

POLITYKA  
INSIGHT



# Ranking elektromobilnych miast

Jak polskie samorządy  
wprowadzają rewolucję  
w transporcie?

EDYCJA 2021

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
| Ranking miast <small>s. 60</small>   |  |  | Zwycięzcy <small>s. 18</small>                    |  |  |  |  |
| Wstęp <small>s. 8</small>  |  |  | Bibliografia <small>s. 72</small>                 |  |  |  |  |
| Wyróżnienie Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych i Polityki Insight <small>s. 52</small> |  |  | Przyszłość elektromobilności <small>s. 56</small> |  |  |  |  |
|  |  |  | s. 64 Aneks metodyczny                            |  |  |  |  |

The page features a decorative grid with several icons: a lightning bolt in the top right, a four-pointed star in the middle left, a circle with a four-pointed star in the bottom left, and a circle with a four-pointed star in the bottom right. The text is arranged in a grid-like structure, with some elements spanning multiple cells.



## AUTORZY

Jakub Piznał

analityk

Polityka Insight

## KONSULTACJA MERYTORYCZNA

dr Adam Czerniak

Monika Helak

Jacek Mizak

Anna Zielińska-Rakowicz

## REDAKCJA

Grażyna Ordak

## PROJEKT GRAFICZNY

Anna Olczak

Raport powstał w ramach projektu realizowanego przez FPPE ze środków Clean Air Fund (CAF). Opracowanie jest bezstronne i obiektywne, CAF nie miał wpływu na jego tezy ani wymowę.

Partnerem raportu jest Fundacja Promocji Pojazdów Elektrycznych. Wszystkie prawa zastrzeżone.



POLITYKA  
INSIGHT

FUNDACJA PROMOCJI POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH jest organizacją pozarządową pracującą na rzecz neutralnej klimatycznie i przyjaznej środowisku transformacji sektora transportu, głównie transportu drogowego. Angażuje się w wypracowanie realnych i skutecznych rozwiązań na rzecz poprawy jakości życia w miastach – głównie dzięki poprawie parametrów powietrza i ograniczeniu negatywnego wpływu sektora transportowego na jego jakość. Fundacja organizuje forum dialogu i wymiany wiedzy pomiędzy przedstawicielami biznesu, administracji centralnej i lokalnej oraz organizacji pozarządowych. Prowadzi działania na rzecz zielonej legislacji i implementacji prawa klimatycznego, ochrony powietrza oraz angażuje się w projekty edukacyjne. [www.fppe.pl](http://www.fppe.pl)

POLITYKA INSIGHT to pierwsza w Polsce platforma wiedzy dla liderów biznesu, decydentów politycznych i dyplomatów. Działa od 2013 r. i ma trzy linie biznesowe: wydaje serwisy analityczne dostępne w abonamentach (PI Premium, PI Finance i PI Energy), przygotowuje opracowania, prezentacje i szkolenia na zlecenie firm, administracji publicznej i organizacji międzynarodowych oraz organizuje debaty tematyczne i konferencje. [www.politykainsight.pl](http://www.politykainsight.pl)

Warszawa, wrzesień 2021




# Wstęp

**Gdzie najszybciej przybywa elektrycznych samochodów? Który polski ośrodek – poza stolicą – ma najlepiej rozwinięty transport publiczny? W którym spośród 50 największych polskich miast najłatwiej wypożyczyć uliczny rower, a które ma najdłuższą sieć ścieżek dla jednośladów? Gdzie – mimo natężonego ruchu kołowego – mieszkańcy wciąż oddychają czystym powietrzem i nie muszą obawiać się alertów smogowych? Kto jest „zielonym” liderem Polski i ma najwięcej miejskich terenów z trawnikami, drzewami i parkami?**

Na pytania o to, jak polskie miasta radzą sobie z wdrożeniem zasad elektromobilności i m.in. upowszechnieniem pojazdów elektrycznych w taborze miejskim, szczegółowo odpowiada ranking elektromobilnych miast przygotowany przez Politykę Insight we współpracy z Fundacją Promocji Pojazdów Elektrycznych.

Za ideą elektromobilności stoją nie tylko innowacyjne technologie pojazdów zeroemisyjnych czy nowe regulacje prawne. Do jej wdrożenia konieczne jest także odpowiednie nastawienie samych mieszkańców oraz poczucie odpowiedzialności za kwestie związane m.in. ze zdrowiem publicznym i degradacją środowiska naturalnego. Choć wybuch pandemii COVID-19

|   |  |   |
|---|--|---|
|    |  |    |
| <p>odmienił sposób myślenia o większości obszarów naszej codzienności, a debatę publiczną w Polsce zdominowały tematy chorób, ich leczenia czy szczepionek przeciwko koronawirusowi, to kwestie środowiskowe nadal są bardzo istotne.</p> <p>Podczas pandemii wiele samorządów musiało czasowo zmienić swoje priorytety i zmodyfikować wysokość nakładów na poszczególne kategorie wydatków w budżecie miasta. Nie oznacza to jednak, że zapomniały o realizacji ustawy z 18 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (tekst jedn. Dz.U. z 2021 r. poz. 110; dalej: ustawa o elektromobilności) oraz wypełnianiu celów klimatycznych. Władze często decydowały się też na zmiany w wybranych kategoriach budżetowych. Przykładowo wiele samorządów utrzymało względnie stały poziom wydatków na transport, przeznaczając przy tym więcej pieniędzy na jego bieżącą obsługę kosztem inwestycji w modernizację i zakup nowych pojazdów.</p> <p>Pandemia koronawirusa odmieniła również wzorce zachowań obywateli, co widać chociażby w nastawieniu do komunikacji miejskiej. Obawy związane z zarażeniem spowodowały, że samochód był postrzegany jako bezpieczniejszy środek komunikacji niż korzystanie z transportu zbiorowego. Są to jednak trendy krótkookresowe. Niechęć do korzystania z komunikacji miejskiej prawdopodobnie zakończy się wraz ze schyłkiem pandemii, a odsunięte inwestycje samorządy zrealizują w późniejszym terminie.</p> |  | <p><b>Choć zmiany pandemiczne są przejściowe, to wpłynęły na proces tworzenia oraz finalne wyniki naszego rankingu</b> – ograniczenia w zbieraniu danych przez samorządy opóźniły publikację zestawienia oraz spowodowały, że niektóre mierniki bazują na wartościach z 2019 r. Zgodnie z informacjami, które otrzymaliśmy od władz lokalnych i instytucji statystycznych, pełne dane za ubiegły rok dostępne będą dopiero pod koniec 2021 r. Stanie się to więc średnio kilka miesięcy później niż w okresie przedpandemicznym.</p> <p>W badaniu sprawdziliśmy, które spośród 50 największych polskich miast na prawach powiatu skutecznie wdrażają rozwiązania przyjazne dla elektromobilności i zrównoważonego transportu. W analizie uwzględniliśmy <b>pięć obszarów: transport elektryczny, transport rowerowy, ułatwienia dla elektromobilności, transport publiczny oraz jakość powietrza</b>. Tegoroczne badanie jest drugą odstoną rankingu miast przyjaznych elektromobilności zrealizowanego przez Fundację Promocji Pojazdów Elektrycznych i Politykę Insight w listopadzie 2019 r.</p> |



## Jak powstał ranking samorządowej elektromobilności

W ramach pierwszej kategorii – **TRANSPORTU ELEKTRYCZNEGO** – przeanalizowaliśmy działania władz zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń z transportu. Sprawdziliśmy, czy miasta przeprowadziły analizę kosztów i korzyści wykorzystania autobusów zeroemisyjnych. Obowiązek ich sporządzenia nałożyła ustawa o elektromobilności. Braki infrastrukturalne stanowią jedną z głównych barier rozwoju transportu elektrycznego (Sendek-Matysiak 2020), dlatego wysoko punktujemy miasta z rozbudowaną siecią stacji ładowania pojazdów. Oprócz stworzenia warunków do rozwoju zeroemisyjnego transportu indywidualnego uwzględniliśmy także stopień elektryfikacji komunikacji miejskiej ze względu na skalę emisji z autobusów spalinowych. Szczególną rolę we wspieraniu elektromobilności odgrywa zaangażowanie władz w dawanie dobrego przykładu mieszkańcom. Sprawdziliśmy, które samorządy dysponują pojazdami elektrycznymi we flocie samochodów urzędu miasta. Wreszcie, oceniliśmy liczbę zarejestrowanych aut elektrycznych, aby określić, czy uwarunkowania tworzone przez władze samorządowe przekładają się na decyzje samych mieszkańców.

Wskaźnik **TRANSPORTU ROWEROWEGO** prezentuje zaangażowanie miast w popularyzację tej najbardziej ekologicznej formy przejazdów. Pozytywnie wpływa ona nie tylko na środowisko, lecz także na zdrowie obywateli. Podstawą skutecznie działającego systemu rowerów miejskich jest jego dostępność, wygoda i bezpieczeństwo rowerzystów. Z tego względu doceniliśmy samorządy, które dysponują największą liczbą rowerów miejskich oraz stacji ich wypożycze-

nia w przeliczeniu na liczbę mieszkańców. Za dowód bezpieczeństwa przyjęliśmy rozbudowaną sieć tras rowerowych. Wysoko ocenialiśmy miasta, które mają najwięcej kilometrów ścieżek w stosunku do dróg publicznych. Osobne punkty przyznaliśmy za aktywną rozbudowę tej sieci, mierzoną rocznym przyrostem tras rowerowych (w kilometrach na 100 km dróg). We wskaźniku uwzględniliśmy także dostępność hulajnog elektrycznych jako bezpośredniej alternatywy dla rowerów.


Zaangażowanie miast w promocję transportu elektrycznego zawarliśmy z trzeciej kategorii – **UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI**. Za jej podstawę przyjęliśmy poziom wydatków na transport i łączność w planie budżetowym na 2021 r. w przeliczeniu na jednego mieszkańca. Środki te zawierają w sobie wszystkie działania władz przy modernizacji infrastruktury drogowej oraz transportu publicznego. Pozwoliło to nam ocenić, ile pieniędzy miasto przeznaczy na ułatwienie podróżowania dla swoich obywateli. Osobno przyznaliśmy punkty na podstawie zmiany tych wydatków wobec budżetu sprzed pandemii. Duże znaczenie odegrały także czynniki jakościowe. Wyróżniliśmy miasta, które opracowały i przyjęły plan lokalizacji stacji ładowania pojazdów elektrycznych, a także oferują wsparcie w ich komercyjnej instalacji. Wreszcie, przyznaliśmy dodatkowe punkty za uchwalenie strategii rozwoju elektromobilności, na podstawie której samorządy m.in. określają konkretne kwoty wydatków czy rezerwują przestrzeń pod inicjatywę związane z elektromobilnością.

Czwartym obszarem jest **TRANSPORT ZBIOROWY** – najbardziej efektywna energetycznie i czasowo forma przemieszczania się po mieście. Mierniki w tej kategorii częściowo łączą się z zagadnieniami transportu elektrycznego. Wynika to z dwójakiego wpływu, jaki komunikacja miejska ma na środowisko:

- (i) autobusy elektryczne, trolejbusy i tramwaje przyczyniają się do zmniejszenia zanieczyszczeń;
- (ii) samo zwiększenie wykorzystania transportu zbiorowego (również spalinowego) kosztem samochodów osobowych redukuje emisję zanieczyszczeń.

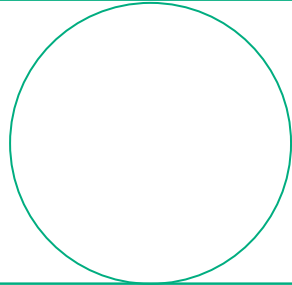
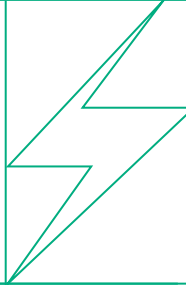
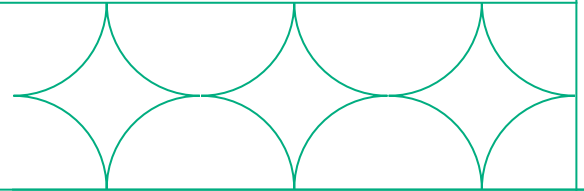
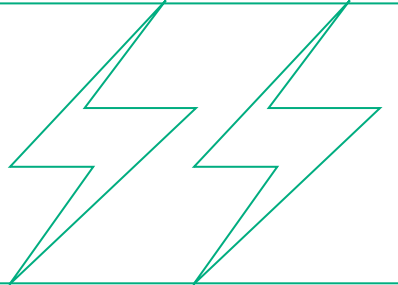
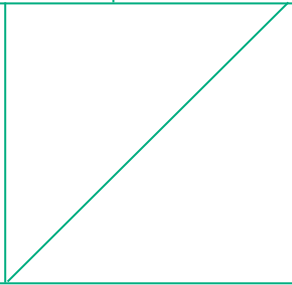


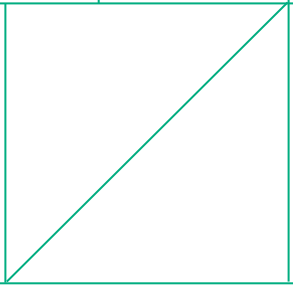
Punkty w tej kategorii przyznaliśmy za jakość i efektywność komunikacji miejskiej. Sprawdziliśmy, ile wozokilometrów<sup>1</sup> miejskie przedsiębiorstwa komunikacji (MPK) wykonały rocznie w przeliczeniu na jednego mieszkańca oraz jak ta wartość zmieniła się w czasie. Wysoko oceniliśmy miasta, które zwiększają liczbę pojazdów zeroemisyjnych w transporcie zbiorowym. Dodatkowe punkty przyznaliśmy za większy udział autobusów napędzanych silnikiem elektrycznym, a także za to, że w mieście istnieje trakcja tramwajowa lub trolejbusowa. Do tej kategorii zaliczyliśmy też długość buspasów, które pozwalają komunikacji miejskiej sprawnie funkcjonować w godzinach szczytu. Na koniec dokładniej przyjrzeliliśmy się wydatkom budżetowym. Sprawdziliśmy, jaka ich część trafia na bieżące utrzymanie i modernizację transportu zbiorowego, żeby określić jego znaczenie w polityce miasta.

