

WATER CITY INDEX²⁰²⁶

Marcin Ćmielewski
Jakub Głowacki
Jerzy Hausner
Michał Kudłacz
Krzysztof Kutek
Szymon Marczak
Klara Ramm
Andrzej Tiukało

**RANKING EFEKTYWNOŚCI
WYKORZYSTANIA
ZASOBÓW WODY
W POLSKICH MIASTACH**

WATER CITY INDEX 2026

RANKING EFEKTYWNOŚCI WYKORZYSTANIA ZASOBÓW WODNYCH W POLSKICH MIASTACH

AUTORZY RANKINGU

PROFESOR JERZY HAUSNER

Przewodniczący OEES
Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej



dr hab. MICHAŁ KUDŁACZ

Profesor Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie

dr JAKUB GŁOWACKI

Wydział Gospodarki Publicznej
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie



dr inż. KLARA RAMM

Starszy Specjalista ds. Gospodarki Wodnej, Arcadis
Kierownik Projektu Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie”

dr hab. inż. ANDRZEJ TIUKAŁO

Profesor IMGW PIB
Starszy konsultant ds. gospodarki wodnej, Arcadis



KRZYSZTOF KUTEK

Director Water and Climate Change, Arcadis

MARCIN ĆMIELEWSKI

Główny specjalista ds. gospodarki wodnej, Arcadis

SZYMON MARCZAK

Młodszy specjalista, Arcadis

REDAKCJA NAUKOWA:

dr hab. MICHAŁ KUDŁACZ, KRZYSZTOF KUTEK

Niniejsza publikacja przedstawia poglądy autorów.

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
Zastosowana metodyka badawcza	7
Wyniki rankingu Water City Index 2026	11
Ślad wodny INDEX 2026	19
Zanim wyschnie ostatnia rzeka. Jak chwytać deszcz, zanim dopadnie nas susza	29
Możliwość kąpieli jako element Indeksu Wodnego Miast	34
Od zarządzania rozwojem przestrzennym do współtworzenia adaptacyjnej polityki wodnej	44
Komentarz do wyników Water City Index 2026	56
Autorzy	63

WSTĘP



prof. JERZY HAUSNER



**dr hab. MICHAŁ
KUDŁACZ, prof. UEK**



**mgr inż.
KRZYSZTOF KUTEK**

Woda jest jednym z podstawowych warunków istnienia i rozwoju miasta. Jej dostępność i jakość, a także zdolność miasta do radzenia sobie zarówno z niedoborem, jak i nadmiarem wody, wpływają na zdrowie mieszkańców, bezpieczeństwo, funkcjonowanie gospodarki, stan środowiska i jakość przestrzeni. Polityka wodna nie jest więc wyłącznie dziedziną infrastrukturalną. Stanowi część polityki rozwoju, w której spotykają się planowanie przestrzenne, adaptacja do zmian klimatu, gospodarka komunalna, ochrona przyrody, zdrowie publiczne i polityka inwestycyjna.

Znaczenie tych zależności rośnie wraz z nasilaniem się zjawisk, które jeszcze niedawno uznawano za wyjątkowe. Długie okresy bezopadowe przeplatają się z intensywnymi opadami, a fale upałów zwiększają zapotrzebowanie na wodę i pogarszają warunki życia w zwartej zabudowie. Jednocześnie uszczelnienie powierzchni przyspiesza odpływ, starzejąca się infrastruktura ogranicza elastyczność działania, a presja inwestycyjna obejmuje także tereny istotne dla retencji i obiegu wody. Miasto musi zatem równocześnie zabezpieczać dostawy, ograniczać ryzyko powodziowe, chronić jakość zasobów i łagodzić skutki upałów.

Konsekwencje tych zjawisk nie rozkładają się równomiernie. Największe obciążenia często ponoszą mieszkańcy miejsc słabiej wyposażonych w zieleni, gorzej chronionych przed podtopieniami albo zależnych od infrastruktury wymagającej pilnej modernizacji. Gospodarowanie wodą dotyczy więc także sprawiedliwości: dostępu do bezpiecznych usług, właściwego rozłożenia

kosztów oraz ochrony tych, którzy mają mniejsze możliwości samodzielnego reagowania na kryzys. Woda jest dobrem wspólnym, a sposób zarządzania nią pokazuje, czy rozwój miasta obejmuje całą wspólnotę.

Skuteczna odpowiedź wymaga zmiany logiki działania. Model oparty przede wszystkim na szybkim odprowadzaniu wód opadowych powinien ustępować podejściu, które pozwala wodę zatrzymywać, rozsączać, oczyszczać i ponownie wykorzystywać tam, gdzie jest to bezpieczne i uzasadnione. Oznacza to ochronę gleb, terenów podmokłych i dolin rzecznych, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury, zwiększanie udziału powierzchni przepuszczalnych oraz uwzględnianie obiegu wody w projektowaniu ulic, osiedli, parków i terenów gospodarczych. Rozwiązania techniczne pozostają niezbędne, lecz ich skuteczność rośnie, gdy współpracują z procesami przyrodniczymi i odpowiadają lokalnym warunkom.

Rzeka i pozostałe wody w mieście nie są jedynie elementem systemu odwodnienia lub ochrony przeciwpowodziowej. Współtworzą ekosystem, kształtują mikroklimat i porządkują przestrzeń, a właściwie zagospodarowane mogą poprawiać warunki wypoczynku oraz kontakt mieszkańców z przyrodą. Łączenie tych funkcji wymaga jednak rozważań. Udostępnianie nabrzeży nie może osłabiać bezpieczeństwa ani zdolności ekosystemów do regeneracji. Ochrona przyrody powinna współtworzyć założenia inwestycji od początku, a nie pojawiać się dopiero jako korekta gotowego projektu.

Polityka wodna jest sprawdzianem dojrzałości instytucjonalnej miasta. Obieg wody nie mieści się w granicach administracyjnych: decyzje podejmowane w górnej części zlewni wpływają na bezpieczeństwo i dostępność zasobów poniżej, a działania jednej gminy mogą ograniczać albo zwiększać ryzyko w gminach sąsiednich. Potrzebna jest współpraca samorządów, przedsiębiorstw wodociągowych, zarządców wód, administracji rządowej, nauki, biznesu i mieszkańców. Jej podstawę stanowią wiarygodne dane, jasno określone odpowiedzialności oraz zaufanie, które pozwala uzgadniać cele, rozstrzygać konflikty i prowadzić działania wykraczające poza jedną kadencję.

Odporność miasta zaczyna się przed kryzysem. Wymaga rozpoznawania zagrożeń z wyprzedzeniem, przygotowania kilku scenariuszy i zachowania możliwości korekty, gdy zmieniają się warunki. Monitoring, modelowanie i narzędzia cyfrowe mogą tę zdolność wzmacniać, jeśli prowadzą do lepszych decyzji, a nie tylko do gromadzenia danych. Równie ważne są kompetencje organizacyjne: łączenie informacji rozproszonych między instytucjami, ocena ryzyka, prowadzenie dialogu z mieszkańcami oraz przekładanie wieloletnich celów na projekty, budżety i standardy utrzymania infrastruktury.

Odpowiedzialna polityka wodna potrzebuje także pełniejszego rachunku ekonomicznego. Ocena wariantów powinna obejmować wydatki w całym cyklu życia, koszty zaniechania, prawdopodobne straty materialne i niematerialne, wpływ na zdrowie i jakość życia oraz korzyści społeczne i środowiskowe. Pozwala to unikać pozornych oszczędności, których skutki obciążają przyszłe budżety i kolejne pokolenia. Ułatwia również dostrzeżenie wartości działań, które jednocześnie ograniczają ryzyko, poprawiają przestrzeń publiczną, wspierają bioróżnorodność i tworzą stabilniejsze warunki dla aktywności gospodarczej.

Właściwe gospodarowanie wodą staje się w tych warunkach realnym atutem rozwojowym. Miasto, które potrafi zapewnić bezpieczeństwo zasobów i ciągłość usług, oferuje mieszkańcom lepsze warunki życia, a przedsiębiorstwom większą przewidy-

walność działania. Zyskuje też większą zdolność adaptacji do zmian, których skali i tempa nie da się dziś dokładnie określić. Trwała konkurencyjność nie polega na zużywaniu zasobów szybciej od innych, lecz na tworzeniu dobrobytu bez osłabiania jego podstaw.

Kolejna edycja Water City Index porządkuje wiedzę o gospodarowaniu wodą w polskich miastach. Pozwala dostrzec ich mocne strony, luki i różnice, a także obserwować kierunek zmian. Pozycja w zestawieniu nabiera znaczenia dopiero wtedy, gdy prowadzi do zrozumienia przyczyn wyniku i wyboru działań odpowiadających miejscowym uwarunkowaniom. Porównanie miast może wówczas uruchamiać proces uczenia się: wskazywać praktyki warte upowszechnienia, pomagać oceniać ich przydatność w innym kontekście oraz skłaniać do weryfikacji własnych priorytetów.

Water City Index 2026 tworzy wspólny punkt odniesienia dla samorządów, mieszkańców oraz partnerów publicznych, społecznych i gospodarczych. Może wspierać wybór inwestycji, doskonalenie planowania przestrzennego, ochronę ekosystemów, przygotowanie na sytuacje kryzysowe i współpracę w skali zlewni. Jego rzeczywista wartość ujawni się w sposobie wykorzystania wyników: w jakości decyzji, konsekwencji wdrażania i gotowości do korygowania działań na podstawie nowych danych i doświadczeń.

Decyzje dotyczące wody należą do tych, których konsekwencje wykraczają daleko poza bieżący budżet i kadencję. Przesądzą o tym, czy miasta będą coraz częściej ponosiły koszty niedoboru i nadmiaru wody, czy wykorzystają dostępną wiedzę, technologie i doświadczenie, aby ograniczać ryzyko oraz tworzyć dobre warunki życia. Oddając w Państwa ręce Water City Index 2026, zachęcamy do lektury, która prowadzi do takiego działania: opartego na wiedzy, uzgadnianego wspólnie i odpowiedzialnego wobec przyszłych pokoleń.





ZASTOSOWANA METODYKA BADAWCZA

Water City Index 2026 został przygotowany w oparciu o tą samą metodę, która była wykorzystywana w poprzednich rankingach. Podobnie jak w ubiegłych latach, duży nacisk został położony na pomiar aktywności samorządów i bezpośrednich efektów prowadzonej polityki poprzez wykorzystanie wskaźników, które pokazują zmiany w ich wartościach jakie nastąpiły w latach 2021-2025.

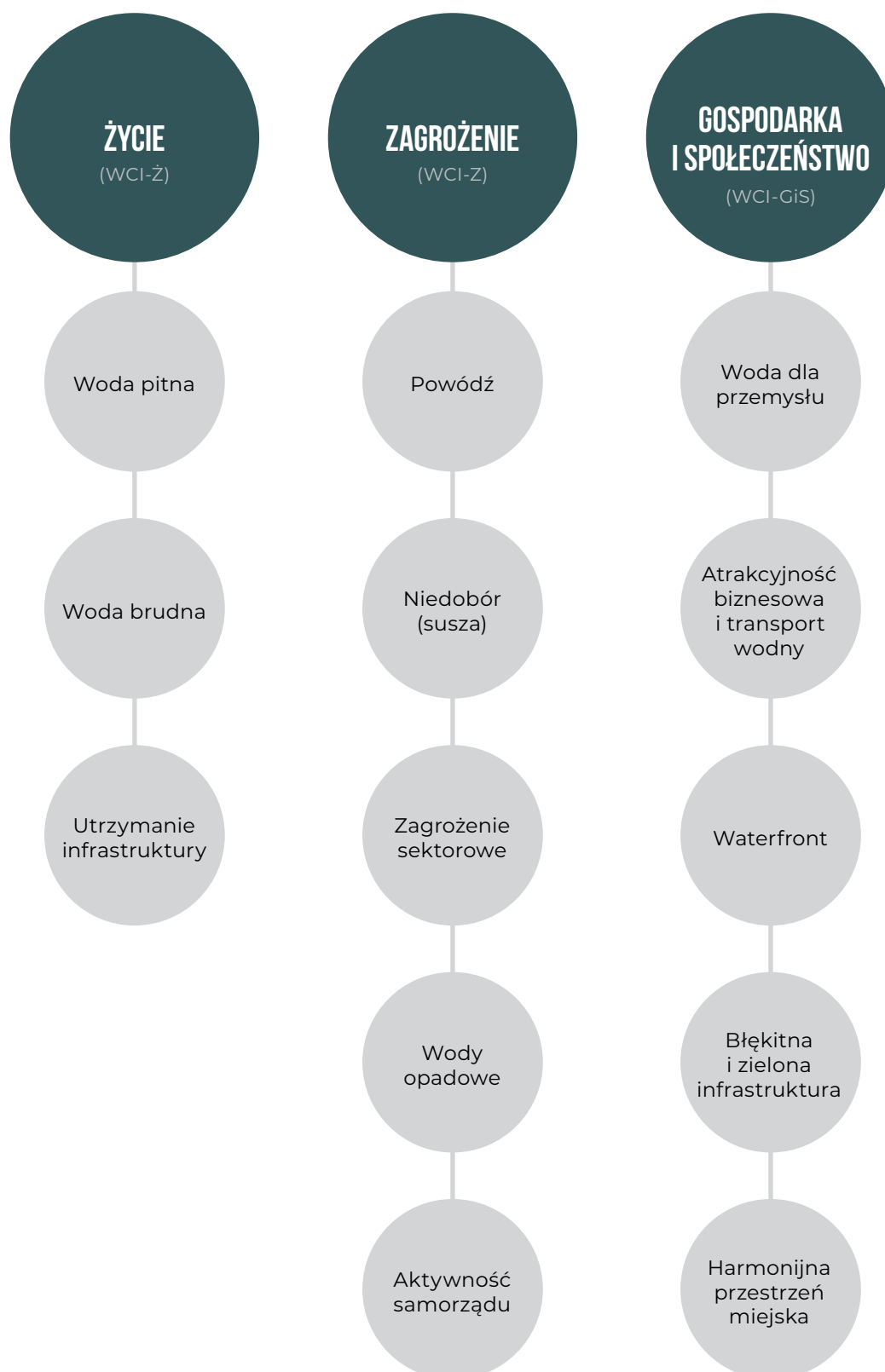
Ranking Water City Index 2026 został przygotowany tradycyjnie dla trzech kategorii polskich miast: metropolie (8 miast), pozostałe miasta na prawach powiatu (58) oraz miasta nie będące miastami na prawach powiatu, które w roku powstania pierwszego WCI posiadały co najmniej 20 tys. mieszkańców (152). 8 metropolii wyodrębniono z grupy miast na prawach powiatu w oparciu o takie kryteria, jak liczba mieszkańców (co najmniej 200 tys. mieszkańców), stopień zaawansowania technologicznego infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej oraz złożoność problemów społeczno-gospodarczych.

WCI 2026 obejmuje 3 kategorie oraz 13 podkategorii oceny. Indeks miast nie będących miastami na prawach powiatu został przygotowany w oparciu o jedną zbiorczą kategorię. Ich układ przedstawia poniższy rysunek.

Sekwencja działań nad tworzeniem indeksu była następująca:

- podział miejskiej polityki wodnej na 3 obszary;
- podział obszarów na 13 kategorii;
- kwantyfikacja 13 kategorii za pomocą zestawu ponad 40 wskaźników;
- pozyskanie danych ilościowych;
- przypisanie wag wskaźnikom oraz indeksom dla poszczególnych kategorii;
- agregacja wyników oraz interpretacja danych.

RYSUNEK 1. OBSZARY I KATEGORIE OCENY POLITYKI WODNEJ MIAST



Źródło: opracowanie własne.

W obliczeniach indeksu dla miast na prawach powiatu wykorzystano ponad 40 różnych wskaźników, które pochodziły z następujących źródeł:

- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (BDL GUS);
- Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k);
- Mapy Zagrożenia Powodziowego (MZP);
- 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 zmiana zużycia wody w mieście, cena i produkcja ścieków, gęstość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w mieście czy wydatki realizowane przez miasta na gospodarkę ściekową i ochronę wód. 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 m.in. w oparciu o zużycie wody przez przemysł, liczbę przedsiębiorstw działających w branży transportu wodnego 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, zieleni i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem czy też udział wydatków miast na utrzymanie zieleni w dochodach własnych.

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

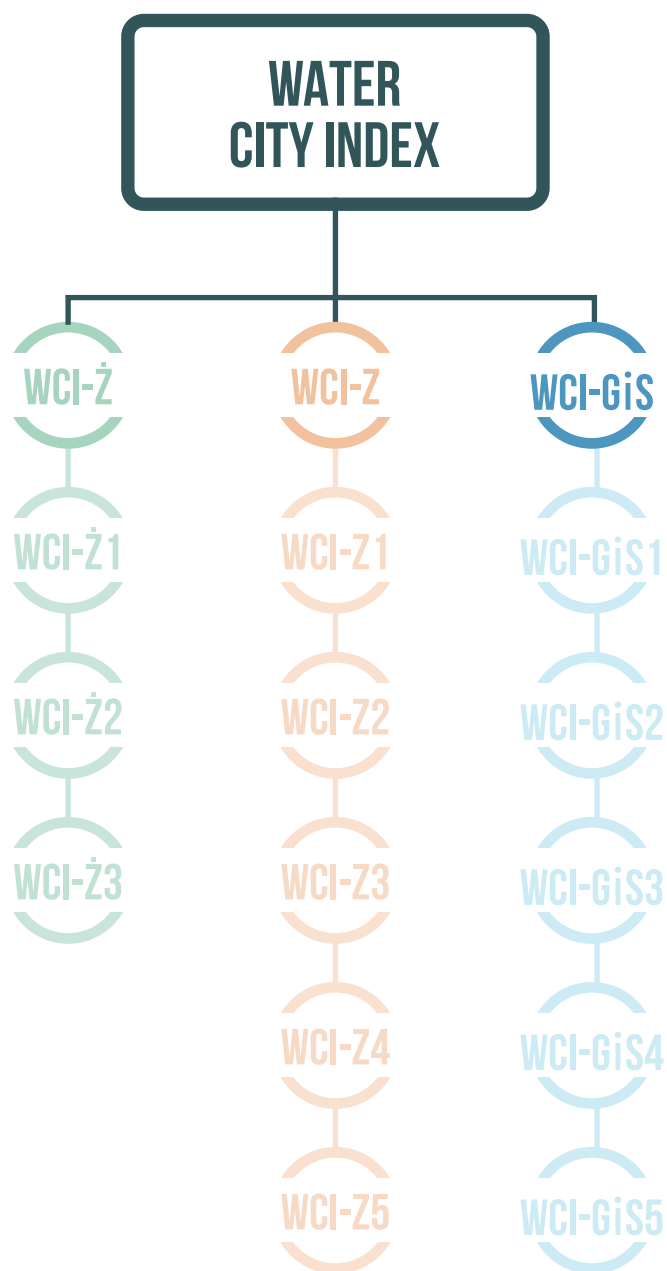
X_{ij} – wartość miernika j w mieście i

$\bar{X}_j$ – średnia arytmetyczna miernika j

S_j – odchylenie standardowe miernika j

W wyniku przeprowadzonej standaryzacji w poszczególnych kategoriach oceny powstały cztery subindeksy (WCI-Ż, WCI-Z, WCI-G, WCI-K), które stanowiły podstawę do budowy jednego indeksu głównego (WCI). Wartości osiągnięte przez metropolie i pozostałe miasta na prawach powiatu były podstawą do przygotowania rankingów głównych oraz szczegółowych (osobno dla każdej kategorii) zaprezentowanych w niniejszym raporcie.

RYСУNEK 2. STRUKTURA INDEKSÓW WATER CITY INDEX



Źródło: opracowanie własne.

Autorzy mają świadomość, że mocne i słabe strony miast identyfikowane w ramach Water City Index mogą wynikać zarówno z naturalnych uwarunkowań, pozostających poza bezpośrednią kontrolą władz miejskich, jak i z czynników, na które miasta mogą oddziaływać, w szczególności w wymiarze przestrzennym, środowiskowym, gospodarczym i społecznym. Z tego względu w Water City Index uwzględniono szereg wskaźników pozwalających ocenić postęp osiągnięty przez miasta w perspektywie ostatnich czterech lat, poprzez porównanie wyników z 2025 i 2021 roku. Interpretując klasyfikację, warto zatem zwracać uwagę nie tylko na bezwzględny wynik i miejsce w rankingu, lecz przede wszystkim na skalę i kierunek zmian zachodzących w danym mieście na przestrzeni kolejnych lat.

