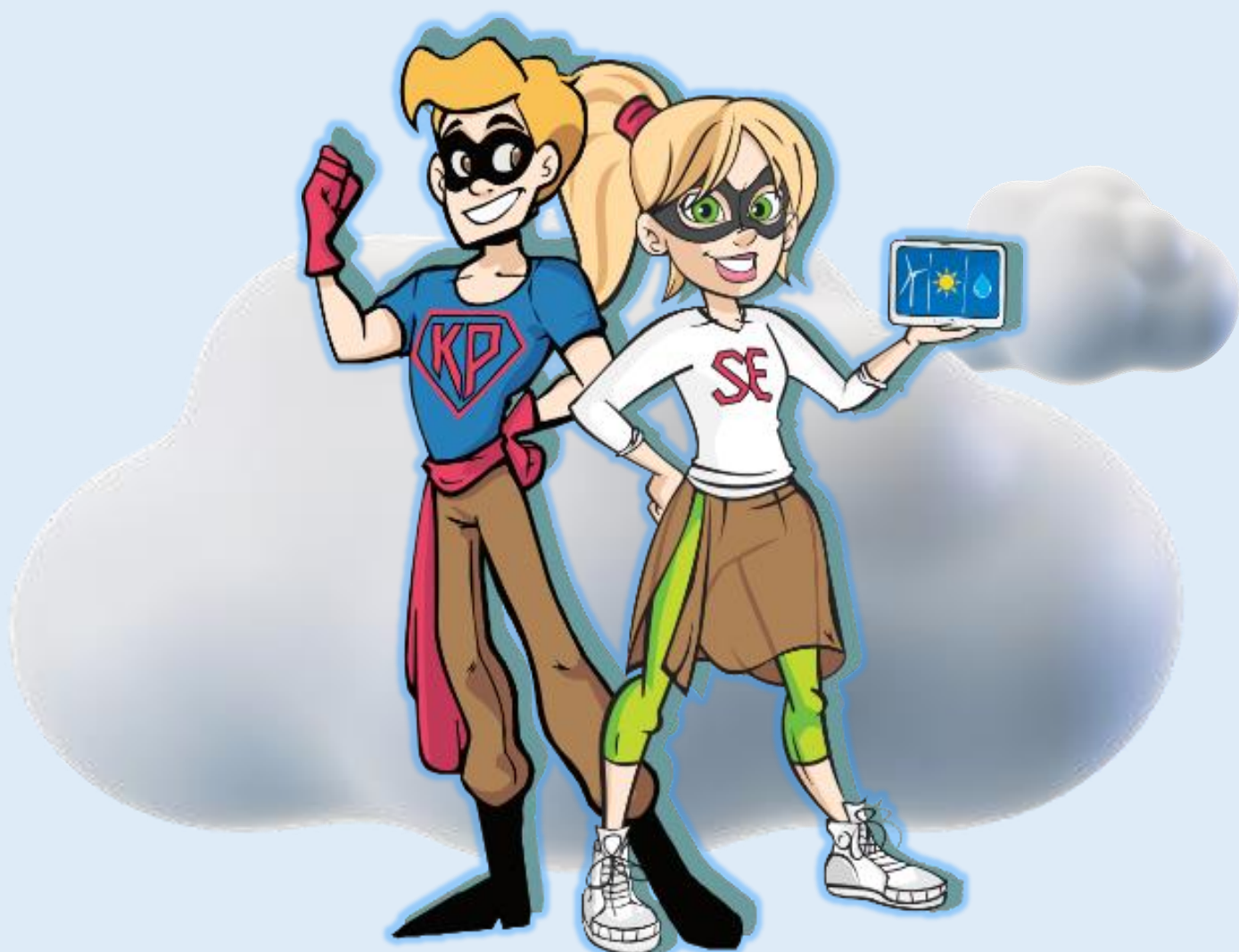


Co z naszym powietrzem?