<sup>1</sup> Stosowana zwyczajowo w transporcie kołowym jednostka miary długości drogi wykonanej przez środki transportu (wozy) w określonym czasie (w tym wypadku: roku).

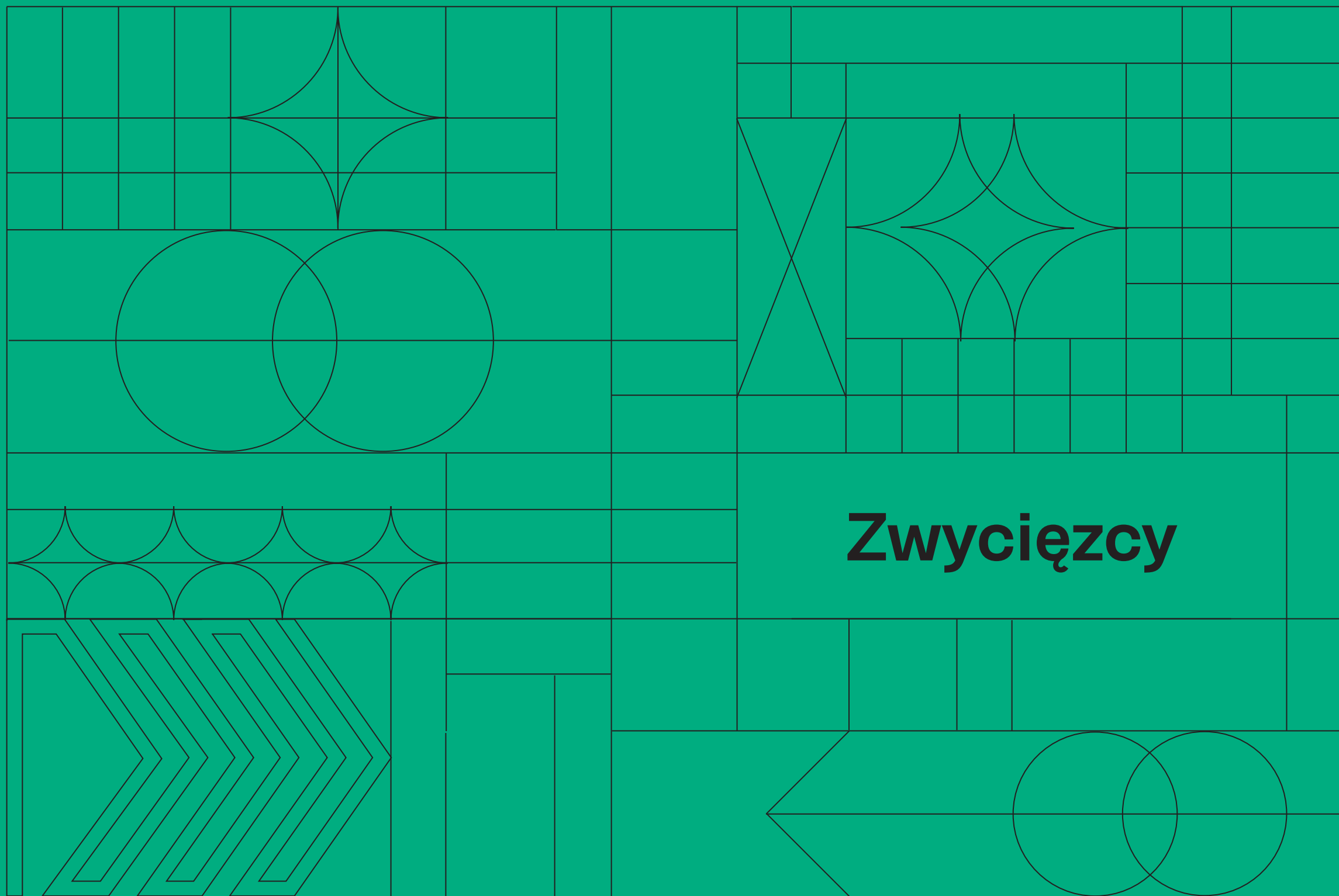
Zestawienie zamyka wskaźnik  **CZYSTEGO POWIETRZA** – ocena działań samorządów w zakresie redukcji emisji gazów innych niż ciepłarniane. Stan środowiska naturalnego jest pochodną emitowanych zanieczyszczeń, dlatego wskaźnik ten potraktowaliśmy jako miarę skuteczności działań ekologicznych (w tym elektromobilności). Za punkt wyjścia przyjęliśmy dotychczasowy stan zanieczyszczeń mierzony liczbą dobowych alertów smogowych w skali roku. Umożliwiło to wyróżnienie miast, które ze względu na dobrą jakość powietrza nie muszą ponosić wyższych kosztów na jego poprawę, przez co gorzej wypadają w pozostałych miernikach. Jedną z głównych przyczyn smogu w Polsce jest wykorzystanie starych pieców (tzw. kopciuchów) – przeanalizowaliśmy, jaką kwotę miasta przeznaczyły na ich wymianę. Wagę tych działań podkreśliśmy, przyznając dodatkowe punkty również za sam fakt wypłacania takiego dofinansowania. Zestawienie uzupełniliśmy o czynniki, które pośrednio wpływają na jakość powietrza – takie jak powierzchnia terenów zieleni ulicznej, dopłaty do zakupu mikroinstalacji OZE oraz realizacja kampanii społecznych przeciwko zanieczyszczeniom z transportu.

Po analizie danych wyróżniliśmy po trzy miasta w każdej z kategorii. Nie wszystkie działania samorządów dały się jednak w prosty sposób skwantyfikować, co w niektórych przypadkach mocno skomplikowało klasyfikację. Z tego względu przyznaliśmy również **specjalne wyróżnienie Fundacji Promocji Pojazdów Elektrycznych i Polityki Insight**, które bazuje na subiektywnej ocenie jakościowych działań polityki miejskiej.

Ważnym elementem jest również moment tworzenia rankingu. Od przyjęcia ustawy o elektromobilności minęły już ponad 3 lata. Samorządy miały więc sporo czasu na przygotowanie i wdrożenie jej przepisów. W odróżnieniu od pierwszej edycji rankingu, w której doceniliśmy pionierów działań wspierających transport elektryczny, obecnie mogliśmy dokładniej ocenić polityki miejskie i wskazać liderów elektromobilności. Wciąż istnieją jednak obszary (np. liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych), w których spodziewamy się skokowego rozwoju w kolejnych latach.


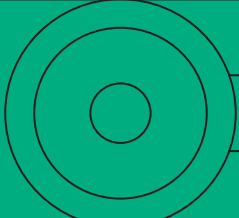

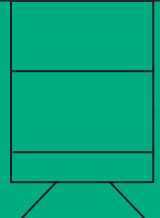
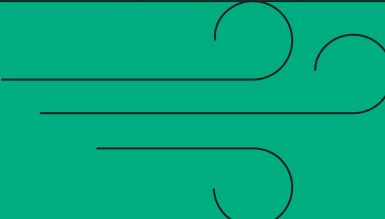
|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |
|  |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |
|  |  |  |  |  |





|  |  |  |
|--|--|--|
|    |  |    |
| <p>W badaniach porównawczych często uwzględnia się czynniki strukturalne, niezależne od władz samorządowych. Prowadzi to do faworyzowania jednych miast – głównie najbogatszych metropolii – podczas gdy inne wypadają gorzej, niezależnie od podjętych wysiłków. W rankingu staraliśmy się docenić głównie działania władz samorządowych, dlatego zrelatywizowaliśmy wszystkie mierniki ilościowe. Dzięki temu wśród zwycięzców znalazły się zarówno największe miasta, jak i te liczące niewiele ponad 100 tys. mieszkańców, reprezentujące mniej zamożne województwa (np. lubuskie). Wciąż widoczna jest jednak pewna zależność między wielkością i rangą miasta a możliwościami rozwoju innowacji ekologicznych. Stąd wśród liderów dominują największe metropolie i miasta wojewódzkie. Może to wynikać m.in. z efektów skali, dzięki którym koszt wdrażanych projektów w przeliczeniu na jednego mieszkańca w dużym mieście jest znacznie mniejszy, a potencjalne korzyści – większe. Nie bez znaczenia są także czynniki historyczne, które determinują zróżnicowanie regionalne oraz określają maksymalne tempo wprowadzania innowacji.</p> <p>Na konstrukcję tegorocznego zestawienia oraz rezultaty w poszczególnych indeksach wymiennie wpłynęły także zmiany spowodowane pandemią. Trudności w gromadzeniu i opracowaniu danych spowodowały, że część samorządów wstrzymała (lub opóźniła) tworzenie rejestrów informacji, m.in. o długości remon-</p> |  | <p>towanych dróg czy stref objętych uspokojeniem ruchu (ograniczeniem prędkości do 30 km/h). Wymusiło to modyfikację w zestawie mierników w stosunku do poprzedniej edycji rankingu.</p> <p>Doprowadziło to również do przetasowań w gronie liderów poszczególnych kategorii. Większości miejscowości, które znalazły się na pierwszych miejscach w poprzedniej edycji rankingu, udało się utrzymać lokaty zaledwie w pierwszej dwudziestce. Relatywnie dobrze poradziły sobie duże miasta – Warszawa, Łódź, Wrocław, Szczecin – które w kategoriach odpowiadających ich wcześniejszym sukcesom utrzymały miejsca w pierwszej dziesiątce. W tegorocznym rankingu dodaliśmy również indeksy „czyste powietrze” i „transport rowerowy” – kategorie pośrednio powiązane z rozwojem transportu zeroemisyjnego, które dopiero w kolejnych latach stanowią będą punkt odniesienia dla porównań w czasie.</p> |

# Kategorie rankingu

|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
|    |  | <b>TRANSPORT ELEKTRYCZNY</b> |
| <b>TRANSPORT ROWEROWY</b>   |    |                              |
|  | <b>UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI</b>  |                              |
| <b>TRANSPORT ZBIOROWY</b>   |   |                              |
| <b>CZYSTE POWIETRZE</b>   |  |                              |

## TRANSPORT ELEKTRYCZNY

**Warszawa**

21°00'E / 52°15'N

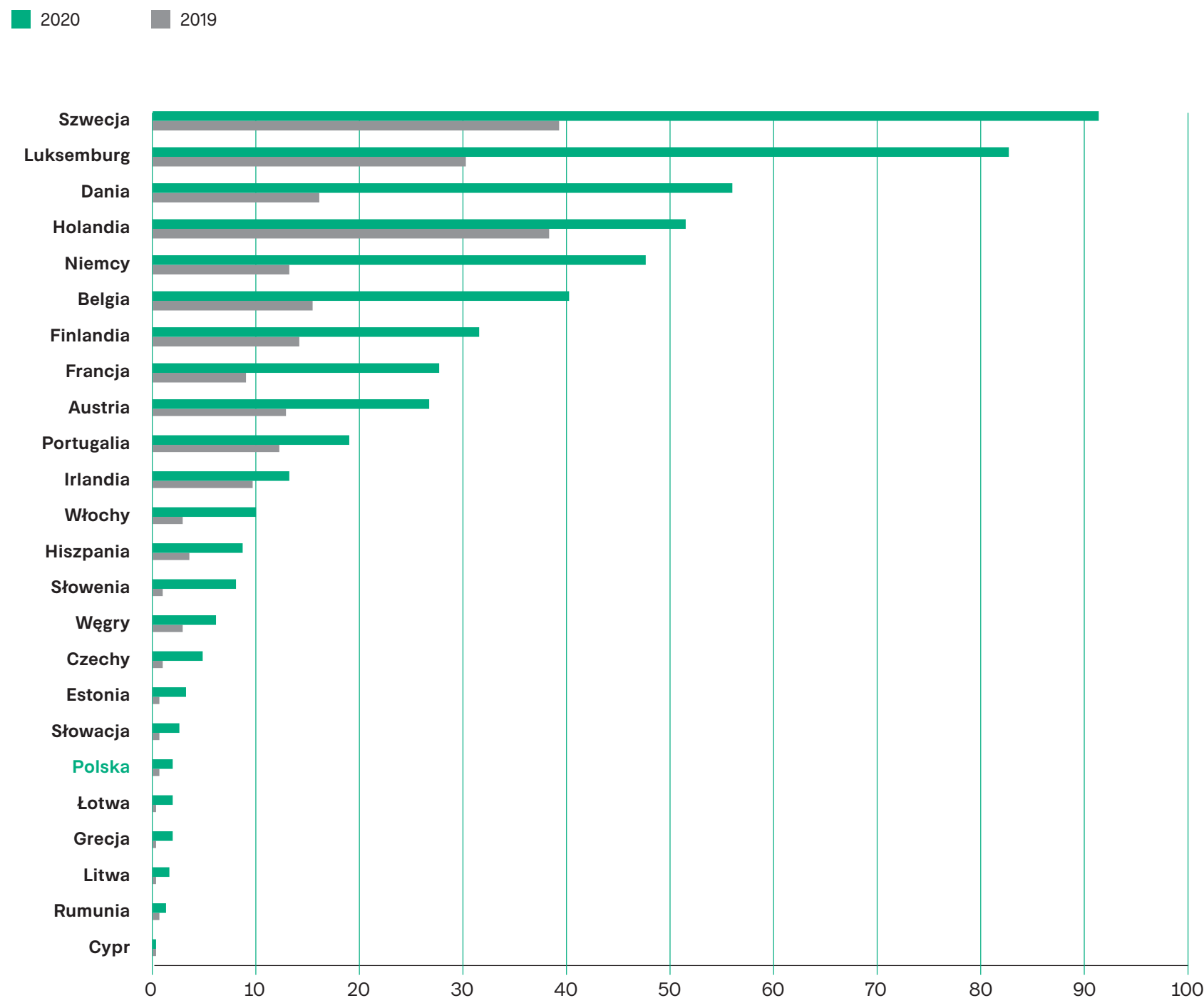


|   |   |    |
|---|---|----|
| ② | Katowice  | 71 |
| ③ | Łódź,<br>Rzeszów<br>( <i>ex aequo</i> )                           | 55 |
| ⑤ | Gdynia, Poznań,<br>Zabrze,<br>Zielona Góra<br>( <i>ex aequo</i> ) | 53 |

