

Gospodarowanie ciekami wodnymi na terenach zurbanizowanych w świetle Ramowej Dyrektywy Wodnej

Dr hab. inż. Piotr Lewandowski, Instytut Budownictwa i Geoinżynierii, Wydział Inżynierii Środowiska i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

1. Wprowadzenie

Wody powierzchniowe, w tym głównie płynące, miały szczególne znaczenie w historii rozwoju obszarów zurbanizowanych. Pierwotnie dostarczały one wodę do konsumpcji, co wpływało na lokalizację ośrodków osadnictwa, a także były podstawą komunikacji i handlu (transport i żegluga) oraz przyczyniały się do bezpieczeństwa militarnego (fosi) i przeciwpożarowego. Z czasem i doliny rzeczne stały się miejscem lokowania drogowych szlaków komunikacyjnych, a szerokie i żyzne pradoliny „wygładzone” niejako działaniem lodowców przyczyniły się do intensyfikacji działań rolniczych. Później zauważono również niebezpieczeństwa wynikające z bezpośredniej obecności nieujarzmionego cieku – np. powodzie. Należy pamiętać, że obecne krajobrazy świata są efektem naturalnych procesów zachodzących na kuli ziemskiej, na które wpływ człowieka był niewielki i ograniczał się do prób przewidywania zmian oraz w późniejszym czasie – przekształceń antropogenicznych. Te drugie wynikały z dążenia człowieka do stworzenia bezpiecznych warunków życia oraz ich stałej poprawy. W zakresie przekształceń cieków wodnych i ich dolin w pierwszym rzędzie antropopresja dotyczyła obiektów małych i średnich, z którymi wytwory myśli technicznej człowieka mogły się zmierzyć. W późniejszym okresie, w mniejszym i fragmentarycznym zakresie rozpoczęto „adaptację” obiektów większych. W wielu przypadkach zapomniano, że woda to nie tylko żywioł, ale i „krwiobieg” ekosystemów lądowych, którego poprawne działanie wpływa nie tylko na funkcjonowanie innych organizmów, ale i komfort życia człowieka [1, 2]. Rzeki i ich doliny to bardzo zróżnicowany krajobraz, bogata gatunkowo i populacyjnie fauna w masie płynącej wody i substratu, zróżnicowany układ cieku w planie o bogatej roślinności brzegów, stref ekotonowych i doliny oraz bardzo cenne wartości przyrodnicze terenów zalewowych [3].

Wzrastająca antropopresja doprowadziła do degradacji oraz zubożenia zasobów wód powierzchniowych. W pierwszej kolejności odnosiło się to do terenów zurbanizowanych i uprzemysłowionych. Pierwotna powierzchnia zajmowana przez ekosystemy rzeczne sukcesywnie i systematycznie została im ograniczana. Zwłaszcza przestrzeń miejska zbliżyła się bardzo do krawędzi bezpieczeństwa funkcjonowania ekosystemów wód, ale i bezpieczeństwa katastrofy (powódź lub susza).

Pozostałe miejsca, w których na terenach miejskich występowała woda, stanowiły „łakomy kąsek” do zagospodarowania i odzyskana cennej przestrzeni (w tym również mieszkaniowej, np. osiedle Kozanów we Wrocławiu). Takie postrzeganie cieków i ich dolin, a także z czasem ich rola jako odbiorników ścieków (przy braku oczyszczalni) determinowała ich sukcesywne usuwanie z przestrzeni miejskiej. Miały one być niewidoczne (najlepiej niezauważalne dla zmysłu wzroku i węchu) oraz szybko i sprawnie odprowadzić nadmiar wód opadowych [2, 4].

2. Sytuacja cieków miejskich w Polsce

Jeszcze na początku XXI wieku w naszym kraju monitorowanie jakości wód powierzchniowych odbywało się wyłącznie w oparciu o elementy fizykochemiczne (np. barwa, zapach, BZT₅, azotany i in.) i biologiczne (miano coli, chlorofil „a”, saprobność itp.). Przedstawiona powyżej filozofia ich postrzegania – jako odbiorników ścieków, spowodowała, że pod koniec XX wieku w Polsce zdecydowana większość wód powierzchniowych, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych była pozaklasowa – nie odpowiadała normom [1].

W sytuacjach konfliktów pomiędzy wodami powierzchniowymi a potrzebami przeciwpowodziowymi lub gospodarczymi człowieka przegrywały te pierwsze. Często koryta rzek poza parkami były przekładane, a stawy i jeziora zasypywane. Przykłady można by mnożyć: Poznań – stare koryto Warty, Warszawa – Port Praski itp. Miasta powoli „odwracały” się od wód występujących na ich terenie. Absolutnie zapomniano o roli krajobrazotwórczej tych obiektów, traktując niekiedy ich obecność jako swego rodzaju „nieszczęście”. Sukcesywnie zniknęły one jako „niewygodne”, „nieatrakcyjne” i „odstrasające” życie społeczne elementy „zbędnej” infrastruktury przestrzeni miejskiej. W licznych przypadkach zostały obudowane i/lub zabudowane technicznie (opaski betonowe), pogłębione, a skrajnie poprowadzone w rurociągu, niewidocznym dla mieszkańca miasta. Pozostały po nich tylko nazwy ulic (np. w Poznaniu ulice Nad Potokiem, czy Nad Wierzbakiem) lub też nazwy imprez kulturalnych (Festiwal „Rawa Blues” w Katowicach). Należy zaznaczyć, że działania takie to nie tylko efekt koncepcji XX wieku. Często zaczynały się one znacznie wcześniej – w wieku XIX, przy czym swoje nasilenie miały w okresie socjalizmu [1, 2].