Roczna Ocena jakości powietrza za 2023 rok

W wyniku konsekwentnie realizowanych przez Miasto działań, w Krakowie oddychamy coraz lepszym powietrzem. Ocenie jakości powietrza podlega 12 zanieczyszczeń, 10 z nich w 2023 r. osiągnęło wartości normatywne. Pozostałe dwa, tj. dwutlenek azotu i benzo(a)piren zaliczono do klasy C – strefy z przekroczeniem.



Przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego dwutlenku azotu wystąpiło na obszarze 0,2 km² (**0,06 % powierzchni Miasta**).

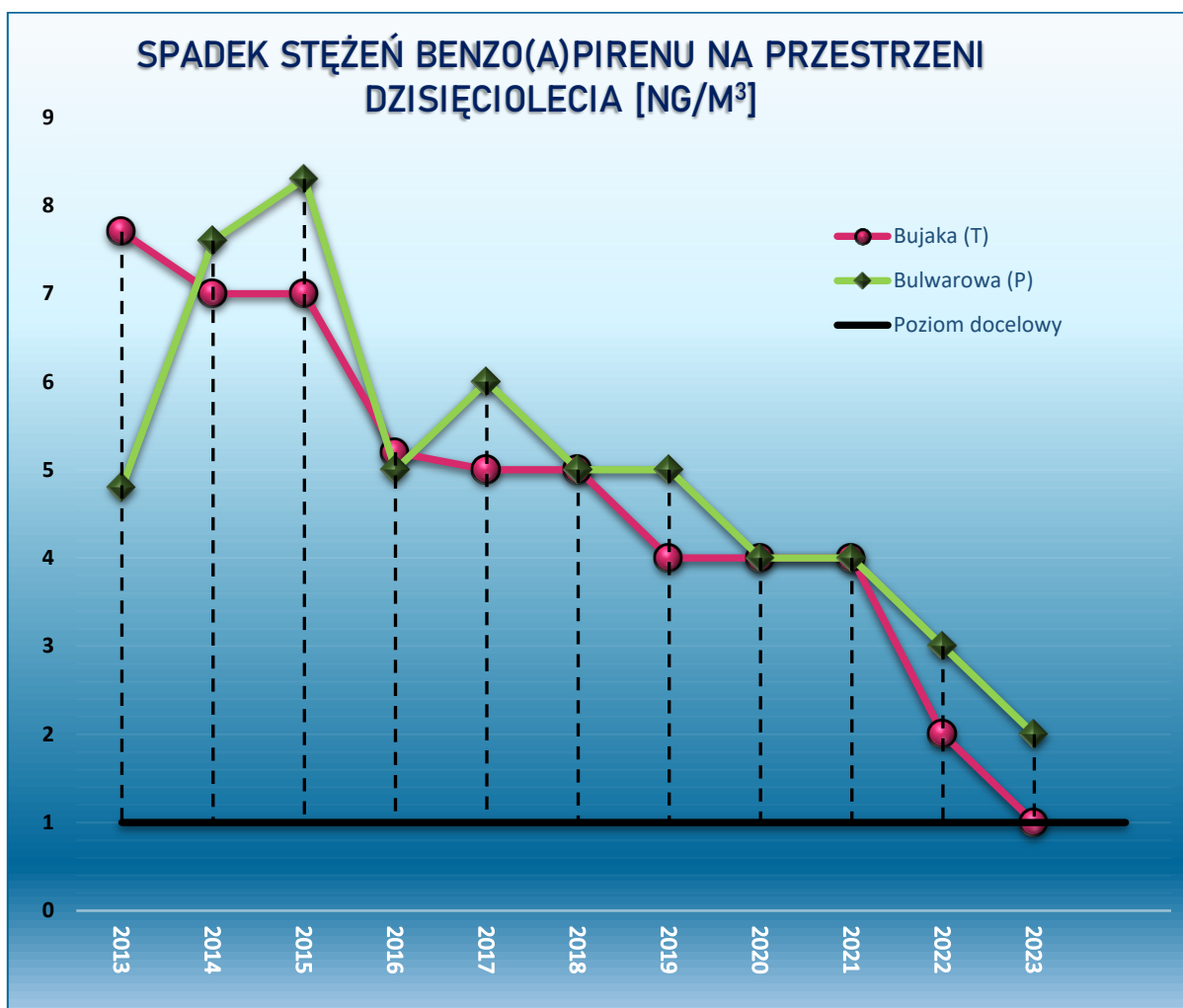
Z problemem występowania przekroczeń stężeń średniorocznych dwutlenku azotu borykają się głównie aglomeracje, w których występuje wzmożony ruch pojazdów. W przypadku Krakowa przekroczenia występują wzdłuż drogi Aleja Krasińskiego – Aleja Mickiewicza– Aleja Słowackiego na odcinku 1,6 km.



