



Zarządzanie miejskimi dolinami rzecznyymi

Raport z seminariów eksperckich

Warszawa 2022

Wspólnie działamy na rzecz zielonej Europy.

Spis treści

Wstęp	3
Planowanie przestrzenne i uwarunkowania formalno-prawne	5
[Dobre praktyki] Projekty Generalne Rzek w Łodzi	9
[Dobre praktyki] Parki rzeczne w Krakowie	11
Otwieranie i rewitalizacja frontów wodnych	13
[Dobre praktyki] Warszawa frontem do Wisły	16
Renaturyzacja cieków i zasilanie ich wodą opadową	18
[Dobra praktyka] Plany renaturyzacji rzeki Drny w Warszawie	22
[Dobra praktyka] Renaturyzacja Strugi Dziekanowskiej w Łomiankach	24
[Dobra praktyka] Renaturyzacja rzek w Radomiu	26
[Dobra praktyka] Rekultywacja zbiorników Arturówek w Łodzi	28
Dodatkowe źródła wiedzy i inspiracji	30
Publikacje Fundacji Sendzimira	30
Publikacje polecane przez uczestników warsztatów	31

Wstęp

Doliny rzek zwiększają zdolności miast do adaptacji do zmian klimatu, stanowią bardzo ważny aspekt rozwoju społecznego i gospodarczego, dostarczając licznych usług ekosystemów: regulując cykl hydrologiczny, zapewniając dostęp do wody, regulując mikroklimat. Tereny dolin rzecznych są często cenne również ze względów przyrodniczych. Równocześnie stanowią atrakcyjne tereny rekreacyjne i inwestycyjne. W związku z tym podlegają ciągłej antropopresji tracąc swe właściwości.

Głównym wyzwaniem związanym z zarządzaniem dolinami rzeczными, jest znalezienie równowagi, pozwalającej pogodzić ochronę ekosystemów dolin rzecznych z potrzebami gospodarczymi i społecznymi.

26 i 27 maja 2022 r. w Warszawie odbyły się dwa kolejne seminaria eksperckie, których celem było zebranie wiedzy na temat wyzwań, jakie towarzyszą zrównoważonemu zarządzaniu dolinami rzeczными. W dwóch jednodniowych warsztatach, wzięli udział praktycy i eksperci reprezentujący Radom, Łomianki, Opoczno, Łódź, Kraków i Warszawę, a także przedstawiciele świata nauki i organizacji pozarządowych.

Podczas seminariów dyskusja toczyła się wokół trzech zagadnień, sprzężonych ze sobą:



Każdy blok tematyczny rozpoczynał się eksperckim wprowadzeniem oraz prezentacją dobrych praktyk:

- dr inż. arch. Tomasz Majda, Prezes Towarzystwa Urbanistów Polskich wprowadził temat planowania przestrzennego i uwarunkowań formalno-prawnych, a dobre praktyki zaprezentowali Anita Waack-Zajac, Kierownik Oddziału Inwestycji i Infrastruktury Komunalnej Urzędu Miasta Łodzi oraz Łukasz Pawlik, Zastępca Dyrektora Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie;
- prof. dr hab. inż. arch. Anna Januchta-Szostak podjęła temat rewitalizacji i otwierania frontów wodnych, a dr inż. Marek Piwowarski z Fundacji Krajobrazowej przedstawił dobre praktyki z Warszawy;
- Ilona Biedroń z Fundacji Hektary Dla Natury oraz dr hab. inż. Tomasz Bergier z Fundacji Sendzimira zaprezentowali problematykę renaturyzacji i zasilania cieków wodami opadowymi, a dobre praktyki zaprezentowali: Tomasz Niewczas pracownik Zarządu Zieleni m.st. Warszawy, Aleksandra Jankowska, Kierowniczka Referatu Funduszy Zewnętrznych i Działalności Gospodarczej Urzędu Miejskiego w Łomiankach oraz Piotr Kowalski, prezes Spółki Wodnej w Gminie Łomianki, Elżbieta Stanke, Dyrektorka projektu RadomKlima, Wodociągi Miejskie w Radomiu; dr hab. Tomasz Jurczak z Uniwersytetu Łódzkiego.

Po każdym wprowadzeniu miała miejsce praca warsztatowa nad zaprezentowanymi zagadnieniami. Konkluzje z tej pracy znalazły się w poniższym raporcie.

Seminaria eksperckie odbyły się w ramach projektu [Miejskie ekosystemy dolin rzecznych. Potencjał usług ekosystemów w obliczu antropogenicznych zmian klimatu](#) realizowanego przez Fundację Sendzimira we współpracy z Phronesis SA z Oslo.

Projekt *Miejskie Ekosystemy Dolin Rzecznych. Potencjał usług ekosystemów w obliczu antropogenicznych zmian klimatu* korzysta z dofinansowania o wartości 164 599 euro otrzymanego od Islandii, Liechtensteinu i Norwegii w ramach funduszy EOG, w ramach Programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu; obszar programowy: Środowisko naturalne i ekosystemy.

www.eeagrants.org

Wspólnie działamy na rzecz zielonej Europy.

Opracowanie: Ilona Gosk, Fundacja Sendzimira

Planowanie przestrzenne i uwarunkowania formalno-prawne

Na co dzień w planowaniu przestrzennym posługujemy się kilkudziesięcioma ustawami i rozporządzeniami, jednak podstawowych jest kilka. Należą do nich: ustawa Prawo ochrony środowiska¹, ustawa Prawo wodne², ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym³ oraz ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju⁴. Ta ostatnia nie bierze pod uwagę zasad zrównoważonego rozwoju, co generuje brak spójności na poziomie celów ustaw.

Obecny system planowania przestrzennego obejmuje: uchyloną w 2020 r. Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK), Plan zagospodarowania przestrzennego województwa przenoszący zapisy KPZK na poziom regionu, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (Studium)⁵, którego zapisy muszą być zgodne z planem wojewódzkim oraz Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP), uszczegóławiający Studium, mający status prawa lokalnego.

Na potrzeby Studium i MPZP przygotowywane są opracowania ekofizjograficzne, charakteryzujące poszczególne elementy przyrodnicze i ich wzajemne powiązania na obszarze objętym planem lub studium. Ich celem jest dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych, zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych i warunków

¹ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627], <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010620627/U/D20010627Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

² Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne [Dz.U. 2017 poz. 1566], <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170001566/U/D20171566Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

³ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 717], <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20030800717/U/D20030717Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

⁴ Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju [Dz. U. 2006 Nr 227 poz. 1658], <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20062271658/U/D20061658Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

⁵ Wykorzystanie instrumentów planistycznych do zrównoważonego zarządzania dolinami rzecznyymi w przyszłości może zostać osłabione przez zastąpienie Studium Planem ogólnym gminy, który zawierać będzie wyłącznie granice stref planistycznych, znikną więc informacje o systemie przyrodniczym, co będzie bardzo niekorzystne w kontekście ochrony wartości usług ekosystemów rzecznych. Zmianę taką zaproponowano w Projekcie ustawy o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw z 22.04.2022, <https://legislacja.gov.pl/projekt/12359051/katalog/12873807#12873807> [dostęp 01.09.2022]

odnawialności zasobów środowiska, eliminowanie lub ograniczenie zagrożeń i negatywnego oddziaływania na środowisko oraz ustalenie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych. Ustawa Prawo ochrony środowiska wskazuje, że MPZP powinno kompleksowo rozwiązywać problemy m.in. ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, przy czym wymagania określa się na podstawie opracowań ekofizjograficznych, stosownie do rodzaju planu, cech poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań. Problem polega na tym, że opracowanie ekofizjograficzne jest podstawą realizacji celów ustawy o ochronie przyrody⁶ w dokumentach planistycznych, ale nie jest elementem dokumentu planistycznego, ani dokumentacji formalno-prawnej związanej z przygotowaniem dokumentu planistycznego. A zatem fakt pracy na ekofizjografii nie podlega weryfikacji (zatem nie są zabezpieczone interesy przyrody).

Niekiedy MPZP narzucają ciekowi jedną funkcję, np. wyłącznie odprowadzanie wód opadowych, co utrudnia gospodarowanie ciekami. Słaba jakość MPZP często wynika z redukcji wielkości zespołów pracujących nad tymi dokumentami. Jest to efektem preferowania przez samorządy kryterium ceny w zamówieniach publicznych. W efekcie zespoły nie są interdyscyplinarne i nie wszystkie zagadnienia, jakie powinien obejmować MPZP są odpowiednio reprezentowane i ujęte w planach.