Do języka specjalistów z zakresu urbanistyki, planowania przestrzennego oraz hydrotechników powoli zaczęły przenikać określenia „zbiornik wodny”, „ciek” i „obiekt hydrograficzny”, które wypierały geograficzne nazwy własne jezior i stawów oraz kanałów, strumieni, potoków i rzek. Jak podaje Matyga-Piątek: „Historycznie komponowana przestrzeń kulturowa, w wyniku żywiołowych przemian w okresie socjalistycznego uprzemysławiania i przyspieszonego «unowocześniania» Polski Ludowej została zatrwającą zdewastowana. Proces demokracji Polski, rozpoczęty po 1989 roku początkowo nasilił tylko niekorzystne zmiany. Wprowadzenie zasad gospodarki rynkowej i duże uprawnienia dla władzy samorządowej oraz własności prywatnej były powodem przyspieszenia ścieżek decyzyjnych w obrębie procesu planistycznego. Realia polskiej rzeczywistości narażają na wiele niebezpieczeństw jakość krajobrazu i środowiska przyrodniczego” [5].

Ostatecznie najbardziej podatne na antropopresję – najczęściej małe rzeki, kanały oraz stawy i jeziora powoli zniknęły z krajobrazu miasta, ale również z szeroko rozumianej przestrzeni publicznej, a także ze świadomości ich mieszkańców. Zdegradowano je do roli „smródek”, „glinianek” i „bajorek” – bo pod takimi nazwami funkcjonowały w języku potocznym. Sukcesywnie zaś zabudowywano i betonowano teren miejski z jednej strony powodował ograniczenie retencji glebowej (stąd obecna koncepcja podatku „od deszczu”), z drugiej zaś podczas ulewnych deszczy przyspieszał spływ powierzchniowy i szybkie napełnianie się najpierw idealnie trapezowych koryt kanałów burzowych, a następnie wyregulowanych cieków. Te w oka mgnieniu przemieszczały falę powodziową. Same zaś nie posiadając odpowiedniej przestrzeni, nie były w stanie utrzymać nadmiaru wód w korycie. Zatem zalewały i podtapiały tereny przyległe, wcześniej im zawłaszczone. Spektakularnym przykładem może być osiedle Kozanów we Wrocławiu, zalane wodami powodzi 1997 roku i później w roku 2010. Mimo że do połowy ubiegłego wieku uważano, że teren ten znajdując się w obniżeniu, jest naturalnym obszarem zalewowym Odry i Ślęzy, presja na atrakcyjną przestrzeń miejską spowodowała, że został on w okresie lat 70. zabudowany wielką płytą. W późniejszym okresie, już po doświadczeniach roku 1997, presja deweloperów uwarunkowana czynnikami ekonomicznymi (tani grunt, a konsekwencji konkurencyjne ceny mieszkań) i przyzwolenie społeczne doprowadziło do ponownej tragedii wielu rodzin. Dodatkowo nie do przecenienia był fakt ciekawego położenia krajobrazowego osiedla „nomen omen” nad wodą! Aby temu zapobiegać, zaczęto intensywnie mówić o budowie obiektów przeciwpowodziowych, w tym głównie wałów i sztucznych, dużych zbiorników wodnych. Zapomniano, że dawniej taką rolę odgrywały naturalne poldery i obszary zalewowe. Trudno tu nawet mówić o zapomnieniu. Na terenach miejskich takich obszarów już nie było (vide – os. Kozanów). Poza obszarami miejskimi naturalne poldery zalewowe, chroniące poprzez retencję nadmiaru wód obszary miejskie – również zostały zawładnięte. W tym przypadku, jako żyzne gleby aluwialne – głównie na cele rolnicze [1–3]. Pogłębianie koryt wynikające głównie z erozji prowadziło do osuszania dolin [3, 6].

Konieczność budowy wałów przeciwpowodziowych, coraz wyższych, bo konsekwentnie ograniczających przestrzeń cieku, powodowała nie tylko wzrost planowanych wydatków na te cele, ale również gwałtowne zwiększenie ryzyka ich przerwania przy wysokim stanie wód. Ich obecność w jednym odcinku rzeki działa przeciwpowodziowo, w drugim zaś może zwiększyć zagrożenie powodziowe powyżej tego odcinka w wyniku cofki. Tu warto zaznaczyć, że praktycznie wszystkie katastrofalne szkody powodziowe oraz śmierć ludzi były wynikiem awarii wałów i to przede wszystkim na terenach zurbanizowanych, które chroniły. Obecność stopni i progów piętrzących powoduje utratę ekologicznej drożności rzek, co wpływa na ograniczenia migracji organizmów wodnych [6]. Warto jednak dodać, że obiekty te wpływają też pozytywnie poprzez napowietrzanie wody, na poprawę jej jakości fizykochemicznej, a w konsekwencji także biologicznej. Z drugiej zaś strony po powodziach ostatnich lat, istnieje presja społeczna, aby przeciwdziałać powodziom. Niekiedy oznacza ona działania bezsensowne ekonomicznie, tylko po to, aby społeczność miała poczucie, że coś się w tym zakresie dzieje. Że takie działania nie przynoszą efektów zamierzonych, już dawno to oceniono. Utrzymywać i wzmacniać warto jedynie te wały, które chronią tereny zagospodarowane w sposób szczególnie wrażliwy na skutki zalania. Ekonomiści środowiska uznali, że suma strat wynikających z lokalnych podtopień jest niższa niż rzadsze, ale większe powódzie w dolinach skanalizowanych rzek [7]. Istniejące meandry, szuwały, zadrzewienia oraz zróżnicowany profil koryta nie tylko spowalniają przemieszczanie się fali powodziowej (co pozwala na uzyskanie czasu niezbędnego do ewakuacji ludności), ale spłaszczają jej wysokość (niższe wały) oraz opóźniają i wydłużają odpływ nadmiaru wód. Ma to również istotne znaczenie przy opóźnieniu odpływu wody w lecie, kiedy w warunkach polskich często cierpimy na niedobór opadów. Taką funkcję pełnią również małe zbiorniki wodne. Tu mówi się o małej retencji wodnej. Szczególnie jest to istotne na terenach zurbanizowanych, w których zgromadzona w ciekach i zbiornikach woda pełni w okresie letnim również istotną rolę łagodzenia mikroklimatu miasta. Nie bez znaczenia jest również rola tak zgromadzonej wody dla celów rekreacyjnych i utrzymania roślinności parków, zieleńców i placów zabaw [2, 5, 6].