Przekroczenie poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu wystąpiło na obszarze 56 km² (**17,1 % powierzchni Miasta**). Obszar przekroczeń dotyczy głównie północnych granic Krakowa.



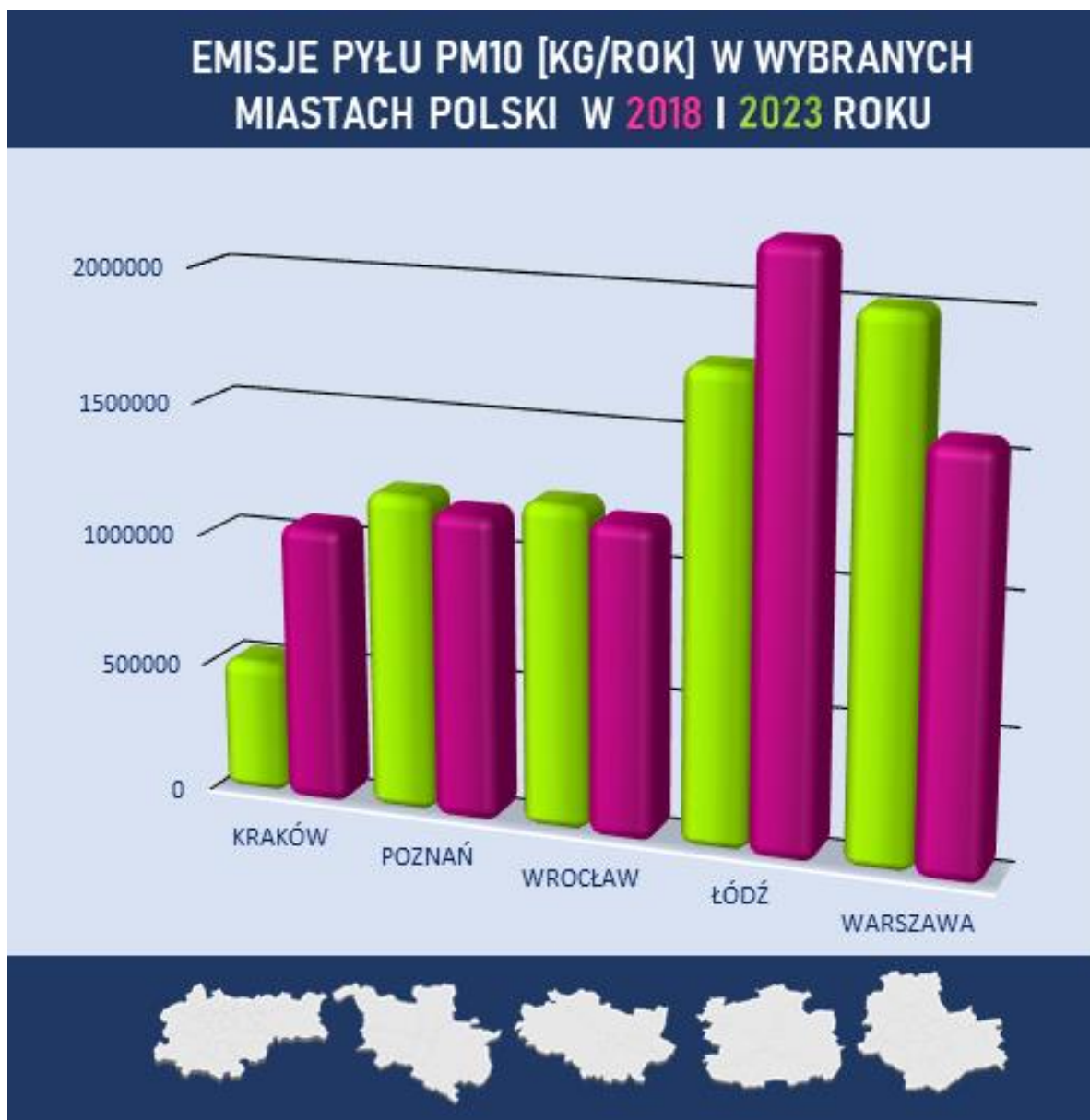
Przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu są powiązane w zdecydowanej większości z emisją tej substancji z procesów spalania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym i stanowią problem na przeważającym obszarze Polski, co również przekłada się na jego stężenia na terenie Krakowa, mimo praktycznie całkowitego wyeliminowania procesu spalania paliw w Mieście.



