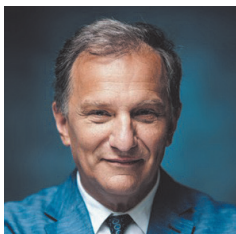


# Miasta – jak przeprosić się z wodą?



**Jacek Skarbek**

Prezes Zarządu,

Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna Sp. z o.o.

**Dotychczas rola wody w działaniu tkanki miejskiej zdawała się być marginalizowana – sprowadzano ją jedynie do zaspokajania ludzkich potrzeb (zarówno życiowych, jak i przemysłowych). Jednak coraz częściej podnoszone alarmy o stanie środowiska naturalnego zmuszają nas do refleksji: jak szanować wodę? Jak można ją wykorzystać lepiej? I co chyba najważniejsze w kontekście jej coraz gwałtowniej pomniejszających się zasobów – czy wodzie można dać drugie życie?**

Przyzwyczajeni jesteśmy do dosyć utartych torów zarówno traktowania wody, jak i dyskusowania o kwestiach z nią związanych. W zależności od czasu, miejsca lub zainteresowań – skupiamy się na różnych problemach związanych z wodą. Raz jest to zanieczyszczenie wód, innym razem jej niedostatek. Woda może być nawet światowym zagrożeniem, a to za sprawą zmian klimatycznych i związanego z nimi podnoszenia się poziomu wód morskich.

Ostatnio jednak w wyniku pojawienia się zarówno szeregu nowych wyzwań dla życia miast, jak i rozwoju nowych technologii – woda zaczęła ujawniać swoje znaczenie i wpływ na zupełnie dotąd nieoczywiste aspekty życia.

”

**W wyniku pojawienia się zarówno szeregu nowych wyzwań dla życia miast, jak i rozwoju nowych technologii – woda zaczęła ujawniać swoje znaczenie i wpływ na zupełnie dotąd nieoczywiste aspekty życia**

Dotychczas – w tradycyjnym pojmowaniu – rola wody w organizmie miejskim sprowadzała się właściwie tylko do zaspokajania potrzeb ludzi oraz przemysłu. W efekcie takiego traktowania wody, stawała się ona niechcianym ściekiem, którego należało się pozbyć; najlepiej jak najdalej i najszybciej. Dlatego jedyne, co ulegało zmianie na przestrzeni lat przyśpieszonej urbanizacji, to doskonalenie technik uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. Wszechobecna wydawała się filozofia pozbywania się problemu, polegająca z grubsza na rozwijaniu sieci kanalizacji sanitarnej, która wszelkie ścieki, w tym wodę z ulic, odprowadza gdzieś do odległej oczyszczalni, a z niej do jakiegoś zbiornika lub cieku. Znajdujące się w lepszej sytuacji organizmy miejskie dysponowały systemami rozdzielczymi, gdzie ścieki komunalne zasadniczo nie mieszały się z wodami deszczowymi, które były odprowadzane osobnymi rurami wprost do środowiska.

Ta, zadawałoby się, spełniająca wszelkie wymagania nowoczesności sytuacja, w niedawnych latach okazała się być niewystarczająca. Na kształtowanie się tej świadomości miały wpływ zarówno coraz dokładniejsze badania naukowe związane z funkcjonowaniem miasta, jak i czynniki ekonomiczne. A w ostatnim zaś czasie – również wyzwania stawiane przez gwałtowne zmiany klimatyczne.

Zatarciu uległo dotychczasowe, niejako „branżowe” traktowanie wody: osobno jako podstawowej potrzeby ludzi i surowca dla gospodarki, a osobno – elementu krajobrazu czy rekreacji, czy w końcu wody zanieczyszczonej. To odniesienie przekładało się na tracenie z pola widzenia następstw rozwiązań stosowanych dla osiągnięcia jednych celów, na dziedziny i działania nastawione na inne cele funkcjonowania organizmu miejskiego i jego społeczności. Budowano więc kanalizację deszczową w parkowych alejach, fontanny miejskie w standardzie funkcjonowały w obiegu zamkniętym, czerpiąc wodę z wodociągów, likwidowane były naturalne brzegi stawów, jezior czy rzek, co doprowadzało do wysychania zieleni i zaburzenia stosunków wodnych. Utwardzone i wyprostowane brzegi rzek i potoków, co prawda w czasie obfitych opadów nie sprawiały już problemów, ale zarazem przyspieszały spływ zawartych w nich zanieczyszczeń do jezior i mórz. Zwiększano potencjał i sprawność oczyszczalni ścieków, niewspółmiernie mniej wysiłku pokładając w zminimalizowanie ilości dopływających tam wód deszczowych. Wymuszona coraz większa przepustowość, czyli średnia ilość ścieków, którą oczyszczalnia może zagospodarować w ciągu doby, doprowadziła z kolei do konieczności stosowania bardziej energochłonnych technologii.