3. Podłoże dla Ramowej Dyrektywy Wodnej

Powyższe inklinacje oraz doświadczenia krajów zachodnich, które z powyższymi problemami zmierzyły się nieco wcześniej spowodowały, że w UE zupełnie zmieniono filozofię i optykę postrzegania wód powierzchniowych. Uznano, że nawet najczystsza chemicznie woda prowadzona przez techniczne koryto nie będzie równoznaczna z naturalną rzeką, którą wcześniej na własne życzenie i za znaczne pieniądze utraciono. Wzrastająca liczba oczyszczalni ścieków oraz ich wysoka sprawność sukcesywnie podnosiła wskaźniki fizykochemiczne. Niestety nie można było mówić, że w wodzie takiej pojawiają się ryby, w tym najbardziej wymagające – łososiowate. Nawet kosztowne próby rewitalizacji nie przyniosły oczekiwanych skutków [7]. Konieczne okazało się zrenaturyzowanie

obiektów wodnych, a dopiero później wprowadzanie pożądanych organizmów zwierzęcych i roślinnych. Działania te polegały m.in. na wprowadzaniu zróżnicowanej trasy cieków poprzez dostosowanie łuków regulacyjnych do pierwotnego kształtu cieków (tzw. „krzywienie”). Przykładem takich działań jest rzeka Rudnia – prawobrzeżny dopływ Narwi na Podlasiu, gdzie pod koniec lat 90. XX w. opracowano i wdrożono do realizacji projekt jej renaturyzacji. W czasie wykonanych prac przywrócono naturalny bieg kilkukilometrowego, starego, dolnego odcinka rzeki, odgradzając groblą sztuczne koryto z lat 70., które istotnie skracało rzekę. W przypadku rzek miejskich w Polsce zabiegi renaturyzacyjne mają skromny charakter i odnoszą się do małych rzek (np. Sokołówka w Łodzi) oraz ich niewielkich odcinków. Polegają m.in. na odtwarzaniu mokradeł, oczyszczaniu wód czy łączeniu starorzeczy z korytem rzeki. Były one zrealizowane na górnej Narwi między Rzędzianami a Żółtkami, gdzie przywrócono wielokorytowy charakter cieków. Inne realizowano na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego i w dolinie Słupi [6]. Poza odtwarzaniem starego biegu koryta towarzyszy im zdejmowanie opasek betonowych i innych sztucznych umocnień brzegów, zróżnicowanie profilu poprzecznego, wprowadzaniu przepławek dla ryb przy wyższych obiektach piętrzących, sadzeniu szuwarów oraz odpowiedniej, dostosowanej do siedliska dendroflory w strefie przybrzeżnej. Ostatnie działania dotyczą również zbiorników wodnych, dla których dodatkowo ustalano odpowiednie, zmniejszające podatność na degradację parametry hydromorfologiczne (głównie głębokość i powierzchnia lustra wody) oraz często tworzono sztuczne wyspy. W przypadku strefy przybrzeżnej okazało się, że konieczne jest jej zachowanie (a wcześniej odzyskanie poprzez odstąpienie od dotychczasowego użytkowania i wykupienie gruntu) w formie jak najszerszego buforu oddzielającego ekosystem wodny od przestrzeni miejskiej [5, 7]. Z dużym wysiłkiem finansowym został zrealizowany na Renie Program „Łosoś 2000 i 2020” [8]. Gatunek ten wyginął w górnym biegu Renu w latach 50. ubiegłego wieku, po katastrofie firmy Sandoz w Bazylei. Ponownie w tym mieście odłowiono go w październiku 2008 roku. Łosoś stał się symbolem „sanacji” największej rzeki Europy Zachodniej. Podobne projekty rozpoczęto w Brandenburgii („Elblachs 2000”) oraz Dolnej Saksonii i Saksonii-Anhalt („Okerlachs 2000”) [9]. Koszty poniesione na renaturyzację wód powierzchniowych w terenach silnie zantropogenizowanych okazują się znacznie wyższe niż ponoszone pierwotnie na regulację techniczną. Na dodatek okazało się, że nie zawsze wiadomo, jak powinien wyglądać taki „wzorcowy” obiekt. Powolny proces adaptacji do własnych potrzeb spowodował, że zatracono w wielu przypadkach naturalny ich charakter [1, 4–6]. Przyjęto dla takich idealnych przypadków stosować określenie „warunki referencyjne”. Zaistniał jednak problem z definicją i opisem tego wzorca. Dylematem były też czynniki historyczne [10]. Naprzeciw temu problemowi wysunięto zupełnie nową ideę i filozofię holistycznego postrzegania ekosystemów wód. Uznano, że obiekty takie, jeśli są „zdrowe” i w miarę naturalne, będą w stanie same poradzić sobie z chwilowymi zaburzeniami. Jeśli

