę miejskiej architektury, zarówno historycznej, jak i współczesnej. Przykładowo w Paryżu Sekwana jest nie tylko przejściem między Rive Droite i Rive Gauche tworzących przestrzeń miasta, ale także wspaniałą oprawą dla nadrzecznej architektury. Obie części miasta łączą mosty, będące same dziełami sztuki (np. Pont Neuf, Pont Saint-Louis) i wyspy Île Saint-Louis (Wyspa Świętego Ludwika) oraz Île de la Cité z ich architekturą (m.in. Katedra Notre-Dame, Saint-Chapelle, Conciergene). Także w Polsce występują interesujące rozwiązania architektoniczne związane z rzekami, np. zabudowa Gdańska nad Motławą, czy zabudowa nabrzeży Bydgoszczy nad Brdą i Wisłą (nabrzeże Starego Fordonu).

Rzeka na terenach nizinnych jako stosunkowo pusta przestrzeń stanowi zawsze dogodne przedpole widokowe pozwalające na oglądanie większych fragmentów zabudowy. Charakterystyczne widoki miast ukształtowane są zwłaszcza na krawędziach dolin rzecznych, co szczególnie dobrze widoczne jest w Warszawie, podzielonej przez Wisłę, przecinającą miasto prawie w połowie z południowo-wschodu na północny-zachód i będącą zawsze granicą rozdzielającą dwa zróżnicowane cywilizacyjnie obszary, na odrębne pod względem fizjograficznym jednostki miejskie: prawobrzeżną w dolinie rzeki oraz lewobrzeżną, bardziej urozmaiconą, obejmującą poza częścią dolinową także obszar wyżyny morenowej z wyróżniającą się w krajobrazie i uformowaną przez rzekę krawędzią zwaną Skarpą Warszawską. Ten najbardziej

eksponowany naturalny element rzeźby terenu Warszawy kształtuje wraz z Wisłą i jej terasami nadrzecznymi charakterystyczną panoramę miasta, wyróżniającą się walorami krajobrazowo-widokowymi. Wisła wraz ze swoją doliną, tarasami i Skarpą na lewym brzegu była głównym czynnikiem lokalizacji miasta oraz przez setki lat określała rozwój przestrzenny i krajobraz kulturowy miasta. Skarpa Warszawska wykorzystywana była w historii rozwoju miasta do lokalizacji obiektów architektonicznych i zespołów zieleni, dominujących w panoramie miasta oglądanej od strony doliny rzeki. Kompozycja tych zespołów podkreślała i wydobywała najbardziej istotne cechy naturalnego krajobrazu tego miejsca. Wszystkie zespoły urbanistyczne, a nawet pojedyncze obiekty posiadały punkty lub szerokie otwarcia widokowe na dolinę Wisły i lasy po drugiej stronie rzeki. Należą do nich m.in. założenie parkowo-architektoniczne Natolina, pałace w Ursynowie i Królikarni, Belweder, Ujazdów, gmachy sejmu i Muzeum Wojska Polskiego, pałace Kazanowskich, Ostrogskich, Kazimierzowski i Radziwiłłów, kościoły (wizytek, karmelitów, św. Anny, katedra św. Jana, jezuitów), Zamek Królewski, Stare i Nowe Miasto, Cytadela, Las Bielański z kościołem kamedułów, pałac w Młocinach. Ze Skarpy Warszawskiej rozciąga się rozległy widok na Wisłę i obszary prawobrzeżne.

Skarpa pełni w Warszawie wiele funkcji, nie tylko ze względu na unikatowe walory wizualno-krajobrazowe, ale także przez kształtowanie warunków przyrodniczo-zdrowotnych w mieście. Wisła wraz z niezabudowanym tarasem zalewowym stanowi podstawowy element układu terenów otwartych zapewniających nawietrzanie i wymianę zanieczyszczonego powietrza w dzielnicach miasta. Rzeka spełnia w tym układzie rolę kanału umożliwiającego grawitacyjny spływ czystego powietrza z terenów południowych (szczególnie z Lasów Otwockich rozciągających się na południowy wschód od Warszawy pomiędzy rzeką Świder, Karczewem, Pogorzela Warszawską i Świerkiem) i odprowadzanie zanieczyszczonego powietrza poza miasto w kierunku północnym. Skarpa Warszawska zagrożona jest obecnie przez znaczną presję inwestycyjną. Część historycznych osiowych założeń została już pozbawiona kontaktu z rzeką, a w niektórych widokach ze Skarpy dominują obiekty lub zespoły zabudowy przemysłowej zakłócające harmonijny krajobraz. Poważnym zagrożeniem jest także ograniczanie powierzchni terenów czynnych przyrodniczo, co może spowodować przerwanie ciągłości całego układu [Pluta 2002].

Archiwalne panoramiczne wizerunki miast bardzo często są widokami z przeciwległego brzegu rzeki [Gadomska 2008, s. 27]. Krajobrazy nadrzeczne miast

stały się ogromną inspiracją dla malarstwa wedutowego. Znaczące miejsce widoki miast nadrzecznych miały m.in. w twórczości Bernardo Belloto, zwanego Canaletto (Canaletto młodszy) (1721-1780), mistrza *vedut*. Jego obrazy szybko przestały być tylko pięknie skomponowanymi widokami, wiernie odtwarzającymi topografię terenu, architekturę i przestrzenne relacje między budynkami. Niosły one także ważne treści historyczne i propagandowe, np. „Widok Warszawy od strony Pragi” (1770 r., Zamek Królewski w Warszawie), widok Vaprio d’Adda i Cannonica nad Adygą w kierunku północno-zachodnim (1744 r., Metropolitan Museum of Art w Nowym Jorku), Monachium z Haidhausen (1761 r., Residenz Munich), widok Tybru i Zamku Świętego Anioła w Rzymie (ok. 1743-1744, Institute of Arts w Detroit), czy znajdujące się w kolekcji Gemäldegalerie Alte Meister w Dreźnie widoki Pirny z prawego brzegu Łaby od strony Kopitz (1753-1755), Drezna od strony prawego brzegu Łaby i z mostem Augusta (1747 r.) oraz Werony i rzeki Adyga od strony Ponte Nuovo (1747-1748).

[Ristujczina 2021, s. 133, 160-163, 178-179, 196-197, 202-208, 226-227, 264-265, 306-313].

Mosty. W miarę kształtowania się cywilizacji nadrzecznych przestrzeni rzeki stawała się przestrzenią społeczną, a rozwijająca się działalność gospodarcza kształtowała w różny sposób strukturę społeczną. Nad rzekami powstawały liczne miasta, a rzeka z chwilą przerzucenia przez nią mostów spinających brzegi zaczynała być włączana w przestrzeń miasta. Budowa mostów zwiększała jej dostępność [Jałowiecki 1998, s. 127, 134]. Rzeka wraz z mostami stała się często przestrzenią polityczną i ideologiczną oraz nośnikiem wartości symbolicznych. Mosty miały i nadal mają podstawowe znaczenie dla ekspansji ludności, umożliwiały ewolucję osiedli, miast, metropolii i państw mając podstawowe znaczenie dla ekspansji ludności. Od niezbędnych przepraw przez rzekę uzależniony był rozwój handlu. A od panowania nad mostami zależał wynik politycznych sporów o panowanie nad określonym terytorium.

Chociaż przez wieki zmieniały się technologie i wiedza o konstrukcji mostów, to jednak ich projektowanie nadal uważane jest za zwieńczenie kariery zawodowej inżyniera. W ciągu ostatnich 200 lat równoległe z postępem w dziedzinie materiałoznawstwa dokonano także wielu odkryć dotyczących konstrukcji mostów, które współcześnie stały się połączeniem sztuki inżynierskiej i architektury. Potencjał konstrukcji mostowych jest obecnie praktycznie nieograniczony [Denison, Stewart 2016, s. 8]. Rzeki i mosty tworzą najczęściej czytelny znak pozwalający na łatwe rozpoznanie miasta, utrwalając się w pamięci jako miejsca szczególne, zarówno

charakterystyczne, jak i pomnikowe [Drapella-Hermansdorfer 1998, s. 139]. Tak postrzegane są obecnie np. Ponte Sant'Angelo, Ponte Palatino, Ponte Cestio, Ponte Vittorio Emanuele II (Rzym), Ponte Vecchio (Florencja), Tower Bridge, Westminster Bridge (Londyn), Most Karola (Praga), Pont Neuf, Pont Mirabeau, Pont Alexandre III (Paryż), Brooklyn Bridge, Manhattan Bridge (Nowy Jork), Erasmusbrug (Rotterdam), Golden Gate Bridge (San Francisco), czy Ponte di Rialto (Wenecja), chociaż akurat ten most nie spina brzegów rzeki,

Nabrzeża. Rola rzeki w życiu miasta zmieniała się na przestrzeni wieków. Zmianie ulegała także funkcja nadbrzeży. Problem ich zagospodarowania pojawiał się dopiero wtedy, kiedy zabudowa wkraczała na drugi brzeg, a miasto zaczynało wchłaniać rzekę w swoją przestrzeń [Drapella-Hermansdorfer 1998, s. 139]. Jednym z najbardziej charakterystycznych elementów nabrzeży w miastach są nadrzeczne bulwary (*boulevard*). Moda na tego typu promenady ukształtowała się w drugiej połowie XIX wieku, kiedy każde miasto na wzór Paryża chciało mieć własne bulwary. Początkowo zakładano je jako ścieżki spacerowe głównie na koronach powszechnie budowanych w tym okresie wałów przeciwpowodziowych.

Szybko wzdłuż bulwarów pojawiły się punkty widokowe, przystanie statków pasażerskich, restauracje i kawiarnie, a także nocne iluminacje pojedynczych budynków, ulicznych pierzei, mostów, murów oporowych. Wzdłuż współczesnych bulwarów dużych miasta tętno życia miasta pulsuje najszybciej, to tutaj miasto prezentuje swoją określoną turystyczną ofertę. Bulwary stały się swoistym przestrzennym luksusem o znacznych walorach estetycznych, kompozycyjnych i użytkowych przysługującym miastom położonym nad dużą rzeką, co pokazuje przykład bulwarów nad Odrą we Wrocławiu:

- Bulwar Marii i Lecha Kaczyńskich (na lewym brzegu rzeki między mostami Pokoju i Grunwaldzkim);
- Bulwar Księcia Witolda (dawny teren przeładunkowy Portu Miejskiego i urzędu celnego);
- Bulwar Tadka Jasińskiego (pas zieleni między rzeką a ul. Pawła Włodkowica);
- Bulwar im. Rektora Stanisława Kulczyńskiego (na wybrzeżu Wyspiańskiego obok Politechniki, teren typowo rekreacyjno-sportowy);
- Bulwar Kardynała Stefana Wyszyńskiego (fragment bulwarów wokół Wyspy Piasek);

- Bulwar Xawerego Dunikowskiego [na południowym brzegu rzeki od Mostu Piaskowego do Mostu Pokoju, modernistyczny fragment Promenady Staromiejskiej, będącej pasem zieleni położonym w miejscu dawnych fortyfikacji obronnych wzdłuż Fosi Miejskiej i na niewielkim odcinku wzdłuż Odry, związanej z wzgórzem widokowym (Wzgórze Polskie) na miejscu dawnego Bastionu Ceglarskiego];
- Bulwar Słoneczny (obszar między korytem Odry Północnej a ulicami Trasy Mieszkańskiej).

Przez wiele lat miasta tylko w ograniczonym zakresie korzystały z potencjału terenów nadrzecznych, wykorzystywanych głównie do celów gospodarczych. Obecnie nabrzeża stają się coraz lepiej dostępne m.in. poprzez powstawanie infrastruktury rekreacyjnej. Podstawowe znaczenie ma możliwość wyeksponowania rzeki i terenów nadrzecznych jako jednego z podstawowych, charakterystycznych elementów rozwoju miasta. Nawiązanie do wodnej tożsamości miejsca przy jednoczesnym nadawaniu nowych funkcji stanowi wyjątkowy potencjał takiego miejsca, gdzie teraźniejszość przeplata się z historią i wyobrażeniami o przyszłości. Jednocześnie dzięki projektom rewitalizacyjnym możliwe jest utrzymanie i eksponowanie części pozostałości dawnych funkcji przemysłowych, zwłaszcza portowych, oraz obiektów dziedzictwa kulturowego i lokalnej tożsamości związanej z rzeką. Coraz częściej towarzyszy temu oryginalna współczesna architektura, co może zwiększać atrakcyjność terenów nadrzecznych, które winny stanowić strefę wielofunkcyjną. Zmianom urbanistycznym i przestrzenno-funkcjonalnym towarzyszą inne procesy, dzięki którym korzystanie z terenów nadrzecznych staje się coraz atrakcyjniejsze. Dotyczy to zwłaszcza kształtowania pasmowego systemu nadrzecznych, ogólnodostępnych terenów zieleni urządzonej i krajobrazowej wraz z infrastrukturą ścieżek pieszych i rowerowych, a także przyrodniczo-edukacyjnych powiązanych z miejskim systemem przyrodniczym. W jakimś zakresie chroni to tereny nadrzeczne przed niekontrolowanym i nadmiernym zagospodarowaniem i zainwestowaniem. Jednak jednocześnie nie następuje poprawa stanu czystości wód. Ich zanieczyszczenie przekreśla w znacznym zakresie wszystkie inne podejmowane działania.

