



FUNDACJA  
GOSPODARKI  
I ADMINISTRACJI  
PUBLICZNEJ



# WATER CITY INDEX 2023

RANKING EFEKTYWNOŚCI  
WYKORZYSTANIA  
ZASOBÓW WODY  
W POLSKICH MIASTACH

---

MARCIN ĆMIELEWSKI | JAKUB GŁOWACKI | JERZY HAUSNER  
MICHAŁ KUDŁACZ | KRZYSZTOF KUTEK | KLARA RAMM

# WATER CITY INDEX 2023

RANKING EFEKTYWNOŚCI WYKORZYSTANIA ZASOBÓW  
WODY W POLSKICH MIASTACH

## AUTORZY RANKINGU

**PROF. DR HAB. JERZY HAUSNER**  
Przewodniczący Rady Programowej OEES  
Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej



**DR MICHAŁ KUDŁACZ**  
Katedra Polityk Publicznych  
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

**DR JAKUB GŁOWACKI**  
Katedra Gospodarki Publicznej  
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie



**KRZYSZTOF KUTEK**  
Business Sales Area Director - Resilience  
Arcadis

**MARCIN ĆMIELEWSKI**  
Starszy Specjalista ds. Gospodarki Wodnej  
Arcadis



**DR INŻ. KLARA RAMM**  
Project manager  
Izba Gospodarcza „Wodociągi Polskie”

## REDAKCJA NAUKOWA

**DR MICHAŁ KUDŁACZ, KRZYSZTOF KUTEK**  
Niniejsza publikacja odzwierciedla wyłącznie poglądy Autorów.

NUMER ISBN: 978-83-67140-07-2

# SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PRZEDMOWA</b>   | <b>1</b>  |
| <b>ROZDZIAŁ 1. Zastosowana metodyka badawcza.</b>  | <b>3</b>  |
| <b>ROZDZIAŁ 2. Kluczowe obszary gospodarowania zasobami wody w mieście.</b>                        | <b>7</b>  |
| <b>ROZDZIAŁ 3. Wyniki rankingu.</b>  | <b>10</b> |
| <b>ROZDZIAŁ 4. Wzorcowe rozwiązania w zakresie miejskiej polityki wodnej z zagranicznych miast</b> | <b>19</b> |
| <b>ROZDZIAŁ 5. Polskie metropolie na tle wybranych zagranicznych miast</b>                         | <b>23</b> |
| <b>ROZDZIAŁ 6. Polityka wodna miast w Polsce</b>   | <b>29</b> |
| <b>ZAŁĄCZNIK NR 1. Wykaz wykorzystanych wskaźników.</b>  | <b>33</b> |
| <b>KONTAKT</b>   | <b>34</b> |



# PRZEDMOWA



**"SAMORZĄDY DOSTOSOWAŁY SIĘ DO OKOLICZNOŚCI, Z JAKIMI PRAWDOPODOBNIE WCZEŚNIEJ NIE MIAŁY STYCZNOŚCI."**

Przed Państwem piąta edycja Water City Index (WCI 2023). Przystępując do prac nad pierwszą edycją, chcieliśmy, aby ten projekt nieustannie się rozwijał. Nasze opracowanie spotyka się z rosnącym z roku na rok zainteresowaniem samorządowców, naukowców, ekspertów i dziennikarzy co pokazuje jak Water City Index jest ważny i potrzebny. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom, dbamy, aby każda edycja rankingu została wzbogacona o nowe elementy. Przez ostatnie pięć lat, w naszym rankingu poruszaliśmy różne zagadnienia i aspekty gospodarki wodnej w miastach, które w tym czasie stanęły przed trudnymi i nieoczekiwanymi problemami jak COVID-19 czy wojna w Ukrainie i związana z nią ogromna liczba uchodźców. To były i wciąż pozostają istotne wyzwania również dla miejskich polityk wodnych. Wyzwania, które przyczyniły się do wzrostu świadomości samorządów w kwestii zarządzania kryzysowego w gospodarce wodnej. Samorzady dostosowały się do okoliczności, z jakimi prawdopodobnie wcześniej nie miały styczności. W Water City Index chwalimy i nagradzamy samorzady terytorialne. Staramy się zobiektywizowanymi metodami inspirować i pobudzać do dyskusji oraz działania samorzady lokalne. Po pięciu edycjach widzimy liderów polityki wodnej w Polsce, ale również miasta wymagające wsparcia w budowaniu miejskiej polityki wodnej – nie po to, żeby być na wysokim miejscu w naszym rankingu, ale po to, żeby mieć pewność realizacji efektywnych działań w obszarze polityki wodnej. Jest to ważne, ponieważ konsekwencje postępujących zmian klimatycznych i niekiedy nierozważnej polityki przestrzennej będą coraz bardziej dotkliwe.





Jako autorzy raportu chcemy go rozwijać i udoskonalać. Poprzez doświadczenia poprzednich edycji zwróciliśmy uwagę na konieczność połączenia obszaru Kultura i Mieszkańcy z obszarem Gospodarka i Biznes. W tym roku podjęliśmy się również stworzenia porównawczego kontekstu dla naszych metropolii z wybranymi europejskimi odpowiednikami. Chcemy nadal poprzez Water City Index dostarczać informacji na temat aktywności polskich miast, dla których gospodarka wodna jest kluczowym segmentem. Chcemy nadal podpowiadać i wyciągać wnioski. Mamy nadzieję, że obecna edycja raportu będzie inspirowała do przemyśleń i działań. Wzbogacamy obecną edycję WCI o przykłady zastosowania błękitno-zielonej infrastruktury w tkance miejskiej jako elementu adaptacji do zmian klimatu, zachęcając w ten sposób do współdziałania na rzecz stymulowania rozwoju miast w tym kierunku.

**Jerzy Hausner**  
**Michał Kudłacz**  
**Krzysztof Kutek**

# The **Arcadis** Sustainable Cities Index 2022



[Click to download](#)



A woman with long blonde hair, wearing a white dress and a wide-brimmed white hat, stands with her back to the camera, looking across a body of water towards a coastal town. The town is built on a hillside, with numerous white buildings and a prominent church with a tall spire. The sky is overcast and grey. The water is calm with some ripples. A wooden oar is visible in the water on the right side.

# ROZDZIAŁ 1.

Zastosowana metodyka  
badawcza.



## ZASTOSOWANA METODYKA BADAWCZA

Water City Index 2023 został przygotowany w oparciu o metodę zastosowaną w poprzednich rankingach. Podobnie jak w poprzednim roku, 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 2018-2022.

Ranking Water City Index 2023 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) [1]. 8 metropolii wyodrębniono z grupy miast na prawach powiatu w oparciu o takie kryteria, jak liczba mieszkańców (co najmniej 200 tys. mieszkańców [2]), stopień zaawansowania technologicznego infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej oraz złożoność problemów społeczno-gospodarczych.

Dużą wartością dodaną w tegorocznym raporcie jest przeprowadzenie porównania największych polskich miast z innymi miastami europejskimi podobnej wielkości. Wykorzystana metodyka badawcza (wskaźniki, zastosowane wagi, pytania ankietowe) była identyczna jak ta zastosowana w przypadku polskich metropolii.

WCI 2023 obejmuje 3 kategorie oraz 13 podkategorii oceny. Ich układ przedstawia poniższy rysunek:



**Rysunek 1. Obszary i kategorie oceny polityki wodnej miast**

*Źródło: opracowanie własne.*

[1], [2] Na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych GUS za 2022 r.



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.

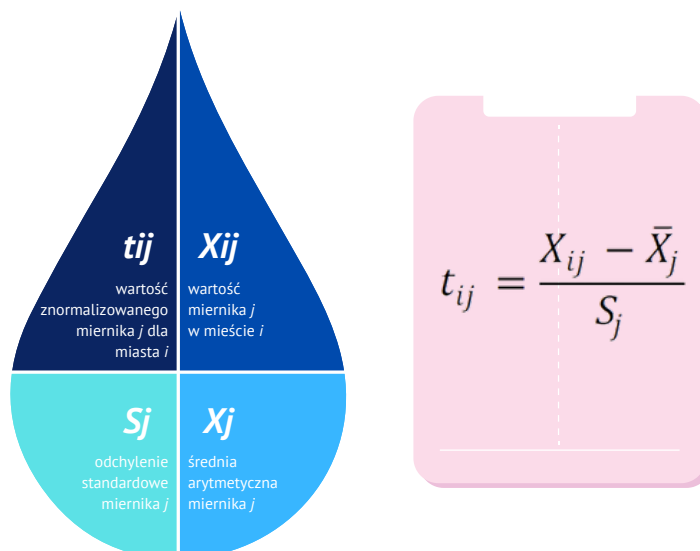
Ocena w kategorii „**Życie**” bazowała m.in. na następujących wskaźnikach: cena i zmiana zużycia wody w mieście, cena i produkcja ścieków, gęstość sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w mieście czy wydatki realizowane przez miasta na gospodarkę ściekową i ochronę wód.

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, zmianę udziału parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem czy zmianę udziału wydatków miast na utrzymanie zieleni w dochodach własnych.

Indeks miast nie będących miastami na prawach powiatu został przygotowany w oparciu o jedną zbiorczą kategorię. Wszystkie wskaźniki zostały poddane procesowi standaryzacji z wykorzystaniem następującej procedury:

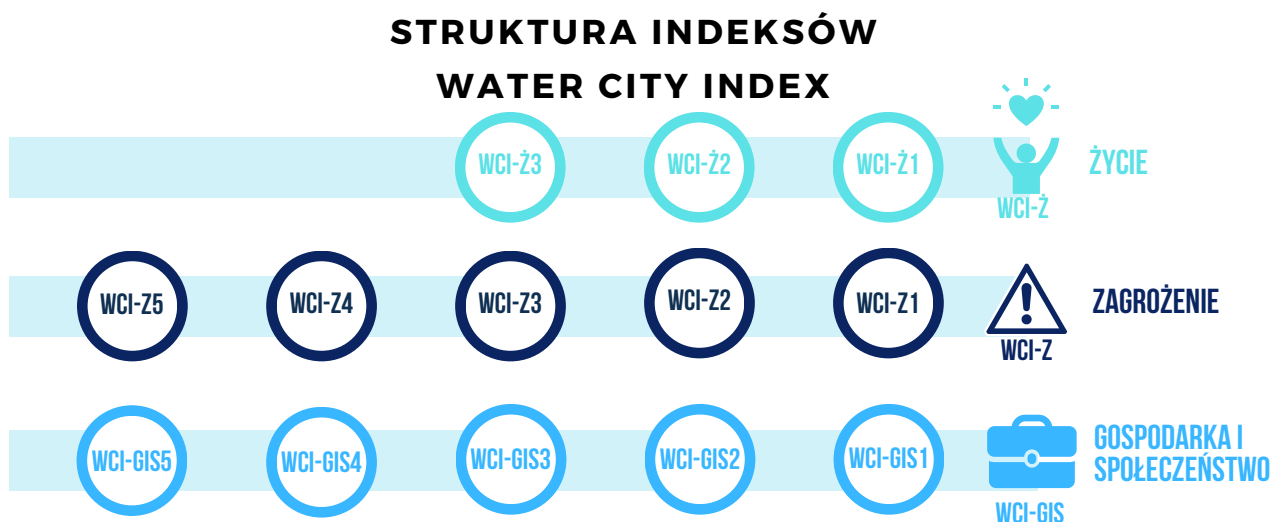


**Rysunek 2. Wzór dla procesu standaryzacji danych**  
Źródło: opracowanie własne.





W wyniku przeprowadzonej standaryzacji w poszczególnych kategoriach oceny powstały trzy indeksy (WCI-Ż, WCI-Z, WCI-GiS), 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.