jednak nie ma w nich życia, choćby były idealnie kryształowe i perfekcyjnie proste, bez pomocy człowieka samoistne uzyskanie „zdrowia” ekosystemu może trwać niezwykle długo. Wynikało to także z rozwinięcia koncepcji *river continuum* [11] postrzeganej nie tylko jako ciągłości cieków wzdłuż jego biegu, ale i poprzecznych powiązań z doliną rzeczną. Rewolucyjną zmianą było postrzeganie wód powierzchniowych nie jako fragmentu środowiska przypisanego terytorialnie do np. jednostki administracyjnej (gminy, powiatu, województwa), ale jej zlewni, czy dalej dorzecza. Uznano, że na stan w ujściu może mieć wpływ czynnik zlokalizowany na całym biegu cieków – nawet w źródle. Ponadto na siatkę hydrograficzną należy patrzeć w aspekcie funkcji biocenotyczno-ekologicznej, ekonomiczno-gospodarczej oraz społeczno-funkcjonalnej i planistycznej. Przy czym nie można wyróżnić żadnej z nich jako ważniejszej, ale dostrzegać ich wzajemne powiązania i relacje. Gdyby zaś uwzględnić widoczną warstwę materialną powstałą w wyniku takich zależności pojawiłby się aspekt krajoobrazowy. Na obszarach zurbanizowanych byłaby to rola wód powierzchniowych jako elementu i komponentu krajobrazu zurbanizowanego [6, 11].

Aby zahamować postępujące zmiany w gospodarowaniu wodami Unia Europejska wprowadziła kilkanaście dyrektyw mających na celu ochronę wód, jednak okazały się one niewystarczające. Dlatego też 23 października 2000 roku został wprowadzony zintegrowany akt prawny, którym jest Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) Parlamentu Europejskiego i Rady. Wyznacza ona ramy wspólnotowego działania w zakresie polityki wodnej. RDW weszła w życie z dniem opublikowania jej w Dzienniku Urzędowym UE nr 327 z dnia 23 grudnia 2000 roku [12]. W Polsce obowiązuje od dnia przystąpienia do Unii Europejskiej. Transpozycji RDW do prawa polskiego dokonano głównie poprzez nieobowiązującą już ustawę z 18 lipca 2001 roku Prawo wodne [13], a obecnie poprzez jej nową wersję z 20 lipca 2017 roku [14], ustawę z 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska [15] oraz poprzez ustawę z 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zapotrzebowaniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków [16].

Nadrzędnym zadaniem priorytetowym niniejszej dyrektywy jest osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu (dla wód naturalnych) lub potencjału (sztucznych i silnie zmienionych) ekosystemów wodnych i od wód zależnych. Pierwotnie planowano to do końca 2015 roku, a obecnie przewiduje się rok 2021 lub 2027 (art. 4 ust. 4–7 – odstępstwo czasowe). Dodatkowo należało wydzielić Jednolite Części Wód: powierzchniowych – JCWP lub podziemnych – JCWPd, charakteryzujące się względną jednorodnością. Przy czym JCWP są zarówno ciekami, jak i zbiornikami wodnymi (naturalnymi i sztucznymi). Podziału na JCW dokonano u nas w granicach dorzeczy Wisły i Odry, wydzielając 4586 JCWP płynących i 1041 JCWP stojących. Mają one zróżnicowaną długość od kilkudziesięciu/kilkuset metrów do ponad stu kilometrów!

Zobowiązaniem Polski jest osiągnięcie tzw. celu środowiskowego dla każdej JCW. Zależy on od zapisów uwzględnionych w planach gospodarowania wodami w dorzeczu. Te zaś opierają się o nadrzędny cel gospodarki wodnej, który wskazano w Projekcie Polityki Wodnej Państwa do roku 2030 [17–18].

Dodatkowo wydzielono 26 typów abiotycznych rzek (np. wielka rzeka nizinna, nizinna rzeka zwirowa) uwzględniające uwarunkowania fizjograficzne.

Stan/potencjał ekologiczny określa jakość struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych (art. 2, pkt. 21). Wyznaczany jest za pomocą biologicznych elementów jakości, wspomaganych przez elementy hydromorfologiczne, chemiczne i fizyczno-chemiczne. Elementy hydromorfologiczne obejmują reżim hydrologiczny, ciągłość rzeki, warunki morfologiczne i strukturę strefy przybrzeżnej. Niestety wszystkie one podlegają znacznej degradacji w ciekach i ich dolinach przebiegających przez tereny zurbanizowane. Należy nadmienić, że stan/potencjał ekologiczny jest stopniowany. Dla naturalnych JCW od stanu bardzo dobrego (klasa I), do złego (klasa V). Warunki referencyjne powinny być wyższe lub co najmniej równe stanowi bardzo dobremu. Dla cieków silnie zmienionych i sztucznych potencjał ekologiczny mieści się w czterech klasach: od dobrego i powyżej (maksymalny) dobrego (II), do złego (V). Progi wymogów dla tych obiektów są obniżone [12, 19].