WATER CITY INDEX

WYNIK RANKINGU

WATER CITY INDEX 2026



WYNIK RANKINGU 2026

METROPOLIE

I miejsce
KRAKÓW

II miejsce
BYDGOSZCZ

III miejsce
ŁÓDŹ

MIASTA NA PRAWACH POWIATU

I miejsce
GDYNIA

II miejsce
SŁUPSK

III miejsce
JAWORZNO

MIASTA ŚREDNIE

I miejsce
MRĄGOWO

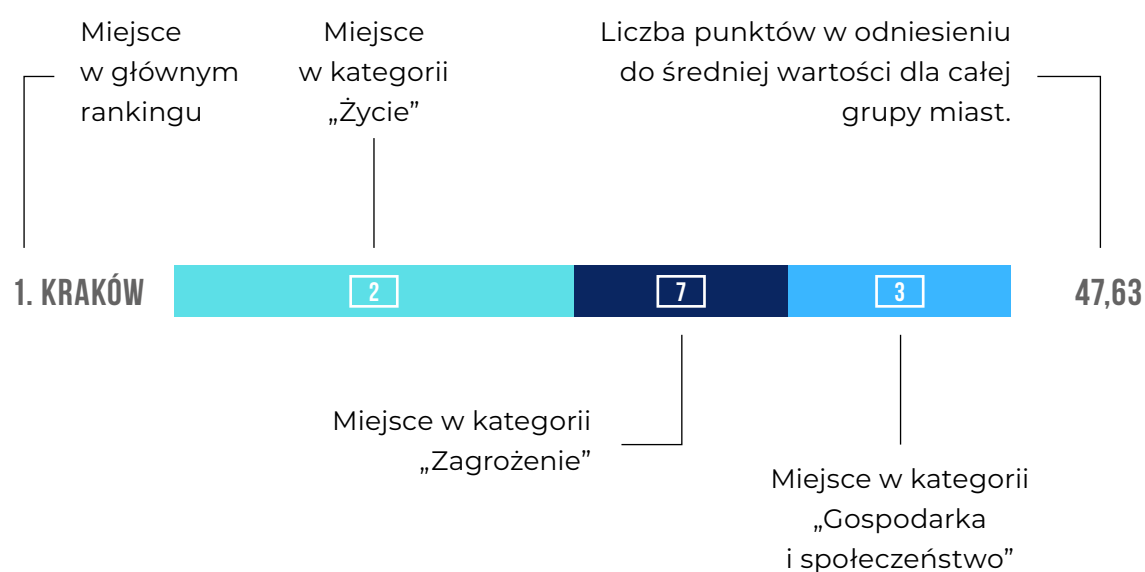
II miejsce
CZELADŹ

III miejsce
WIELICZKA

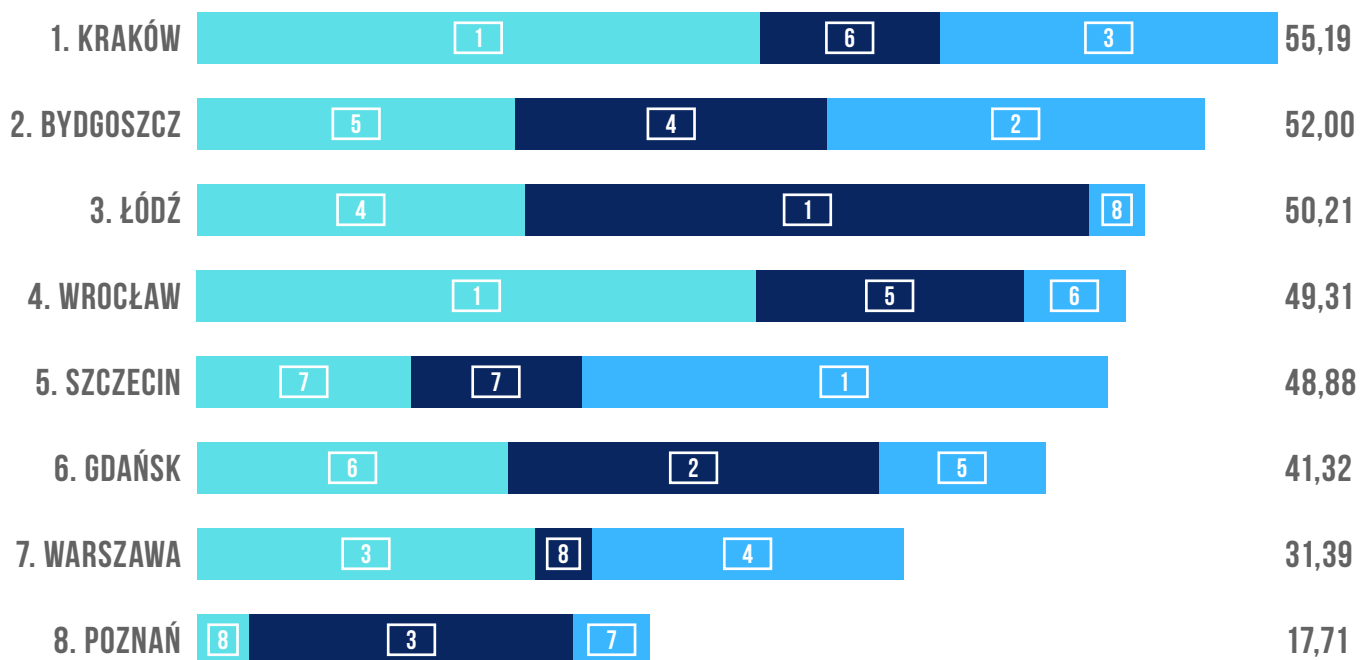
INTERPRETACJA RANKINGU

Dla metropolii oraz miast na prawach powiatu, główna lista rankingowa przedstawia wyniki w poszczególnych kategoriach: wyniki są prezentowane w postaci liczb wskazujących pozycję danego miasta w każdej kategorii, pokazanych na odpowiednich paskach wykresu.

W przypadku wykresów przygotowanych dla rankingu metropolii oraz rankingu miast na prawach powiatu, szerokość poszczególnych bloków na wykresie odzwierciedla udział danej kategorii w ogólnej ocenie miasta. Ponieważ jednak dla trzech kategorii zastosowano różne wagi w ostatecznej ocenie, szerokość tych bloków nie zawsze jest porównywalna między miastami.



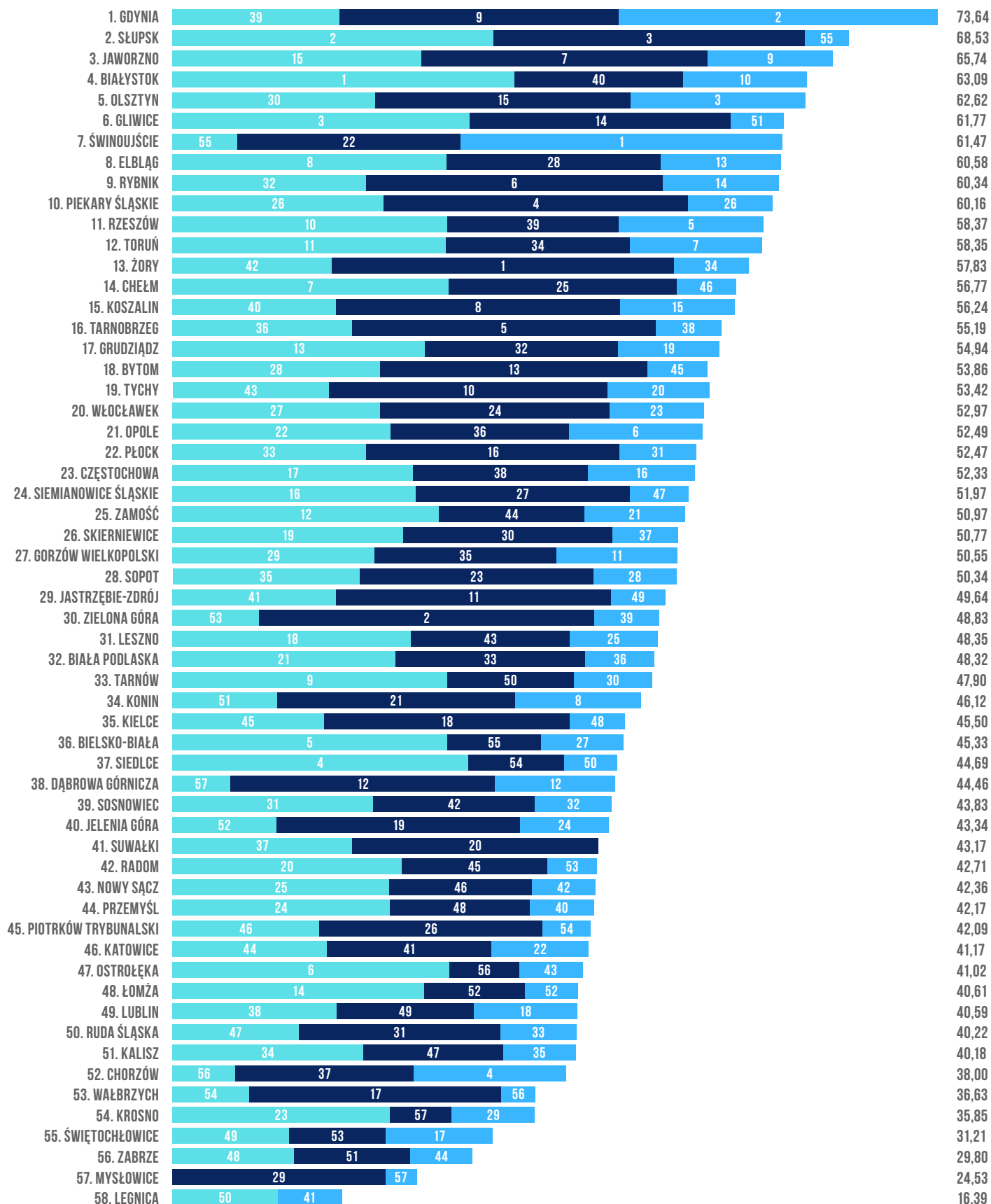
WYNIKI WCI 2026 – METROPOLIE


 Życie

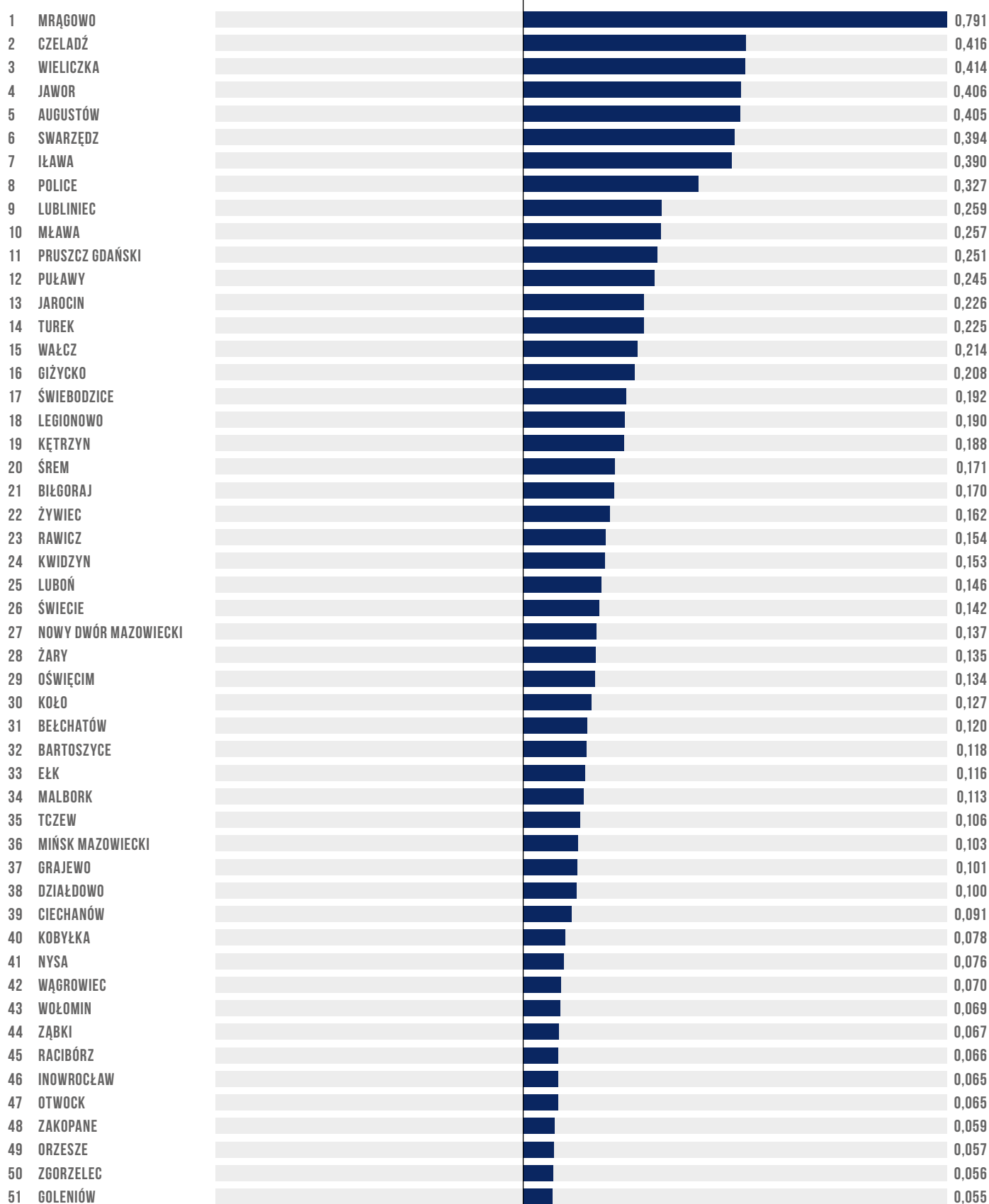
 Zagrożenie

 Gospodarka i społeczeństwo

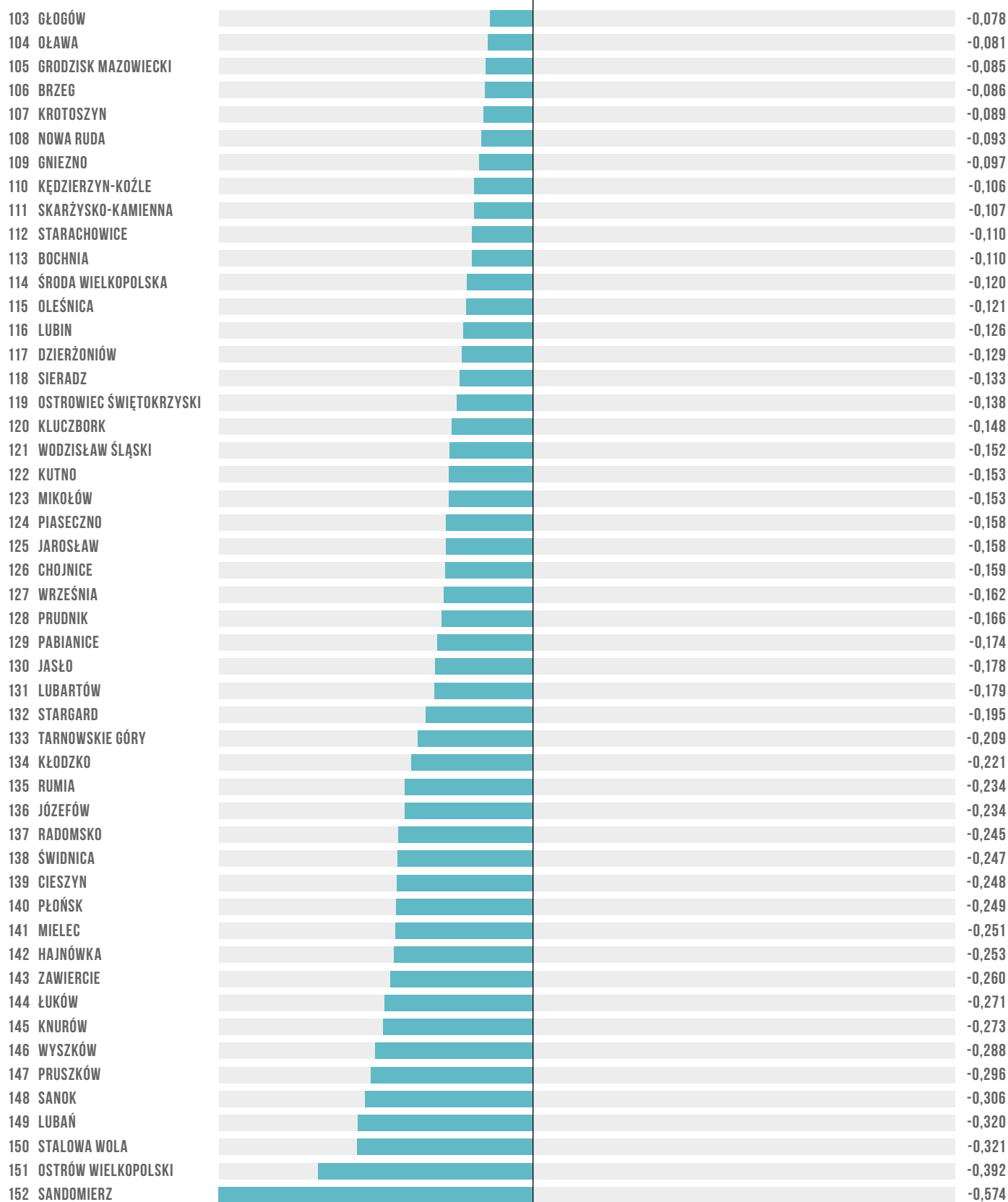

WYNIKI WCI 2026 – MIASTA NA PRAWACH POWIATU



WYNIKI WCI 2026 – MIASTA ŚREDNIEJ WIELKOŚCI



52	STAROGARD GDAŃSKI	0,055
53	RYDUŁTOWY	0,052
54	WEJHEROWO	0,050
55	SOCHACZEW	0,045
56	OSTRÓDA	0,045
57	KRAŚNIK	0,044
58	CZECHOWICE-DZIEDZICE	0,037
59	KOŚCIAN	0,036
60	ŁOWICZ	0,032
61	NOWA SÓL	0,025
62	CHRZANÓW	0,025
63	BOLESŁAWIEC	0,022
64	ŁĘBORK	0,022
65	MARKI	0,021
66	BĘDZIN	0,017
67	OLKUSZ	0,007
68	ZGIERZ	0,007
69	PIASTÓW	0,005
70	ŻYRARDÓW	0,001
71	MYSZKÓW	0,000
72	NOWY TARG	-0,005
73	ŁAZISKA GÓRNE	-0,006
74	SZCZYTNO	-0,006
75	CZERWIONKA-LESZCZYNY	-0,009
76	BRODNICA	-0,012
77	ANDRYCHÓW	-0,016
78	KOŁOBRZEG	-0,022
79	DĘBICA	-0,024
80	PSZCZYNA	-0,024
81	OPOCZNO	-0,024
82	ZAMBRÓW	-0,025
83	BIELAWA	-0,026
84	WIELUŃ	-0,028
85	SZCZECINEK	-0,028
86	REDA	-0,029
87	ŚWIDNIK	-0,029
88	GRYFINO	-0,031
89	ŻAGAŃ	-0,032
90	KOŚCIERZYNA	-0,032
91	SKAWINA	-0,034
92	ALEKSANDRÓW ŁÓDZKI	-0,046
93	GORLICE	-0,052
94	GOSTYŃ	-0,055
95	ZDUŃSKA WOLA	-0,058
96	OSTRÓW MAZOWIECKA	-0,058
97	BIELSK PODLASKI	-0,063
98	PIŁA	-0,065
99	BIAŁOGARD	-0,068
100	TOMASZÓW MAZOWIECKI	-0,069
101	POLKOWICE	-0,072
102	ŚWIEBODZIN	-0,075



ŚLAD WODNY INDEX 2026



Ślad wodny miasta to wielowymiarowy wskaźnik rocznego „zużycia” wody przez miasto, umownie nazywanej wodą zieloną, niebieską i szarą. Przy czym:

Zielony ślad wodny to część rocznej objętości wód opadowych, która odparowała z po wierzchni, gleby (ewaporacja) i powierzchni pokrytej roślinnością (transpiracja), a także wód opadowych, które zostały wykorzystane przez roślinność znajdującą się na terenie miasta.

Niebieski ślad wodny to roczne zużycie wody powierzchniowej lub podziemnej na potrzeby mieszkańców i inne potrzeby związane z funkcjonowaniem miasta oraz część rocznej objętości wód opadowych odparowujących z powierzchni uszczelnionych, którego wielkość można wyliczyć ze wzoru:

Niebieski ślad wodny oznacza roczne uszczuplenie zasobów wody dostępnych w danej zlewni i wyznaczyć można korzystając ze wzoru:

$$WF_{blue} = P_{uszcz} + P_{wod} + U + Z - O$$

gdzie:

P_{uszcz} – ilość wody, która wyparowała z terenów uszczelnionych miasta (m^3/rok)

P_{wod} – ilość wody, która wyparowała z wód powierzchniowych miasta (jeziora, stawy) (m^3/rok)

U – straty wody w systemie wodociągowym miasta (m^3/rok)

Z – zużycie wody wodociągowej miasta (m^3/rok)

O – ilość wody oczyszczonej w oczyszczalni ścieków i odprowadzonej do odbiornika (m^3/rok)

Szary ślad wodny to roczna objętość czystej wody niezbędna do rozcieńczenia ładunków zanieczyszczeń, odprowadzanych przez miasto do odbiornika, do takiego stopnia, aby jakość wody w odbiorniku nie przekroczyła obowiązujących standardów jakości wody, której wartość obliczyć można korzystając ze wzoru:

ze wzoru:

$$WF_{\text{grey}} = \frac{L * 1000}{C_{\text{max}} - C_{\text{nat}}}$$

gdzie:

L – ilość ładunków zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu (kg/rok)

C_{max} – maksymalne dopuszczalne stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku (mg/l)

C_{nat} – naturalne stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku zależne od typu odbiornika (mg/l)

Podczas tej edycji oceny śladu wodnego miast zdecydowano się, tak jak w poprzednim roku na uwzględnienie także zielonego śladu wodnego. W tym celu, jak w ubiegłym roku, zestawiono wartość „naturalnego” zielonego śladu wodnego obszaru zajmowanego przez miasto, czyli śladu wodnego obszaru miasta pokrytego lasami, z wartością zielonego śladu wodnego miasta w obecnym kształcie. Analogiczne analizy przeprowadzono dla wyznaczenia wielkości utraconej zdolności retencyjnej miasta. Należy bowiem zauważyć, że część zurbanizowana obszaru miasta również uczestniczy w cyklu hydrologicznym wody poprzez parowanie z obszarów zabudowanych oraz utratę zdolności retencji gruntowej tych obszarów. Zatem różnica wyżej wymienionych śladów wodnych z uwzględnieniem składowej niebieskiego śladu wodnego (dotyczącej rocznej objętości wód opadowych odprowadzających z powierzchni uszczelnionych) oraz składowej uwzględniającej utratę retencji pozwala określić jak miasto ze swoją infrastrukturą zniekształciło naturalny cykl hydrologiczny wody co skutkuje borykaniem się miast z naprzemiennym niedoborem lub nadmiarem wody. W naszym opracowaniu to zaburzenie „naturalnego” cyklu hydrologicznego wody nazwaliśmy kosztem środowiskowo-hydrologicznym funkcjonowania miasta. Wskaźnik EHC (*Environmental hydrological cost*) to koszt wyrażony roczną utratą wody jaką ponosi hydrologia oraz środowisko naturalne obszaru w związku z jego zagospodarowaniem zabudową miejską. Wskaźnik ten traktowany jest jako różnica między ilością wody utraconej z obszaru miasta w wyniku procesów ewapotranspiracyjnych oraz spływu wody przy hipotetycznym założeniu, że jest on całkowicie pokryty naturalną zielenią (obszar obecnego miasta traktujemy jako 100% zielony, tereny rolnicze nie są wliczane jako tereny zielone), a śladem wodnym zależnym od czynników związanych z obecnym zagospodarowaniem tej powierzchni, czyli śladem zielonym powiększonym o część śladu niebieskiego - Puszcz oraz Pwod oraz ilością wody spływającej z terenów zielonych

oraz zagospodarowanych rolniczo. Wartość tego wskaźnika można wyznaczyć ze wzoru:

gdzie:

$$EHC = WF_{green_nat} - WF_{pow} + S_{green_nat} - S_{ziel_rol} \quad (m^3/rok)$$

