
Water City Index 2019

Ranking efektywności
największych miast Polski
pod względem sposobu
wykorzystywania zasobów wody



Marcin Ćmielewski
Jakub Głowacki
Jerzy Hausner

Michał Kudłacz
Marcin Kukiełka
Krzysztof Kutek

Water City Index 2019

Ranking efektywności
największych miast Polski
pod względem sposobu
wykorzystywania zasobów wody



Marcin Ćmielewski
Jakub Głowacki
Jerzy Hausner

Michał Kudłacz
Marcin Kukielka
Krzysztof Kutek

**WYDAWCA**

Fundacja Gospodarki
i Administracji Publicznej

ul. ks. bp. W. Bandurskiego 58/11

31-515 Kraków

tel.: 12 423 76 05

www.fundacja-gap.pl

© Fundacja GAP, Kraków 2019

Niniejsza publikacja odzwierciedla
wyłącznie poglądy Autorów

**PARTNER WYDAWNICZY**

Arcadis sp. z o.o.

REDAKTOR NAUKOWY

dr Michał Kudłacz, Krzysztof Kutek

REDAKCJA JĘZYKOWA, KOREKTA

Marcin Kukiętka, Michał Kotarski

PROJEKT OKŁADKI I STRON TYTUŁOWYCH

Eskadra sp. z o.o.

UKŁAD TYPOGRAFICZNY, SKŁAD I ŁAMANIE

Michał Kotarski

DRUK

Drukarnia Multigraf sp. z o. o.

ul. Bagrowa 9, Kraków

ISBN 978-83-955443-0-9

Kraków 2019

Spis treści

4	PRZEDMOWA
7	ROZDZIAŁ 1. Zamiast wprowadzenia. Dlaczego postanowiliśmy stworzyć niniejszy indeks?
12	ROZDZIAŁ 2. Zastosowana metodyka badawcza
17	ROZDZIAŁ 3. Cztery kluczowe obszary gospodarowania zasobami wody w mieście:
18	Obszar 1: Woda a jakość życia w miastach
20	Obszar 2: Woda jako zagrożenie dla miast
23	Obszar 3: Woda jako czynnik rozwoju gospodarczego miasta
24	Obszar 4: Woda jako element krajobrazu, rozwoju kultury i rekreacji
26	ROZDZIAŁ 4. Wyniki rankingu
27	Ranking główny
28	Ranking w kategorii „Życie”
29	Ranking w kategorii „Zagrożenie”
30	Ranking w kategorii „Gospodarka i biznes”
31	Ranking w kategorii „Kultura i mieszkańcy”
32	Ranking ogólny miast średniej wielkości
36	ROZDZIAŁ 5. Polityka wodna miast w Polsce

Przedmowa



prof. dr hab. Jerzy Hausner
Przewodnicy Rady Programowej
Kongresu „Miasto – Woda – Jakość
życia”

Water City Index (Indeks Wodnych Miast) jest w Polsce przedsięwzięciem nowatorskim. Jego nazwa wzbudzi zapewne u niektórych zdziwienie, bo pojęcie „miasta wodnego” nie jest u nas używane, a tym bardziej zrozumiane. Spróbujmy je przybliżyć. Wodne miasto to takie, które świadomie z wody czyni zasób i dźwignię swego rozwoju. Nie traktuje wody jako zagrożenia i problemu do rozwiązania, ale jako składową swego rozwojowego potencjału. Opisując to barwnie – staje się miastem niebieskim. A to oznacza, że potrafi zasób wody występujący i pojawiający się na jego obszarze włączyć do różnego rodzaju obiegów, które pobudzają rozwój. I nie dotyczy to tylko sieci wodociągo-wo-kanalizacyjnej czy sieci rzecznej, ale także tych obiegów, które dotyczą gospodarki, komunikacji, zieleni, ekologii, rekreacji, edukacji czy kultury.

Nic w tym zaskakującego, że nasz Indeks chcemy ogłosić we Wrocławiu, bo to jedno z tych polskich miast, które na miano Miasta Wodnego zasługuje, które chce i jest niebieskie oraz związać z odbywającym się właśnie tu we Wrocławiu Międzynarodowym Kongresem „Miasto – Woda – Jakość Życia”.

To właśnie odniesienie wody w mieście do jakości życia mieszkańców rozumianej jako kryterium i cel rozwoju powoduje, że myślenie o swoim mieście jako Mieście Wodnym zostaje uruchomione.



Jarosław Miziołek Arcadis, Prezes Zarządu

Woda jest najcenniejszym zasobem na Ziemi, bez którego życie nie może istnieć. Jesteśmy przyzwyczajeni, że jest na wyciągnięcie ręki, i że zawsze jest jej pod dostatkiem. Zaczynamy się o nią troszczyć dopiero gdy odczuwamy jej niedobór lub gdy jej jakość się pogarsza. Podchodzimy do niej z respektem dopiero gdy zagraża naszym domom podczas powodzi. Dziś już wiemy, że w wyniku zmian klimatycznych będziemy częściej niż w przeszłości doświadczać sytuacji, które wymuszają na nas zwrócenie większej uwagi na żywioł jakim jest woda. Ekstremalne zjawiska atmosferyczne dotyczą nas coraz częściej. Niezmiernie ważne jest, żebyśmy nauczyli się w odpowiedni sposób gospodarować naszymi zasobami wodnymi. Musimy zmienić sposób myślenia i pamiętać każdego dnia jak ważna dla naszego przetrwania jest woda.

Miasta istnieją dzięki wodzie, która je otacza, lub która przez nie płynie, i nie zmieni się to przez najbliższe dekady. Obszary zurbanizowane w najbardziej intensywny sposób korzystają z wody, przez co są najbardziej podatne na jej kaprysy i płynące od niej zagrożenie. To właśnie w miastach jak w soczewce skupiają się najważniejsze wyzwania gospodarki wodnej, takie jak zapewnienie dostępu do dobrej jakości wody, jej oczyszczanie i uzdatnianie, czy radzenie sobie z jej nadmiarem spowodowanym brakiem możliwości retencji z powodu „zabetonowania” przestrzeni miejskiej.

Water City Index, opracowany wspólnie przez ekspertów Arcadis oraz naukowców z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, poddał analizie polskie miasta, skupiając się na czterech sferach gospodarowania wodą. Pozwoliło to na wskazanie obszarów, które wymagają uwagi, i którymi warto zająć się w pierwszej kolejności. Mam nadzieję, że wnioski płynące z tych analiz pomogą władarzom naszych miast w sprawieniu, że staną się one lepszymi miejscami do życia, a dzięki efektywnej gospodarce wodnej ich ekonomia oraz zamieszkujące je społeczności będą się harmonijnie rozwijały.

Rozdział 1.

Zamiast wprowadzenia. Dlaczego postanowiliśmy stworzyć niniejszy indeks?

Po sukcesie raportu Arcadis „Sustainable Cities Water Index”, obejmującego 50 miast z całego świata, eksperci z dziedziny ekonomii i gospodarki wodnej przygotowali opracowanie dla polskich miast. Poprzez niniejszy indeks analizujemy efektywność wykorzystania zasobów wodnych, umiejętność radzenia sobie z kryzysami wodnymi, wykorzystanie wody do rozwoju gospodarczego oraz realizacji usług publicznych.

Pomysł na niniejszą publikację powstał w głowach ekspertów firmy **Arcadis** oraz pracowników naukowych **Wydziału Gospodarki i Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie** w trakcie długich rozmów na temat współczesnych wyzwań gospodarczych Polski. Do stworzenia niniejszego opracowania zaprosiliśmy osoby, które stworzyły interdyscyplinarne gremium ekspertów, naukowców i aktywistów, którzy w sensie naukowym (konceptualnym) i badawczym próbują dokonać oceny wycinka współczesnego świata i praw nim rządzących w zakresie miejskiej gospodarki wodnej oraz roli administracji publicznej w kształtowaniu polityki w tym obszarze, a także wskazać drogę, którą powinniśmy podążać.

Żyjemy w czasach, w których dominują megatrendy gospodarcze: obok globalizacji i cyfryzacji gospodarki, głównym zjawiskiem gospodarczym określającym naszą współczesną rzeczywistość jest

metropolizacja przestrzeni. Oznacza ona wzrost znaczenia oraz siły (endo- i egzogenicznej) i tak mocnych już przestrzeni zurbanizowanych. Według Banku Światowego w miastach obecnie żyje 54% ogółu populacji ludzkiej, natomiast w roku 2050 nastąpi przyrost liczby ludności na świecie o dodatkowe 2 mld, a ludność miejską stanowić będzie ok. 75% mieszkańców naszej planety. Widać to również w Polsce: na 2 476 gmin w Polsce, w roku 2018 ponad 2 tys. z nich miało ujemne saldo migracji, lub jego wartość była bliska zeru. Należy to zjawisko tłumaczyć racjonalnym zachowaniem ludzi: przeprowadzką do miast, w szczególności najsilniejszych gospodarczo, aby poprawić dobrostan, zwiększyć możliwości rozwoju, w celu zapewnienia możliwie wysokiego poziomu zarobków i zadowalającego poziomu pewności zatrudnienia. Miasta są kluczowym środowiskiem życia i rozwoju człowieka. Miasta zajmują zaledwie 2% powierzchni Ziemi, przy jednoczesnej wielkiej koncentracji instytucji, procesów, zjawisk gospodarczych, przestrzennych, społecznych, kulturowych i środowiskowych. Miasta są największymi producentami zasobów gospodarczych, w tym finansowych i wiedzy, ale jednocześnie są największymi konsumentami. Miasta konsumują przede wszystkim zasoby energii, pożywienia, produkując przy tym potężne ilości odpadów; są również największymi konsumentami wody.

Miasta na świecie, również i w Polsce, zmieniają swoje oblicze zarówno w wymiarze przestrzennym, społecznym oraz gospodarczym. Globalizacja i cyfryzacja gospodarki spowodowała narodziny nowego rodzaju konkurencji opartej na technologiach oraz kreowaniu popytu wśród konsumentów. Ma to głównie swoje konsekwencje w przedsiębiorczości, ale także w obszarze świadczenia usług publicznych. Również w sektorze gospodarki wodnej obserwujemy działania oparte na nowoczesnych technologiach.

Niebezpieczeństwem współczesnej gospodarki jest fakt, iż dominuje linearny model rozwoju: wszechobecne nastawienie na zysk, brak zaufania, wykorzystanie bieżących szans i realizacja krótkoterminowych celów bez refleksji dotyczącej skutków ubocznych – w tym kosztów społecznych prowadzonej działalności.

Dotychczasowe paradygmaty rozwoju miast ulegają wyczerpaniu.