### Nowe spojrzenie

Takie postrzeganie wody odchodzi powoli w przeszłość. Jaki jest bowiem jej podstawowy mankament? Zapomnieliśmy o prostej prawdzie: że woda jest jedna, a człowiek na dłużej lub krócej, ją tylko modyfikuje lub wykorzystuje; pożycza niejako od natury. Powoli dostrzegamy jej uniwersalność, która jednocześnie – podobnie jak w postaci naturalnej – spełnia wielorakie funkcje: podtrzymuje procesy życiowe, jest magazynem energii, stabilizuje procesy przyrodnicze, jest środowiskiem życia. I jeśli spojrzeć na funkcjonowanie miast przez pryzmat tej prawdy, szybko zrozumiemy jak niedoskonale z tego, coraz bardziej niedostępnego zasobu, korzystamy.

”

**Zapomnieliśmy o prostej prawdzie: że woda jest jedna, a człowiek na dłużej lub krócej, ją tylko modyfikuje lub wykorzystuje; pożycza niejako od natury.**

Można podać tutaj przykład możliwości, jakie dają, tak lubiane w miastach, sztuczne stawy i małe jeziora. W jednym czasie i miejscu spełniać one mogą kilka funkcji. Począwszy od najzwyczajniejszego miejsca rekreacji i wypoczynku, poprzez retencjonowanie wody opadowej, po niebagatelny wpływ na mikroklimat. Więcej – przy niewielkich naturalnych elementach dodatkowych stać się mogą świetną, naturalną oczyszczalnią, eliminującą z wpływającej tam wody zanieczyszczenia zebrane z ulic czy chodników. Wreszcie już nie trzeba chyba długich wywodów, by przekonać, jak ogromne znaczenie dla bioróżnorodności mają nawet te niewielkie zbiorniki. W tym kontekście truizm, że woda jest źródłem życia, znajduje nader namacalny dowód.

Postulat retencjonowania, czyli zatrzymywania wody, jest tyleż powszechnie uznawany, co traktowany wycinkowo. Podobnie zresztą, jak inne formy użycia i zagospodarowania wody. I to właśnie wydaje się być największą strategiczną bolączką w polityce wodnej.

Tego „silosowego” podejścia do wody nie widać jeszcze może tak mocno w fazie planowania przestrzennego, chociaż w praktyce plany miejscowe opracowuje się dla terenów na tyle niewielkich, że to holistyczne postrzeganie wody staje się już mało możliwe. Jej pozyskiwanie stało się coraz bardziej scentralizowane, czyli oparte na ujęciach dużych, tańszych w obsłudze, co jednak determinuje powstawanie znacznych stref ochronnych wokół nich. Oczywiście, strefa ochrony jest korzystna dla środowiska, staje się jednak problemem dla planistów. Mieszkańcy niekiedy cieszą się nieświadomymi skutkami istnienia tych stref, tj. ograniczoną zabudową lub wręcz dużymi połaciami zieleni. Nieliczne są przypadki, gdy w sposób zamierzony i konsekwentny reżymy ochronne wykorzystywane są jako okazja do stworzenia oaz zieleni, stref rekreacji, a w konsekwencji

zwiększenia bioróżnorodności w danej okolicy. Wytyczanie wspomnianych stref ochrony ujęć wody odbywa się w drodze skomplikowanych i wielodyscyplinarnych analiz. Pozytywny wpływ na poprawę bezpieczeństwa tych ujęć, wobec zanieczyszczeń generowanych przez człowieka, ma również roślinność – jej rodzaj oraz ilość.