WF_{green_nat} – Ślad wodny zielony dla hipotetycznego 100% pokrycia zielenią obszaru miasta (m^3/rok)

WF_{pow} – składowe całkowitego śladu wodnego zależne od powierzchni oraz zagospodarowania terenu (śląd zielony + część śladu niebieskiego (Puszcz + Pwod)) (m^3/rok)

S_{green_nat} – Spływ wody dla hipotetycznego 100% pokrycia zielenią obszaru miasta (m^3/rok)

S_{ziel_rol} – ilość wody, która spływa z terenów zielonych i rolniczych (m^3/rok)

Aby w procesie rankingu miast nie utracić kompletu informacji zawartych w śladzie wodnym miasta wyodrębniono także **śląd wodny funkcjonowania mieszkańców miasta** (WF_{fun}), który zawiera składowe śladu wodnego niebieskiego wynikające z bezpośredniego funkcjonowania człowieka na danym obszarze oraz ślad szary, który jest całkowicie zależny od funkcjonowania mieszkańca miasta. W tym przypadku są to roczne straty wody w systemie przygotowania i dystrybucji wody wodociągowej oraz ilość wody naturalnej koniecznej dla rozcieńczenia ładunku zanieczyszczeń odprowadzanych z oczyszczalni do odbiornika. Wskaźnik ten można wyznaczyć ze wzoru:

$$WF_{fun} = WF_{szary} + WF_{nieb_ludz} \quad (m^3/rok)$$

gdzie:

WF_{grey} – ślad wodny szary (m^3/rok)

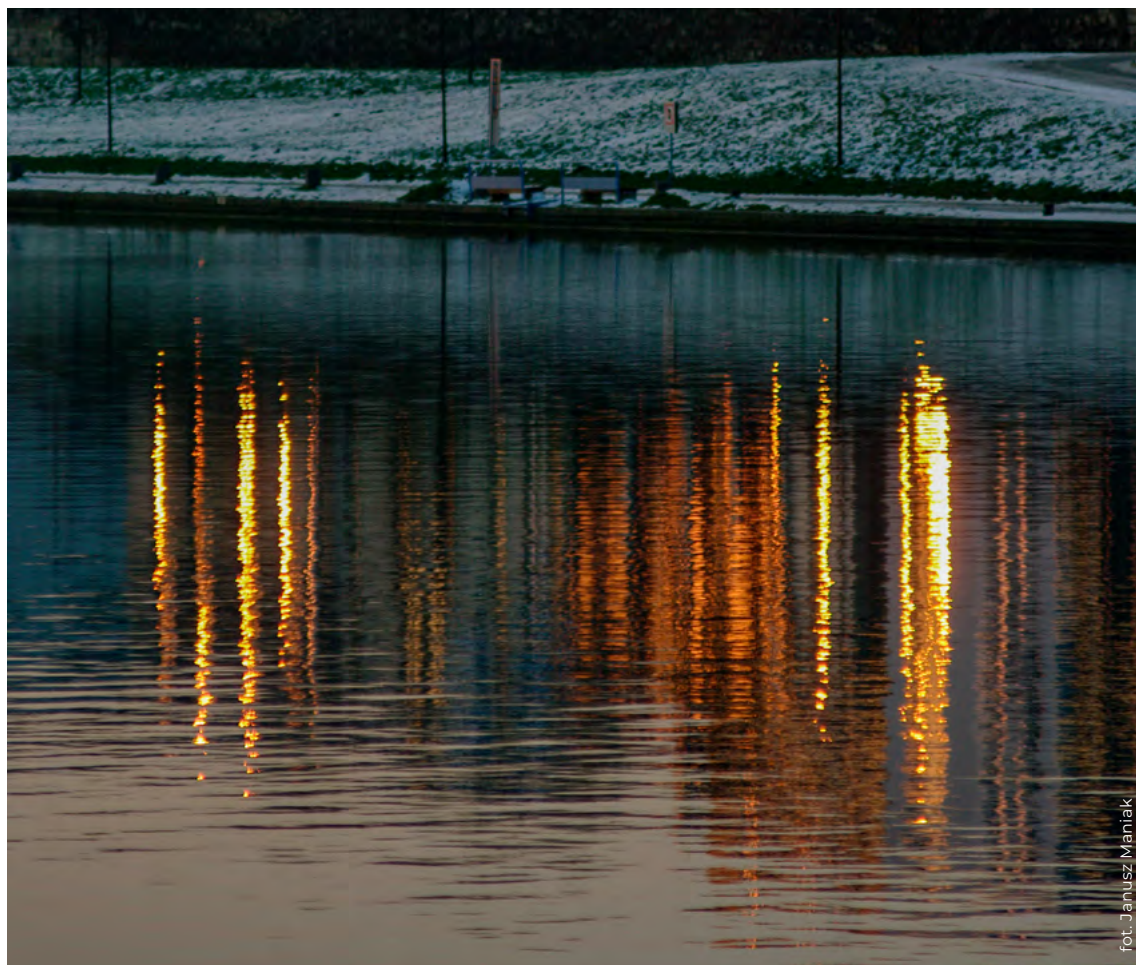
WF_{blue_human} – ślad wodny niebieski, część zależna od funkcjonowania człowieka (m^3/rok)

Analizie poddanych zostało 100 największych miast w Polsce, dla których pozyskane zostały właściwe dane, w podziale na grupy wynikające z ich wielkości. Dane do obliczeń zostały zaczerpnięte z następujących źródeł:

- Główny Urząd Statystyczny
- Bank Danych Lokalnych IMGW PIB
- Rocznik Meteorologiczny 2025 IMGW PIB
- Charakterystyka wybranych elementów klimatu w Polsce w 2025 roku – podsumowanie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- Przegląd i generowanie Kart Charakterystyk Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej – Substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego oraz warunki, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

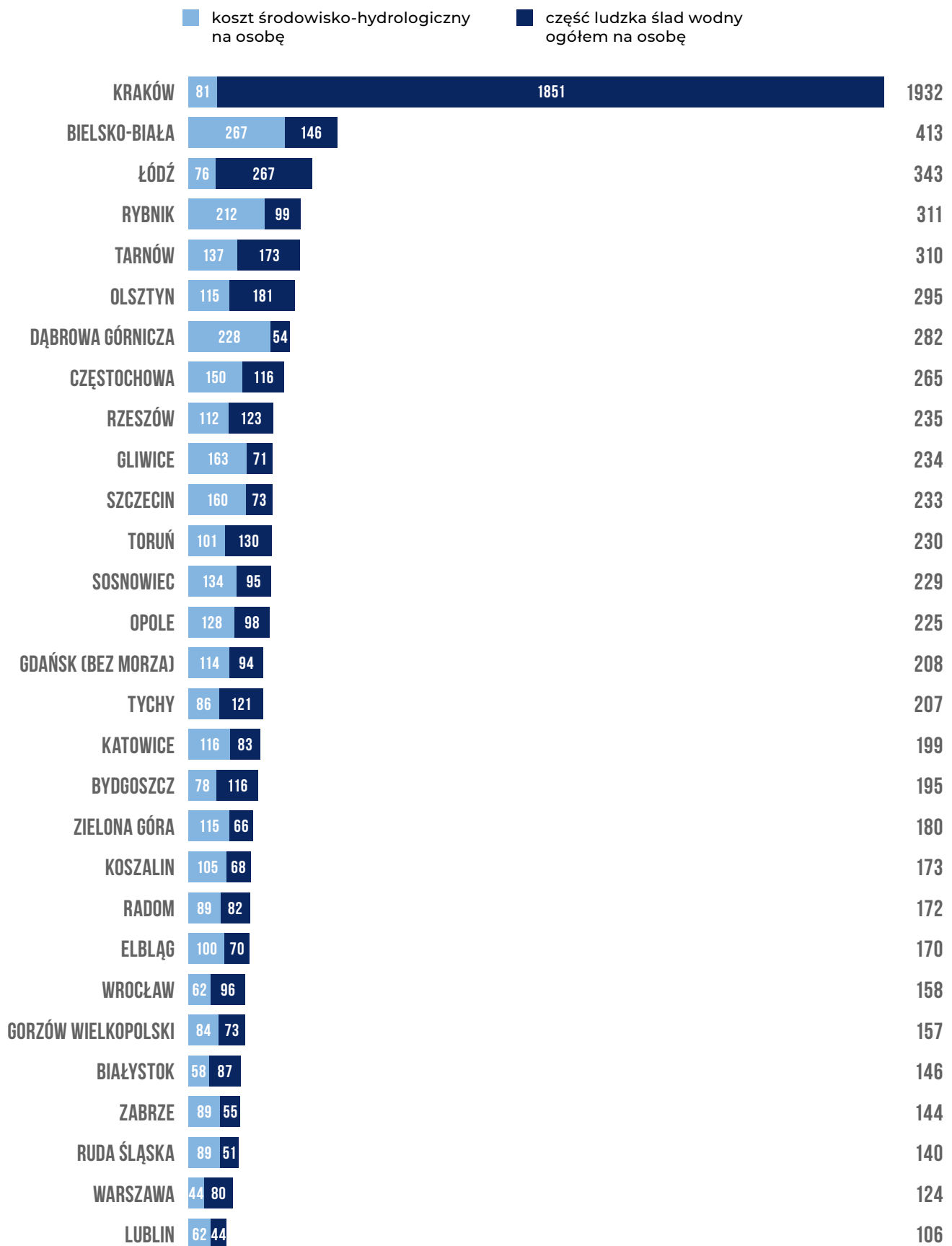
- Baza Danych Obiektów Topograficznych, BDOT10k
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Hydroportal – Serwis map hydrologicznych
- Hoekstra, et al. (2011) The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard. Earthscan, London.
- Małecki, Piotr & Bergier, Tomasz & Wojciechowska, Ewa & Burszta-Adamiak, Ewa & Fialkiewicz, Wiesław & Owsiany, Małgorzata & Rosiek, Ksymena & Rybicki, Stanisław. (2019). Racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych na terenach zurbanizowanych.

W tym rozdziale zostały przedstawione wyniki dla największych miast, czyli miast, których liczba ludności jest większa niż 100 tys. mieszkańców. Wyniki rankingu oraz miast podzielonych na grupy: stolica i metropolie (liczba mieszkańców > 485 tys. Ślad wodny miast oraz miast dużych (liczba mieszkańców > 100 tys. i < 485 tys.). Otrzyma-
ne wyniki zostały zobrazowane na poniższych grafikach.



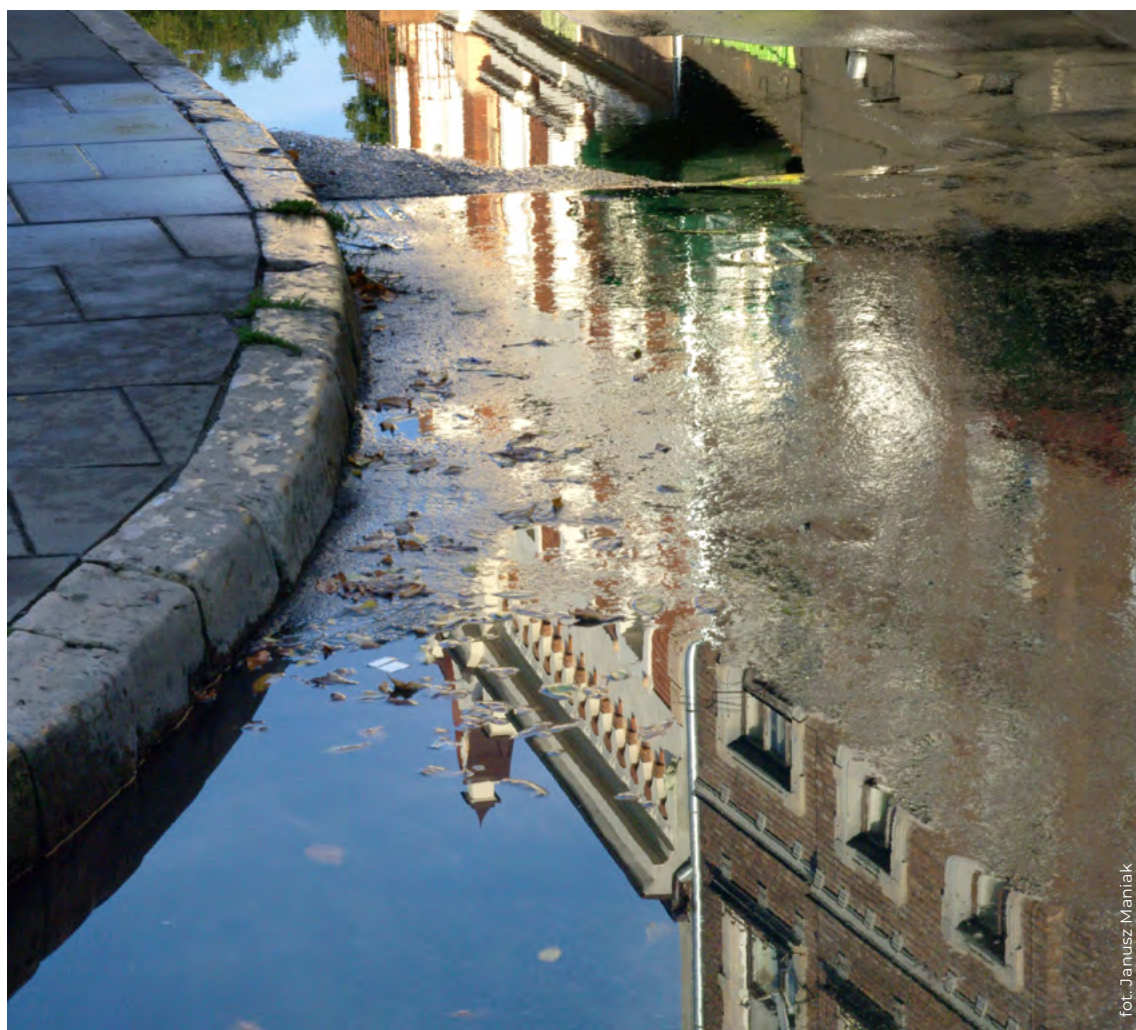
fot. Janusz Mamiak

RANKING KOSZT ŚRODOWISKOWO HYDROLOGICZNY



Warto zwrócić uwagę na bardzo wysokie wartości wskaźnika w mieście Kraków. Uzyskane wyniki nie są rezultatem niskiej skuteczności pracy oczyszczalni ścieków, lecz efektem złego stanu rzek pełniących funkcję odbiorników. Zdolność asymilacyjna tych cieków została przekroczona wskutek ich niekorzystnych parametrów fizykochemicznych oraz niskich przepływów charakterystycznych. W konsekwencji objętość ścieków oczyszczonych doprowadzanych do odbiorników nie może zostać w pełni zasymilowana: dostępny przepływ wody jest zbyt mały, a stan rzek jest już naruszony, m.in. na skutek podobnych oddziaływań w latach ubiegłych

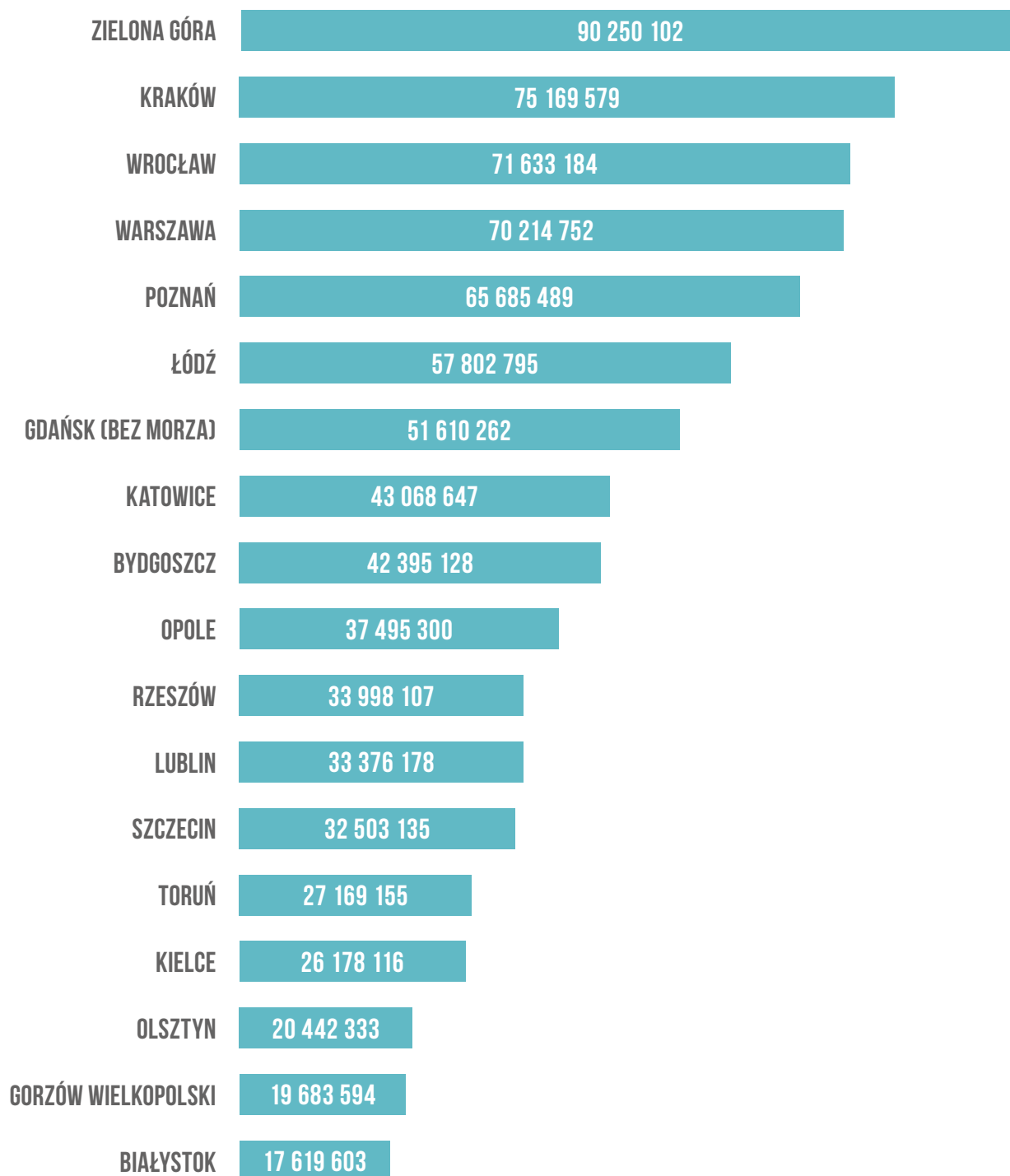
Ponadto przeprowadzono analizę porównawczą rocznego bilansu wielkości śladu wodnego zielonego na obszarach zielonych miast (z wyłączeniem nieproduktywnych obszarów zielonych miasta) z roczną ilością wody dostępnej na obszarach zielonych kształtujących przestrzeń miejską, zapewniającej środowisko dla prawidłowego funkcjonowania mieszkańców miasta w postaci parków, skwerów miejsc rekreacji i wypoczynku, trawników i ogrodów. Wyniki tych analiz zamieszczono w tabelach i wykresach poniżej.