Nazywamy to gospodarką oportunistyczną, linearną. Problem ten nie odnosi się tylko do miast, a jeśli już mowa o miastach, taki model rozwoju możemy zaobserwować w odniesieniu do każdego obszaru funkcjonowania i rozwoju miasta, również gospodarki wodnej.

Woda jest kluczowym i multifunkcyjnym zasobem w kontekście gospodarki miejskiej – najbardziej złożonej struktury antropogenicznej. Woda oddziałuje na gospodarkę, przestrzeń, społeczeństwo, zasoby kultury i środowiska naturalnego. Woda oddziałuje zarówno na *urbs*, jak i na *civitas*; na realny potencjał miasta, jak i na jego wizerunek. Ten wizerunek w miastach tworzą już nie tylko walory tkanki urbanistycznej, ale również cechy naturalne miejskiego krajobrazu, które są tak cenne w procesach kształtowania przestrzeni miejskich przyjaznych dla swoich użytkowników.

Jak zauważa Anna Januchta-Szostak, przestrzeń oddana wodzie w mieście nie jest przestrzenią straconą dla mieszkańców. Wręcz przeciwnie: pełne wykorzystanie usług, jakie dają miejskie zasoby wodne daje nie tylko możliwość funkcjonalnej i ekonomicznej optymalizacji zagospodarowania przestrzeni, ale pozwala cieszyć się przyrodniczym bogactwem, różnorodnością form i wielozmysłowym oddziaływaniem elementów wodnych¹.

W zakresie kształtowania przestrzeni publicznych ważne jest wykorzystanie systemów wodnych jako elementów zespołów urbanistycznych. Systemy te, oprócz walorów estetycznych, mogą być wykorzystywane do zagospodarowania **wód opadowych**. Niewiele jest miast w Polsce, które potrafią wykorzystać wody opadowe do celów gospodarczych, więc w przypadku wielu z nich możemy mówić o marnotrawieniu ważnych zasobów.

Raport World Economic Forum z 2017 r. zawiera informację o najważniejszych zdiagnozowanych zagrożeniach globalnych podzielonych pod względem skali konsekwencji (*terms of impact*) oraz prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Jeżeli chodzi o skalę

¹ Januchta-Szostak A., *Miasto w symbiozie z wodą*, Czasopismo techniczne Architektura 6-A/2010, zeszyt 14 rok 107, Kraków 2010, s. 101.

konsekwencji, naukowcy i eksperci wyróżnili:

- broń masowego rażenia;
- ekstremalne wydarzenia pogodowe;
- kryzysy wodne;
- wielkie katastrofy naturalne;
- niepowodzenie działań w zakresie zapobiegania zmianom klimatu;
- niepowodzenie działań w zakresie migracji i adaptacji.

Natomiast w zakresie prawdopodobieństwa wystąpienia, zwrócono uwagę na:

- ekstremalne wydarzenia pogodowe;
- wymuszone migracje wielkiej skali;
- wielkie katastrofy naturalne;
- ataki terrorystyczne o wielkiej skali;
- masowe incydenty oszustw i kradzieży danych.

Można dyskutować, czy wszystkie powyższe zjawiska są zależne od człowieka, lub przez niego wywołane, jednak warto zwrócić uwagę na nieuchronność wystąpienia tych zjawisk w dłuższej perspektywie czasu oraz na potencjalnie ogromną skalę negatywnych konsekwencji. O tych zagrożeniach dyskutuje zbyt wąskie grono specjalistów. Należy upowszechniać określone wzorce zachowań społecznych, mających na celu zahamowanie negatywnych konsekwencji wywołanych przez powyższe zjawiska.

W każdym z tych aspektów stanowiących potencjalne ryzyko dla ludzkości powinno rozpocząć się od debaty intelektualnej nad określonymi rozwiązaniami. Np. w kwestii nakładów na rzecz poprawy jakości wody pitnej, zmiany postaw społecznych dotyczących picia „kranówki”, promocji przydomowych infrastruktur służących odzyskiwaniu wody deszczowej, zachowań w wypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych itp.

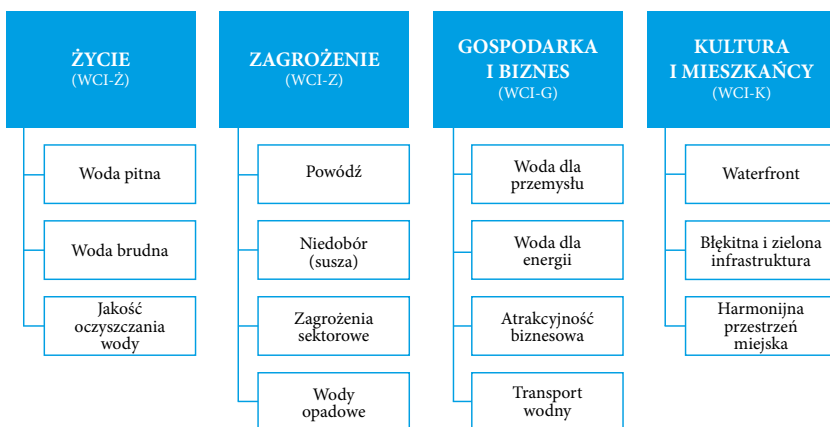
Przeobrażenia jakie zachodzą wewnątrz miast, w połączeniu ze wspomnianymi zmianami klimatycznymi oraz ponadprzeciętną gęstością zaludnienia, prowadzą do konsekwencji w różnych sektorach gospodarki oraz w polityce wodnej. Zdaniem autorów niniejszego opracowania (mającego na celu skłonienie do refleksji władz miast, naukowców i ekspertów, mieszkańców i użytkowników miasta) niezbędne jest prowadzenie systematycznej i usystematyzowanej debaty na temat polityki wodnej miast w Polsce.

Rozdział 2.

Zastosowana metodyka badawcza

Ranking Water City Index został odrębnie przygotowany dla miast na prawach powiatu (66) oraz dla miast nie będących miastami na prawach powiatu, posiadających co najmniej 20 tys. mieszkańców (152)². Indeks miast został przygotowany w ramach czterech kategorii oraz 14 podkategorii oceny. Ich układ przedstawia poniższy rysunek. Indeks miast nie będących miastami na prawach powiatu został przygotowany w oparciu o jedną zbiorczą kategorię.

Rysunek 1. Obszary i kategorie oceny polityki wodnej miast



Źródło: opracowanie własne.

2 Na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS za 2017 r.

W obliczeniach indeksu dla miast na prawach powiatu wykorzystano ponad 70 różnych wskaźników, które pochodziły z następujących źródeł:

- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (BDL GUS);
- Baza Danych Obiektów Ogólnogeograficznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (BDOO);
- Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (PZRP);
- Urząd Regulacji Energetyki (URE);
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW – PIB);
- Izba Gospodarcza Wodociągi Polskie;
- ankieta własna przeprowadzona wśród miast na prawach powiatu.

Ocena w kategorii „**Życie**” bazowała m.in. na następujących wskaźnikach: cena i zużycie wody w mieście, cena i produkcja ścieków, gęstość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w mieście czy zanieczyszczenia obecne w wodzie po jej oczyszczeniu. W kategorii „**Zagrożenie**” indeks obliczany był na podstawie takich wskaźników jak: udział powierzchni miasta w obszarze zagrożenia powodziowego, długość wałów przeciwpowodziowych w stosunku do powierzchni obszaru zagrożenia powodziowego w mieście, roczne opady w przeliczeniu na powierzchnię uszczelnioną, liczba awarii wodociągów w przeliczeniu na całkowitą długość sieci czy procent terenów biologicznie czynnych w obszarze miasta. Indeks dla kategorii „**Gospodarka i biznes**” był obliczany natomiast m.in. w oparciu o ceny i zużycie wody przez przemysł, ilość ścieków odprowadzanych do ziemi lub wód, moc elektrowni wodnych w mieście, względną liczbę przedsiębiorstw prywatnych działających w branży związanej z gospodarką wodną czy liczbę przekroczeń cieków wodnych (mostów) w stosunku do długości cieków w mieście. Ostatni obszar („**Kultura i mieszkańcy**”) był oparty na takich miernikach jak: długość linii brzegowej w mieście, procentowy udział wód powierzchniowych w powierzchni miasta, udział parków,

zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem czy wydatki miast na utrzymanie zieleni przypadające na powierzchnię terenów zielonych.

Wszystkie wskaźniki zostały poddane procesowi standaryzacji z wykorzystaniem następującej procedury:

$$t_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}$$

gdzie:

t_{ij} – wartość znormalizowanego miernika j dla miasta i

X_{ij} – wartość miernika j w mieście i

\bar{X}_j – średnia arytmetyczna miernika j

S_j – odchylenie standardowe miernika j

W wyniku przeprowadzonej standaryzacji powstało w poszczególnych podkategoriach 14 indeksów cząstkowych, które następnie były podstawą do stworzenia, jak już wspomniano, czterech indeksów dla poszczególnych kategorii oceny (WCI-Ż, WCI-Z, WCI-GF, WCI-K) oraz jednego indeksu głównego (WCI). Wartości osiągnięte przez każde miasto na prawach powiatu były podstawą do przygotowania jednego rankingu głównego oraz czterech rankingów szczegółowych zaprezentowanych w niniejszym raporcie.

W przekonaniu autorów Water City Index metoda badawcza rankingu miast jest obiektywna, gwarantująca istotność wniosków (wiarygodna), uniwersalna i uwzględniająca zróżnicowane uwarunkowania rozwojowe.

Obiektywność została zapewniona poprzez odpowiednie zróżnicowanie źródeł danych. Problematyka wody w mieście została podzielona na cztery obszary badawcze, które zostały szczegółowo opisane w kolejnym rozdziale niniejszego opracowania. Do każdego z nich stworzono kategorie opisywane i interpretowane za pomocą

wskaźników.

Dla każdej kategorii funkcjonującej w ramach obszarów badawczych stworzono maksymalnie długą listę możliwych do pozyskania z wyżej wymienionych źródeł wskaźników, które następnie zostały zweryfikowane pod kątem przydatności (interpretacja informacji, jakich dostarcza nam wskaźnik), ewentualnego pokrywania się wskaźników (stąd decyzja o nieuwzględnianiu w badaniu niektórych z nich), ważeniu ich istotności oraz możliwości ich kwantyfikacji po procesie standaryzacji (agregacja danych).

Wysoka **statystyczna istotność** rezultatów badań wynika po pierwsze z liczby wskaźników użytych w badaniu i horyzontu retrospektywy oraz ze wspomnianej już znaczącej dywersyfikacji źródeł pozyskiwania danych. Zastosowane dane spełniają podstawowe wymogi, które są charakterystyczne dla wskaźników: kwantyfikowalność, zmienność w czasie, interpretowalność, normatywny charakter, podleganie procesom standaryzacji, również w kontekście przypisywania miar (wag istotności) poszczególnym wskaźnikom.