**Rysunek 3. Struktura indeksów Water City Index**

*Źródło: opracowanie własne*

Metoda badawcza, na podstawie której tworzony jest ranking, bazuje na doświadczeniach z 5 lat przygotowywania indeksu WCI. Autorzy mają świadomość, że część silnych i słabych stron miast w kontekście Water City Index może wynikać z naturalnych uwarunkowań (determinant niesterowalnych z punktu widzenia władz miast), a część ze sterowalnych czynników: przestrzennych, środowiskowych, gospodarczych i społecznych miast. Dlatego w ramach Water City Index dokonano w pierwszym kroku analizy uwarunkowań (liczby, rodzajów, powierzchni akwenów i cieków wodnych; średniej sumarycznej wysokości opadów atmosferycznych i stopnia nasłonecznienia analizowanych miast) oraz stopnia wrażliwości na występowanie powodzi (delimitacja obszarów zalewowych). W kroku drugim analizowano politykę wodną miast w kontekście zdiagnozowanych ich cech charakterystycznych. Przykładowo, w przypadku miast o niskiej sumie opadów, która sprzyja występowaniu zjawiska suszy, aktywność na rzecz przeciwdziałania występowaniu suszy będzie mieć większą istotność (wagę wskaźników), niż w przypadku miast, w których podobny problem nie występuje. Sekwencja działań jest zatem następująca:

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

A person with long blonde hair, wearing a white dress and a wide-brimmed white hat, stands with their back to the camera, looking across a body of water towards a coastal town. The town is built on a hillside, with numerous white buildings and a prominent church with a tall spire. The water is calm, and the sky is overcast. The entire scene is overlaid with a semi-transparent blue filter.

# ROZDZIAŁ 2.

Kluczowe obszary  
gospodarowania zasobami  
wody w mieście.



## KLUCZOWE OBSZARY GOSPODAROWANIA ZASOBAMI WODY W MIEŚCIE

Kolejna edycja Water City Index to nowe spojrzenie na problematykę miejskich polityk wodnych, jednak nadal bliskie są nam założenia poczynione w poprzednich edycjach. W 2022 roku pisaliśmy, że adaptacja miast prowadzi do ewolucji rozumienia ich funkcjonalności i rozwoju. Tę przemianę dobrze obrazuje poniższy schemat:



### Rysunek 4. Od tradycyjnego do regeneracyjnego miasta

Źródło: [www.worldfuturecouncil.org/wp-content/uploads/2016/01/WFC\\_2010\\_Regenerative\\_Cities.pdf](http://www.worldfuturecouncil.org/wp-content/uploads/2016/01/WFC_2010_Regenerative_Cities.pdf)

Przed laty, istotą funkcjonowania miast był liniowy przepływ materii, gdzie nie liczy się, skąd pochodzą zasoby, w jaki sposób zostały pozyskane, przetworzone oraz jakie skutki środowiskowe generują po drodze, zanim dotrą do miasta. Aby temu zapobiec, niezbędne jest przejście do formuły miasta regeneracyjnego [3]. Nadal poszukujemy odpowiedniej formy dla takiego podejścia przy ocenianiu miejskich polityk wodnych. Co roku zwracamy także uwagę, że WCI jest rankingiem ilościowym. Opracowujemy wyniki w sposób maksymalnie zobiektywizowany, poprzez pozyskiwanie najbardziej aktualnych, porównywalnych wskaźników z różnorodnych baz danych (o czym więcej w rozdziale poświęconym metodyce badań), jak również informacji opracowanych poprzez kwestionariusze ankietowe. Warty podkreślenia jest również fakt, że Water City Index stanowi podstawę i punkt wyjścia do tworzenia pogłębionych i zindywidualizowanych projekcji na temat obszarów, które wymagają usprawnień w miejskiej polityce wodnej. Aby uwzględnić, pokazać lub przybliżyć ideę miasta zregenerowanego, Po raz pierwszy od początku tworzenia Water City Index zdecydowaliśmy się zmienić obszary, dla których analizujemy miejskie polityki wodne. Bez wątpienia woda stanowi zasób multifunkcyjny i istnieje wiele możliwości wykorzystania tego krytycznego zasobu w miastach, co pokazują dotychczasowe edycje WCI. Mamy jednak poczucie nierównomiernego dostępu do danych, które agregowaliśmy w czterech zaproponowanych dotychczas obszarach oceny i ze względu na to, aby obszary analizy miast były jednakowo istotne, podjęliśmy decyzję o połączeniu obszarów w trzy: Życie, Zagrożenie oraz Gospodarka i Społeczeństwo.



[3] Za miasta regeneracyjne uważamy obszary zurbanizowane, które są rozwijane w relacji z naturą i poprzez tworzenie włączającego dobrostanu; zdrowia i szczęścia dla wszystkich, zarówno w ujęciu krótkoterminowym, jak i długookresowym..





## KLUCZOWE OBSZARY GOSPODAROWANIA ZASOBAMI WODY W MIEŚCIE

Dzięki tej zmianie, wagi pomiędzy poszczególnymi obszarami, które wpływają na wynik końcowy są bardziej zrównoważone, a ranking w naszym przekonaniu staje się bardziej wiarygodny. Wskaźniki ilościowe zostały zagregowane dla każdego z trzech wskazanych powyżej obszarów. Obliczyliśmy na podstawie dostępnych danych, jak poszczególne miasta prezentują się w każdym z tych obszarów. Mierzymy efektywność wykorzystania wody osobno w każdym z obszarów. Za analizowanymi obszarami Życie (1), Zagrożenie (2), Gospodarka i Społeczeństwo (3) kryją się zróżnicowane miejskie polityki wodne. W przypadku obszaru **Życie** odnosimy się przede wszystkim do gospodarki wodno-ściekowej. Ta kategoria konsumuje również obszar z poprzednich edycji, który dotyczył możliwości wykorzystania wody celem podnoszenia atrakcyjności lokalizacyjnej miast (głównie w oczach inwestorów), jak również uzyskania niezależności energetycznej poprzez ten zasób.

Kategoria **Zagrożenie** ma na celu zmierzenie, jak miasto reaguje na nowe zagrożenia związane z powodziami, przede wszystkim tymi błyskawicznymi, a także stopień przygotowania do coraz częściej występujących długotrwałych susz i zjawisk im towarzyszących. **Gospodarka i Społeczeństwo** to sektor, którego znaczenie wciąż rośnie – zarówno ze względu na jakość życia mieszkańców, atrakcyjność turystyczną, jak i racjonalne gospodarowanie przestrzenią i rosnącą odporność na ewentualne kryzysy wodne.

Powyższe obszary zostały szczegółowo zaprezentowane w corocznych rankingach tworzonych w latach 2019-2022.



# WATER CITY INDEX

[KLIKNIJ BY POBRAĆ WCI 2019](#)

[KLIKNIJ BY POBRAĆ WCI 2020](#)

[KLIKNIJ BY POBRAĆ WCI 2021](#)

[KLIKNIJ BY POBRAĆ WCI 2022](#)

Kluczowe obszary gospodarowania zasobami wody w mieście



A woman with long blonde hair, wearing a white dress and a wide-brimmed white hat, stands with her back to the camera, looking across a body of water towards a coastal town. The town is built on a hillside, featuring numerous white buildings with red-tiled roofs. A large, prominent white building with a dome is visible on the right side of the town. The water is calm, and a small boat is visible in the distance. The overall scene is serene and picturesque.

# ROZDZIAŁ 3.

Wyniki rankingu.



## WYNIKI RANGINGU

W oparciu o podaną powyżej metodykę stworzono wodny ranking miast w Polsce. Poniżej zamieszczono wyniki rankingów w następującym układzie:



### RANKING GŁÓWNY DLA METROPOLII

1. Ranking dla metropolii w obszarze „Życie”
2. Ranking dla metropolii w obszarze „Zagrożenie”
3. Ranking dla metropolii w obszarze „Gospodarka i społeczeństwo”



### RANKING GŁÓWNY DLA MIAST NA PRAWACH POWIATU

1. Ranking dla miast na prawach powiatu w obszarze „Życie”
2. Ranking dla miast na prawach powiatu w obszarze „Zagrożenie”
3. Ranking dla miast na prawach powiatu w obszarze „Gospodarka i społeczeństwo”



### RANKING GŁÓWNY DLA MIAST ŚREDNIEJ WIELKOŚCI

Ranking opiera się na wartościach cząstkowych wskaźników w czterech obszarach:

- "Życie"
- "Zagrożenie"
- "Gospodarka i społeczeństwo"



Fotografia 1. Przedstawiciele zwyciężskich miast Water City Index 2022.



# ZWYCIĘZCY

## WATER CITY INDEX 2023

**RANKING  
GŁÓWNY  
DLA  
METROPOLII**



**RANKING  
GŁÓWNY  
DLA MIAST  
NA  
PRAWACH  
POWIATU**



**RANKING  
GŁÓWNY  
DLA MIAST  
ŚREDNIEJ  
WIELKOŚCI**



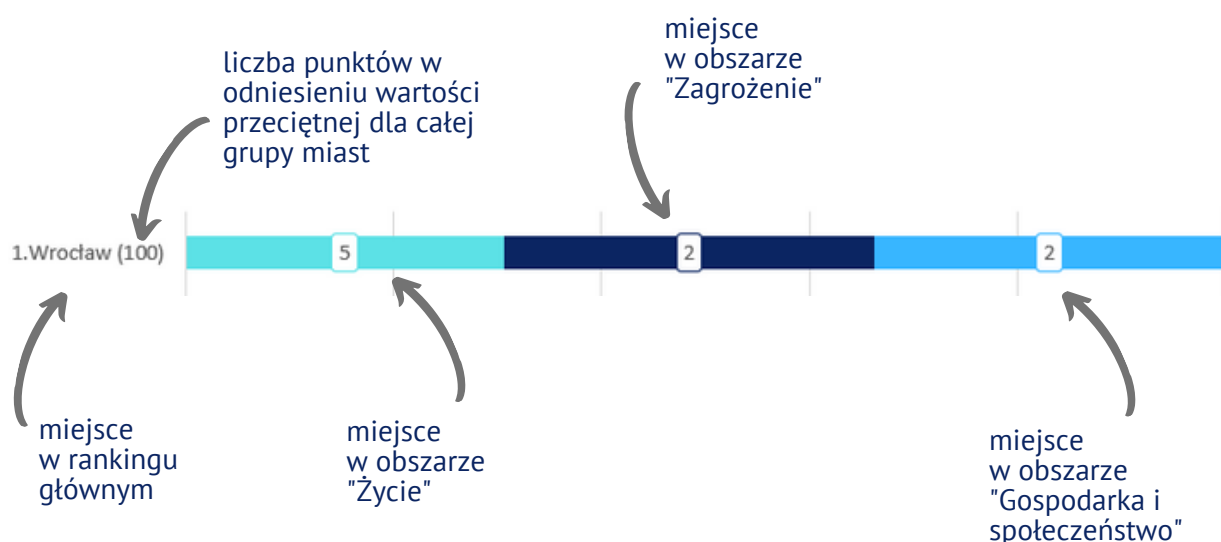




## JAK CZYTAĆ RANKING

\*Ranking główny w przypadku **metropolii** oraz **miast na prawach powiatu** zawiera wyniki rankingów w poszczególnych obszarach: Życie, Zagrożenie, Gospodarka i społeczeństwo. Wyniki przedstawione są w postaci liczb określających miejsce danego miasta w każdym obszarze, pokazanych na odpowiednim pasku wykresu.