W Bydgoszczy efektem podejmowanych od lat 90. XX wieku działań dotyczących rzek Wisły i Brdy, Kanału Bydgoskiego i terenów nadrzecznych zlokalizowanych w ich sąsiedztwie jest atrakcyjna, śródmiejska przestrzeń nadrzeczna z rzeką Brdą, z zagospodarowanymi bulwarami, małą architekturą, przystankami

Bydgoskiego Tramwaju Wodnego i nową, atrakcyjną architekturą nadbrzeżną. To właśnie w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Brdy i Kanału Bydgoskiego toczy się kulturalne, sportowe i biznesowe życie miasta. Dzięki zrealizowanym inwestycjom w obszarze gospodarki wodnej, ochrony środowiska, turystyki i rekreacji oraz kultury możliwa jest organizacja wielu różnorodnych wydarzeń takich, jak: Bydgoski Festiwal Wodny Ster na Bydgoszcz, Rzeka Muzyki, Wielka Wioślarska o Puchar Brdy oraz Woda Bydgoska (zawody pływackie na rzece Brdzie w centrum miasta). Wszystkie te działania są wynikiem konsekwentnej realizacji zapisów dokumentów planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Bydgoszczy, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego), strategicznych (Strategia Rozwoju Miasta Bydgoszczy, program operacyjny „Bydgoszcz na fali”) oraz rewitalizacyjnych (Program Rewitalizacji i Rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego, Lokalny Program Rewitalizacji dla miasta Bydgoszczy, Gminny Program Rewitalizacji) w zakresie nadbrzeżnych inwestycji. Wpisały się w nie także liczne publiczne i prywatne inwestycje i przedsięwzięcia społeczno-gospodarcze i kulturalne. We Wrocławiu założeniem projektu zagospodarowania nadbrzeży rzeki Oławy było pozostawienie naturalnego charakteru nadbrzeży bez ingerencji w naturalną linię brzegową rzeki przy jednoczesnej likwidacji zdegradowanych obiektów budowlanych i uporządkowanie terenów zieleni utworzenie łąk kwietnych i nasadzeń uzupełniających podkreślających mało zmieniony i niepowtarzalny charakter nadbrzeży oraz stworzenie miejsc rekreacji i odpoczynku dla mieszkańców w każdej grupie wiekowej [Spadło et al. 2020].

Fontanny. W krajobrazie miast bardzo popularnymi urządzeniami wodnymi były i nadal są fontanny, których historia sięga kilku tysięcy lat. W Grecji istniały już co najmniej w VI wieku p..n.e. W Rzymie, podobnie jak i w innych miastach imperium, budowano je już powszechnie dwa tysiące lat temu (w ciągu 500 lat powstało 2 tys. fontann) [Rękawek 2017]. Fontanna jako alegoryczny symbol często występujący w sztuce europejskiej, w której może oznaczać źródło czegoś (np. wiedzy, inspiracji), ale głównie życia, stworzenia i zdrowia [Gibson 2010, s. 49]. We wczesnym chrześcijaństwie fontanny, symbolizujące nieśmiertelność, oczyszczenie i puryfikację, często umieszczano w atrium kościołów. Fontanna symbolizując życie, obecnie skupia także ludzi, budzi dobre emocje, kojarzy się z rewitalizacją i pozytywnie wpływa na mikroklimat miejsca. Jako część systemu zaopatrzenia miasta w wodę (głównie z rzek) fontanny były głównie zbiornikami, z których mieszkańcy mogli czerpać wodę na swoje codzienne potrzeby. Poza funkcjami użytkowymi fontanny miały także swoje walory

dekoracyjne i symboliczne. W starożytnym Rzymie dekorowane je podobiznami zwierząt i mitycznych bohaterów. Także w wiekach późniejszych architektoniczną formę fontann dopełniają często różne obiekty figuralne, np. Fontanna delle Tartarughe składa się z basenu i dwóch waz. Z większej wyskakują delfiny unoszących na grzbietach nagich chłopców, którzy starają się utrzymać równowagę, ale jednocześnie pomagają czterem żółwiom wdrapać się do mniejszej wazy. Forma i ornamentyka fontann zmieniały się na przestrzeni wieków, podążając za kolejnymi trendami w sztuce i nową estetyką. Wiele fontann przebudowano, dodając nowe elementy, modyfikując formę lub naprawiając zużyte elementy.

Wodociągi z fontannami były także symbolem bogactwa i dostojności miasta. Doskonale pokazują to barokowe fontanny Rzymu, których monumentalizm oraz bogactwo form i ornamentyki miały podkreślać potęgę i zaufanie do ich fundatorów, którymi bardzo często byli papieże. Są to fontanny bardzo różnorodne, małe lub wręcz monumentalne, np. Fontanna di Trevi, Fontanna dell'Acqua Paola. Fontannę di Quattro Fiumi na Piazza Novona przedstawiają cztery rzeki (Nil, Dunaj, Ganges, Rio de la Plata) z czterech kontynentów (Afryka, Europa, Azja, Ameryka). Naprzeciwko znajduje się Fontanna del Nettuno z postacią Naptuna walczącego z ośmiornicą oraz figurami nimf morskich, a Fontana dekła Barcaccia u podnóża Schodów Hiszpańskich ma swoim kształtem przypominać tonący okręt. Wszystkie fontanny jako luksusowa ozdoba miast uzupełniają architektoniczną formę placów lub pobliskich budynków, same będąc jednocześnie dziełami sztuki rzeźbiarskiej i inżynierskiej.

Współczesne fontanny mogą być obiektami będącymi sceną dla spektakli z różnymi układami muzyki, tańca i światła (Fontanna Křižika w Pradze na terenie Praskiego Centrum Wystawienniczego, Pergola we Wrocławiu jako fontanna multimedialna w sąsiedztwie Hali Stulecia). Mogą przypominać ważne dla społeczności lokalnej wydarzenia polityczne (Fontanna Dobrosąsiedztwa na rynku w Sulęcinie upamiętniająca podpisanie w tym mieście polsko-niemieckiego porozumienia o współpracy gmin nadgranicznych) i stanowić symboliczne ozdoby miasta (np. we Wrocławiu fontanny: Szermierza, Niedźwiadek, z alegoriami Walki i Zwycięstwa, Zdrój). W Bydgoszczy jedną z bardziej interesujących atrakcji turystycznych jest odbudowana (otwarcie w 2014 r.) fontanna Potop, przedstawiająca dramatyczne losy ludzi i zwierząt, którym nie udało się dostać na Arkę Noego.

Wodociąg jako dziedzictwo kulturowe. Z punktu widzenia rozwoju i potrzeb miast oraz bieżącej eksploatacji podstawowe znaczenie strategiczne mają

przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji. Ich wieloletnia działalność związana z historią miast – w Poznaniu i Wrocławiu około 150 lat [Nowakowski 2011; Poznań – 150 lat wodnej tradycji ... 2015] – ma obecnie znaczenie nie tylko czysto techniczne (dostarczanie wody, odprowadzanie ścieków), ale często także kulturowo edukacyjne. We Wrocławiu najbardziej spektakularnym rozwiązaniem edukacyjnym jest Hydropolis, unikatowe centrum wiedzy o wodzie, łączące walory edukacyjne z nowoczesną formą wystawienniczą. Ekspozycja poświęcona wodzie umieszczona została w pochodzącym z XIX wieku podziemnym zbiorniku wody czystej. Wydzielona w ekspozycji Strefa Miasta i Wody przedstawia m.in. satelitarną mapę Wrocławia z wizualizacją powodzi z 1997 roku. Strefa Historii Inżynierii Wodnej prezentuje m.in. działanie wodnych wynalazków starożytności (śruba Archimedesesa, koło wodne, zegar wodny, fontanna Herona, turbina Herona).

Budowa wodociągów i kanalizacji w Warszawie pokazuje, że w dziejach miasta to nie tylko epoki historyczne, czy wielka polityka decydują o ich rozwoju. Realizowane w XIX wieku i początkach XX wieku kolejne inwestycje miejskie wyznaczyły postęp cywilizacyjny i zmniejszyły opóźnienia w stosunku do innych bardziej nowoczesnych miast europejskich. Budowa nowoczesnych wodociągów i ogólnospławnej kanalizacji spowodowała, że Warszawa znalazła się w gronie pięciu miast europejskich (Hamburg, Gdańsk, Frankfurt nad Menem, Berlin, Wrocław), w których takie nowoczesne instalacje już działały [Wodociągi i kanalizacja M. St. Warszawy ... 1937; Żelichowski 2002, s. 365-537; Żelichowski, Wespiński 2016, s. 13]. Projekt budowy wodociągów i kanalizacji dla miasta Warszawy przygotował w 1876 roku *civil engineer* Williamem Lindley (1808-1900), a jego najstarszy syn Williamem Heerleinem Lindley (1853-1917) objął w 1881 roku funkcję naczelnego inżyniera budowy. Filtry Lindleya to zespół obiektów technologicznych, z których najstarsze powstały jeszcze w XIX wieku (filtry powolne, czy zabytkowa już wieża ciśnień), a najnowsze w XXI wieku (Stacja Ozonowania Pośredniego i Filtracji na Węglu Aktywnym oddana do użytku w październiku 2010 r.), których architektura nawiązuje do elewacji historycznych zabudowań. Obecnie jest to najstarszy działający obiekt technologiczny w Warszawie, uznany za Pomnik Historii [Rozporządzenie Prezydenta ... 2012]. Obiekt, który być może w przyszłości wpisany zostanie na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, od wielu lat jest odwiedzany podczas Nocy Muzeów; w każdą sobotę lipca i sierpnia organizowane są także Dni Otwarte.

Dziedzictwem kulturowym jest w tym przypadku nie tylko zespół budynków, ale także przygotowane dla ich realizacji dokumenty, projekty, plany i opracowania kartograficzne. Ponieważ tak duże dzieło inżynierskie nie mogło powstać bez precyzyjnych pomiarów, dlatego Wiliam Lindley podpisał kontrakt nie tylko na wykonanie wodociągów i kanalizacji, ale także na wykonanie niezbędnych dla tego celu pomiarów trygonometrycznych wraz z planem miasta. Wśród dawnych planów Warszawy największym przedsięwzięciem kartograficznym był, obok planów wielkoskalowych z zakresu od 1 : 200 do 1 : 1000 oraz średnioskalowych 1 : 2500, plan w skali 1 : 10 000 z 1912 roku związany z budową wodociągów i kanalizacji. Było to dzieło największe zarówno pod względem skali w rozumieniu kartograficznym, jak i pod względem rozmiaru i jakości pomiarów wykonanych z użyciem najnowocześniejszych w tych czasach instrumentów pomiarowych, zaangażowanego zespołu, szczegółowo skartowanego obszaru, poniesionych kosztów oraz rezultatów [Żelichowski, Wespiński 2016, s. 301].

Wodne wieże ciśnień. Integralnym elementem centralnych systemów wodociągowych w XIX i XX wieku były wieże wodne z umieszczonymi w ich górnej części zbiornikami wodnymi (zbiorniki wieżowe potocznie nazywane są wieżami ciśnień). Woda w nich gromadzona doprowadzana była siecią wodociągową rurami do miejsc docelowych (odbiorców). Wieże wodne (komunalne, kolejowe, zakładowe) umożliwiały stworzenie stałego i odpowiednio wysokiego ciśnienia w miejskiej sieci wodociągowej, wyrównanie dostaw (przeznaczenie hydrostatyczne) oraz gromadzenie zapasu wody, która do zbiornika na wieży doprowadzana była pompami z ujęcia (np. rzeki). Zgromadzona w zbiorniku wieżowym woda pozwalała na czasowy (np. w nocy) jej rozbiór przez odbiorców bez konieczności ciągłego tłoczenia wody do sieci (rola dystrybucyjna). Wykorzystywane były także jako urządzenie dodatkowe, dostarczające wymaganą ilość wody w okresach jej nasilonego zapotrzebowania, rezerwowe i jako zbiorniki wyrównawcze. Wznoszone były zwykle na najwyższym dostępnym miejscu obszaru zasilania (miasta, zakładu przemysłowego, stacji kolejowej).