Pewien postęp można zauważyć w odwołaniu od powszechnego niegdyś skrywania pod ziemią wszelkiej deszczówki, jaka tylko spadła na miejskie ulice i trotuary. Nie chowa się już na siłę tworzących się z niej potoków pod powierzchnię, lecz przeciwnie – odsłania się cieki wstydliwie pochowane w betonowych rurach... Nie tylko dla walorów estetycznych. Deszczówka płynie wolniej, w miarę naturalnym korytem, natlenia się i oczyszcza w sposób naturalny, nie stając się zagrożeniem dla zbiornika czy rzeki, do jakiej trafia. Przy okazji jeszcze nawadnia miejską zielen, a także oczyszcza powietrze z pyłów. Dodatkowo woda z „otwartego” cieku może swobodnie parować, zasilając w ten sposób naturalny i tak bardzo potrzebny środowisku cykl, jakim jest obieg wody w przyrodzie.

Co obfitsze cieki, zwłaszcza płynące większymi spadkami terenu, mogą być znakomitym napędem mikroturbin produkujących tak cenny prąd. Oczywiście, nie w ilościach pozwalających na oświetlenie dzielnic, ale już niektórych miejskich obiektów – jak najbardziej. Wydaje się, że słabe rozpowszechnienie tego źródła prądu, pozbawionego wad paneli fotowoltaicznych czy wiatraków, wynika po części z barier formalnych, a po części z małej oferty odpowiednich urządzeń. Ogólne określenie „ciek” nie jest przypadkowe, bowiem taka praca wody może mieć miejsce zarówno w naturalnych warunkach, jak i w instalacjach zbudowanych przez człowieka. W Krakowie np. istnieje system pomp odwracalnych, które nocą wodę wpompowują do zbiornika retencjonującego, a następnie w czasie maksymalnego zapotrzebowania na wodę – odzyskują wcześniej wydatkowaną energię elektryczną. Nie tylko obniżają w ten sposób koszty niezbędnego pompowania wody do wodociągów, ale są znakomitym przykładem magazynów energii, tak gwałtownie poszukiwanych przez wszystkich producentów odnawialnej energii z fotowoltaiki czy wiatru.

## Drugie życie wody

Filozofia postępowania z oczyszczonymi ściekami była dotąd wysoce nieskomplikowana: jak najszybciej odprowadzić je do rzeki, jeziora czy morza. A przecież w wyniku coraz bardziej restrykcyjnych norm dla pracy oczyszczalni, oczyszczone ścieki jakością zbliżyły się mocno do wody naturalnej. Niekiedy są nawet czystsze, niż ta naturalna, płynąca w niektórych rzekach. Tymczasem potencjał tej wody wykorzystywany jest znikomo, a woda taka mogłaby być wykorzystywana np. do procesów czyszczenia czy podlewania miejskiej zieleni. Może ona również stanowić cenny surowiec przede wszystkim w energetyce czy przemyśle. Jej przewaga nad wodą ze środowiska to przede wszystkim niższy koszt pozyskania, ale również dużo bardziej stabilny skład fizykochemiczny czy wreszcie stabilność ewentualnych dostaw. Ten ostatni walor doskonale rozumieją wszystkie elektrownie chłodzące swoje bloki prądotwórcze wodą rzeczną podczas coraz częstszych okresów suszy.



**Filozofia postępowania z oczyszczonymi ściekami była dotąd wysoce nieskomplikowana: jak najszybciej odprowadzić je do rzeki, jeziora czy morza. A przecież w wyniku coraz bardziej restrykcyjnych norm dla pracy oczyszczalni, oczyszczone ścieki jakością zbliżyły się mocno do wody naturalnej. Niekiedy są nawet czystsze, niż ta naturalna, płynąca w niektórych rzekach.**

Dla zmiany podejścia do ścieków oczyszczonych kluczowe znaczenie może mieć okoliczność, iż ten znaczący w ilościach zasób stosunkowo czystej wody, znajduje się w dyspozycji samorządów i można nim rozporządzać praktycznie bez większych ograniczeń środowiskowych czy biurokratycznych. Jednocześnie zaś ilości tej wody są znaczne, bo nawet w niedużych ośrodkach sięgają setek, a nawet tysięcy metrów sześciennych

na dobę, czyli wartości porównywalnych do tych, jakie mieści pływakki basen olimpijski. Wielkość ta okazuje się albo słabo uświadamiana, albo niezbyt skutecznie przemawiająca do wyobraźni, skoro nie sięga po nią na szerszą skalę ani przemysł, ani rolnictwo.