RDW reguluje politykę wodną Unii Europejskiej głównie w zakresie jakości wody. Jej istotnym uzupełnieniem jest Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, zwana dyrektywą powodziową [20]. Jej celem jest zmniejszenie ryzyka powodziowego oraz następstw powodzi dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego, a także działalności gospodarczej. Państwa członkowskie do 22 grudnia 2011 roku zobowiązane były do wykonania wstępnej oceny ryzyka powodziowego w odniesieniu do każdego dorzecza, następnie na jej podstawie sporządzone zostały mapy zagrożenia powodziowego oraz ryzyka powodziowego. Mapy te są podstawą do opracowania planu zarządzania ryzykiem powodziowym. Tu istotne jest właściwe zagospodarowanie dorzecza. Na terenach zalewowych nie powinno wznosić się budownictwa, ponieważ ogranicza to zdolność gruntu do wchłaniania wody [20, 21].

Kolejnym istotnym dokumentem dla cieków na terenach zurbanizowanych była Konwencja Krajobrazowa podpisana przez Państwa Rady Europy, w tym Polskę 20 października 2000 roku we Florencji. Została ona ratyfikowana 24 czerwca 2004 roku, a obowiązuje od 1 stycznia 2005 roku [22]. Niestety do dzisiaj nie została ona w Polsce wdrożona poprzez odpowiednią ustawę krajobrazową. Uzupełniają ją zapisy ustawień urbanistów europejskich w formie Nowej Karty Ateńskiej z 2003 roku i Karty Lipskiej z 2007 roku [4, 23, 24].

4. Sytuacja polskich cieków na terenach zurbanizowanych

Niewątpliwie w świetle RDW kluczowe pytanie stanowi zrozumienie, co oznacza „dobry stan” wód? Jest określany poprzez „dobry stan ekologiczny”. Cieki i zbiorniki wodne, w których praktycznie nie występuje ingerencja człowieka powinny mieć status „bardzo dobry”. Zaś za „dobre” uważane są obiekty, w których doszło do niewielkiej ingerencji człowieka. Trzecim stopniem jest stan „umiarkowany”, który cechuje się dużym

oddziaływaniem człowieka. Jeżeli wody uzyskały stan niższy niż „umiarkowany” zaliczane są jako obiekty „złej” jakości. W uproszczeniu można powiedzieć, iż RDW wymaga, aby wody powierzchniowe miały stan lub potencjał co najmniej II stopnia. Wszystkie działania polegające na badaniu stanu jakości cieków wodnych mają na celu wprowadzenie planu naprawczego dla tych, które nie mają statusu minimum „dobrego”, z jednoczesnym zapobieganiem pogarszania się stanu obecnego. Zanim zostanie on wprowadzony, należy wykonać inwentaryzację z zastosowaniem opracowanej metodyki. Przyjęto, że każdy kraj członkowski UE ma prawo przygotować własną metodykę zgodną z RDW i kompatybilną z metodykami krajów sąsiednich realizujących prace w granicach tych samych dorzeczy.

W Polsce bardzo istotne okazało się opracowanie metodyki dla oceny hydromorfologii wód powierzchniowych. Był to nowy element wymagany w monitoringu, którego dotychczas żadne służby w Polsce nie realizowały. Analiza literatury pozwoliła stwierdzić, że o hydromorfologii cieku decyduje głównie siedem parametrów. Należą do nich morfologia koryta, hydrologia cieku, fizykochemiczne właściwości wody, zadrzewienia skarp koryta rzecznej, roślinność wodna i roślinność skarp, obecność i stan strefy przybrzeżnej oraz użytkowanie doliny [25]. W licznych publikacjach zaprezentowano szeroki ich przegląd zarówno w okresie poprzedzającym RDW, jak i później [10]. Nie dość tego – jako kraj byliśmy znacznie zaawansowani w realizacji tej tematyki. Równocześnie udało się adoptować oraz opracować kilka własnych metodyk [10, 25–29]. Niestety w realizacji monitoringu hydromorfologicznego kraj nasz ma obecnie znaczne opóźnienia i istnieje obawa dotycząca niewywiązania się z przewidzianego RDW terminu roku 2021. Jednakże dotychczasowe prace pozwoliły na przeprowadzenie badań w różnych warunkach fizjograficznych kilku regionów Polski prawie 3000 km cieków [25–27].

Zrealizowane prace badawcze pozwalają stwierdzić, że w przypadku obszarów zurbanizowanych właśnie ten element odgrywa obecnie decydującą rolę po poprawie jakości fizykochemicznej wód wynikającej z budowy licznych oczyszczalni ścieków. Przykładem może być bardzo niska ocena hydromorfologiczna Warty w Poznaniu i Gorzowie Wlkp., a także Maskawy w Środzie Wlkp. [25, 28]. W świetle danych literaturowych nie są to tak długie odcinki cieków, jak w krajach zachodniej Europy (od ogólnie przeciętnie 80% głównych rzek płynących w uregulowanym i przekształconym korycie do 100% w przypadku Holandii) [6]. Należy pamiętać, że JCWP może być obiektem bardzo długim, który tylko na niewielkim odcinku miasta wkracza w jego infrastrukturę. Niestety właśnie ten miejski fragment może definitywnie wpłynąć na ocenę końcową stanu lub potencjału wody powierzchniowej. Wynika to ze znacznych, wcześniej opisanych przekształceń. Jako niebezpieczny „zator” w naczyniu krwionośnym objawia się przerwaniem roli korytarza ekologicznego dla organizmów migrujących, ujednoczeniem morfologii i zaburzeniem przepływu wody poprzez różnego rodzaju urządzenia techniczne. Dodatkowo przy wysokich obiektach ponad 40 cm dla cieków nizinnych – utrudnieniem migracji ryb [29]. Taka sytuacja ma najczęściej miejsce w warunkach cieków polskich.