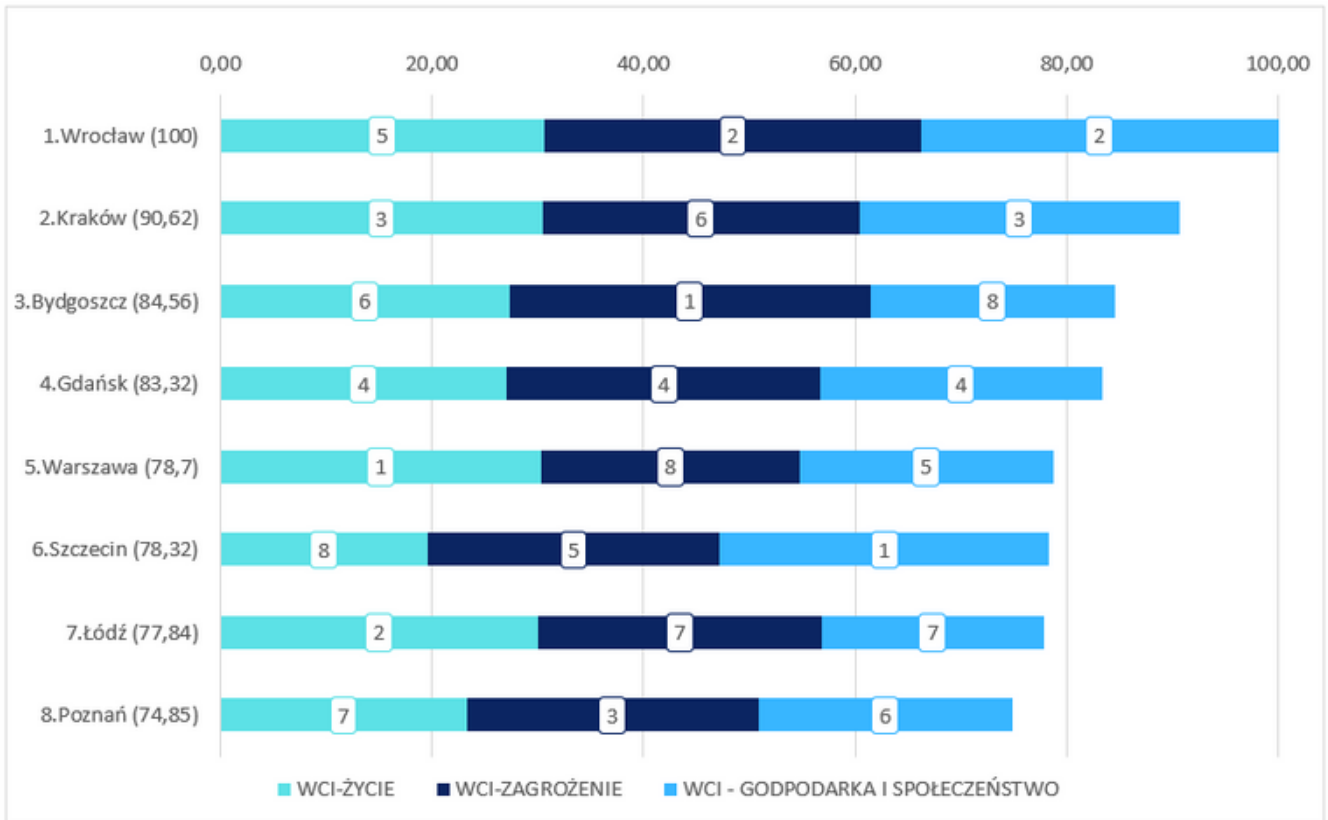
\*W przypadku wykresów sporządzonych dla rankingu dla **metropolii** oraz **rankingu dla miast na prawach powiatu** szerokość poszczególnych bloków na wykresie odzwierciedla udział danego obszaru w ogólnej ocenie miasta, a z uwagi na zastosowanie różnych wag dla trzech obszarów w ocenie końcowej, szerokość tych bloków nie zawsze jest porównywalna pomiędzy miastami.







## RANKING DLA METROPOLII

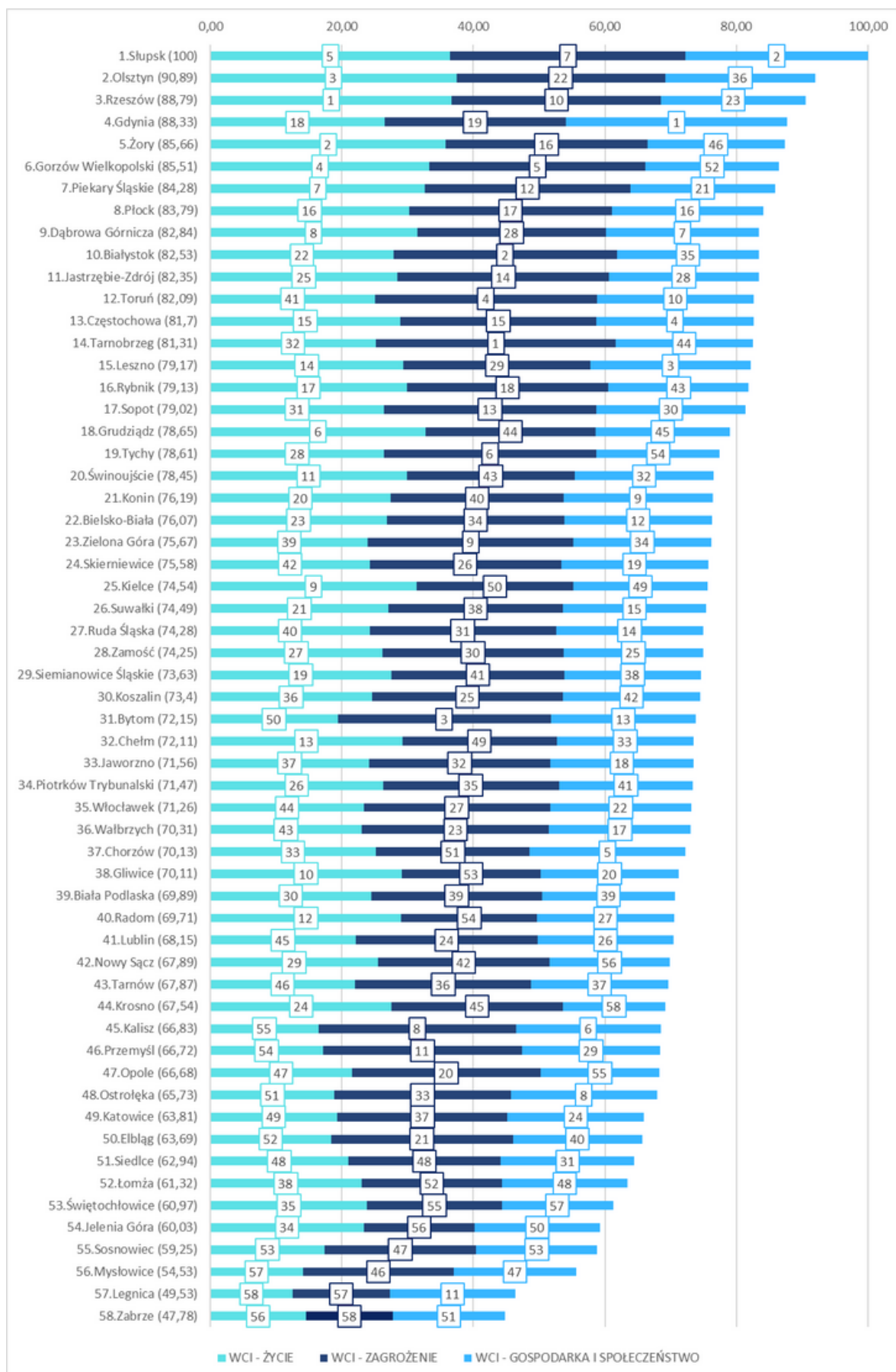


Rysunek 5. Wyniki rankingu Water City Index 2023 dla metropolii.





## RANKING DLA MIAST NA PRAWACH POWIATU

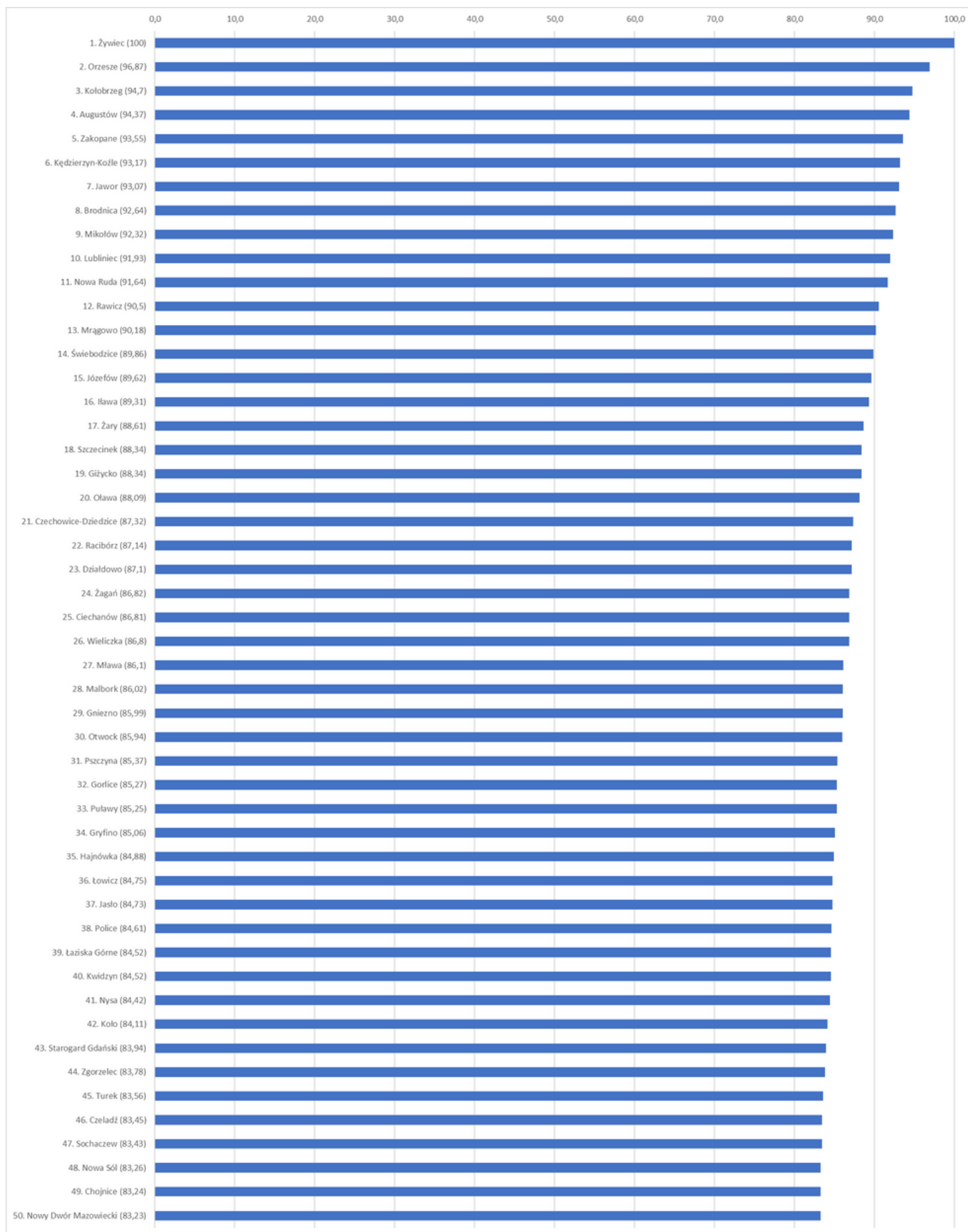


Rysunek 6. Wyniki rankingu Water City Index 2023 dla miast na prawach powiatu.