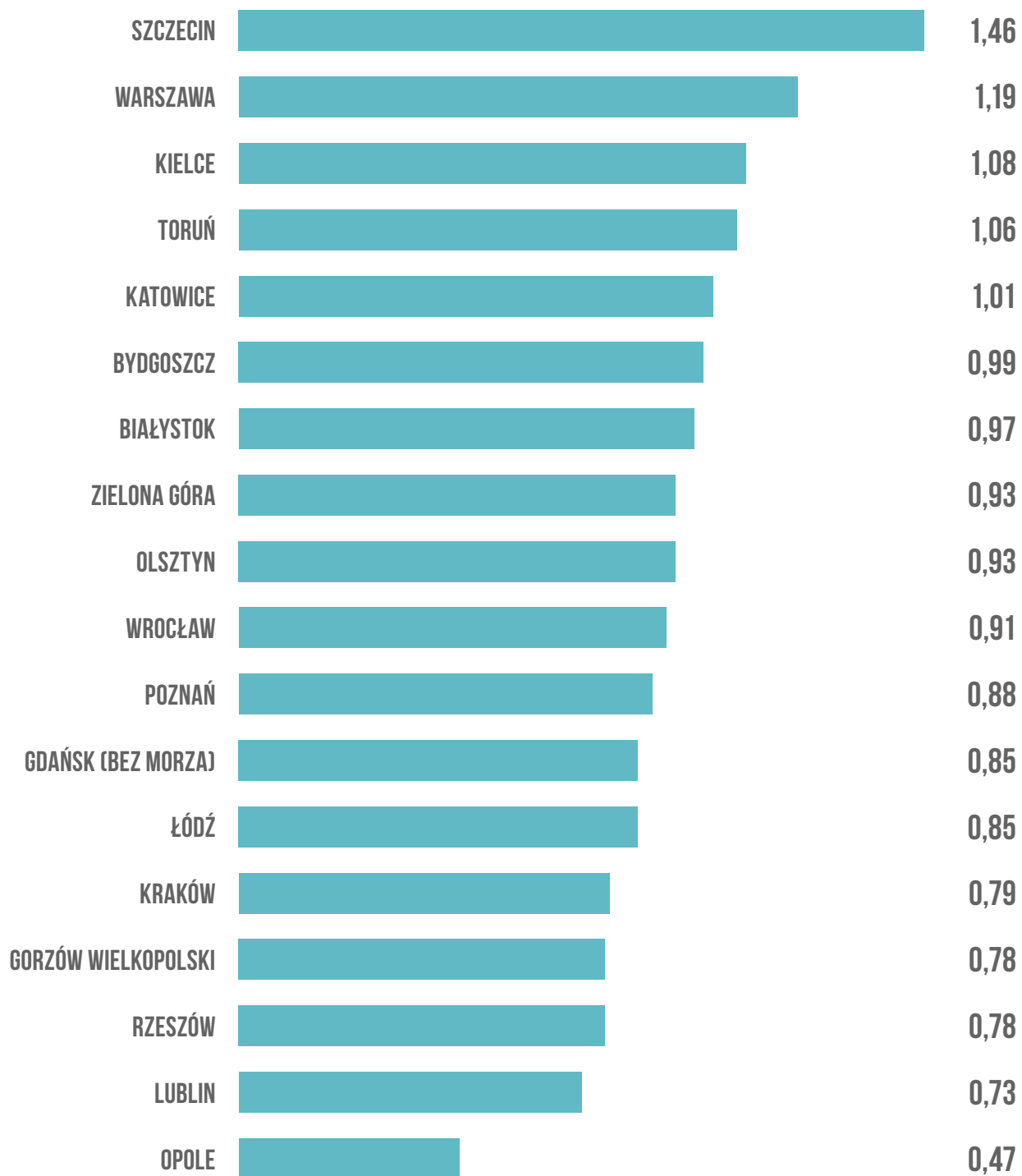
fot. Janusz Maniak

NOWY WSKAŹNIK ZIELONY ŚLAD, WATER AVAILABILITY I STRES WODNY ZIELONY

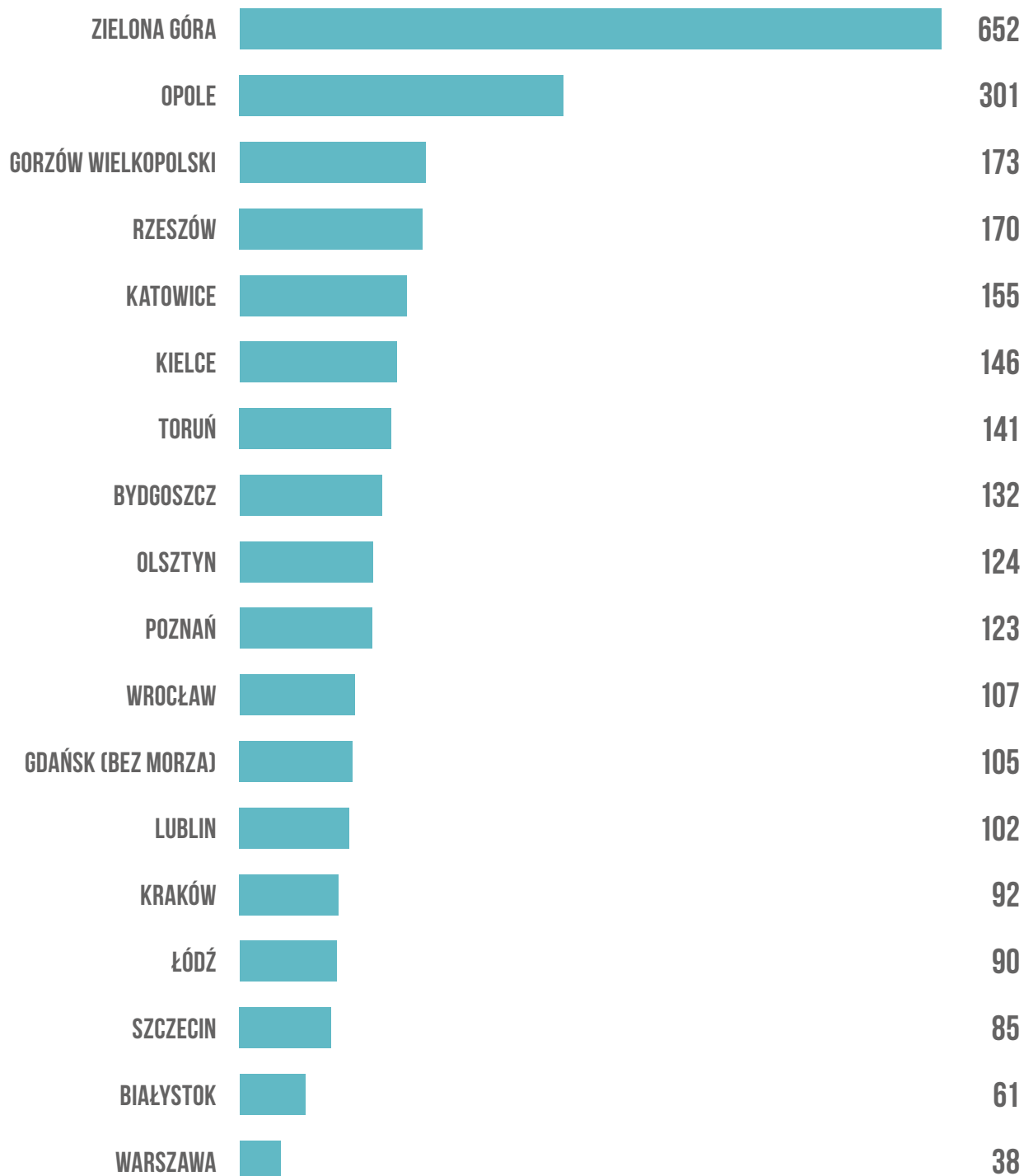
WATER AVAILABILITY

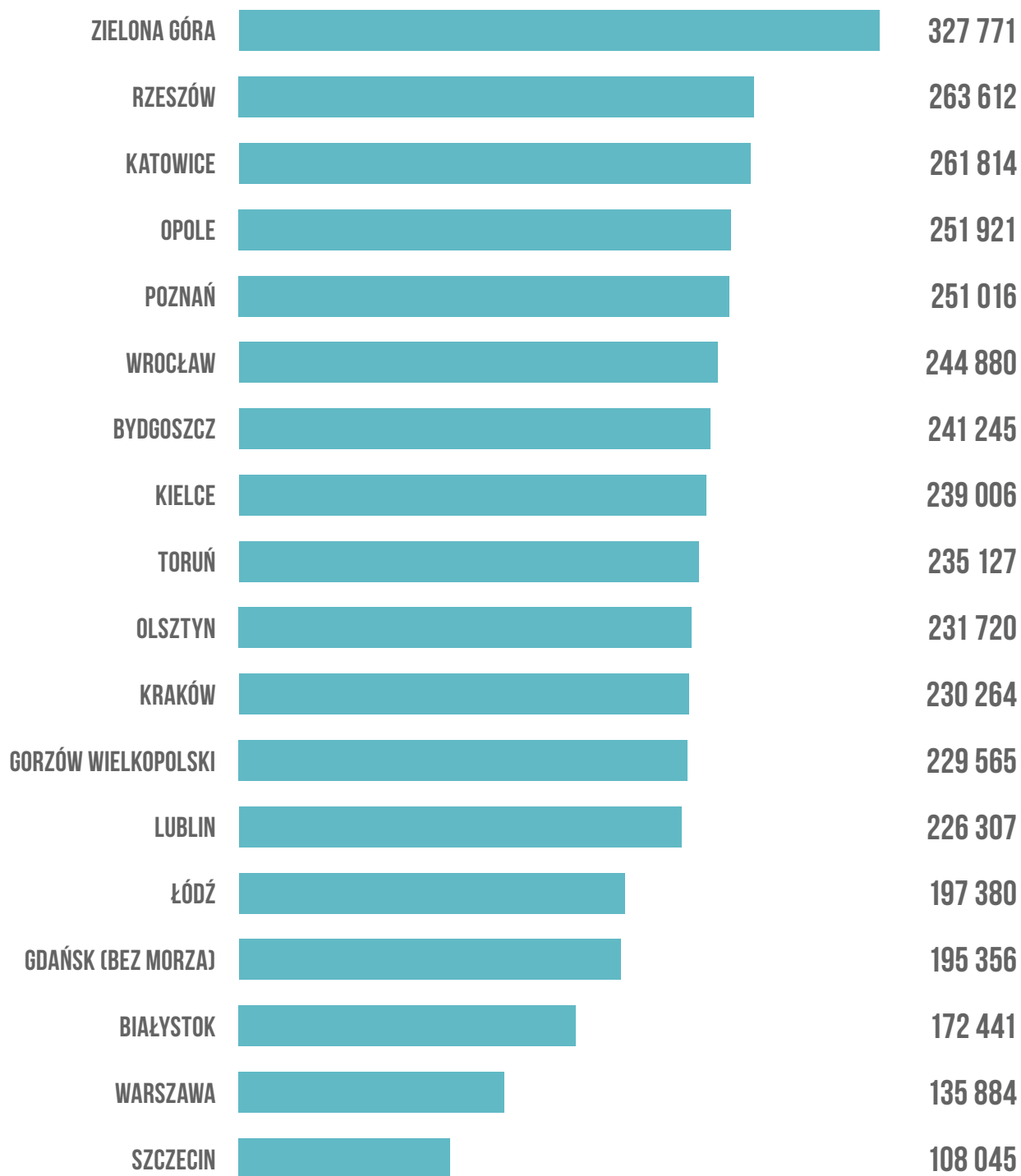


STRES WODNY



WA/MIESZKAŃCA



WA/POWIERZCHNIA (km²)

ZANIM WYSCHNIE OSTATNIA RZEKA. JAK CHWYTAĆ DESZCZ, ZANIM DOPADNIE NAS SUSZA



SYLWIA MOLEWSKA

OD PRZYDOMOWEJ BECZKI PO OCHRONĘ WISŁY — JAK GDAŃSKA FUNDACJA UDOWADNIA, ŻE W WALCE Z KRYZYSEM WODNYM WSZYSTKO JEST W NASZYCH RĘKACH.

Polska mierzy się z jednym z najbardziej podstępnych kryzysów środowiskowych naszych czasów – narastającym deficytem wody i zaburzeniem naturalnego obiegu hydrologicznego. Długotrwałe susze, zanik śnieżnych zim, lokalne podtopienia oraz postępujące zabetonowywanie przestrzeni miejskich sprawiają, że zasoby wodne naszego kraju są niepokojąco niskie. Woda deszczowa, zamiast wsiąkać w grunt i zasilać podziemne warstwy wodonośne, jest błyskawicznie odprowadzana kanałami i rurami do rzek, a stamtąd bezpowrotnie trafia do morza. W świecie, w którym zaledwie 1,5% całej wody na Ziemi stanowi woda pitna, ignorowanie tego stanu rzeczy stało się śmiertelnym zagrożeniem dla przyszłych pokoleń. Właśnie ten naglący kryzys hydrologiczny i świadomość, że czekać dłużej po prostu nie wolno, stały się bezpośrednim impulsem do powstania 5 lat temu Fundacji Biznes dla Klimatu.

IMPULS, OD KTÓREGO WSZYSTKO SIĘ ZACZĘŁO: MANIFEST KLIMATYCZNY

Bezpośrednim impulsem i ideowym fundamentem działalności fundacji stał się Manifest Klimatyczny (dostępny na stronie www.manifestklimatyczny.pl). Jego autorzy – eksperci na co dzień zawodowo związani z inżynierią środowiska, gospodarką wodną i ochroną przyrody sformułowali dokument, który połączył naukową rzetelność z głęboko osobistą motywacją.

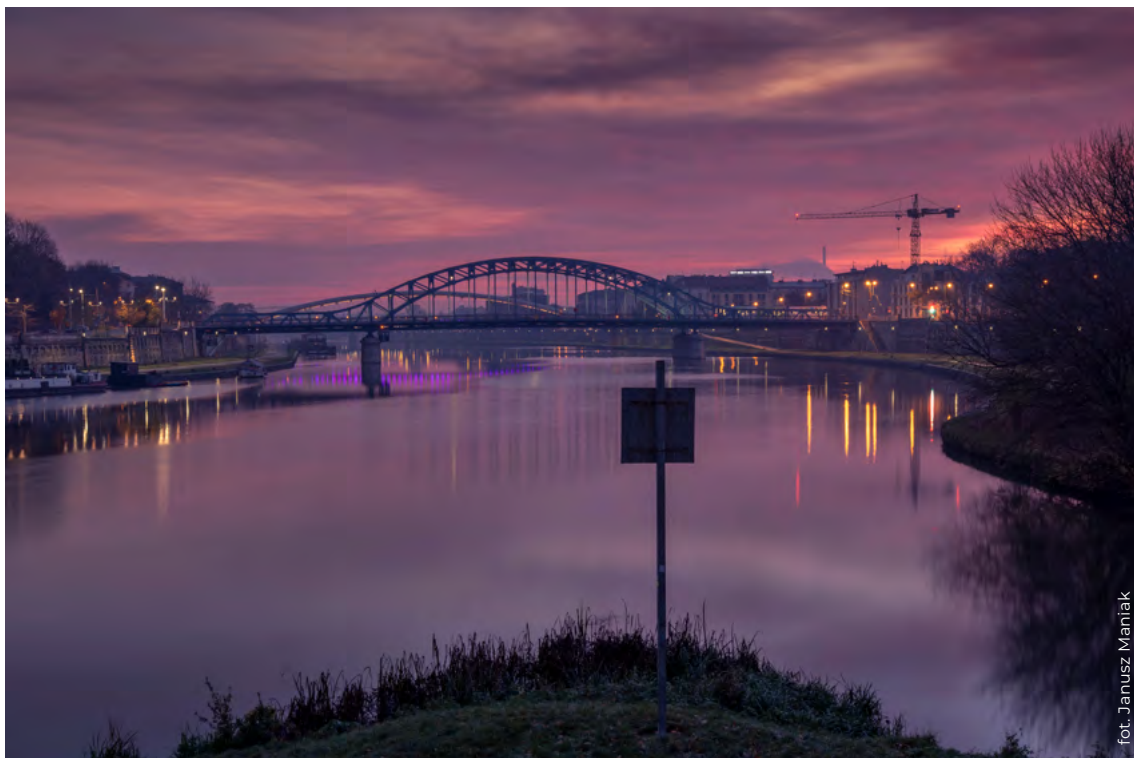
„Jesteśmy naukowcami, przedsiębiorcami, ekspertami, ale też rodzicami i obywatelami” – napisali w Manifeście. To zdanie definiuje cały etos fundacji Biznes dla Klimatu. Działanie nie wynikało tu z politycznego koniunkturalizmu, lecz z odpowiedzialności za przyszłość własnych dzieci.

Manifest wyznaczył tzw. triadę środowiska: Czystą Wodę, Czyste Powietrze oraz Czystą Ziemię. Pokazał bezlitośnie, że zaniedbanie któregośkolwiek z tych elementów burzy równowagę pozostałych. Co jednak najważniejsze, twórcy Manifestu postawili jasną diagnozę: ochrona klimatu wymaga dwutorowości. Z jednej strony potrzebna jest osobista odpowiedzialność i codzienna zmiana nawyków każdego z nas, z drugiej – odważne, dalekowzroczne decyzje systemowe na poziomie samorządów oraz władz państwowych. Wszystko to spięte prostą zasadą: apolityczność nigdy nie może oznaczać obojętności.

CZYSTA WODA JAKO FUNDAMENT – DLACZEGO RETENCJA STAŁA SIĘ SERCEM FUNDACJI?

Choć triada środowiskowa obejmuje trzy równorzędne obszary, to właśnie woda stała się pierwszym i najsilniejszym impulsem do praktycznych działań fundacji. Polska od lat zмага się z paradoksem wodnym: posiadamy zasoby słodkiej wody a jednocześnie co roku nawiedzają nas naprzemiennie dotkliwe susze rolnicze czy gwałtowne podtopienia miejskie. Przez dekady dominowało przestarzałe podejście hydrotechniczne, polegające na jak najszybszym odprowadzeniu opadów kanałami i uregulowanymi rzekami do morza.

Woda deszczowa musi być postrzegana jako najcenniejszy zasób naturalny, który należy zatrzymać dokładnie w miejscu, gdzie spadł - w gruncie, w roślinności, w przydomowych zbiornikach, ogrodach deszczowych, oczkach wodnych...



fot. Janusz Maniak

MAPA RETENCJI I WALKA O KAŻDĄ KROPLĘ DESZCZU

Flagowym projektem fundacji w obszarze ochrony zasobów wodnych stała się **Mapa Retencji**. Ta cyfrowa aplikacja powstała, w duchu citizen science (nauki obywatelskiej), z prostym, lecz niezwykle donośnym przesłaniem: „Woda jest cenna! Chwytajmy deszcz! Zatrzymajmy wodę w gruncie!”. Celem projektu jest pokazanie skali mikrodziałań retencyjnych w całej Polsce – zbiorników, stawów, oczek wodnych i podziemnych rezerwuarów, które powstają bez ingerencji w koryta naturalnych rzek i bez szkodliwego przegradzania strumieni.

Warto zauważyć, że brakuje w Polsce wskaźników uwzględniających rozproszone działania małej retencji, które stają się kluczowe dla zwiększania odporności miast na susze czy nawałne deszcze. W tym kontekście Nauka obywatelska reprezentowana przez Mapę Retencji, wyłania się jako rozwiązanie nowatorskie. Mieszkańcy stają się współtwórcami wiedzy, dokumentując mikroinstalacje retencyjne. To uspołecznienie procesu monitorowania retencji zwiększa też świadomość ekologiczną mieszkańców, budując zaangażowaną społeczność, gotową do aktywnego wspierania działań adaptacyjnych.

Mapie Retencji towarzyszą szerokie akcje edukacyjne i społeczne. Inicjatywa „Szkoła z Wodą z Nieba” oraz akcja „Patroni Wody z Nieba” angażują placówki oświatowe, przedszkola i samorządy, a też biznes do odpowiedzialnego zaangażowania się w edukację i realne działania na rzecz ochrony zasobów wodnych. Dzięki temu najmłodsi od pierwszych lat edukacji obserwują, jak deszczówka służy do podlewania szkolnych ogrodów, ucząc się szacunku do wody w praktyce, a nie tylko z podręcznikowych definicji.

RZeka, KTÓRA ŁĄCZY — PROJEKT „ŁĄCZY NAS WISŁĄ”

I BUDOWANIE DIALOGU

Drugim, niezwykle ważnym filarem działań wodnych fundacji jest projekt wielopoziomowy **„Łączy nas Wisła”**. Największa polska rzeka przez wieki stanowiła główną oś gospodarczą i przyrodniczą kraju, jednak w ostatnich dekadach stała się



fot. Janusz Maniak

też przedmiotem ostrych sporów między zwolennikami jej wielkoskalowej regulacji a obrońcami dzięki przyrody.

Fundacja Biznes dla Klimatu stworzyła unikalną platformę dialogu cross-sektorowego. Konferencja „Łączy nas Wisła” gromadzi przy jednym stole przedstawicieli samorządów leżących wzdłuż dorzecza Wisły, naukowców, przedsiębiorców, społeczników oraz przedstawicieli gospodarki wodnej. Zamiast ideologicznych spięć, fundacja proponuje poszukiwanie kompromisu opartego na wiedzy naukowej, koncepcji „oddania przestrzeni rzekom”, tworzeniu suchych polderów zalewowych oraz przywracaniu naturalnej retencji w dolinach rzecznych przy jednoczesnym poszanowaniu potrzeb lokalnych społeczności.

WSZYSTKO W TWOICH RĘKACH: OD NAWYKÓW JEDNOSTKI DO ZMIANY SPOŁECZNEJ

Siła fundacji Biznes dla Klimatu tkwi w tym, że aktualna wiedza ekspertów trafia bezpośrednio do codziennego życia obywateli. Kampania parasolowa **„Wszystko w Twoich rękach”** przypomina, że to małe, codzienne wybory kształtują wielkie trendy środowiskowe: od zakręcania kranu i rezygnacji z jednorazowego plastiku, przez oszczędzanie energii, aż po świadome gospodarowanie odpadami i wspieranie lokalnych inicjatyw ekologicznych.

Wokół fundacji wyrosła kilkunastotysięczna społeczność w mediach społecznościowych (Facebook, LinkedIn), regularnie czytająca blog merytoryczny oraz słuchająca autorskiego podcastu. Równolegle fundacja realizuje ambitne projekty edukacyjne i konferencyjne, takie jak Baltic Nuclear Energy Forum czy Międzyuczelniana Akademia Klimatu, udowadniając, że biznes i ekologia mogą przemawiać jednym, spójnym głosem.

PIĘĆ LAT DOŚWIADCZENIA FUNDACJI I SPOJRZENIE W PRZYSZŁOŚĆ

W fundacji Biznes dla Klimatu bierzemy pod lupę wodę z każdej strony – od lokalnych mikrodziałań retencyjnych po wyzwania systemowe i infra-



fot. Janusz Maniak

strukturalne całego kraju. Owocem tego podejścia jest nasza publikacja **„Klimat dla wody”**, stanowiąca podsumowanie 30 lat transformacji polskiej branży wodno-kanalizacyjnej w latach 1996–2026. Opracowanie ukazuje niezwykle skok cywilizacyjny – przejście od przestarzałego podejścia „końca rury” i walki z niedoinwestowaniem do ery Branży 4.0, cyfryzacji, tworzenia miast-gąbek oraz gospodarki obiegu zamkniętego. Raport gromadzi perspektywy praktyków, naukowców i liderów zmian, stanowiąc kompendium wiedzy o adaptacji do zmian klimatu. Publikacja jest dostępna do bezpłatnego pobrania na stronie fundacji.

Pięć lat działalności Fundacji Biznes dla Klimatu pokazuje, że zmiana jest możliwa, gdy poprze się ją rzetelną wiedzą, determinacją i autentycznym zaangażowaniem. Przejście od słów Manifestu Klimatycznego do tysięcy zretencjonowanych metrów sześciennych wody na Mapie Retencji, do zintegrowanych wokół Wisły samorządów oraz do beczek deszczowych w szkołach to dowód na to, że mała retencja staje się wielką rewolucją. Patrząc w przyszłość na kolejne lata, warto pamiętać, że wyzwania klimatyczne nie zwolnią tempa. Jednak lekcja z minionego pięciolecia jest jednoznaczna: woda, ziemia i powietrze wymagają naszej stałej troski, a każdy z nas – od przedszkolaka po prezesa dużej firmy czy urzędnika państwowego – ma w rękach realne narzędzia, by budować bardziej odporną i bezpieczną Polskę.



fot. Janusz Maniak

MOŻLIWOŚĆ KĄPIELI JAKO ELEMENT INDEKSU WODNEGO MIAST



TANJA ANDREJASIC WECHSLER

WPROWADZENIE

Człowiek stanowi integralną część środowiska. Naszych zmysłów – słuchu, wzroku i dotyku – nie sposób od niego oddzielić, a nasza fizyczna i duchowa egzystencja zależy od bezpośredniej relacji z pozostałą częścią Natury. Woda to nasze pierwotne środowisko; otacza nas jeszcze zanim przyjdziemy na świat. Żyjąc w miastach, ulegliśmy jednak złudzeniu, że wodą może zarządzać ktoś inny, a wszystko, co trafia do odpływu, po prostu znika. Nie da się dłużej utrzymywać takiego sposobu rozumowania. Jeśli chcemy przywrócić dobry stan wód, musimy także odbudować naszą relację z wodą.