W kontekście wykorzystania rolniczego istotnym walorem może być jedna cecha ścieków oczyszczonych w nowoczesnych instalacjach. Mianowicie są one niemal całkowicie pozbawione mikroplastiku, praktycznie już wszechobecnego w środowisku. Jak pokazały bowiem badania w ramach unijnego projektu FanPLESStic-sea realizowanego m.in. w gdańskim obiekcie – proces stosowany przy biologicznym oczyszczaniu ścieków usuwa 99% mikroplastików tam się znajdujących. W przypadku spalania powstających w wyniku tego procesu osadów ściekowych w spalarni – mikroplastik usuwany jest ze środowiska definitywnie.

Co więcej, w wyniku spalania tychże osadów powstaje także cenny surowiec. Popiół ze spalonych osadów zawiera ok. 20% czystego fosforu, który w przypadku oczyszczalni gdańskiej jak i gdyńskiej – w całości zużywany jest do produkcji nawozów rolniczych. A jest to niebagatelna ilość ok. 700 ton fosforu rocznie. Zważywszy zaś, że w oczyszczalni gdańskiej pozyskiwany jest również biogaz do kogeneracyjnej produkcji energii elektrycznej i ciepłej – gospodarka ściekowa w Gdańsku i Gdyni stała się przykładem gospodarki o obiegu zamkniętym, nie tak przecież trudnej do osiągnięcia.

System wodociągowo-kanalizacyjny oferuje również duży potencjał do pozyskiwania ciepła z płynących ścieków – jak to już ma miejsce we Wrocławiu. To zeroemisyjne źródło energii może okazać się szczególnie cenne dla zapewnienia źródła energii na potrzeby lokalne.

Zatem, wykorzystanie potencjału tkwiącego w procesach oczyszczania ścieków i zawartych w nich substancji, jest już dość rozpowszechnione. Właściwie, z tego punktu widzenia – co wynika ze wskazanych przykładów – ścieki są w tej chwili bardziej surowcem do produkowania energii (z pozyskanego z nich biogazu czy ciepła) oraz pośrednio do produkcji nawozów rolniczych (wykorzystanie osadów ściekowych uzyskanych w procesie oczyszczania ścieków), aniżeli odpadem. Z uciążliwego dla środowiska naturalnego skupienia na niewielkiej przestrzeni dużych ilości produktów ubocznych funkcjonowania miasta, można uzyskać szereg korzyści. Z kolei umiejętne wykorzystanie wszystkich cech tej niezwyklej substancji, jaką jest woda znajdująca się w miejskim organizmie, może być sztandarowym wręcz modelem osiągania celów zielonej transformacji: lepszej jakości życia przy jak najmniejszym oddziaływaniu na środowisko naturalne.

”

**Wykorzystanie potencjału tkwiącego w procesach oczyszczania ścieków i zawartych w nich substancji, jest już dość rozpowszechnione. Ścieki są w tej chwili bardziej surowcem do produkowania energii (z pozyskanego z nich biogazu czy ciepła) oraz pośrednio do produkcji nawozów rolniczych, aniżeli odpadem.**

## O autorze

**Jacek Skarbek** – ukończył wydział prawa UG w czerwcu 1984 i rozpoczął pracę od stanowiska aplikanta sądowego, następnie asesora, sędziego sądu rejonowego i sędziego sądu wojewódzkiego (do 1993 r.). Następnie przez kolejne lata pełnił funkcje prezesa zarządów spółek przemysłu okrętowego, praktykując jednocześnie jako radca prawny. Od lat zasiada w radach nadzorczych różnych podmiotów gospodarczych. W roku 2004 w wyniku konkursu został Prezesem spółki Gdańska Infrastruktura Wodociągowo-Kanalizacyjna powołanej do życia przez miasto Gdańsk.

### Partnerzy



**Pomorski Fundusz Rozwoju**  
sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku



### Partnerzy numeru