W pierwszej kategorii, **TRANSPORCIE ELEKTRYCZNYM**, laury zbiera **Warszawa**. Stolica zajęła czołowe miejsca we wszystkich miernikach, do czego przyczynił się przede wszystkim rozwój drugiej linii metra oraz powiązanej z nią infrastruktury. Najlepiej poradziła sobie w liczbie stacji ładowania, oraz stopniu elektryfikacji komunikacji miejskiej – nie tylko ze względu na dostępność metra, ale także rozbudowaną sieć tramwajów oraz wewnątrzmiastowych połączeń kolejowych. W obu miernikach Warszawa zajęła drugie miejsca. Znalazła się również na podium pod względem udziału aut elektrycznych we flocie urzędu miasta – z udziałem na poziomie niemal 20 proc. zajęła trzecie miejsce. Stolica relatywnie słabiej wypadła jedynie w kategorii nowo zarejestrowanych samochodów elektrycznych, w której osiągnęła „dopiero” szóstą lokatę.

Na podium znalazło się także miejsce dla **Katowic oraz Łodzi i Rzeszowa** (*ex aequo* 3. miejsce). Stolica województwa śląskiego najlepiej poradziła sobie z infrastrukturą stacji ładowania. Z wynikiem 36,4 na 100 km kwadratowych zajęła pierwsze miejsce w tym mierniku, wyprzedzając drugą Warszawę o 13,2, a trzeci Rzeszów o 16,7 stacji. Bardzo dobrze wypadła także pod względem nowych samochodów elektrycznych (2. miejsce). Kategoria ta była również domeną Łodzi – na każdy tysiąc mieszkańców stolicy województwa łódzkiego w 2020 r. zarejestrowano ich 6,7. Dało jej to czwarte miejsce – za Zabrzem, Katowicami i Gdynią. W popularyzacji aut zeroemisyjnych nie przeszkodziła jej nawet słabiej rozwinięta infrastruktura ładowania, która składała się z 8,2 stacji na każde 100 km kwadratowych, o 0,8 poniżej średniej. Zarówno Łódź, jak i Rzeszów zaliczają się także do grona 12 polskich miast, które we flocie urzędu mają samochody elektryczne.

## Liczba nowych zarejestrowanych samochodów elektrycznych na 10 tys. mieszkańców w UE\*




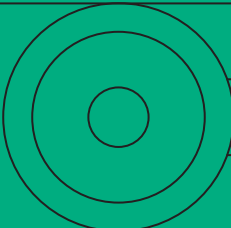


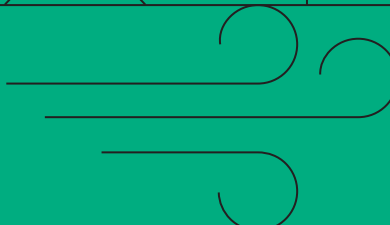
Rywalizację w dziedzinie transportu elektrycznego zdominowały Warszawa oraz Katowice, których przewaga nad Łodzią wyniosła odpowiednio 18 i 16 punktów. Wśród pozostałych miast współzawodnicтво okazało się jednak bardzo wyrównane. Różnica między trzecim a dziesiątym miastem wyniosła zaledwie dwa punkty. To pokazuje, że miasta w podobnym stopniu angażują się w ten obszar rozwoju, czym przy okazji napędzają siebie nawzajem. W porównaniu do pozostałych wskaźników w tym zestawieniu możliwe są także największe przetasowania w kolejnych latach. Na szczególną uwagę zasługuje Gorzów Wielkopolski (obecnie 13. miejsce) oraz miasta z dolnej połowy stawki – Sosnowiec (34.) i Dąbrowa Górnicza (36.). W każdym z nich zakończenie prowadzonych obecnie prac doprowadzi do nawet kilkukrotnego wzrostu liczby stacji ładowania.

\*Wykres obejmuje zarówno pojazdy bateryjne (BEV) jak też hybrydy plug-in (PHEV).

Brak danych dla Bułgarii, Chorwacji i Malty.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych ACEA.

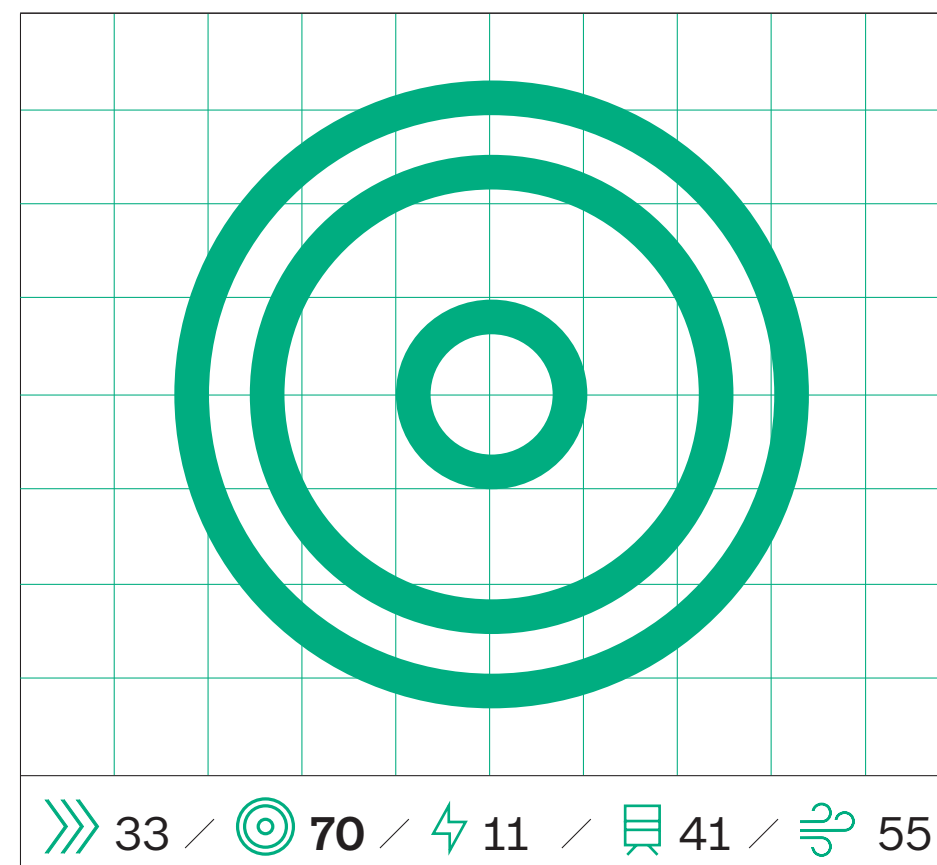
# Kategorie rankingu

|   |  |  |
|---|--|--|
|    | <b>TRANSPORT ELEKTRYCZNY</b>   |  |
| <b>TRANSPORT ROWEROWY</b>   |    |  |
|  | <b>UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI</b>  |  |
| <b>TRANSPORT ZBIOROWY</b>   |   |  |
| <b>CZYSTE POWIETRZE</b>   |  |  |

## TRANSPORT ROWEROWY

### Chorzów

18°58'E / 50°18'N



|   |   |    |
|---|---|----|
| ② | Wrocław                                     | 62 |
| ③ | Warszawa                                    | 59 |
| ④ | Lublin                                      | 56 |
| ⑤ | Białystok,<br>Poznań<br>( <i>ex aequo</i> ) | 54 |

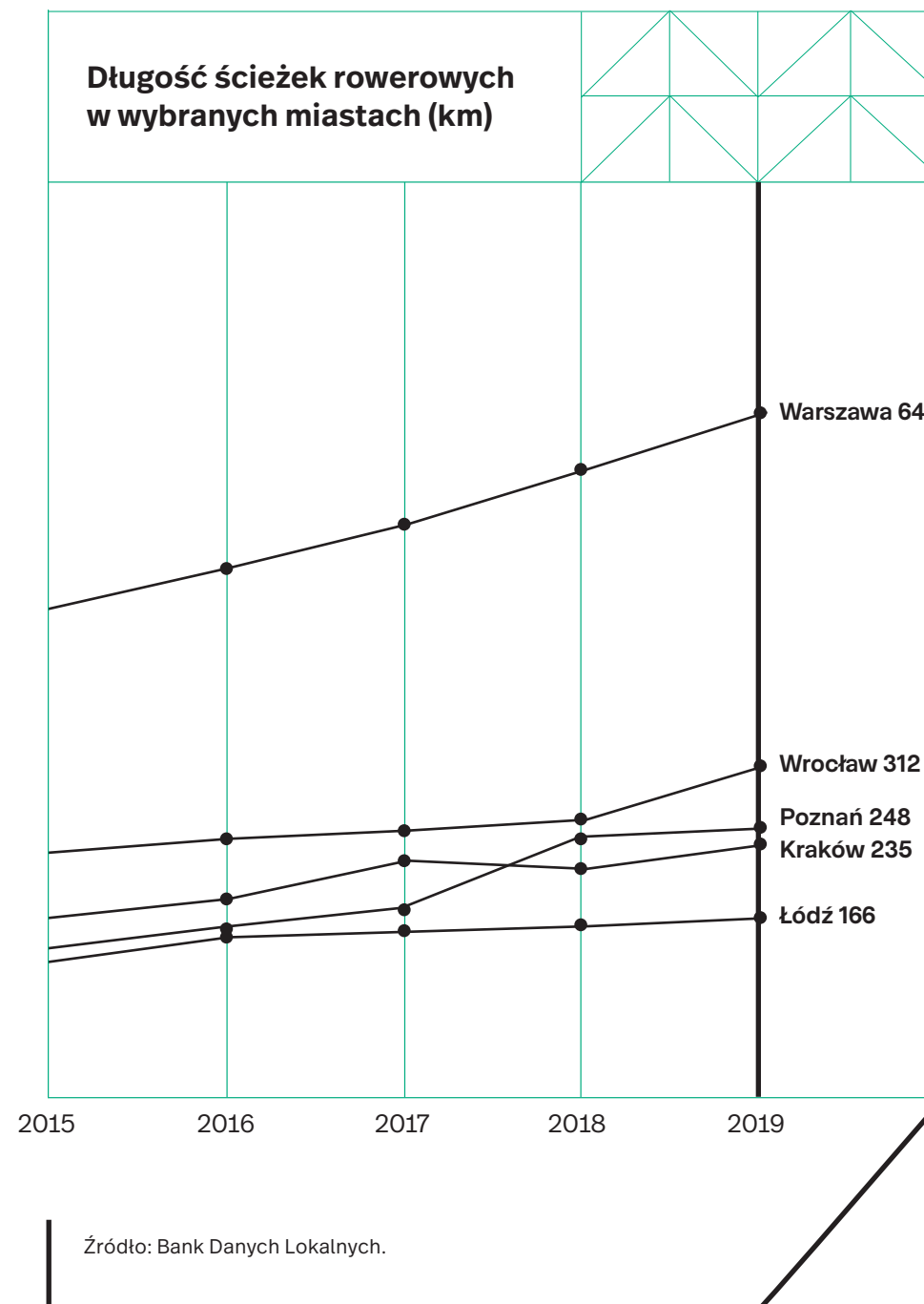
Pierwsze miejsce w kategorii **TRANSPORT ROWEROWY** zajął **Chorzów**. To liczące zaledwie 100 tys. mieszkańców miasto zawdzięcza zwycięstwo najlepiej rozbudowanej sieci rowerów miejskich KajTeróz. Funkcjonujący od 2018 r. system zapewnia 4,3 rowery na każdy tysiąc mieszkańców, które można wypożyczyć z dobrze rozbudowanej sieci stacji (14 punktów/10 km<sup>2</sup> powierzchni miasta). To odpowiednio cztero- i aż siedmiokrotnie więcej niż średnia dla tych zestawień. Sprawny system rowerów w połączeniu z działającą w mieście siecią hulajnóg elektrycznych ułatwiają komunikację i zachęcają mieszkańców do tego, aby pozostawili samochody w domach.

Swobodne korzystanie z rowerów w **Chorzowie** hamuje jednak słabiej rozbudowana sieć ścieżek dla jednośladów. Na każde sto kilometrów dróg publicznych – gminnych i powiatowych – przypada ich niecałe 23 km (25. miejsce). Władze miasta dostrzegły już ten problem. W 2019 r. powstało dodatkowe 2,2 km ścieżek na każde sto kilometrów dróg, co było wynikiem o pół kilometra lepszym od średniej krajowej.