Problematyczna staje się zmiana w MPZP przeznaczenia terenu z rolnego na mieszkaniowy. Wówczas rowy melioracyjne są kasowane z ewidencji (ponieważ rowy służą tylko melioracji rolnej), a ich likwidacja, która jest częstą tego konsekwencją, zaburza równowagę hydrologiczną.

Rekomendacja

Tomasz Majda opracowując MPZP na terenach zmeliorowanych, które mają być oddane pod zabudowę, wytycza drogi zgodnie z układem rowów. Dzięki temu rowy pozostają częścią terenów gminy i można je prowadzić wzdłuż ulic.

Ustawa Prawo wodne wymienia instrumenty zarządzania zasobami wodnymi, m.in. planowanie w gospodarowaniu wodami. Jednocześnie ustawa służy programowaniu i koordynowaniu działań mających różne cele, np. osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu wód oraz ekosystemów od wody zależnych oraz zapobieganie dalszemu ich pogarszaniu lub promowanie zrównoważonego korzystania z wód opartego na długoterminowej ochronie dostępnych zasobów wodnych. Zgodnie z Prawym wodnym

⁶ Art. 72.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz.U. 2004, poz. 880], <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20040920880/U/D20040880Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

ochronę przed powodzią realizuje się m. in. przez kształtowanie zagospodarowania dolin rzecznych lub terenów zalewowych, ale „kształtowanie zagospodarowania” jest kompetencją jednostek samorządu terytorialnego, nie zaś Wód Polskich. Wody Polskie nie uzgadniają swoich dokumentów planistycznych z samorządami, tylko z organami administracji rządowej, które nie mają do czynienia z zagospodarowywaniem przestrzennym.

Jedynym punktem wiążącym Prawo wodne z dokumentami systemu planowania przestrzennego są obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Ustawa nakłada obowiązek uzgadniania wszystkich dokumentów systemu planowania przestrzennego z Wodami Polskimi dla tych terenów. Należy uwzględnić we wszystkich dokumentach planistycznych mapy obszarów szczególnie zagrożonych powodzią, jednak większość sieci hydrograficznej Polski nie została zbadana przez Wody Polskie pod tym kątem i map nie ma, a istniejące mapy zostały opracowane w skali nieprzydatnej dla sporządzania planów miejscowych.

Ustawa mówi, że ochronę przed powodzią realizuje się m. in. przez kształtowanie zagospodarowania dolin rzecznych lub terenów zalewowych. Jednak ze względów na luki w prawie i problemy z interpretacją przepisów i spójnością wydawanych przez Wody Polskie decyzji, samorzady napotykają na liczne trudności, m.in. z utrzymaniem międzywala, gdzie wyzwaniem bywa chociażby utrzymanie wyższej trawy lub sadzenie drzew w miejscach, gdzie drzewostan „wypadł”.

Rekomendacja

Zarząd Zieleni w Krakowie przy nasadzeniach w międzywale, w procesie pozyskania pozwolenia wodno-prawnego wykazuje w obliczeniach, że nasadzenia nie pogorszą lub nie zmienią warunków powodziowych na tym obszarze. Opracowanie koniecznego modelu hydraulicznego stoi jednak po stronie miasta, więc w zespole są niezbędne osoby, które posiadają odpowiednie umiejętności.

Doliny rzeczne są pod olbrzymią presją inwestycyjną, również na terenach zalewowych. Kluczowym problemem jest brak ustawowego zakazu budowy na tych terenach, który znacząco ogranicza ochronę tych wartościowych przyrodniczo ekosystemów. Szczególnie trudna jest ochrona terenów, dla których nie został uchwalony MPZP, a rozwój zabudowy opiera się na wydawanych przez gminy warunkach zabudowy (WZ). Cele Ustawy o planowaniu przestrzennym nie są podstawą do odmowy wydania WZ. Samorzady mogą powstrzymać zabudowę wyłącznie na własne ryzyko. W efekcie wiele gmin pozwala na budowanie w obszarach zagrożenia powodziowego. Do niedawna każda decyzja musiała uzyskać zgodę Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej. Obecnie takie zgody już nie są wymagane, co pogłębia problem.

Na terenach objętych MPZP, realizację planów bardzo często hamuje rozdrobniona i niedoprecyzowana struktura własności, która utrudnia przeprowadzenie wykupu gruntów, niezbędnych do przeprowadzenia renaturyzacji czy innych inwestycji, lub objęcie doliny ochroną. Dodatkowo ciek i inne zbiorniki wodne nie zawsze są wyrysowane na planach działek, co utrudnia właściwą identyfikację niezbędnych gruntów.

Cieki wodne nie są tworami stabilnymi. Zmiana biegu rzeki jest zjawiskiem naturalnym i częstym, ale ta dynamika nie jest uwzględniana w dokumentach planistycznych i projektowych. Podkłady geodezyjne, na których plany i projekty są sporządzane, mają często nieaktualne przebiegi skarp i linii brzegowej, co może znacząco wpłynąć na realizację planów.

W wielu przypadkach w procesach inwestycyjnych pojawiają się problemy wynikające z nieuregulowanego stanu prawnego. Często nie wiadomo, czy dana woda ma status cieku powierzchniowego, czy jest rowem melioracyjnym, a zatem kto jest jego gospodarzem. Powoduje to wiele problemów, np. przy inwestycjach drogowych, ponieważ cieków nie można zagospodarować. W efekcie drogi są podmywane wodą.

Brak przemyślanego i spójnego zarządzania dolinami rzecznyymi w wielu przypadkach zaowocował nieodwracalnymi skutkami w zagospodarowaniu terenu w obrębie dolin rzecznych i zlewni, takimi jak zmiany ukształtowania terenu i kierunków spływów powierzchniowych, które skutkują podtopieniami i tworzeniem się zastoisk wody. Utraconych zostało wiele walorów przyrodniczych dolin rzecznych.

Przykłady z Łodzi i Krakowa pokazują, że mimo trudności, miasto jest w stanie realizować nawet śmiało plany w dolinach rzecznych, dzięki determinacji, zaangażowaniu i podejściu systemowemu.

[Dobre praktyki] Projekty Generalne Rzek w Łodzi

Pod koniec lat 90-tych powstała pierwsza koncepcja dotycząca renaturyzacji rzek w Łodzi. Dotyczyła rzeki Sokołówki, która – zdaniem specjalistów – miała największy potencjał powrotu do naturalnego kształtu.

Od 2000 r. rozpoczęto działania, które trwają do chwili obecnej. Przygotowano *Projekty Generalne Rzek* (PG) dla wszystkich łódzkich rzek. Są to dokumenty stanowiące kompendium wiedzy o stanie istniejącym, obejmującym dane hydrologiczne, hydrauliczne, analizę gleb, zasiedlenie akwenów fauną i florą itp. Przyjęto w nich podejście zlewniowe, zmieniono paradygmat z szybkiego odprowadzania wód opadowych, na jak największe spowolnienie spływu. PG pozwalają odpowiedzieć na pytania: jakie mamy rzeki?, gdzie można realizować pomysły?, co przez nie osiągniemy? Równoległe opracowano *Projekty Generalne Odwodnienia Miasta*, uzupełniające kwestie gospodarowania wodą w mieście.

Począwszy od 2006 r. Łódź realizuje zamierzenia, które wynikają z PG w zakresie regulacji rzek i małej retencji – takie jak dostosowanie odbiorników wód opadowych, rozwój systemu kanalizacji deszczowej (retencja kanałowa), obiekty małej retencji (retencja rozproszona).

Stworzenie dobrego narzędzia jakim są PG umożliwiło w sposób dosyć prosty na przejście do realizacji. PG zostały przeniesione do *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi*⁷ oraz znalazły się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Sytuacja jest bardziej skomplikowana, gdy dla danego obszaru nie ma opracowanego planu. Wtedy procedura wydłuża się z uwagi na potrzebę uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego⁸. Dalsze kroki realizacji inwestycji są takie same. Kluczowym zagadnieniem jest zarezerwowanie miejsca pod obiekty np. małej retencji, a następnie jego pozyskanie. Koszty i czas niezbędny do nabycia gruntów stanowi klucz do powodzenia całej inwestycji. Nie bez znaczenia przy realizacji inwestycji w Łodzi było poparcie (lub jego brak) ze strony mieszkańców. Dlatego prowadzone były działania związane z podnoszeniem świadomości, identyfikacją potrzeb i skutków planowanych zamierzeń.

