


# EKOLOGICZNE MIASTO PRZYSZŁOŚCI




Ponad połowa ludzi na świecie żyje w miastach.

W samej Europie, czyli na kontynencie, na którym żyjesz, 3 na 4 osoby mieszkają na terenach miejskich<sup>1</sup>. Jednak w nie tak dalekiej przyszłości aż 80% ludzkości będzie je zamieszkiwać.

Niestety miasta, a właściwie ich mieszkańcy i cała infrastruktura, odpowiadają za 70% globalnych emisji gazów cieplarnianych<sup>2</sup>.



W 2018 roku na świecie było 548 miast, w których żyło przynajmniej milion mieszkańców. Do 2030 roku liczba ta ma wzrosnąć do 706 miast<sup>3</sup>.



Najbardziej zaludnionym miastem w 2030 roku ma być stolica Indii – Dheli. Przewiduje się, że będzie w nim mieszkać ponad 38 milionów ludzi<sup>4</sup> – to tyle, ile aktualnie żyje w całej Polsce. Dla porównania, Warszawa ma obecnie 1,7 miliona mieszkańców.

<sup>1</sup> [b.a.], Degree of urbanization (percentage of urban population in total population) by continent in 2020, <https://www.statista.com/statistics/270860/urbanization-by-continent/> (dostęp: 9.12.2020 r.).

<sup>2</sup> [b.a.], A Global Opportunity for Cities to Lead, [https://www.c40.org/why\\_cities](https://www.c40.org/why_cities) (dostęp: 9.12.2020 r.).

<sup>3</sup> United Nations, The World's Cities in 2018, [https://www.un.org/en/events/citiesday/assets/pdf/the\\_worlds\\_cities\\_in\\_2018\\_data\\_booklet.pdf](https://www.un.org/en/events/citiesday/assets/pdf/the_worlds_cities_in_2018_data_booklet.pdf) (dostęp: 9.12.2020 r.).

<sup>4</sup> Op. cit.



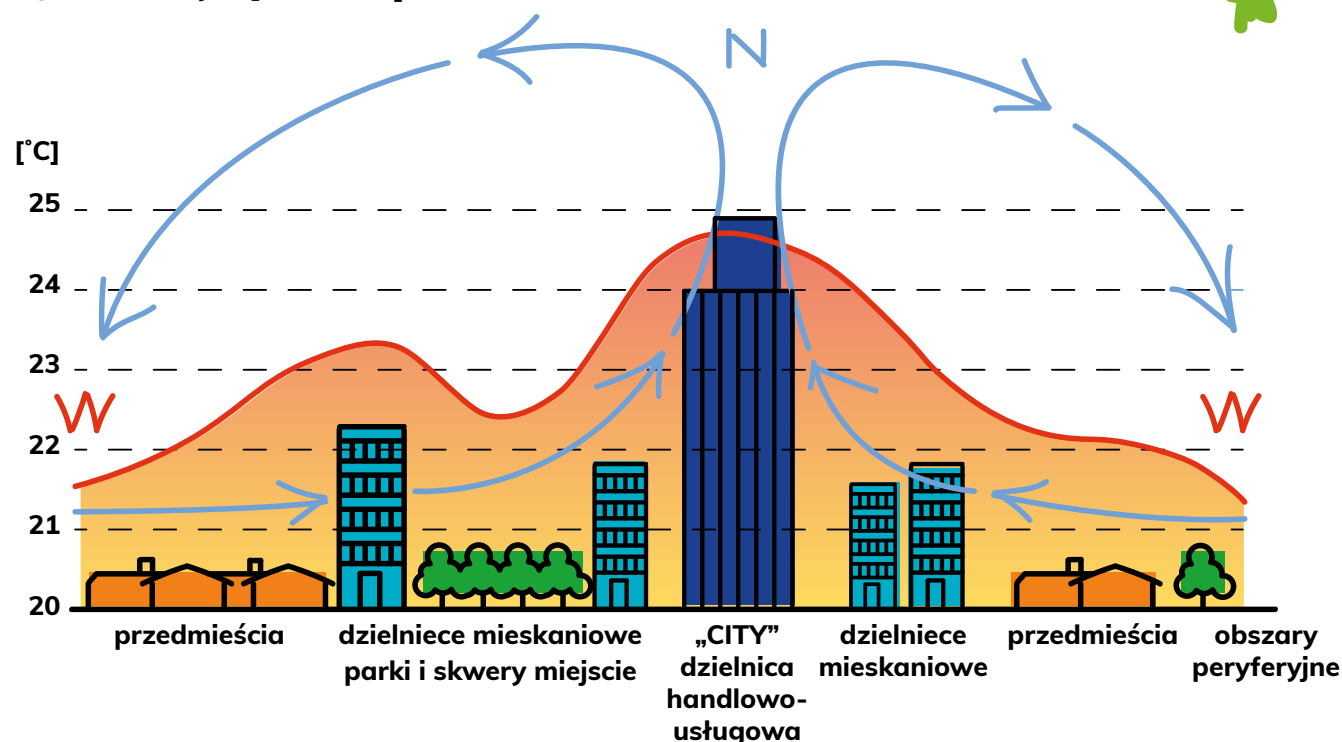
# Z JAKIMI TRUDNOŚCIAMI MIERZĄ SIĘ WSPÓŁCZESNE MIASTA?