Wyniki rankingu

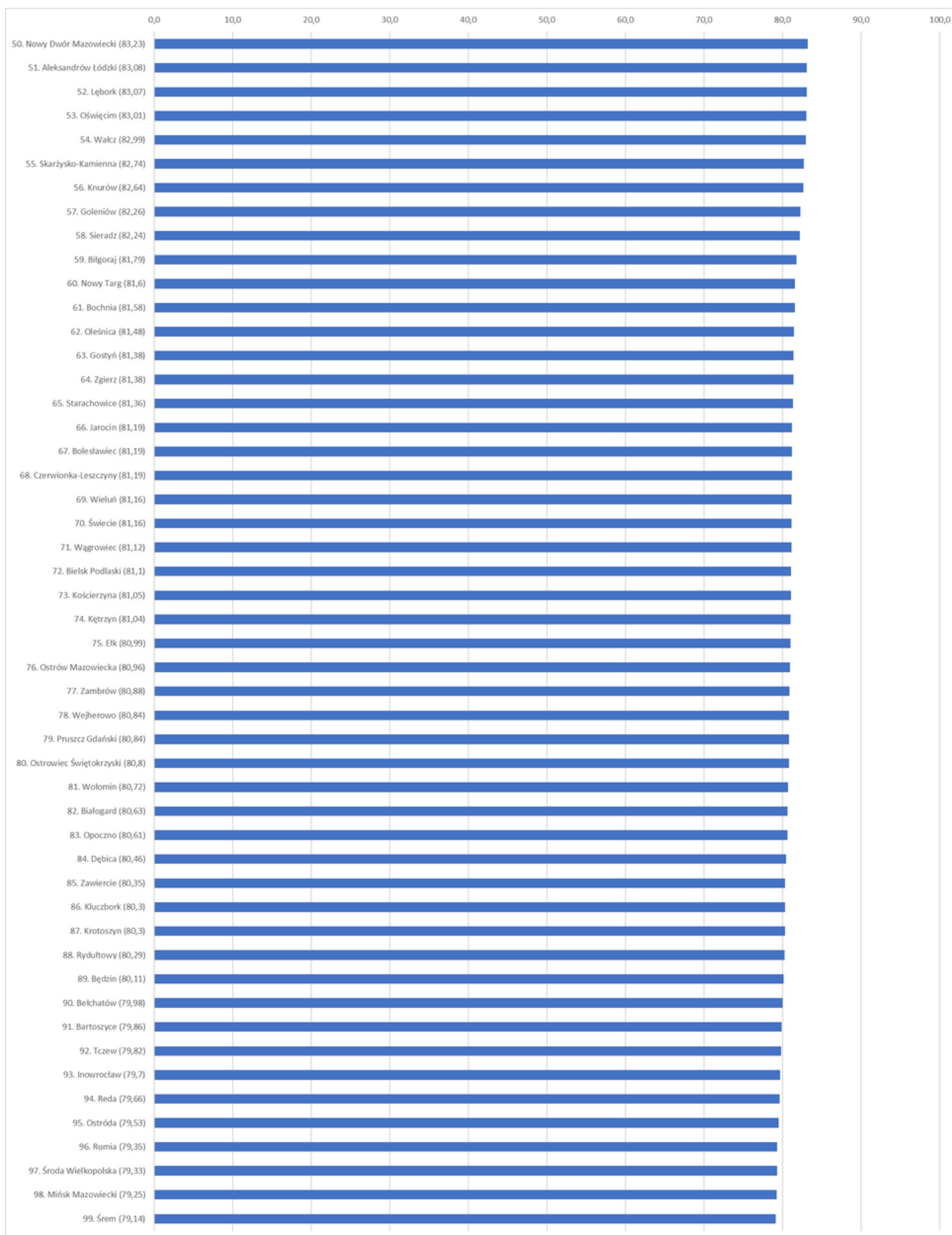


## RANKING DLA MIAST ŚREDNIEJ WIELKOŚCI





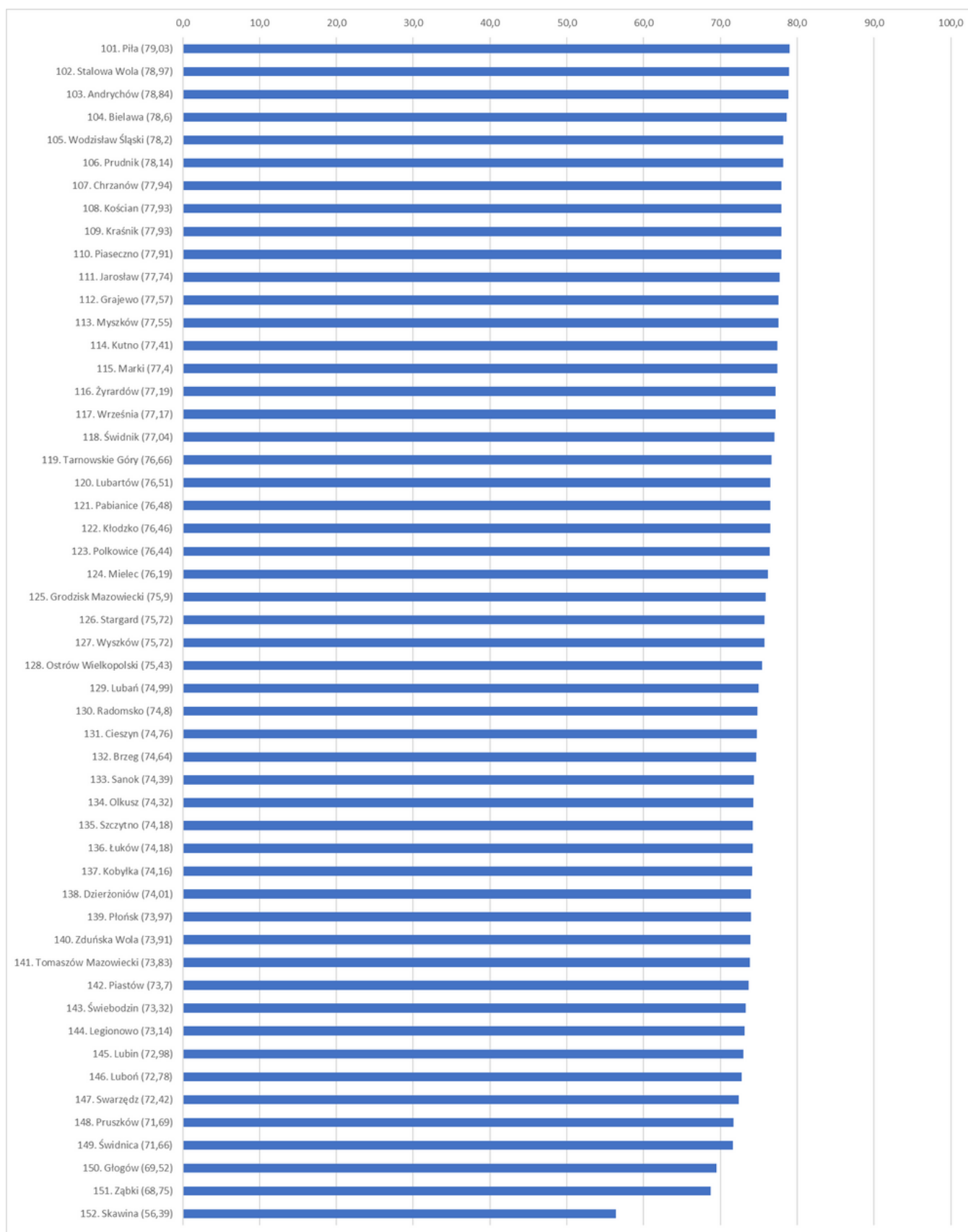
## RANKING DLA MIAST ŚREDNIEJ WIELKOŚCI C.D.







## RANKING DLA MIAST ŚREDNIEJ WIELKOŚCI C.D.



Rysunek 7. Wyniki rankingu Water City Index 2022 dla miast średniej wielkości.

A woman with long blonde hair, wearing a white dress and a wide-brimmed white hat, stands with her back to the camera, looking across a body of water towards a coastal town. The town is built on a hillside, with numerous white buildings and a prominent church with a tall spire. The water is calm, and the sky is overcast. The entire scene is overlaid with a semi-transparent dark blue filter.

# ROZDZIAŁ 4.

Wzorcowe rozwiązania  
w zakresie miejskiej polityki  
wodnej z zagranicznych miast.



## WZORCOWE ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE MIEJSKIEJ POLITYKI WODNEJ Z ZAGRANICZNYCH MIAST



### PRASKIE WYSPIE CIEPŁA

Zmiany klimatu dotyczą szczególnie metropolie, dotyczy to również stolicy Czech – Pragi. Uszczelnienie powierzchni, intensywne urbanizacja i gęstość zaludnienia powodują problemy związane z rosnącą liczbą miejskich wysp ciepła oraz powstaniem zagrożeń wynikających z efektów miejskiej wyspy ciepła.



### WYZWANIE

W 2014 roku eksperci z Urzędu Miejskiego Pragi i Instytutu Hydrometeorologii zakończyli w Pradze badania wysp ciepła. Interesowało ich przede wszystkim to, jak milionowe miasto, a zwłaszcza jego centrum, może bronić się przed skutkami pojawiających się coraz intensywniej wysp ciepła, które charakteryzują się temperaturą wyższą w stosunku do najbliższego otoczenia. W centrum Pragi temperatura jest zazwyczaj o 2,5 stopnia wyższa niż na obszarach niezabudowanych.

Zjawisko to nasila się w miesiącach letnich, szczególnie w trakcie trwania fali upałów. Konsekwencje dla ludzi i środowiska mogą być poważne (np. przegrzanie organizmu, brak snu, problemy zdrowotne dla osób z chorobami przewlekłymi, straty w strukturze fauny i flory).

Zdaniem ekspertów zajmującymi się zmianami klimatu należy wdrożyć działania służące łagodzeniu efektów występujących wysp ciepła, gdyż problem się nasila. Mając na uwadze planowany dalszy rozwój, za dziesięć lat różnica temperatur pomiędzy centrum Pragi a jej przedmieściami może wynieść aż trzy stopnie.

Szczególne znaczenie w ograniczaniu ujemnych efektów miejskiej wyspy ciepła mogą mieć rzeki i zbiorniki wodne.