Należy zaznaczyć, że klasyfikacja strefy ma charakter zero jedynkowy – zaliczenie do klasy C nie oznacza złej sytuacji na terenie całego Krakowa, a jest jedynie sygnałem, że w mieście istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem danego zanieczyszczenia.

Na stan jakości powietrza w Krakowie ma wpływ położenie w dolinie otoczonej wzgórzami oraz słaba wentylacja Miasta związana z występowaniem dużej liczby dni bezwietrznych. Brak przewietrzania utrudnia rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

Analiza danych wykazuje wyraźną korelację pomiędzy obniżeniem wielkości emisji a spadkiem poziomu stężeń w powietrzu. Dlatego w przypadku nakładania się niekorzystnych warunków meteorologicznych i czynników lokalnych istotne jest dążenie do jak największej redukcji emisji.

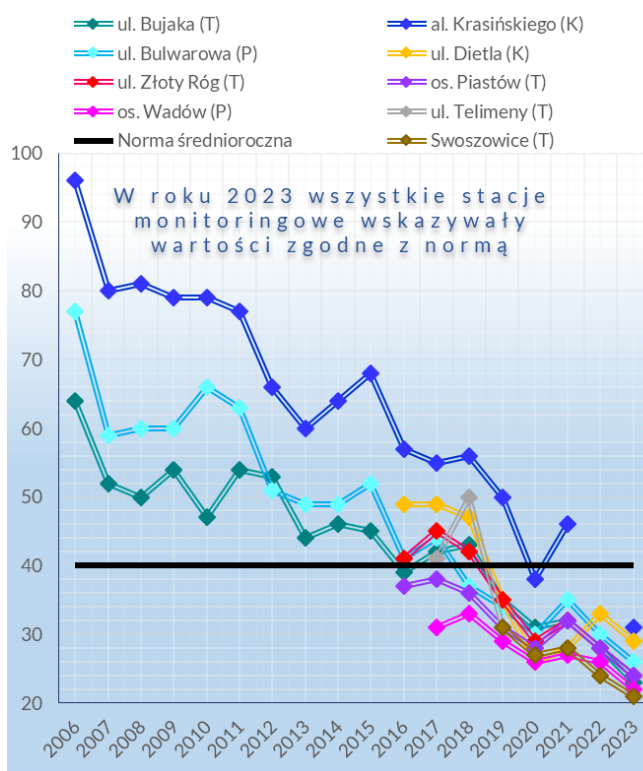


Dzięki działaniom Miasta odnotowano znaczący spadek zarówno w aspekcie stężeń jak i emisji zanieczyszczeń do powietrza. W przypadku pyłu zawieszonego PM10 w odniesieniu do roku 2018 jego emisja spadła o połowę. Na tle innych dużych miast w Polsce, Kraków wyróżnia się pod względem redukcji emisji.