⁷ <https://mpu.lodz.pl/opracowania/studium/> [dostęp 01.09.2022]

⁸ Art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2020 r. poz. 1990); <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20200001990/U/D20201990Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

Efektami realizacji zadań jest m.in. stworzenie siedmiu zbiorników retencyjnych na Sokołówce, w miejscach istniejących dawniej zbiorników naturalnych, które umożliwiają odprowadzenie wód opadowych, zapobiegają miejskim powodziom a jednocześnie stanowią miejsca bytowania flory i fauny. Tereny wokół zbiorników są też atrakcyjne dla mieszkańców i chętnie przez nich odwiedzane.

Rys. 1. Zbiornik Teresy – jeden z siedmiu zbiorników odtworzonych na rzece Sokołówka w Łodzi



(źródło: zdjęcie pochodzi ze strony internetowej <https://architektura.muratorplus.pl/polski-krajobraz/galeria.html?nr=8&tp=0&v=11939> [dostęp 22.08.2022])

[Dobre praktyki] Parki rzeczne w Krakowie

W 1996 r. opracowano *Kompleksowy program rozwoju zieleni miejskiej dla Krakowa*, poprzedzony *Wstępną oceną zasobów zieleni w Krakowie*. Opracowanie zawiera analizę rodzaju i ilości terenów zieleni oraz stanu zarządzania zielenią i przedstawia kierunki rozwoju zieleni. Podstawą systemowego programu rozwoju zieleni dla Krakowa stał się system hydrologiczny, oparty na Wiśle i jej dopływach. Jednym z argumentów przemawiających za takim podejściem jest zapewnienie ciągłości przyrodniczej miasta.

Program ten został przyjęty Uchwałą Zarządu Miasta, jako wytyczne do *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Krakowa*⁹ z 2014 r. W Studium przewidziano rozwój systemu zieleni Krakowa głównie w oparciu o system parków rzecznych. Park rzeczny zdefiniowano jako obszar położony wzdłuż dolin rzek i innych cieków będących dopływami rzek, służący realizacji funkcji ochrony przyrody, przewietrzania miasta, rekreacyjnych itp.

W 2019 r. Zarządzeniem Prezydenta przyjęto *Kierunki Rozwoju i Zarządzania Terenami Zielonymi w Krakowie na lata 2019–2030*¹⁰, dokument o charakterze operacyjnym, uruchamiający działania i środki na nie. Dokument realizuje założenia Krajowej Polityki Miejskiej w odniesieniu do projektów ulepszania systemów zieleni miejskiej. Uwzględnia ustalenia Studium oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących i wyłożonych do publicznego wglądu do maja 2019 r. Ponadto wskazuje on tereny zieleni nie ujęte w w/w dokumentach, a istniejące lub rekomendowane do utworzenia.

Na potrzeby *Kierunków* opracowano bazy danych przestrzennych usystematyzowane tak, by można było prowadzić na ich podstawie dalsze analizy i wykorzystać je m.in. w pracy Zarządu Zieleni Miejskiej i Wydziału Planowania Przestrzennego Urzędu Miasta Krakowa oraz w opracowywanych bądź aktualizowanych dokumentach planistycznych (Studium, MPZP) i innych opracowaniach branżowych. Opracowanie może też mieć charakter opiniotwórczy i pomocniczy w wydawaniu decyzji i opinii przez poszczególne komórki organizacyjne Urzędu i miejskie jednostki organizacyjne.

Kierunki umożliwiły uruchomienie środków na realizację różnych działań ujętych w liście rankingowej, np. zagospodarowanie Parku Rzecznego Wilga i zagospodarowanie Parku Aleksandry. Ponadto prowadzone są wykupy terenów zieleni: Park Reczny Drwinka, Aleksandry, Dłubnia, Las Witkowicki, Park Reczny Wilga. Presja inwestycyjna

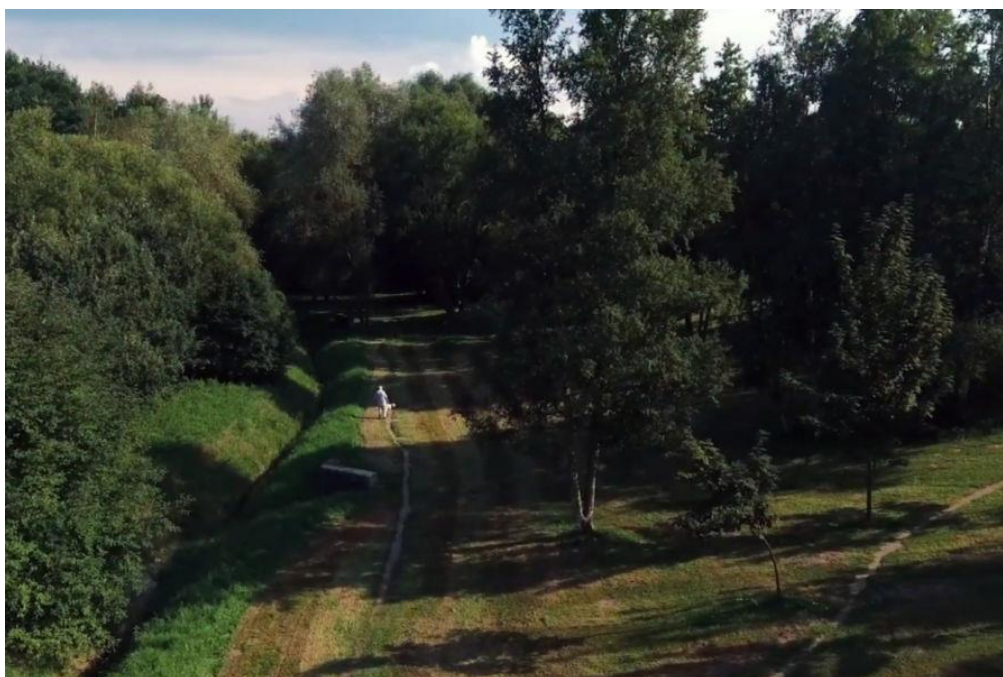
⁹ https://www.bip.krakow.pl/?mmi=48&_ga=2.34967265.1724221597.1661784943-814395487.1661784943 [dostęp: 01.09.2022]

¹⁰ <https://zzm.krakow.pl/dla-mieszkanow/kritz.html> [dostęp: 01.09.2022]

na te tereny była bardzo duża, szczególnie tam, gdzie nie były przyjęte jeszcze miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, ograniczające zabudowę. Aby opóźnić lub zablokować inwestycje, miasto wydawało opinie wskazujące na obecność gatunków chronionych na danym terenie. Przy wydawaniu opinii (szczególnie zimą) pomocna była mapa roślinności rzeczywistej. Opinie te utrudniały postępowania, a miasto zyskiwało czas na przyjęcie miejscowych planów.

Park Aleksandry to dobry przykład prowadzonych przez Kraków działań. Położony jest między dwoma olbrzymimi osiedlami, w głębokiej dolinie. Płynący przez niego potok Bieżanowski formalnie ma status rowu. Dokumentacja projektowa zakłada zachowanie występującej w nim roślinności, utrzymywanej z różną intensywnością, renaturyzację potoku. Zadrzewienia formalnie przekształcane są na las, dzięki czemu działania ochronne prowadzone są na podstawie ustawy o lasach¹¹. Ich cele koncentrują się na zachowaniu trwałości drzewostanu i na funkcjach lasu innych niż produkcyjno-leśne. Park ma mieć infrastrukturę pozwalającą na bezpieczne korzystanie z tego terenu przez mieszkańców.