Uniwersalność opisanej poniżej metody wynika po pierwsze z faktu, iż możliwe jest przeprowadzenie podobnego badania w każdej gminie w Polsce, po drugie, istnieje możliwość aktualizacji badań w oparciu o podobną metodę, gdy będą już dostępne bardziej aktualne informacje.

Metoda zapewnia **użyteczność** informacji. Niniejsze opracowanie nie stanowi jedynie rankingu. Opisywane wskaźniki podlegają interpretacji ze względu na konsekwencje prowadzonej miejskiej polityki wodnej oraz stanowią wstęp do ewentualnych pogłębionych badań i propozycji ekspertów w zakresie rekomendowanych kierunków prowadzonej polityki wodnej w każdym z analizowanych miast.

Eksperci mają świadomość, że część silnych i słabych stron miast w kontekście Water City Index może wynikać z naturalnych uwarunkowań (determinant niesterowalnych z punktu widzenia władz miast) przestrzennych, środowiskowych, gospodarczych i społecznych miast. Dlatego autorzy Water City Index dokonali w pierwszym kroku analizy uwarunkowań (liczby, rodzajów, powierzchni akwenów i cieków

wodnych; średniej sumarycznej wysokości opadów deszczu i stopnia nasłonecznienia analizowanych miast) oraz stopnia wrażliwości na występowanie powodzi (delimitacja obszarów zalewowych). W kroku drugim analizowano politykę wodną miast w kontekście zdiagnozowanych ich cech charakterystycznych. Przykładowo, w przypadku miast o niskiej sumie opadów, która sprzyja występowaniu suszy, aktywność na rzecz przeciwdziałania występowaniu suszy będzie mieć większą istotność (wagę wskaźników), niż w przypadku miast, w których podobny problem nie występuje. Sekwencja działań jest zatem następująca:

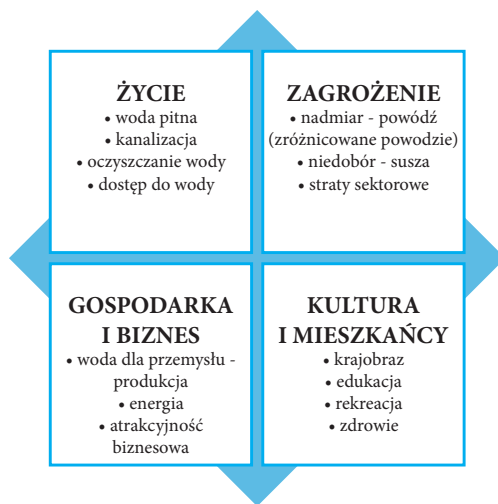
- podział miejskiej polityki wodnej na 4 obszary;
- podział obszarów na 14 kategorii;
- kwantyfikacja 14 kategorii za pomocą zestawu ponad 70 wskaźników;
- pozyskanie danych ilościowych;
- ustalenie cech swoistych miast;
- przypisanie wag wskaźnikom oraz indeksom dla poszczególnych kategorii;
- agregacja wyników oraz interpretacja danych.

Rozdział 3.

Cztery kluczowe obszary gospodarowania zasobami wody w mieście

Polityka wodna w mieście odbywa się lub powinna odbywać się w czterech zasadniczych obszarach (istnieje wiele opracowań naukowych i eksperckich proponujących inny podział obszarów użytkowania i obecności wody w mieście, jednak autorzy – nie negując innych propozycji – na potrzeby niniejszego opracowania zdecydowali się na poniższy podział).

Rysunek 2. Obszary gospodarowania zasobami wody w mieście



Źródło: opracowanie własne.

Obszar 1: Woda a jakość życia w miastach

Woda ma zasadniczy wpływ na nasze codzienne życie w mieście. Należy pamiętać o dwóch spojrzeniach na zasoby miast (co determinuje również potrzebę dostrzegania dwóch różnych perspektyw po stronie narzędzi regulacji): miasto po pierwsze funkcjonuje, czyli zapewnia potrzeby obywatelskie w cyklach, po drugie miasto się przeobraża – czasami (nie zawsze) – oznacza to rozwój. W tym pierwszym ujęciu, możemy wskazać zjawiska, które mają swój cykl tak jak dzień i noc. Przykładowo, rano jedziemy do pracy – potrzebujemy sprawnego transportu publicznego, a po pracy szeroko rozumianej infrastruktury „przemysłu czasu wolnego”. Nazywamy to synchronią zjawisk. W ramach tych powtarzalnych cykli miasto jest odpowiedzialne za dostarczanie wysokiej jakości usług publicznych: administracyjnych, społecznych i komunalnych. To jest ważne, ale trzeba też pamiętać, że miasto równocześnie się przeobraża – zmienia swoje położenie na spirali rozwoju, nawet jeśli pozornie tego nie widać (diachronia).

Powracając do miasta funkcjonującego w synchronii, należy pamiętać, że istotnym elementem budowania przewagi konkurencyjnej miasta (atrakcyjności lokalizacyjnej) są działania na rzecz zapewniania wysokiej jakości życia mieszkańców. Działania władz miasta na rzecz mieszkańców (samorządu terytorialnego) nie można sprowadzić do wypełniania ustawowych zapisów w części dotyczącej zadań własnych. Zasada samodzielności samorządów terytorialnych w Polsce, w tym miast na prawach powiatu, sprowadza się między innymi do tego, że ustawy o samorządzie gminnym i powiatowym nakazują samorządom realizację zadań w określonych obszarach, nie wskazując jednak sposobu realizacji zadania (nie narzucając w jaki sposób zadanie własne ma być wykonane). To stwarza pole do interpretacji własnej sposobu realizacji działania, w tym umożliwia prowadzenie własnych analiz w zakresie efektywności realizowanych usług publicznych.

Jedną z konsekwencji globalizacji gospodarki jest mobilność potencjału (w tym ludzi). Jest to wyraźny sygnał dla władz lokalnych: jakość usług publicznych musi być wysoka. Można to rozumieć jako jakość życia, która jest definiowana przez pryzmat wielu kryteriów: od poziomu zarobków i pewności zatrudnienia, poprzez bezpieczeństwo, aż do dostępu do usług publicznych o wysokiej jakości, co ma znaczenie przy wyborze miejsca zamieszkania. Przeprowadzka nie jest dziś dużym problemem, zarówno w kontekście firm, jak i ludzi, co oznacza, że zasoby ludzi (podatnicy, ręce do pracy) można relatywnie łatwo pozyskać lub stracić, a ważnym czynnikiem brany przez nich pod uwagę jest relacja jakości i kosztów oferowanych usług publicznych. W kontekście zapewnienia odpowiedniej jakości życia mieszkańców, warto zwrócić uwagę na fakt, iż obywatele funkcjonują w trzech sferach: dla rodziny, dla pracodawców oraz dla siebie. Te sfery następują po sobie chronologicznie w cyklu dziennym: mieszkamy w domu, którego jakość zależy od polityki mieszkaniowej oraz dostarczanych usług komunalnych; o poranku przemieszczamy się do pracy z wykorzystaniem infrastruktury transportowej, spędzamy czas w pracy (jeden z kluczowych elementów określających poziom jakości życia, który wynika z poziomu zarobków oraz pewności zatrudnienia będącej konsekwencją rozmiarów i elastyczności rynku pracy³), lub w placówkach edukacyjnych różnych poziomów, a po pracy lub po nauce, teoretycznie mamy czas dla siebie, który w zależności od potrzeb możemy spędzić w przestrzeni handlowej, rozrywkowej, rekreacyjnej, korzystając z wyspecjalizowanych usług, w tym również usług publicznych (np. służba zdrowia). Każdy z tych elementów wpływa na jakość życia mieszkańców – od jakości infrastruktury mieszkaniowej, poprzez poczucie bezpieczeństwa, poziom zarobków i pewność zatrudnienia, infrastrukturę edukacyjną, infrastrukturę transportową, wyspecjalizowane usługi, infrastrukturę

3 Pewność zatrudnienia jest rozumiana nie jako prawdopodobieństwo utraty pracy, ale w kontekście dostępności do nie gorszej pracy w sytuacji gdy ktoś straci pracę. Akcent w tym ujęciu jest położony zatem nie na kompetencje pracownika oraz elementy niezależne od konkurencyjności miasta (np. kryzysy gospodarcze wynikające z wahań cykli koniunkturalnych), a na rozmiar rynku pracy.

przemysłu czasu wolnego, aż po środowisko naturalne i jakość powietrza (błękitno-zielono-białą infrastrukturę⁴).

W związku z tym, w oparciu o założenia koncepcji gospodarki okrężnej i ekonomii wartości, istotne jest spojrzenie na zasoby materialne i niematerialne zaangażowane w proces dostarczania wody pitnej dobrej jakości oraz odprowadzania i uzdatniania ścieków. Powstaje pytanie o cenę za m³ wody, którą płaci konsument i samorząd. Koszty usług publicznych muszą być rozpatrywane z perspektywy technologii, kosztów społecznych, efektywności, oszczędności zasobów, efektów ubocznych itp.

W tym obszarze m.in. mierzymy: jakość infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, udział gospodarstw domowych, cenę m³ wody dostarczanej do gospodarstw domowych, cenę m³ ścieków odprowadzanych.

Obszar 2: Woda jako zagrożenie dla miast

Podstawowe dylematy i wyzwania związane z miejską polityką wodną, mieszczą się w krótkim sformułowaniu: „za dużo” i „za mało”. Groźny dla przestrzeni i użytkowników miasta jest jej nadmiar i niedobór. W tym obszarze sprawdzamy i oceniamy **świadomość** i **dążność** władz miasta do ograniczenia występowania tych zjawisk oraz ich skutków. Chodzi zarówno o infrastrukturę przeciwdziałającą tym zjawiskom, jak i konsekwencjom zdarzeń nieuchronnych oraz działania o charakterze miękkim, np. edukacyjnym. Niektóre z miast są bardziej narażone na występowanie określonych zdarzeń klimatycznych i pogodowych,

⁴ Kolor błękitny symbolizuje ciekł wodne, zielony – roślinność i tereny zielone, a biały – powietrze, jego jakość oraz narzędzia pomagające w jego parametryzacji oraz oczyszczaniu.

których konsekwencją może być niedobór lub nadmiar wody w mieście. W Polsce mamy do czynienia z sezonowością zdarzeń pogodowych: powodzie wiosenne, które powstają z intensywnych opadów oraz roztopów, które nierzadko przechodzą w susze w okresie letnim. Miasta w Polsce muszą być zatem przygotowane na występowanie dwóch skrajnych zjawisk.