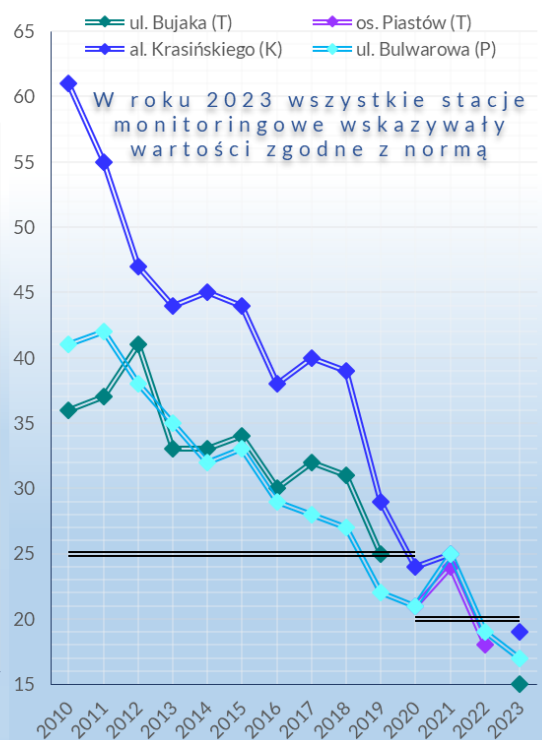
W wyniku konsekwentnie realizowanych przez Miasto działań, stężenia substancji odnotowywane przez stacje monitoringowe ulegają sukcesywnemu obniżeniu. Istotną rolę odegrały realizowane na szeroką skalę programy dotacyjne i programy wsparcia.

Sukces nie byłby możliwy bez ogromnego zaangażowania Mieszkańców, którzy z odpowiedzialnością i dużą świadomością ekologiczną wymieniali swoje paleniska.

ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE PYŁU ZAWIESZONEGO PM₁₀ W LATACH 2006-2023