Niestety sztuczne zagospodarowanie Wełtawy przepływającej przez Pragę w głębokim betonowym korycie nie wpływa znacząco na temperaturę w centrum miasta. Ponadto, przewaga wiatru zachodniego przy południkowym położeniu rzeki powoduje, że wpływ rzeki na obniżenie temperatury w większości dzielnic Pragi jest nieistotny. Zmiana zagospodarowania koryta rzeki w kierunku naturalnym z rozwojem terenów zieleni znacznie wpłynęłoby na obniżenie temperatury w mieście i na poprawę jego przewietrzania. Dobrym przykładem w tym zakresie są Rohanské nábřeží w Karlínie lub w pobliżu ślepych zaułków Holešovic.



## DZIAŁANIA STRATEGICZNE

W celu ograniczenia wpływu zmian klimatu na życie mieszkańców oraz dążenia do neutralności klimatycznej w 2019 r. miasto przedstawiło plan zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> na całym obszarze miejskim o 45% do roku 2030. Szacuje się, że zużycie energii związanej z wodą odpowiada 13 % krajowego zużycia energii elektrycznej. Pražské vodovody a kanalizace a.s. (PVK) jako największe przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne w Republice Czeskiej dostarcza wodę pitną dla Pragi i okolic. Obliczenie śladu węglowego będącego punktem wyjścia do ograniczania wpływu podmiotu na środowisko, nie jest proste. Dlatego przedsiębiorstwo nawiązało współpracę z instytucjami naukowymi w celu dzielenia się wiedzą na temat obliczania śladu węglowego. Ponadto poszukuje sposobów na zminimalizowanie wpływu na środowisko i poprawę gospodarki wodnej dzięki poprawie odporności infrastruktury, zmniejszaniu strat wody oraz odzyskiwaniu wody i zasobów. Pracuje także nad możliwościami zatrzymania wzrostu temperatury w mieście, rozwoju terenów rekreacyjnych dla mieszkańców.

PVK dążąc do ograniczenia strat wody w sieci wodociągowej, wdrożyła innowacyjną metodę satelitarnej detekcji wycieków polegającą na wyszukiwaniu miejsc o nietypowej wilgotności gleby, której przyczyną może być wyciek wody z sieci wodociągowej do ziemi. W 2021 roku spółka uruchomiła nowy projekt wykrywania wycieków w oparciu o analizę wielu danych przez sztuczną inteligencję. Innym innowacyjnym pomysłem jest odzysk wody ze ścieków do nawadniania terenów zielonych, mycia ulic i schładzania powierzchni szczególnie narażonych na wzrost temperatury. Ma to związek z problemem miejskiej wyspy ciepła.

Zieleń jest głównym sprzymierzeńcem w redukowaniu miejskich wysp ciepła. Zielone dachy i pnącza na południowej elewacji budynków pomaga obniżyć temperaturę. Ponadto ewapotranspiracja pomaga w schładzaniu powierzchni.

Główne cele strategiczne Pragi to zwiększenie współczynnika odbicia ciepła z powierzchni i budynków, zwiększenie udziału szaty roślinnej (zielone dachy, parki, zieleń ulic), ograniczenie spływu (otwarte zbiorniki wodne, zbiorniki, powierzchnie mniej przepuszczalne), ograniczenie antropogenicznych źródeł ciepła (klimatyzacja, budynki przemysłowe, transport), zwiększenie udziału zacienienia strukturalnego i naturalnego, czyli powrót do struktury starych miast. Ponadto istotny jest rodzaj materiału, jego kolor i powierzchnia całkowita.



Wzorcowe rozwiązania





## DZIAŁANIA DORAŻNE

Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym i zwiększanie terenów zielonych to procesy długotrwałe. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne przeanalizowało możliwości zaangażowania się w doraźne ograniczanie miejskich wysp ciepła.

Skutecznym sposobem na chłodzenie przestrzeni zewnętrznych podczas upałów jest wytwarzanie mgły wodnej zwiększającej wilgotność i ograniczającej zapylenie powietrza. Obniża ona temperaturę otoczenia o kilka stopni. Może pomóc w obniżeniu kosztów energii poprzez obniżenie temperatury na zewnątrz budynków, co może zmniejszyć potrzebę stosowania klimatyzacji. Krople pochłaniają część energii słonecznej, zamieniając w ten sposób wodę w mgiełkę, która daje efekt chłodzenia. Urządzenie wytwarzające mgłę może także stanowić tzw. poidelko. Przedsiębiorstwo ustawia urządzenia w najbardziej problematycznych miejscach, aby zapewnić mieszkańcom ulgę od upału. Wyzwaniem jest ograniczenie zużycia wody, więc producenci koncentrują się na produkowaniu wodooszczędnych urządzeń montowanych na hydrancie sieci wodociągowej. PVK inwestuje także w odzysk energii i ciepła ze ścieków.



**Fotografia 2. Prażské vodovody a kanalizace**



## KOMUNIKACJA Z MIESZKAŃCAMI

Praskie wodociągi angażują się w tworzenie świadomości i wiedzy aktywnie uczestnicząc w projektach miejskich. Świadomość społeczna oraz edukacja są niezwykle ważne, gdyż pomagają interesariuszom zrozumieć problematykę wpływu zmian klimatu na ich miasto oraz angażują ich w konkretne działania. Ważnym aspektem kampanii podnoszących świadomość są wycieczki z przewodnikiem, dni otwarte umożliwiające zwiedzanie i poznawanie zasady działania infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej, konkursy dotyczące wody i środowiska dla szkół. Ponadto mieszkańcy zachęceni są do obsadzania zielenią balkonów i tarasów, do zakładania ogrodów deszczowych, wykorzystania każdego skrawka terenu dla roślin i zwiększania w ten sposób lokalnej bioróżnorodności.

A woman with long blonde hair, wearing a white wide-brimmed hat and a white dress, stands with her back to the camera, looking across a body of water towards a coastal town. The town is built on a hillside, featuring numerous white buildings with red-tiled roofs. A large, prominent white building with a dome is visible on the right side of the town. The water is calm, and the sky is overcast. The entire scene is overlaid with a semi-transparent dark blue filter.

# ROZDZIAŁ 5.

Polskie metropolie na tle  
wybranych zagranicznych miast



## POLSKIE I EUROPEJSKIE MIASTA W LICZBACH – KOLEJNY ETAP ŻMUDNEJ DROGI DO WCI EUROPE.

Kilka lat temu Zespół Water City Index podjął się poszerzenia WCI o kraje europejskie, co było przedmiotem analiz w poprzednich edycjach. Nie jest to zadanie proste, gdyż Europa to kontynent wielu kultur i klimatów, różnorodnego podejścia do urbanizacji i ze zdywersyfikowanymi możliwościami finansowymi. Nie ustajemy jednak w próbach racjonalnego okiełznania liczb, danych i statystyk.

W niniejszym rozdziale dokonaliśmy po raz pierwszy analizy porównawczej polskich metropolii z wybranymi miastami europejskimi. Dokonaliśmy tego poprzez analizę kluczowych wskaźników, które dla polskich metropolii są dostępne dzięki bazom danych, natomiast do miast zagranicznych wystaliśmy ankietę, która zawierała pytania o analogiczne dane.

W tegorocznym rankingu wzięliśmy pod uwagę następujące dane zaczerpnięte z publicznych baz danych:

- Cena dostawy 1m<sup>3</sup> wody dla gospodarstw domowych
- Cena odbioru 1m<sup>3</sup> ścieków od gospodarstw domowych
- Średnie zużycie wody [m<sup>3</sup>/osobę]
- Udział powierzchni miasta w obszarze zagrożenia powodziowego
- Udział linii kolejowych i drogowych w obszarze zagrożenia powodziowego w stosunku do sumarycznej długości linii transportowych w mieście.
- Udział powierzchni [km<sup>2</sup>] zabudowy przemysłowej lub handlowej w obszarze zagrożenia powodziowego w pow przem i usług ogółem.
- Udział powierzchni zabudowy miejskiej w obszarze zagrożenia powodziowego w pow zabudowy miejskiej ogółem.
- Udział powierzchni wód w powierzchni miasta
- Średnie uszczelnienie powierzchni [%] w obszarze miasta
- Średnia intensywność uszczelnienia powierzchni [%] w obszarze miasta
- Długość linii brzegowej (rzek, zbiorników wodnych i morza) [km]
- Czy Miasto w roku 2022 prowadziło działalność edukacyjną dla mieszkańców na temat zachowania w przypadku wystąpienia zjawisk kryzysowych (powódź/susza)?
- Czy w ostatnich 3 latach pojawiły się nowe obszary na terenie Miasta zagrożone podtopieniami (tzw. szybkimi powodziami miejskimi/flash flood)?
- W jakim stopniu Miasto finansuje zagospodarowanie nadbrzeży akwenów i cieków wodnych w celach rekreacyjnych

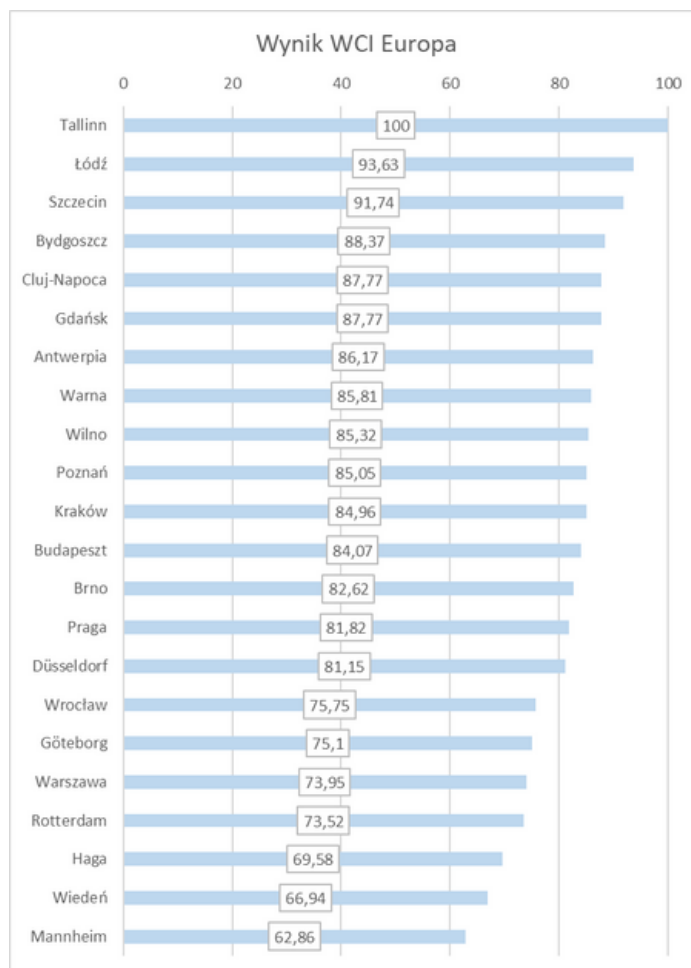






## POLSKIE I EUROPEJSKIE MIASTA W LICZBACH – KOLEJNY ETAP ŻMUDNEJ DROGI DO WCI EUROPE.

Przeanalizowaliśmy dane z następujących miast: Antwerpia, Brno, Budapeszt, Bydgoszcz, Cluj-Napoca, Düsseldorf, Gdańsk, Göteborg, Haga, Kraków, Łódź, Mannheim, Poznań, Praga, Rotterdam, Szczecin, Tallinn, Warna, Warszawa, Wiedeń, Wilno oraz Wrocław.



