

Ślad wodny a zarządzanie gospodarką wodną w miastach



Niewielkie zasoby wodne Polski oraz perspektywa pogłębienia obecnego deficytu w świetle postępujących zmian klimatycznych są przesłanką do podjęcia działań, które pozwolą na efektywniejsze wykorzystanie zasobów wody w miastach. Wyliczenie śladu wodnego miast może stać się jednym z narzędzi, które ułatwią zintegrowane zarządzanie gospodarką wodną na obszarach miejskich.

A. Knapsta



Potrzebne są rozwiązania umożliwiające racjonalne wykorzystanie wody na terenach miejskich (osiedle Kajki w Elku)

wód opadowych ze zlewni zurbanizowanych za pomocą kanalizacji są przyczyną nasilenia niekorzystnych sytuacji będących skutkiem zmian w tak zwanym małym obiegu wody. Wyzwania związane z jednej strony z koniecznością ochrony zasobów wodnych, a z drugiej z zapewnieniem odpowiedniej jakości i ilości wód dla potrzeb ludności i przemysłu stanowią przesłankę do poszukiwania rozwiązań umożliwiających racjonalniejsze wykorzystanie wody na terenach miejskich oraz podnoszenie świadomości konsumentów wody. Jednym z takich rozwiązań może być wykorzystanie wskaźnika śladu wodnego miast.

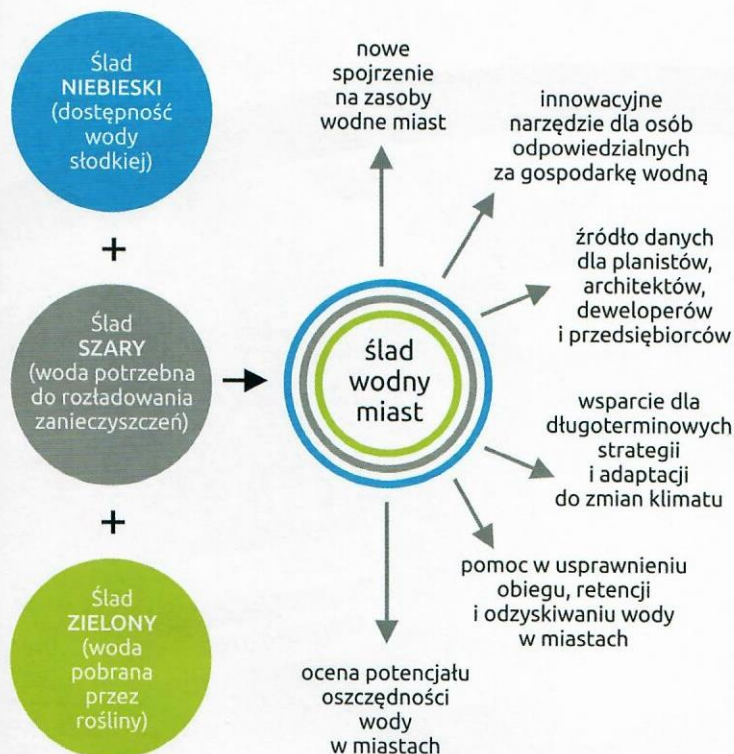
Ślad wodny

Zasoby wodne Polski w przeliczeniu na jednego mieszkańca należą do najniższych w Europie (ok. 1600 m³/rok), dlatego też efektywne gospodarowanie nimi pozostaje jednym z najważniejszych priorytetów naszego kraju. W okresach suszy wskaźnik ten może być niższy od 1000 m³/rok/mieszkańca, podczas gdy, dla porównania, na jednego mieszkańca Europy przypada średnio trzy razy więcej słodkiej wody (w ciągu roku ok. 4500 m³), a na świecie ok. 7300 m³. Działania na rzecz efektywnego gospodarowania wodą są szczególnie istotne, gdyż wobec obserwowanych zmian klimatycznych deficyt wody na terenie Polski może się w przyszłości pogłębiać.