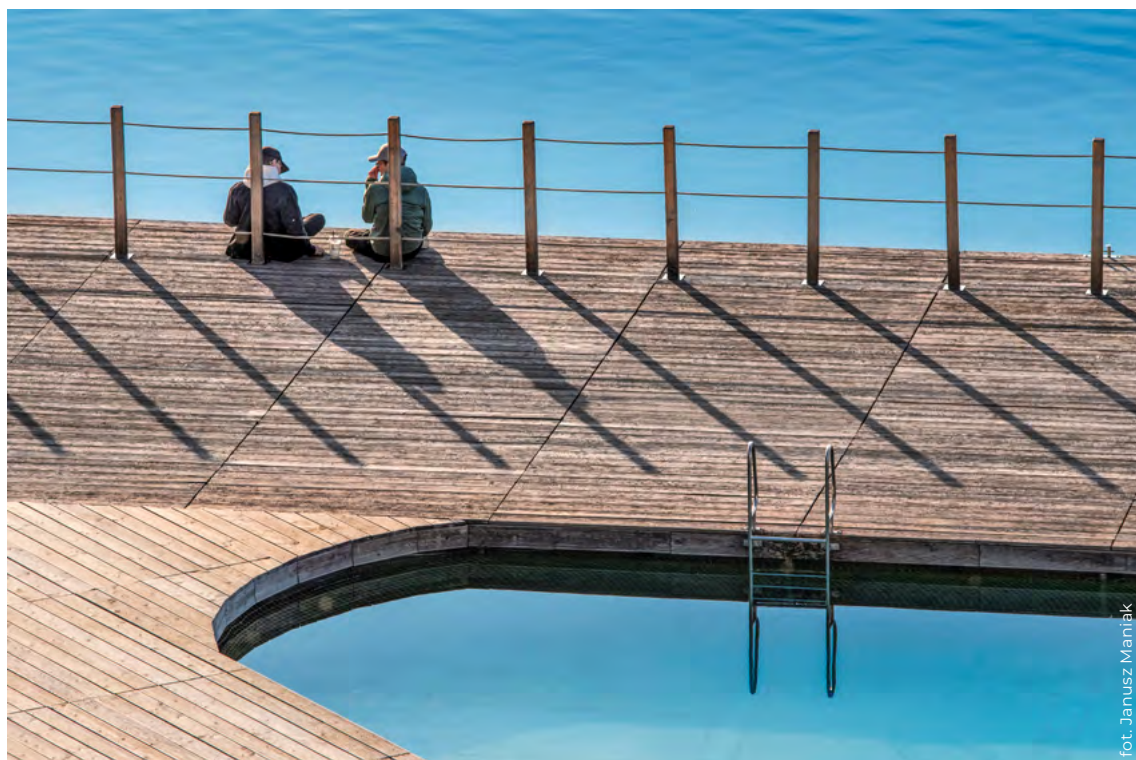
Międzynarodowe organizacje i instytuty badawcze opracowały wskaźniki służące ocenie tego, jak miasta gospodarują wodą, budują odporność i radzą sobie z ryzykiem środowiskowym. Stosowany w Polsce Indeks Wodny Miast tworzy uporządkowane ramy porównywania miast pod względem gospodarowania zasobami wodnymi oraz znaczenia wody dla rozwoju miejskiego i jakości życia. Edycja z 2025 roku, przygotowana przez ekspertów Arcadis we współpracy z partnerami akademickimi i instytucjonalnymi, obejmuje 218 polskich miast ocenionych na podstawie ponad 40 wskaźników ilościowych w trzech obszarach: Życie, Zagrożenie oraz Gospodarka i społeczeństwo. W obszarze Gospodarka i społeczeństwo uwzględnia się m.in. waterfront, infrastrukturę błękitno-zieloną, harmonijną przestrzeń miejską oraz wykorzystanie wody dla potrzeb gospodarki. Obszar Życie dotyczy wody pitnej, ścieków i infrastruktury, natomiast Zagrożenie obejmuje powódzie, susze, opady i inne ryzyka związane z wodą.¹

Kąpiel w mieście nie jest zjawiskiem nowym. W Stanach Zjednoczonych już w XIX wieku tworzone na miejskich rzekach kąpieliska służyły zarówno higienie,

jak i rekreacji. Pierwsze miejskie kąpieliska rzeczne w Nowym Jorku otwarto w 1870 roku: baseny umieszczano bezpośrednio w rzece umożliwiając w ten sposób swobodny przepływ wody rzecznej. Wraz ze wzrostem zanieczyszczenia korzystanie z takich obiektów stawało się jednak coraz mniej bezpieczne, dlatego miasto stopniowo przenosiło funkcje kąpielowe do publicznych łaźni i krytych basenów.²

Jednym z wczesnych przykładów sprzeciwu wobec zanieczyszczania rzek były działania podejmowane na rzecz Hudson River. W latach 60. XX wieku Pete Seeger współtworzył ruch Hudson River Sloop Clearwater, wykorzystując edukację, muzykę i aktywność obywatelską do budowania poparcia dla odnowy rzeki i skuteczniejszej ochrony wód; ważnym rezultatem tego szerszego procesu była ustawa Clean Water Act z 1972 roku.³ W tym samym czasie rybacy związani z Hudson River stworzyli ruch, z którego później wyrosła organizacja Riverkeeper. Jej model przyczynił się następnie do powstania globalnej organizacji Waterkeeper Alliance w 1999 roku.⁴ Podobny proces zachodził w Europie. W 1957 roku odcinki pływowe londyńskiej Tamizy uznano za „biologicznie martwe”, ponieważ stężenie tlenu było zbyt niskie, by podtrzymać większość życia wodnego.⁵ Do 1976 roku wszystkie ścieki trafiające do Tamizy podlegały już w pełni procesom oczyszczania, a ekosystem rzeki zaczął się odbudowywać.⁶ Pierwszą dyrektywę Wspólnoty Europejskiej dotyczącą jakości wód w kąpieliskach przyjęto w 1975 roku i opublikowano rok później, ustanawiając wspólne standardy dla wód przeznaczonych do kąpeli.⁷ W 1991 roku przyjęto natomiast dyrektywę dotyczącą oczyszczania ścieków komunalnych.⁸

Dziś możliwość kąpeli w wodach miejskich staje się elementem międzynarodowego ruchu na rzecz przywracania mieszkańcom dostępu do rzek i innych akwenów. Ruch Swimmable Cities, którego utworzenie ogłoszono w 2024 roku, skupia ponad 250 organizacji z ponad 120 miast i miejscowości w 38 krajach. Łączy je postulat prawa do pływania, troska o zdrowsze rzeki i akweny, publiczny dostęp do wody oraz



uwzględnianie kąpeli w planowaniu miejskim. Poprzez wspólne praktyki, międzynarodowe konferencje i działalność doradczą, ruch wspiera miasta, które chcą przejść od samej idei możliwości kąpeli w wodach miejskich do konkretnych rozwiązań planistycznych.⁹

W ramach tego szerszego ruchu działa I AM WATER – nowojorska inicjatywa edukacyjna na rzecz czystej wody, której celem jest odbudowanie relacji człowieka z wodą poprzez jej konsumpcję, poznawanie i bezpośredni kontakt.¹⁰ Dzięki działaniom publicznym, edukacji i współpracy z miastami, inicjatywa łączy dwa czytelne zakresy dobrej gospodarki wodnej: wodę z kranu zdatną do picia oraz miejskie rzeki, w których można bezpiecznie pływać.¹¹ Projekt promuje również publiczne punkty z wodą pitną i stara się przywrócić kąpielom miejskim ich miejsce w kulturze miasta. Inicjatywy te zostaną omówione w dalszej części tekstu.

Możliwość kąpeli nie sprowadza się wyłącznie do jakości wody. Rzeka może spełniać normy chemiczne lub ekologiczne, a mimo to nie mieć formalnego statusu kąpieliska ani nie podlegać monitoringowi przewidzianemu w europejskich przepisach dotyczących wód kąpielowych.¹² Miasto, które dysponuje czystymi i ogólnodostępnymi kąpieliskami, pokazuje w sposób bezpośredni efekty oczyszczania ścieków, kontroli zanieczyszczeń, monitoringu zdrowia publicznego i zapewnienia dostępu do nabrzeży. Możliwość kąpeli przekłada techniczne zarządzanie wodą na rezultat, którego mieszkańcy mogą sami doświadczyć. Ruch Swimmable Cities definiuje miasto przyjazne kąpeli w podobny sposób: jako miasto, którego wody osiągną i utrzymują standardy jakości wód kąpielowych, a dostęp do nich wspierają odpowiednia polityka, infrastruktura, udogodnienia, usługi i działalność o charakterze kulturalnym.⁹

Dlatego proponuję włączyć do Indeksu Wodnego Miasta dwa wskaźniki dotyczące możliwości kąpeli w ramach kategorii Gospodarka i społeczeństwo: odsetek dni sezonu kąpielowego, w których oficjalnie dopuszczono kąpiel, oraz liczbę wyzna-



fot. Janusz Maniak

czonych publicznych kąpielisk przypadających na kilometr publicznie dostępnego waterfrontu. Wskaźniki te mogłyby rozszerzyć istniejącą podkategorię Waterfront, a ich obliczanie w dużej mierze opierałoby się na już dostępnych krajowych danych o kąpieliskach i miejskich danych przestrzennych, bez konieczności tworzenia rozbudowanego dodatkowego systemu monitoringu.^{1,12,13} W przypadku miast, które nie wyznaczyły jeszcze kąpielisk rzecznych, punktem wyjścia mogłyby być rozwiązania przejściowe oparte na otwartym monitoringu rzek oraz liczbie kąpielisk przypadających na 100 000 mieszkańców. Pozwalałoby to postawić pytanie, którego tradycyjne oceny gospodarki wodnej często nie zadają: czy skuteczna polityka wodna rzeczywiście przywraca ludziom kontakt z wodą?

RZKA, DO KTÓREJ MOŻNA WEJŚĆ

Od początku dziejów ludzie niemal instynktownie gromadzili się nad wodą: chodzili wzdłuż jej brzegów, siadali przy niej, słuchali jej i bawili się w niej. Dlatego możliwości kąpieli nie należy sprowadzać do rekreacji. Ma ona wymiar głęboko związany z życiem. Czysta woda pitna pozwala nam żyć; woda, w której można bezpiecznie pływać, mówi natomiast wiele o stanie środowiska, od którego to życie zależy.

W miarę jak ekstremalne upały w miastach stają się coraz częstsze, błękitne przestrzenie mogą odgrywać ważną rolę w chłodzeniu miasta i łagodzeniu skutków wysokich temperatur.¹⁴ Miasto może dostarczać wodę pitną spełniającą wszystkie wymagane normy, podczas gdy przepływająca przez nie rzeka pozostaje zanieczyszczona, niedostępna albo odgradzona. Świadczy to o sprawnym systemie zaopatrzenia w wodę, ale niekoniecznie o zdrowej relacji między miastem a jego wodami.

Możliwość kąpieli skłania do postawienia innego pytania: czy człowiek może bezpiecznie podejść do wody przepływającej przez własne miasto, dotknąć jej i do niej wejść? Dostęp do czystej wody nie powinien być zarezerwowany wyłącznie dla wła-



fot. Janusz Mamiak

ścicieli nieruchomości położonych nad wodą ani dla osób korzystających z płatnych, prywatnych obiektów. Każdy mieszkaniec – dziecko, dorosły czy osoba starsza – powinien mieć dostęp do rzeki i wiedzieć, czy kontakt z nią jest bezpieczny. W tym sensie możliwość kąpieli staje się także kwestią sprawiedliwości środowiskowej i równego dostępu do czystej wody.

Możliwość kąpieli ma również wymiar edukacyjny: chronimy to, co znamy, natomiast trudno nam chronić coś, od czego jesteśmy odsunięci. Rzeka ukryta za barierami staje się jedynie elementem infrastruktury; rzeka, do której można podejść, staje się częścią codziennego życia. Pojawiają się wówczas pytania: dlaczego dziś woda jest czysta, a jutro już nie? Co dzieje się, gdy system kanalizacyjny zostaje przeciążony i dochodzi do przelewów? Takie pytania zmieniają mieszkańców w opiekunów rzeki.

Możliwość kąpieli uwidacznia relację między miastem, jego mieszkańcami i systemami przyrodniczymi, od których zależą jedni i drudzy. To pierwszy powód, dla którego należałoby ją uwzględnić w Indeksie Wodnym Miast. Indeks powinien mierzyć nie tylko to, czy miasto dobrze zarządza wodą, lecz także to, czy efekty tego zarządzania są bezpośrednio odczuwalne dla jego mieszkańców.

POWRÓT RZEKI DO MIASTA

Przez znaczną część historii miast rzeki traktowano przede wszystkim jako element infrastruktury. Odprowadzały nieczystości, umożliwiały transport towarów i wyznaczały granice. Drogi i budynki odwracały się od nich plecami. W wielu miastach mieszkańcy stopniowo przestawali myśleć o rzece jako o przestrzeni, do której również należą. Rzeka sprowadzona do funkcji kanału odpływowego, szlaku transportowego i granicy traci część swojego znaczenia w ludzkim życiu.

Przywrócenie rzeki miastu wymaga współpracy wielu dziedzin; nie da się go sprowadzić do jednego pomiaru. Trzeba również próbować uchwycić to, czego nie pokaże arkusz kalkulacyjny: radość, pamięć i tożsamość, które miasto traci, gdy zapomina o swojej rzece.

Paryż przez lata inwestował w przywrócenie możliwości kąpieli w Sekwania po ponad stu latach zakazu.¹⁵ Z kolei Kopenhaga przekształciła zanieczyszczony port przemysłowy w miejsce, w którym dziś ludzie pływają tuż obok budynków mieszkalnych i miejsc pracy.¹⁶ W Bazylei kąpiel w Renie stała się częścią lokalnej tożsamości i letniego życia.¹⁷

Miasto Ljubljana pokazuje inny wariant tej samej historii. Już dziś pozostaje ono w wyjątkowo bliskiej relacji z wodą. Mieszkańcy piją naturalną wodę wodociągową, która nie wymaga technologicznego uzdatniania, a publiczne punkty z wodą pitną przywracają tę wodę miejskim ulicom jako dobro wspólne.¹⁸ Swimmable Ljubljana stawia więc kolejne pytanie: skoro mieszkańcy ufają wodzie, którą piją, czy tę relację można rozszerzyć również na samą rzekę?

Celem inicjatywy jest doprowadzenie do tego, aby do 2030 roku rzeka Ljubljanica była czysta, dostępna i nadawała się do kąpieli. W 2024 roku rekordzista Guinness World Record Martin Strel przepłynął trasę od miejscowości Vrhnika do miasta Ljubljana, wspierając działania na rzecz czystej Ljubljanica. Miasto Ljubljana oraz organizacja Swimmable Ljubljana zapowiedziały również sformalizowanie wspólnego zobowiązania poprzez podpisanie oświadczenia woli.¹¹

Międzynarodowy ruch Swimmable Cities kieruje ten sam postulat do miast na całym świecie. Jego statut zaczyna się od prawa do pływania, traktuje kulturę kąpielii miejskich jako wyraz tożsamości miasta i postuluje zmianę zasad dostępu do wody tak, aby mieszkańcy mogli rzeczywiście do niej dotrzeć.⁹ Rozwijająca się sieć pokazuje, że możliwość kąpielii przestaje być przedmiotem pojedynczych lokalnych projektów i staje się rozpoznawalną zasadą dobrej miejskiej gospodarki wodnej.⁹

Przykłady te pokazują, dlaczego możliwość kąpielii ma znaczenie dla indeksu obejmującego kategorię Gospodarka i społeczeństwo. Waterfront nie staje się wartościowy publicznie tylko dlatego, że dokonano przy nim inwestycji. Jego najpełniejsza wartość ujawnia się dopiero wtedy, gdy mieszkańcy mogą z niego rzeczywiście korzystać. Pytanie nie powinno więc brzmieć jedynie: jak duża część waterfrontu została zagospodarowana? Trafniejsze jest inne: jaka część tej przestrzeni jest naprawdę dostępna dla mieszkańców miasta?

OD MIESZKAŃCA DO OPIEKUNA

Istnieje zasadnicza różnica między relacją z wodą ograniczoną do roli konsumenta usługi a relacją mieszkańca, który żyje w pobliżu wody pozostaje z nią w bezpośrednim kontakcie. Dla konsumenta kontakt z wodą może kończyć się na kranie i opłaconym rachunku, podczas gdy cały system znika z pola widzenia. Mieszkaniec żyjący obok wody obserwuje, jak jej poziom się podnosi i opada, zauważa zmianę barwy, zamknięcie kąpieliska, chwile, kiedy dzieci mogą wejść do wody, i te, kiedy nie jest to możliwe. Z tego rodzi się coś, czego same regulacje nie potrafią stworzyć: przywiązanie.

Mieszkaniec, który pije lokalną wodę i kąpie się w lokalnej rzece, ma powód, aby chronić jedno i drugie. Ma to szczególne znaczenie w Polsce, gdzie ruchy obywatelskie, edukacja środowiskowa i debata nad prawami rzek dążą obecnie do zmiany sposobu myślenia o tej relacji. We wrześniu 2026 roku w Polsce rozpoczęto wprowa-



fot. Janusz Maniak

dzanie nowej krajowej podstawy programowej, obejmującej moduł klimatyczny jako jeden z sześciu interdyscyplinarnych modułów tematycznych.¹⁹

Katastrofa ekologiczna na rzece Odrze w 2022 roku była czymś więcej niż tylko kryzysem środowiskowym. Masowe śnięcie ryb objęło około 500 kilometrów rzeki i zostało powiązane z toksycznym zakwitem glonów w warunkach wysokiego zasolenia, niskiego stanu wody i zrzutów przemysłowych.²⁰ Po katastrofie rozwinął się ruch obywatelski domagający się nadania rzece osobowości prawnej. W 2023 roku Wielki Marsz dla Odry przebył 937,2 kilometra od źródła rzeki w kierunku jej ujścia.²¹ Późniejsza obywatelska inicjatywa ustawodawcza zebrała 92 998 ważnych podpisów popierających nadanie rzece Odra osobowości prawnej.²²

W przypadku Wisły organizacje pozarządowe rozwijają podobną ideę. Kampania Wspólnie dla Wisły prowadziła działania wzdłuż rzeki, pobierała próbki wody i bezpośrednio włączała społeczeństwo w rozmowę o stanie ekologicznym rzeki. Badania przeprowadzone podczas kampanii wykazały, że rzeka nie spełniała obowiązujących norm ekologicznych w żadnym z miejsc poboru próbek poza źródłem rzeki na Baraniej Górze.²³ I AM WISŁA przenosi nazwę i ideę I AM WATER na brzeg rzeki, personifikując Wisłę na tyle bezpośrednio, że nadaje wodzie własny głos.²³

Prawa rzek oraz możliwość kąpieli odnoszą się do dwóch stron tego samego problemu: osobowość prawna daje rzece głos w instytucjach, zaś możliwość kąpieli daje mieszkańcom powód, by zależało im na tym, czy ten głos zostanie usłyszany. Zdrowa rzeka umożliwia bezpieczny kontakt człowieka z wodą; kontakt ten z kolei buduje przywiązanie i odpowiedzialność, na gruncie których może wyrosnąć faktyczna opieka nad rzeką.

Państwa europejskie podchodzą w różny sposób do tej relacji. W Słowenii prawo do wody pitnej zostało wpisane do Konstytucji w 2016 roku, a zasoby wodne określono jako dobro publiczne.²⁴ W 2022 roku Hiszpania uznała osobowość prawną oraz prawa Mar Menor lagoon i jej zlewni.²⁵ W Polsce trwa obecnie formalna debata nad tym, czy rzeka Odra powinna uzyskać osobowość prawną; projekt ustawy jest procedowany w Sejm.²⁶

Za wszystkimi trzema podejściami stoi to samo pytanie: jaka relacja powinna łączyć ludzi z wodami, od których zależy ich życie? Możliwość kąpieli nadaje temu pytaniu wymiar fizyczny. Nie da się wejść do rzeki i jej nie zauważyć ani płynąć w zanieczyszczonej wodzie, udając, że problem nie istnieje. Odsuwanie ludzi od zanieczyszczonych rzek może chronić ich doraźnie, ale trwałe odseparowanie pozbawia rzekę jednego z jej najsilniejszych naturalnych sojuszników: ludzi żyjących nad jej brzegami.

Celem powinno być doprowadzenie rzek do takiego stanu, aby ludzie mogli do nich wrócić. Ta zmiana – od konsumenta do mieszkańca, a od mieszkańca do opiekuna – jest kolejnym powodem, dla którego możliwość kąpieli powinna być przedmiotem pomiaru.

TO, CO PODLEGA ZMIERZENIU, PODLEGA TEŻ OCHRONIE

Indeks Wodny Miast już dziś stawia miastom ważne pytania. Na ile dobrze miasta zarządzają wodą? Jak odporne są na zagrożenia? W jaki sposób woda wspiera życie gospodarcze i społeczne? Na ile skuteczne jest zintegrowanie waterfrontu z przestrzenią miejską? Wciąż jednak brakuje jednego pytania: czy mieszkańcy mogą wejść do wody?

Pytanie to naturalnie mieści się w kategorii Gospodarka i społeczeństwo, ponieważ dotyczy miejsca, w którym spotykają się infrastruktura, jakość środowiska,

przestrzeń publiczna i codzienne życie. Możliwość kąpeli nie zastępuje tradycyjnych wskaźników jakości wody. Jest ich widocznym rezultatem.

Miasto może inwestować znaczne środki w oczyszczanie ścieków, renaturyzację rzek, ochronę przeciwpowodziową i zagospodarowanie waterfrontu. Wszystkie te inwestycje mają znaczenie. Dopiero jednak wtedy, gdy rzeka staje się na tyle czysta, dostępna i godna zaufania, że mieszkańcy mogą się w niej kąpać, zachodzi zmiana, której żaden z tych wskaźników z osobna nie potrafi uchwycić.

Aby było to możliwe, kilka systemów musi zadziałać jednocześnie. Oczyszczanie wody musi być skuteczne, zanieczyszczenia muszą pozostawać pod kontrolą, a monitoring zdrowia publicznego – działać sprawnie. Władze powinny informować o stanie wody, należy też zapewnić do niej dostęp. Wreszcie mieszkańcy muszą ufać efektom tych działań. Możliwość kąpeli skupia wszystkie te osiągnięcia w jednym, czytelnym dla społeczeństwa rezultacie.