**Rysunek 7. Wyniki rankingu Water City Index Europa**

Zwycięzcą w tym rankingu został Tallinn, przed Łodzią i Szczecinem. Jednak przeprowadzona analiza nie odzwierciedla wielu niuansów wynikających z położenia miast, ich zamożności czy historii. W związku z powyższym zdecydowaliśmy o niepublikowaniu pełnej listy rankingowej dla miast europejskich. Podjęliśmy próbę wskazania najciekawszych aspektów wynikających z przeprowadzonych analiz.







## POLSKIE I EUROPEJSKIE MIASTA W LICZBACH – KOLEJNY ETAP ŻMUDNEJ DROGI DO WCI EUROPE.

Pierwszy wniosek, jaki pojawia się po analizie wyników porównania, jest następujący: mimo tysiącleci rozwoju cywilizacji, wciąż strategicznym kryterium jakości funkcjonowania miast są naturalne uwarunkowania. Szczególnie widoczne jest to obecnie, gdy zmiany klimatu mają istotne negatywne konsekwencje tam, gdzie nie dbano o zachowanie bioróżnorodności. Uszczelnianie powierzchni, likwidacja obszarów biologicznie czynnych, zamienianie rzek w kanały doprowadziło i będzie prowadzić do pogarszania się jakości życia w mieście.

Polskie metropolie wpisują się w trendy rozwojowe Europy. Mają podobne wyzwania związane z zapewnieniem dobrostanu mieszkańców. Środowisko podlega szczególnej presji ze względu na urbanizację, z drugiej strony rośnie świadomość konieczności zachowania bioróżnorodności również w miastach. Zrównoważone użytkowanie gruntów i rozwiązania oparte na przyrodzie w miastach są kluczowymi czynnikami determinującymi jakość życia w miastach. Komisja Europejska zwraca uwagę na konieczność zatrzymania redukcji zielonej przestrzeni miejskiej, a wręcz zachęca do systematycznego zwiększania obszarów zielonych w miastach. Wzywa także wszystkie miasta powyżej 20 tys. mieszkańców do opracowania ambitnych planów zazieleniania miast, aby zapewnić systematyczne uwzględnianie zielonej.

### MIASTA NADMORSKIE

Przykładem korzyści wynikających z warunków naturalnych jest położenie miasta nad morzem. Analizie poddano kilka miast nadmorskich w tym 3 miasta nadbałtyckie: Tallin, Ryga i Gdańsk, także o bardzo zróżnicowanej długości linii brzegowej (np. 2 km Rotterdam, 118 km Göteborg). Położenie nad morzem ma różną definicję. Położenie Rotterdamu bardziej kojarzy się ze Szczecinem niż z otwartym morzem jak w Warnie. Wykorzystanie usytuowania względem morza ma kluczowy wpływ na rozwój miasta. Porównując nadmorskie miasta portowe, Rotterdam ma aż 48,7% linii kolejowych i drogowych w obszarze zagrożenia powodziowego w stosunku do sumarycznej długości linii transportowych w mieście. Tallin czy Warnia niecały 1%, a Gdańsk 16,3%. Infrastruktura jest bowiem niezbędna dla funkcjonowania portów. Rotterdam ma zdecydowanie najdłuższą linię brzegową (stanowiona przez rzeki, zbiorniki i morze), wynoszącą ponad 500 km, Göteborg ponad 200, a Gdańsk 94 km. Wielkość portu i warunki naturalne determinują rozwój miasta.

Z wybranych do analizy miast to Gdańsk ma największą powierzchnię, mimo że pod względem liczby ludności zajmuje 13 miejsce. Spośród nadmorskich miast Gdańsk należy do nadmorskich miast o powierzchni biologicznie czynnej przekraczające połowę powierzchni miasta. Lepiej wypada jedynie Warnia z 74 procentami. Dobry współczynnik potwierdzają również dane Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej prezentujące powierzchnię publicznych terenów zielonych per capita [4]. Dla Gdańska jest to 15-20 m<sup>2</sup>, co jest wartością niższą, niż w pozostałych nadmorskich miastach, gdzie współczynnik ten zawiera się w przedziale 20-50 m<sup>2</sup>/osobę.

Miasta nadmorskie mają z pewnością naturalny atut, jednak nie należy zapominać, że sposób zagospodarowania linii brzegowej ma wpływ na bezpieczeństwo powodziowe i atrakcyjność miasta.

[4] <https://urban.jrc.ec.europa.eu/thefutureofcities/space-and-the-city#the-chapter>



## POLSKIE I EUROPEJSKIE MIASTA W LICZBACH – KOLEJNY ETAP ŻMUDNEJ DROGI DO WCI EUROPE.

### WSPÓŁCZYNNIK USZCZELNIENIA

Współczynnik uszczelnienia jest dość interesującym wskaźnikiem mającym bezpośredni wpływ na zagrożenie pochodzące od powodzi szybkich, intensywność pojawiania się miejskich wysp ciepła, komfort klimatyczny terenów zurbanizowanych. Najwyższe średnie uszczelnienie mają miasta holenderskie: Antwerpia, Haga i Rotterdam. To raczej nie dziwi i jest spójne z danymi Eurostat [5], z których wynika, że największą gęstością zaludnienia charakteryzuje się właśnie ten region Europy. Miasta mające duże obszary wodne (Antwerpia, Rotterdam, Szczecin) mogą sobie z problemem miejskich wysp ciepła radzić lepiej.

Wyjątkowym miastem jest Łódź, która nie ma rzeki ani jeziora, ale ma aż 50% obszarów biologicznie czynnych. Łódź nie ma obszarów zagrożonych powodzią, co istotnie zwiększa jej współczynnik bezpieczeństwa. Ponadto miasto ma relatywnie niski średni współczynnik uszczelnienia, podobny do Szczecina czy Cluj-Napoca (poniżej 20%).

Redukcja obszarów uszczelnionych na rzecz rozwiązań opartych na błękitno-zielonej infrastrukturze jest istotną strategią dla europejskich miast.



### ATRAKCYJNOŚĆ TURYSTYCZNA

Atrakcyjność turystyczną miast różnicuje ich położenie geograficzne czy też historia. W analizowanej grupie były miasta, które są oblegane przez turystów jedynie w okresie letnim (np. Warną), jak również historyczne miasta z całorocznym ruchem turystycznym (Kraków, Praga czy Wiedeń).

Trendy turystyczne zmieniają się wyraźnie. Na przykład Warszawa staje się coraz atrakcyjniejszym celem turystycznym. W 2013 w analizie porównawczej 18 miast, przygotowanej przez Główny Urząd Statystyczny, plasowała się na przedostatnim miejscu za Pragą czy Wiedniem [6]. W 2023 roku zdobyła nagrodę portalu podróżniczego European Best Destinations [7].

Wśród analizowanych miast widoczny jest wysiłek władarzy mający na celu ich uatrakcyjnienie. Widać to po zwycięzcach rankingu, którzy podejmują intensywne działania w tym celu. Interesującym przykładem jest Łódź, która w ciągu ostatnich kilkadziesiąt lat podjęła wysiłek przekształcenia terenów przemysłowych na atrakcyjne turystycznie i kulturowo miejsca.

[5] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20200430-1>

[6] [https://warszawa.stat.gov.pl/download/gfx/warszawa/en/defaultaktualnosci/810/9/1/1/warszawa\\_na\\_tle\\_wybranych\\_stolic\\_europejskich\\_ang.pdf](https://warszawa.stat.gov.pl/download/gfx/warszawa/en/defaultaktualnosci/810/9/1/1/warszawa_na_tle_wybranych_stolic_europejskich_ang.pdf)

[7] <https://www.europeanbestdestinations.com/european-best-destinations-2023/>



## POLSKIE I EUROPEJSKIE MIASTA W LICZBACH – KOLEJNY ETAP ŻMUDNEJ DROGI DO WCI EUROPE.

### CENA WODY

Z zebranych danych dotyczących wysokości opłat za wodę dla gospodarstw domowych wynika, że największe ceny za 1m<sup>3</sup> dostarczonej wody występują w Antwerpii i Wiedniu (ponad 13 zł). Z kolei największa opłata za odbiór ścieków jest w Rotterdamie (ponad 24 zł/m<sup>3</sup>). Najtańsza woda jest w Tallinie i Budapeszcie (niewiele ponad 2 zł/m<sup>3</sup>). Zdecydowanie najtańsze usługi odprowadzania ścieków są w Warnie, gdzie gospodarstwa domowe płacą niecałe 2 złote/m<sup>3</sup>. Porównanie cen wody w kontekście międzynarodowym nie powinno opierać się wyłącznie na taryfie, które w poszczególnych krajach mają różne podstawy prawne do ich szacowania, więc zapewne w przyszłości dodamy kolejne kryteria w tym zakresie. Cena może wynikać z zasad kształtowania taryf, ale także zamożności społeczeństwa, lokalnych cen usług, wartości pracy itd. Sam podatek od towarów i usług może się znacząco wahać, co wpływa na opłaty ponoszone przez konsumentów. Spośród analizowanych miast najmniejszy VAT na usługi wodociągowe jest w belgijskiej Antwerpii (6%), największy w węgierskim Budapeszcie (27%). Również ilość wykorzystanej wody wpływa na wartość rachunku dla gospodarstwa domowego. Z naszych danych wynika, że najmniej wody wykorzystuje mieszkaniec Wilna (80l/m<sup>3</sup>), najwięcej Budapesztu (150 l/m<sup>3</sup>), gdzie woda jest najtańsza.

Kolejna edycja WCI przybliży nas do opracowania rankingu miast polskich na tle europejskich. Chętnie skorzystamy z doświadczenia uczestników i czytelników naszego rankingu, zapraszamy więc do kontaktu z zespołem.





A woman with long blonde hair, wearing a white dress and a wide-brimmed white hat, stands with her back to the camera, looking across a body of water towards a coastal town. The town is built on a hillside, featuring numerous white buildings with red-tiled roofs. A large, prominent white building with a dome is visible on the right side of the town. The water is calm, and the sky is overcast. The overall scene is serene and picturesque.

# ROZDZIAŁ 6.

Polityka wodna miast w Polsce





## POLITYKA WODNA MIAST W POLSCE

Porównując wyniki tegorocznego Water City index z poprzednimi edycjami nasuwa się kilka ważnych kwestii.

1. W Polsce samorządy lokalne są coraz bardziej świadome zagrożeń wynikających z postępujących zmian klimatu. Pisaliśmy również o tym w zeszłorocznym Water City Index. Cieszy nas, że ten trend został utrzymany. Wiele miast w Polsce realizuje zapisy miejskich planów adaptacji do zmian klimatu, choć zapewne niektóre z tych opracowań wymagają już aktualizacji. Wszystkie gminy w Polsce powinny rozważyć opracowanie takiego dokumentu, które porządkuje i hierarchizuje działania rozwojowe w odniesieniu.in. do błękitno-zielonej infrastruktury.

2. Suma nakładów finansowych na wodne infrastruktury w polskich miastach jest nadal wysoka. W mniejszym stopniu dotyczy to infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, która już jest na wysokim poziomie, ale polskie miasta inwestują w bezpieczeństwo i szeroko rozumianą infrastrukturę przemysłu czasu wolnego.