Rys. 2. Park Aleksandry, Kraków



(źródło: zdjęcie pochodzi ze strony internetowej https://www.krakow.pl/aktualnosci/229475.29,komunikat.poznaj_park_aleksandry.html [dostęp 22.08.2022])

¹¹ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach [Dz.U. 1991, poz. 8444], <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19911010444/U/D19910444Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

Otwieranie i rewitalizacja frontów wodnych

Front wodny (ang. *waterfront*), wg. Cambridge Dictionary¹² oznacza część miasta przylegającą do wody. Węższym pojęciem jest nadbrzeże – zwiera się w strefie frontu wodnego i oznacza obszar ciągnący się nad brzegiem wód, a jeszcze węższym nabrzeże – obszar styku wody i lądu. Fronty wodne stanowią strefę konfliktów i podlegają presji wynikającej z urbanizacji, industrializacji, żeglugi, ochrony przeciwpowodziowej, skutkującej niszczeniem ekosystemów.

Od XVI wieku nadbrzeża miejskie były silnie przekształcane, początkowo na potrzeby żeglugi i kanalizacji sanitarnej, od XIX w. – na potrzeby rozwijającego się przemysłu, a w XX w. – w wyniku intensyfikacji procesów urbanizacyjnych.

W II poł. XX w. rozpoczął się nowy trend w kształtowaniu nadbrzeży. W latach 60. XX w. realizowano pierwsze projekty rewitalizacji, rozumianej jako działania, których celem jest wyprowadzanie obszarów zdegradowanych ze stanu kryzysowego. Rewitalizacja powinna być prowadzona w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki. Projekty rewitalizacyjne obejmują odzyskiwanie zdegradowanych terenów przemysłowych (np. po relokacji portów); regenerację społeczno-gospodarczą i krajobrazową, poprawę dostępności rzek (bulwary) oraz jakości życia mieszkańców. Rewitalizacja prowadzona jest na podstawie gminnego programu rewitalizacji. Osadzona jest prawnie w ustawie o rewitalizacji¹³.

Regeneracja przyrodnicza i renaturyzacja są podejmowane na świecie od lat 70. XX w. Nastawione są na odbudowę pojemności retencyjnej, jakości i bioróżnorodności środowiska oraz ciągłości dolinnych korytarzy ekologicznych, z zachowaniem przestrzeni rekreacyjnych i edukacją ekologiczną. W Polsce działania w tym obszarze są wciąż jeszcze rzadkością, szczególnie na terenach miejskich.

Od początku XXI w. dodatkowym priorytetem stało się zarządzanie jakością wody i ryzykiem powodziowym. W ujęciu tym dominuje podejście zlewniowe, wykorzystanie błękitno-zielonej infrastruktury oraz przywracanie naturalnego cyklu hydrologicznego w zlewniach miejskich. W ostatnich latach dodatkowym wyzwaniem stała się adaptacja do zmian klimatu, w tym do ekstremów hydrologicznych (np. susze, powodzie

¹² <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/learner-english/waterfront>

¹³ Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji [Dz. U. 2015 poz. 1777], <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20150001777/U/D20151777Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

natychmiastowe). Coraz bardziej doceniana jest rola usług ekosystemów świadczonych przez doliny rzek, takich jak retencja, przewietrzanie, chłodzenie.

W Polsce dotychczas przeważały programy rewitalizacji dzielnic nadrzecznych¹⁴, których celem było tworzenie oferty rekreacyjnej. Aspekty środowiskowe nie odgrywały w nich istotnej roli, a ciągłość ekosystemów rzecznych nie była brana pod uwagę. Programy te często koncentrowały się na budowie lub modernizacji bulwarów nadrzecznych. Dla przykładu *Program Rewitalizacji i Rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego*¹⁵ (2006), który był pierwszym w Polsce kompleksowym programem rewitalizacyjnym, nie uwzględniał jeszcze ciągłości ekosystemów rzecznych. Podobnie we Wrocławiu, przebudowa bulwarów w dzielnicach nadrzecznych zapewniła dostępność i łączność z lądu i wody oraz atrakcyjność wizualną i funkcjonalną, jednak nie zapewniła regeneracji ekosystemów.

Z kolei projekty modernizacji koryt rzecznych na potrzeby ochrony przeciwpowodziowej miały cel nastawiony na redukcję szkód powodziowych i czasem pomijały oczekiwania społeczne, nie uwzględniano np. bulwarów, ścieżek, dostępności do cieków. Projekty renaturyzacji rzek na terenach miejskich były bardzo nieliczne.

Obecnie, przy kształtowaniu frontów wodnych istotne jest zachowanie równowagi pomiędzy celami społeczno-kulturowymi, gospodarczymi, równowagi wodnej i przyrodniczymi. Podejście holistyczne pozwala na połączenie celów oraz osiągnięcie efektu synergii. Zakłada jednoczesne tworzenie atrakcyjnych przestrzeni publicznych, regenerację przyrodniczą oraz zrównoważoną gospodarkę wodną i zarządzanie ryzykiem powodziowym.

Aspekty wodne powinny być wpisane w aspekty zagrożenia i ryzyka powodziowego i w związku z tym zwiększania retencji, ale również zachowania i wzmocnienia vitalności ekosystemów dla spełnienia wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej¹⁶. Ciągłość, łączność ekosystemów, różnorodność hydromorfologiczna cieków i idąca za tym różnorodność siedlisk i gatunków powinny harmonizować z zachowaniem walorów krajobrazu nadrzecznych, w tym z zachowaniem tożsamości fragmentów dziedzictwa historycznego, dostępnością i łącznością w kontekście tworzenia nadrzecznych szlaków

¹⁴ Wnioski projektu EURIS (Rewitalizacja miejskich przestrzeni nadrzecznych, 2008–2012), sformułowane w poradniku Rzeki w miastach – przestrzenie pełne życia https://gig.eu/sites/default/files/attachments/projekty/reuris_podrecznik_act.pdf [dostęp: 01.09.2022]

¹⁵ <https://www.mpu.bydgoszcz.pl/program-rewitalizacji-i-rozwoju-bydgoskiego-wezla-wodnego/> [dostęp: 01.09.2022]

¹⁶ Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX%3A32000L0060> [dostęp: 01.09.2022]

rekreacyjnych, turystycznych, atrakcyjnością wizualną i funkcjonalną. Aby te priorytety udało się połączyć, powinny być wpisane w dokumenty wyznaczające rozwój lokalny. Dobrym przykładem takich dokumentów są opisane wcześniej łódzkie *Projekty Generalne Rzek*.

Otwieranie frontów wodnych i ich rewitalizacja jest uwarunkowana jakością i ilością wody. W związku z tym przywracanie zdolności ekosystemów do świadczenia usług oczyszczania i retencji powinny być argumentem działającym na korzyść procesów ochrony i regeneracji. Uleganie presji urbanizacyjnej i dawanie priorytetu budowie reprezentacyjnych przestrzeni na nadbrzeżu odbywa się kosztem środowiska naturalnego.

Rekomendacja

Godzenie potrzeb społeczno-kulturowych i przyrodniczych – w przypadku dużych rzek – częściowo może zostać rozwiązane przez urbanizację jednego brzegu, z pozostawieniem drugiego brzegu w stanie zbliżonym do naturalnego. Takie rozwiązanie przyjęto w Warszawie i większości miast nadwarciańskich.

Rewitalizacji frontów wodnych towarzyszy wiele trudności. Jedną z nich jest konflikt między koniecznością zapewnienia ciągłości struktur spacerowych i rekreacyjnych, a ochroną ciągłości korytarza ekologicznego. Szczególnie trudne są miejsca styku miasta i rzeki (np. mosty i zejścia wokół mostów, otwarcia na rzekę z dojściem do przestrzeni publicznych).

Często tereny przyrzeczne są już zajęte, co ogranicza możliwość ich zagospodarowania. Łączy się z tym brak poszanowania prawa, przejawiający się np. grodzeniem rzek. Na przykład w Poznaniu, wzdłuż ulicy Szyperskiej, odcięto całkowicie dostęp do nabrzeża, nie jest nawet zachowana minimalna odległość 1,5 metra. Teren ten kiedyś był portem, deweloper go wykupił, przejmując nabrzeże w najbardziej eksponowanym krajobrazowo miejscu.

W zarządzaniu miejskimi ciekami utrzymuje się paradygmat ujarzmiania rzek. Potrzebna jest zmiana sposobu myślenia, która mogłaby doprowadzić do dostosowywania funkcji i formy zabudowy do zagrożeń powodziowych, warunków hydrologicznych i przyrodniczych. Brakuje całościowego i międzysektorowego wypracowywania rozwiązań, które będą akceptowalne przez szersze grono interesariuszy. Nie jest jasne jak zorganizować proces partycypacyjny, aby był efektywny, a równocześnie by w kwestiach spornych dotyczących np. ochrony przyrody, liczyły się głosy eksperckie.