Wieżom wodnym, projektowanym przez wielu znanych architektów i pracowni architektoniczno-inżynierskich, często nadawano bogatą oprawę architektoniczną z efektownymi zdobieniami, zwłaszcza w przypadku wież komunalnych. Pozwalała ona zaakcentować ich reprezentacyjny charakter, jednocześnie skrywając skutecznie czysto technologiczne przeznaczenie obiektów. Wieże stanowiły one najczęściej istotne dominanty wysokościowe w krajobrazach miast, przeważając często nad górującymi

przez lata nad dachami miast wieżami kościołów, czy ratuszy. Z powodu swych wymiarów stanowiły istotny akcent miejskiego krajobrazu. Wieże prezentowały nie tylko estetyczne gusty swoich projektantów, ale stanowiły także dumę mieszkańców, będąc wyrazem dobrobytu.

Architektura wież wodnych była wypadkową względów technicznych, ekonomicznych i symbolicznych. Forma ich zależała od zastosowanego typu zbiornika i sposobu jego podparcia, materiału z jakiego wzniesiono wieżę, symbolicznych treści kryjących się za istniejącą funkcją (np. kształt wieży obronnej). Bardzo różnorodne są m.in. pochodzące z lat 1894-1935 wieże wodne Górnego Śląska (np. w Zabrze, Bytomie, Katowicach, Gliwicach, Rudzie Śląskiej, Chorzowie, Szopienicach, Świętochłowicach [Gryglewska 1992], których architektura stanowi przegląd ówczesnie panujących kierunków w sztuce. Większość wież na Śląsku nawiązuje do form gotyckich lub barokowych. Do końca XIX wieku przeważały zwłaszcza formy historyzujące, aby nie uchodzić za obce w historycznym krajobrazie miasta i nie stanowić dysonansu w jego panoramie. Ukrywały one charakterystyczne treści, np. nawiązanie do historii miasta, tradycji (style średniowieczne, styl „nizu nadbałtyckiego” z terenów północnych Niemiec, pruski klasycyzm), ukazanie symboliki wody, której dostarczanie dawało poczucie pewności ludzkiej egzystencji (forma gotyckich lub romańskich wież obronnych). Zredukowane formy historyczne wież wodnych (np. średniowieczne) występują niemal do końca lat 30. XX wieku. Obok nich budowane były wieże nawiązujące do secesji, niekiedy z elementami „germańskimi” i modernizmu o cechach tradycyjnego budownictwa śląskiego. Podkreśla się nowatorstwo konstrukcji zbiorników i budynków, staranne potraktowanie detalu architektonicznego oraz doskonałą jakość rzemiosła budowlanego [Gryglewska 1992].

Najwcześniejszym i najbogatszym przykładem secesji wśród śląskich wież wodnych jest wieża kominowo-wodna Szpitala im. Mielęckiego w Chorzowie (ul. Strzelców Bytomskich 11), w wystroju której zastosowano zespół secesyjnych form ornamentalnych występujących wraz z pojedynczymi formami innych stylów historycznych. Secesja w rozwoju architektury przeciwstawiała się naśladownictwu historycznego stylu, kładąc jednocześnie nacisk na dekorację i wprowadzając w szerokim zakresie nowe materiały (stal, szkło, żelbet). Wieża wodno-kominowa (wys. 39 m) na terenie zwartej zabudowy szpitala przy ul. 3-go Maja w Zabrze wybudowana została w nurcie sztuki secesyjnej z elementami neobaroku, zdobiona w górnych partiach elementami muru pruskiego oraz półkolistymi wykończeniami

wzbogacającymi ukształtowanie wieży

[<http://www.malanowicz.eu/mm/pasje/architektura/industria/wieze/wieze1.htm>].

Niezwykłą i nowatorską konstrukcją opartą na planie ośmioboku posadowionego na 8 ceglanych filarach jest wybudowana w 1909 r. wieża ciśniów w Zabrze (wys. 46 m) o nowoczesnej jak na ówczesne czasy stylistyką ekspresjonistyczną osadzoną w modernistycznym nurcie Werkbundu, Niemieckiego Związku Twórczego (*Deutscher Werkbund*) skupiającego architektów, inżynierów i artystów.

[<http://www.malanowicz.eu/mm/pasje/architektura/industria/wieze/wieze1.htm>]

Architektura modernistyczna wywodziła formę, funkcję i konstrukcję budynku niemal wyłącznie z istniejących uwarunkowań materialnych. Miało to być harmonijne zestawienie nowoczesnych technologii budowlanych współgrających z estetyką budowli, w której forma dekoracji nie przysłaniała jej funkcji [*Form follows function*; Louis Henry Sullivan (1856-1924)]. W efekcie przeprowadzonych prac rewitalizacyjnych wieża stała się obecnie obiektem służącym działalności społecznej, edukacyjnej, naukowej i kulturalnej. W ramach projektu wykonano prace budowlano-instalacyjne, zagospodarowanie terenu, zakupiono niezbędne wyposażenie do obiektu oraz zaprojektowano i wykonano wystawę interaktywną pn. CARBONEUM – centrum wiedzy o węglu, będące nowoczesną ekspozycją łączącą w sobie funkcje centrum nauki i klasycznej wystawy edukacyjnej.

W Gliwicach wieże wodne swym kształtem i krenelażem naśladują średniowieczne wieże obronne. Nawiązanie do tradycyjnej architektury wież obronnych i kościelnych miało być przejawem dobrobytu miasta i jego mieszkańców. Zbudowano je w stylu gotyku ceglano (*Backsteingotik*), niezwykle popularnym w śląskim i niemieckim monumentalnym budownictwie drugiej połowy XIX w. Wieża przy ulicy Poniatowskiego w Gliwicach, wzniesiona w 1894 r. w formie ceglano-walca (wys. 26 m, śr. 17,5 m), jest oparta na kamiennym cokole i zwieńczona niezwykle ozdobnym dwukondygnacyjnym gzymsiem arkadowym z blankami i rozetami.

W nurcie ekspresjonizmu nawiązującym do programu Bauhausu wybudowano w 1923 roku wieżę ciśniów w Jankowej Żagańskiej (gmina Iłowa, woj. lubuskie) na terenie dawnej fabryki dachówek. Wieża powstała w okresie ożywienia tradycyjnego w północnych Niemczech budownictwa ceglano, łącząc cechy budownictwa tradycyjnego z formami dynamicznymi, ekspresyjnymi, ale i często uproszczonymi w celu nadania budowli jednolitego charakteru stylowego. Programem Bauhausu było

stworzenie nowoczesnej architektury, funkcjonalnej, integralnie związanej z innymi dziedzinami sztuki oraz dążenie do jedności estetycznych i technicznych dzieła.

Do najoryginalniejszych pod względem architektonicznym wież wodnych, nie tylko w Wielkopolsce, ale w całym kraju należy wybudowana w 1908 roku wieża wodna w Kościanie. Jej wyrafinowana architektura, odwołująca się w sposób bezpośredni do londyńskiego Tower Bridge. Do tego wzorca nawiązuje także wieża wodna w Śremie, powstała w latach 1908-1909, chociaż o nieco odmiennych detalach dekoracyjnych i innym materiale licującym elewacje niż wież w Kościanie. Mieszają się tutaj detale charakterystyczne dla neogotyku i neorenesansu, a nawet neoromanizmu. Zręcznie maskowane tworzą jedyną w swym rodzaju kreację eklektyczną zbiornika wieżowego. W wyniku podjętych prac adaptacyjnych, wewnątrz wieży uległo istotnym przeobrażeniom. Konieczne okazało się wprowadzenie nowej komunikacji pionowej z równoczesnym usunięciem historycznej. Mury trzonu wieży pokryła ściana wspinaczkowa, natomiast na kondygnacji podzbiornikowej ulokowano salkę ekspozycyjną o charakterze muzealnym. Zbiornik wody stanowi miejsce nietypowej ekspozycji, a nad nim usytuowano wykonaną wtórnie kondygnację z obrotowym wierzchołkiem obserwatorium astronomicznego z teleskopem. W wyniku rewitalizacji kościańska wieża zyskała nową funkcję, która jednak nie doprowadziła do całkowitego zerwania z funkcją wcześniejszą. Mimo wprowadzenia nowych funkcji (rekreacyjnych, edukacyjnych), historyczne przeznaczenie obiektu, posobnie jak dawna architektura, pozostało nadal czytelne. Dzięki temu z jednej strony łatwiej zrozumieć istotę działania wodociągowej wieży wodnej, z drugiej można ją przybliżyć szerszemu gronu użytkowników, zaplanowanego niezwykle szeroko nowego programu użytkowego.

[<http://wieza.koscian.pl/Historia.html>]

Miejska wieża wodna w Lesznie wybudowana w latach 1899-1900 (wys. 29 m.) zyskała natomiast eklektyczny kostium, w którym widoczne są motywy neoromańskie i neogotyckie, opracowane w przemysłowej konwencji

[http://www.zabytki.leszno.pl/Miejska_wieza_wodna.html].

Zmiany stosunków wodnych wywołane urbanizacją. W ostatnich ponad 75 latach, od czasu ukazania się publikacji Wodziczki [1947], często uważało się, że stan zasobów wodnych Wielkopolski jest wynikiem stepowienia tego regionu. To powszechny i popularny mit. Na obecną wielkość zasobów wodnych nie miały jednak wpływu długotrwałe zmiany klimatu z odpowiednimi konsekwencjami w przeobrażeniu i zróżnicowaniu roślinności (m.in. pojawianie się gatunków

stepowych), lecz trwające już blisko 200 lat intensywne procesy odwodnienia [Ilnicki et. al. 2012], zachodzące zarówno w krajobrazie otwartym, jak i na zabudowanych terenach miast.

Obecnie silnie przekształcone w wyniku gospodarczej działalności człowieka powierzchnie miast znacznie różnią się, zwłaszcza pod względem warunków hydrologicznych i hipsometrycznych, od powierzchni pierwotnych sprzed okresu lokacji. Przykładem może być analiza zmian uwarunkowań przyrodniczych miasta Poznania i ich przemian wywołanych modyfikacją stosunków wodnych dla potrzeb miasta na różnych etapach jego rozwoju [Kaniecki 2004]. Powstałe przeobrażenia dotyczą nie tylko krajobrazu, ale także zmian w sieci hydrograficznej, reżimie hydrologicznym cieków, ich geomorfologii oraz jakości wód i ich różnorodności biologicznej. Urbanizacja przekształca naturalne i historyczne systemy wodne, zmieniając nie tylko funkcje wody w krajobrazie, ale często – zwłaszcza w początkowym stadium urbanizacji – marginalizuje rolę wód powierzchniowych. Presja działalności człowieka na stosunki wodne w mieście przejawia się m.in. w osuszaniu terenów podmokłych, zanieczyszczaniu wód, regulacji i likwidacji cieków, zmianie powierzchni zlewni cząstkowych oraz reżimu odpływu. Następuje zanik powierzchniowych zbiorników wodnych, przeważają cieki o prostoliniowym biegu wymuszonym najczęściej zabudową, umocnione płytami betonowymi i mające odmienny reżim hydrologiczny od cieków naturalnych. Miarą oddziaływania miasta na obieg wody jest wielkość pokrycia terenu obszarami nieprzepuszczalnymi, które ograniczają proces infiltracji, zwiększając jednocześnie wielkość spływu powierzchniowego. Dodatkowo efekt zmniejszonej infiltracji wspierany jest nadmiernym poborem wód podziemnych. Obszar zurbanizowany zakłóca równowagę pomiędzy powierzchniowymi i podpowierzchniowymi składowymi obiegu wody oraz sprzyja odwodnieniu miasta z pominięciem procesów infiltracji i odpływu podziemnego [Kowalczak 2015].