Możliwość kąpeli ma jeszcze jedną zaletę: większość informacji potrzebnych do jej pomiaru już istnieje. Europejskie przepisy dotyczące jakości wody w kąpieliskach wymagają identyfikowania, monitorowania i oceniania oficjalnie wyznaczonych kąpielisk.¹² Polska prowadzi już ogólnokrajowy Serwis Kąpieliskowy, zawierający informacje o kąpieliskach wyznaczonych na podstawie uchwał rad gmin, sezonach kąpielowych, jakości wody, infrastrukturze i bieżącej przydatności wody do kąpeli.¹³

Indeks Wodny Miast nie musi zatem tworzyć całkowicie nowego systemu monitoringu. Powinien raczej postawić nowe pytanie wobec danych, które w znacznej mierze już są dostępne. Proponowane dwa wskaźniki stanowią praktyczny punkt wyjścia. Pierwszy to odsetek dni sezonu kąpielowego, w których woda oficjalnie nadawała się do kąpeli. Drugi – liczba wyznaczonych publicznych kąpielisk przypadających na kilometr publicznie dostępnego waterfrontu.^{1,12,13}

W miastach, które nie wyznaczyły dotąd kąpielisk rzecznych – a dziś dotyczy to niemal wszystkich polskich miast – serię pomiarową można rozpocząć od dwóch wskaźników przejściowych: długości miejskiego odcinka rzeki, którego woda spełnia standardy jakości dla wód kąpielowych według publicznie dostępnych wyników monitoringu, oraz liczby wyznaczonych publicznych kąpielisk przypadających na 100 000 mieszkańców. W miarę wyznaczania nowych kąpielisk wskaźniki te mogłyby zostać zastąpione przez dwa podstawowe wskaźniki zaproponowane powyżej.

Łącznie wskaźniki te mierzą zarówno jakość, jak i dostępność. Pierwszy odpowiada na pytanie, czy woda jest bezpieczna. Drugi – czy ludzie rzeczywiście mają miejsce, z którego mogą do niej wejść. To rozróżnienie ma znaczenie. Woda może być chemicznie czysta, a mimo to niedostępna. Pięknie zagospodarowany waterfront może nadal oddzielać mieszkańców od wody. Wyznaczone kąpielisko może istnieć, lecz przez znaczną część lata pozostawać zamknięte z powodu powtarzających się problemów z jakością wody. Możliwość kąpeli uwidacznia te różnice.

Ruch Swimmable Cities opracowuje obecnie międzynarodowe zasady stojące za tym podejściem.⁹ I AM WATER i Swimmable Ljubljana pokazują, jak zasady te mogą stać się widoczne i odczuwalne dla mieszkańców.^{10,11} Polskie organizacje pozarządowe działające na rzecz ochrony rzek dowodzą, że obywatele już teraz poszukują głębszej relacji ze swoimi rzekami.^{21,22,23} Indeks Wodny Miast może dostarczyć brakującego narzędzia pomiaru.

To, co indeks mierzy, staje się widoczne. To, co staje się widoczne, trafia do debaty publicznej. To zaś zaczyna wpływać na priorytety, inwestycje i odpowiedzialność polityczną. Gmina, która zna odsetek dni sezonu kąpielowego, w których woda nadaje się do pływania, będzie dążyła do jego zwiększenia. Miasto z kilometrami waterfrontu, lecz niemal bez miejsc umożliwiających wejście do wody, będzie musiało zadać sobie pytanie: dlaczego? Miasta będą mogły porównywać postępy nie tylko w zakresie sieci, infrastruktury i inwestycji, lecz także za pomocą czegoś, co każdy mieszkaniec rozumie natychmiast: czy mogę pływać w swojej rzece? Nie jest to „miękki” wskaźnik gospodarki wodnej. Przeciwnie – może należeć do najbardziej wymagających.

Aby miejska rzeka nadawała się do kąpeli, nauka, infrastruktura, odtwarzanie środowiska, zdrowie publiczne, zarządzanie, dostęp i zaufanie muszą działać wspólnie. Możliwość kąpeli nie wykracza więc poza zakres Indeksu Wodnego Miast. Przeciwnie – łączy jego dotychczasowe ambicje i nadaje im wymiar bezpośrednio odczuwalny przez człowieka. Miasto nie powinno jedynie dobrze zarządzać wodą. Powinno także przywracać ją ludziom jako przestrzeń bezpiecznego kontaktu i kąpeli.

Być może w niedalekiej przyszłości będziemy oceniać sukces miast nie tylko przez pryzmat wody ukrytej pod ulicami, zbudowanej infrastruktury czy osiągniętych standardów, lecz także według czegoś znacznie prostszego: czy dziecko może zejść nad rzekę, wejść do niej bez lęku i odkryć, że ta woda również jest częścią jego świata. Gdy stanie się to możliwe, rzeka przestaje być jedynie przedmiotem zarządzania. Na nowo staje się żywą częścią miasta. A kiedy ludzie wracają do wody, mogą także przypomnieć sobie, że nigdy naprawdę nie byli od niej oddzieleni.

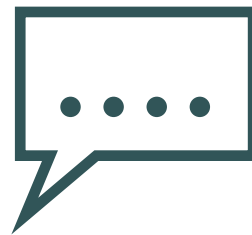


fot. Janusz Maniak

BIBLIOGRAFIA

1. Ćmielewski M, Głowacki J, Hausner J, Kudłacz M, Kutek K, Marczak S, Ramm K, Tiukała A. *The 2025 Water City Index: Efficiency Ranking of Water Resources Use in Polish Cities*. Kraków: The Foundation of Public Economy and Administration; 2025. ISBN 978 83 67140 07 2.
2. Adiv N. Rivers, Filth and Heat: Riverbaths and the Fight over Public Bathing. *The Gotham Center for New York City History*. 1 May 2018. <https://www.gothamcenter.org/blog/rivers-filth-and-heat-river-baths-and-the-fight-over-public-bathing?>
3. Hudson River Sloop Clearwater. *The Clearwater Story*. Updated 11 May 2026. Accessed 10 September 2026. <https://www.clearwater.org/about/?>
4. Waterkeeper Alliance. *About Us: From Local Waters to a Global Movement*. Accessed 10 September 2026. <https://waterkeeper.org/about-us/?>
5. Zoological Society of London. *The State of the Thames 2021*. London: Zoological Society of London; 2021. https://cms.zsl.org/sites/default/files/2022-10/ZSL_TheStateoftheThamesReport_Nov2021_0.pdf?
6. Attrill MJ. *London's Ecology: How Clean Is the Thames?* Gresham College Lecture. London: Gresham College; 16 October 2006.
7. Council of the European Communities. Council Directive 76/160/EEC of 8 December 1975 concerning the quality of bathing water. *Official Journal of the European Communities*. 1976;L31:1–7.
8. Council of the European Communities. Council Directive 91/271/EEC of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment. *Official Journal of the European Communities*. 1991;L35:40–52.
9. Swimmable Cities. *Swimmable Cities: Urban Swimming Culture*. Accessed 10 September 2026. <https://www.swimmablecities.org/?>
10. I AM WATER. *The Campaign with Water*. Accessed 10 September 2026. <https://iamwater.co/on-water/?>
11. Swimmable Ljubljana. *Swimmable Ljubljana*. Vision, objectives and project history. Accessed 10 September 2026. <https://www.swimmableljubljana.org/?>
12. European Parliament and Council of the European Union. Directive 2006/7/EC of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC. *Official Journal of the European Union*. 2006;L64:37–51.
13. Główny Inspektorat Sanitarny. *Serwis Kąpieliskowy*. Chief Sanitary Inspectorate of Poland. Accessed 10 September 2026. <https://www.gov.pl/web/gis/zapraszamy-do-serwisu-kapieliskowego?>
14. Völker S, Baumeister H, Claßen T, Hornberg C, Kistemann T. Evidence for the temperature mitigating capacity of urban blue space: a health geographic perspective. *Erdkunde*. 2013;67(4):355–371. doi:10.3112/erdkunde.2013.04.05.
15. Ville de Paris. *La Seine s'ouvre à la baignade*. Updated 15 July 2025. Paris: Ville de Paris. <https://www.paris.fr/pages/se-baigner-dans-la-seine-en-2024-et-au-dela-6935/?>
16. HOFOR. HOFOR sørger for rent badevand i havnen. Copenhagen: HOFOR; 31 July 2024. Accessed 10 September 2026. <https://www.hofor.dk/nyhed/hofor-soerger-for-rent-badevand-i-havnen/?>
17. Kanton Basel Stadt. Rhine. Basel: Kanton Basel Stadt. Accessed 10 September 2026. <https://www.bs.ch/en/topics/kultur-sport-und-freizeit/parks-und-rhein/rhine?>
18. City of Ljubljana. *A City with Clean Drinking Water*. Ljubljana: City of Ljubljana. Accessed 10 September 2026. <https://www.ljubljana.si/assets/Uploads/ENV-15-003-Ljubljana-EN-web.pdf?>
19. Ministerstwo Edukacji Narodowej. *Nowe podstawy programowe wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej wraz ze zmianami w ramowych planach nauczania dla publicznych szkół podstawowych: rozporządzenia podpisane*. Warsaw: Ministry of National Education; 12 March 2026. <https://www.gov.pl/web/edukacja/nowe-podstawy-programowe-wychowania-przedszkolnego-i-ksztalcenia-ogolnego-dla-szkoly-podstawowej-wraz-ze-zmianami-w-ramowych-planach-nauczania-dla-publicznych-szkol-podstawowych--rozporzadzenia-podpisane?>
20. Free G, Van de Bund W, Gawlik B, Van Wijk L, Wood M, Guagnini E, et al. *An EU Analysis of the Ecological Disaster in the Oder River of 2022: Lessons Learned and Research Based Recommendations to Avoid Future Ecological Damage in EU Rivers*. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2023. JRC132271. doi:10.2760/067386.
21. Osoba Odra. *Wielki Marsz dla Odry*. Osoba Odra; 2023. Accessed 10 September 2026. <https://osoba-odra.pl/przejsc-cale-zycie-zakonczenie-marszu-dla-odry?>
22. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej. *Sejm bez barier: Dwa lata sprawowania urzędu*. Warsaw: Kancelaria Sejmu; 2025. <https://www.sejm.gov.pl/sejm10.nsf/>
23. Łączy nas Wisła. O wydarzeniu. Biznes dla Klimatu. Accessed 10 September 2026. <https://laczynaswisla.pl/wystawa-jestem-wisla-tworca-i-zwierciadlem/>
24. Republic of Slovenia. Constitution of the Republic of Slovenia, Article 70a, Right to Drinking Water. Constitutional Act UZ70a, adopted 25 November 2016. *Official Gazette of the Republic of Slovenia*. No. 75/16, 30 November 2016.
25. Spain. Ley 19/2022, de 30 de septiembre, para el reconocimiento de personalidad jurídica a la laguna del Mar Menor y su cuenca. *Boletín Oficial del Estado*. 2022;237. BOE A 2022 16019.
26. Sejm Rzeczypospolitej Polskiej. Przebieg procesu legislacyjnego, druki nr 2082, 2082 A: Poselski projekt ustawy o uznaniu osobowości prawnej rzeki Odry. Accessed 10 September 2026. <https://www.sejm.gov.pl/Sejm10.nsf/PrzebiegProc.xsp?nr=2082>

OD ZARZĄDZANIA ROZWOJEM PRZESTRZENNYM DO WSPÓŁTWORZENIA ADAPTACYJNEJ POLITYKI WODNEJ



ILONA BIEDROŃ, MAGDALENA BOBRYK



fot. Stowarzyszenie 515

TEZA OTWIERAJĄCA

Współczesne miasta stoją przed koniecznością zmiany sposobu myślenia o wodzie. Przez dekady miejska polityka wodna koncentrowała się przede wszystkim na planowaniu, utrzymaniu i rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz zapewnieniu mieszkańcom bezpieczeństwa dostaw wody i ochrony przed nadzwyczajnymi zagrożeniami, głównie powodzią. Dziś, w obliczu zmiany klimatu, ciągle rosnących potrzeb społeczno-gospodarczych skutkujących oddziaływaniami na zasoby wodne, taki model okazuje się niewystarczający. Skuteczna polityka

wodna miasta wymaga nie tylko sprawnych instytucji i nowoczesnych rozwiązań technologicznych, ale również rozwiązań opartych na zarządzaniu zlewniowym i uspołecznianiu procesów decyzyjnych.

Oznacza to odejście od dotychczasowego modelu zarządzania rozwojem przestrzennym na rzecz adaptacyjnej polityki wodnej łączącej korzystanie z wód z gospodarką przestrzenną, która w proces jej tworzenia angażuje społeczeństwo.

Model ten wykracza poza granice administracyjne miasta i obejmuje współpracę z gminami w obszarze zlewni zasilającej miasto w wodę oraz tymi, które znajdują się hydrograficznie poniżej, na które wpływa funkcjonowanie miasta. W układzie zlewniowym bezpieczeństwo wodne jednych wpływa na drugich.

W modelu adaptacyjnej polityki wodnej samorząd wspierany ekspertami i nauką podejmuje dialog z mieszkańcami i organizacjami społecznymi w definiowaniu problemów i wyzwań służących projektowaniu optymalnych rozwiązań i współodpowiedzialności za ich wdrażanie. Taki model współtworzenia jest szansą na akceptację i trwałość rezultatów. Buduje zaufanie do przedsięwzięć mało popularnych lub nieznanych, skutecznych w ujęciu długofalowym.

PERSPEKTYWA HYDROLOGICZNA

DR INŻ. ILONA BIEDROŃ

ADAPTACYJNA POLITYKA WODNA ŁĄCZĄCA KORZYSTANIE Z WÓD Z GOSPODARKĄ PRZESTRZENNĄ

Dążyć do osiągnięcia modelu zlewniowego zarządzania gospodarką wodną łączącego korzystanie z wód z gospodarką przestrzenną i opartego na zasadach ekohydrologii. Łączyć zarządzanie suszą, powodzią i jakością wody poprzez zabezpieczenie nienaruszalnych, z punktu widzenia bezpieczeństwa wodnego, obszarów przyrodniczych w każdej zlewni.

To pierwsze z kilku kluczowych działań zdefiniowanych w rekomendacjach - publikacji przygotowanej przez zespół ekspertów na potrzeby Narodowej Debaty o Bezpieczeństwie klimatycznym Polek i Polaków jaka odbyła się w Sejmie 7 września 2026 r.

JAK ROZUMIEĆ I WYKORZYSTAĆ TO DZIAŁANIE W PRAKTYCE?

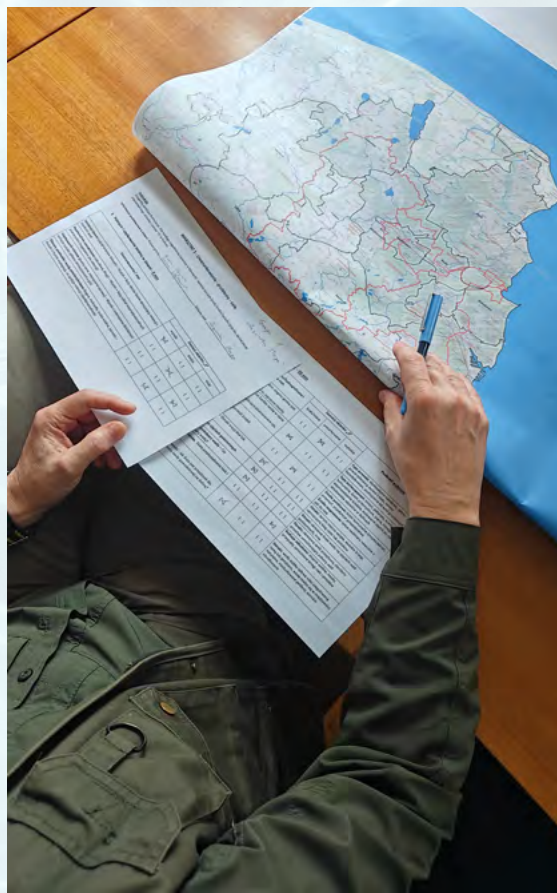
Miasto stanowi fragment krajobrazu, który dla hydrologa składa się ze zlewni czyli obszarów, z których woda opadowa i wody podziemne zasilają rzeki i jeziora. Rzeka to specyficzne mokradło położone w najniższym punkcie krajobrazu, to ona odprowadza z niego grawitacyjnie wodę. To specyficzne położenie sprawia, że właśnie w tym miejscu generują się główne problemy z wodą – tam koncentruje się powódź, tam odczuwamy skutki suszy, tam spływają zanieczyszczenia. Dla miejskiego odcinka rze-

ki ważne jest zatem zarówno to w jakim stopniu naturalności jest rzeka i ile ma przestrzeni w dolinie, ale także w jaki sposób użytkujemy przestrzeń jej zlewni przed miastem i w samym mieście. W przypadku niewielkich rzek o małych zlewniach każdy hektar powierzchni biologicznie czynnej, każda łąka zalewowa czy niecka infiltrująca przy nowym domu będzie decydować o kształtowaniu przepływu po obfitych opadach.

Przełożenie kierunku „myślenia zlewnią” w projektowanie dokumentów planistycznych na poziomie samorządów lokalnych wybrzmiało w pionierskich wytocznych przygotowanych dla gmin Metropolii Krakowskiej w czerwcu 2025 roku. Wytoczne te dotyczyły opracowania planów ogólnych, strategii adaptacyjnych i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego przy przyjętych zasadach:

- **wyznaczenie lokalnych zlewni** i wyznaczenie stref dolinowych wolnych od zabudowy, dając rzekom miejsce na bezpieczne wylewy (w miejscach niezbudowanych),
- **ustanawianie standardów urbanistycznych** – minimalnych udziałów powierzchni biologicznie czynnych, obowiązkową retencję i infiltrację deszczówki, pasy buforowe przy ciekach,
- **łączenie gospodarki wodnej z ładem przestrzennym**, wprowadzając ciągłość błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) jako warunek rozwoju.

Podstawą opracowania rekomendacji było spotkanie partycypacyjne, na które zaproszono przedstawicieli wszystkich gmin Metropolii Krakowskiej. Podczas warsztatów przedstawiciele sąsiadujących ze sobą gmin identyfikowali najważniejsze i wyznaczyli wspólne cele umożliwiające ich rozwiązanie. Na końcu uczestnicy wskazali możliwe metody rozwiązania problemów z wodą w oparciu o zaprezentowany szeroki wachlarz działań. Jednodniowe warsztaty wyraźnie zwróciły uwagę na deficyty w komunikacji między gminami a nawet między wydziałami w zakresie podejmowania decyzji planistycznych, które mają wpływ na kształtowanie obiegu wody w krajobrazie i wpływu decyzji jednej gminy na drugą. Uczestnicy spotkania wyrażali również potrzebę i otwartości w zakresie eksperckiego wspierania pracowników gmin w podejmowaniu lokalnych decyzji i komunikacji ze swoimi przełożonymi, radnymi czy mieszkańcami.



fot. Zdrowa Rzeka

Podobne wnioski płyną z doświadczeń współpracy Fundacji Zdrowa Rzeką z Obszarem Metropolitalny Gdańsk Gdynia Sopot. Przygotowane 17 października 2025 r. we współpracy z IMGW-PIB spotkanie dla przedstawicieli gmin i powiatów Metropolii zorganizowano pod hasłem: **„Renaturyzacja rzek zwiększa bezpieczeństwo mieszkańców”**. W relacji z tego spotkania czytamy:

Kluczem do rozwiązywania problemów z wodą w skali zlewni jest ciągłość działań i współpraca między gminami, a realizacja pojedynczych projektów przez gminy powinna wpisywać się w spójną „zlewniową” wizję rzeki.

Samorządy nie zawsze są świadome znaczenia procesów związanych z politykami wodnymi.

Coraz większego znaczenia nabiera partycypacja społeczna. Mieszkańcy mogą aktywnie wspierać lokalne działania, m.in. przy tworzeniu ogrodów deszczowych.

MIESZKANIEC ZAANGAŻOWANY W PROCES PLANISTYCZNY

Rola mieszkańców w opracowywaniu dokumentów planistycznych nie powinna być ograniczana wyłącznie do spotkań konsultacyjnych wyłożonych projektów. Działania budujące akceptowalność społeczną, zrozumienie kierunku, jaki obiera samorząd powinny znaleźć odzwierciedlenie w zrozumieniu i zdefiniowaniu potrzeb i oczekiwań mieszkańców. Doświadczenie z takiego procesu zdobyła Zdrowa Rzeką w trakcie realizacji projektu „Klimatyczna Bytomka” dla Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii – projektu, którego realizacja miała na celu zbliżenie mieszkańców Śląska do przekształconej rzeki celem poznania jej specyfiki w terenie (również cennych przyrodniczo odcinków) i zebranie wiedzy od mieszkańców potrzebnej do zaplanowania działań renaturyzacyjnych dla rzeki Bytomki. Renaturyzacji, czyli podjęcia działań na rzecz poprawy funkcjonalności rzeki, odzyskaniu – tam, gdzie to możliwe naturalnych cech i procesów przyrodniczych z większą dostępnością do rzeki dla mieszkańców i wzmacniania z nią lokalnej tożsamości.

W opracowanej w ramach tego projektu broszurze – przewodniku dla mieszkańców „Bytomka odkryta! Rodzinne szlaki wzdłuż niewidzialnej rzeki” oprócz przybliżenia rzeki – jej walorów przyrodniczych, kulturowych i historycznych możemy przeczytać szereg wypowiedzi mieszkańców jakie wybrzmiały podczas spotkań i spacerów.

„Tu nic nie jest zrobione – i właśnie dlatego widać przyrodę”

„Jeszcze niedawno była tu pustka i gołe skarpy, a teraz człowiek słyszy ptaki i czuje zapach lasu i traw. Bytomka naprawdę odżywa”.

„Trzeba zadbać o wszystkie dopływy Bytomki i ich źródła”

„Mieszkam w pobliżu, a nigdy tu nie byłem”.



fot. Zdrowa Rzeka

Potrzeby, obawy i odczucia mieszkańców znalazły swoje odzwierciedlenie w koncepcji renaturyzacyjnej – wizji rzeki Bytomki – zdrowej rzeki łączącej ludzi.

SIŁA GMIN ZRZESZONYCH W UKŁADZIE ZLEWNIOWYM

„Myślenie zlewni” i wdrażania zarządzania gospodarką wodną łączącego korzystanie z wód z gospodarką przestrzenną, która będzie wzmacniać rolę ekosystemów przyrodniczych w krajobrazie w warunkach Polskich ma największe powodzenie tam, gdzie funkcjonują już zrzeszone samorządy, które widzą swoje hydrologiczne połączenia. Najlepszym przykładem jest sposób działania i podejmowane aktywności Związku Gmin Dorzecza Parsęty. Związek, który formował się ponad 30 lat temu powołano w celu zrealizowania pomysłów z okresu II Wojny Światowej – budowy zbiorników na rzece Parsęta. Do budowy zbiorników ostatecznie nie doszło a od kilkunastu lat Związek działa na rzecz polepszenia stanu ekologicznego rzeki Parsęty i jej dopływów, skupiając się na poprawie warunków dla bytowania ryb łososiowych pełniąc rolę użytkownika rybackiego w tym dorzeczu.