Przykład z Warszawy pokazuje, jak – pomimo trudności – w procesie rewitalizacji frontów wodnych godzić cele społeczno-kulturowe, równowagi wodnej i przyrodnicze.

[Dobre praktyki] Warszawa frontem do Wisły

Dolina Wisły odznacza się asymetrią: prawy brzeg jest wysoki, bulwarowy, lewy niski, o bardziej naturalnym charakterze. W związku z regulacją, na wysokości skarpy warszawskiej, dolina zwęża się z 2-kilometrowej, w której rzeka meandruje i usypuje łąchy piaszczyste, do 450 metrowej, ograniczonej wąskim międzywalem.

W zarządzaniu dolinami rzecznyymi mamy trzy perspektywy: rok jest perspektywą działań, 10 lat – perspektywą inwestycyjną, a sto lat – urbanistyczną. Zmianę frontu rzecznoego w Warszawie zapoczątkował na początku XX w. Prezydent Miasta Stefan Starzyński, który inaugurował budowę nadwiślańskich bulwarów, zgodnie z ideą „Warszawa frontem do Wisły”.

W latach 70. nad Wisłą zaczęła gasnąć tradycja bycia nad rzeką, a w latach 80. nadbrzeże opustoszało. Na początku roku 2000 Wisła była ściekiem, jej brzegi były zaśmiecone, a żegluga nie istniała. Pierwsze projekty realizowane przez miasto przy dużym zaangażowaniu społecznym, dotyczyły sprzątnięcia nadbrzeży.

W kolejnym kroku utworzona została Komisja Dialogu Społecznego ds. Warszawskiej Wisły, której zadaniem było opracowanie *Społecznej Strategii dla Wisły Warszawskiej*, która określiła cele rewitalizacji frontu wodnego, obejmujące zarówno rozwój rekreacji, jak również kwestie przyrodnicze. Strategia definiowała drobne działania, które można realizować mimo braku finansowania. Nigdy nie stała się dokumentem formalnie przyjętym, ale była przewodnikiem do podejmowania zadań.

Pierwsze projekty dotyczyły przywrócenia żeglugi, w 2007 r, uruchomiono promy i statki, w kolejnym kroku na Święto Wisły ściągano różne jednostki pływające nad Wisłę, aby zachęcić do uprawiania sportów wodnych. Animowane były wydarzenia o charakterze kulturalnym. Wraz z zainteresowaniem nadbrzeżem, nad Wisłą zaczęto stawiać pierwsze klubo-kawiarnie – miasto wybierało te oferty, które proponowały najciekawszą działalność artystyczną i wysoką jakość zagospodarowania. Dzięki ich aktywności od 2013 r. nadbrzeże tętniło życiem.

Zainteresowanie społeczne zachęciło władze miasta do prowadzenia inwestycji, na które łącznie przeznaczono ponad 400 mln zł, część środków pozyskano z Funduszy Unijnych. Najważniejsze projekty dotyczyły:

- Ochrony przed powodzią: modernizacji wałów, przywrócenia przepustowości rzeki, odsłaniania piaszczystych plaż – działania te obniżyły falę powodziową o około 30 cm. Powstałe połacie plaż zaczęły być użytkowane i pielęgnowane przez mieszkańców, co jest przykładem synergii działań społecznych i przeciwpowodziowych;

- Rozwoju rekreacji: zrealizowano ścieżkę spacerową na praskim brzegu Wisły (21 km; najtańszy i najlepiej oceniany projekt); zbudowano system 40 km ścieżek rowerowych; zaadaptowano kładkę techniczną na most pieszy nad Kanałem Żerańskim. Port Czerniakowski zamieniono na bazę rekreacji wodnej. Utworzono liczne przystanie i wreszcie wybudowano bulwary wraz z pawilonami.
- Przyrodnicze: zrealizowano projekt ochrony ptaków, dzięki któremu powstały pływające wyspy dla ptaków oraz Kamień – pawilon edukacyjny. Przeprowadzono restytucję łąk zalewowych. Przy Porcie Czerniakowskim zrealizowano projekt oczyszczania wód, z uwzględnieniem wytycznych konserwatorskich, w którym infrastruktura techniczna jest równocześnie przestrzenią publiczną i zieloną.

Rys. 3. Warszawskie plaże



(fot. M. Puczko)

Aktualnie głównym wyzwaniem jest olbrzymia frekwencja, niosąca ze sobą zagrożenia związane z zarządzaniem tłumem na wąskim obszarze oraz dużą ilością odpadów. Prowadzone są kampanie społeczne, dotyczące utrzymania czystości nad rzeką i kształtowania kultury zachowania.

Renaturyzacja cieków i zasilanie ich wodą opadową

Zgodnie z definicją, renaturyzacja jest działaniem wspomagającym odtworzenie stanu ekosystemu lub procesów przyrodniczych zachodzących w ekosystemie, który został zdegradowany, uszkodzony lub zniszczony¹⁷. Zakres działań renaturyzacyjnych zależy od stopnia przekształcenia ekosystemu. Jeśli jest on nieznaczny, najefektywniejszy jest brak ingerencji – renaturyzacja jest efektem regeneracji naturalnej. Przy wyższym stopniu przekształcenia konieczna staje się regeneracja wspomagana, obejmująca usunięcie przyczyn degradacji i interwencje mające pobudzić regenerację naturalną, np. poprzez inicjację erozji bocznej. W przypadku bardzo przekształconych ekosystemów mówimy o ich rekonstrukcji, wymagającej działań z zakresu inżynierii hydrologicznej.

Kierunki działań renaturyzacyjnych w Polsce wyznacza *Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP), PGW WP, 2020*. Wskazuje on rzeki i inne zbiorniki wodne, które powinny zostać zrenaturyzowane, aby zrealizować cel *Ramowej Dyrektywy Wodnej*, czyli osiągnięcie dobrego stanu wód do 2027 r. Zgodnie z KPRWP interwencji wymaga ok. 90% wód powierzchniowych.

Potrzeba renaturyzacji została określona w oparciu o cele środowiskowe, cele dla obszarów chronionych, analizę łączności z jeziorami, analizę drożności dla ryb. Opiera się również na wynikach konsultacji społecznych. Program wprowadza hierarchię obszarów wymagających renaturyzacji. Dla wybranych zlewni prezentuje diagnozę stanu oraz wskazuje kierunek działań renaturyzacyjnych, odniesienia do uwarunkowań formalno-prawnych, a także propozycję monitoringu działań.

Działania renaturyzacyjne planowane są w tempie daleko niewystarczającym do zrealizowania celów wyznaczonych przez *Dyrektywę Wodną*. Z analizy¹⁸ stopnia uwzględnienia zapisów KPRWP w *Planach Gospodarowania Wodami*¹⁹ na lata

¹⁷ Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP), PGW WP, 2020

¹⁸ Ocena stopnia uwzględnienia Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych w projektach drugiej aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami (II aPGW) wraz z rekomendacjami do II aPGW, WWF Polska, 2021 https://straznicy.wwf.pl/wp-content/uploads/2021/10/Raport_ocena_IlaPGW_KPRWP_v.2.5.pdf [dostęp: 01.09.2022]

¹⁹ *Plany Gospodarowania Wodami* – podstawowe dokumenty planistyczne gospodarki wodnej według Ramowej Dyrektywy Wodnej, przyjmowane są na kolejne sześcioletnie cykle planistyczne i powinny stanowić podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

2016–2021 wynika, że w przypadku 57% jednolitych części wód powierzchniowych²⁰ (JCWP) rzecznych w Polsce rekomendacje KPRWP wdrożono częściowo (zaplanowane działania dotyczą głównie udrażnianie przegród), w przypadku 43% JCWP rzecznych całkowicie brakuje zaplanowanych działań renaturyzacyjnych.