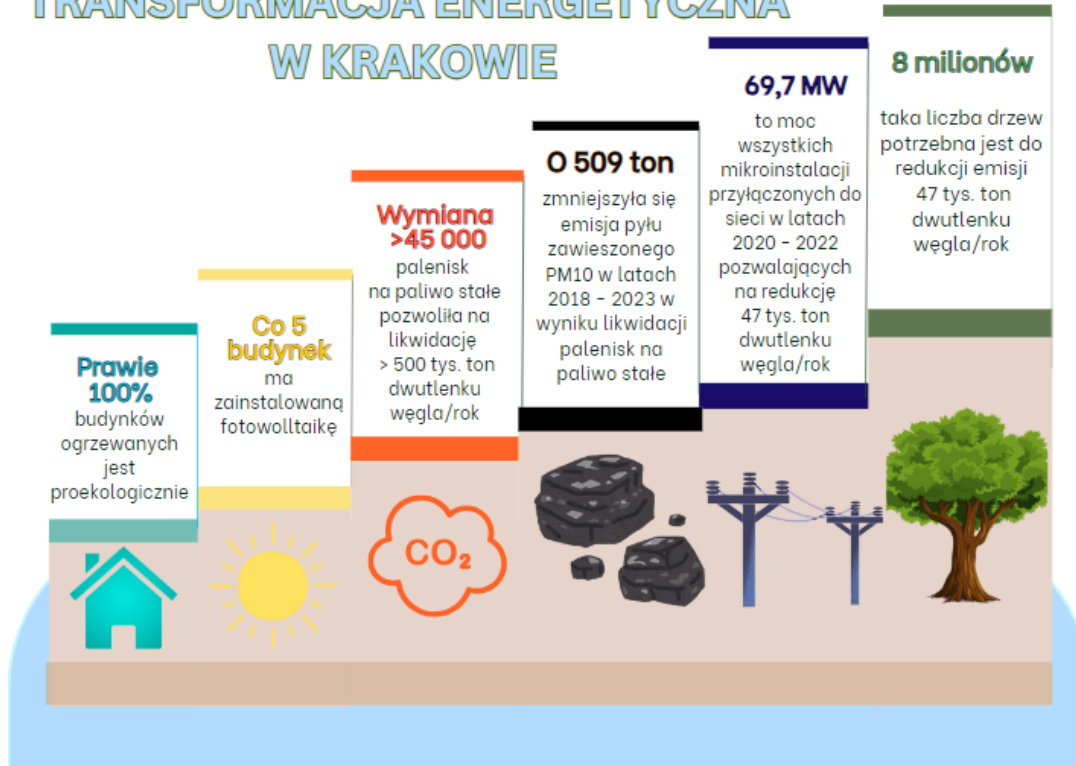
ŚREDNIOROCZNE STĘŻENIE PYŁU ZAWIESZONEGO PM_{2.5} W LATACH 2010-2023



Nie kończy to jednak naszej dbałości o czyste powietrze

Przed nami ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z transportu oraz emisji napływowej z gmin sąsiadujących. Miasto będzie podejmować działania w kierunku transformacji energetycznej do odnawialnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej budynków, rozwoju niskoemisyjnego transportu i elektromobilności oraz ograniczania emisji napływowej poprzez aktywne oddziaływanie na obszar metropolitalny.

TRANSFORMACJA ENERGETYCZNA W KRAKOWIE



Dlaczego to nie koniec walki o czyste powietrze?

Nowe normy jakości powietrza – Aktualne działania nie wystarczą

Komisja Europejska zwiększa wymagania w kwestii poprawy jakości powietrza. Planowana do wprowadzenia w życie aktualizacja Dyrektywy czystego powietrza dla Europy CAFE (ang. Clean Air For Europe) zmierza w kierunku zaostrzenia obowiązujących norm poprzez dostosowanie ich do wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia WHO (ang. World Health Organization).

Zgodnie z planami Komisji Europejskiej zapisanymi w nowej Dyrektywie, państwa członkowskie będą musiały zagwarantować, że podejmą wszelkie niezbędne środki zapewniające, iż na całym obszarze ich stref i aglomeracji poziom zanieczyszczeń w powietrzu nie będzie przekraczać nowych norm. Ponadto państwa członkowskie, będą zobowiązane do określenia systemu skutecznych kar nakładanych w przypadku naruszenia przepisów krajowych przyjętych na podstawie dyrektywy. Nowe normy, według planów Komisji Europejskiej będą obowiązywały już za 5 lat, tj. od roku 2030.

Nowa Dyrektywa CAFE planuje zaostrzenie dwóch norm w przypadku pyłu zawieszonego PM10. Pierwsza dotyczy stężenia średniorocznego tej substancji. Maksymalne dopuszczalne średnie roczne stężenie pyłu PM10 w powietrzu zostanie zaostrzone do poziomu 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Aktualnie norma ta jest dwukrotnie wyższa i wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zmianie ulegnie również norma dla stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM10 – z 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zmniejszeniu ulegnie również dopuszczalna częstość przekroczenia tego poziomu z 35 do 18 dni w roku.

W przypadku pyłu zawieszonego PM2.5 wprowadzona zostanie także nowa norma, dotychczas nie funkcjonująca w przepisach – norma stężenia dobowego wynosząca 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zaostrzona zostanie także norma stężenia średniorocznego tej substancji, poprzez dwukrotne zmniejszenie: z poziomu 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ do poziomu 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zanieczyszczenie	Okres odniesienia	UE i Polska aktualnie	Nowa Dyrektywa CAFE - 2030 rok	Rekomendacje WHO - 2050 rok
Pył zawieszony PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	rok	40	20	15
	24 - godz.	50 (35 dni)	45 (18 dni)	45 (3-4 dni)
Pył zawieszony PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	rok	20	10	5
	24 - godz.	—	25 (18 dni)	15 (3-4 dni)
Benzo(a)piren [ng/m^3]	rok	1	1	—
Dwutlenek azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	rok	40	20	10
	24 - godz.	—	50 (18 dni)	25 (3-4 dni)
	1 - godz.	200 (18 godzin)	200 (1 godzina)	—

Zaznaczyć należy, że najnowsze wytyczne Światowej Organizacji Zdrowia z 2021 roku są bardziej rygorystyczne niż Dyrektywy CAFE.