Zmiany w sposobie użytkowania zlewni, doliny cieków i zbiorników miejskich, zabudowa koryt cieków powodują zmiany geomorfologii cieków oraz reżimu hydrologicznego cieków i zbiorników wodnych. Urbanizacja i związany z tym procesem wzrost udziału powierzchni nieprzepuszczalnych powodują niekorzystne zmiany bilansu wodnego, głównie zmiany reżimu hydrologicznego cieków i wód stojących. Zwykle skutki urbanizacji są efektem kumulacji różnych działań [m.in. Burges et al. 1989; Larson, Booth, Morley 2001; Konrad, Booth 2002; Kowalczak 2015]. Najbardziej znaczące zmiany zachodzą na obszarach urbanizowanych, gdzie dąży się

do jak najszybszego odprowadzania wód deszczowych. W miastach od lat planuje się, projektuje i realizuje budowę nowych kolektorów deszczowych mających na celu ich odwadnianie miast. Także zapisy Prawa wodnego [Ustawa ... 2017], do którego transponowane zostały zasady określone w Ramowej Dyrektywie Wodnej [Dyrektywa 2000/60/WE... 2000], wymuszają nieracjonalne, nieefektywne i kosztowne postępowanie z wodami opadowymi [Kowalczak 2015].

Procesy urbanizacyjne w zlewni powodują znaczne obniżenie zdolności retencyjnej, czyli możliwość gromadzenia i przetrzymywania wody przez określony czas. Zadaniem retencji jest nie tylko magazynowanie wody dla celów bezpośredniego zużycia, lecz zwłaszcza regulacja i kontrola obiegu wody w środowisku. Stwarza to lepszą możliwość ochrony i odnowy zasobów wodnych oraz racjonalną gospodarkę nimi bez większego wpływu na środowisko przyrodnicze. Czynnikiem najbardziej niekorzystnie wpływającym na kształtowanie bilansu wodnego miasta jest wzrost udziału w ogólnej powierzchni obszarów nieprzepuszczalnych (parkingi, drogi, zabudowa), które znacznie ograniczają infiltrację, przyspieszając i zwiększając odpływ. Przyczyniają się jednocześnie do gwałtownych zmian odpływów ekstremalnych, tj. w okresach mokrych stwarzają zagrożenia powodzi miejskich, a w okresach suchych powodują przerwanie odpływu w ciekach. Jednocześnie w pogarszają się warunki mikroklimatyczne, postępuje degradacja środowiska przyrodniczego, a wysychające mniejsze cieki i zbiorniki wodne stają się uciążliwe dla sąsiedztwa. Wskutek przesuszenia krajobraz miejski traci szereg walorów, bo spada poziom wód podziemnych i wzrasta zapylenie powietrza. Wprowadzanie w miastach zagrażającej zdrowiu i życiu mieszkańców „betonozy” przez lata popierali niektórzy wojewódzcy konserwatorzy zabytków i konsekwentnie realizowały władze wielu miast, pogarszając stan środowiska przyrodniczego w mieście i komfort życia jego mieszkańców oraz bezpowrotnie marnotrawiąc ogromne środki finansowe.

Wzrost powierzchni zabudowy w Poznaniu w okresie 1945-2000 był przyczyną największych zmian w obiegu wody. W latach 1945-2000 udział wód odprowadzanych kanalizacją deszczową w Poznaniu wzrósł z około 2% do 21%. W 2000 roku odpływ powierzchniowy z obszaru miasta był mniejszy niż odpływ poprzez sieć kanalizacyjną. Dla porównania w 1945 roku odpływ powierzchniowy był siedmiokrotnie większy od odpływu siecią kanalizacyjną [Kowalik 2005]. Przykład Poznania jest typową sytuacją dla większości miast europejskich. Zwiększony odpływ powierzchniowy powodowany opadami atmosferycznymi zostaje przechwycony przez kanalizację i w możliwie

najkrótszym czasie odprowadzony do pobliskiej rzeki. Powiązanie wszystkich elementów bilansu wodnego, identyfikacja wielkości i zarządzanie obiegiem wody, wykorzystanie wód opadowych, wprowadzenie recyklingu, większa efektywność wykorzystania wody i to nie tylko z prostych oszczędności, ale głównie poprzez wykorzystanie wody o właściwej dla potrzeb jakości, wykorzystanie ścieków, a także realizacja założonych funkcji wody w miastach, stanowiąc winny podstawę właściwego systemu zarządzania [Kowalczak 2015].

Wzrost powierzchni uszczelnionych gruntów związany jest także ze zjawiskiem rozlewania się miast (*urban sprawl*) powodującym uszczelnienie terenów użytkowanych dawniej rolniczo oraz wzrost długości sieci uzbrojenia, w tym kanalizacji. Szczególnym problemem związanym z realizacją zabudowy na terenach dotychczas użytkowanych rolniczo są zniszczone podziemne systemy odwodnień (drenaże), które rzadziej w trakcie budowy, ale na pewno w okresie użytkowania sprawiają mnóstwo problemów mieszkańcom. Są bowiem przyczyną podtopień, zalań piwnic, występowania lokalnych zabagnień, a w skrajnych przypadkach mogą powodować katastrofy budowlane. Ochronie terenów otwartych w otoczeniu wielkich miast służą tzw. zielone pierścienie (*green belts*), powstające przy zastosowaniu różnych narzędzi planistycznych umożliwiających ograniczenie rozlewania się miast i z powodzeniem stosowanych na świecie od ponad 100 lat [Cieszewska 2019].

Przez dziesiątki lat w wielu miastach Europy i Stanów Zjednoczonych powszechne było wprowadzanie cieków miejskich, które z biegiem lat stały się odbiornikami ścieków komunalnych i przemysłowych, do podziemnych systemów kanalizacyjnych [m.in. Cook, Bakker 2011; Griffiths et al. 2006; Kaniecki 2004; Levine 2008]. Rozwiązania takie, chociaż lokalnie zmniejszyły uciążliwość zanieczyszczonego cieków, to jednak przyczyniły się także do znacznego zmniejszenia miejskich zasobów wodnych. Ślady dawnych cieków można obecnie odnaleźć w nazwach ulic upamiętniających ciek biegnący kiedyś trasą ulicy lub równoległe do niej, np. ulice Nad Wierzbakiem i Nad Seganką w Poznaniu, osiedle Saska Kępa, ulice Bugaj i Wodna w Warszawie, ulice Na grobli, Międzyrzecka i Starogroblowa we Wrocławiu. Niekiedy większe cieki zostały zasypane, a ich dotychczasowe miejsce zajęły ulice. Ich wody przejął inny ciek lub system odwadniający, a lokalne zasilanie wodami skierowane zostało do systemów kanalizacyjnych. Przykładem w Poznaniu jest Zgniła Warta i zbudowana na jej zasypanym korycie ulica Mostowa, czy ulica Nad Wierzbakiem przykrywająca płynący kolektorem strumień, a także ul. Rybaki i Grobla. Podobne rozwiązania można

znaleźć w wielu innych miastach, np. w Londynie, czy Nowym Jorku. Wiele cieków jest tak głęboko związanych z historią danego miasta, że pomimo ich fizycznej nieobecności w mieście od lat, pamięć o ich istnieniu zawarta jest w tablicach pamiątkowych, a niekiedy nawet małych pomnikach im poświęconych. Są jednak także cieką biegnące pod miastami, o których zupełnie zapomniano.

Cieki w krajobrazie miejskim mają znaczący wpływ na stan i atrakcyjność jego wszystkich elementów, zwłaszcza zieleni. Zielone korytarze stanowiące doliny rzeczne w miastach są jedną z najbardziej interesujących składowych części ich krajobrazu, pełniąc m.in. funkcje korytarzy ekologicznych zapewniających migrację organizmów. Woda wywiera znaczący wpływ na mikroklimat, łagodzi skrajne temperatury, nawilża suche powietrze i przeciwdziała transportowi zanieczyszczeń powietrza. W czasie ekstremalnych stanów pogody (bardzo wysokie temperatury powietrza, bez wiatru) w wyniku parowania wody z istniejących cieków i zbiorników wodnych następuje lokalne zmniejszenie temperatury powietrza. Szczególne zagrożenie dla atrakcyjności krajobrazu miejskiego stanowią często występujące cieką okresowe, które w przypadku prowadzenia zanieczyszczeń w okresach posusznych mogą w znacznym stopniu niekorzystnie wpływać na estetykę miasta. Woda w krajobrazie miejskim to nie tylko widoczne cieką i zbiorniki wodne, ale także wody podziemne, mające największy wpływ na utrzymanie roślinności w mieście oraz trwałość odpływu cieków miejskich i tworzenie mikroklimatu miasta.

Duża zmienność zasobów wodnych na obszarze miasta wynika nie tylko ze zróżnicowanych warunków fizjograficznych, ale głównie z losowego charakteru zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych. Dlatego przy współczesnym planowaniu przestrzennym miast stosowane są także modele matematyczne, pozwalające w najwyższym stopniu uwzględnić morfologię terenu, naturalne czynniki mające wpływ na zlewnie miejskie, zależności historyczne obrazujące zmiany dokonane w przeszłości, a także zachodzące współcześnie i planowane zmiany w zagospodarowaniu zlewni [Kowalczak 2015].

Błękitno-zielona infrastruktura

Zmiany klimatyczne powodują coraz większą liczbę ekstremalnych zjawisk pogodowych, w tym znaczne opady deszczu i długie okresy upałów. Miasta są szczególnie narażone na ich skutki, tym bardziej, im mniej odporna na nie jest kanalizacja i zabudowa w różnych dzielnicach. Ponieważ obieg wody w zlewni jest ściśle

związany z krajobrazem, dlatego istnieje możliwość poprawy obiegu wody w zlewni zurbanizowanej poprzez stosowanie metod małej retencji, zarówno tradycyjnych, jak również nowych rozwiązań przyrodniczo-technicznych dostosowanych do środowiska miejskiego. Dotychczas obowiązująca podstawowa strategia jak najszybszego odprowadzania wód opadowych z obszaru miast jest powoli zastępowana strategią zagospodarowania wód pochodzących z opadów. Służy temu błękitno-zielona infrastruktura wykorzystująca naturalne systemy przyrodnicze (*Nature-Based Solution, NBS*) i będąca siecią wysokiej jakości naturalnych, seminaturalnych i sztucznych obszarów oraz urządzeń planowanych, projektowanych i zarządzanych w celu dostarczenia szerokiego zakresu usług ekosystemowych oraz ochrony różnorodności biologicznej. Przykładowe rozwiązania to podłoża strukturalne (zmniejszanie powierzchni terenów nieprzepuszczalnych), zielone dachy, ściany i ulice, sztuczne mokradła, zielone korytarze przewietrzające, place i niecki zalewowe, stawy retencyjne, deszczowe place zabaw, cysterny, ogrody deszczowe, rowy i kanały, studnie retencyjne [Iwaszuk et al. 2019; Naumann et al. 2020]. Infrastruktura tego typu jest często tańsza i bardziej trwała niż rozwiązania alternatywne, proponowane przez tradycyjną inżynierię lądową. Sprawdzają się ona w warunkach miejskich, gdzie z powodzeniem może uzupełniać lub zastępować tradycyjną infrastrukturę. Błękitno-zielona infrastruktura, której głównym zadaniem jest zatrzymanie wody deszczowej w miejscu opadu, może równocześnie pochłaniać dwutlenek węgla, zmniejszać zanieczyszczenie powietrza i łagodzić efekt miejskiej wyspy ciepła. Pełnienie przez nią wielu funkcji jednocześnie jest szczególnie istotne dla łagodzenia i adaptacji do zmian klimatu w miastach. Elementy błękitno-zielonej infrastruktury można wkomponować w istniejący krajobraz miejski, np. w ramach istniejącej infrastruktury drogowej, terenów zielonych, w tym parków miejskich, zarówno zakładanych współcześnie, jak i zabytkowych. Działania te ściśle związane są także z ochroną drzew w mieście, spełniających istotną rolę w poprawie mikroklimatu i komfortu życia ludzi mieszkających w mieście [Armson, Stringer, Ennos 2012].

Wprowadzając elementy błękitno-zielonej infrastruktury miasta mogą przyczyniać się do ograniczenia skutków zmian klimatu oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, osiągając jednocześnie liczne korzyści społeczne, ekonomiczne i środowiskowe, w tym także oszczędności energetyczne związane np. z chłodzeniem budynków. Rozwiązania tego rodzaju wprowadzane są z powodzeniem w różnych

miastach (np. Niemcy: Hamburg, Stuttgart, Fryburg, Berlin, Lipsk, Duisburg, Bielefeld; Polska: Wrocław Łódź, Bydgoszcz, Gdańsk, Kartuzy, Kalisz].).