→ Muszą stawić czoła wielu wyzwaniom, związanym przede wszystkim z postępującymi zmianami klimatu. Oto najważniejsze z nich:

## Miejska wyspa ciepła

Jeśli spojrzysz na miasto z lotu ptaka, zobaczysz betonowe bloki, betonowe domy, betonowe chodniki, asfalt i wyznaczony mały pasek zieleni. Beton czy asfalt nagrzewają się od słońca w ciągu dnia i niczym termos oddają ciepło w nocy. Stąd wzięta się nazwa zjawiska – miejska wyspa ciepła. Już dawno temu naukowcy badający miasta odkryli, że temperatura w zabetonowanej przestrzeni miejskiej jest o kilka stopni wyższa niż otaczające ją tereny zielone. O ile zimą to zjawisko może skutkować niższymi rachunkami za ogrzewanie, to latem powoduje, że trudniej jest wytrzymać w mieście, zwłaszcza osobom starszym i dzieciom.

## Miejska wyspa ciepła





## Deszcze nawalne i powodzie błyskawiczne

Zmieniający się klimat powoduje, że opady są coraz bardziej nierównomiernie rozłożone w ciągu roku. Zdarza się, że w ciągu kilku godzin spada tyle deszczu, ile powinno w ciągu całego miesiąca. Systemy kanalizacji nie są przygotowane na tak ekstremalne opady, a dodatkowo zabetonowane powierzchnie naszych miast nie pomagają w odprowadzaniu nadmiaru wody.

I stąd biorą się powodzie błyskawiczne, lokalne podtopienia czy wielkie rozlewiska na ulicach.

## Zanieczyszczenie powietrza

Miasta nigdy nie były miejscami, w których można było znaleźć czyste powietrze. Spaliny z rur wydechowych samochodów i autobusów, pył unoszony spod kół pojazdów, dym z kominów, fabryki – to wszystko wpływa niekorzystnie na jakość powietrza.

Według danych Europejskiej Agencji Środowiska 35 spośród 50 najbardziej zanieczyszczonych miast w Europie znajduje się w Polsce. Wśród nich są np. Opoczno, Żywiec, Rybnik, Pszczyna czy Kraków.

## Hałas

Większość mieszkańców zdążyła się przyzwycząić do gwaru miasta. Ciągłe w nim słyszeć jakieś dźwięki: pędząca karetka, przejeżdżający tramwaj, hamujący pociąg, samochody stojące z włączonymi silnikami na skrzyżowaniu. To wszystko generuje hałas, który niekorzystnie oddziałuje na mieszkańców.

## Adaptacja do zmian klimatu

Skutki globalnego ocieplenia odczuwamy już teraz. Zwłaszcza w miastach mogą być one dotkliwe. Susza, fale upałów, deszcze nawalne i powodzie błyskawiczne to najpoważniejsze zagrożenia. Miasto musi być odpowiednio na nie przygotowane poprzez właściwe zarządzanie infrastrukturą oraz prowadzenie działań adaptacyjnych.