Powszechnie wiadomo, że woda to nie tylko zasób, ale i poważne zagrożenie. Kluczowe pytanie, które należy postawić, brzmi: czy miasta odrobiły lekcję z powodzi, które miały miejsce w 1997 i 2010 roku? Mamy świadomość, że budowa kanałów ulgi czy wałów przeciwpowodziowych chroniących infrastrukturę krytyczną to zadania trudne i kapitałochłonne. Nie ma jednak nic gorszego niż poczucie bezradności wobec potężnego żywiołu, jakim jest woda. Można często ulec samozadowoleniu, lub samouspokojeniu, w szczególności gdy funkcjonujemy przez dłuższy czas bez kryzysu wodnego. Jest to jednak pozorne bezpieczeństwo, do którego nie należy się przywiązywać.

Kryzysy wodne nie muszą mieć gwałtownego przebiegu. Podczas analizy tego obszaru przeprowadziliśmy badania dotyczące rozkładu przestrzennego sumy rocznych opadów atmosferycznych, jak również liczby dni upalnych, które są bezpośrednią przyczyną występowania susz. Sprawdziliśmy to za pomocą map klimatycznych i dla nich stworzyliśmy odpowiednie wagi istotności prowadzonych przez samorządy działań. Przykładowo od władz miast, które są ponadprzeciętnie często dotykane przez susze, oczekiwaliśmy rozwiązań służących niwelowaniu negatywnych konsekwencji wynikających z tego faktu.

Niektóre z działań sprawdzają się w przypadku każdego miasta, niezależnie od zróżnicowanych determinant rozwojowych. Na przykład rozwój zielonej infrastruktury przeciwdziała występowaniu suszy. Opóźnia też spływ powierzchniowy w mieście, co przy obfitych opadach pozwala zatrzymać wodę w miejscu opadu.

Podsumowując, w ramach badań prowadzonych w obszarze nr 2, w szczególności analizowaliśmy potencjalną reakcję władz miasta na zagrożenia pochodzące z nadmiaru lub niedoboru wody,

przede wszystkim dla mieszkańców miasta oraz tzw. infrastruktury krytycznej. Przykładowo wzrost natężenia odpływu wody prowadzi do ciągle rosnącego zapotrzebowania na użycie większych przekrojów kanałów burzowych, odprowadzenia ich powierzchniowo lub do istniejących zbiorników wodnych. W konsekwencji tego obserwujemy wzrost zagrożenia powodziowego, skutkującego z kolei koniecznością modernizacji koryt rzek, budową wałów przeciwpowodziowych i wprowadzania bardziej restrykcyjnych zasad bezpieczeństwa powodziowego.

Odpowiednie przygotowanie miasta na wypadek wystąpienia kryzysów wodnych to również ważny element wpływający na atrakcyjność lokalizacyjną, czyli możliwość przyciągania nowych zasobów. Można też to potraktować odwrotnie: brak odpowiedniego przygotowania może skutkować erozją zasobów.

Podobnie w przypadku susz. Eksperti ostrzegają przed konsekwencjami upałów, które będą bardziej dotkliwe w zabetonowanych przestrzeniach. Polska należy do krajów o najuboższych zasobach wodnych w Unii Europejskiej. Na jednego mieszkańca naszego kraju w okresie suszy przypada zaledwie 1 000 m³ wody na cały rok. To cztery razy mniej niż w innych państwach UE⁵. Jednym z powodów tego niekorzystnego stanu rzeczy jest niski poziom retencji wód. W celu jej zapobiegania władze miast muszą wdrożyć systemowe rozwiązania ograniczające negatywne konsekwencje tego zjawiska, które – jak można się spodziewać – będzie coraz dotkliwsze. Chodzi o rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, działania na rzecz zatrzymywania wody opadowej, zwiększanie umiejętności magazynowania wody, dywersyfikacja źródeł dostarczania wody do odbiorców, zmiana postaw społecznych (działania edukacyjne) związane ze zużywaniem zasobów wody i zwiększanie świadomości na temat sposobów postępowania w warunkach występowania kryzysów wodnych. Świadomość należy

5 www.portalsamorzadowy.pl/polityka-i-spoleczenstwo/w-15-miastach-ruszaja-konsultacje-planu-przeciwdzialania-skutkom-suszy,130487.html [data dostępu: 30.08.2019 r.].

zwiększać zarówno po stronie urzędników, jak i społeczeństwa. Samorządy powinny aktualizować swoją wiedzę poprzez współpracę z jednostkami naukowo-badawczymi, które będą dostarczać aktualnych i szczegółowych danych pozwalających na opracowanie efektywnych rozwiązań.

W tym obszarze m.in. mierzymy: reakcje samorządów na zagrożenie powodzią, reakcje władz miast na występowanie okresów suszy i wysokich temperatur, stopień uszczelnienia powierzchni miast wpływający na zagrożenie powodzią miejskimi.

Obszar 3: Woda jako czynnik rozwoju gospodarczego miasta

Infrastruktura wodna może stanowić korzystny czynnik dla rozwoju przedsiębiorczości, w tym przemysłu. Należy budować swoją przewagę konkurencyjną w tym obszarze, czyniąc swoje terytorium bardziej atrakcyjnym poprzez odpowiednio prowadzoną politykę cenową i rozwój infrastruktury. Równocześnie należy wymagać od firm prowadzenia biznesu w sposób odpowiedzialny, ze szczególnym uwzględnieniem racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych. Stąd ocenie w tym obszarze podlega również polityka wodno-ściekowa przedsiębiorstw, lub szerzej ujmując, analiza zasobów wody niezbędnych w procesie produkcji. Atrakcyjność lokalizacyjna miasta jest z kolei rozpatrywana w niniejszym opracowaniu z punktu widzenia liczby firm wykorzystujących wodę w procesie technologicznym (nie tylko socjalno-bytowym).

Przedsiębiorczość w kontekście gospodarki wodnej najczęściej kojarzyć się może z przemysłem, powstaje zatem pytanie w jaki sposób władze miasta wykorzystują posiadane zasoby wody do przyciągania nowych przedsiębiorców, a co także istotne, do produkcji energii.

Chodzi zatem o wskazanie na ile zasoby wody w mieście przyczyniają się do rozwoju przemysłu oraz produkcji energii. Mikro i średnie elektrownie wodne pozwalają na uzyskiwanie „czystej” energii elektrycznej, co w naszym przekonaniu – w warunkach narastającego kryzysu energetycznego – istotnie podnosi konkurencyjność gospodarczą miasta.

W tym obszarze m.in. mierzymy: liczbę i wielkość przedsiębiorstw wykorzystujących w procesie produkcji zasoby wody, cenę za m3 wody i ścieków dla przemysłu, ilość i rodzaj ścieków produkowanych przez przemysł, stopień zaawansowania implementacji technologii OZE.

Obszar 4: Woda jako element krajobrazu, rozwoju kultury i rekreacji

Woda jest elementem infrastruktury, środowiska i otoczenia kształtującego jakość życia użytkowników miasta. Sposób zagospodarowania cieków wodnych, w szczególności ich nadbrzeży, sprzyja rozwojowi turystyki i rekreacji, wydarzeń kulturalnych budujących m.in. kapitał społeczny, ale również krajobrazu i estetyki miasta. To bardzo ważne z punktu widzenia rozwoju infrastruktury przemysłu czasu wolnego dla mieszkańców i turystów oraz przestrzeni estetycznej i symbolicznej miasta. Jest to również element budowania przewagi gospodarczej miasta. Ważne jest utrzymywanie przestrzeni zielono-niebieskiej nienaruszonej lub zrewitalizowanej, stanowiącej bazę do budowy infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej nienachalnej, nie nadmiernie skomercjalizowanej. Sprzyja to tworzeniu odpowiedniej jakości warunków życia dla mieszkańców miasta.

Woda powinna nie tylko wpływać na funkcjonalność miasta, ale i na jego harmonijność. Odpowiednie wykorzystanie zasobów wody pozwoli uczynić miasto bardziej przyjaznym dla mieszkańców. Jakość

życia mieszkańców ekonomicznie mierzą przede wszystkim przez pryzmat poziomu zarobków i pewności zatrudnienia, ale istotnymi elementami są również: walory krajobrazowe, powierzchnia terenów zielonych, sposób zagospodarowania nadbrzeży i tworzenie w powiązaniu z wodą infrastruktury przemysłu czasu wolnego. Działania miasta na rzecz budowy lub tworzenia warunków dla powstania infrastruktury nadbrzeżnej, umożliwiającej rekreację (infrastruktura dla uprawiania sportów wodnych, kąpieliska), wypoczynek (plaże, infrastruktura gastronomiczna), czy organizację wydarzeń kulturalnych, z pewnością wiąże się z podnoszeniem atrakcyjności lokalizacyjnej miasta. Ponadto istotne działania sprzyjające budowaniu kapitału społecznego związane są z edukacją, zarówno urzędników, jak i obywateli w zakresie odpowiedniego zachowania w wypadku wystąpienia zjawisk kryzysowych, ale również postaw społecznie odpowiedzialnych, np. racjonalnego korzystania z zasobów wody itp.

W tym obszarze m.in. mierzymy: sposób zagospodarowania nadbrzeży, liczbę legalnych kąpielisk, powierzchnię terenów chronionych w mieście ze względu na walory krajobrazowe, nakłady na działania edukacyjne związane z gospodarką wodną.

Rozdział 4.