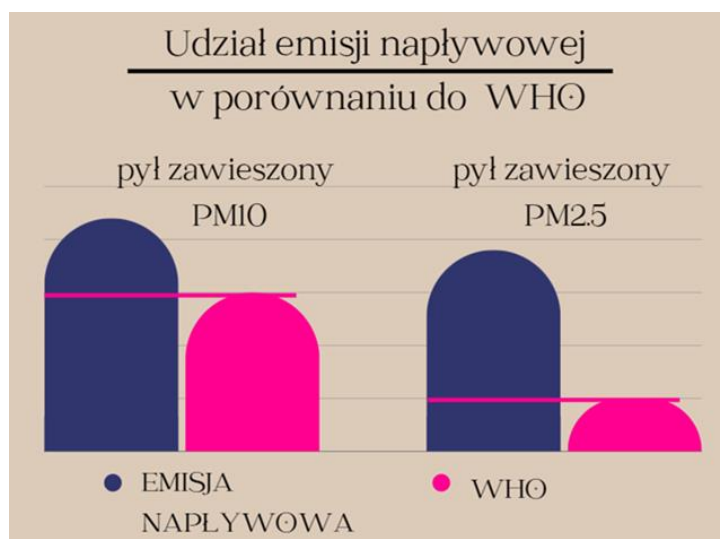
Plan wprowadzenia przez Komisję Europejską nowych zaostrzonych norm oznacza potrzebę zainicjowania bardziej zdeterminowanych działań poprawiających jakość powietrza nie tylko w Mieście i województwie małopolskim, ale także na terenie całego kraju. Niepodjęcie odpowiednich kroków zmierzających do dotrzymania norm, nie tylko naruszy prawo krajowe, ale złamie zobowiązania jakie ciążą na każdym z państw członkowskich Unii Europejskiej. Nowe europejskie prawo ma dążyć do norm WHO, które wynikają z aktualnej wiedzy naukowej.

Całkowita redukcja emisji na terenie Krakowa nie doprowadzi do osiągnięcia norm WHO

Choć jakość powietrza w aglomeracji krakowskiej w ciągu ostatnich lat znacznie się poprawiła, nie kończy to naszej dbałości o czyste powietrze. Całkowita redukcja emisji pyłów zawieszonych doprowadziła do osiągnięcia norm prawa krajowego i unijnego, ale nie doprowadzi do osiągnięcia norm Światowej Organizacji Zdrowia.

Przeprowadzone przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) najnowsze badania wskazują na potrzebę jeszcze większego ograniczenia stężeń substancji w powietrzu ze względu na ich szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi i środowisko. Zgodnie z nowym Programem Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego emisja napływowa pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2.5 w Krakowie stanowi odpowiednio **144% i 370% wytycznych WHO** dla obu substancji. Jak można się dowiedzieć z Programu utrzymanie stężenia pyłu PM2,5 na tak niskim poziomie w ciągu roku jest obecnie możliwe tylko na obszarze Tatr.

Całkowita redukcja emisji pyłu na terenie Krakowa nie doprowadzi do osiągnięcia poziomu rekomendowanego przez WHO, ponieważ wielkość napływu spoza miasta przekracza jego poziom. Należy także mieć na uwadze, że duży wpływ na stężenia w województwie, w tym w aglomeracji krakowskiej ma także tło krajowe. Według Programu Ochrony Powietrza największa emisja napływowa pyłów zawieszonych pochodzi z województwa śląskiego. Istotne jest zatem działanie na wielu płaszczyznach regionalnych, w szczególności z województwem śląskim, w celu ograniczenia wzajemnych oddziaływań.