Działania samorządowców należy docenić przede wszystkim ze względu na warunki, w jakich muszą rozwijać transport rowerowy. Wśród siedmiu liderów tej kategorii tylko Chorzów nie zalicza się do pierwszej dziesiątki największych miast w Polsce. Nie może przez to w pełni korzystać z efektów skali swoich projektów. Dodatkowo kultury transportu rowerowego nie wspomagają także okoliczne powiaty – śląskie miasta zajęły osiem z dziesięciu ostatnich miejsc w tym zestawieniu.


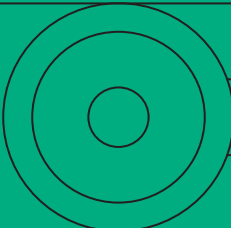


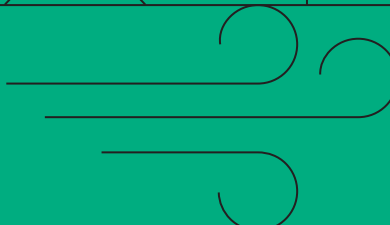
Na drugim miejscu uplasował się **Wrocław**, który swoją pozycję zawdzięcza dobrym, równym osiągnięciom w każdym mierniku. W stolicy Dolnego Śląska również dynamicznie rozwija się sieć rowerów miejskich. Mieszkańcy mogą korzystać z 3,2 pojazdów na tysiąc osób (2. miejsce) i siedmiu stacji na każde dziesięć kilometrów kwadratowych (3. miejsce). Na tle innych miast Wrocław wyróżnia się także rozbudowaną siecią tras rowerowych. W 2019 r. utworzono dodatkowe 5,9 km ścieżek na sto kilometrów dróg, w wyniku czego ich łączna długość wzrosła do 36,6 km/100 km dróg – to odpowiednio 4. i 8. miejsce. Popularyzacja transportu rowerowego jest jednym z głównych celów władz, co znajduje odzwierciedlenie nie tylko w liczbach, ale także sportowej aktywności samego prezydenta Wrocławia Jacka Sutryka.

Ostatnie miejsce na podium przypadło **Warszawie**. Wyróżnia ją zdecydowanie największa baza rowerów miejskich (ok. 5700), stacji (ok. 400) i tras rowerowych (645 km), które w miernikach są jednak zniwelowane przez rozmiary stolicy. Po standaryzacji Warszawa najlepiej wypada w zakresie liczby stacji rowerowych (2. miejsce). Podobnie jak Wrocław oferuje swoim mieszkańcom 3,2 roweru na tysiąc osób, jednak ze względu na różnice w częściach setnych zajmuje „dopiero” 4. miejsce. Przegrywa przez to nie tylko ze stolicą Dolnego Śląska, ale także Wielkopolski.





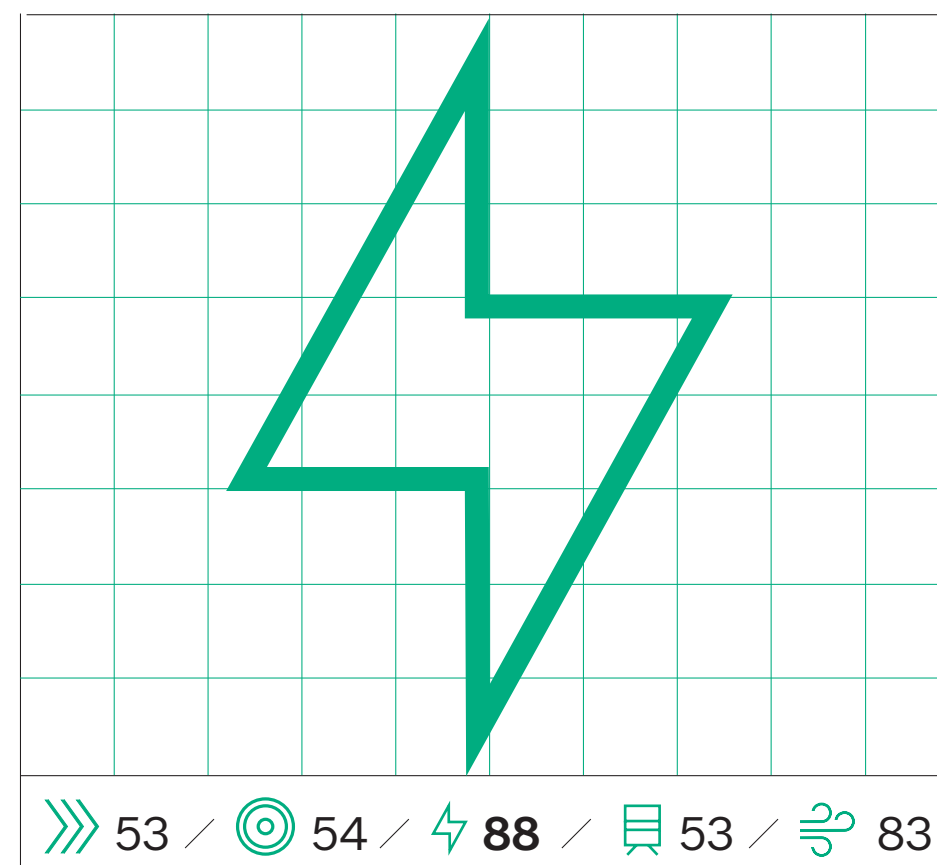
# Kategorie rankingu

|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
|    |  | <b>TRANSPORT ELEKTRYCZNY</b> |
| <b>TRANSPORT ROWEROWY</b>   |    |                              |
|  | <b>UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI</b>  |                              |
| <b>TRANSPORT ZBIOROWY</b>   |   |                              |
| <b>CZYSTE POWIETRZE</b>   |  |                              |

## UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI

**Poznań**

16° 58'E / 52° 25'N

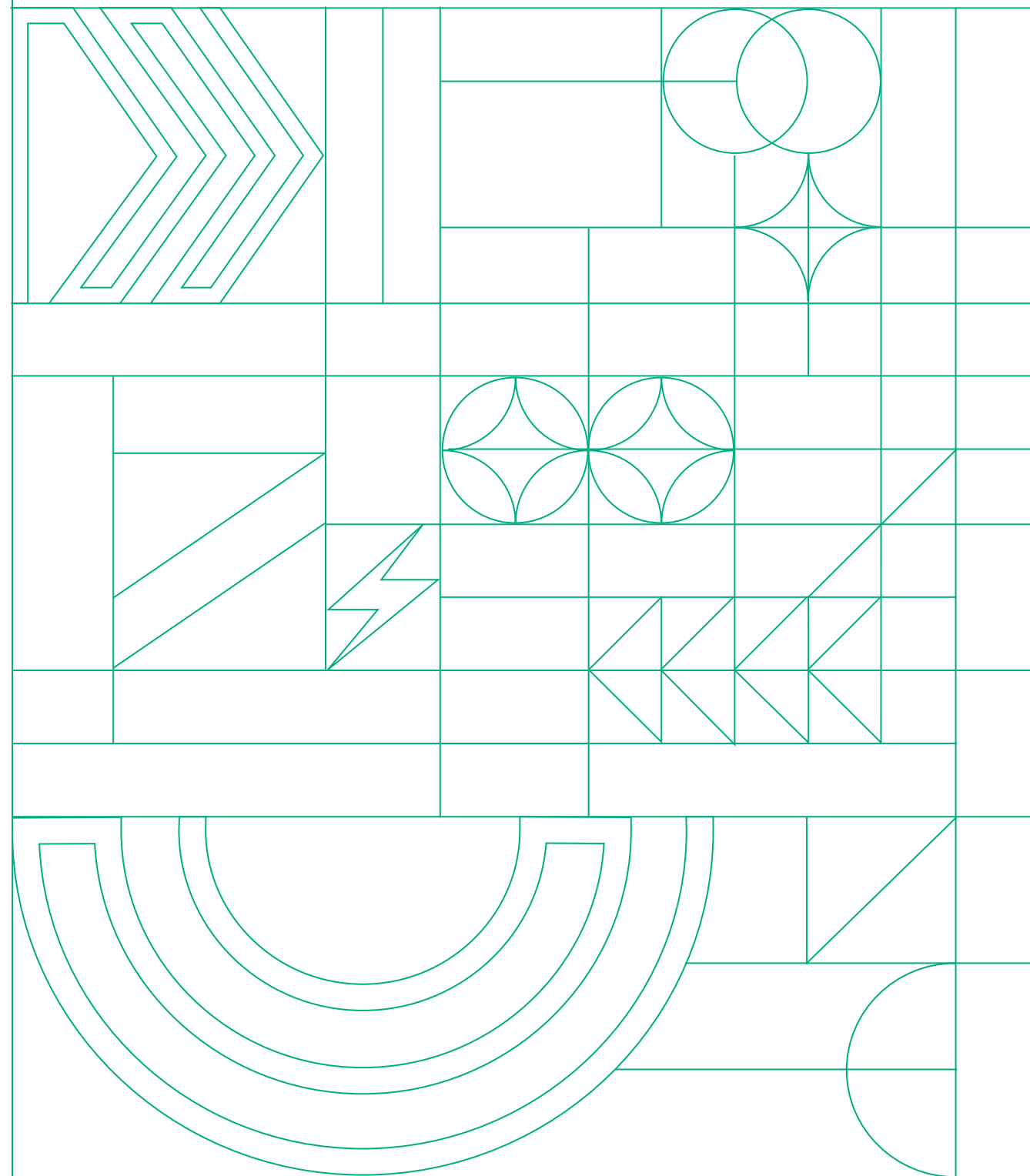


|   |  |    |
|---|--|----|
| 2 | Szczecin   | 81 |
| 3 | Gorzów<br>Wielkopolski                             | 78 |
| 4 | Gdańsk,<br>Łódź,<br>Rzeszów<br>( <i>ex aequo</i> ) | 77 |


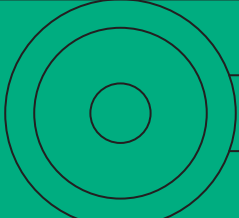

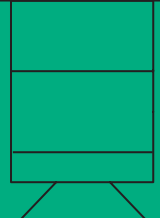
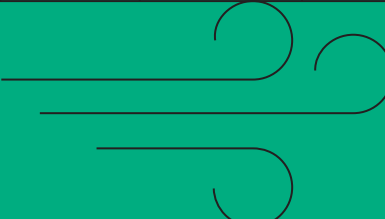
W zakresie ułatwień dla elektromobilności najlepiej poradził sobie **Poznań**, który zdobył aż 88 punktów. Kategoria ta bazowała jednak na zagadnieniach jakościowych, co ułatwiło liderom osiągnięcie wysokich wyników (punkty przyznawaliśmy w formule 0 albo 100). Jako jedno z zaledwie dziewięciu miast Poznań podjął działania we wszystkich analizowanych obszarach. Przyjął strategię rozwoju elektromobilności i plan lokalizacji stacji ładowania pojazdów elektrycznych, a także oferuje pomoc w ich komercyjnej instalacji.

Stolica Wielkopolski przoduje także w wydatkach na transport i łączność. W 2021 r. władze miasta zamierzają przeznaczyć 2944 zł w przeliczeniu na jednego mieszkańca, ponad dwukrotnie powyżej średniej (1237 zł). Zbliżony poziom wydatków udało się osiągnąć jedynie Warszawie (2890 zł), w której jednak dodatkowe koszty wynikają m.in. z planów dalszej rozbudowy metra. Co więcej, Poznań systematycznie zwiększa nakłady na transport – mimo pandemii plan budżetowy na 2021 r. zakłada ich wzrost o 2,3 proc. Średnio miasta decydowały się utrzymać wydatki na niemal niezmiennym poziomie (niższym o 0,1 proc.). Dla mieszkańców wyższe nakłady oznaczają nie tylko poprawę jakości dróg (i terenów wokół nich), lecz także inwestycje w komunikację miejską, które m.in. ograniczają ruch uliczny czy zmniejszają poziom hałasu i zanieczyszczeń.

Na kolejnych lokatach uplasowały się **Szczecin i Gorzów Wielkopolski**. Podobnie jak Poznań oba miasta wysokie pozycje zawdzięczają zaangażowaniu we wszystkich działaniach badanych jakościowo. Szczecin dodatkowo zalicza się do grupy sześciu miast, których planowane roczne wydatki na transport w przeliczeniu na mieszkańca przekraczają dwa tysiące złotych. Na tle pozostałych liderów Gorzów Wielkopolski odstaje negatywnie pod względem nakładów na transport. Między 2020 a 2021 rokiem jego wydatki zmniejszyły się o 14 proc. (to jeden z największych spadków w zestawieniu), co dało 39. miejsce w tym mierniku. Spadki w największym stopniu dotyczyły wydatków inwestycyjnych. Oznacza to, że miasto odsuwa przedsięwzięcia na spokojniejszy okres, czym spowalnia rozwój zielonych technologii i elektromobilności.