Wykorzystanie terenów zieleni miejskich do zatrzymywania oraz oczyszczania spływów deszczowych i powiązanie ich z układem hydrograficznym daje szansę na tworzenie ciągłego systemu parków nadrzecznych, pełniących funkcje przyrodnicze, retencyjne i rekreacyjne. Ich zadaniem jest ochrona ekosystemów dolin przed niekorzystnym wpływem obszarów zurbanizowanych, ale również wykorzystanie potencjału otwartych terenów nadwodnych do poprawy warunków życia w miastach. Oprócz spełniania ważnych funkcji retencyjnych, mikroklimatycznych i biocenotycznych parki takie umożliwiają bezpieczny dostęp do wody i wykorzystanie atrakcyjnych terenów zalewowych. Pozwalają także na eliminację lub znaczne ograniczenie objętości wód opadowych i roztopowych [Janucha-Szostak 2013].

W Chinach w 16 miastach w różnych strefach klimatycznych rozpoczęto rozwijać ideę miasta gąbki (projekt Sponge Cites), które wchłania wodę z opadów, magazynuje ją, a po pewnym czasie oddaje. Gospodarka wodna w mieście ma naśladować procesy obiegu wody występujące w środowisku przyrodniczym. Niezbędne jest jednak stworzenie systemu środków gospodarujących wodą, umożliwiających jej retencjonowanie (wchłanianie) oraz niedopuszczających do jej ucieczki (magazynowanie), następnie uwalniających ją w okresach zapotrzebowania, np. w czasie upałów lub suszy. Ten model planowania urbanistycznego rozwijany w Chinach kładzie duży nacisk na kontrolę przeciwpowodziową oraz łagodzenie skutków. Koncepcja miasta gąbki wyznacza kierunek większej samowystarczalności wodnej, co jest możliwe dzięki zwiększonemu poleganiu na jej zasobach dostępnych w granicach miasta. Największą korzyścią jest minimalizacja ryzyka powodzi w aglomeracji, która dysponuje dużą powierzchnią aktywnego wchłaniania i retencji wody opadowej. Ważnym aspektem jest także mniejsze obciążenie techniczne systemów odwadniających, stacji uzdatniania, sztucznych kanałów oraz naturalnych cieków. Miasto gąbka może zamieniać wodę opadową w odpowiednią dla celów przemysłowych i rolniczych. Kolejną korzyścią jest poprawa lokalnego mikroklimatu oraz bezpośrednia i efektywna walka z efektem miejskiej wyspy ciepła. Miasto-gąbka pozwala na ograniczanie negatywnych efektów rozwoju urbanistycznego, aktywną adaptację do zmian klimatu (regulacja warunków termicznych zależnie od pogody) oraz ochronę zasobów wodnych. Zakłada się, że wdrażanie tej idei przyniesie aglomeracjom miejskim szereg korzyści: większe zasoby czystej wody dla miasta,

lepszą jakość wód gruntowych, znaczące zmniejszenie ryzyka powodzi, niższe obciążenie systemów odwadniających, więcej zieleni w przestrzeni miejskiej. Jednym z europejskich miast, które aktywnie realizuje wizję miasta gąbki, jest Berlin, gdzie wdrażany jest program „SteP Klima KONKRET”, będący strategiczną koncepcją rozwoju przestrzennego miasta, gdzie gospodarka wodna jest podstawą działań dla łagodzenia efektów zmian klimatu w środowisku miejskim. Duży nacisk kładzie się na unikanie niepotrzebnego utwardzania powierzchni (likwidacja „betonozy”). W ramach adaptacji do niekorzystnych zjawisk pogodowych miasto wprowadza szereg rozwiązań błękitno-zielonej infrastruktury, np. budowa systemów małej retencji (ogrody deszczowe, niecki retencyjne), wprowadzanie większej liczby drzew, alternatywne formy zieleni (ogrody wertykalne, maty rozchodnikowe, zielone dachy), stosowanie jasnych kolorów na elewacjach, odbijających światło słoneczne. Uproszcza się jednocześnie procedury prawnych i finansowych, dzięki czemu możliwa jest bardziej efektywna gospodarka wodą opadową [Mielicki 2023].

Pomimo znacznego potencjału błękitno-zielona infrastruktura nie jest jeszcze w polskich warunkach powszechnie wykorzystywana. Kontrole Najwyższej Izby Kontroli wykazały brak jednolitej strategii dotyczącej zagospodarowania wód opadowych i roztopowych oraz analiz skuteczności ich zagospodarowania, problemy w stosowaniu Prawa wodnego [Ustawa ... 2017] oraz szereg nieprawidłowości przy wydawaniu pozwoleń wodnoprawnych [Zagospodarowanie wód opadowych ... 2020]. Coraz więcej samorządów stara się sprostać zagrożeniom jakie stwarzają dla ich miast i mieszkańców wody opadowe – nie można ich ujarzmić, ale można się do nich dostosować lub razem z nimi ewoluować [Kowalczyk 2023]. Chociaż większość samorządów skupia się na budowie sieci kanalizacji deszczowej, w mniejszym stopniu zbiorników retencyjnych, jednak coraz popularniejsze stają się małe projekty realizowane przez mieszkańców, rzadziej w większej skali, np. w Gdańsku strategia (Gdańska Polityka Retencji) opiera się na kilku elementach : systemie monitoringu hydraulicznego i retencji na pięciu poziomach (retencja zbiornikowa, terenowa, uliczna, przydomowa, zieleń miejska). W konkursie Eco-Miasto oraz w rankingu Water City Index działania Gdańska zostały docenione jako najlepsza gospodarka wodna w Polsce [Goderska 2023]. Odpowiedzią na lokalne podtopienia pojawiające się w tym mieście po intensywnych opadach stały się ogrody deszczowe., a wokół obiektów sportowych wprowadza się zamiast trawników np. maty rozchodnikowe. Wprowadzanie błękitno-zielonej infrastruktury rozpoczyna się także w Bydgoszczy,

Warszawie, Krakowie i Legnicy [Mielicki 2023]. Bariery utrudniające upowszechnienie tych rozwiązań związane są niekiedy z brakiem doświadczeń praktycznych i wiedzy technicznej i ekologicznej w zakresie ich planowania i realizacji.

Opracowana w Łodzi koncepcja Błękitno-Zielonej Sieci, oficjalnie przyjęta przez władze miasta jako część strategii zintegrowanego rozwoju Łodzi 2020+, zakłada połączenie ze sobą dolin rzek i terenów zielonych miasta i stworzenie przestrzeni, która poprawia jakość powietrza i całego lokalnego ekosystemu, zwiększa elastyczność miasta w reagowaniu na zmiany klimatu, podnosi wartość inwestycyjną okolicznych terenów i poprawia warunki życia mieszkańców. Oparta jest ona na retencji i oczyszczaniu wód deszczowych, wspierających rozwój roślinności i stały przepływ w silnie zanieczyszczonych rzekach. Koncepcja Błękitno-Zielonej Sieci została oficjalnie przyjęta przez władze miasta jako część strategii zintegrowanego rozwoju Łodzi 2020+ [Spadło et al. 2020].

Szereg rozwiązań związanych z błękitno-zieloną infrastrukturą z powodzeniem wprowadzanych jest we Wrocławiu, gdzie w ramach nowej polityki klimatycznej władz miasta realizowane są różne zielone projekty: EKOszenie (ograniczenie koszenia trawników), Grow Green, FoodShift 2030, Akcja WROśnij we WROcław (sadzenie drzew upamiętniających przyjście na świat dzieci), Program „Złap deszcz” (łapanie deszczówki), Program Szare na Zielone, ogrody na dachach i zielone ściany, rewitalizacja parków [<https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/zielen-i-woda>; <https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/studium-wroclawia-polityka-zieleni-i-srodowiska>; https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/files/dokumenty/41765/polityka_zieleni_i_srodowiska.pdf].

Promowane są w nich działania zmierzające do zminimalizowania efektu miejskiej wyspy ciepła i poprawę retencji w mieście, głównie na obszarach z przewagą zabudowy wielorodzinnej oraz lokalne rozwiązania zagospodarowania wód opadowych, zwiększenie bioróżnorodności oraz ochrony przed hałasem. W ich realizacji pomocne są m.in. opracowane katalogi dobrych praktyk określające zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi na obszarze zabudowanym [Lejcuś et al. 2021a, 2021b].

Celem projektu Grow Green w ramach programu Horyzont 2020, realizowane na osiedlu Olbin, jest przystosowanie miasta do zmian klimatu m.in. poprzez stworzenie katalogu demonstracyjnych rozwiązań (np. parki kieszonkowe, zielone ściany i ulice) zapewniających ochronę przed upałem, lokalne obniżenie

temperatury, poprawę jakości powietrza i umożliwiającą wykorzystanie wód opadowych. Te przykładowe rozwiązania to właśnie parki kieszonkowe, zielone ściany i ulice. Celem tego konkretnego projektu jest rozpoznanie możliwości adaptacji różnych stref miasta do zmian w klimacie poprzez wykorzystanie rozwiązań opartych na błękitno-zielonej infrastrukturze. Istotnym założeniem projektu było także włączenie do niego samych mieszkańców. Projekt FoodSHIFT 2030 polega na zachęcaniu mieszkańców do wspólnego uprawiania warzyw, kwiatów, ziół, drzew i krzewów owocowych (ogrody społeczne), co stanowi także element edukacyjny związany ze zdrowym odżywianiem. Program Szare na Zielone, ma na celu przekształcanie szarych, zabetonowanych terenów przyszkolnych i przy przedszkolach („odszczelniania” podwórek), w obszary zielone, przyjazne uczniom. Do wrocławskich instytucji kultury skierowany jest program „Zielona Kultura”, mający za zadanie poprzez współpracę z miejskimi instytucjami kultury wzmocnienie aktywności miasta w zakresie edukacji ekologicznej. Misja nowoczesnej instytucji kultury postrzegana jest przez miasto nie tylko jako przedstawianie publiczności określonych wydarzeń artystycznych, ale także jako inicjowanie oraz promowanie idei dbania o wspólną przestrzeń, przyrodę i klimat. Instytucjami kultury, które dzięki swojej działalności, wywierają bardzo duży wpływ na postawy i zachowania mieszkańców oraz kształtują wzorce zachowań. W działanie te spektakularnie wpisuje się np. Pasięka Capitol na dachu Teatru Muzycznego, czy zielona ściana w tym samym teatrze i łąką kwietną w pobliżu budynku.

Szczególnym rozwiązaniem są zielone ściany tworzone jako techniczne elewacje z odpowiednio dobranymi gatunkami roślin, systemem nawodnienia, niekiedy także podświetlenia. Przykładem jest elewacja budynku Urzędu Miejskiego we Wrocławiu przy ul. Świdnickiej 53. Największa (240 m²) we Wrocławiu zielona ściana zdobi taras w strefie relaksu muzycznego wewnątrz budynku Teatru Muzycznego Capitol. Projekty nowych zielonych ścian we Wrocławiu uwzględniają stan techniczny zabudowy, lokalizację budynków, sytuację własnościową. Pnączem obrośnięty jest neorenesansowy budynek Muzeum Narodowego we Wrocławiu, co jest rezultatem posadzenia przy budynku pnączy, które wykorzystują ściany jako podpora do wspinania się w górę, a nie wprowadzenie nowej technicznej elewacji typu „zielonej ściany”. Posadzony ponad 25 lat temu winobluszcz trójklapkowy (*Parthenocissus tricuspidata*) z rodziny winoroślowych (*Vitaceae*), którego liście jesienią zmieniają kolor z zielonego na czerwony, jest obecnie wręcz znakiem rozpoznawczym Muzeum

Narodowego. Pnącza znajdują się także na innych budynkach, np. na dziedzińcu Ossolneum, czy przy ul. Grunwaldzkiej, gdzie ściana budynku obrosnięta jest glicynią (*Wisteria*), jednym z najpiękniejszych pnączy nie mających sobie równych w czasie kwitnienia. Pnącza szczególnie widowiskowo wyglądają na obiektach zabytkowych, podkreślając walory formy architektury, mając jednocześnie ogromny wpływ m.in. na mikroklimat, pochłanianie zanieczyszczeń, tworzenie warstwy izolacyjnej, czy zapobieganie zawilgoceniu budynków. Zwiększają także turystyczną i rekreacyjną atrakcję miejsca. [<https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/krok-xviii-sadz-pnacza-kampania-male-kroki-wielkie-zmiany>].