# CO ROBIĆ, ŻEBY MIASTA BYŁY EKOLOGICZNE?

→ By osiągnąć ten cel, musimy działać na różnych obszarach. Powinniśmy zmieniać miejską infrastrukturę na bardziej przyjazną środowisku (np. zazieleniać ulice i place). Ogrzewanie budynków nie powinno powodować zbędnych emisji zanieczyszczeń, żeby nie generować smogu. Dobrym pomysłem są projekty rewitalizacyjne oraz zmiany związane z organizacją transportu (np. więcej ścieżek rowerowych). Wszystkie te działania powinny pomóc miastom w byciu bardziej zielonymi, a także poprawić jakość życia mieszkańców. A co konkretnie można zrobić?

## Inwestycje w błękitno-zieloną infrastrukturę

Pod pojęciem błękitno-zielonej infrastruktury rozumiemy rozwiązania oparte na przyrodzie<sup>5</sup>. Mogą one uzupełniać tradycyjne rozwiązania w miastach, ale także je zastępować. Dzięki ich realizacji mamy pozytywny wpływ na zagospodarowanie wód opadowych w mieście. Łagodzą one również odczuwalne przez nas zmian klimatu oraz zjawisko miejskiej wyspy ciepła.

W ramach błękitno-zielonej infrastruktury wyróżniamy:

- stawy, niecki i rowy bioretencyjne,
- ogrody deszczowe (w pojemnikach lub w gruncie),
- zielone przystanki,
- zielone dachy i fasady w budynkach,
- nawierzchnie przepuszczające wodę.

## Miasto-gąbka

to taka koncepcja, zgodnie z którą miasto, dzięki przepuszczalnym nawierzchniom i odpowiedniej infrastrukturze, pochłania (jak gąbka) wodę deszczową, która jest następnie naturalnie filtrowana przez glebę i przedostaje się do miejskich warstw wodonośnych. Pozwala to na pobieranie wody z gruntu przez studnie miejskie lub podziemskie. Może być potem łatwo uzdatniana i wykorzystywana do celów zaopatrzenia w wodę miejską albo do podlewania zieleni<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> [b.a.], Błękitno-zielona infrastruktura dla łagodzenia zmian klimatu w miastach – katalog techniczny, <https://sendzimir.org.pl/publikacje/blekitno-zielona-infrastruktura-katalog-techniczny/> (dostęp: 9.12.2020 r.).

<sup>6</sup> [b.a.], Sponge Cities: What is it all about?, <https://www.worldfuturecouncil.org/sponge-cities-what-is-it-all-about/> (dostęp: 9.12.2020 r.).



## Zrównoważony transport

Idea efektywnej komunikacji, korzystnej ekonomicznie i minimalizującej szkodliwy wpływ pojazdów na środowisko<sup>7</sup>. Brzmi to może nieco skomplikowanie, ale w praktyce oznacza, że miasto stawia na pierwszym miejscu transport zbiorowy, czyli autobusy czy tramwaje i ruch rowerowy kosztem ruchu samochodowego. Budowa nowych tras tramwajowych i ścieżek rowerowych

bardzo w tym pomaga. Również nowe autobusy elektryczne niezwykle pasują do ekologicznego miasta. Dzięki temu, że transport publiczny jest bardziej atrakcyjny dla mieszkańców, tworzą się mniejsze korki, a powietrze jest czystsze. Ten sam efekt uzyskamy, jeśli więcej mieszkańców przesiądzie się z aut na rowery.

Według renomowanego rankingu Copenhagize rowerową stolicą świata jest Kopenhaga (stolica Danii). Na 2. miejscu plasuje się Amsterdam (stolica Holandii), a na 3. pozycji Utrecht (miasto w Holandii)<sup>8</sup>.



kliknij i zobacz przykład!

ILE MIEJSCA  
ZAJMUJE

**200** OSÓB

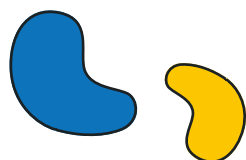
W SAMOCHODACH,



ILE W AUTOBUSIE,



A ILE NA ROWERACH



<sup>7</sup> [b.a.], Zrównoważony transport, czyli jaki?, <https://www.green-projects.pl/zrownowazony-transport-czyli-jaki/> (dostęp: 9.12.2020 r.).