3. Warto wspomnieć o uwarunkowaniach kontekstowych, a te dostrzegamy co najmniej trzy: po pierwsze rośnie dysfunkcjonalność finansowa samorządów lokalnych. Po drugie ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym premiuje chaotyczną i bezmyślną zabudowę, partykularne krótkoterminowe korzyści, nad zabudową odpowiedzialną lub też utrzymywaniem zagospodarowanej zieleni. Po trzecie mamy do czynienia z pogłębiającymi się kryzysami klimatycznymi w tym wodnymi.

4. Dołączamy w tym miejscu skrót podsumowującego wystąpienia prof. Jerzego Hausnera na III Okrągłym Wodnym Stole, który został przeprowadzony 22 marca 2023 r. i dotyczył zarządzania wodą w sytuacjach kryzysowych. To zdarzenia dobrze eksponuje rolę, którą winni odgrywać eksperci-obywatele, jako ludzie poczuwający się do odpowiedzialności za sprawy publiczne. Naszym podstawowym zadaniem jest: dostarczanie rzetelnej informacji, formułowanie diagnoz i rekomendacji, upominanie się o nie, przeciwstawianie się opiniom niezgodnym ze stanem faktycznym i wiedzą oraz mobilizowanie opinii publicznej. To nam przyświeca jako organizatorom wrocławskich Kongresów „Miasto – Woda – Jakość życia” oraz kolejnych wodnych okrągłych stołów. Także inicjatorów i autorów Indeksu. A jednocześnie kwestia zarządzania wodą w warunkach kryzysu jest także krytycznym problemem dla badanych w naszym Indeksie miast.

Należy spojrzeć, że należy popatrzeć na tę katastrofę ekologiczną Odry w roku 2022 z dwóch perspektyw. Jedna to analiza tej konkretnej katastrofy. Zastanawianie się nad jej przyczynami, przebiegiem, następstwami i działaniami. Druga perspektywa to refleksja - co z tego wynika dla zdiagnozowania systemu zarządzania kryzysowego w odniesieniu do wody.





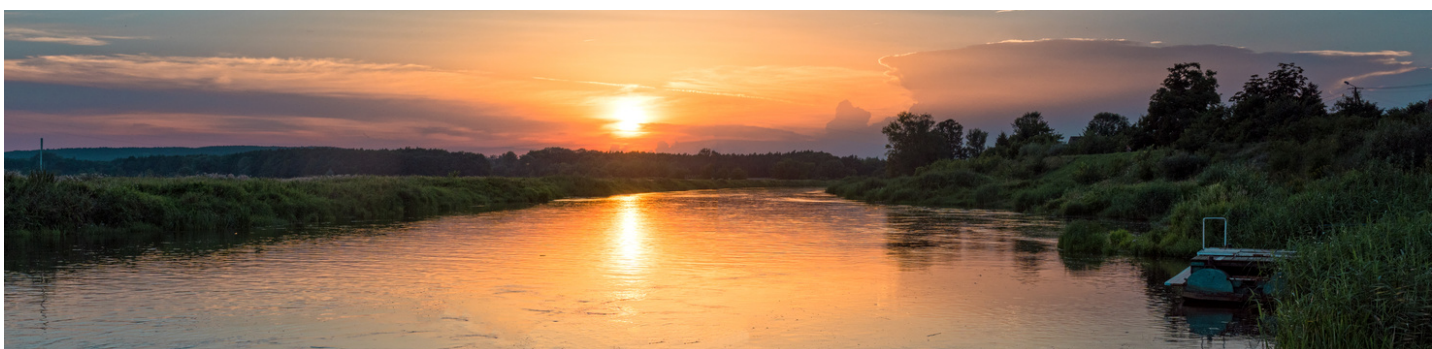
Pierwsze pytanie jakie się nasuwa, czy mamy wystarczającą analitykę, system monitorowania? System monitoringu i ewidencji źródeł zanieczyszczeń to nie jest zintegrowany system. Do czego ten system powinien służyć. Jedną z tych funkcji diagnostyczna. Druga interwencyjna, to system wczesnego ostrzegania. Problem polega na tym, że nawet gdybyśmy mieli najlepiej skonstruowany system monitoringu, to nic sensownego z tego nie wynika bez zdolności szybkiego reagowania. Katastrofa na Odrze jest przykładem początkowego wyparcia i niereagowania.

Problem wybuchł, także z powodu słabości instytucjonalnych. Błędów, które zostały wpisane w układ instytucjonalny zarządzania wodą w Polsce. Pierwotnym jest oddzielenie tej problematyki od Ministerstwa Klimatu i Środowiska, a jednocześnie przypisanie Wodom Polskim podwójnej roli – zarządzającego (własnościowej) i regulatora. A to rodzi niedostatek strategicznej wyobraźni i strategicznego myślenia.

Kwestia myślenia strategicznego wydaje się najważniejsza. Stawiam dwa fundamentalne pytania dotyczące katastrofy na Odrze – co się stało i dlaczego oraz co z tego wynika? Mieliśmy do czynienia z bardzo złożonym układem. Relacje w tym układzie biologiczno-technicznym to splot nieliniowych zależności, który da się co prawda opisać, ale nawet jak się go opisze, to nie znaczy, że ten układ zadziała przy innych krytycznych parametrach w taki sam sposób.

A jednocześnie w przypadku Odry mamy do czynienia z ekosystemem rzeczny, który pod wpływem antropopresji, pośrednio zmian klimatu, bezpośrednio wielorakich zanieczyszczeń z wielu źródeł i regulacji rzeki, stopniowo od kilkudziesięciu lat tracił swoje zdolności naturalnej regeneracji. To oznacza trwałe upośledzenie immunologiczne tego organizmu biologicznego. Odra nie jest zdolna do samooczyszczania.

Czym ma być Odra? Kanałem przepływowym czy ekosystemem rzeczny? Jak powinna być rozumiana i traktowana. Co jest ważniejsze – głębokość, która daje większą możliwość transportu rzeczny czy naturalny przepływ? Niestety faktycznie mamy do czynienia z podważeniem tej perspektywy, że Odra jest ekosystemem rzeczny, który wypełnia wiele ekosystemowych usług o znaczeniu egzystencjalnym dla wszystkich organizmów żywych. Jeśli jednak nie spełnia tej zasadniczej funkcji, to nie ma sensu zastanawianie się jakie inne użyteczne funkcje może spełnić. Podstawowym założeniem, które trzeba przyjąć jest to, że Odra to ekosystem i powinna mu zostać przywrócona jego naturalna zdolność regeneracyjna. To przywrócenie musi mieć dwie strony. Z jednej zdecydowane ograniczenie niszczenia tego ekosystemu rzeczny. Z drugiej jest niezbędna potrzeba naturyzacji rzeki. To nie jest tak, że albo jedno albo drugie. W tym przypadku i jedno i drugie. Nie kiedyś – tylko od zaraz. Nawet jeśli to będzie krok po kroku. Potrzebujemy nowego strategicznego programu dla Odry. Ten, który został zrealizowany był reakcją na wielką powódź z 1997 roku. Wiele rzeczy się bardzo na plus zmieniło, ale teraz mamy inną sytuację i inną katastrofę. Dominantą myślenia strategicznego musi być teraz naturyzacja Odry jako systemu rzeczny zdolnego do wypełniania podstawowych egzystencjalnych usług, którą utracił.





5. Pierwsze miejsce w niniejszym opracowaniu w kategorii metropolie zajął Wrocław, który powrócił na czoło naszego rankingu. Wrocław w każdej z trzech kategorii wypadł dobrze, pokazując, że ich miejska polityka wodna jest stabilna, realizowana konsekwentnie, co z pewnością przyczynia się do wysokiej jakości życia mieszkańców. Uwagę zwraca racjonalna cena wody za metr sześcienny w relacji do jej zużycia (podobnie jest w Krakowie), ale przede wszystkim działania w obszarze bezpieczeństwa wodnego i czynione wysiłki na rzecz zagospodarowywania nadbrzeży i powiększania obszarów zieleni urządzonej.

Kraków to miasto o bardzo wysokich parametrach w zakresie polityki wodno-kanalizacyjnej, To jest w zasadzie niezmiennie od pięciu lat, gdy prowadzimy nasze analizy w ramach Water City Index. Gratulujemy Krakowowi drugiego miejsca w naszym rankingu za rok 2023, ale należy zwrócić uwagę na potrzebę identyfikacji działań w obszarze bezpieczeństwa wodnego i dalszej rozbudowy nadbrzeży dla użytkowników miasta.

Trzecie miejsce przypadło w tym roku Bydgoszczy - niezmiennie jednemu z liderów działań w obszarze rozbudowy infrastruktury retencyjnej, ale również miastu, które świadomie, racjonalnie i efektywnie buduje politykę wodną.

6. W kategorii miast na prawach powiatu (które nie zaliczają się do metropolii) pierwsze miejsce zajął Słupsk, który co prawda nie wybija się istotny sposób w żadnej z analizowanych kategorii, jednak konsekwentnie realizuje wodno-ściekowe usługi komunalne, działania w obszarze bezpieczeństwa, a także rozwoju infrastruktury czasu wolnego, która jest powiązana z wodą. Olsztyn to również jedno z miast, które w kilku poprzednich edycjach było w czołówce naszego rankingu. Tym razem drugie miejsce to przede wszystkim zasługa działań dotyczących zagospodarowania nadbrzeży i ochrony przed konsekwencjami zmian klimatycznych. Równie wysoko należy ocenić działania w zakresie doprowadzania wody i odprowadzania ścieków. Rzeszów to miasto, które zajęło trzecie miejsce w naszym tegorocznym rankingu w kategorii miast na prawach powiatu, choć równie dobrze Rzeszów można byłoby zaliczyć do metropolii (przy selekcjonowaniu metropolii w naszym rankingu kierujemy się wyłącznie kryterium demograficznym). Rzeszów to nowoczesna metropolia, która realizuje politykę wodną na wysokim poziomie, adekwatnym do swoich aspiracji. Uwagę zwraca przede wszystkim jakość funkcjonowania miejskiej spółki komunalnej zajmującej się polityką wodną, jak również działania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa klimatycznego.

7. Żywiec, Orzesze i Kołobrzeg to trzech laureatów naszego rankingu za rok 2023 w obszarze miast średniej wielkości. Decydują o tym wysokie wartości wskaźników w każdym z trzech obszarów prowadzony przez nas analizy co wskazuje, że miasta te są świadome zarówno zagrożeń, jak i możliwości jakie stwarza błękitna infrastruktura dla podnoszenia konkurencyjności miast i poprawy jakości życia ich mieszkańców.