Śladem działań w dorzeczu Parsęty podążają inne związki gmin, które są świadome potrzeby wspólnego działania aby lepiej zarządzać zasobami przyrodniczymi i przestrzenią na poziomie planistycznym. Przykładem takiego działania jest podjęta inicjatywa Stowarzyszenia Gmin i Powiatów Zlewni Rzeki Jeziorki w kierunku opracowania strategii zarządzania wodą. Polityka dla rzeki Jeziorki jaką planuje opracować Stowarzyszenie bazuje na wytycznych i rekomendacjach, które pozwolą na opracowanie strategii zarządzania wodną w układzie zlewniowym. Koncepcja opracowania

tego dokumentu obejmuje partycypacyjny udział mieszkańców i kluczowych interesariuszy już od samego początku jej tworzenia.

BEZPIECZEŃSTWO JEDNYCH WPŁYWA NA DRUGICH – ZASADA SOLIDARNOŚCI

Współpraca w skali zlewni daje najwyraźniejsze rezultaty w kontekście bezpieczeństwa powodziowego. Polder zalewowy i niezabudowana przestrzeń doliny Odry przed Krosnem Odrzańskim - obszar, który wg danych IMGW-PIB w czasie powodzi we wrześniu 2024 r. zgromadził ok. 40 mln m³ wody pozwolił na ograniczenie kosztów i skali zabudowy hydrotechnicznej w samym mieście. Przestrzeń dla rzeki w niezabudowanej dolinie pozwala bowiem na spłylenie fali powodziowej i zmniejsza zagrożenie powodziowe dla obszarów niżej położonych. Z drugiej strony, brak przestrzeni w dolinie rzeki na możliwość bezpiecznego wylewania wody przenosi problem w dół rzeki – koncentruje falę powodziową i w konsekwencji zwiększa ryzyko powodziowe na terenach położonych niżej. Dzieje się tak również w sytuacji kiedy rzeki mają uproszczony kształt koryta i szybciej odprowadzają wodę z krajobrazu. Takie systemy rzeczne, często połączone z systemami odwodnieniowymi przyczyniają się w konsekwencji również do ograniczonego odnawiania zasobów wód podziemnych i wzmacniają pogłębiającą się z roku na rok suszę.

PERSPEKTYWA SPOŁECZNA I PROJEKTOWA

MAGDALENA BOBRYK

ZLEWNIA TO TAKŻE LUDZIE



fot. Stowarzyszenie 515

Młodzież podczas spaceru przyrodniczego na 515 kilometrze Odry



fot. Stowarzyszenie 515

Weekend przed katastrofą na Odrze w 2022 r. Mieszkańcy chłodzą się w rzece

Myślenie zlewni nie kończy się na hydrologii. Zlewnia jest przestrzenią życia ludzi – mieszkańców, wędkarzy, turystów, rolników, przedsiębiorców, użytkowników rzeki, lokalnych organizacji i instytucji. Ludzie korzystają z tej samej przestrzeni w różny sposób, mają wobec niej różne potrzeby, obserwują zachodzące w niej zmiany i ponoszą konsekwencje podejmowanych decyzji. Dlatego przejście od zarządzania przestrzenią do adaptacyjnej polityki wodnej wymaga nie tylko połączenia gospodarki wodnej z planowaniem przestrzennym. Wymaga również **zmiany sposobu, w jaki samorząd i instytucje publiczne włączają ludzi w proces podejmowania decyzji.**

Punktem wyjścia powinna być zmiana sposobu myślenia o samym mieszkańcu. Nie jako o odbiorcy gotowego rozwiązania, którego trzeba do niego przekonać, ale jako o **uczestniku procesu i osobie posiadającej wiedzę o danym miejscu.**

Mieszkańcy nie przychodzą do procesu bez wiedzy. Przychodzą z doświadczeniem miejsca, pamięcią lokalną, obserwacjami, praktykami, potrzebami i wartościami. Rolnik obserwuje zmiany wilgotności gleby i stosunków wodnych. Wędkarz widzi zmiany zachodzące w rzece. Mieszkańcy pamiętają dawne podtopienia, miejsca, w których kiedyś zatrzymywała się woda, niewielkie cieki czy mokradła, których nie ma już na współczesnych mapach. Wiedzą, które fragmenty miasta zalewa po intensywnych opadach, gdzie latem zaczyna brakować wody i jak zmieniała się rzeka, nad którą mieszkają.

Nie oznacza to, że wiedza ekspercka staje się mniej potrzebna. Przeciwnie – wobec coraz bardziej złożonych problemów jej znaczenie rośnie. Wiedza ekspercka i wiedza mieszkańców odpowiadają jednak na inne pytania. Hydrolog potrafi wyjaśnić proces,



fot. Stowarzyszenie 515

Mieszkańcy w oczekiwaniu na falę powodziową, Marcinowice, Gmina Krosno Odrzańskie 2024 r.

pokazać zależności w zlewni i modelować rozwiązania. Mieszkaniec może powiedzieć, jak te procesy objawiają się w konkretnym miejscu, jak zmieniało się ono w czasie i co te zmiany oznaczają dla jego codziennego życia.

Jednym z warunków adaptacyjnej polityki wodnej staje się więc **uznanie różnych rodzajów wiedzy**.

NIE ZAWSZE BRAKUJE WIEDZY. CZĘŚCIEJ BRAKUJE KOMUNIKACJI

W obszarach dotyczących zmiany klimatu, wody i przyrody bardzo łatwo diagnozujemy problem z akceptacją jako „brak wiedzy mieszkańców”, a odpowiedzią na ten brak staje się edukacja. Tymczasem taka diagnoza może być błędna. Ludzie często wiedzę mają – tyle że jest to wiedza innego rodzaju niż ta, którą dysponuje ekspert czy instytucja. Problemem nie musi być więc brak wiedzy, lecz **brak komunikacji pomiędzy jej różnymi rodzajami**.

Samo ustawienie relacji w taki sposób, że jedna strona ma edukować drugą, może tę komunikację utrudniać. W relację wpisana zostaje bowiem nierównowaga: ktoś posiada wiedzę, a ktoś inny ma ją dopiero otrzymać. Tymczasem mieszkaniec może nie znać specjalistycznego języka hydrologii, ale może posiadać wieloletnią wiedzę o konkretnym miejscu. **Nie potrzebuje być najpierw „wyedukowany”, żeby jego wiedza stała się wartościowa dla procesu.**

Nie oznacza to rezygnacji z przekazywania wiedzy eksperckiej. Przeciwnie – **dostęp do aktualnej, wiarygodnej, lokalnej i zrozumiałej informacji jest warunkiem świadomego uczestnictwa w podejmowaniu decyzji**. Zmienia się jednak charakter tej relacji. Nie chodzi o jednokierunkowy transfer wiedzy od tych, którzy „wiedzą”, do tych, którzy „nie wiedzą”, lecz o stworzenie warunków do jej wymiany.

Ekspert wnosi wiedzę naukową, urząd wiedzę o regulacjach, planach i możliwościach działania, organizacje społeczne mogą tworzyć przestrzeń spotkania i projektować proces współpracy, a mieszkańcy wnoszą doświadczenie miejsca, pamięć lokalną, potrzeby, wartości i obserwacje. **Problem zaczynamy rozumieć pełniej dopiero wtedy, gdy te różne rodzaje wiedzy zaczynają się ze sobą komunikować.**

Dlatego rolą dobrze zaprojektowanego procesu nie jest najpierw „podniesienie świadomości mieszkańców”, lecz stworzenie warunków do spotkania wiedzy eksperckiej, instytucjonalnej i lokalnej. Informacja przestaje być wtedy narzędziem przekonywania ludzi do określonego sposobu rozumienia problemu, a staje się **zasobem wspólnego rozpoznania sytuacji i projektowania możliwych rozwiązań.**

NIE TYLKO ROZWIĄZANIA. PROJEKTUJMY PROCES DOCHODZENIA DO NICH

Uznanie mieszkańców zmienia sposób projektowania procesu. I słowo „projektowanie” jest tutaj istotne. Proces partycypacyjny, podobnie jak rozwiązanie przestrzenne czy usługę publiczną, można i należy świadomie projektować. Samo zorganizowanie konsultacji, spotkania, narady czy warsztatu nie oznacza jeszcze współtworzenia.

Trzeba wcześniej odpowiedzieć na pytania: kogo dotyczy problem, czyjej wiedzy potrzebujemy, kto pozostaje poza rozmową, na jakim etapie możliwy jest rzeczywisty wpływ uczestników, jakich informacji potrzebują oni do świadomego udziału oraz – co szczególnie ważne – **co stanie się z wiedzą zebraną w procesie i w jaki sposób wpłynie ona na dalsze decyzje.**

Taki sposób pracy jest bliski **Human-Centered Design i Design Thinking** – podejściom, w których projektowania nie rozpoczyna się od gotowego rozwiązania, lecz od poznania ludzi, ich doświadczeń, potrzeb i kontekstu, w którym funkcjonują. Najpierw próbujemy zrozumieć i właściwie zdefiniować problem, później poszukujemy możliwych odpowiedzi, sprawdzamy je i – jeżeli okazuje się to konieczne – wracamy do wcześniejszych założeń i je zmieniamy.

Przeniesienie tej logiki na politykę wodną prowadzi do zasadniczej zmiany pytania. **Nie zaczynamy od: „jak przekonać mieszkańców do rozwiązania?”, ale od: „jaki problem próbujemy wspólnie rozwiązać?”.**

Właśnie w taki sposób rozwijamy model pracy w partnerstwie Stowarzyszenia 515 kilometr Odry i Fundacji Zdrowa Rzeka. Łączymy wiedzę o funkcjonowaniu rzeki i zlewni z projektowaniem procesów społecznych wokół konkretnych miejsc. Hydrolog pozwala zobaczyć zależności niewidoczne w codziennym doświadczeniu, mieszkańcy wnoszą wiedzę o miejscu, jego użytkowaniu, historii, problemach i wartościach, a podejście projektowe pozwala te perspektywy spotkać i wykorzystać do wspólnego definiowania problemu.

Podejście projektowe wnosi więc ważną zasadę: zanim **zaczniemy projektować rozwiązanie, musimy dobrze rozpoznać ludzi, miejsce i problem.**



fot. Stowarzyszenie 515

515 KILOMETR – KONKRETNE MIEJSCE JAKO POCZĄTEK PROCESU

Praktycznym polem rozwijania tego podejścia stał się jeden kilometr rzeki w Krośnie Odrzańskim – konkretne miejsce, od którego Stowarzyszenie 515 kilometr Odry wzięło swoją nazwę i wokół którego od kilku lat świadomie buduje relację lokalnej społeczności z rzeką. Ta lokalność nie oznacza jednak zawężenia perspektywy. Przeciwnie: **konkretny fragment rzeki staje się miejscem, z którego można zacząć rozumieć znacznie większy system.**

Działania rozwijane na 515 kilometrze Odry od początku nie ograniczały się do jednego rodzaju aktywności. Ich istotą było świadome tworzenie możliwie wielu powodów, dla których mieszkańcy mogą **przyjść nad rzekę, być nad nią, korzystać z niej, poznawać ją i z czasem zacząć brać odpowiedzialność za to, co się z nią dzieje.** Dlatego obok spacerów przyrodniczych, pojawiały się wystawy, koncerty a także kolacje sąsiedzkie z problemami rzeki w tle. Powstawały projekty i narzędzia pozwalające doświadczać rzeki na różne sposoby.

Szczególnie ważnym doświadczeniem okazało się pozostawienie części tej przestrzeni młodym ludziom. Początkowo przychodzili nad Odrę po prostu po to, żeby razem grać. Z czasem jam sessions i koncerty nad rzeką przestały być wydarzeniami przygotowywanymi dla nich, a zaczęły być tworzone przez nich. Kilkuletnia obecność, możliwość korzystania z miejsca na własnych zasadach i budowania wokół niego własnej społeczności doprowadziły ostatecznie do samodzielnego organizowania przez młodych ludzi wydarzeń artystycznych. W 2026 roku zwieńczył je Festiwal Meandry.



fot. Stowarzyszenie 515

Jam Session nad Odrą - cykl wydarzeń muzycznych zorganizowanych przez młodzież

To być może najlepiej pokazuje różnicę między aktywizowaniem a tradycyjnie rozumianą edukacją: rezultatem nie jest wyłącznie człowiek, który „wie więcej” o rzeczy, lecz człowiek, który **uznaje ją za część własnego miejsca i zaczyna sam w tej przestrzeni działać.**

W tym miejscu pojawia się jeszcze jeden istotny element dobrze zaprojektowanego procesu – **sprawczość**. Jeżeli jego uczestnicy pozostają wyłącznie odbiorcami kolejnych działań przygotowywanych przez instytucję czy organizację, trudno mówić o ich rzeczywistym wpływie. Sprawczość pojawia się wtedy, gdy człowiek odkrywa, że jego obecność, wiedza, pomysł i działanie mogą realnie zmieniać miejsce, w którym żyje.

Sprawczości nie można jednak zadekretować ani „przekazać” mieszkańcom. Można natomiast **zaprojektować warunki, w których może się ona pojawić**: udostępnić przestrzeń, pozostawić możliwość inicjatywy, dać dostęp do potrzebnych zasobów i wiedzy, zbudować relacje oparte na zaufaniu, a przede wszystkim pozostawić miejsce na rozwiązania, których organizator procesu sam wcześniej nie przewidział.

To przesunięcie **od uczestnictwa do sprawczości** jest szczególnie ważne także dla adaptacyjnej polityki wodnej. Jej celem nie powinno być wyłącznie zwiększenie liczby osób uczestniczących w konsultacjach, lecz budowanie zdolności lokalnej społeczności do rozpoznawania problemów, inicjowania działań, tworzenia rozwiązań i wchodzenia w dialog z samorządem, nauką oraz instytucjami odpowiedzialnymi za wodę. Mieszkaniec przestaje wtedy być „interesariuszem”, którego należy włączyć do projektu. **Staje się jednym z podmiotów zdolnych uruchamiać zmianę.**

W tym miejscu ujawnia się również istotna luka instytucjonalna. W strukturach samorządów łatwo wskazać jednostki odpowiedzialne za inwestycje, planowanie przestrzenne, ochronę środowiska czy gospodarkę komunalną. Znacznie trudniej wskazać miejsce odpowiedzialne za projektowanie procesów współpracy z mieszkańcami, łączenie różnych rodzajów wiedzy i prowadzenie dialogu

wokół złożonych zmian dotyczących przestrzeni i środowiska. Kompetencja ta pozostaje rozproszona i często nie ma swojego jednoznacznego gospodarza.

W praktyce, w szczególności w małych gminach, część tej pracy wykonują dziś organizacje społeczne. Ich rola nie musi sprowadzać się do aktywizmu, reprezentowania określonego stanowiska czy mobilizowania sprzeciwu. Organizacje mogą pełnić znacznie szerszą funkcję: tworzyć przestrzeń pomiędzy administracją, nauką i mieszkańcami, projektować proces współpracy, łączyć rozproszoną wiedzę i budować warunki, w których możliwe staje się wspólne rozpoznanie problemu. W tym sensie nie stoją obok procesu zarządzania zmianą – mogą uzupełniać ważną kompetencję, która w istniejących strukturach administracji publicznej wciąż nie ma wyraźnie określonego miejsca.

PODSUMOWANIE

Doświadczenie obu organizacji pokazuje, że współprojektowanie zaczyna się znacznie wcześniej niż w momencie pojawienia się gotowej koncepcji inwestycji. Zaczyna się od świadomego projektowania procesu: budowania relacji ludzi z miejscem i między sobą, tworzenia przestrzeni spotkania różnych rodzajów wiedzy oraz możliwości rzeczywistego wpływu na sposób definiowania problemu.

Jeżeli mieszkańcy zostają zaproszeni dopiero wtedy, kiedy gotowy projekt trafia do konsultacji, pytamy ich w istocie: czy akceptujecie rozwiązanie, które już przygotowaliśmy? To za późno, aby mówić o współtworzeniu.

Współtworzenie nie oznacza przy tym przekazania mieszkańcom odpowiedzialności za decyzje wymagające specjalistycznej wiedzy ani rezygnacji z odpowiedzialności władz publicznych. Zmienia się sposób dochodzenia do decyzji: wcześniej otwieramy proces, wspólnie rozpoznajemy problem, zestawiamy różne rodzaje wiedzy, nazywamy potrzeby i konflikty, sprawdzamy możliwe rozwiązania i – jeżeli zdobyta wiedza tego wymaga – korygujemy wcześniejsze założenia. Adaptacyjność dotyczy więc nie tylko infrastruktury czy sposobu gospodarowania wodą, ale również samego procesu podejmowania decyzji.

W ten sposób solidarność zlewniowa zyskuje także wymiar społeczny. Woda łączy ludzi, którzy często nie postrzegają siebie jako części jednego systemu. Decyzja przestrzenna podjęta w jednej gminie może wpływać na bezpieczeństwo mieszkańców kolejnej, niezabudowana dolina może chronić miasto położone niżej, a sposób zagospodarowania pojedynczej działki staje się częścią obiegu wody w całej zlewni.

Dlatego adaptacyjna polityka wodna nie może być wyłącznie zbiorem inwestycji ani dokumentem przygotowanym przez ekspertów dla samorządu. Powinna być procesem budowania zdolności do wspólnego rozumienia miejsca, podejmowania decyzji i działania. Być może właśnie tutaj znajduje się kolejny krok po „myśleniu zlewnią”. Potrzebujemy nauczyć się działać zlewnią – ponad granicami administracyjnymi, pomiędzy wydziałami urzędu, wspólnie z ekspertami, organizacjami społecznymi i z uznaniem wiedzy ludzi, którzy w tej przestrzeni żyją.

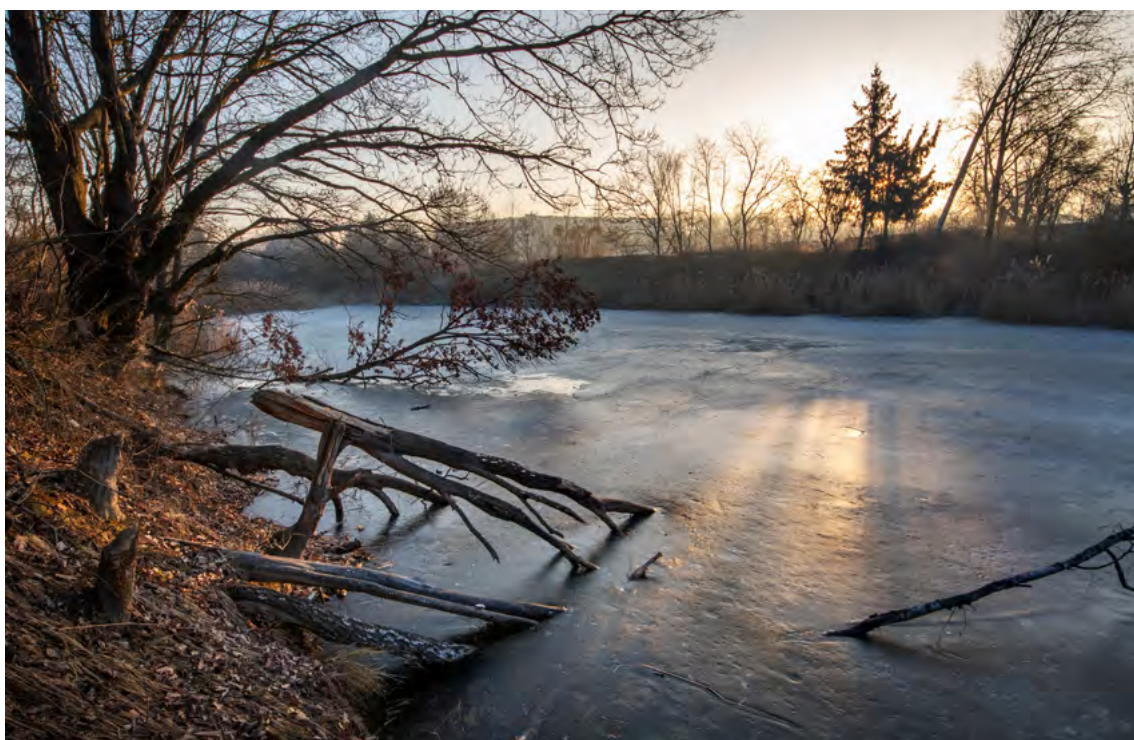
Bo zlewnia jest jednostką hydrologiczną, ale jest też wspólną przestrzenią życia. Adaptacyjna polityka wodna jest ostatecznie polityką dotyczącą ludzi – ich bezpieczeństwa, sprawczości, relacji z miejscem i możliwości współtworzenia jego przyszłości.

KOMENTARZ DO WYNIKÓW WATER CITY INDEX 2026



Kraków, Gdynia i Mrągowo prowadzą w trzech grupach miast objętych Water City Index 2026. Duża metropolia (jak na polskie warunki), miasto portowe i ośrodek pojezierny reprezentują odmienne relacje z wodą, zakorzenione w ich położeniu, historii i gospodarce. Różnorodność tegorocznej czołówki zachęca do przyjrzenia się temu, co w poszczególnych miastach stanowi najważniejszy wodny atut i jakie obowiązki się z nim wiążą.

WCI łączy ocenę codziennych usług wodnych, zagrożeń oraz gospodarczego i społecznego znaczenia wody. W wynikach spotykają się więc efekty działań samorządów



fot. Janusz Maniak

fot. Amanda Sala / Unsplash



fot. AAdam Borkowski / Unsplash



i uwarunkowania przyrodnicze oraz przestrzenne, ale ważne jest jak w odmiennych warunkach samorządy potrafią wykorzystać swoje przewagi i bariery poprzez zoptymalizowanie polityk wodnych. W tym celu analizowane są informacje o lokalnej infrastrukturze i sposobie korzystania z wody. To pomagają odczytać charakter tych przewag.