Środki finansowe na tego rodzaju przedsięwzięcia przeznaczane są, poza środkami zewnętrznymi, także w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego (np. w latach 2017-2021).

Wszystkie tego rodzaju działania w mieście intensyfikuje przystąpienie do międzynarodowych konkursów, np. o tytuł Zielonej Stolicy Europy, przyznawany za działania w zakresie ochrony środowiska i inicjatywy na rzecz podniesienia standardów ekologicznych. Kandydatury miast oceniane są tutaj na podstawie 12 wskaźników: lokalnego wkładu na rzecz zapobiegania globalnej zmianie klimatu, zarządzania transportem miejskim, terenów zieleni miejskiej, zwalczania hałasu, gospodarki odpadami (wytwarzanie odpadów i zarządzanie nimi), ochrony zasobów przyrody, jakości powietrza, zużycia wody, oczyszczania ścieków, ekoinnowacji i trwałego zatrudnienia, zarządzania środowiskiem na poziomie władz lokalnych (samorządowych), sprawności energetycznej. W aplikacji o tytuł Zielonej Stolicy Europy Wrocław przedstawił projekt „Zielona Strefa” w ramach unijnego programu „Horizon 2020”, który dotyczył łagodzenia skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych poprzez wprowadzanie zielonych stref, np. parków kieszonkowych. W 2016 r. Wrocław znalazł się w gronie laureatów tego projektu.

Dla systemu przyrodniczego Wrocławia istotna jest ochrona dawnych pól irygacyjnych w Osobowicach, które od drugiej połowy XIX wieku do 2015 roku były użytkowane jako naturalna oczyszczalnia ścieków dla Wrocławia. Od 2019 roku środowiska społeczne i przyrodnicze Wrocławia (m.in. Stowarzyszenie Akcja Miasto, Stowarzyszenie Ekologiczne EKO-UNIA, Towarzystwo Herpetologiczne NATRIX, Śląskie Towarzystwo Ornitologiczne, Fundacja Eko-Rozwoju) apelują o podjęcie działań mających na celu nawodnienie pól irygacyjnych i objęcie ich jako unikatowego

ekosystemu ochroną prawną (np. jako użytek ekologiczny względnie rezerwat przyrody) oraz udostępnienia na cele edukacyjne i rekreacyjne [Nowak et. al. 2019].

Podsumowanie i refleksje

Rzeka kształtuje miasto, które decyduje jednocześnie o jej postrzeganiu i funkcjach. Zmieniające się wraz z upływem czasu uwarunkowania gospodarcze, polityczno-społeczne, kulturowo-cywilizacyjne i krajobrazowo-przestrzenne wyznaczają nowe relacje i kierunki rozwoju terenów położonych nad rzeką. Procesom rewitalizacji terenów nadrzecznych i ich harmonijnego włączania się w przestrzeń miasta sprzyja coraz powszechniejsza świadomość społeczna konieczności ochrony dziedzictwa przyrodniczego, kulturowego i cywilizacyjnego, które w przypadku rzek ma szczególnie, unikatowy charakter. Nie ma ona jednak przełożenia na podejmowane decyzje polityczne, gospodarcze i praktyczną skuteczność prawa. Prawo i uznanie czegoś za cenne dziedzictwo wcale nie gwarantuje jednak jego ochrony. Bez zrozumienia, a w zasadzie bez wytworzenia takich potrzeb w społeczeństwie, a zwłaszcza wśród decydentów polityczno-gospodarczych, całość pracy związanej z ochroną dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego może nie mieć większego sensu.

Ogromne znaczenia dostępu do dobrej jakości wody dla życia mieszkańców Unii Europejskiej jest jednoznacznie wyrażone w preambule Ramowej Dyrektywy Wodnej [Dyrektywa 2000/60/WE ... 2000]: „Woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzictwem, które musi być chronione, bronię i traktowane jako takie”.

Cele środowiskowe zawarte w tej Dyrektywie określają, że nieprzekraczalną datą osiągnięcia przez Polskę co najmniej dobrego stanu lub potencjału wód powierzchniowych jest rok 2027. Jednak obecnie tylko 1,1% polskich rzek spełnia kryteria dobrego stanu lub potencjału ekologicznego. Poprawa stanu pozostałych 98,9% naszych rzek do wymaganego prawem unijnym poziomu w ciągu czterech lat jest zupełnie niemożliwa [Biała księga polskich rzek ... 2023]. Obecne priorytety naszego państwa związane z gospodarką wodną są jednak jednoznacznie utylitarne. Rządowe programy, plany, polityki oraz planowane i prowadzone inwestycje hydrotechniczne w ogóle nie służą ochronie zasobów wodnych oraz zapewnieniu dostępu do czystej wody. Rzeki nie są w żadnym zakresie traktowane jako dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe, źródło czystej wody dla ludzi oraz miejsce występowania różnych ekosystemów. To tylko szlaki transportowe, źródło wody dla energetyki oraz

odbiorniki ścieków. W polityce wodnej państwa, w której priorytetem nie są potrzeby obywateli, rolnictwa i produkcji żywności, ochrona zasobów wodnych i gwarancja ich trwałości dla przyszłych pokoleń, szczególne miejsce zajmuje śródlądowa żegluga towarowa. Wydaje się być ona ważniejsza niż troska o czystą wodę, na co wyraźnie wskazuje jeden z przepisów Prawa wodnego precyzujący zadania ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej, który „(...) kształtuje kierunki polityki wodnej państwa, uwzględniając kierunki rozwoju żeglugi śródlądowej” [Ustawa ... 2017: art. 354 ust. 1]

Podstawowym źródłem problemów dotyczących obecnie prowadzonej w kraju gospodarki wodnej jest [Biała księga polskich rzek ... 2023].:

- umiejscowienie gospodarowania wodami w Ministerstwie Infrastruktury,
- rozmyty i nieracjonalny podział kompetencji i rozproszona odpowiedzialność oraz nieskuteczne mechanizmy prawne w zarządzaniu zasobami wodnymi i monitoringu wód,
- brak mechanizmów oceny skumulowanego wpływu zrzutu ścieków na stan wód,
- ograniczenie udziału (praktycznie jego wyeliminowanie) organizacji społecznych w procedurze wydawania pozwoleń wodnoprawnych i wykonania określonych w nich warunków,
- ulgowe traktowanie wód kopalnianych (nie wszystkie traktowane są jako ścieki, nieograniczone limity na wprowadzanie chlorków i siarczanów do rzek, brak motywacji finansowych do oczyszczania zasolonej wody przed zrzutem).

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, jako państwowa osoba prawna obejmująca strukturę polskich organów administracji wodnej i odpowiadająca za zagospodarowanie wód, ma formalnie realizować dwie sprzeczne funkcje, a mianowicie planistyczno-zarządczą (dbanie o wody jako dobro publiczne) oraz sprawowania nadzoru właścicielskiego w imieniu skarbu państwa (dbanie o urządzenia hydrotechniczne, utrzymywanie rzek w dobrym stanie technicznym). W sytuacji coraz bardziej realnej katastrofy klimatycznej i jej skutków (m.in. suszy) oraz w sytuacji niszczenia dziedzictwa kulturowego dostępność do słodkiej wody zdecydowanie się pogorszy. Poprawa stanu polskich rzek nie będzie możliwa bez całkowitej zmiany postrzegania wody i głębokich zmian systemowych.

W warunkach katastrofy klimatycznej i przewartościowania podejścia do zasobów przyrodniczych Ziemi akceptacja utylitarnych celów gospodarczych z pominięciem wartości przyrodniczych i kulturowych nie może być dłużej akceptowana. Wobec wyczerpywania się niektórych zasobów, zwłaszcza wody

w wyniku zmiany obiegu, dojść może do stworzenia scenariusza dla nowych wojen, maskowanych szlachetnymi z pozoru roszczeniami. W sytuacji niedoborów wody, powodujących wzrost kosztów żywności i innych produktów wymagających jej użycia, wynikające stąd oddziaływania mogą mieć wpływ na miliony/miliardy ludzi. Nie jest wykluczone, że kontrola wody przez wielkie światowe korporacje stanie się jednym z głównych źródeł konfliktów w XXI wieku. Sytuację pogorszyć może niemożność dotrzymania lub zerwania z przyczyn politycznych międzynarodowych traktatów wodnych, np. Traktatu Wodnego Indusu (Indus Water Treaty) o dystrybucji wody między Indiami a Pakistanem, zaaranżowanego i wynegocjonowanego przez Bank Światowy w 1960 roku w celu zapewnienia dopływu wody do Pakistanu i wykorzystania wody dostępnej w rzekach wschodnich (Beas, Ravi, Sutlej) i zachodnich (Indus, Chenab, Ihelum). W takiej sytuacji powstała migracja klimatyczna wymknie się spod kontroli, a cywilizacja związana z tymi rzekami upadnie.

Zarządzanie wodą jest podstawowym elementem działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej i przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom. Ponieważ usługi ekosystemowe rzek na rzecz ludzi oraz społeczeństwa są niemożliwe do zastąpienia, dlatego ochrona rzek i ich dolin powinna być absolutnym priorytetem państwa. Przywrócić ona może chociaż część utraconych wcześniej usług ekosystemowych rzek. Dążąc do poprawy stanu rzek w Polsce niezbędne jest przekazanie kompetencji w zakresie gospodarowania wodami ministrowi właściwemu do spraw środowiska. W zarządzaniu rzekami pierwszeństwo musi mieć osiągnięcie i trwale utrzymanie dobrego stanu w celu zaspokojenia potrzeb związanych ze stałym dostępem do wody w celach konsumpcyjnych, sanitacyjnych, produkcji żywności i szeroko rozumianych kulturowych. Konieczne jest dlatego [Biała księga polskich rzek ... 2023]:

- wprowadzenie przejrzystego podziału kompetencji dotyczących gospodarowania wodą,
- rewizja dokumentów planistycznych,
- wdrożenie mechanizmów finansowych ochrony wód,
- poprawa systemu udzielania pozwoleń wodnoprawnych,
- analiza i ocena skumulowanego wpływu wydawanych pozwoleń wodnoprawnych na rzeki,
- przywrócenie udziału organizacji społecznych w postępowaniach związanych z wydawaniem pozwoleń wodnoprawnych,

- reforma monitoringu wód i wdrożenie skutecznego monitoringu,
- realna ochrona wód w pozwoleniach zintegrowanych,
- wdrożenie systemu prawno-organizacyjnego umożliwiającego sprawne zarządzanie kryzysowe w przypadku katastrof, kiedy sprawca nie jest znany,
- zmiana statusu wód kopalnianych.

Aktualny model rozwoju gospodarczego rozpatruje wszystko pod kątem przydatności i wzrostu. Dotychczasowe koncepcje ekonomiczne albo nie wystarczają, albo są nieodpowiednie dla obecnej rzeczywistości. Rozwija się ona w warunkach postępujących katastrofalnych zagrożeń środowiska przyrodniczego biosfery w antropocenie [Steffen et al. 2011] przy jednoczesnych ogromnych wyzwaniach społecznych spowodowanych występującymi nierównościami. Potrzeba gospodarki stałego wzrostu, przebiegającej zgodnie z krzywą wzrostu wykładniczego [$f(x) = a^x$ dla $a > 0$] jest mitem, bowiem nie jest możliwe, aby wzrost gospodarki mógł przebiegać w nieskończoność. Wzrost wykładniczy zawsze zaskakuje, bowiem człowiek wykazuje niezdolność do zrozumienia funkcji wykładniczej. Odpowiedzią na mityczną gospodarkę stałego wzrostu jest regeneracyjny model ekonomiczny obwarzanka, będący wizualnym modelem dla zrównoważonego rozwoju, łączącego pojęcie granic środowiskowych Ziemi z koncepcją komplementarnych granic społecznych. Model ten uwzględnia wyniki gospodarki ze względu na stopień zaspokojenia potrzeb ludzi bez przekraczania możliwości środowiskowych Ziemi. To projekt takiej gospodarki, która przyczyni się do dobrostanu człowieka niezależnie od tego, czy PKB rośnie, maleje lub stoi w miejscu. Wymaga to przemian struktur fizycznych, społecznych i politycznych, które sprawiły, że nasze gospodarki i społeczeństwa oczekują wzrostu, żądają go i od niego zależą [Meet the doughnut ... 2017; Raworth 2021, s. 49, 235-237].