Dla funkcji korytarza ekologicznego istotne jest zachowanie w miarę szerokiej strefy przybrzeżnej. Stanowi ona, zwłaszcza w mieście barierę „buforową”, pomiędzy przestrzenią zurbanizowaną a ekosystemem rzeki/zbiornika. Optymalnie gdyby strefa ta była pokryta zespołami roślinności szuwarowej oraz rodzimą(!) dendroflorą typową dla danego siedliska hydrogenicznego. Niestety w pierwszym rzędzie właśnie likwiduje się zadrzewienia, a następnie samą strefę przybrzeżną pierwotnie ją zwężając, a następnie definitywnie zagospodarowując m.in. zabudową. Taki bufor jest azylem dla wielu zwierząt, utrudniając stałą penetrację człowieka, który woli korzystać z kąpeli słonecznych, mając względne poczucie intymności. Trzeba pamiętać, że tereny takie mogą, a nawet powinny pełnić ekstensywne funkcje rekreacyjne dla mieszkańców. Nawet gdyby były zagrożone podtopieniami (wody ponad 1%) – można zlokalizować tam ścieżki dydaktyczne, rowerowe, szlaki, mariny i wszelką „lekką” infrastrukturę turystyczno-rekreacyjną. Z punktu widzenia przeciwdziałania przenikaniu zanieczyszczeń z obszarów miasta do wody powyższe bufory są barierami biogeochemicznymi. Zaś cykliczne zwilżanie wodą terenów zalewowych wpływa na rozwój cennych gatunków flory i fauny oraz ekologicznie wiąże funkcjonalnie dolinę z rzeką.

Elementem przekształceń wód powierzchniowych jest również zmiana morfologii koryta przejawiająca się np. licznymi umocnieniami sztucznymi (płyty betonowe, opaski, ścianki Larsena, trylinka). Poza miastem często, jeśli się umacnia brzegi, to jest nim płotek, faszyna, darń, kamień, a ostatecznie gabiony. W pierwszej sytuacji rośliny albo nie mają szans na wzrost, albo eliminuje się je zupełnie. Nie będzie również jaskółki brzegówki, czy też robiącego w skarpach norki – zimorodka. Ogranicza się obecność cienia, a wspomniany brak roślin zielnych i drzew nie stwarza optymalnych warunków do bytowania ichtiofauny (żerowiska, miejsca ukrycia, rozrodu i odpoczynku w odkrytych systemach korzeniowych).

Oczywiście wskazane mankamenty abstrahują od sytuacji prawnej w zakresie zarządzania wodami powierzchniowymi w Polsce. W stosunku do ciek i jego doliny mamy dzielenie administracji pomiędzy jednostki podległe Państwowemu Gospodarstwu Wodnemu Wody Polskie, tj. Regionalne Zarządy Gospodarki i Zarządy Zlewni, a także administracji szczebla regionalnego i lokalnego [14]. Należy zaznaczyć, że uległo to uproszczeniu w stosunku do poprzedniej ustawy Prawo wodne [13]. Ponadto w nowej ustawie znalazły się zapisy wskazujące, że w gospodarowaniu wodami uwzględnia się zasadę wspólnych interesów i wymaga się współdziałania administracji publicznej, użytkowników wód i przedstawicieli lokalnych społeczności w zakresie pozwalającym uzyskać maksymalne korzyści społeczne [14]. Należy także podkreślić rolę planowania przestrzennego dla obszarów wód powierzchniowych w obszarach zurbanizowanych. Jest ono prowadzone na trzech poziomach: krajowym, regionalnym i lokalnym. Formalne podstawy tworzone są na poziomie lokalnym, gdyż system planowania przestrzennego ma u nas charakter oddolny. Opiera się na prawie samorządów lokalnych do podejmowania decyzji o formie zagospodarowania przestrzennego gminy. Oczywiście uwzględnia się wytyczne

planów szczebla wyższego oraz ponadlokalnych inwestycji celu publicznego. Głównymi instrumentami jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Zapisy obu dokumentów powinny korespondować z planem zagospodarowania przestrzennego województwa i strategią rozwoju miasta oraz uwzględniać sektorowe plany i programy, w tym plany gospodarki wodnej i bezwzględny priorytet ochrony przeciwpowodziowej. W obszarze planowania przestrzennego obowiązuje podział administracyjny, zaś w gospodarce wodnej podział na obszary dorzeczy i regiony wodne. Trudności w koordynacji i racjonalnym prowadzeniu gospodarki przestrzennej i wodnej wynikają z odmiennych granic obszarów ich kompetencji oraz różnych priorytetów instytucji za nie odpowiedzialnych [4]. Uzupełniają je często inne koncepcje wykorzystania przestrzeni wód powierzchniowych przez instytucje pionu gospodarki wodnej oraz władarzy miast, w których się one znajdują. Na przykład samorządy gminne odpowiedzialne są za planowanie kąpielisk, a na mocy przepisów o ochronie przyrody mogą np. powoływać formy ochrony przyrody. Niestety powyższą sytuację wzmacnia „przymykanie oka” na powszechne łamanie przepisów prawa w zakresie grodenia dostępu do wód płynących przez prywatnych właścicieli przyległych posesji oraz opieszałość we wdrażaniu oceny hydromorfologicznej w Polsce.