<sup>8</sup> Zob. <https://copenhagizeindex.eu/> (dostęp: 9.12.2020 r.).



## Strefy ograniczonej emisji

Dobrym rozwiązaniem dla miast chcących być bardziej eko, jest wprowadzenie stref ograniczonej emisji. Idea polega na wyznaczeniu obszaru w mieście (najczęściej ścisłego centrum), do którego wjazd mogą mieć tylko pojazdy spełniające określone normy spalin (chodzi o normy EURO) albo pojazdy całkowicie zeroemisyjne (elektryczne,

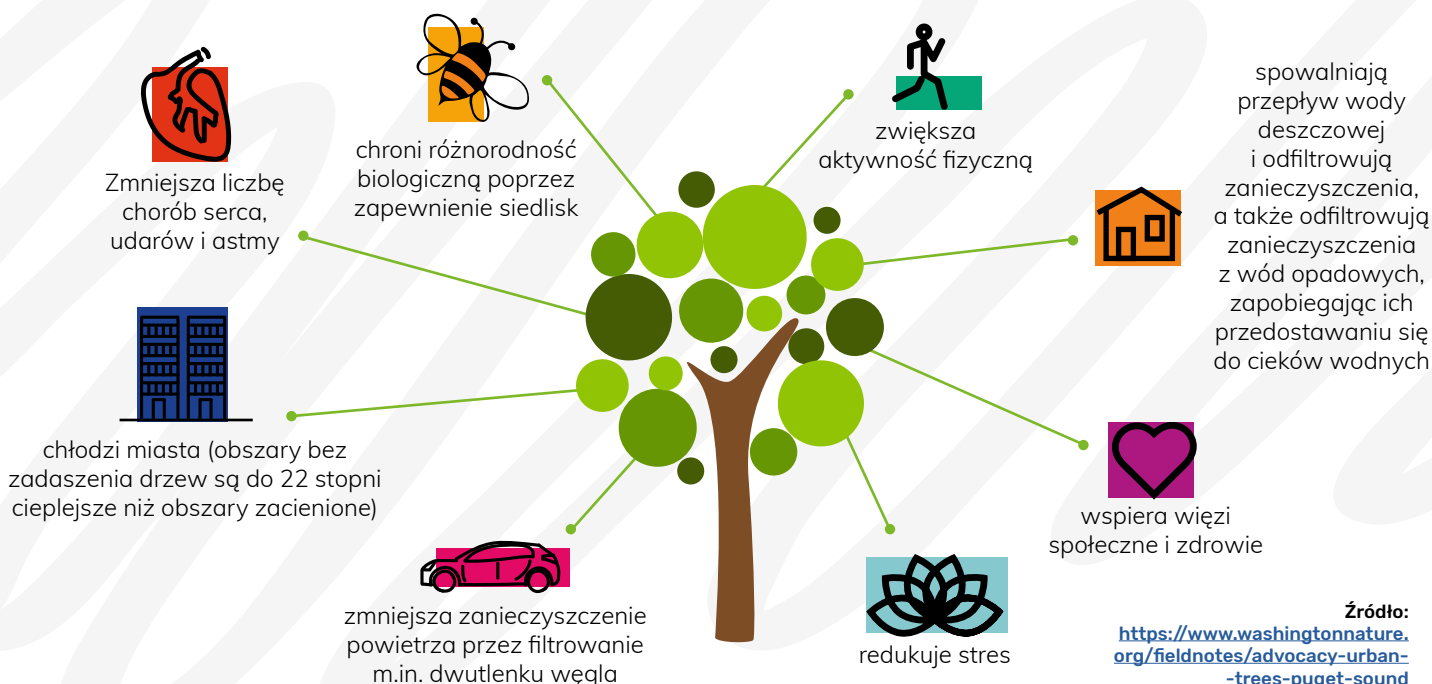
wodorowe). Starsze pojazdy, które nie emitują więcej spalin, mogą wjechać do centrum, ale tylko po uiszczeniu specjalnej opłaty. W ten sposób miasto zachęca do korzystania z bardziej ekologicznych środków transportu, jak rower, autobus czy tramwaj. Niektóre miasta idą dalej i planują całkowicie zakazać wjazdu do centrum autom z silnikami diesla.