Skuteczność w realizacji projektów renaturyzacji na terenach miejskich zależna jest od wielu uwarunkowań. Jednym z nich jest niedostateczne zrozumienie istoty renaturyzacji zarówno przez urzędników odpowiedzialnych za zlecenie i nadzorowanie, jak również po stronie projektantów i wykonawców odpowiadających za przeprowadzenie inwestycji. Brakuje też porozumienia pomiędzy jednostkami odpowiedzialnymi za renaturyzację, zieleni i ochronę przeciwpowodziową, niezbędnego do realizacji holistycznych projektów.

Na poziomie politycznym, ale też lokalnym, mamy do czynienia z polaryzacją akceptacji w odniesieniu do aspektów ekologicznych prowadzonych inwestycji i działań utrzymaniowych. Obserwuje się ją przy wyznaczaniu sposobów użytkowania terenu nadrzecznych np. czy ma on służyć jako cyklostrada dla rowerzystów poprowadzona na wałach, zadrzewiony teren rekreacyjny dla spacerowiczów, czy teren naturalny wyłączony z użytkowania. Polaryzacja ta wynika z różnego poczucia estetyki, braku zrozumienia jak działa przyroda, zwłaszcza rzeka, lęku przed dzikością. Dzikość w mieście musi być kontrolowana, żeby ludzie nie traktowali danego terenu jako miejsca pozbywania się odpadów. Dlatego wszelkim projektom renaturyzacyjnym powinny towarzyszyć działania edukacyjne, które wyjaśniają procesy działania rzeki i zwiększą przyzwolenie dla obszarów o bardziej naturalnym charakterze.

Podobnie jak w przypadku kształtowania frontów wodnych, poważnym wyzwaniem jest pozyskiwanie działek niezbędnych do realizacji projektów rewitalizacji. Brak uporządkowania własności działek w dolinach rzecznych, zabudowa dochodząca do samej rzeki oraz wysokie koszty wykupu utrudniają jego pokonanie. Wyzwaniem jest również to, że nie zawsze są jasne kompetencje różnych instytucji względem zarządzania danym ciekim.

²⁰ Pojęcie „jednolitej części wód powierzchniowych” wprowadzone zostało w związku z implementacją *Ramowej Dyrektywy Wodnej*. Oznacza oddzielny element wód powierzchniowych, taki jak jezioro lub inny naturalny lub sztuczny zbiornik wodny, strugę, strumień, potok, rzekę, kanał lub ich części, morskie wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Rekomendacja

Wykup gruntów może ułatwić zastosowanie przepisów specustawy przeciwpowodziowej²¹. Takie procedowanie ma jednak konsekwencje – dostosowania się do wymagań dotyczących infrastruktury przeciwpowodziowej, które mogą stać w sprzeczności z założeniami renaturyzacji, bo np. wymagają budowania dróg w korytach rzecznych.

Inwestycje wspierające rekonstrukcję ekosystemów wodnych, traktowane są zgodnie z regulacjami jako obiekty budowlane. Jako takie muszą zachować swoją trwałość, co rodzi konieczność utwardzania i utrwalania brzegów, aby tę trwałość zapewnić. Tymczasem renaturyzacja ma prowadzić do odtworzenia naturalnych procesów, w tym meandrowania koryta.

Kolejnym modelem myślowym, z którym należy się zmierzyć, jest wyższość inwestycji „twardych”, wysoko budżetowych nad pracami utrzymaniowymi, które mogą być skutecznym lub wystarczającym działaniem renaturyzacyjnym, bez nakładu dużych środków. Brakuje katalogów prac prowadzonych w ramach utrzymania rzeki, uruchamiających procesy sukcesji. Katalogi takie porządkowałyby wiedzę i stanowiły zachętę do modyfikacji sposobu utrzymania nadbrzeży, skutkującą stopniowym przywracaniem rzekom ich naturalnego charakteru.

Przykład krakowskiej Młynówki Królewskiej pokazuje jeszcze jeden, znaczący problem, jaki towarzyszy renaturyzacji. Jest to park rzeczny bez rzeki. Ze względu na zaburzenie równowagi hydrologicznej w korycie od lat woda pojawia się tylko po bardzo obfitych opadach.

Wysychające ciek wodne stają się naszą codziennością. Stałe zasilanie ich wodą deszczową mogłoby skutecznie wspierać regenerację naturalną, bez ciężaru odtwarzania rzeki, wykupywania gruntów, zmiany ich użytkowania. Aby uniknąć wzrostu ryzyka powodziowego, przed zrzutem do rzeki woda deszczowa powinna być zatrzymana w krajobrazie. Wody deszczowe przed zasileniem cieków wodnych powinny być też oczyszczone. Przykłady zagraniczne pokazują, że rozwiązania łączące retencję z naturalnymi obiektami buforowymi i zasileniem płynących wód w zurbanizowanej zlewni jest technicznie możliwe²².

²¹ Ustawa z dnia 8 lipca 2010 r. o szczególnych zasadach przygotowania inwestycji w zakresie budowy przeciwpowodziowych (Dz.U. z 2019 r. poz. 933), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20101430963/U/D20100963Lj.pdf> [dostęp: 01.09.2022]

²² Vattenparken Enköping <https://cwetlandsdata.com/enkoeping/>; Ensjo industrial zone <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/ensjobyen/#gref>

Zasilanie wodami deszczowymi wód powierzchniowych natrafia na wiele barier formalno-prawnych. Zrzut deszczówki do kanalizacji wbrew Prawu wodnemu i wbrew logice jest wciąż prawnie najłatwiejszym rozwiązaniem. Dodatkowo – na poziomie lokalnym, zwykle brakuje jednostek odpowiedzialnych za deszczówkę, a kwestie wody i zieleni rozłożone są pomiędzy różne jednostki, realizujące różne cele.

Przykłady z Warszawy, Łomianek, Radomia i Łodzi pokazują, że pomimo wyzwań i barier, możliwe jest prowadzenie działań renaturyzacyjnych.

[Dobra praktyka] Plany renaturyzacji rzeki Drny w Warszawie

Drna była drugą po Wiśle, największą rzeką Warszawy. W XIX w. rozpoczął się proces przekształcania jej koryta i chowania go pod ziemią, zakończony w 1939 r. Wskutek wylesiania Drna straciła wodę, którą wcześniej toczyła, stopniowo doprowadzano do niej kanalizację, wpuszczano w rurociąg. Obecnie płynie pod ulicami i budynkami różnych właścicieli, jej przedostani, odkryty odcinek znajduje się w Parku Fosa i Stoki Cytadeli, na terenie zabytkowym o złożonej strukturze własności. Infrastruktura prowadząca wody Drny nie jest w pełni rozpoznana, pojawiają się awarie techniczne i wysięki skarpowe, w efekcie których dochodzi do zalewania sąsiednich terenów.

Zarząd Zieleni m.st. Warszawy podjął działania zmierzające do renaturyzacji odkrytego odcinka rzeki. Prowadzi działania w zakresie zmiany zarządcy terenu, ustalenia zarządcy wody, aby móc podjąć kroki formalne. Zaplanowane są analizy: historyczna, infrastrukturalna, zlewni, służące opracowaniu koncepcji renaturyzacji rzeki. Zarząd dąży do tego, by rzeka miała status urządzenia wodnego w parku, a nie rzeki lub kanalizacji, bo znacznie zredukowałyby to formalności niezbędne do podjęcia renaturyzacji, pozwoliłoby również uruchomić środki finansowe będące w dyspozycji Zarządu.

Rys. 4. Suchy spływ Drną



(fot. T. Kaczor)

Obecnie, w ramach przygotowań prowadzone są działania osławajające mieszkańców z rzeką i jej potrzebami. Powstał profil na FB *Zielony Żoliborz*, radni żoliborscy utworzyli komisję w sprawie Drny, prowadzone są działania artystyczne, akcje terenowe. Zrealizowana została wystawa *Niech Płyną!*²³, poświęcona m.in. Drnie.

Jednocześnie ZZW dba o „udziwienie” terenu przylegającego do odkrytego, betonowego odcinka koryta Drny, wstrzymując tam całkowicie koszenie i grabienie, pozostawiając martwe drewno. W 2019 r. przeprowadzono badanie BioBlitz²⁴, dzięki któremu zidentyfikowano 123 gatunków roślin, 36 gatunków grzybów, 36 gatunków porostów, 73 gatunki owadów, 60 gatunków pajęczaków, 21 gatunków słodkowodnych bezkręgowców, 2 gatunki ryb, 2 gatunki płazów, 38 gatunków ptaków, 8 gatunków ssaków. Wśród nich znajdują się gatunki chronione – wokół nich budowana jest komunikacja promująca bogactwo gatunkowe terenu.