Kraków zajmuje pierwsze miejsce dzięki korzystnemu połączeniu czołowych pozycji w „Życiu” oraz „Gospodarce i społeczeństwie”. Usługowy wymiar tego miasta dobrze ilustruje rozbudowany system zaopatrzenia, korzystający z wód Raby, Rudawy, Dłubni i Sanki. Równocześnie Wisła wraz z dopływami tworzy układ, w którym bezpieczeństwo miasta zależy także od sytuacji na rzekach poza jego granicami. Siódma lokata w kategorii „Zagrożenie” nadaje temu uwarunkowaniu szczególną wagę. Dla lidera ważnym zadaniem pozostaje łączenie dobrych warunków korzystania z usług z ochroną przed skutkami nadmiaru wody i współpracą w skali całych zlewni.

Na trzecim miejscu znajduje się Łódź, która przewodzi w kategorii „Życie”. Jej wodociągi korzystają zarówno ze studni głębinowych, jak i z wód Pilicy, a system zaopatrzenia sięga daleko poza granice miasta. W takim układzie duże znaczenie mają utrzymanie infrastruktury, powiązanie różnych źródeł i organizacja dostaw. Łódzki wynik zwraca uwagę na wartość wieloletniego budowania podstaw gospodarki komunalnej. To część miejskiej polityki wodnej, z którą mieszkańcy stykają się każdego dnia, choć znaczna część służącej jej infrastruktury pozostaje poza ich polem widzenia.

Bydgoszcz, druga w klasyfikacji głównej, prowadzi w kategorii „Zagrożenie”. Ważnym kontekstem jej wyniku jest zrealizowany program przebudowy kanalizacji deszczowej, budowy zbiorników retencyjnych i urządzeń pozwalających zagospodarować deszczówkę na terenach zielonych. Łączenie tych rozwiązań odpowiada na dwa powiązane wyzwania: ograniczanie skutków intensywnych opadów i zachowywanie wody na okresy suche. W tej samej kategorii drugie miejsce zajmuje Gdańsk, gdzie

fot. Szymon Shields / Unsplash



fot. Szymon Shields / Unsplash



miejskie podejście do wód opadowych obejmuje zatrzymywanie ich w krajobrazie i rozwój małej retencji. Oba przykłady dobrze ilustrują znaczenie uwzględniania obiegu wody przy modernizacji infrastruktury i zagospodarowaniu miasta.

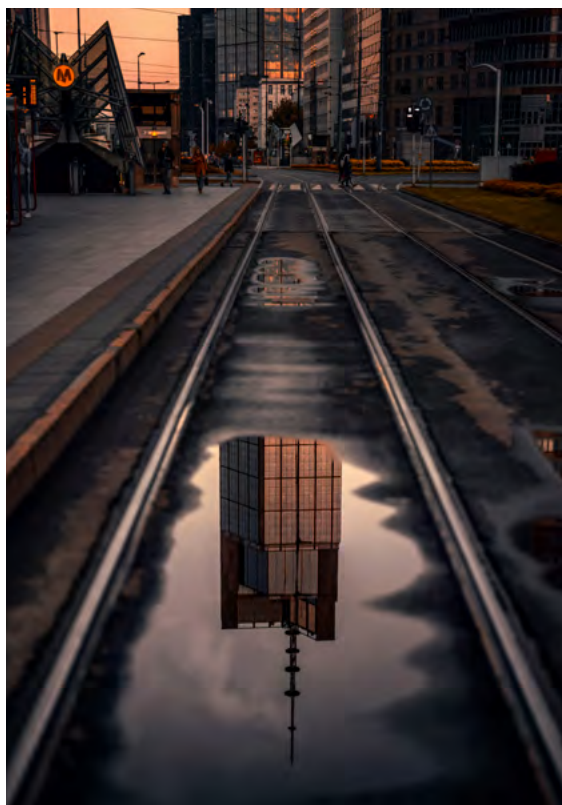
Gospodarczy i społeczny wymiar wody szczególnie wyraźnie ujawnia się w Szczecinie i Wrocławiu, zajmujących w tej kategorii pierwsze i drugie miejsce. W Szczecinie działalność portowa wiąże wodę z transportem i obsługą wymiany handlowej. We Wrocławiu Odra, jej odnogi, kanały i mosty współtworzą strukturę miasta, a nadrzeczne bulwary są częścią przestrzeni dostępnej mieszkańcom. Te dwa ośrodki pokazują różne formy miejskich korzyści związanych z wodą: od funkcji gospodarczych i komunikacyjnych po rekreację oraz atrakcyjność przestrzeni. Wysoka ocena tego potencjału zwiększa znaczenie jego odpowiedzialnego wykorzystania, z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców i ochrony środowiska.

Poznań osiąga swoją najwyższą lokatę w kategorii „Zagrożenie”, gdzie jest trzeci. Przyjęte w mieście standardy retencji kładą nacisk na zatrzymywanie i zagospodarowanie opadów w miejscu ich powstania. Jest to kierunek istotny również dla Warszawy, która przy wysokiej pozycji w kategorii „Życie” zamyka zestawienie metropolii w kategorii „Zagrożenie”. Stołeczna skala zabudowy i infrastruktury nadaje szczególne znaczenie decyzjom o zieleni, oszczędzaniu zasobów i adaptacji, uwzględnionym w miejskiej strategii klimatycznej.

W grupie (pozostałych) miast na prawach powiatu zwycięża Gdynia, przed Słupskiem i Jaworzniem. Gdyński wynik ma czytelny kontekst w historii miasta, którego rozwój był od początku związany z budową portu. Drugie miejsce w kategorii „Gospodarka i społeczeństwo” wpisuje się w tę „morską” tożsamość: dostęp do morza współtworzy gospodarkę miasta i jego przestrzeń. Jednocześnie znacznie niższa po-



fot. Valentyn Chernetskyi / Unsplash



fot. Adam Borkowski / Unsplash

zycja w kategorii „Życie” kieruje uwagę na warunki codziennego korzystania z usług wodnych. Dla lidera istotnym polem dalszej pracy pozostaje wzmacnianie tego wymiaru obok atutów związanych z gospodarką morską.

Słupsk buduje drugą pozycję przede wszystkim na wysokich ocenach odpowiednio w kategoriach: „Życie” i „Zagrożenie”. Interesującą cechą jego gospodarki komunalnej jest łączenie oczyszczania ścieków z wykorzystaniem biogazu do produkcji energii i przetwarzaniem osadów w kompost. Taka praktyka pozwala spojrzeć na miejskie wodociągi także jako na uczestnika lokalnego obiegu zasobów i energii. W zestawieniu z usługowymi atutami Słupska stanowi to wartościowy przykład szukania korzyści na styku kilku dziedzin gospodarki komunalnej. Dobre funkcjonowanie systemu wodnego może służyć równocześnie mieszkańcom, ochronie środowiska i racjonalnemu wykorzystaniu zasobów.

Podium zamyka Jaworzno, które mieści się w pierwszej piętnastce we wszystkich trzech kategoriach. Jego wyróżnikiem jest więc korzystna pozycja w kilku obszarach równolegle. Ciekawy kontekst stanowi poprzemysłowy krajobraz miasta i nadawanie mu nowych funkcji. Park Gródek, obejmujący dawne wyrobiska po eksploatacji dolomitu, łączy zbiorniki wodne, tereny zielone i możliwości rekreacji. To konkretny przykład wykorzystania miejscowego dziedzictwa w tworzeniu wartościowej przestrzeni. Jaworzno wnosi do dyskusji o polityce wodnej ważną perspektywę: przekształcone tereny mogą zyskiwać znaczenie przyrodnicze i społeczne, stając się częścią współczesnej tożsamości miasta.

Pierwszą piątkę uzupełniają Białystok i Olsztyn. Białystok prowadzi w kategorii „Życie”, a jego system zaopatrzenia opiera się na ujęciach związanych z Supraślą oraz wodach podziemnych, z istotną rolą obiektów w Wasilkowie i Jurowcach.¹ Taki układ przypomina

¹ Wodociągi Białostockie, Obiekty.

fot. Janusz Maniak



fot. Kacper Janczy / Unsplash



o zależności codziennych usług miejskich od zasobów i infrastruktury w szerszym otoczeniu. Utrzymywanie wysokiego standardu wymaga troski zarówno o sam system, jak i o wodę, która do niego trafia. Olsztyn wyróżnia się natomiast trzecią lokatą w kategorii „Gospodarka i społeczeństwo”. Obecność jezior w granicach miasta oraz rekreacyjne wykorzystanie ich brzegów, w tym nad Ukiem, nadają tej pozycji zrozumiały kontekst. W tym przypadku bliskość wody jest ważnym zasobem codziennej jakości życia, a jej ochrona służy również utrzymaniu atrakcyjności miasta. Warto jednak podkreślić, że nie sama obecność zbiorników wody, a sposób ich wykorzystania jest kluczowy przy ocenie w zasadzie we wszystkich kategoriach poddanych analizie.

Szczególnym przykładem pozostaje Świnoujście, lider kategorii „Gospodarka i społeczeństwo”. Port, transport morski i położenie na wyspach tworzą tu wyjątkowo silne powiązanie funkcjonowania miasta z wodą. W tej samej edycji miasto znacznie słabiej wypada w ocenie warunków korzystania z usług wodnych, ujętych w kategorii „Życie”. Wyspiarska struktura nadaje dodatkową wagę dopasowaniu infrastruktury do miejscowych warunków. Świnoujście dobrze pokazuje, jak wiele różnych zadań obejmuje polityka wodna w mieście, dla którego woda jest jednocześnie podstawą gospodarki i elementem organizującym przestrzeń.

Wśród miast średniej wielkości prowadzi Mrągowo. Jezioro Czos i jego otoczenie są integralną częścią miejskiego życia: promenada, rekreacja nad wodą i położony przy jeziorze amfiteatr łączą przestrzeń publiczną, wypoczynek i wydarzenia kulturalne. Woda współtworzy tu rozpoznawalność miasta i jego ofertę turystyczną. Pozycja lidera nadaje temu przykładowi dodatkową wagę. Dbłość o jezioro i jego otoczenie służy w takim mieście równocześnie mieszkańcom, miejscowej gospodarce i zachowaniu walorów, na których opiera się jego atrakcyjność.

Drugie i trzecie miejsce zajmują odpowiednio: Czeladź i Wieliczka. Ich obecność na podium poszerza obraz wodnych atutów miast średniej wielkości. Czeladź leży nad Brynicą, a jej rozwój i układ zabudowy silnie ukształtowała historia górnictwa. Wieliczka funkcjonuje w bezpośrednim otoczeniu Krakowa, w warunkach rozwoju zabudowy i silnych powiązań metropolitalnych. Te uwarunkowania nadają polityce wodnej odmienne akcenty: w mieście o przemysłowej przeszłości istotna jest jakość przekształcanego przestrzeni, w ośrodku rozwijającym się przy metropolii (choć też z tradycjami górniczymi) szczególnego znaczenia nabiera powiązanie nowych inwestycji z usługami i gospodarowaniem wodą. Wysokie lokaty obu miast czynią je interesującymi punktami odniesienia dla ośrodków działających w podobnych warunkach.

Pierwszą piątkę uzupełniają Jawor i Augustów. W Augustowie jeziora i Kanał Augustowski wiążą dziedzictwo hydrotechniczne z turystyką i rekreacją. Jego obecność w czołówce pozwala dostrzec obok Mrągowa kolejny ośrodek, w którym woda zajmuje centralne miejsce w lokalnej tożsamości. Ochrona zasobów, dostęp do brzegów i jakość przestrzeni nad wodą są zarazem zagadnieniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi.

Czołówka WCI 2026 pokazuje kilka rodzajów przewag: związanych z usługami komunalnymi, gospodarowaniem wodami opadowymi, umiejętnym wykorzystaniu przewag wynikających z naturalnych uwarunkowań lub obecności wody w przestrzeni i życiu miasta. Ich długotrwała wartość zależy od wzajemnego wspierania się tych dziedzin. Retencja może pomagać w utrzymaniu zieleni i ograniczaniu skutków ulewnych opadów, a dobre zagospodarowanie terenów nad wodą łączyć rekreację z ochroną walorów przyrodniczych. Współpraca poza granicami administracyjnymi jest szczególnie ważna tam, gdzie miasto korzysta z odległych ujęć lub pozostaje zależne od przepływów w całej zlewni.



fot. Janusz Maniak

Pozostałe analizy raportu rozwijają tę perspektywę. Ślad wodny zwraca uwagę na środowiskowe koszty funkcjonowania miasta, a wątki bezpiecznego kontaktu z wodą i współtworzenia polityki wodnej przybliżają potrzeby mieszkańców. Wspólnym zadaniem jest trwałe połączenie sprawnych usług, bezpieczeństwa i dobrej przestrzeni z ochroną zasobów. Tegoroczni liderzy dostarczają różnych przykładów, do których warto się odwoływać, uwzględniając warunki własnego miasta. Najwięcej można nauczyć się z rozpoznania, jak miejscowa historia, gospodarka i przyroda łączą się z konkretnymi zadaniami miejskiej polityki wodnej i w jaki sposób można implementować dobre praktyki do miast o podobnych uwarunkowaniach morfologicznych i funkcjonalnych.



fot. Janusz Maniak

AUTORZY



prof. JERZY HAUSNER

Przewodniczący Rady Programowej Open Eyes Economy Summit, Przewodniczący Rady Fundacji GAP, Honorowy Profesor Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, b. członek Rady Polityki Pieniężnej, pełniący ważne funkcje w rządach kolejnych kadencji w latach 1994-2005. Autor około 300 publikacji, między innymi z zakresu ekonomii politycznej oraz zarządzania publicznego. Odznaczony m.in. Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski; laureat Nagrody Kisiela (2004)



mgr inż. KRZYSZTOF KUTEK

Director Water and Climate Change, Arcadis – ekspert w zakresie gospodarki wodnej, adaptacji do zmian klimatu oraz budowania odporności miast i regionów na skutki zmian klimatu. Od wielu lat realizuje strategiczne projekty związane z zarządzaniem zasobami wodnymi, ochroną przeciwpowodziową, retencją, bezpieczeństwem wodnym oraz zrównoważonym rozwojem dla administracji publicznej, samorządów i sektora prywatnego.

Współautor metodyki opracowania Miejskich Planów Adaptacji do zmian klimatu dla 44 największych miast Polski oraz pomysłodawca i współautor raportu Water City INDEX – unikalnego narzędzia oceniającego poziom zrównoważonego zarządzania wodą w polskich miastach. Aktywnie wspiera rozwój innowacyjnych rozwiązań odpowiadających na wyzwania związane ze zmianami klimatu, transformacją miast oraz zrównoważoną gospodarką wodną.

e-mail: krzysztof.kutek@arcadis.com



dr JAKUB GŁOWACKI

Ekonomista, pracownik naukowy w Katedrze Gospodarki Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Członek Zarządu Małopolskiego Funduszu Ekonomii Społecznej; autor i współautor ponad 70 publikacji związanych głównie z problematyką nowych technologii w administracji publicznej, zrównoważonej gospodarki oraz rozwoju lokalnego i regionalnego.

Adres e-mail: jakub.glowacki@uek.krakow.pl



dr hab. MICHAŁ KUDŁACZ, prof. UEK

Ekonomista, doktor habilitowany w dyscyplinie nauki o polityce i administracji, pracownik naukowy w Katedrze Polityk Publicznych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, konsultant Małopolskiego Ośrodka Badań Regionalnych Urzędu Statystycznego w Krakowie stale współpracujący z samorządami lokalnymi; autor i współautor kilkudziesięciu publikacji oraz projektów badawczych i wdrożeniowych związanych głównie z problematyką rozwoju lokalnego i regionalnego.

Adres e-mail: mkudlacz@uek.krakow.pl

AUTORZY



mgr MARCIN ĆMIELEWSKI

Jest geografem specjalizującym się w zagadnieniach związanych z gospodarką wodną. Posiada doświadczenie w zarządzaniu i realizacji projektów naukowo-badawczych, zdobyte w trakcie studiów doktorskich. Jest autorem ekspertyz z zakresu hydrologii lodu rzecznego. Marcin Ćmielewski brał udział w wielu projektach związanych z zagrożeniem powodziowym oraz zmianami klimatu, w tym w tworzeniu Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym i ich aktualizacji, Aktualizacji Map Zagrożenia i Map Ryzyka Powodziowego, Miejskich Planów Adaptacji do Zmian Klimatu. W swojej pracy wykorzystuje metody statystyczne, analizy danych przestrzennych (GIS), modelowanie hydrauliczne i analizy wielokryterialne.

e-mail: marcin.cmielewski@arcadis.com



dr hab. inż. ANDRZEJ TIUKAŁO, prof. IMGW PIB

Emerytowany profesor Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej jest specjalistą w zakresie zarządzania ryzykiem związanym z niekorzystnymi zjawiskami meteorologicznymi. Jest autorem i współautorem licznych publikacji z zakresu planowania i ewaluacji projektów inwestycyjnych i organizacyjnych związanych z gospodarką wodną. Kierował interdyscyplinarnymi zespołami przygotowującymi mapy meteorologicznych zagrożeń Polski, a także mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego. Kierował zespołem wykonawców przygotowujących Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (pierwszej i drugiej edycji), a także Miejskich Planów Adaptacji do Zmian Klimatu dla 44 miast w Polsce.

e-mail: andrzej.tiukalo@arcadis.com



dr inż. KLARA RAMM

Pracownik naukowo-dydaktyczny na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej, ekspert Izby Gospodarczej Wodociągi Polskie, przedstawicielka polskiego sektora wodociągów i kanalizacji w europejskiej federacji EurEau. Autorka publikacji i opracowań, kierownik projektów dotyczących gospodarki wodnej, szczególnie usług wodociągowo-kanalizacyjnych.

e-mail: klara.ramm@arcadis.com



mgr inż. SZYMON MARCZAK

Geoinformatyk, absolwent Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, pracownik Arcadis na stanowisku Młodszy Specjalista ds. GIS.

e-mail: szymon.marczak@arcadis.com

AUTORZY



SYLWIA MOLEWSKA

Doświadczona menadżerka i ekspertka w dziedzinie komunikacji, zarządzania marketingiem, strategii biznesowych oraz działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. Obecnie pełni funkcję Prezesa Zarządu fundacji Biznes dla Klimatu, gdzie aktywnie angażuje się w realizację projektów związanych z ochroną środowiska i edukacją klimatyczną. Odpowiada również za strategię marketingową w spółce będącej czołowym graczem branży ochrony wód w Polsce.

Ukończyła studia podyplomowe Międzyuczelnianej Akademii Klimatu (MAK) oraz The Chartered Institute of Marketing (CIM), co pozwala jej łączyć wiedzę biznesową z zaawansowaną strategią marketingową i zrównoważonym rozwojem. Posiada ponad 20-letnie doświadczenie w strategicznym zarządzaniu marketingiem B2B, skutecznie budując marki i wspierając rozwój firm.

W swojej pracy kieruje się przekonaniem, że biznes ma realny wpływ na kształtowanie przyszłości. Wierzy, że wartości to nie tylko slogany, ale konkretne zobowiązania i działania podejmowane na rzecz lepszego jutra. Dąży do tego, aby firmy aktywnie uczestniczyły w walce z zmianą klimatu i miały realny wpływ na środowisko oraz społeczeństwo.

e-mail: sylwia.molewska@biznesdlaklimatu.pl



dr inż. ILONA BIEDROŃ

Doktor nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria środowiska, specjalizująca się w zarządzaniu zasobami wodnymi obejmującym problematykę powodzi, suszy oraz ochronę i odtwarzanie ekosystemów rzecznych (renaturyzację rzek). Posiada kwalifikacje do wykonywania dokumentacji hydrologicznych wydane w 2007 roku. Prezes i wiodący ekspert Fundacji Zdrowa Rzeka. Ekspert ds. renaturyzacji wód powierzchniowych zatrudniona w IMGW-PIB. Koordynatorka projektu WaterLANDS w Centrum Ochrony Mokradeł. Laureatka nagrody PotamON – Przyjaciół rzek (2023).

e-mail: ibiedron@zdrowarzeka.pl



MAGDALENA BOBRYK

Pełnomocniczka ds. Odporności Klimatycznej Burmistrza Krosna Odrzańskiego, założycielka Stowarzyszenia 515 kilometr Odry oraz trenerka w Fundacji Zdrowa Rzeka. Przewodnicząca po Islandii. Pomysłodawczyni platformy edukacyjnej pod-prad.edu.pl.

Laureatka nagrody Fundacji Polcul im. Jerzego Bonieckiego za działania na rzecz edukacji ekologicznej i budowania koalicji obywatelskiej wokół Odry. Absolwentka Międzywydziałowej Akademii Klimatu oraz studiów Zarządzanie Innowacją - Design Management.

Pracuje na styku samorządu, nauki, działań społecznych i sztuki w oparciu o metodę design thinking. Specjalizuje się w projektowaniu procesów i narzędzi, które pomagają przekładać wiedzę naukową o zmianie klimatu i kryzysie wodnym na lokalne decyzje i działania.

e-mail: 515kilometr@gmail.com

AUTORZY



TANJA ANDREJASIC WECHSLER

Ukończyła studia magisterskie z filozofii na Uniwersytecie w Ljubljanie oraz studia magisterskie z mediów na The New School University w Nowym Jorku. Jest inżynierką, projektantką i rzeczniką wody, założycielką I AM WATER i Swimmable Ljubljana oraz ambasadorką ruchu Swimmable Cities. Uczestniczy w dialogach Harmony with Nature ONZ poświęconych Rights of Nature. Jej praca I AM WISŁA była prezentowana nad brzegiem Wisły w Warszawie. Poprzez instalacje, rzeźby i projekty stara się na nowo budzić szacunek dla wody i odbudowywać relację człowieka z żywym światem. Rzeźba I AM WATER oraz zaprojektowana przez nią seria butelek w kształcie kropli wody są częścią Global Compact ONZA i pozostają zgodne z Celami Zrównoważonego Rozwoju ONZ. Wspierają idee Harmony with Nature i Living Well, przywracają szacunek dla życia i oddają wodzie głos w antropocentrycznym świecie, w którym głos człowieka zbyt często przemawia w imieniu innych form życia.

e-mail: tanja@iamwaterdrop.com



FUNDACJA
GOSPODARKI
I ADMINISTRACJI
PUBLICZNEJ

FUNDACJA GOSPODARKI I ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

ul. ks. I. J. Skorupki 22
31-519 Kraków
tel.: 12 423 76 05
fundacijagap.pl



OPEN EYES ECONOMY SUMMIT

ul. ks. I. J. Skorupki 22
31-519 Kraków
tel.: 12 423 76 05
kongres.oees.pl



ARCADIS SP. Z O.O.

Aleje Jerozolimskie 142B
02-305 Warszawa
tel.: 22 203 20 00
arcadis.com

PARTNERZY



WATER CITY INDEX²⁰²⁶