Ponad 250 miast na całym świecie wprowadziło strefy ograniczonej emisji. Są wśród nich m.in. Londyn, Helsinki, Bruksela, Kopenhaga, Berlin, Sztokholm czy Pekin<sup>9</sup>.

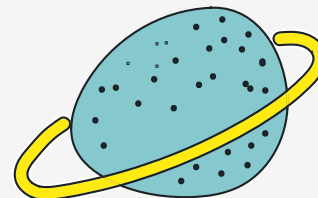
## Dużo drzew i dużo zieleni

Miasto ekologiczne to przede wszystkim takie z dużą ilością zieleni, dbające o swoje drzewa i krzewy, parki, łąki i lasy. Drzewa w mieście pełnią bardzo ważne funkcje: chłodzą otoczenie, filtrują powietrze z zanieczyszczeń,

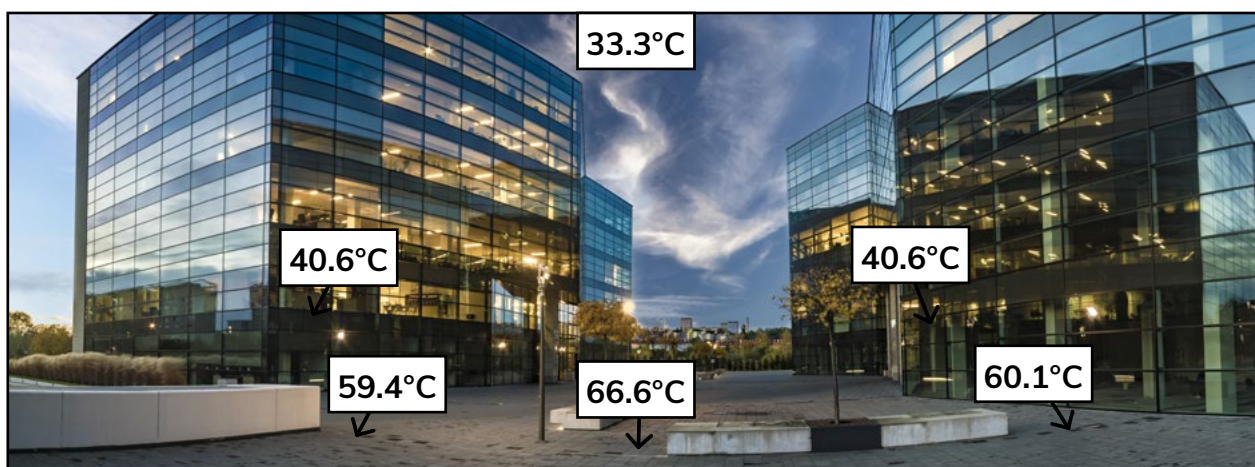
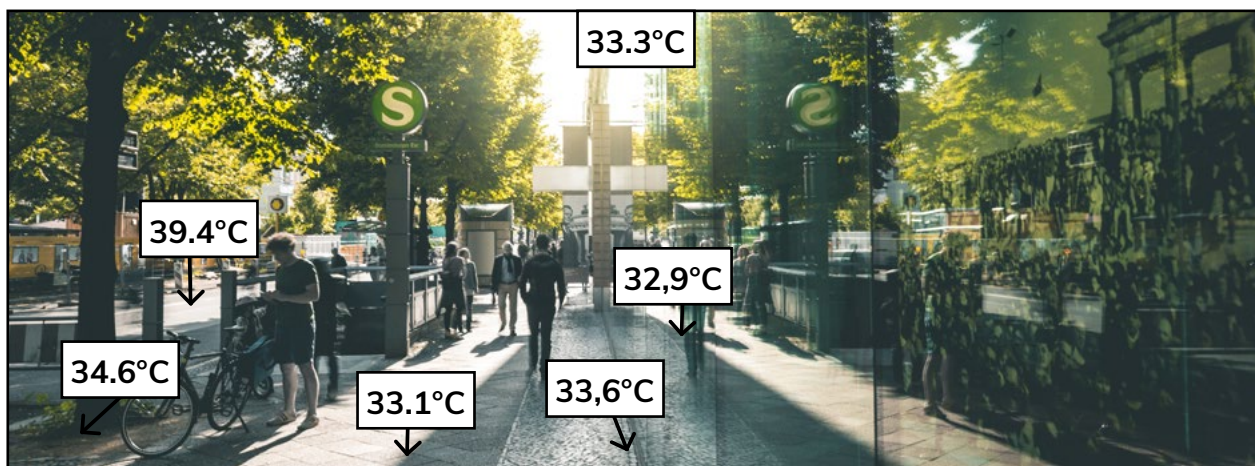
przechwytyją opady, są domem dla zwierząt oraz poprawiają zdrowie i nastrój mieszkańców. Dlatego tak ważne jest, aby chronić je przed wycinką, a także sadzić jak najwięcej nowych.