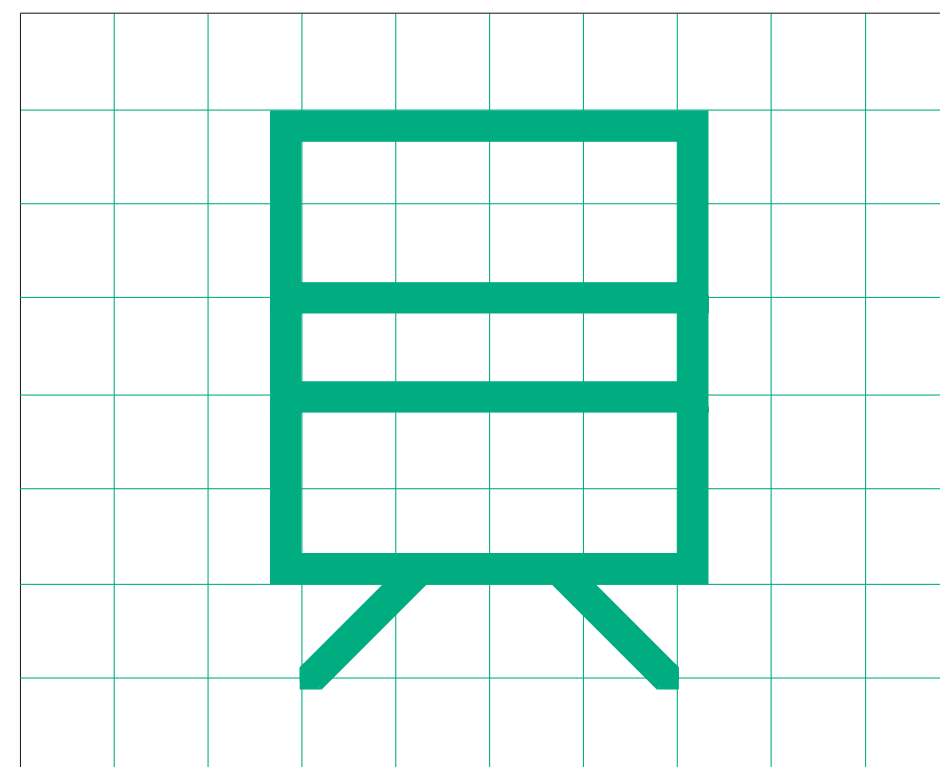
# Kategorie rankingu

|  |   |  |
|--|---|--|
|     | <b>TRANSPORT ELEKTRYCZNY</b>            |  |
|    | <b>TRANSPORT ROWEROWY</b>               |  |
|   | <b>UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI</b> |  |
|   | <b>TRANSPORT ZBIOROWY</b>               |  |
|  | <b>CZYSTE POWIETRZE</b>                 |  |

## TRANSPORT ZBIOROWY

**Warszawa**

21° 00'E / 52° 15'N



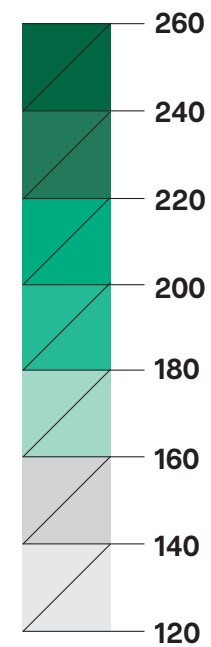
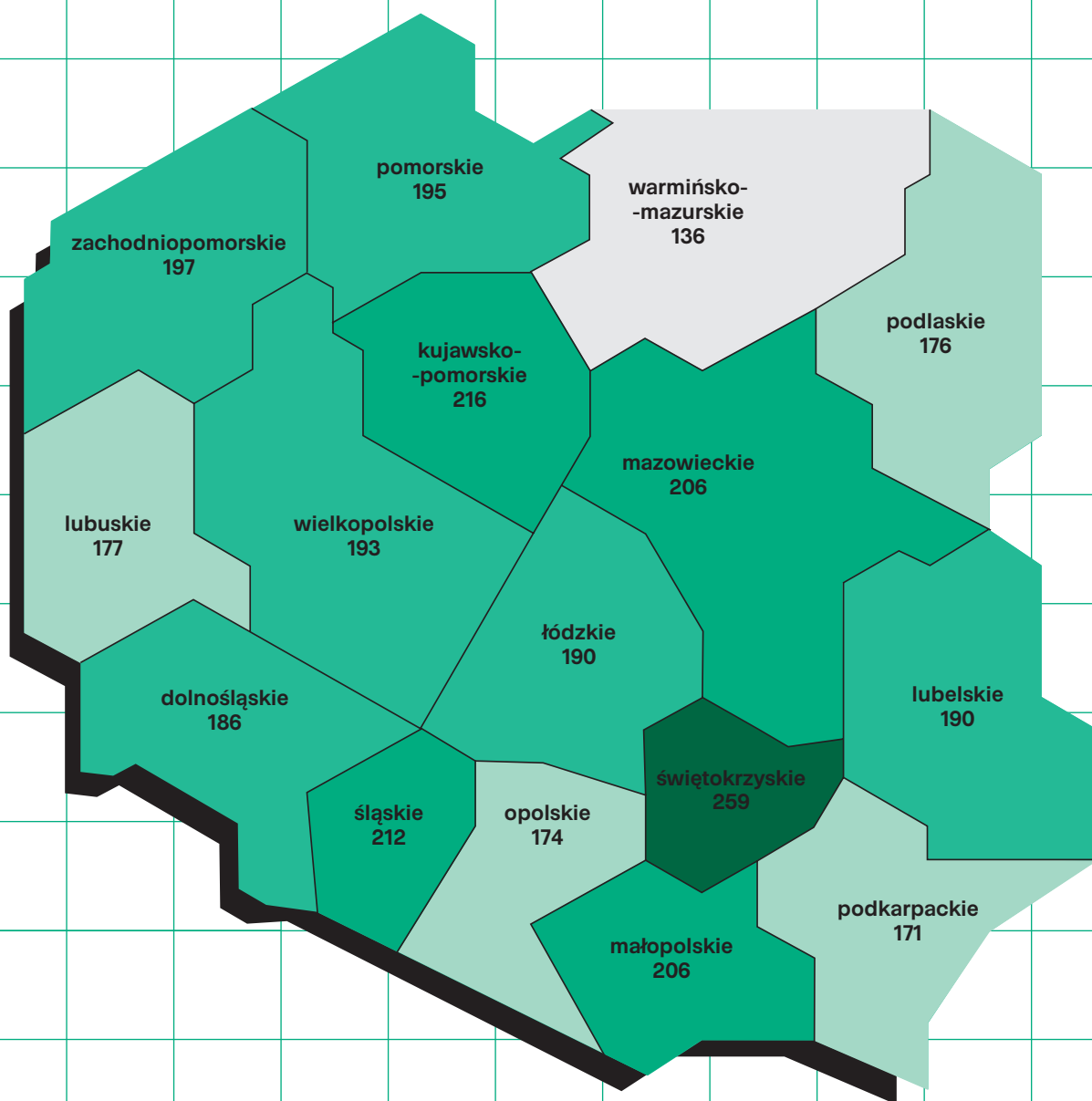
 73 /  59 /  47 /  73 /  79

|   |   |    |
|---|---|----|
| ② | Wrocław                                       | 64 |
| ③ | Łódź  | 57 |
| ④ | Bydgoszcz,<br>Katowice<br>( <i>ex aequo</i> ) | 56 |

W kategorii transportu zbiorowego główne wyróżnienie otrzymuje **Warszawa**, która wyraźnie wyprzedziła swoich konkurentów. Na tle pozostałych miast stolicę wyróżnia najbardziej rozbudowana komunikacja miejska. W 2020 r. na każdego mieszkańca przypadło aż 150 wozokilometrów, co jest wynikiem dwukrotnie lepszym od zajmującej drugie miejsce Łodzi. Duża w tym zasługa powierzchni miasta, a także osób przyjezdnych, które korzystają z przewozów, ale nie są wliczane do liczby mieszkańców. Istotną rolę odegrał także największy udział wydatków na transport zbiorowy w budżecie miasta – 19,7 proc. – ponad trzykrotnie więcej niż średnia (6,1 proc.). Nie bez znaczenia pozostają tutaj dwie linie metra, które wymagają nakładów na rozbudowę oraz na bieżące utrzymanie. Władze wspierają także komunikację naziemną. Autobusy w Warszawie mogą korzystać z 3,4 km buspasów na 100 km dróg (5. miejsce), a transport uzupełniają tramwaje oraz kolej służąca do przemieszczania się także w obrębie miasta.

Na podium znalazły się też **Wrocław i Łódź**, które osiągnęły niemal identyczne wyniki w większości mierników. Na każdego mieszkańca stolicy Dolnego Śląska przypadły średnio 74 km przejechane rocznie przez pojazdy komunikacji miejskiej, co dało mu 3. miejsce (Łódź była druga z 77,3 km). Oba miasta zaliczały się także do grona dziewięciu powiatów, w których w czasie pandemii MPK zwiększyły liczbę przejechanych kilometrów – w Łodzi o 8 proc. (2. miejsce), we Wrocławiu o 5 proc. (3. miejsce). Dodatkowo władze wyznaczyły nieco ponad 3 km buspasów na 100 km dróg publicznych (Łódź – 6. miejsce, Wrocław – 7.) oraz przeznaczyły 9,2 proc. budżetu na transport zbiorowy (Łódź – 11. miejsce, Wrocław – 12.). O wyższym miejscu stolicy Dolnego Śląska zdecydował odsetek autobusów napędzanych paliwami alternatywnymi – w tej kategorii Wrocław zajął 8. miejsce (32,5 proc.), podczas gdy Łódź zajęła dopiero 45. lokatę (5,9 proc.).

**Przeciętny przebieg autobusu komunikacji miejskiej w ciągu doby (km)**



Sprawnie działający transport zbiorowy to domena dużych metropolii, którym przynosi on największe korzyści, m.in. zmniejszając ruch uliczny w godzinach szczytu. Jest to też widoczne w naszym zestawieniu. W pierwszej dziesiątce znalazły się tylko dwa miasta, których liczba mieszkańców nie przekroczyła 200 tys. – Olsztyn (6. miejsce) i Sosnowiec (9.). Z kolei wśród najmniejszych powiatów (poniżej 100 tys.) najlepiej wypadł Grudziądz, który zajął dopiero 19. lokatę.

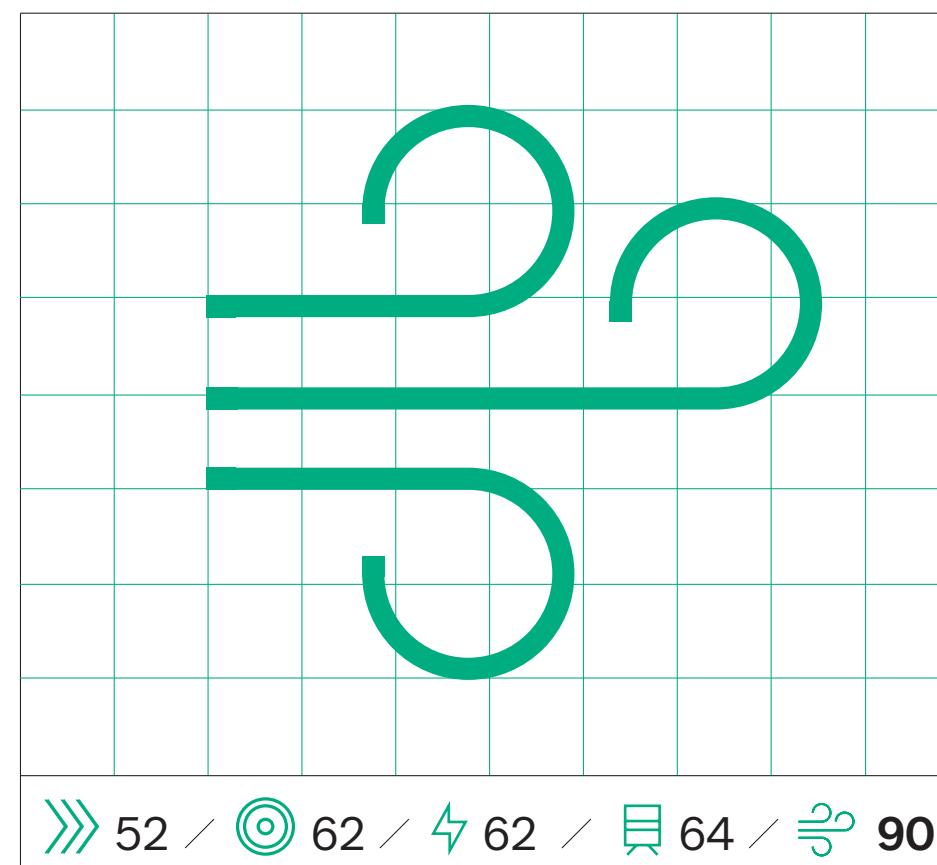
# Kategorie rankingu

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| TRANSPORT ELEKTRYCZNY            |  |
| TRANSPORT ROWEROWY               |  |
| UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI |  |
| TRANSPORT ZBIOROWY               |  |
| CZYSTE POWIETRZE                 |  |

## CZYSTE POWIETRZE

**Wrocław**

17° 02'E / 51° 06'N



|   |          |    |
|---|----------|----|
| ② | Poznań   | 83 |
| ③ | Lublin   | 80 |
| ④ | Warszawa | 79 |
| ⑤ | Katowice | 77 |

W tej kategorii najlepszy okazał się **Wrocław**. Tak wysokie miejsce może zaskakiwać, ponieważ stolica Dolnego Śląska uchodzi za jedno z miast z największymi problemami z jakością powietrza w Polsce. Zwycięstwo zawdzięcza jednak tworzeniu warunków do redukcji zanieczyszczeń. Na tle innych ośrodków wyróżnia się najwyższymi wydatkami na wymianę pieców (56 zł na jednego mieszkańca), blisko dwukrotnie większymi niż w zajmujących drugie miejsce Katowicach (34 zł) i ponad pięciokrotnie powyżej średniej (10 zł). Nieznacznie gorzej Wrocław wypada pod względem terenów zielonych. Na każdy kilometr dróg publicznych przypada nieco ponad 6,5 tys. metrów kwadratowych zieleni ulicznej (13. miejsce), która stanowi pierwszą barierę przed emisją spalin do atmosfery.