Dla osiągnięcia celów strategicznych określonych w dyrektywach unij-

nych, ustawach i programach krajowych kluczowe znaczenie mają decyzje podejmowane na szczeblu lokalnym. Ponad 60% ludności Polski zamieszkuje miasta, w związku z tym realizacja celów zrównoważonego rozwoju wymaga w dużej mierze podjęcia działań na tych obszarach. Istotnym problemem, z którym zmagają się decydenci na terenach zurbanizowanych, a będącym bezpośrednim skutkiem ubocznym degradacji krajobrazu i biosfery wskutek postępującego rozwoju cywilizacyjnego i urbanistycznego, jest głębokie zaburzenie naturalnego obiegu wody obejmujące zmiany reżimu spływu powierzchniowego, infiltracji i parowania. Coraz większe powierzchnie zabudowy oraz tereny pokryte materiałami nieprzepuszczalnymi, odprowadzanie

Wskaźnik śladu wodnego (WaterFootprint) pozwala na określenie bezpośredniego zużycia oraz objętości wody, która została wykorzystana przy produkcji konsumowanych przez mieszkańców dóbr. W odniesieniu do miasta ślad wodny rozumiany jest jako całkowita ilość wody słodkiej zużytej w granicach geograficznych miasta. Ślad wodny jest wielowymiarowym wskaźnikiem pokazującym objętość wody zużytej, umownie nazywanej wodą niebieską, zieloną i szarą. Niebieski ślad wodny określa objętość dostępnej wody z rzek, jezior, stawów, zbiorników podziemnych. Ślad zielony jest definiowany jako ta część objętości wód opadowych, która została pobrana przez rośliny do wytworzenia określonych produktów (np. rolnych). Szary ślad wodny doty-



W odniesieniu do miasta ślad wodny to całkowita ilość wody słodkiej zużytej w jego granicach [rysunek: STPS Energie Cities]

czy zanieczyszczenia wód i obliczany jest jako objętość wody, która byłaby potrzebna do rozcieńczenia ładunku odprowadzanych zanieczyszczeń do takiego stopnia, aby jakość uzyskanej wody nie przekraczała ustalonych standardów.

www.sladowodnymiastr.pl

W projekcie „Ślad wodny jako narzędzie edukacji, integracji i podejmowania inicjatyw na rzecz ochrony zasobów wodnych w miastach” (www.sladowodnymiastr.pl), współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), a realizowanym przez Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, zaplanowano obliczenia i analizę wskaźnika śladu wodnego na trzech poziomach w pięciu polskich miastach: Cieszylinie, Elku, Jasle, Kaliszu i Milanówku.

Pierwszy z poziomów będzie bazował na wykonaniu bilansu ilości wody doprowadzanej i odprowadzanej z terenu miasta, pozwalając tym samym na

ogólną ocenę śladu wodnego. Na drugim poziomie analiz ślad wodny miasta będzie rozpatrywany z uwzględnieniem podziału terenu na obszary o różnym sposobie użytkowania. Poziom trzeci będzie obejmował ocenę śladu wodnego dla budynków. Ostatni z poziomów umożliwi lepsze zrozumienie wpływu zasad lokalnej polityki i technologii na zużycie wody przez indywidualnego konsumenta. Dodatkowo, aby ułatwić zarządzanie wodą w miastach, Stowarzyszenie zaplanowało szkolenia dla osób związanych z gospodarowaniem wodą oraz stworzenie ogólnodostępnego programu komputerowego umożliwiającego obliczenie śladu wodnego dla dowolnego miasta.

Docelowo obliczenia te mają umożliwić wypracowanie optymalnych, długoplanowych strategii modyfikacji systemów dystrybucji wody oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków uzależnionych od charakterystyki danego miasta.

AGNIESZKA KAPUSTA
KIEROWNIK PROJEKTU

Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”

H HYDROCHEMIA
WATER EXPERT

- ▶ czyszczenie i dezynfekcja zbiorników
- ▶ czyszczenie i dezynfekcja sieci wodociągowej
- ▶ dezynfekcja wody i instalacji
- ▶ usuwanie legionelli



HYDROCHEMIA
mgr Łukasz Zyskowski
ul Giewont 16/17
43-316 Bielsko-Biała
Tel. +48 33 819 28 64
biuro@hydrochemia.pl
www.hydrochemia.pl