Źródło:  
<https://www.washingtonnature.org/fieldnotes/advocacy-urban-trees-puget-sound>



W ekologicznym mieście ważna jest także niższa roślinność, taka jak krzewy czy łąki. Zwłaszcza w okresie letnim, gdy problem upałów i suszy się nasila, dobrym rozwiązaniem jest ograniczenie koszenia traw i zakładanie łąk kwiatnych. Dzięki temu gleba wolniej traci wodę, poprawia się mikroklimat, wspieramy pszczoły i inne zapylacze.



Źródło:

<https://krakow.wyborcza.pl/krakow/7.44425.25147571.aktywisci-z-think-tanku-gibaly-zmierzyli-temperature-piorometrem.html>

## Miasto bez smogu

Zanieczyszczone powietrze słusznie kojarzy nam się z miastem. Ale nie oznacza to wcale, że nie da się poprawić jakości powietrza i ograniczyć powstawanie smogu. W ekologicznym mieście przyszłości do ogrzewania domów nie potrzeba węgla ani drewna. Wszyscy korzystają z miejskiej

sieci ciepłowniczej albo odnawialnych źródeł energii (np. pomp ciepła). Po drogach poruszają się samochody elektryczne, a ludzie chętnie korzystają z komunikacji miejskiej lub jeżdżą na rowerach. I tym sposobem mamy czyste powietrze.

Niektóre miasta chcą stać się neutralne dla klimatu. Oznacza to, że ograniczą emisje gazów cieplarnianych praktycznie do zera. Kopenhaga planuje osiągnąć ten cel do 2025 roku. W jaki sposób, zapytacie? Kluczem do sukcesu będzie odpowiednie przekształcenie systemu energetycznego miasta na taki oparty przede wszystkim na odnawialnych

źródłach energii, a także modernizacja budynków, żeby zużywały jak najmniej energii. Plan zakłada także zwiększenie poziomów recyklingu oraz poprawę infrastruktury publicznej, w tym zeroemisyjne środki transportu (metro, rowery, autobusy elektryczne). Miasto chce także zasadzić przynajmniej 100 tysięcy drzew.

### Czy wiesz, że...

Jednym z 17 celów zrównoważonego rozwoju, ogłoszonych przez ONZ, jest tworzenie miast w taki sposób, by sprzyjały integracji, były bezpieczne, odporne i zrównoważone<sup>10</sup>.

**11** ZRÓWNOWAŻONE  
MIASTA  
I SPOŁECZNOŚCI



# MIEJSKIE PROJEKTY EKOLOGICZNE, KTÓRE WARTO NAŚLADOWAĆ

- 
- 1. Przemiana autostrady w rzekę** – w Seulu (Korea Południowa) władze miasta zdecydowały się zlikwidować śródmiejską autostradę i zastąpić ją rzeką z bulwarem spacerowym.
  - 2. Park liniowy na estakadzie kolejowej** – w Nowym Jorku na Manhattanie przekształcono ponad dwukilometrowy odcinek estakady kolejowej w park liniowy.
  - 3. Największy parking rowerowy na świecie** – w holenderskim Utrechcie, pod dworcem kolejowym, wybudowano podziemny parking, który jest w stanie pomieścić 12,5 tysiąca rowerów.
  - 4. Powietrze z metra ogrzeje domy** – w Londynie powietrze wentylacyjne z tuneli metra będzie służyło jako źródło ciepła jednego z osiedli.
  - 5. Park zamiast ulicy** – władze Wiednia postanowiły zerwać asfalt na jednej z ulic i przekształcić ją w park, żeby ograniczyć efekt miejskiej wyspy ciepła.