Większość ludzi nie jest przygotowana na zmiany zachodzące w środowisku i najczęściej nie rozumie ich istoty. Fachowe informacje są albo nie przyjmowane do wiadomości, albo niezrozumiałe ze względu na powszechne braki w edukacji przyrodniczej. Widoczne są one także wśród podejmujących decyzje gospodarcze i polityczne dotyczące ochrony środowiska, zasobów przyrody nieożywionej i ożywionej, w tym rzek, preferujących priorytety utylitarne. Głównie dlatego, że innych nie znają, bo ich nie rozumieją.

Planowanie zagospodarowania doliny rzecznej, zgodnie z rolą przyrodniczą, kulturową i użytkową rzeki w mieście ze szczególnym wykorzystaniem jej walorów krajobrazowych, jest zwykle bardziej teoretyczne, niż możliwe do praktycznego

zrealizowania. Na przykładzie doliny Łyny (lewy i główny dopływ Pregoby) w Olsztynie uważa się, że byłoby to możliwe poprzez wydzielenie z ogólnej strategii miasta bloku celów kierunkowych realizowanych poprzez odpowiednio dobrane polityki, programy realizacyjne i projekty w zakresie: ochrony istniejących i kształtowania nowych wartości krajobrazowych, ochrony dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego rzeki oraz związanych z nią terenów nadrzecznych, uwzględniania w planowaniu przestrzennym rzeki jako głównej osi systemu zieleni miejskiej, utrzymywania rzeki i obszarów nadrzecznych jako miejsca rekreacji, kultury, turystyki i sportu, polityki edukacyjnej związanej z określeniem rzeki jako czynnika kształtowania tożsamości miasta [Gadomska 2008, s. 31-32].

Rewitalizacja nadrzecznych przestrzeni miejskich zależy od ich charakteru, wielkości i roli w strukturze miasta oraz od wielkości samej rzeki. W procesie tym szczególne znaczenie ma zapewnienie odpowiedniej jakości wód, uwzględnienie w planowaniu i realizacji walorów rzeki jako czynnika miastotwórczego, integrującego przestrzeń miejską zarówno w sensie architektonicznym, urbanistycznym, jak i gospodarczym, społecznym i kulturowym, dążność w planowaniu i realizacji do zachowania niepowtarzalności miejsca przy dbałości o jego dostępność dla różnorodnych użytkowników terenów nadrzecznych [Pancewicz 2002, s. 270].

W miastach potrzebne są skoordynowane działania na rzecz poprawy warunków hydrologicznych, a zwłaszcza działania ukierunkowane na procesy spowolnienia krążenia wody w krajobrazie miejskim. Tereny zieleni odgrywają w nich bardzo ważną rolę i są obecnie coraz bardziej doceniane. Przez spowalnianie odpływu, a w wielu przypadkach także obniżenie kosztów rozbudowy i eksploatacji systemów kanalizacyjnych mają one także znaczenie także dla poprawy stanu czystości rzek [Grygoruk, Szulczewska 2020].

Problem dostępności do wody nie jest tylko problemem technicznym. To także kwestia edukacji i kultury, bowiem nie ma obecnie nadal świadomości wagi tych zachowań w kontekście wielkich nierówności społecznych. W sytuacji pogarszania się jakości wody, która jest jeszcze do dyspozycji w niektórych krajach następuje prywatyzacja jej niewielkich zasobów. Woda staje się towarem podporządkowanym prawom rynku. W rzeczywistości dostęp do wody pitnej i bezpiecznej jest istotnym, fundamentalnym i powszechnym prawem człowieka, ponieważ zapewnia przeżycie. Z tego względu jest warunkiem korzystania z innych praw człowieka. Mamy jednak

nadal do czynienia z marnotrawieniem wody nie tylko w krajach rozwiniętych, ale również w tych mniej rozwiniętych i posiadających spore rezerwy.

Obiekty techniczne gospodarki wodnej, w tym infrastruktura związana z dostarczaniem wody do miast, czy odprowadzaniem ścieków są niezwykle ważną częścią europejskiego i krajowego dziedzictwa kulturowo-technicznego. Niektóre z nich odznaczają się niezwykłą trwałością techniczną. Przykładem może być Cloaca Maxima, najstarszy i nadal czynny (!) kanał w Rzymie uchodzący do Tybru, którego budowę zapoczątkował Tarkwinusz Starszy (*Lucius Tarquinius Priscus*) w VII wieku p.n.e. w celu osuszenia bagnistego terenu po przyszłe Forum Romanum.

W odróżnieniu od zabytkowych obiektów świeckich i sakralnych, wielu zabytkom techniki przez lata nie poświęcano jednak wiele uwagi. Jeśli nie mogły sprostać wciąż rosnącym wymaganiom racjonalnej gospodarki, były burzone, a na ich miejscu wznoszono nowoczesne obiekty przemysłowe. Wraz z upadkiem wielu zakładów przemysłowych oraz rozwojem nowych technologii dostarczania wody w miastach rację bytu straciły m.in. wodne wieże ciśnień i dla niewielu z nich udało się znaleźć nowe funkcje. O ich ochronie lub likwidacji decydowały względy finansowe, rzadziej ich znaczenie dla kultury. Nie przetrwało do dziś m.in. wiele wież przemysłowych i komunalnych na Górnym Śląsku, które zaprzestano wykorzystywać już w latach międzywojennych oraz w latach 60. XX wieku. Niezbędne jest właściwe interpretowanie i promowanie zabytków techniki wraz z ich wartościami estetycznymi. Nie sposób dobrze zarządzać zasobami dziedzictwa techniki, formułować programy rewitalizacji obiektów przemysłowych i projektować jej modernizację lub adaptację oraz rewaloryzować obiekty budowlane lub eksponować zabytki techniki bez uwzględnienia ich wartości estetycznych [Affelt 2010, s. 50; Orłowski 2010, s. 194]. Edukacja przyrodniczo-kulturowa na temat rzek, ich roli kulturowej, świadomości dziedzictwa jest jednak znikoma. Potrzeba szerokiej edukacji dotyczącej wartości krajobrazów kulturowych, w tym krajobrazów nadrzecznych, a także na temat przyczyn i skutków ich degradacji i bezmyślnego niszczenia oraz sposobów ich ochrony, a także uwrażliwienia na piękno krajobrazu [Angiel 2012, 2021].

Ochrona środowiska przyrodniczego, w tym także wodnego jest problemem ogólnoswiatowym, którego nie rozwiążą pojedyncze państwa. Same nauki przyrodnicze, czy humanistyczne ze swoim aparatem pojęciowym nie ochronią ekosystemów biosfery. Podejście humanistyczne stwarza jednak szansę wprowadzenia szerszej refleksji w edukacji, zwłaszcza na poziomie wyższym. Potrzebne jest

zrozumienie istniejącego zagrożenia i powszechne zaangażowanie w jego powstrzymanie. Bardziej realistycznym podejściem do możliwości tej ochrony jest ograniczenie zużycia zasobów naturalnych, marnotrawstwa energii i odrzucenie konsumpcjonizmu (reterdacja). W ochronie zasobów przyrody, w naszym przypadku ekosystemów rzek, nauki przyrodnicze i humanistyczne dążą w zasadzie do tego samego. Używają jednak odmiennego aparatu pojęciowego, co może niekiedy prowadzić do niezrozumienia poszczególnych kwestii. Ale bez wątplenia wspólne winno być zrozumienie dziedzictwa wody (*water heritage*) doskonale określone przez Kępskiego [2022, s. 54] jako postawa „odpowiedzialności za spuściznę hydrospołeczną konkretnej przestrzeni: formą zobowiązania względem przeszłości, ukierunkowaną na współczesność i przyszłość”. Oczywiście ekosystemy rzeczne dawne, współczesne i przyszłe są zupełnie różnymi ekosystemami. Rzeki to nie są jednak „zabytki przyrodnicze”, o których czytamy w przywołanej przez Kępskiego [2022, s. 60] literaturze, ale realnie istniejące ekosystemy, w których zachodzą wszystkie procesy związane z przepływem energii i obiegiem materii. Jego dynamikę zmieniała obecność na Ziemi życia i w jakimś zakresie zapewne także ewolucja kulturowa człowieka. Nie tylko rzeki są przestrzeniami w których na równi funkcjonują różne gatunki. Dotyczy to wszystkich ekosystemów – nie ma gatunków „lepszych” i „gorszych” funkcjonujących w ekosystemie na odmiennych zasadach. Rościmy sobie prawo do wartościowania i interpretacji zjawisk przyrodniczych nie uwzględniając, że żyjemy w innej skali czasowej. Stąd biorą się wyobrażenia o równowadze w przyrodzie i dążeniu do jej zachowania, co nigdy nie występowało, nie występuje i występować nie będzie, bowiem jest niemożliwe. Wartościowanie zjawisk przyrodniczych z ludzkiego punktu widzenia jest zrozumiałe. Jednak naszego systemu wartości nie można przenosić na przyrodę, bowiem jest to niezrozumienie działalności ekosystemów, które nie są ani „złe”, ani „dobre”. To ewolucja kulturowa ukształtowała nas do życia w określonych warunkach środowiskowych i tylko takie uważamy za dobre i nie chcemy ich zmieniać. A jeżeli celowo lub bezmyślnie zmieniamy, to podważamy środowisko życia naszej populacji z wszystkimi konsekwencjami dla możliwości jej przetrwania.

Literatura

Affelt W. J., 2010, *Estetyka zabytku techniki*, [w]: *Dziedzictwo postindustrialne i jego kulturotwórcza rola*. Cz. 2, St. Januszewski (red.), Fundacja Hereditas, Warszawa, s. 13-50

- Angiel J., 2012, *Rzeka i jej przestrzeń – percepcja sfer profanum i sacrum*, [w:] *Sacrum w krajobrazie*, „Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego”, nr 17, s. 190-121
- Angiel J., 2021, Dziedzictwo kulturowe nadrzecznych krajobrazów oraz flisactwa na przykładzie flisu Biebrzą, „*Ziemia*”, t. 67, s. 267-292
- Armson D., Stringer P., Ennos A.R. 2012, The effects of tree shade and grass on surface and globe temperatures in an urban area, „*Urban Forestry and Urban Greening*”, no. 11 (3), s. 245-255
- Burges S. J., Stoker B. A., Wigmosta M. S., Moeller R. A., 1989, *Hydrological information and analyses required for mitigating hydrologic effects of urbanisation*, University of Washington, Department of Civil Engineering, Water Resources, Series Technical Report, nr 17, 131 s
- Cook C., Bakker K., 2011, *Water Governance in Canada: Innovation and fragmentation*, „*International Journal of Water Resources Development*”, no. 27 (2), s. 275-289
- Denison E., Stewart I., 2016, *Jak czytać mosty. Konstrukcje łączące stulecia*, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa, 256 s
- Drapella-Hermansdorfer A., 1998, *Nadrzecze bulwary*, [w:] *Rzeki. Kultura – cywilizacja – historia*, J. Kułtuniak (red.), Wydawca „Śląsk” sp. z o.o., Katowice, s. 139-159
- Gadomska W., 2008, *Walory krajobrazowe rzeki Łyny w Olsztynie i ich wykorzystanie w planowaniu zagospodarowania przestrzennego obszarów nadrzecznych*, [w:] *Zarządzanie krajobrazem kulturowym*, U. Myga-Piątek i K., Pawłowska (red.), „Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG, Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego”, nr 10, s. 27-34
- Gibson C., 2010, *Jak czytać symbole. Język symboli w różnych kulturach*, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa, 256 s
- Goderska H., 2023, *Strategia zagospodarowania wód opadowych w Polsce*, „*Wodociągi – Kanalizacja*”, nr 4 (230), s. 14-17
- Griffiths J., Binley A., Crook N., Nutter J., Young A., Fletcher S., 2006, *Streamflow Generation in the Pang and Lambourn Catchments, Berkshire, UK*, „*Journal of Hydrology*”, no. 330, s. 71-83
- Gryglewska A., 1992, *Architektura wież wodnych województwa katowickiego*, „*Ochrona Zabytków*”, nr 45/1-2 (176-177), s. 48-58
- Grygoruk M., Szulczewska B., 2020, *Znaczenie zieleni w poprawie warunków hydrologicznych w mieście*, [w:] *Zieleń, woda, infrastruktura techniczna – bez granic*. Tom I. O znaczeniu zieleni w miastach, B. Szulczewska, A. Stankowska (red.), Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa-Kraków. s. 38-46
- Ilnicki P., Farat R., Górecki K., Lewandowski P., 2012, *Mit stepowienia Wielkopolski w świetle wieloletnich badań obiegu wody*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. 398 s
- Iwaszuk E., Rudik G., Duin L., Mederake L., McKenna D., Naumann S., 2019, *Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Katalog techniczny*, Ecologic Institute, Fundacja Sendzimira, Berlin – Kraków, 104 s
- Jałowiecki B., 1998, *Przestrzeń społeczna rzek* [w:] *Rzeki. Kultura – cywilizacja – historia*, J. Kułtuniak (red.), Wydawca: „Śląsk” sp. z o.o., Katowice, s. 127-137
- Janucha-Szostak A., 2013, *Nadrzeczne parki w układzie hydrograficznym*, „*Zieleń Miejska*”, 5 (73), s. 37-40
- Kaniecki A., 2004, *Poznań. Dzieje miasta wodą pisane*, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań, 724 s