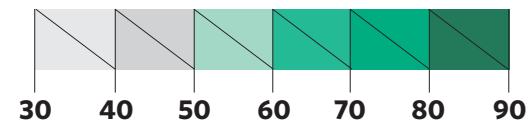
Mieszkańcy Wrocławia, podobnie jak pozostałych liderów rankingu, mogą liczyć na dofinansowania zakupu i montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. Co więcej, władze miasta przeprowadziły w ubiegłym roku kampanie informacyjne, mające na celu zwiększenie świadomości zagrożeń płynących z emisji spalin. Kompleksowe zaangażowanie samorządów w promocję działań na rzecz poprawy jakości powietrza jest szczególnie istotne, ponieważ Polska wciąż zajmuje jedno z ostatnich miejsc w UE pod tym względem. Jednocześnie blisko co czwarty Polak nie wie, że istnieją programy wsparcia (PAS 2021), m.in. dopłaty do wymiany pieców. To jedna z głównych barier w ich skutecznym wdrożeniu.

Odwrotne czynniki zadecydowały o wysokim miejscu **Poznania**, który znalazł się na drugim stopniu podium. W odróżnieniu od Wrocławia stolica Wielkopolski należy do miast o największej powierzchni zieleni ulicznej (przekraczającej 10 tys. m<sup>2</sup>), obok Konina i Lublina.

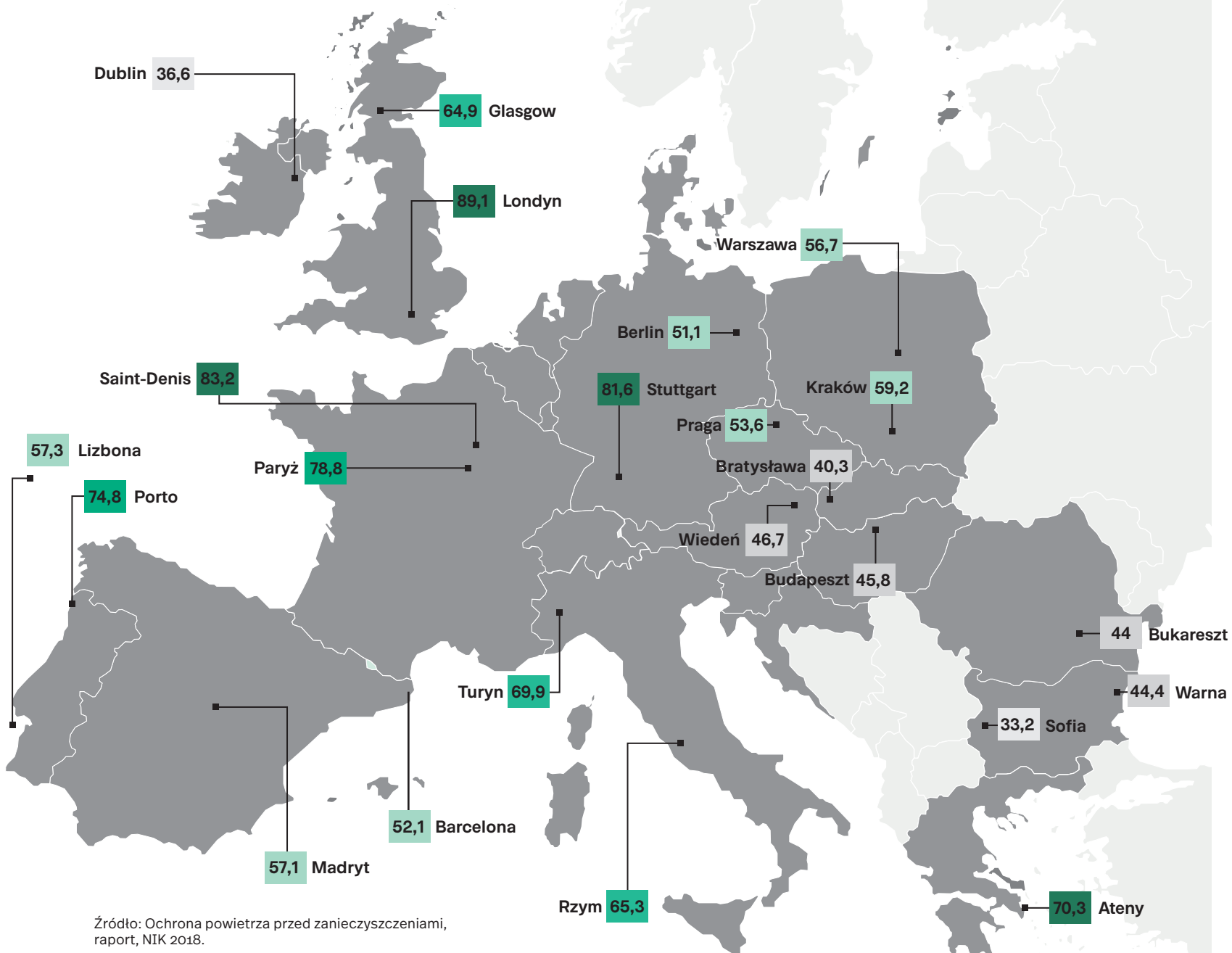


## Skala zanieczyszczenia powietrza NO<sub>2</sub> w 2016 r. w wybranych miastach UE

Stężenie średnioroczne NO<sub>2</sub>



Poziom dopuszczalny: 40 g/μm<sup>3</sup>



Źródło: Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami, raport, NIK 2018.

Stabiej wypada za to w zakresie nakładów na wymianę pieców – 13 zł na jednego mieszkańca, co plasuje Poznań dopiero w połowie drugiej dziesiątki. Miasto cechuje się zbliżonym do Wrocławia, podwyższonym poziomem smogu. W 2019 r. średni dobowy pomiar zanieczyszczeń dwukrotnie przekroczył poziom informowania. To wynik powyżej mediany<sup>2</sup> (jeden alert), ale znacznie wciąż daleki od „niechlubnego” lidera – Rybnika. W tym mieście odnotowano aż 30 takich alertów. Przekroczenie poziomu informowania oznacza, że przebywanie na powietrzu bezpośrednio zagraża zdrowiu, szczególnie wrażliwych grup ludności.

Na trzecim miejscu uplasował się Lublin, który jako jedno z 12 miast (i jedyny z liderów zestawienia) może pochwalić się brakiem dobowych alertów smogowych. Znacznie słabiej wypadł za to w kategorii dofinansowania wymiany pieców – niecałe 3 zł na mieszkańca dały mu dopiero 37. miejsce w tym mierniku.

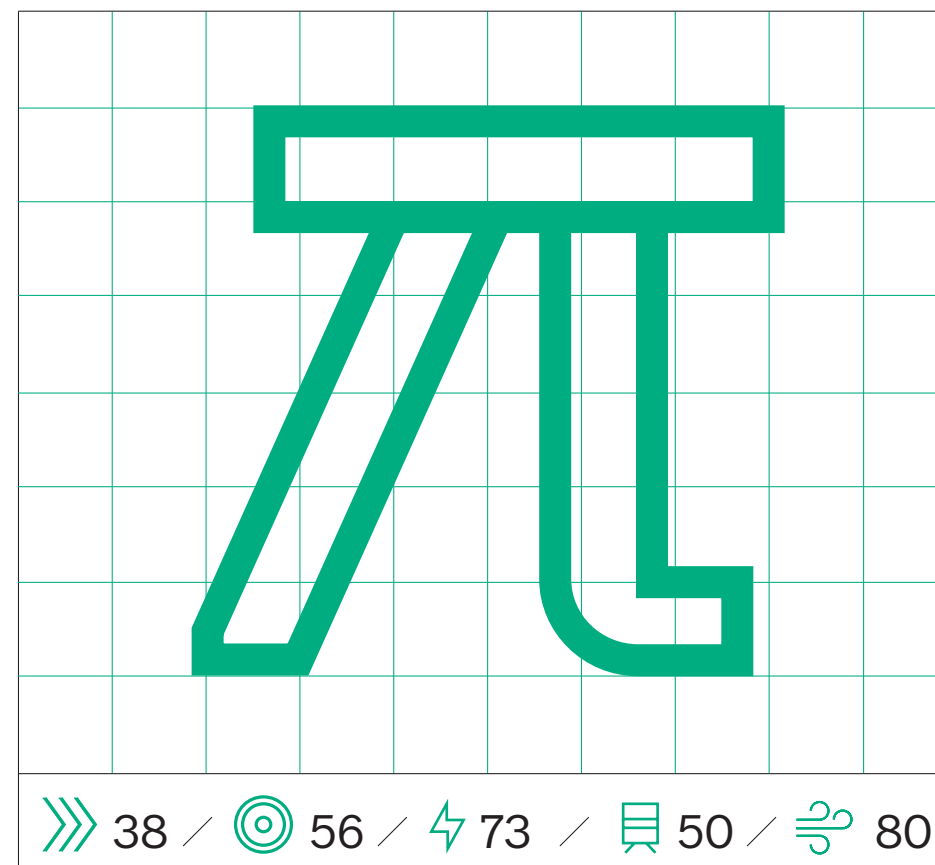
Pod względem jakości powietrza wciąż pozostało wiele do poprawy. Polskie miasta (nawet liderzy) nadal przodują w zestawieniach najbardziej zanieczyszczonych miast w Europie. Niewielka liczba alertów smogowych to natomiast efekt m.in. mniej restrykcyjnych norm jakości powietrza niż te stosowane w Europie Zachodniej i zalecane przez WHO. Działania samorządów pozwalają jednak z umiarkowanym optymizmem liczyć na to, że w kolejnych latach przyniosą one wymierne efekty.

<sup>2</sup> W obliczeniach uwzględniliśmy tylko miasta, które prowadzą dobowe pomiary pyłu PM10.

## WYRÓŻNIENIE FUNDACJI PROMOCJI POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH I POLITYKI INSIGHT

Lublin

22° 34'E / 51° 15'N



W dotychczasowych zestawieniach wyróżniliśmy miasta, które najlepiej wypadły w miernikach ilościowych. Liderów doceniliśmy, wskazując na przewagi Chorzowa, Poznania, Warszawy i Wrocławia. W trakcie badania zwróciliśmy uwagę także na czynniki, które trudno jest skwantyfikować. Z tego względu nagrodę specjalną przyznajemy **Lublinowi** – miastu, które zdobyło dużo punktów w każdej z badanych kategorii, jednocześnie podejmując wiele dodatkowych działań.

Cechą wyróżniającą Lublin na tle pozostałych polskich miast jest sprawna, stale rozwijana sieć trolejbusów, którymi oprócz stolicy Lubelszczyzny mogą pochwalić się tylko Gdynia i Tychy. Władze stawiają sobie także bardzo wysokie cele co do rozwoju transportu elektrycznego, czego najlepszym przykładem jest przyjęta pod koniec lutego 2021 r. strategia rozwoju elektromobilności. Do 2022 r. ratusz planuje dwudziestokrotnie zwiększyć liczbę stacji ładowania pojazdów, a do 2025 r. zarejestrować 3 tys. samochodów elektrycznych (na koniec 2020 r. było ich ok. 200). Miasto realizuje także inicjatywy, które zwiększają efektywność energetyczną. MPK Lublin wspólnie z Politechniką Lubelską i sektorem prywatnym prowadzi obecnie prace nad budową magazynów energii, które wykorzystają m.in. na potrzeby przewozów trolejbusowych.

Niezależnie od prac nad strategią rozwoju elektromobilności miasto wcześniej angażowało się w inicjatywy promujące transport elektryczny. Władze nie tylko przygotowały plan lokalizacji stacji ładowania pojazdów, lecz także oferowały preferencyjne stawki dzierżawy miejskich gruntów dla podmiotów budujących ogólnodostępne stacje ładowania. Dodatkowo stolica Lubelszczyzny należy do grona dziesięciu miast, które oprócz wsparcia inicjatyw prywatnych już te-

raz deklarują także rozwój punktów miejskich. W ubiegłym roku Zarząd Transportu Miejskiego w Lublinie rozpoczął prace nad sześcioma stacjami ładowania dla autobusów. Choć nie będą one dostępne dla posiadaczy e-samochodów, to świadczą o kompleksowym i długofalowym podejściu władarzy miasta do elektromobilności.

Rozwój elektromobilności, oraz szerzej idei *smart-green cities*, wiąże się w największym stopniu z klastrami technologicznymi (Geofron 2017), czyli obszarami, na których znajdują się skupiska, powiązanych ze sobą, innowacyjnych przedsiębiorstw, instytucji i ośrodków badawczych. Dostępność zaawansowanych technologii ułatwia wprowadzenie spójnych systemów, które mogą obsługiwać cały obszar klastra i okolicznych miejscowości. Miastom Polski wschodniej jest pod tym względem znacznie trudniej, zarówno przez czynniki gospodarcze, jak i społeczno-demograficzne. Liczba mieszkańców Lublina maleje od osiemnastu lat, a coraz więcej młodych przeprowadza się m.in. do oddalonej o niecałe 180 km Warszawy.

W długim okresie lokalne działania na rzecz elektromobilności oraz zaangażowanie inwestycyjne państwa we wschodniej Polsce przyniosą korzyści w postaci poprawy atrakcyjności regionu. Krótkoterminowo oznaczają jednak konieczność zwiększonych nakładów na mało popularne programy – np. dopłaty do wymiany pieców – za co również

---

## PRZYSZŁOŚĆ ELEKTROMOBILNOŚCI

należy docenić władze Lublina.

Zgodnie z ustawą o elektromobilności największa odpowiedzialność w tworzeniu ekosystemu zeroemisyjnego transportu spoczywa na lokalnych samorządowcach, dlatego to na nich skoncentrowaliśmy się, konstruując wskaźniki. Ich działania kształtują warunki do zmian, kontrolują przebieg procesu oraz ograniczają niepożądane efekty zewnętrzne. Nie oznacza to jednak, że są jedynymi interesariuszami, którzy wpływają na zakres i tempo rozwoju transportu ekologicznego.