²³ <https://muzeumwoli.muzeumwarszawy.pl/wystawa/niech-plyna-inne-rzeki-warszawy/>

²⁴ <https://pl.wikipedia.org/wiki/BioBlitz>

[Dobra praktyka] Renaturyzacja Strugi Dziekanowskiej w Łomiankach

Struga Dziekanowska jest jednym z najcenniejszych na terenie gminy Łomianki przykładów doskonale zachowanego starorzecza. Rozpoczyna bieg na podmokłych terenach źródłiskowych (obecnie są tam ogródki działkowe) i łączy jeziora: Ostrowskie, Pawłowskie, Fabryczne, Wiejskie, tzw. Kaczy Dół, Kiełpińskie, by wreszcie poprzez Jezioro Dziekanowskie i jego śluzę znaleźć ujście w Wiśle. Struga ma ogromne znaczenie zarówno jako rezeruar bioróżnorodności, jak i niezwykle cenny system retencjonowania wody w gminie.

Wieloletnia działalność człowieka polegająca na przegradzaniu drogi płynącej wodzie, zasypywaniu przepustów, cieków wodnych i jezior wchodzących w skład systemu, tworzeniu nielegalnych wysypisk śmieci w zbiornikach wodnych i ich otoczeniu, doprowadziła do obniżenia poziomu lustra wody. Proces ten pogłębiły coraz częstsze susze. Ponadto zaprzestano oczyszczania Strugi oraz wykaszania porastającej ją roślinności, co przyspiesza jej zarastanie.

Na obszarze Strugi występuje duża liczba chronionych gatunków roślin i zwierząt kręgowych, w tym płazy, ptaki i ssaki o szczególnym znaczeniu dla wspólnoty europejskiej, takie jak kumak nizinny, bączek, błotniak stawowy, bóbr i wydra. Głowiaste wierzby rosnące nad brzegami są zasiedlone przez pachnicę dębową. Spośród wodnych zbiorowisk roślinnych jako najcenniejsze wyróżniono zbiorowisko lilii wodnych.

W odpowiedzi na stan ciek gmina Łomianki opracowała program rewitalizacji układu starorzeczy Wisły, który obejmuje m.in. renaturyzację fragmentu Strugi Dziekanowskiej, rekultywację jeziora Fabrycznego i Pawłowskiego, budowę polderów podczyszczających wody pościekowe z oczyszczalni ścieków. Równocześnie – dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców i zdobycia ich akceptacji dla planowanych działań – zaplanowano realizację kompleksu sportowego oraz terenów rekreacyjnych.

Istotnym elementem projektu jest budowa systemu przyjmowania wód deszczowych z terenu zabudowanego, które po podczyszczeniu mają zasilać strugę.

Aby efektywnie wdrażać projekt, w ramach Urzędu Miasta działa Zespół międzywydziałowy ds. rewitalizacji Strugi Dziekanowskiej, który na bieżąco koordynuje prace pomiędzy wydziałami. Odpowiada również za prowadzenie kampanii informacyjnych i działań edukacyjnych skierowanych do mieszkańców.

Realizacja programu napotyka na wiele trudności administracyjno-organizacyjnych (m.in. nieustalony status Strugi, kwestie własnościowe itp.). W lipcu 2021 r. zarejestrowana została Gminna Spółka Wodna w Łomiankach, która ma odpowiadać

za wykonywanie, utrzymywanie i eksploatację urządzeń wodnych, prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej, propagowanie prawidłowego wykorzystania gruntów zmeliorowanych, udzielanie członkom pomocy w sprawach związanych z melioracjami i gospodarką wodną. Jej członkami są: Gmina Łomianki, Polski Związek Działkowców Stowarzyszenie Ogrodowe w Warszawie Okręg Mazowiecki oraz Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łomiankach Sp. z o.o. Zarówno zakres celów jak i konstrukcja instytucjonalna mają służyć efektywności renaturyzacji Strugi Dziekanowskiej.

Rys. 5. Jezioro Fabryczne po rekultywacji



(źródło: zdjęcie pochodzi ze strony internetowej <http://inmel.pl/rekultywacja-jeziora-fabrycznego-z-rewitalizacja-parku-lomianki/> [dostęp 31.08.2022])

[Dobra praktyka] Renaturyzacja rzek w Radomiu

Rzeki w Radomiu podlegające renaturyzacji są bardzo mocno przekształcone, stanowią odbiorniki większości wód z kanalizacji deszczowej. Przez lata głównym celem Wodociągów Miejskich było zapewnienie jak największej drożności rzek i szybkiego odprowadzenia nimi wody z miasta. Dzięki realizowanemu od 2015 r. projektowi RadomKlima²⁵ udało się wypracować zmianę podejścia do zagospodarowania wód opadowych i kształtowania dolin rzecznych. Miasto we współpracy z ekspertami z Uniwersytetu Łódzkiego oraz WWF kompleksowo rozwiązuje program spowolnienia spływu wód deszczowych i renaturyzacji cieków wodnych jako działanie w ramach adaptacji miasta do zmian klimatu.

Zakończenie projektu planowane jest w grudniu 2022 r. W jego ramach udało się przeprowadzić liczne inwestycje, obejmujące m.in.:

- Remont Zalewu Borki na rzece Mlecznej wraz ze stawami kolmatacyjnymi, które obecnie zapewniają bardzo duży stopień oczyszczania wód. W stawach wykonano przepławki dla ryb, mnichy²⁶. Istnieje możliwość upuszczenia nadmiaru wody do kanalizacji miejskiej w sytuacji przepełnienia oraz przekierowywanie jej między stawami (np. na potrzeby robót konserwacyjnych). Pozwoleniem wodno-prawnym została zmieniona wysokość piętrzenia, aby zapewnić 20-centymetrową warstwę retencyjną. Zalew jest jedynym zbiornikiem w mieście wykorzystywanym do celów rekreacyjnych. Ze względu na konflikt interesów i protest Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji, zrezygnowano z przywrócenia roślinności zarastającej brzegu zbiornika, bo ograniczyłaby dostęp lokalnej społeczności do wody.
- Budowę polderów zalewowych na rzece Cerekwiance. Polder służy redukcji fali powodziowej. Latem rzeka niemal jest pozbawiona wody, a w czasie opadów występuje z brzegów, zalewając infrastrukturę drogową. Obecnie nadmiar wody kierowany jest na poldery zalewowe, na których, obok budowli kalibrującej, uformowane zostały wyspy i fragmenty meandrującego koryta.
- Renaturyzację rzeki Mlecznej. Dla spowolnienia odpływu wód, rzeka została spiętrzona na jazie, a wody są kierowane na dwa stawy kolmatacyjne. W stawach zbudowano osadnik do usuwania osadu, wybudowano przegrody z gabionów i półwyspy z kamieni dolomitowych, gdzie następuje oczyszczanie oraz progi przelewowe, które pełnią również funkcje przepławek dla ryb. Przed inwestycją rzeka Mleczna płynęła uregulowanym korytem. W ramach inwestycji

²⁵ Adaptacja do zmian klimatu poprzez zrównoważoną gospodarkę wodą w przestrzeni miejskiej Radomia; <https://life.radom.pl/pl/>

²⁶ Urządzenia do regulowania poziomu i przepływu wody w stawach

zmeandrowano fragment koryta, a na odcinkach, gdzie nie można było tego wykonać ze względu na stosunki własnościowe, zastosowano meandryzację wewnątrz korytowa. Dzięki budowie systemu deflektorów²⁷ i plos²⁸, uformowano zastoiska wody. Po roku od zakończeniu prac teren się zazielenił, na zrenaturyzowanym odcinku rzeki bytują bobry.

Rys. 6. Poldery zalewowe na Cerekwiance



(źródło: zdjęcie pochodzi ze strony internetowej <https://www.life.radom.pl/pl/galeria/38-galeria/332-budowa-polderow-zalewowych-na-rzece-cerekwiance> [dostęp: 01.09.2022])

Na innych odcinkach radomskich rzek usypano przyzmy żwirowe oraz narzuty kamienne, które zdecydowanie podniosły zwierciadło wody i spowodowały jej zatrzymanie. Po przejściu wody przez meandry, przyzmy, żwiry, woda w rzece jest zdecydowanie bardziej przejrzysta i klarowna. Do zastoisk przeniesiono roślinność hydrofitową, która się z powodzeniem rozwija.