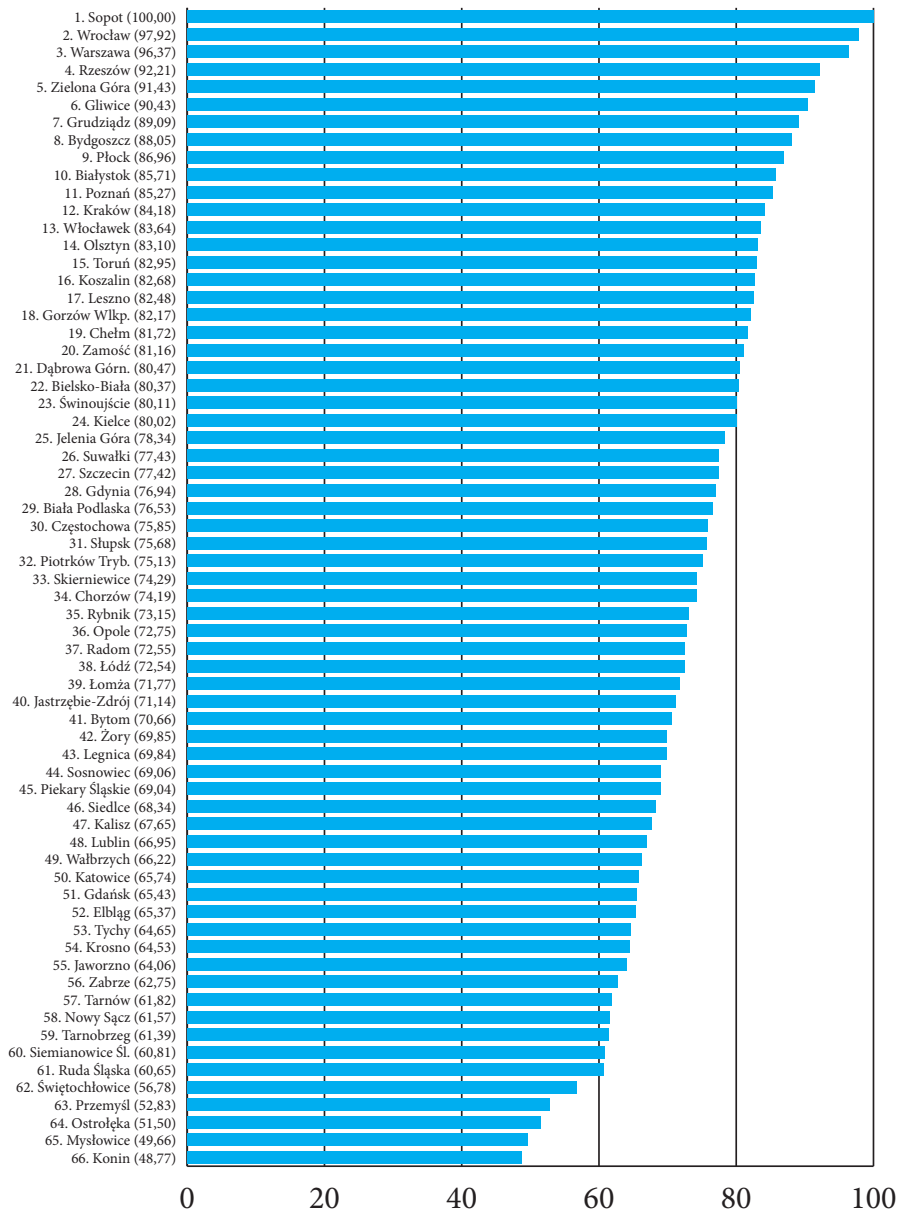
Wyniki rankingu

W oparciu o podaną powyżej metodykę stworzono rankingi miast wodnych w Polsce. Poniżej zamieszczono wyniki rankingów w następującym układzie⁶:

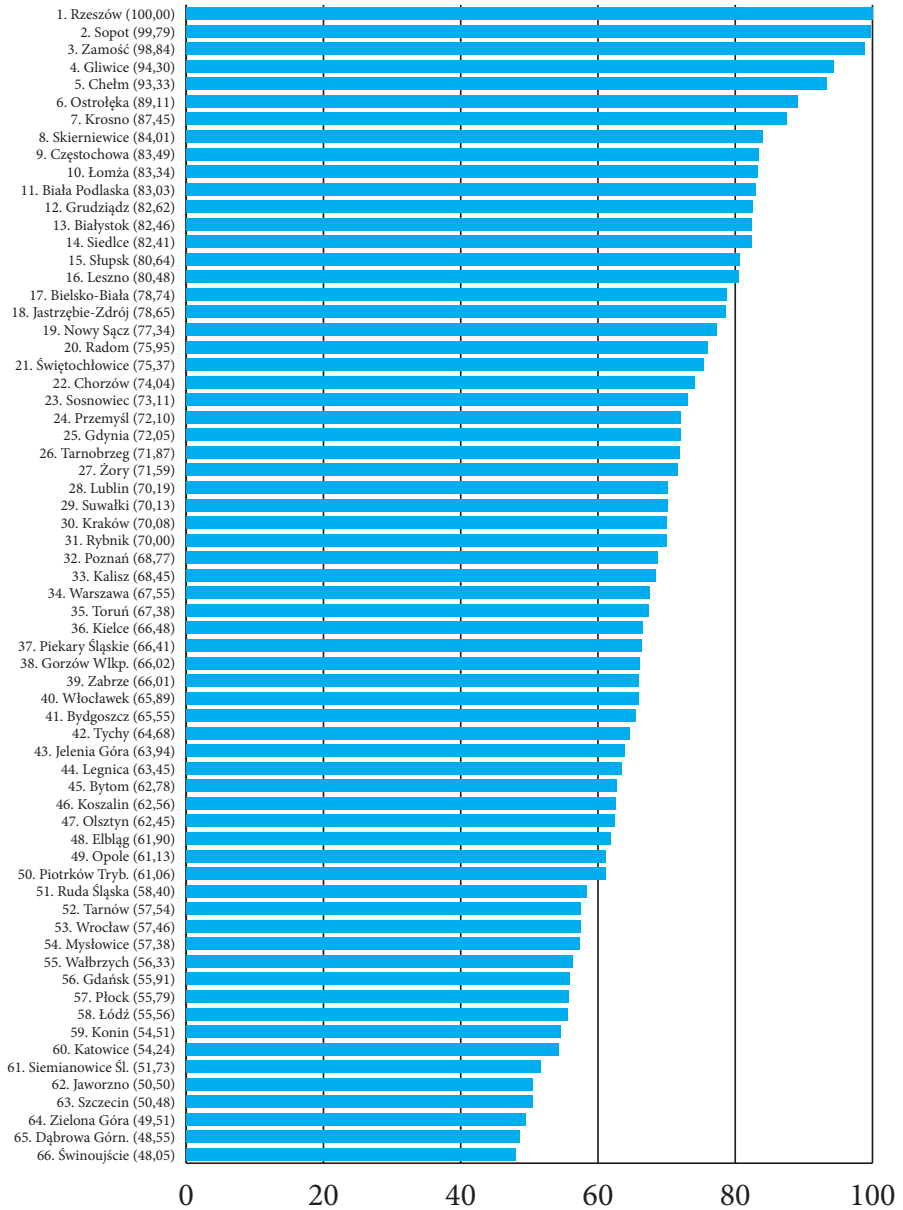
- ranking główny dla miast na prawach powiatu;
- ranking dla miast na prawach powiatu w kategorii „Życie”;
- ranking dla miast na prawach powiatu w kategorii „Zagrożenie”;
- ranking dla miast na prawach powiatu w kategorii „Gospodarka i biznes”;
- ranking dla miast na prawach powiatu w kategorii „Kultura i mieszkańcy”;
- ranking główny dla miast średniej wielkości zawierający wartości cząstkowe wskaźników dla czterech obszarów.

⁶ Każdy ranking ma charakter względny, gdzie punktem odniesienia jest wynik najlepszego miasta, które otrzymało 100 pkt.