Pocieszające jest jednak, że są już przypadki postrzegania wód w przestrzeni miejskiej – nie jako „problematicznego balastu”, ale atutu wyróżniającego miasto i nadającego mu unikalny charakter. Szeroko opisano takie nowe trendy w licznych publikacjach [4, 18, 30–32], prezentując przykłady krajowe i zagraniczne. Wśród tych drugich wyróżnić można rewitalizację starych doków w Londynie, czy podmokłego ujścia Tagu w Lizbonie. W kraju do udanych zaliczyć można realizację zagospodarowania Brdy w Bydgoszczy i Bulwaru Filadelfijskiego w Toruniu. Zaś wśród mniejszych miast na wyróżnienie zasługuje Barczewo nad Pisą Warmińską, aspirujące do Międzynarodowej Sieci Miast Dobrego Życia – Cittaslow i zmieniające sukcesywnie za pomocą wody, w którą jest bogate oraz środków UE stare negatywne skojarzenia. Realizowane są także na niewielką skalę próby renaturyzacji rzek miejskich [6]. Nie bez znaczenia są także szerokie kampanie organizacji pozarządowych wskazujące problemy degradacji cieków wodnych, w tym na obszarach miejskich (np. Klub Przyrodników – „Jak troszczyć się o rzekę”, Klub Gaja – „Zaadoptuj rzekę”) [33–34].

5. Podsumowanie

Ustanowienie w Unii Europejskiej RDW 2000/60/EC spowodowało konieczność dokonania oceny hydromorfologicznej rzek i jezior, traktowanej jako jeden z elementów oceny stanu ekologicznego wód [12]. Spowodowało to podjęcie licznych prac metodycznych i ich wdrażanie do praktyki. Ocena jest potrzebna m.in. do opracowania planów gospodarowania wodami w dorzeczu. Są też podstawą dla wykonania działań praktycznych mających chronić najcenniejsze odcinki rzek, a jednocześnie poprawę tych najgorszych. Są także

podstawą do opracowań w zakresie planowania przestrzennego, a także działań technicznych umożliwiających opracowanie zakresu i rodzaju działań, mających na celu poprawę stanu ekologicznego cieków wodnych, zwłaszcza na terenach miejskich [25].