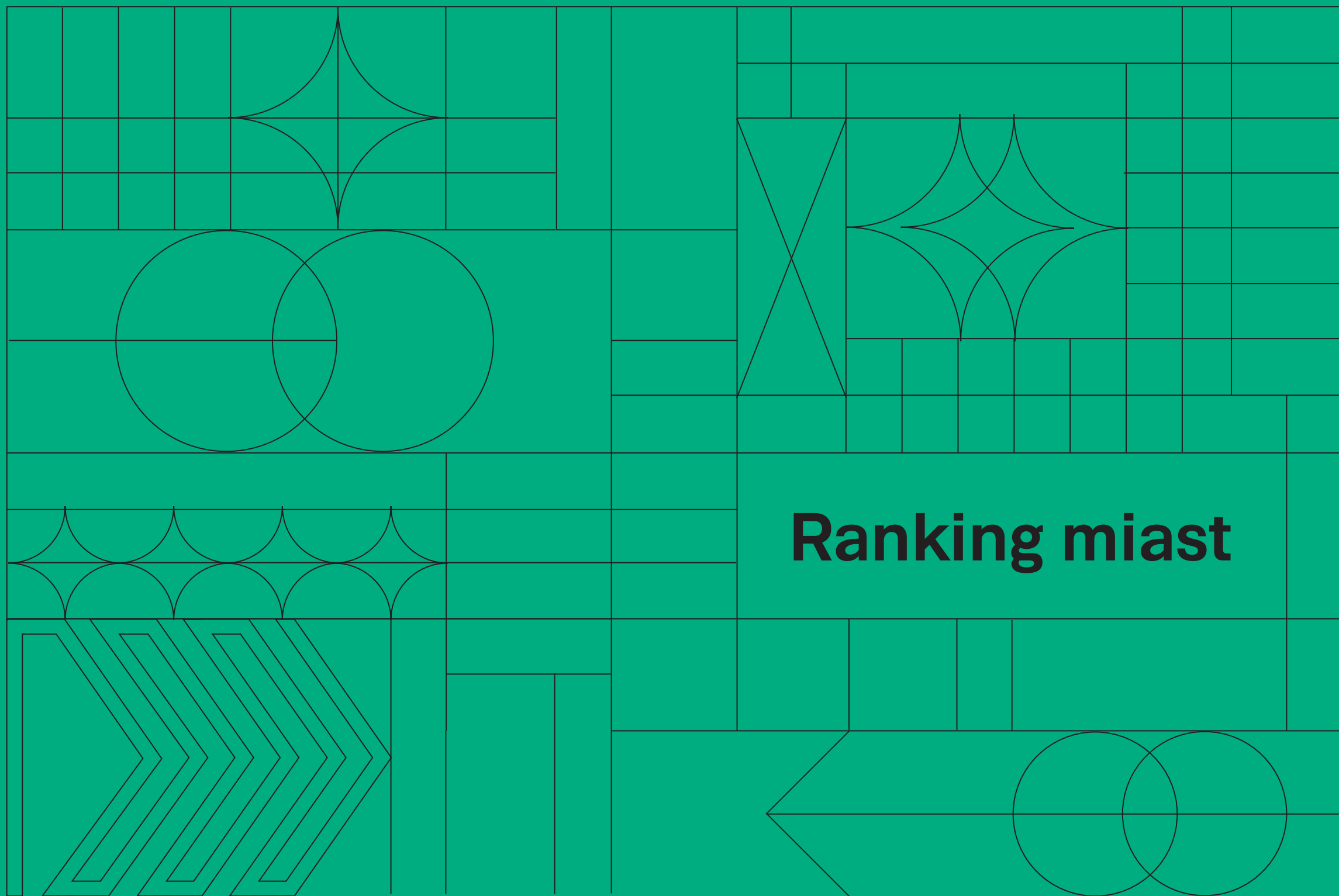
Z każdym rokiem zmiany w sposobie myślenia o samochodach elektrycznych (EV) stają się coraz bardziej widoczne (Wiśniewski, Kania, Witkowski 2021) – z „zabawki” dla ekscentrycznych milionerów powoli stają się realną alternatywą przy wyborze nowego auta. Obecnie kupno takiego z napędem elektrycznym rozważyłoby już 29,4 proc. Polaków, podczas gdy trzy lata wcześniej było to zaledwie 12 proc. Jednocześnie wiele osób wciąż nie ma choćby podstawowej wiedzy o wpływie EV na środowisko, a w swoich decyzjach o zakupie samochodu kierują się w największym stopniu ceną i kosztami eksploatacji. Dane te pomijają jednak zróżnicowanie regionalne, które z kolei zauważamy w zawartym w naszym raporcie tempie rejestracji nowych EV.

Odbiór polityki ekologicznej w miastach z czasem zyska na znaczeniu, dlatego trzeba włączyć go do analiz jako miernik efektywności

kampanii społecznych. Wdrożenie może okazać się jednak trudne na skutek luki informacyjnej – dane gromadzone przez urzędy miast rządziej koncentrują się na opinii mieszkańców, konieczne byłoby więc przeprowadzenie specjalnych badań ankietowych, osobno dla każdego miasta.

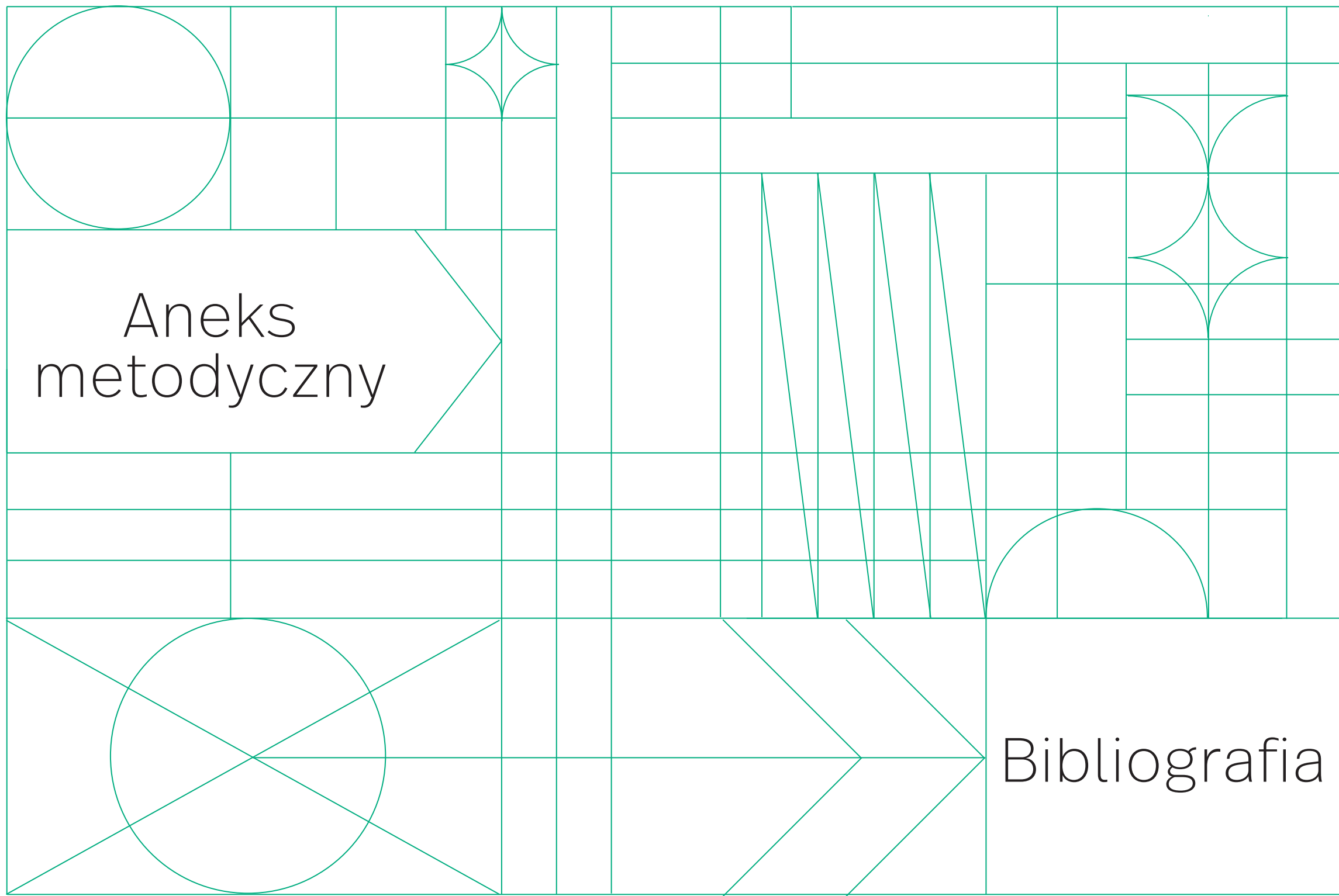
Z czasem coraz większą rolę odegrają również aktywiści, ruchy miejskie i organizacje pozarządowe, sprzeciwiające się wykorzystaniu pojazdów spalinowych. Ich działania, połączone z ogólną tendencją zmiany postrzegania aut elektrycznych, skłonią nawet najbardziej odporne miasta do wdrożenia projektów na rzecz rozwoju elektromobilności oraz walki z emisją zanieczyszczeń z transportu. Ponieważ spektrum aktywności działaczy społecznych jest znacznie szersze niż zakres ustawy o elektromobilności, ich postulaty często różnić się będą od klasycznych zobowiązań ustanowionych prawem. W dłuższej perspektywie, wraz ze zmianą postrzegania EV w Polsce, do łask mogą powrócić również rozwiązania, których dotychczasowe eksperymenty nie powiodły się, np. publiczne systemy *car-sharingu* samochodów elektrycznych (Wrocław), czy strefy czystego transportu (Kraków).

Połączenie analizy działań władarzy ze sposobem myślenia i aktywnościami społeczności lokalnych mogłoby nie tylko uzupełnić ranking o nowe spojrzenie na tematykę elektromobilności, lecz także stanowić sugestię dla decydentów politycznych, które obszary ich działań należy wesprzeć w pierwszej kolejności.



| MIASTO              | TRANSPORT ELEKTRYCZNY | TRANSPORT ROWEROWY | UŁATWIENIA DLA ELEKTRO-MOBILNOŚCI | TRANSPORT ZBIOROWY | CZYSTE POWIETRZE |
|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| Białystok           | 15                    | 5                  | 23                                | 31                 | 28               |
| Bielsko-Biała       | 33                    | 49                 | 34                                | 33                 | 10               |
| Bydgoszcz           | 21                    | 15                 | 13                                | 4                  | 28               |
| Bytom               | 33                    | 43                 | 27                                | 16                 | 26               |
| Chorzów             | 28                    | 1                  | 48                                | 17                 | 37               |
| Częstochowa         | 28                    | 22                 | 7                                 | 17                 | 15               |
| Dąbrowa Górnicza    | 21                    | 45                 | 42                                | 15                 | 34               |
| Elbląg              | 15                    | 30                 | 29                                | 28                 | 34               |
| Gdańsk              | 9                     | 26                 | 4                                 | 7                  | 12               |
| Gdynia              | 5                     | 33                 | 8                                 | 9                  | 12               |
| Gliwice             | 36                    | 35                 | 37                                | 19                 | 19               |
| Gorzów Wielkopolski | 13                    | 26                 | 3                                 | 19                 | 50               |
| Grudziądz           | 26                    | 23                 | 30                                | 19                 | 43               |
| Jastrzębie-Zdrój    | 21                    | 46                 | 41                                | 35                 | 20               |
| Jaworzno            | 25                    | 46                 | 23                                | 23                 | 37               |
| Jelenia Góra        | 37                    | 30                 | 20                                | 38                 | 12               |
| Kalisz              | 33                    | 9                  | 39                                | 38                 | 10               |
| Katowice            | 2                     | 14                 | 19                                | 4                  | 5                |
| Kielce              | 37                    | 33                 | 9                                 | 19                 | 32               |
| Konin               | 15                    | 38                 | 50                                | 43                 | 42               |
| Koszalin            | 45                    | 11                 | 43                                | 44                 | 26               |
| Kraków              | 11                    | 26                 | 44                                | 13                 | 16               |
| Legnica             | 28                    | 36                 | 15                                | 47                 | 46               |
| Łódź                | 3                     | 25                 | 4                                 | 3                  | 6                |

|                      |    |    |    |    |    |
|----------------------|----|----|----|----|----|
| Lublin               | 15 | 4  | 10 | 11 | 3  |
| Mysłowice            | 49 | 50 | 49 | 23 | 45 |
| Nowy Sącz            | 28 | 46 | 20 | 35 | 21 |
| Olsztyn              | 28 | 18 | 30 | 6  | 47 |
| Opole                | 42 | 13 | 35 | 35 | 23 |
| Piotrków Trybunalski | 50 | 24 | 22 | 48 | 49 |
| Płock                | 15 | 7  | 32 | 42 | 25 |
| Poznań               | 5  | 5  | 1  | 7  | 2  |
| Radom                | 41 | 41 | 23 | 33 | 34 |
| Ruda Śląska          | 42 | 43 | 40 | 31 | 37 |
| Rybnik               | 37 | 40 | 18 | 38 | 28 |
| Rzeszów              | 3  | 20 | 4  | 23 | 8  |
| Siedlce              | 21 | 26 | 23 | 50 | 16 |
| Słupsk               | 45 | 39 | 15 | 30 | 7  |
| Sosnowiec            | 26 | 21 | 46 | 9  | 21 |
| Suwałki              | 40 | 16 | 47 | 48 | 48 |
| Szczecin             | 12 | 17 | 2  | 11 | 32 |
| Tarnów               | 42 | 36 | 32 | 44 | 18 |
| Toruń                | 14 | 10 | 45 | 26 | 28 |
| Tychy                | 15 | 18 | 36 | 27 | 43 |
| Wałbrzych            | 45 | 41 | 37 | 44 | 37 |
| Warszawa             | 1  | 3  | 27 | 1  | 4  |
| Włocławek            | 45 | 7  | 15 | 28 | 37 |
| Wrocław              | 9  | 2  | 11 | 2  | 1  |
| Zabrze               | 5  | 30 | 11 | 13 | 23 |
| Zielona Góra         | 5  | 11 | 14 | 38 | 8  |