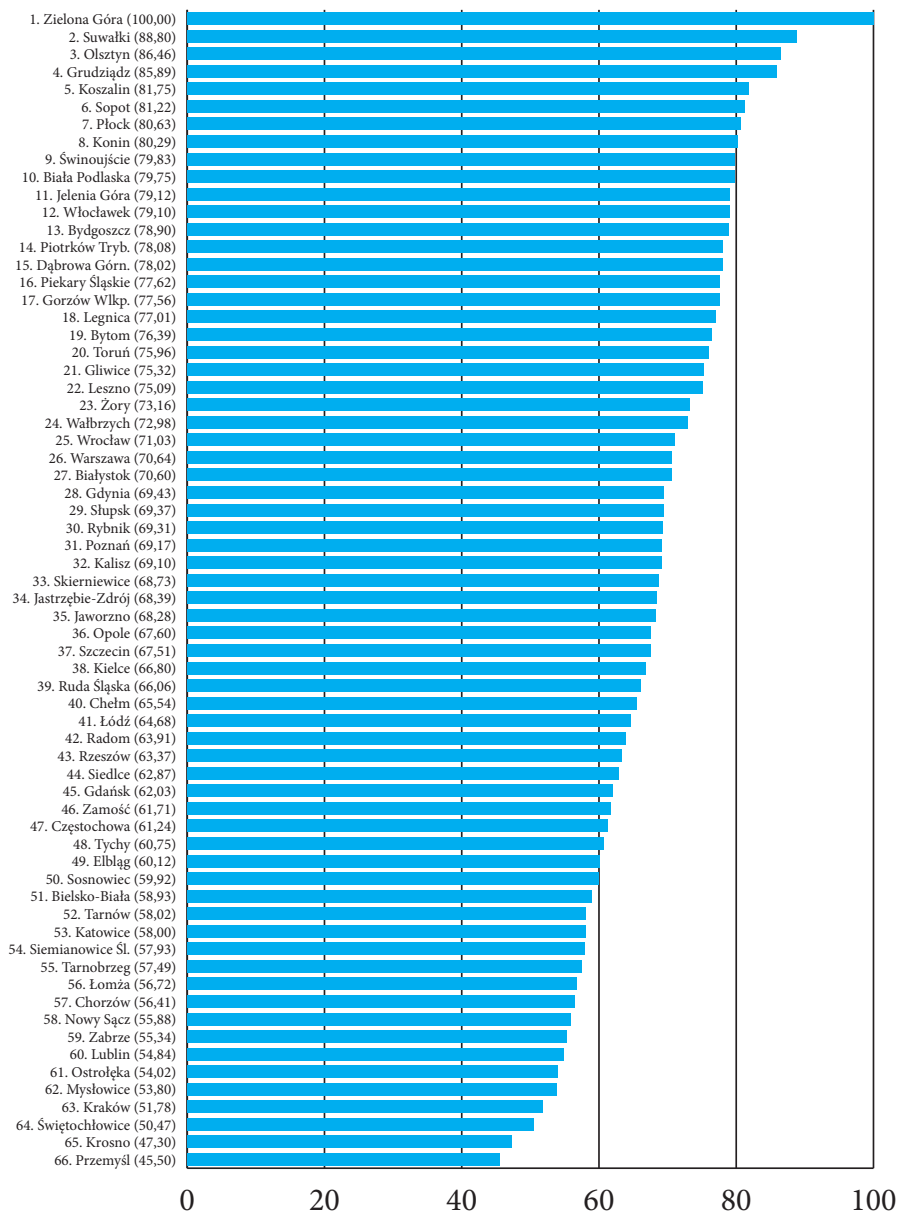
Ranking główny



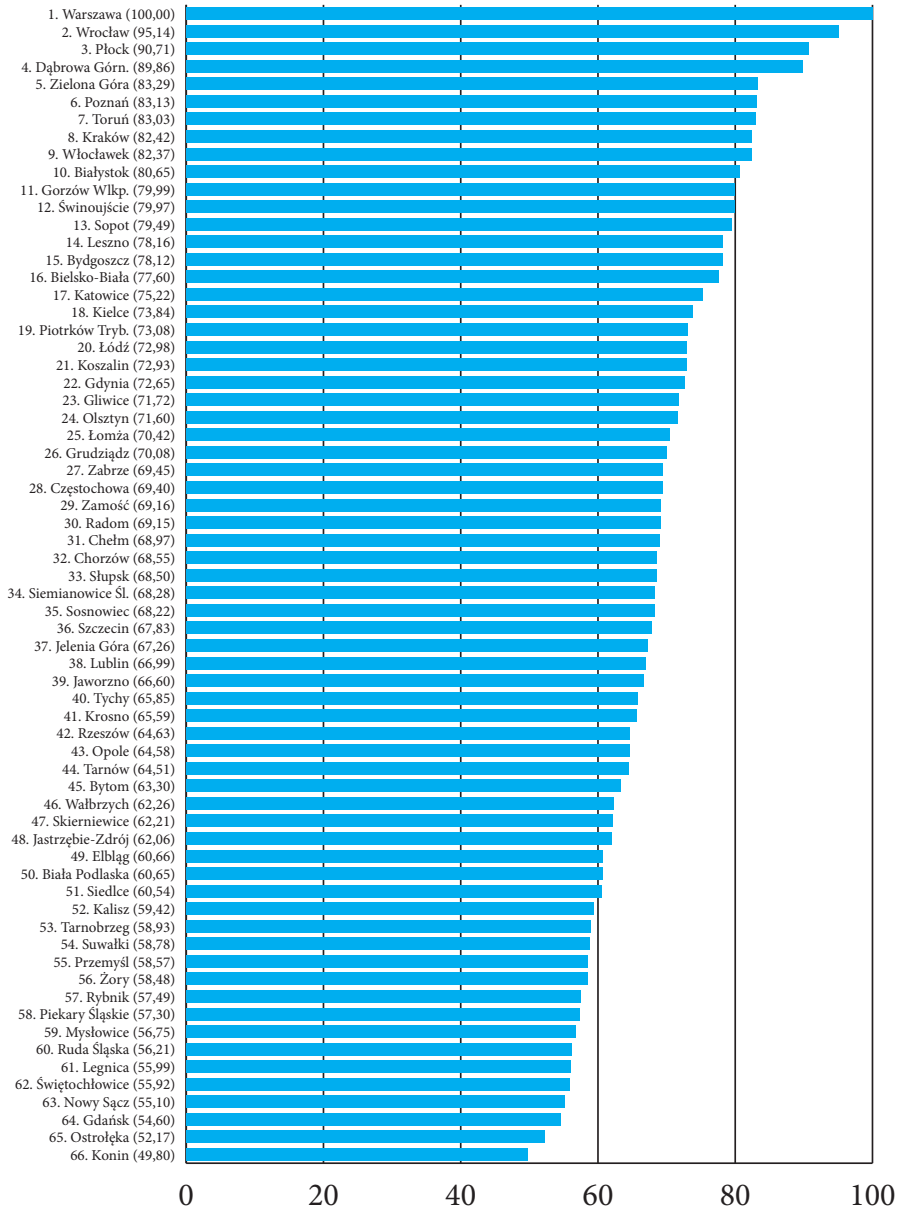
Ranking w kategorii „Życie”



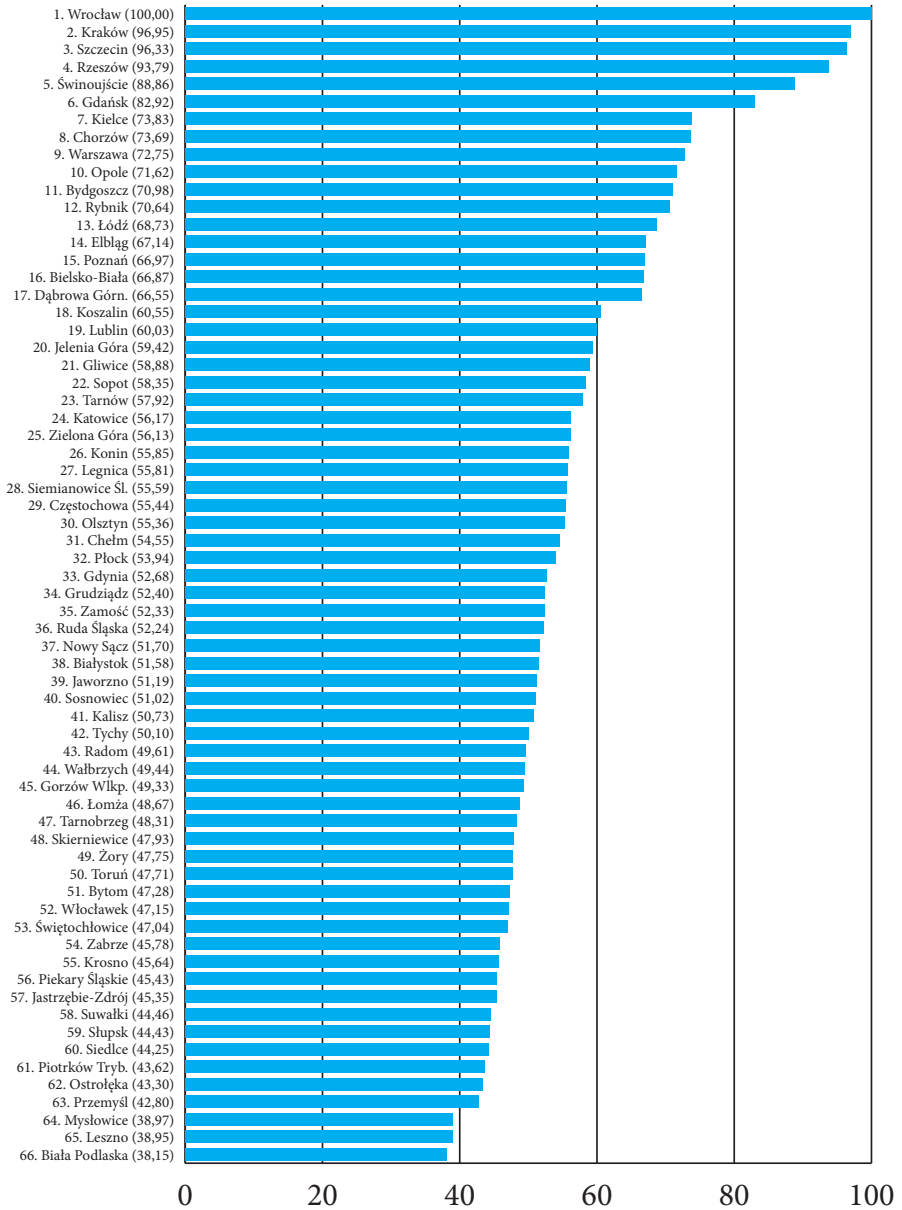
Ranking w kategorii „Zagrozenie”



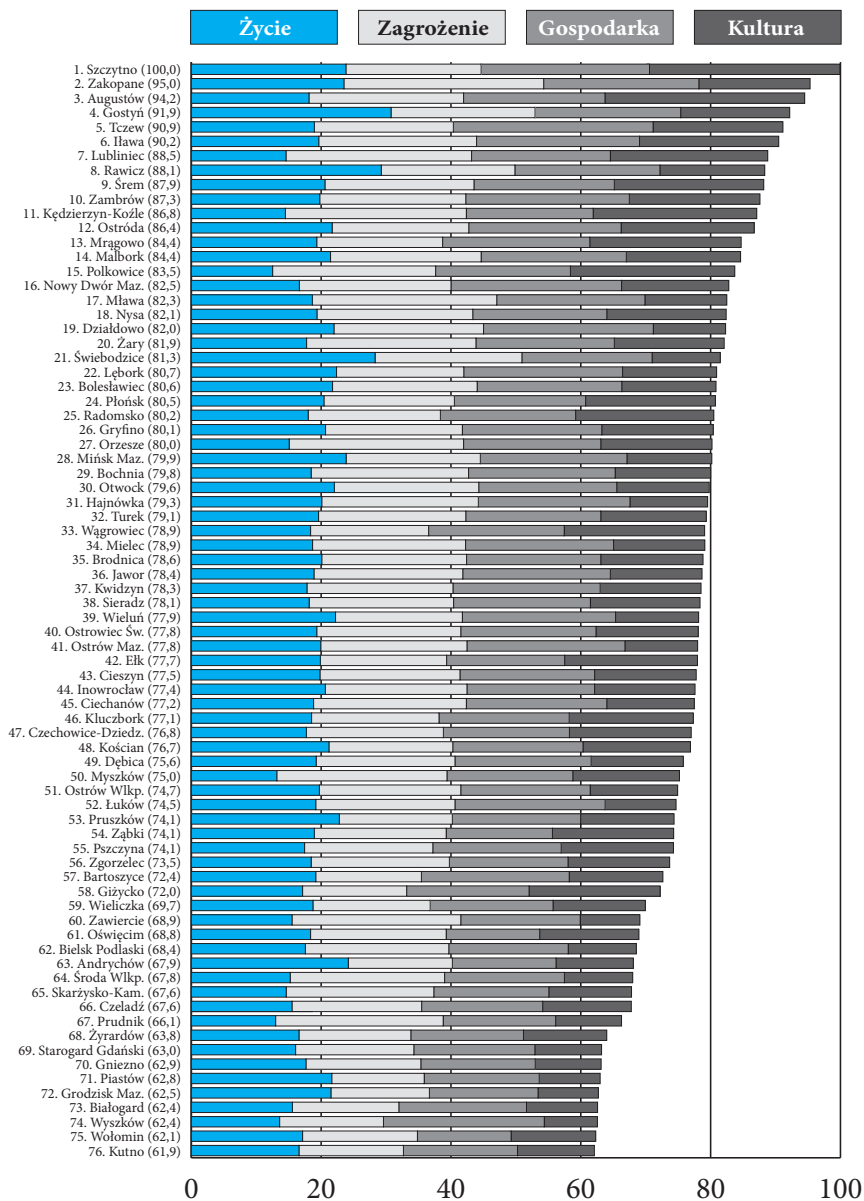
Ranking w kategorii „Gospodarka i biznes”