²⁷ Urządzenia do zmiany kierunku przepływu wody.

²⁸ Zagłębienia w dnie rzeki między dwoma bystrzami o znacznie spokojniejszej wodzie.

[Dobra praktyka] Rekultywacja zbiorników Arturówek w Łodzi

Projekt *Ekohydrologiczna rekultywacja zbiorników rekreacyjnych „Arturówek” jako modelowe podejście do rekultywacji zbiorników miejskich*²⁹, został realizowany w latach 2010–2015 w partnerstwie Katedry Ekologii Stosowanej, Miejskich Ośrodków Sportu i Rekreacji w Łodzi i Spółki Łódzka Infrastruktura. Jego celem było przetestowanie podejścia zlewniowego do rozwiązywania problemów związanych z jakością i ilością wody.

Zbiorniki znajdują się w górnej części Bzury, panował tam w sezonie zakwit glonów i sinic. Miasto nie potrafiło zrozumieć, że skuteczne rozwiązanie tego problemu zależy od działania powyżej zbiornika. Na przykład na ul. Wycieczkowej woda bezpośrednio dostawała się do cieków i Bzurą dopływała do zbiorników rekreacyjnych. Konieczne było oczyszczenie jej zanim trafi do rzeki.

Jako że projekt dotyczył kąpieliska, uwagę koncentrowano na kwestiach bezpieczeństwa, a więc jakości i ilości wody. Realizatorzy projektu wprowadzili działania integrujące rozwiązania hydrotechniczne (np. podziemne separatory) z rozwiązaniami opartymi na naturalnych procesach sedymentacji i adsorpcji, konstruując strefy buforowe i maty roślinności pływającej. System zbudowany jest z:

- Instalacji przechwytywania wody opadowej z ulic, dachów, parkingów i ścieżek do systemu, poprzez infiltrację przez podłoże dolomitowo-żwirowe;
- Podziemnego systemu separatorów i osadników, do których spływają wody opadowe. W separatorach następuje redukcja substancji ropopochodnych i zawiesiny;
- Bariery geochemicznej, redukującej biogeny;
- Strefy biofiltracji, asymilującej biogeny w tkankach roślin.

Dodatkowo zooplankton filtrujący wzmocniony został poprzez introdukcję ryb drapieżnych, redukujących populację ryb planktonożernych.

²⁹ <http://www.arturowek.pl/>

Rys. 7. Arturówek po rekultywacji



(źródło: zdjęcie pochodzi ze strony internetowej [http://www.arturowek.pl/sport i wypoczynek w arturowku](http://www.arturowek.pl/sport_i_wypoczynek_w_arturowku) [dostęp: 01.09.2022])

Zastosowane rozwiązanie pozwoliło spowolnić spływ wody po gwałtownych opadach – teraz spływa z opóźnieniem i nie piętrzy się. Dodatkowo znacząco poprawiła się jej jakość: o blisko 90% zmniejszyła się zawiesina, o blisko 60% stężenie biogenów.

Dodatkowe źródła wiedzy i inspiracji

Publikacje Fundacji Sendzimira

- Bergier T., Kowalewska A. (red.), 2019. *Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach – katalog techniczny*

Poradnik omawia szeroki wachlarz rozwiązań projektowych z zakresu błękitno-zielonej infrastruktury, dobranych pod kątem przydatności do zastosowania w polskich miastach.

https://sendzimir.org.pl/wp-content/uploads/2020/03/Blekitno-zielona-infrastruktura_dla_lagodzenia_zmian_klimatu-poradnik_techiczny.pdf

- Bergier T., Kronenberg J., Wagner I. (red.), 2014. *Woda w mieście. ZRZ 5*

Poradnik pokazuje rolę miejskich ekosystemów wodnych w kształtowaniu zrównoważonego miasta, w szczególności ich wpływu na jakość życia mieszkańców.

<https://sendzimir.org.pl/publikacje/woda-w-miescie-zrz-5-2014/>

- Bergier T., Kronenberg J., Lisicki P. (red.), 2013. *Przyroda w mieście – rozwiązania. ZRZ 4*

Poradnik omawia rozwiązania organizacyjne i techniczne, związane z utrzymywaniem przyrody w mieście.

<https://sendzimir.org.pl/publikacje/przyroda-w-miescie-rozwiazania-nr-4-2013/>

- Bergier T., Kronenberg J. (red.), 2012. *Przyroda w mieście. Usługi ekosystemów – niewykorzystany potencjał miast. ZRZ 3*

Poradnik inspirowuje do wykorzystania potencjału drzemącego w przyrodzie dla zapewnienia wyższej jakości życia w polskich miastach. Zawiera polskie doświadczenia i dobre praktyki z zagranicy.

<https://sendzimir.org.pl/publikacje/przyroda-w-miescie-zrz3/>

Publikacje polecane przez uczestników warsztatów

- Kotowski W., Jabłońska E., Wilk M., Zak D. (red.), 2020. *Bagienne strefy buforowe – nasze wyjście bezpieczeństwa*

Broszura opisuje bagienne strefy buforowe i świadczone przez nie usługi ekosystemów, oraz pokazuje, jak w praktyce wspierać ich powstawanie.

https://bagna.pl/images/wazne_pdfy/CLEARANCE_guidelines_PL.pdf

- *Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP)*, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, 2020

Program, na podstawie analizy dostępnych danych, wskazuje 2800 jednolitych części wód wymagających renaturyzacji, w tym 484 o znaczeniu kluczowym, gdzie są możliwości efektywnego poprawienia wskaźnika jakości hydromorfologicznej.

KPRWP wraz z załącznikami, udostępniany jest na podstawie złożonego do PGW WP wniosku o udostępnienie informacji o środowisku;

- Pawlaczyk P. (red), Kraków 2020, *Renaturyzacja wód. Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych*

Podręcznik zawiera opis praktycznych aspektów planowania renaturyzacji, szczegółowo wyjaśnia kwestię renaturyzacji i pozwala rozstrzygnąć wiele nieporozumień w tym obszarze.

https://www.wody.gov.pl/images/Aktualnosci/foto/renaturyzacjaKPRWP/Podrecznik_renaturyzacji.pdf

- *Katalog dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania*, 2018

Wskazówki dla inwestorów realizujących projekty w zakresie prac utrzymaniowych i robót hydrotechnicznych. Zbiera i ocenia przykłady prac utrzymaniowych i robót hydrotechnicznych na ciekach w Polsce, wraz ze szczegółowymi analizami i opisami każdego przypadku.

<https://www.gov.pl/web/klimat/katalog-dobrych-praktyk-w-zakresie-robot-hydrotechnicznych>

- Izydorczyk K., Michalska-Hejduk D., Frątczak W., Bednarek A., Łapińska M., Jarosiewicz P., Kosińska A., Zalewski M., *Strefy buforowe i biotechnologie ekohydrologiczne w ograniczaniu zanieczyszczeń obszarowych*, Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk, Łódź 2015.

Podręcznik przedstawia mechanizmy powstawania zanieczyszczeń obszarowych wraz z możliwością ich ograniczenia przez strefy buforowe.

http://www.ekorob.pl/userfiles/file/!!!EKOTONY_internet.pdf

- Lange K., Nissen S. (red.), 2012. *TEMAT RZEKA – Rewitalizacja rzek miejskich: Przewodnik praktyczny*

Opisy dobrych praktyk w zakresie rewitalizacji miejskich odcinków polskich rzek.

https://gig.eu/sites/default/files/attachments/projekty/handbook_pl_ostateczna.pdf

- *Przyjazne naturze kształtowanie rzek i potoków – praktyczny podręcznik*, Polska Zielona Sieć, Wrocław–Kraków 2006

Praktyczne metody rewitalizacji i renaturyzacji rzek, obejmujące projektowanie, wdrażanie i monitoring naukowy, w oparciu o doświadczenia z renaturyzacji rzek Cole i Skerne w Wielkiej Brytanii.

<http://straznicy.natura2000.pl/imgturysta/file/rzeki.pdf>