## WYKAZ WYKORZYSTANYCH WSKAŹNIKÓW ILOŚCIOWYCH

| OBSZAR                     | WSKAŹNIK   |
|----------------------------|--|
| ŻYCIE                      | cena 1 m <sup>3</sup> zimnej wody w mieście dla odbiorcy prywatnego  |
|                            | średnie zużycie wody przypadające na 1 mieszkańca (2022 vs 2017)   |
|                            | długość sieci wodociągowej w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców   |
|                            | cena 1 m <sup>3</sup> odebranych ścieków w mieście dla gospodarstw domowych (w zł)   |
|                            | średnia ilość ścieków odprowadzanych do kanalizacji (w m <sup>3</sup> ) przypadające na 1 mieszkańca   |
|                            | długość sieci kanalizacyjnej w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców   |
|                            | wydatki w rozdziale 90001 (Gospodark aściekowa i ochrona wód) na 1000 mieszkańców  |
|                            | Czy miasto na swoich terenach stosuje rozwiązania pozwalające na ponowne wykorzystanie wód?  |
|                            | Czy miasto realizuje uchwalony miejski program dotyczący polityki wodno-ściekowej?   |
| ZAGROŻENIE                 | udział powierzchni miasta w obszarze zagrożenia powodziowego   |
|                            | długość wałów przeciwpowodziowych w stosunku do powierzchni obszaru zagrożenia powodziowego w mieście  |
|                            | strefa nasłonecznienia według map IMGW x udział powierzchni uszczelnionej w mieście  |
|                            | udział obszarów przemysłowych w obszarach zagrożenia powodziowego  |
|                            | udział obszarów handlowo-usługowych w obszarach zagrożenia powodziowego  |
|                            | procent terenów uszczelnionych w obszarze miasta   |
|                            | strefa opadów x udział powierzchni uszczelnionej w mieście   |
|                            | wydatki w rozdziale 90001 (Gospodark aściekowa i ochrona wód) w przeliczeniu na dochody własne   |
|                            | liczba awarii wodociągów w przeliczeniu na długość sieci   |
|                            | liczba awarii kanalizacji w przeliczeniu na długość sieci  |
|                            | Czy miasto na swoich terenach stosuje rozwiązania pozwalające na retencjonowanie wód opadowych?  |
|                            | Jakie innowacyjne rozwiązania służące rozwojowi zielonej infrastruktury przewidziane są w polityce Miasta (np. zielone dachy i elewacje budynków, ogrody deszczowe, sadzenie roślin pochłaniających smog, etc.)? |
|                            | Czy miasto posiada własne przepisy prawa lokalnego wymuszające retencje wody i opóźnianie jej odpływu?   |
|                            | Czy Miasto przyjęło miejski plan adaptacji do zmian klimatu?   |
|                            | Czy Miasto w roku 2022 prowadziło działalność edukacyjną dla urzędników na temat zachowania w przypadku wystąpienia zjawisk kryzysowych (powódź/susza)?  |
|                            | Czy Miasto w roku 2022 prowadziło działalność edukacyjną dla mieszkańców na temat zachowania w przypadku wystąpienia zjawisk kryzysowych (powódź/susza)?   |
|                            | Czy w ostatnich 3 latach pojawiły się nowe obszary na terenie Miasta zagrożone podtopieniami (tzw. szybkimi powodziami miejskimi/flash flood)?   |
| GOSPODARKA I SPOŁECZEŃSTWO | zmiana w zużyciu wody na potrzeby przemysłu (2017-2022)  |
|                            | ścieki odprowadzone do sieci kanalizacyjnej (zmiana)   |
|                            | liczba przedsiębiorstw zarejestrowanych w sekcji H dział 50 (transport wodny)  |
|                            | liczba przedsiębiorstw zarejestrowanych w sekcji E dział 36 i 37 (pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody, odprowadzanie i oczyszczanie ścieków)  |
|                            | liczba przekroczeń cieków wodnych (mostów) do długości cieków w mieście  |
|                            | długość linii kolejowych i drogowych w obszarze zagrożenia powodziowego w stosunku do sumarycznej długości linii   |
|                            | długość linii brzegowej jezior [km]  |
|                            | długość linii brzegowej rzek [km]  |
|                            | długość linii brzegowej morza [km]   |
|                            | procentowy udział wód powierzchniowych w powierzchni miasta  |
|                            | udział parków, zieleni i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem   |
|                            | wydatki w rozdziale 90004 - Utrzymanie zieleni w miastach i gminach na dochody własne (zmiana udziału 2022-2017)   |
|                            | liczba [szt.] portów wodnych lub przystani w mieście   |
|                            | W jaki sposób miasto rozwija swoje obszary nadbrzeżne?   |
|                            | Czy miasto w planach wydarzeń kulturalnych uwzględnia wydarzenia organizowane z wykorzystaniem ogólnodostępnych terenów zielonych? Jeżeli tak to ile takich wydarzeń miało miejsce w roku poprzednim?            |
|                            | Czy na terenie miasta znajdują się przy akwenach wodnych i rzekach miejsca gdzie można korzystać z takich obiektów jak bezpłatna plaża, strzeżone kąpielisko, czynna marina i inne                               |

Rysunek 8. Wykaz wykorzystanych wskaźników ilościowych





## KONTAKT



### DR MICHAŁ KUDŁACZ

Katedra Polityk Publicznych  
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie  
e-mail: mkudlacz@uek.krakow.pl  
tel. 510 775 588

 [@UniwersytetEkonomicznywKrakowie](#)



### DR JAKUB GŁOWACKI


Katedra Gospodarki Publicznej  
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie  
e-mail: jakub.glowacki@uek.krakow.pl  
tel. 509 736 255

 [@UniwersytetEkonomicznywKrakowie](#)



### KRZYSZTOF KUTEK


Business Area Sales Director - Resilience  
Arcadis  
e-mail: krzysztof.kutek@arcadis.com  
tel. 665 913 638

 [@ArcadisPoland](#)



### TOMASZ WOJTAS

Wiceprezes Zarządu w Fundacji GAP  
Dyrektor OEES  
e-mail: tomasz.wojtas@oees.pl  
tel. 502 363 663

 [@OpenEyesEconomy](#)

 [@fundacijagap](#)



#### FUNDACJA GOSPODARKI I ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

ul. ks. I. J. Skorupki 22  
31-519 Kraków  
tel. 12 423 76 05  
[fundacijagap.pl](http://fundacijagap.pl)



#### OPEN EYES ECONOMY SUMMIT

ul. ks. I. J. Skorupki 22  
31-519 Kraków  
tel. 12 423 76 05  
[kongres.oees.pl](http://kongres.oees.pl)



#### ARCADIS SP. Z O.O.

Aleje Jerozolimskie 142B  
02-305 Warszawa  
tel. 22 203 20 00  
[arcadis.com](http://arcadis.com)



# RANKING WCI POLECAJĄ...

„Początki wielu miast są ściśle związane z rzekami, które odgrywały kluczową rolę w transporcie towarów, stanowiły naturalne granice i dostarczały pożywienie mieszkańcom osad. W miarę rozwoju cywilizacji, zaczęliśmy jednak przekształcać naturalne koryta rzek, ukrywając je pod betonowymi drogami i budynkami. Teraz, w obliczu coraz częstszych zagrożeń i katastrof ekologicznych na polskich rzekach, stajemy w obliczu surowych konsekwencji tych działań. Obecnie trwają intensywne dyskusje na temat roli rzek w gospodarce, zwłaszcza w kontekście ich wpływu na ekonomię. Warto przyjrzeć się bliżej badaniom takim jak Water City INDEX, który ocenia działania samorządów w zakresie zarządzania zasobami wodnymi oraz promuje podejście zrównoważonego rozwoju. Dzięki takim rankingom dowiadujemy się, jakie praktyki są skuteczne i zgodne z zasadami ekologii, a także jakie kroki mogą pomóc w ochronie naszych rzek i ich ekosystemów. W obliczu narastających zagrożeń ekologicznych, zrozumienie roli rzek w gospodarce staje się coraz ważniejsze, zarówno dla naszej przyszłości, jak i dla zachowania przyrody.”

**SEBASTIAN PYPŁACZ**  
**REDAKTOR NACZELNY, ŚLĄSKA OPINIA**

“Postępujące i coraz bardziej widoczne w skali globalnej, europejskiej i naszej – krajowej - ocieplenie klimatu, pogłębiające się zjawisko suszy i powodujące coraz więcej szkód, anomalie pogodowe, skłaniają nas do podejmowania przemyślanych i szybkich działań, których sensem i celem ma być troska o ilość i jakość zasobów wodnych. Dobrym tego przykładem są działania unijnych instytucji, takich jak Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny (EESC), który podjął prace nad założeniami kompleksowego uregulowania gospodarki wodnej w Unii Europejskiej. Propozycje te – w postaci serii opinii – mają zostać opracowane i przedstawione jeszcze w październiku 2023 r. Ma to nastąpić wraz z ogłoszeniem przez EESC inicjatywy ustanowienia w Unii Europejskiej Niebieskiego Ładu, który ma uzupełniać się z już wdrażanym Zielonym Ładem. Natomiast efektem powyższej inicjatywy będzie wezwanie Komisji Europejskiej do uznania ochrony wody za priorytet w działaniach na skalę europejską. Celem tych działań ma być natomiast zapewnienie mieszkańcom krajów członkowskich UE dostępu do wody i kształtowanie korzystnej geopolityki wody, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony czystości i odpowiednich ilościowo zasobów wodnych, a także przyspieszenie prac nad dostępem do wody na świecie. Kolejnym strategicznym celem przyszłego Niebieskiego Ładu ma być zapewnienie zrównoważonej gospodarki wodnej, a przede wszystkim ograniczenie zużycia wody oraz lepsze gospodarowanie wodą i ściekami przez gospodarstwa domowe, administrację publiczną, rolnictwo i przemysł, zwłaszcza ten wodochłonny. EESC zaproponował też opracowanie założeń tzw. Ekonomii Niebieskiego Ładu dla Unii.

W kontekście powyższych i wielu innych ważnych działań, szczególną wagę ma dobre rozeznanie i przejrzyste zogniskowana informacja pozwalająca zadbać o właściwą efektywność działań. I tutaj, kolejne edycje Water City index 2023, czyli Rankingu Efektywności Wykorzystania Zasobów Wody w Polskich Miastach, z uwagi na swą merytoryczną wartość, pełnią kluczową i trudną do przecenienia rolę. W związku z tym zachęcam do zapoznania się z tą wartościową publikacją.”

**ROBERT GORCZYŃSKI**  
**REDAKTOR PROWADZĄCY MIESIĘCZNIK "WODOCIĄGI-KANALIZACJA"**

„Water City Index (WCI) to jedno z corocznych opracowań, dzięki któremu można śledzić kierunki wdrażania polityki wodnej w naszym kraju, w tym w przypadku w polskich miastach. WCI2023 stanowi narzędzie porównawcze możliwe do wykorzystania do dyskusji na temat efektywności wykorzystywania zasobów wodnych. WCI jest rankingiem ilościowym maksymalnie zobiektywizowanym. Dzięki temu miejskie polityki wodne są oceniane w sposób profesjonalny. Miesięcznik „Gospodarka wodna” po raz kolejny objął opracowanie patronatem medialnym.”

**MATEUSZ BALCEROWICZ**  
**REDAKTOR NACZELNY "GOSPODARKA WODNA"**

# PATRONI MERYTORYCZNI WCI 2023



**PLGBC**  
Polskie Stowarzyszenie  
Budownictwa Ekologicznego

# PATRONI MEDIALNI WCI 2023

**woda-ścieki.com**  
otwarty portal branżowy



**DZIENNIK WARTO WIEDZIEĆ**

PRZEGLĄD  
**Komunalny**



**GOSPODARKA  
WODNA**

**eko**  
LOGICZNIE.COM

PORTAL  
**Komunalny.pl**

**WODOCIAGI**  
KANALIZACJA

wydawnictwo  
**INŻYNIERIA**



**okrakow.pl**



**WATER  
CITY  
INDEX  
2023**