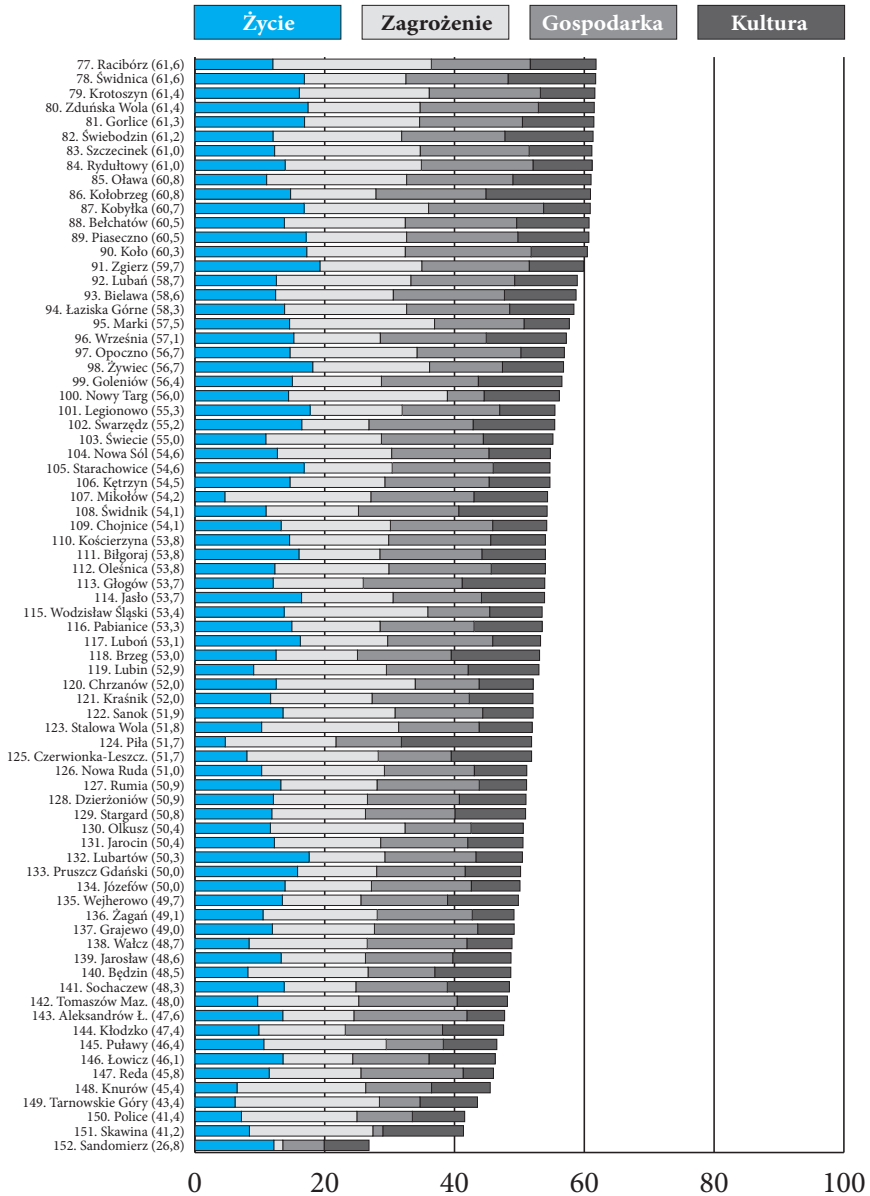
Ranking w kategorii „Kultura i mieszkańcy”



Ranking miast średniej wielkości (miejsca 1-76)



Ranking miast średniej wielkości (miejsca 77-152)



Analizy przeprowadzone na potrzeby WCI były klasycznymi, obiektywnymi badaniami ilościowymi. Kiedy po raz pierwszy zobaczyliśmy na ekranie wyniki rankingów, wywiązały się ożywione dyskusje: dlaczego niektóre z miast są tak nisko/ wysoko w naszym rankingu? Przykładowo Bydgoszcz jest w Polsce liderem w zakresie wykorzystania wód opadowych, a woda płynąca z kranów w Krakowie jest jedną z najczystszych w Europie. Wiemy, że systematyczny rozwój infrastruktury, technologii i zarazem działania na rzecz poprawy efektywności miejskiej polityki wodnej dotyczą wielu miast, które nie znalazły się w czołówce naszego indeksu. Przyczyna braku wysokiego miejsca mogła być dwojaka: określonych informacji nie wzięliśmy pod uwagę ze względu na brak bazy porównawczej, albo też w pozostałych obszarach, kategoriach lub wskaźnikach miasto wypadło na tyle niekorzystnie, że jego największe atuty zostały zniwelowane. Bogatsi o doświadczenie związane z tworzeniem niniejszego indeksu i wciąż bogaci w chęci, mamy ambicję rozszerzyć bazę wskaźników w Water City Index 2.

Jedną z kluczowych kwestii decydujących o miejscu w rankingu była kwestia ceny wody i ścieków w relacji do wielkości ich zużycia. Po drugie, mierzono sposób reagowania władz miasta na potencjalne zagrożenia (powodzie/ susze i upały), wykorzystania zasobów wody na rzecz rozwoju gospodarczego, a także sposób zagospodarowania nadbrzeży. W dwóch ostatnich obszarach przewagę posiadają miasta o określonych cechach fizycznych (uwarunkowaniach rozwoju). Samo jednak posiadanie korzystnych uwarunkowań nie gwarantuje sukcesu, jest to zaledwie punkt wyjścia do prowadzenia aktywnej miejskiej polityki wodnej. Poszukiwaliśmy w ramach prowadzonych prac nad indeksem odpowiedzi na pytanie czy miejskie akweny wodne i długa linia nadbrzeżna to powód do dumy dla władz miasta i jego mieszkańców, czy też niepokoju, ze względu na możliwość wystąpienia powodzi i podtopień? Czy linia brzegowa jest właściwie zagospodarowana i czy błękitno-zielona infrastruktura to obszar o istotnym znaczeniu? W przypadku miast na prawach powiatu, które zajęły pierwsze trzy miejsca w naszym indeksie, nie mamy wątpliwości, że mamy do czynienia z efektywną polityką wodną, co ma swoje odzwierciedlenie

w danych ilościowych niemal w każdym z rankingów cząstkowych, ale i w rankingu głównym. Sopot i Wrocław wykorzystują swoje naturalne zasoby i uwarunkowania, które pozwalają nazywać je miastami wodnymi. Warszawa prowadzi aktywną politykę na rzecz zagospodarowania nadbrzeży, zapewniania wysokiej jakości usług komunalnych, rozwoju gospodarki lokalnej i ochrony przeciwpowodziowej.

Szczytno, nazywane południową bramą Mazur, wygrało w naszym indeksie miast średniej wielkości. W samym centrum miasta znajdują się dwa jeziora - Domowe Małe i Domowe Duże. Ze względu na korzystne położenie i dobrą infrastrukturę wokół są one idealnym miejscem do odpoczynku i rekreacji (strzeżona miejska plaża, miejsca do spacerowania i uprawiania sportów). Należy do tego dodać efektywną politykę wodno-ściekową miasta oraz umiejętne zarządzanie zasobami na rzecz rozwoju gospodarczego.

Rozdział 5.

Polityka wodna miast w Polsce

W toku analiz danych ilościowych pochodzących z różnych źródeł dla 218 miast w Polsce, analiz własnych danych zastanych oraz kwestionariuszy ankietowych skierowanych do miast na prawach powiatu, wyłania się obraz miast w Polsce w kontekście polityki wodnej, który jeśli jest odbierany całościowo, pozwala nam na zauważenie kilku istotnych prawidłowości:

1) W coraz większym stopniu działalność miejskich przedsiębiorstw wodociągowych opiera się na wykorzystaniu technologii inżynieryjno-cyfrowych. Proces odzyskiwania i uzdatniania wody jest monitorowany i analizowany. Automatyzacja procesu dostarczania wody i odbierania ścieków, a także działania zawierające się pomiędzy tymi procesami, skutkują dostarczaniem usług publicznych lepszej jakości ze względu na bardziej kompleksową wiedzę oraz bardziej efektywne narzędzia służące operacjonalizacji teoretycznych rozwiązań. Lepsze opomiarowanie wody: składu, stopnia zużycia i ścieków prowadzi do posiadania bardziej dokładnych informacji, które mogą służyć prowadzeniu bardziej efektywnej polityki wodnej.

2) Mamy do czynienia z rosnącą świadomością władz miasta w Polsce, w szczególności na prawach powiatu, w zakresie szeroko rozumianej gospodarki okrężnej również w polityce wodnej. Przejawia się to poprzez rosnącą świadomość i dążność do wykorzystania ścieków i wód opadowych. Dobrym przykładem jest Bydgoszcz – obecnie jedno z najbardziej zaawansowanych technologicznie i organizacyjnie miast w Polsce w zakresie wykorzystania wód opadowych. Bydgoszcz prowadzi

zaawansowane i szeroko zakrojone działania na rzecz dostosowania kanalizacji deszczowej do efektywnego retencjonowania wody i przeciwdziałania podtopieniom budynków i zalewaniu ulic. Większość badanych przez nas miast w Polsce czekają w przyszłości nieuchronne działania na rzecz rewitalizacji lub modernizacji utwardzonego, nieprzepuszczalnego podłoża.

3) W jaki sposób można najdokładniej policzyć liczbę mieszkańców metropolii? Dane statystyczne wskazują na liczbę zameldowanych, a to nie oddaje stanu faktycznego w szczególności w silnych gospodarczo ośrodkach miejskich. Jednym ze sposobów jest pomiar zużycia wody. Ta informacja wskazuje, że oprócz Warszawy, również Kraków, Wrocław, Trójmiasto i Łódź to układy osadnicze, które przekroczyły 1 mln mieszkańców. W tym ujęciu należy również uwzględnić czasowych rezydentów miast (turystów), ale nawet jeśli to zrobimy (należałoby wówczas dokonać analizy sezonowych szczytów konsumpcji zasobów miasta), należy skonstatować, że polskie metropolie zamieszkuje więcej osób, niż podaje to oficjalna statystyka. Ma to również odzwierciedlenie w stosowanych przez nas metodach badawczych.

4) Miasta w Polsce nie są przygotowane do prowadzenia polityki transportowej w oparciu o cieki wodne. Transport wodny jest marginalizowany pomimo faktu, iż niektóre miasta posiadają naturalne predyspozycje do jego rozwoju, jak Wrocław, w którym łączna długość cieków wodnych wynosi ponad 185 km i jest to najlepszy wynik wśród polskich miast⁷. Wrocław dopiero planuje wykorzystanie tej naturalnej przewagi i stworzenie tramwaju wodnego dla mieszkańców. Podobny tramwaj funkcjonuje m.in. w Krakowie, ale pełni rolę atrakcji turystycznej a nie alternatywy dla innych form transportu. Na ogół jest to transport sezonowy i nawet jeśli opiera się na rozkładzie jazdy, liczba osób, która może podróżować naraz i zasięg powodują, że należy uznać tę gałąź transportu za niewykorzystaną.