Aneks  
metodyczny

Bibliografia



## Metodologia

Ranking elektromobilnych miast powstał na podstawie danych liczbowych dotyczących różnych rodzajów kwantyfikowalnych aspektów działań samorządów w 50 największych populacyjnie polskich miastach na prawach powiatu. Informacje te pochodzą z korespondencji z urzędami miast\*, statystyki publicznej oraz danych organów centralnych. Tak pozyskane liczby poddaliśmy analizie i przeliczyliśmy na wskaźniki częstkowe w pięciu kategoriach: transport elektryczny, transport rowerowy, ułatwienia dla elektromobilności, transport zbiorowy oraz czyste powietrze. Specjalne wyróżnienie nadaliśmy w wyniku oceny jakościowej, która obejmuje analizę dotychczasowych decyzji władz samorządowych oraz komunikację prasową. Wyniki w każdej kategorii stanowią średnią arytmetyczną szeregu mierników opisanych szczegółowo w tabeli poniżej. Każdy z nich został zuniformizowany zgodnie ze wzorem:

$$x_i = 100 \times \frac{\text{miernik}_i - \text{miernik}_{\text{MIN}}}{\text{miernik}_{\text{MAX}} - \text{miernik}_{\text{MIN}}}$$

gdzie:

$\text{miernik}_i$  – wartość danego miernika dla i-tego miasta

$\text{miernik}_{\text{MIN}}$  – minimalna wartość przyjmowana przez dany miernik we wszystkich 50 miastach

$\text{miernik}_{\text{MAX}}$  – wartość maksymalna przyjmowana przez dany miernik we wszystkich 50 miastach

\* Dane pozyskano w oparciu o wnioski o udostępnienie informacji publicznej.

Poszczególne mierniki były obliczane w następujący sposób:

| ZMIENNA  | SPOSÓB PRZELICZENIA (MIERNIK)  | ŹRÓDŁO I DATA ZEBRANIA DANYCH                              |
|--|--|--|
| <b>TRANSPORT ELEKTRYCZNY</b>                           |  |  |
| Flota samochodowa urzędu miasta                        | Udział samochodów elektrycznych w łącznej liczbie samochodów przeznaczonych na bezpośredni użytek urzędu miasta                                  | Korespondencja z urzędami, 2020 r.                         |
| Elektryczna komunikacja miejska                        | Udział przewozów wykonanych transportem elektrycznym (tramwaje, metro, trolejbusy, autobusy hybrydowe) mierzony liczbą wozo- i pociągokilometrów | Korespondencja z przedsiębiorstwem komunikacyjnym, 2020 r. |
| Nowe rejestracje samochodów elektrycznych              | Liczba samochodów elektrycznych zarejestrowanych w ciągu roku w urzędzie miasta na 10 tys. mieszkańców   | Korespondencja z urzędami, 2020 r.                         |
| Stacje ładowania pojazdów elektrycznych                | Liczba publicznych i prywatnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych na 100 km <sup>2</sup>   | PlugShare, 2021 r.   |
| Analiza korzyści wykorzystania pojazdów zeroemisyjnych | Czy miasto dokonało analizy korzyści wykorzystania pojazdów zeroemisyjnych? [100-50-0]   | Korespondencja z urzędami, 2020 r.                         |

| ZMIENNA                            | SPOSÓB PRZELICZENIA (MIERNIK)  | ŹRÓDŁO I DATA ZEBRANIA DANYCH   |
|------------------------------------|--|---|
| <b>TRANSPORT ROWEROWY</b>          |  |   |
| Liczba rowerów miejskich           | Liczba rowerów dostępnych w ramach systemu rowerów miejskich na 1 tys. mieszkańców                   | Biuletyny Informacji Publicznej, raporty z przebiegu programów roweru miejskiego 2018-2021 r. |
| Liczba stacji rowerów miejskich    | Liczba stacji wypożyczeni rowerów miejskich na 10 km <sup>2</sup>                                    | Biuletyny Informacji Publicznej, raporty z przebiegu programów roweru miejskiego 2018-2021 r. |
| Długość ścieżek rowerowych         | Długość ścieżek rowerowych przypadająca na 100 km dróg gminnych i powiatowych                        | Bank Danych Lokalnych, 2019 r.  |
| Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych | Różnica bezwzględna długości ścieżek rowerowych przypadających na 100 km dróg gminnych i powiatowych | Bank Danych Lokalnych, 2018-2019 r.   |
| Hulajnogi elektryczne              | Czy w mieście funkcjonuje sieć hulajnóg elektrycznych? [T/N]   | Korespondencja z urzędami, 2020 r.  |

| ZMIENNA  | SPOSÓB PRZELICZENIA (MIERNIK)   | ŹRÓDŁO I DATA ZEBRANIA DANYCH      |
|--|---|------------------------------------|
| <b>UŁATWIENIA DLA ELEKTROMOBILNOŚCI</b>        |   |                                    |
| Planowane wydatki na transport i łączność      | Planowane wydatki budżetu miasta w kategorii transport i łączność na 1 mieszkańca   | Uchwały budżetowe, 2021 r.         |
| Indeks zmiany wydatków na transport i łączność | Planowane wydatki budżetu miasta w kategorii transport i łączność podzielone przez ubiegłoroczne wydatki przyjęte w pierwotnej uchwale budżetowej | Uchwały budżetowe, 2020-2021 r.    |
| Strategia rozwoju elektromobilności            | Czy miasto przyjęło strategię rozwoju elektromobilności? [100-50-0]   | Korespondencja z urzędami, 2020 r. |
| Plan lokalizacji stacji ładowania              | Czy miasto przyjęło plan lokalizacji stacji ładowania pojazdów elektrycznych? [100-50-0]  | Korespondencja z urzędami, 2020 r. |
| Wsparcie dla komercyjnych stacji ładowania     | Czy miasto oferuje wsparcie dla komercyjnych instalacji stacji ładowania pojazdów elektrycznych? [T/N]  | Korespondencja z urzędami, 2020 r. |

| ZMIENNA                                     | SPOSÓB PRZELICZENIA (MIERNIK)  | ŹRÓDŁO I DATA ZEBRANIA DANYCH                                     |
|---|--|---|
| <b>TRANSPORT ZBIOROWY</b>                   |  |   |
| Długość buspasów                            | Długość buspasów przypadająca na 100 km dróg publicznych   | Bank Danych Lokalnych, 2019 r.                                    |
| Eksploatacja pojazdów komunikacji miejskiej | Liczba wozokilometrów wykonanych w ciągu roku w obrębie miasta przypadająca na jednego mieszkańca    | Korespondencja z przedsiębiorstwami komunikacyjnymi, 2020 r.      |
| Zmiana liczby przejechanych wozokilometrów  | Procentowa zmiana liczby wozokilometrów wykonanych w granicach miasta względem poprzedniego roku     | Korespondencja z przedsiębiorstwami komunikacyjnymi, 2019-2020 r. |
| Wydatki na transport zbiorowy               | Udział wydatków w kategorii publiczny transport zbiorowy w sumie planowanych wydatków budżetu miasta | Uchwały budżetowe, 2021 r.  |
| Rodzaj paliwa w autobusach                  | Odsetek autobusów niewykorzystujących napędu na benzynę, olej napędowy ani LPG                       | Bank Danych Lokalnych, 2019 r.                                    |
| Infrastruktura tramwajowa i trolejbusowa    | Czy miasto posiada infrastrukturę do przewozów tramwajowych lub trolejbusowych? [T/N]                | Rozkłady jazdy komunikacji miejskiej, 2021 r.                     |

| ZMIENNA                                | SPOSÓB PRZELICZENIA (MIERNIK)   | ŹRÓDŁO I DATA ZEBRANIA DANYCH                  |
|--|---|--|
| <b>CZYSTE POWIETRZE</b>                |   |  |
| Tereny zieleni ulicznej                | Powierzchnia zieleni ulicznej w m <sup>2</sup> na kilometr dróg publicznych   | Bank Danych Lokalnych, 2019 r.                 |
| Kwota dofinansowania na wymianę pieców | Zrealizowana kwota wydatków na programy wymiany pieców kaflowych w budżecie miasta na 2020 r.   | Korespondencja z urzędami, 2020 r.             |
| Dopłaty do wymiany ogrzewania          | Czy miasto dofinansowuje wymianę ogrzewania w gospodarstwach domowych na bardziej ekologiczne? [T/N]  | Korespondencja z urzędami, 2020 r.             |
| Kampanie na rzecz czystego powietrza   | Czy miasto realizuje kampanie na rzecz czystego powietrza i przeciw zanieczyszczeniu powietrza z transportu? [T/N]  | Korespondencja z urzędami, 2020 r.             |
| Dofinansowania do OZE                  | Czy miasto dofinansowuje zakup i montaż mikroinstalacji OZE? [T/N]  | Korespondencja z urzędami, 2020 r.             |
| Liczba alertów smogowych               | Średnia liczba dni, w których stacje pomiarowe na terenie miasta wskazywały dobowy poziom stężenia pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> powyżej 100µg/m <sup>3</sup> (przekroczony poziom informowania) | Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2019 r. |

W przypadku braku danych w miernikach przyjmowano wartość 0.

## Bibliografia

- Electromobility Poland (2020) *Gdzie i kiedy można obejrzeć premierę polskiej marki motoryzacyjnej? Electromobility Poland ujawnia szczegóły transmisji* [Online]. URL: <https://electromobilitypoland.pl/aktualnosci/2020/07/21/gdzie-i-kiedy-mozna-obejrzec-premiere-polskiej-marki-motoryzacyjnej-electromobility-poland-ujawnia-szczegoly-transmisji/> [dostęp 7.04.2021].
- Geoffron, P. (2017) *Smart Cities and Smart Mobilities*, w: *The Automobile Revolution. Towards a New Electro-Mobility Paradigm*.
- GIOŚ (2021) *Informacje o normach jakości powietrza pod kątem poziomów alertowych* [Online]. URL: [https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/annual\\_assessment\\_air\\_exposure\\_alarms\\_level\\_info](https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/annual_assessment_air_exposure_alarms_level_info) [dostęp 7.04.2021].
- GUS (2020) *Ochrona środowiska*, Warszawa.
- Helak M. (2019), *Ranking elektromobilnych miast. Jak polskie samorzady wprowadzają e-rewolucję w transporcie?*, Polityka Insight.
- Konkiel, M. (2020) *Stare piece węglowe – główna przyczyna zanieczyszczenia powietrza!*, 5 lipca [Online]. URL: <https://columbusenergy.pl/blog/stare-piece-weglowe-glowna-przyczyna-zanieczyszczenia-powietrza/> [dostęp 7.04.2021].
- Makola, J. et al. (2021) *Małe zmiany o dużym zasięgu, czyli o nowym projekcie Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych*, Warszawa: Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych.
- Na Prądzie (2020) *Pierwszy salon Tesli w Polsce już otwarty*, 22 grudnia [Online]. URL: <https://napradzie.pl/2020/12/22/pierwszy-salon-tesli-w-polsce-juz-otwarty/> [dostęp 7.04.2021].
- ORPA (2020) *Elektromobilność broni się przed COVID-19*, 7 maja [Online]. URL: <https://orpa.pl/elektromobilnosc-broni-sie-przed-covid-19/> [dostęp 7.04.2021].
- Pytliński, Ł., Dworakowska, A., Guła, A. (2021) *Domy jednorodzinne w Polsce. Źródła grzewcze, stan energetyczny, priorytety inwestycyjne*, Polski Alarm Smogowy.
- Sendek-Matysiak, M. (2020) *Najważniejsze bariery rozwoju elektromobilności w Polsce*.
- Smart Driver (2020) *Emisja CO<sub>2</sub> z samochodów osobowych – nowe normy w 2020 roku*, 8 czerwca [Online]. URL: <https://www.smartdriver.pl/emisja-co2-z-samochodow-osobowych-nowe-normy-w-2020-roku/> [dostęp 8.04.2021].
- Transport & Environment (2021) *Almost two in three European city dwellers want only emission-free cars after 2030. Results of a Pan-European online survey in 15 cities across 8 countries*.
- Tu Wrocław (2021) *Wrocław znów w czołówce najbardziej zanieczyszczonych miast na świecie*, 11 stycznia [Online]. URL: <https://tuwroclaw.com/wiadomosci/wroclaw-znow-w-czolowce-najbardziej-zanieczyszczonych-miast-na-swiecie,wia5-3266-58422.html> [dostęp 7.04.2021].
- Wiśniewski, J., Kania, A., Witkowski, Ł. (2021) *Barometr Nowej Mobilności*, Warszawa: Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych.
- Zasuń, R. (2020) *Nowy cel klimatyczny Unii Europejskiej. Czy to się uda?*, 22 września [Online]. URL: <https://wysokienapiecie.pl/32410-nowy-cel-klimatyczny-unii-europejskiej-czy-sie-uda/> [dostęp 7.04.2021].