- Kasprzak K., Raszka B., 2018, *Woda – kultura i symbol*, [w]: Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód, Z. Dymaczewski, J. Jeż-Walkowiak, M. Nowak i A. Urbaniak (red.), Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Wielkopolski, Poznań, s. 89-114
- Kasprzak K., Raszka B., 2019, *Planowany rozwój polskich dróg wodnych zagrożeniem dla kulturowych usług rzek*, „Turystyka Kulturowa”, nr 6, s. 46-60
- Kępski M., 2022, Dziedzictwo rzeki (rozpoznanie wstępne), „Teksty Drugie”, nr 4, s. 52-69
- Konrad C. P., Booth D. B., 2002, *Hydrologic trends associated with urban development in western Washington streams*, United States Geological Survey Water Resources Investigations Report 02-4040, Tacoma, Washington
- Kowalczak P., 2015, *Zintegrowana gospodarka wodna na obszarach zurbanizowanych. Część pierwsza: Podstawy hydrologiczno-środowiskowe*, Wydawnictwo ProDRUK, Poznań, 306 s
- Kowalczyk A., 2023, *Wody opadowe, czyli nadmiar i niedobór H₂O*, „Wodociągi – Kanalizacja”, nr 4 (230), s. 18-22
- Kowalik A., 2005, *Zmiany sieci hydrograficznej na obszarze Poznania w latach 1945-2000*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 76 s
- Krajobrazy Wielkopolski. Miasta*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2022, 124 s
- Larson M. G., Booth D.B., Morley S. A., 2001, *Effectiveness of large woody debris in stream rehabilitation projects in urban basins*, „Ecological Engineering”, no. 18, s. 2121-222
- Levine J. M., 2008, *Biological Invasions*, „Current Biology”, no. 18, s. 57-60
- Mielicki K., 2023, *Idea miasta gąbki*, „Zieleń Miejska”, nr 1 (185), s. 12-15
- Naumann S., McKenna D., Iwaszuk E., Freundt M., Mederke L., 2020, *Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach. Narzędzia strategiczne*, Ecological Institute i Fundacja Sendzimira, Berlin, Kraków, 86 s
- Nowakowski R., 2011, *Wrocławskie wodociągi i kanalizacja. Od przeszłości do współczesności*, Wydawnictwo C2, Wrocław, 300 s
- Orłowski B., 2010, *Po co nam historia techniki? [w:] Dziedzictwo postindustrialne i jego kulturotwórcza rola. Cz. 2*, St. Januszewski (red.), Fundacja Hereditas, Warszawa, s. 131-194
- Pancewicz A., 2002, *Rzeka w przestrzeni miejskiej. Próba określenia wzajemnych relacji*, [w:] *Rzeki. Kultura – cywilizacja – historia*, J. Kułuniak (red.), Wydawca „Śląsk” sp. z o.o., Katowice, s. 255-275
- Pluta K., 2002, *Przekształcenia krajobrazu kulturowego Skarpy Warszawskiej na obszarach granicznych m. st. Warszawy w południowej części miasta*, „Architektura Krajobrazu”, nr 32-4, s. 48-54
- Poznań – 150 lat wodnej tradycji. Od poznańskich wodociągów i kanalizacji do Aquanetu 1865-2015*, AQUANET SA, Poznań 2015, 170 s
- Raworth K., 2021, *Ekonomia Obwarzanka. Siedem sposobów myślenia o ekonomii XXI wieku*, Wydawnictwo Krytyki Politycznej, Warszawa, 356 s
- Ristujczina L., 2021, *Canaletto. Mistrz miejskiego pejzażu*, Wydawnictwo Dragon, Bielsko-Biała, 400 s
- Spadło K., Basińska P., Jadach-Sepioło A., Muszyńska-Jeleszyńska D., Goślicka B., Kosiba E., Majchrzak M., Kaźmierak T., 2020, *Zieleń, woda, infrastruktura techniczna – bez granic. Tom III. Błękitna infrastruktura w procesach rewitalizacji*, Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa-Kraków. s. 38-46
- Steffen W., Persson Å., Deutsch L., Zalasiewicz J., Williams M., Richardson K., Crumley C., Crutzen P., Folke C., Gordon L., Molina M., Ramanathan V., Rockström J., Scheffer M.,

- Schellnhuber H. J., Svedin U., 2011, *The Anthropocene. From Global Change to Planetary Steward-ship*, „AMBIO”, vol. 409, no. 7, s. 739-761
- Wodociągi i kanalizacja M. St. Warszawy 1886-1936, Wydawnictwo Wodociągów i Kanalizacji M. St. Warszawy, 1937, 615 s
- Wodziczko A., 1947, *Stepowienie Wielkopolski*, „Prace Kom. Mat.-Przyr. PTPN”, Ser. B, nr 10 (4), s. 137-234
- Żelichowski R., 2002, *Lindleyowie. Dzieje inżynierskiego rodu*, Oficyna Wydawnicza RYTM, Warszawa, 811 s
- Żelichowski R., Weszpiński P. E., 2016, *Plan Warszawy. Plan niwelacyjny miasta Warszawy. Zdjęcie pod kierunkiem Głównego Inżyniera W.H. Lindleya, Ze zbiorów kartograficznych Muzeum Warszawy*, Muzeum Warszawy, 338 s

Dokumenty

- Audyt Krajobrazowy Województwa Wielkopolskiego. Samorząd Województwa Wielkopolskiego*, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu, 2023

Akty prawne

- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej*, Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1 – Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 5, str. 275, z późn. zm
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r.*, Dz. U. z 2006 r. Nr 14, poz. 98
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu*, Dz. U. z 2022 r. poz. 503, tj
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu*, Dz. U. poz. 774
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne*, Dz. U. z 2022 r. poz. 2625, tj. z późn. zm
- Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 stycznia 2012 r. w sprawie uznania za pomnik historii „Warszawa – Zespół Stacji Filtrów Williama Lindleya”*, Dz. U. poz. 64
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych*, Dz. U. poz. 394, z późn.zm
- Uchwała Nr LI/1000/23 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2023 r. w sprawie uchwalenia Audytu Krajobrazowego Województwa Wielkopolskiego*

Źródła internetowe

- Biała księga polskich rzek. Lekcje płynące z katastrofy odrzańskiej*, Fundacja ClientEarthPrawnicy dla Ziemi Warszawa, marzec 2023 (<https://www.clientearth.pl/media/enpbr451/2023-03-21-biala-ksiega-polskich-rzek-raport.pdf>; data dostępu: 30.04.2023)
- Lejcuś K., Burszta-Adamiak E., Dąbrowska J., Wróblewska K., Orzeszyna H., Śpitalniak M., Misiewicz J., 2021, *Katalog dobrych praktyk – zasad zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych*, Urząd Miejski we Wrocławiu, Departament Zrównoważonego Rozwoju, Wydział Wody i Energii (<https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/files/dokumenty/41756/zlap-deszcz-katalog-dobrych-praktyk-cz1.pdf>; data dostępu: 30.04.2023)

- Lejcuś K., Burszta-Adamiak E., Wróblewska K., Orzeszyna H., Śpitalniak M., Marczak D., Misiewicz J., Dobrzańska J., 2021, *Katalog dobrych praktyk – zasad zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi na obszarze zabudowanym*, Urząd Miejski we Wrocławiu, Departament Zrównoważonego Rozwoju, Wydział Wody i Energii (https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/files/dokumenty/41756/zlap-deszcz-katalog-dobrych-praktyk-cz2_compressed.pdf; data dostępu: 30.04.2023)
- Meet the doughnut: the new economic model that could help end inequality*, World Economic, April 28, 2017 (<https://www.weforum.org/agenda/2017/04/the-new-economic-model-that-could-end-inequality-doughnut/>; data dostępu: 30.04.2023)
- Nowak M., Starecka A., Gierko A., Czyż B., Knychala A., Smyk B., 2019, *Wrocławskie pola irygacyjne. Unikatowy ekosystem wymagający ochrony prawnej oraz udostępnienia mieszkańcom Wrocławia na cele rekreacyjne i edukacyjne* (https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/files/dokumenty/41757/Za%C5%82_2_Wroc%C5%82awskie%20pola%20irygacyjne.pdf; data dostępu: 30.04.2023)
- Rękawek J. *Spacer po Rzymie szlakiem fontann.* 10.04.2017 (<http://archeopasja.pl/2017/04/18/fontanny-rzymu/>; data dostępu: 30.04.2023)
- Zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych. Informacja o wynikach kontroli Najwyższa Izba Kontroli Delegatura w Olsztynie, 2020 (LOL.430.003.2020, Nr ewid. 178/2020/P/20/073/LOL) (file:///E:/Downloads/lol_p_20_073_202011261028571606382937_01.pdf; data dostępu: 30.04.2023)
- <http://www.malanowicz.eu/mm/pasje/architektura/industria/wieze/wieze1.htm> (data dostępu: 30.04.2023)
- <http://wieza.koscian.pl/Historia.html> (data dostępu: 30.04.2023)
- http://www.zabytki.leszno.pl/Miejska_wieza_wodna.html (data dostępu: 30.04.2023)
- <https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/zielen-i-woda> (data dostępu: 30.04.2023)
- <https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/studium-wroclawia-polityka-zieleni-i-srodowiska> (data dostępu: 30.04.2023)
- https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/files/dokumenty/41765/polityka_zieleni_i_srodowiska.pdf (data dostępu: 30.04.2023)
- <https://www.wroclaw.pl/zielony-wroclaw/krok-xviii-sadz-pnacza-kampania-male-kroki-wielkie-zmiany> (data dostępu: 30.04.2023)

Water as an element of urban landscape

Abstract: Riverside areas are considered extraordinary in all cultures, and of all places where people live, riverside cities are special. This is due to both the natural values of the river and its valley combined with urban space, urban and architectural assumptions, often characterized by unique cultural values, and the specific functions of riverside cities. Water is the greatest decoration of urbanized areas, a factor that emphasizes and enhances the aesthetic value of the landscape, a factor that creates unique arrangement possibilities and an important element of the cultural heritage of many cities. This also applies to technical devices related in various ways to water (bridges, quays, fountains, waterworks, water towers). Particular effects in shaping the urban landscape are achieved by combining water with greenery and architecture, e.g. introducing blue-green infrastructure. The river shapes the city, which at the same time determines its perception and functions. The economic, political and social, cultural and civilizational as well as landscape and spatial conditions that change over time determine new relations and directions of development of the areas located by the river. The processes of revitalization of riverside areas and their harmonious incorporation into the city space are fostered by the increasingly common social awareness of the need to protect the natural, cultural and civilizational heritage. However, there is no translation into political and economic decisions and the practical effectiveness of the law. The law and recognizing the river as a valuable natural and cultural heritage do not guarantee its protection. Under the Water Framework Directive, water is not a commercial product like any other, but a heritage that must be protected. However, the current priorities of our state related to water management are clearly utilitarian. Government programmes, plans, policies and planned and conducted hydrotechnical investments do not serve to protect water resources and ensure access to clean water. Rivers are in no way treated as a natural and cultural heritage, a source of clean water for people and a place where various ecosystems occur. These are only transport routes, a source of water for the power industry and sewage receivers. In cities, coordinated actions are necessary to improve hydrological conditions, in particular actions aimed at slowing down water circulation in the urban landscape. Green areas play a very important role in them, which is now more and more appreciated. The problem of access to water is not just a technical problem. It is also a matter of education and culture, because there is still no awareness of the importance of protecting water resources and their importance for the preservation of civilization and culture. Education concerning rivers, their cultural role and awareness of heritage is particularly low. The need for broad education on the value of cultural landscapes, including riverside landscapes. This also applies to the causes and effects of their degradation and thoughtless destruction, as well as the ways of their protection.

Keyword: riverside landscape, river as a natural and cultural heritage, changes in water conditions, blue-green infrastructure