5) Miasta od zawsze są zagrożone powodzią – zlokalizowane nad rzekami, szczelnie zabudowane i nie zawsze rozplanowane

7 Średnia dla miast na prawach powiatu wynosi 37 km.

w sposób dający bezpieczeństwo gdy wody mamy za dużo. Średnio ponad 5% powierzchni miast na prawach powiatu jest zlokalizowanych na terenach zagrożonych powodzią. Przygotowanie przeciwpowodziowe polskich miast nie osiągnęło jeszcze poziomu zadawalającego. Oczywiście władze miast w Polsce mają świadomość zagrożenia i posiadają wiedzę na temat miejsc potencjalnie zagrożonych. Prowadzone licznie analizy zidentyfikowały miejsca o najwyższym ryzyku wystąpienia powodzi i strat powodziowych, w szczególności tych obszarów gdzie znajdują się duże skupiska ludzkie czy infrastruktura krytyczna. Jednak równoległe z tą wiedzą konieczne jest przeprowadzenie dużych kapitałochłonnych inwestycji w infrastrukturę przeciwpowodziową. Często jednak rozwiązania chroniące przed dużą wodą, przegrywają z bieżącymi potrzebami. Potrzebne są inwestycje finansowane nie tylko z budżetów miast. Konieczna jest rozbudowa już istniejącej infrastruktury, ale również wprowadzenie w tkankę miejską nowych rozwiązań. Chodzi o inwestowanie w budowle hydrotechniczne tj. kanały ulgi, dostosowanie wysokości korony wałów przeciwpowodziowych do prognozowanych wysokich stanów wód, a także przywracanie naturalnej retencji. Obszarem szczególnej uwagi są mniejsze inwestycje, jak np. poprawa i konserwacja już istniejących budowli wodnych, gdzie przykładem mogą być sieci melioracyjne. Nie mniej istotny jest też bieżący monitoring sytuacji hydrologicznej, który dostarczając rzetelnych danych w odpowiednim czasie pozwala na przygotowanie się miasta do przyjęcia wód powodziowych.

Trzeba dążyć poprzez własne inwestycje oraz poprzez poszukiwanie zewnętrznych źródeł finansowania nie tylko do konserwacji istniejącej infrastruktury, ale jej rozbudowy. Bieżące utrzymanie infrastruktury jest to fundamentalne działanie w przeciwdziałaniu przyszłym powodziom. Prawidłowo działająca infrastruktura nie będzie gwarantować 100% bezpieczeństwa, ale pozwoli miastom zarządzać ryzykiem powodziowym i minimalizować straty.

Jednym z istotnych zadań samorządów lokalnych jest tworzenie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniających występowanie terenów zalewowych. Spójna polityka miejska

w tym zakresie pozwoli uniknąć sytuacji, gdy powstają tereny mieszkalne na obszarach zagrożonych powodzią. Równie ważna jest polityka edukacyjna miasta w tym zakresie. Świadomość mieszkańców na temat miejsc potencjalnego zagrożenia powodziami (zwłaszcza coraz częściej występującymi tzw. powodziami miejskimi) oraz sposobów zachowania się w sytuacji ich wystąpienia, pozwoliłaby uniknąć w przyszłości wielu negatywnych konsekwencji tych zagrożeń.

Jeżeli ten aspekt działalności miast zostanie zbagatelizowany, to konsekwencje powodzi będą bardziej uciążliwe, bo jak wykazaliśmy wcześniej, zarówno pod względem prawdopodobieństwa wystąpienia, jak i skali, kryzysy wodne będą narastać.

6) Miasta nie są wystarczająco dobrze przygotowane do coraz dotkliwszych susz, które będą nasilać się w związku ze zmianami klimatu. Polityka informacyjna jest w tym względzie, w szczególności w największych miastach w Polsce, zadowalająca, również dzięki wykorzystaniu danych i informacji pochodzących ze źródeł zewnętrznych, jak np. IMGW - PIB. Władze miast posiadają wiedzę na temat takich zjawisk jak miejskie wyspy ciepła (*urban heat island*). Zjawisko to, występujące zwłaszcza w gęsto zabudowanych centrach miast, objawia się wyższymi temperaturami powietrza na tych obszarach niż na otaczających je terenach niezabudowanych. W czasie coraz częściej występujących fal upałów zjawisko to wymaga odpowiedniej reakcji władz miasta. Jednak, jak pokazują przeprowadzone analizy, władze nie wszystkich miast reagują adekwatnie, stosując w przypadku co najmniej kilkudniowych upałów takie rozwiązania jak: kurtyny wodne, pitniki, natryski, dystrybucja wody pitnej, czy system informacji o zagrożeniu. Jak wynika z przeprowadzonych na potrzeby niniejszej publikacji badań ankietowych, niewiele z miast w Polsce stosuje naraz więcej niż trzy ze wskazanych powyżej, przykładowych rozwiązań. Przeciwdziałanie miejskim wyspom ciepła i falom upałów powinno być poparte działaniami o charakterze długofalowym, systemowym: zwiększanie powierzchni zielonej infrastruktury w mieście, w szczególności w obszarach zdiagnozowanych jako miejskie wyspy ciepła, zwiększanie liczby obiektów błękitnej infrastruktury (fontanny, oczka wodne),

tworzenie zacienionych miejsc (podwórza, parki kieszonkowe), działania na rzecz edukacji mieszkańców nt. sposobów zachowań w wypadku wystąpienia długotrwałych upałów.

7) Nieskoordynowana, samoistna (spontaniczna) polityka przestrzenna miast blokuje lub ogranicza możliwości wyznaczania korytarzy pod duże inwestycje liniowe. Z tych samych powodów ograniczone zostają możliwości planowania lokalizacji inwestycji o strategicznym znaczeniu dla miasta, również z punktu widzenia polityki wodnej. Planowanie musi uwzględniać miejsce dla tzw. niebieskiej infrastruktury. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym jest w istocie rzeczą „ustawą deweloperską”. Oznacza to liberalne zapisy ustawowe sprzyjające marnowaniu przestrzeni, w szczególności gdy mowa o budowie nieruchomości z tzw. „widokiem z okna” i jest to szczególnie zauważalne na terenach o wysokich walorach krajobrazowych – np. na obrzeżach obszarów prawnie chronionych, parkach i ciekach wodnych). Towarzyszy temu malejąca liczba terenów zielonych w największych miastach w Polsce, poprzez stopniową wycinkę drzew, co jest konsekwencją budowania osiedli mieszkaniowych i budynków usługowych w oparciu o WZ. Tę tendencję wyraźnie pokazuje wskaźnik udziału parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem, który dla polskich miast na prawach powiatu spadł od 2008 r. z 4,2% do 3,7% w 2018 r.

Również z punktu widzenia efektywnej miejskiej polityki wodnej ważne jest, aby ograniczać budowlaną samowolę, jak można nazwać podejmowanie decyzji na wniosek deweloperów o budowie osiedli mieszkań, apartamentowców, centrów handlowych i usługowych w pobliżu cieków wodnych. Samorzutna budowa, której sprzyja złe prawo prowadzi do dewastacji krajobrazu, upośledzenia struktury morfologicznej i funkcjonalnej oraz nadwyrężania budżetu gminy.

8) Bazując na doświadczeniach miast krajów Europy Zachodniej, jak i analizując informacje dotyczące największych polskich miast, warto zauważyć, że mamy do czynienia ze skrajnie różnym stopniem przygotowania nadbrzeży do wzmocnienia funkcji rekreacyjnej i kulturalnej miasta. Jak wynika z naszych badań, wyższy poziom

urbanizacji nie sprzyja budowie plaż, kąpielisk, wypożyczalni sprzętów pływających – to błąd. To podnosi atrakcyjność lokalizacyjną i jakość życia mieszkańców, przyciąga turystów oraz tworzy dobry wizerunek miasta.

9) W Polsce mamy do czynienia z dużą rozpiętością cen usług komunalnych. Rozpiętość cen 1 m³ wody w miastach dla gospodarstw domowych wynosiła w roku 2018 od 2,34 do 8,50 zł. W przypadku odprowadzania ścieków wartości te wynosiły od 3,61 do 10,57 zł. W kontekście koncepcji gospodarki cyrkularnej powstaje pytanie o cenę za 1 m³ wody, którą płaci konsument i samorząd. Za niska cena dla konsumenta nie zmusza go do oszczędzania, a więc powiększa koszty funkcjonowania oczyszczalni ścieków. Nie wychowuje społeczeństwa odpowiedzialnego. Za wysoka cena z kolei przerzuca odpowiedzialność na konsumentów nie prowokując samorządu lokalnego do prowadzenia odpowiednich działań: racjonalnych, świadomych i efektywnych.

Koszty usług publicznych muszą być rozpatrywane z perspektywy generowanych kosztów społecznych, które w efekcie przekładają się na straty finansowe: Ile marnujemy wody? Dlaczego aż tak dużo? W jakim zakresie ponoszą za to odpowiedzialność podmioty, które uzdatniają i dostarczają wodę oraz odprowadzają ścieki, a ile odpowiedzialności jest po stronie konsumentów? Na ile jest to problem technologiczny, a na ile mentalny lub finansowy?

10) Miejską polityką wodną zajmuje się wiele podmiotów publicznych i komórek organizacyjnych. Z jednej strony jest to zrozumiałe, z drugiej rodzi się pytanie o efektywność takiego postępowania: może budzić obawy o płynność i spójność działania oraz zdolność do reagowania. Występuje instytucjonalne rozbieżności: gospodarką wodną w szczególności w dużych miastach zajmuje się kilka różnych komórek organizacyjnych.

Czy współpracują ze sobą? Czy wiedzą nawzajem o swojej działalności? Z naszych badań wynika, że miasta zajmowały różne miejsca w czterech obszarach analizy gospodarki wodnej, a za każdy z nich odpowiada inna miejska jednostka organizacyjna, więc należy

różnie je oceniać w kontekście swojej działalności. Powstaje jeszcze pytanie o zintegrowane działania w ramach polityki wodnej. W ramach prowadzonych kontaktów bezpośrednich z urzędnikami miejskimi na potrzeby niniejszego badania, w ramach ankietowania samorządów, zdarzyło nam się usłyszeć, że wydział realizujący wycinek polityki wodnej nie wie, co robi inny wydział w ramach tej samej polityki.

*Wodo, nie masz ani smaku, ani koloru, ani zapachu.
Nie można ciebie opisać. Pije się ciebie, nie znając ciebie.
Nie jesteś niezbędną do życia: jesteś samym życiem [...].
Jesteś największym bogactwem, jakie istnieje na ziemi.*

Antoine de Saint-Exupéry, Ziemia, planeta ludzi