Współcześnie ciek wodny pełni wiele funkcji. Nie są to już tylko brudne wody przepływające przez miasta, ale również miejsce rekreacji dla ludzi i schronienie dla zwierząt, a także korytarz ekologiczny, którym migrują rośliny i zwierzęta. Wiele z nich zostało przekształconych w wyniku rozwoju cywilizacji i niewłaściwej działalności człowieka. Odnosi się to w szczególności do terenów zurbanizowanych. Poprzez działania hydrotechniczne doprowadzono do ich uregulowania, a zastosowane sztuczne materiały umocnieniowe spowodowały ich znaczną kanalizację. Na skutek uszczelniania gruntów zmieniła się dynamika przepływów w ciekach, które są odbiornikami wód opadowych. Coraz częściej występują też powodzie miejskie i lokalne podtopienia wynikające ze zmniejszonej retencji obszarów zabudowanych i zwiększonego spływu powierzchniowego po opadach nawalnych. Dotychczasowe działania zabezpieczające w miastach najczęściej koncentrują się na obszarach dolin rzecznych, w celu poprawy zabezpieczeń przed powodzią. Konieczne jest natomiast zarządzanie problemem u źródła, czyli na obszarze całej zlewni, a nie tylko jej ujścia do recipienta, często na terenie miasta (np. Śleza – Os. Pilczyce i Kozanów we Wrocławiu). Równocześnie zarządzanie wodą nie może być wyłącznie przedmiotem planowania sektorowego. Wymaga ono pełnej integracji z gospodarką przestrzenną, urbanistyką i architekturą. Zintegrowane planowanie i zarządzanie miastem w oparciu o dostępność i wymianę informacji, mimo często rozbieżnych celów może powodować efekt synergii ekonomicznej, ale i ekologicznej. Podejmowane próby renaturyzacji cieków wskazują na ich znaczną kosztowność. Bywa, że przynoszą efekt końcowy odmienny od zamierzonego (problemy powodziowe i powtarzalne zagniecenie terenu). Nie zawsze udaje się powrócić do warunków sprzed regulacji i modyfikacji cieku. Kolejny problem to w obszarach miejskich istniejąca tam zabudowa. Dlatego warto przed podjęciem decyzji o przekształceniu cieku zastanowić się nad uzasadnieniami ekonomicznymi i ekologicznymi. W ostatnich latach obserwuje się bardzo pozytywne zmiany w budownictwie, w tym w budownictwie wodnym. Stawia sobie ono na celu równorzędne traktowanie potrzeb gospodarki z celami ochrony środowiska. Jest to jednak sytuacja stosunkowo nowa, a zrealizowane w przeszłości przekształcenia rzek i powstałe z tego tytułu straty środowiskowe niestety są często nie do naprawienia. Cieszy jednak zmiana optyki mieszkańców terenów zurbanizowanych, którzy zauważają pozytywne codziennego obcowania z przestrzenią wód w swoich miastach. Ich oczekiwania odnoszą się nie tylko do wartości przyrodniczej, ale również krajobrazowej i ekologicznej (w tym wentylacji i jakości powietrza). Wspierają je w różnych kampaniach społecznych organizacje pozarządowe. W świetle idei zrównoważonego rozwoju takie postrzeganie cieków miejskich wskazuje ponadto na ich odbiór jako dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego społeczności lokalnej i silną identyfikację z miejscem zamieszkania.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Paniewicz A., Rzeka w przestrzeni miejskiej. Próba określenia wzajemnych relacji. Rzeki. Kultura – Cywilizacja – Historia, Wydawnictwo Naukowe Śląsk Sp. z o.o., Katowice
- [2] Lewandowski P., Gospodarowanie wodami w świetle prawa. Zielen Miejska, Zeszyt specjalny 1/2013
- [3] Zelazo J., Jak ograniczyć konflikty między zagospodarowaniem rzek a ochroną środowiska przyrodniczego, Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie 3/2002
- [4] Januchta-Szostak A., Rola urbanistyki i architektury w gospodarowaniu wodą. Zrównoważony Rozwój – Zastosowania 5/2014
- [5] Matyga-Piątek A. U., Kryteria i metody oceny krajobrazu kulturowego w procesie planowania przestrzennego na tle procedur prawnych, [w:] Kistowski M. i Korwel-Lejkowska B. (red.) Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym, praca zbiorowa, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk-Warszawa, 2007
- [6] Puczek K., Jekatierynczuk-Rudczyk E., Dlaczego warto renaturyzować miejskie rzeki? Gospodarka Wodna 5/2014
- [7] Twaróg B., Ochrona przeciwpowodziowa versus optymalna ochrona przeciwpowodziowa, czyli subiektywizm działań optymalnych, Gospodarka Wodna 5/2014
- [8] Oficjalna strona internetowa Międzynarodowej Komisji Ochrony Renu: <http://www.iks.org/index.php?id=124> (data dostępu: 1.06.2018)
- [9] Oficjalna strona internetowa Stowarzyszenia Aller-Oker-Lachsgemeinschaft e.V.: <http://okerlachs.de/okerlachs/> (data dostępu: 1.06.2018)
- [10] Ilnicki P., Lewandowski P., Metody hydromorfologicznej oceny rzek stosowane w Europie przed i po ustanowieniu Ramowej Dyrektywy Wodnej, Gospodarka Wodna 10/2008
- [11] Żelaziński J., Oceny oddziaływania na środowisko programów gospodarki wodnej, Problemy ocen środowiskowych 3/1999
- [12] Dyrektywa 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w zakresie polityki wodnej (Dz.U. WE z 22.12.2000, poz. L 327/1)
- [13] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115, poz. 1229)
- [14] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2017, poz. 1566)
- [15] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62, poz. 627)
- [16] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72, poz. 747)
- [17] Oficjalna strona internetowa Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie: <http://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/programy/projekt-polityki-wodnej-panstwa-do-roku-2030> (data dostępu: 1.06.2018)
- [18] Wagner I., Januchta-Szostak A., Waack-Zajac A., Narzędzia planowania i zarządzania strategicznego wodą w przestrzeni miejskiej. Zrównoważony Rozwój – Zastosowania 5/2014
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2011 nr 257, poz. 1545)
- [20] Dyrektywa 2007/60/WE z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dz.U. UE z 6.11.2007, poz. L 288/27)
- [21] Erechmela A., Przykłady wykorzystania prawa miękkiego Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska, Prawo i Środowisko 3/2008
- [22] Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 nr 14, poz. 98)
- [23] Nowa karta ateńska. Wizja miast XXI wieku. La Nouvelle Charte d'Athènes 2003, Alinea, Firenze Lizbona, 2003
- [24] Oficjalna strona internetowa Stowarzyszenia Architektów Polskich SARP: http://www.sarp.org.pl/pliki/karta_lipska_pl.pdf (data dostępu: 1.06.2018)
- [25] Ilnicki P., Lewandowski P., Ekomorfolożyczna waloryzacja dróg wodnych Wielkopolski, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 1997
- [26] Ilnicki P., Lewandowski P., Olejnik M., Hydromorfologiczna waloryzacja rzek w Polsce – dotychczasowe prace i zamierzenia, Konferencja Typologia i Warunki Referencyjne Wód Powierzchniowych, IMGW, Warszawa, 2005
- [27] Lewandowski P., Polish investigations on river hydromorphology. Polish Journal of Environmental Studies 4/2012
- [28] Lewandowski P., Górecki K., Zadrzewienia rzeki Maskawy oraz wybranych odcinków Warty jako wskaźnik antropopresji. Zeszyty Naukowe AR m. H. Kołłątaja w Krakowie 404/2003
- [29] Ilnicki P., Górecki K., Lewandowski P., Sojka M., Grzybowski M., Krzemińska A., Charakterystyka elementów hydromorfologicznych cieków sztucznych przy użyciu metody MHR. Acta Scientiarum Polonorum, Formatio Circumiectus 10, 1/2011
- [30] Pałubka K., Rewitalizacji terenów poprzemysłowych z wykorzystaniem walorów krajobrazowych wody, Zielen Miejska 5/2013
- [31] Januchta-Szostak A., Nadrzeczne parki w układzie hydrograficznym, Zielen Miejska 5/2013
- [32] Aniśko A., Zwrot ku rzece, Zielen Miejska 5/2013
- [33] Oficjalna strona internetowa Klubu Przyrodników: http://www.kp.org.pl/pdf/poradniki/jak_troszczyc_sie_o_rzeka.pdf (data dostępu: 1.06.2018)
- [34] Oficjalna strona internetowa Klubu Gaja: <http://www.zaadoptujrzeka.pl/> (data dostępu: 1.06.2018)