Największym problemem dla Krakowa jest emisja napływowa

Zgodnie z nowym Programem Ochrony Powietrza, Kraków odpowiada jedynie za połowę udziału w stężeniu pyłu zawieszonego PM10, 38% udziału w stężeniu pyłu zawieszonego PM2.5, i niecałych 20 % udziału w stężeniu benzo(a)pirenu – resztę stanowi emisja napływowa (według danych z 2021 roku).

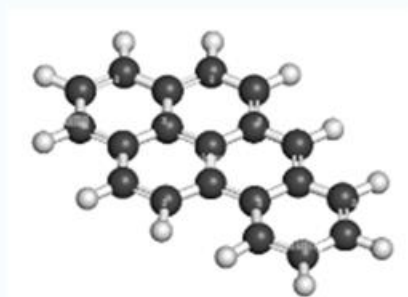
Szczególnie duży udział emisji napływowej zauważalny jest dla wysoce rakotwórczego benzo(a)pirenu, który w głównej mierze jest zanieczyszczeniem silnie uzależnionym od miejscowych źródeł spalania paliw, których nie ma już na terenie Krakowa dzięki ogromnemu zaangażowaniu Mieszkańców. Jako że napływ stanowi ok. 82% udziału w jego stężeniu, całkowite obniżenie emisji ze źródeł lokalnych nie doprowadzi do osiągnięcia poziomu docelowego. Wymogiem jest działanie głównie na poziomie regionalnym i krajowym. Według Raportu Rocznej Oceny Jakości Powietrza dla województwa małopolskiego za rok 2023, rozkład przekroczeń benzo(a)pirenu występował głównie wzdłuż północnej granicy Krakowa. W północnym obszarze graniczącym z aglomeracją krakowską brak jest stacji monitoringowych, a ocena jakości powietrza dokonywana jest na podstawie modelowania matematycznego.

Rakotwórczy



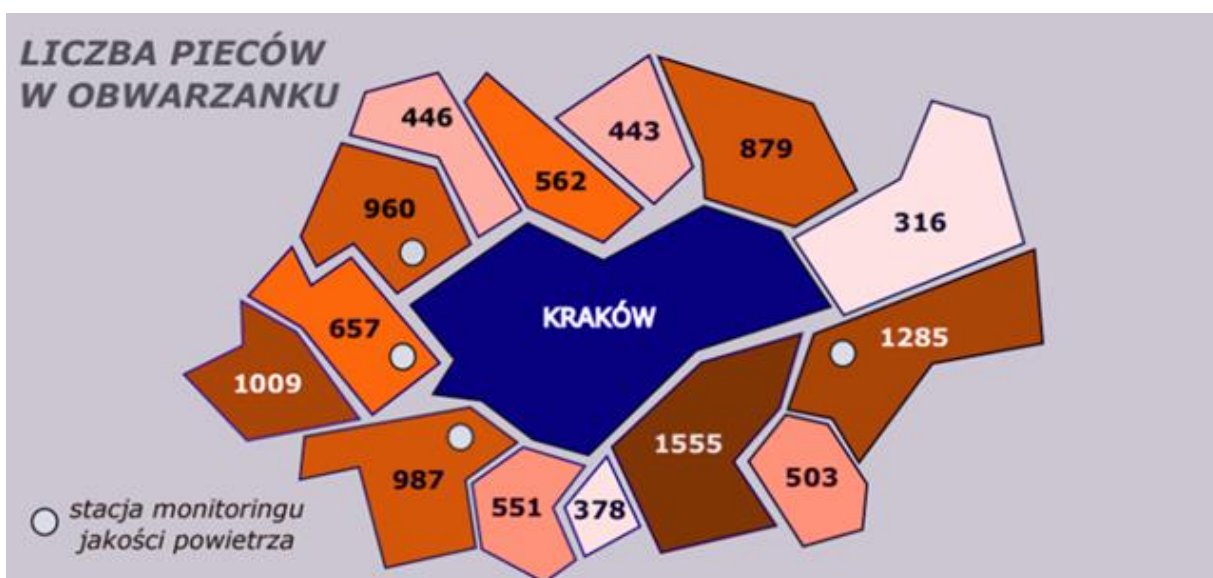
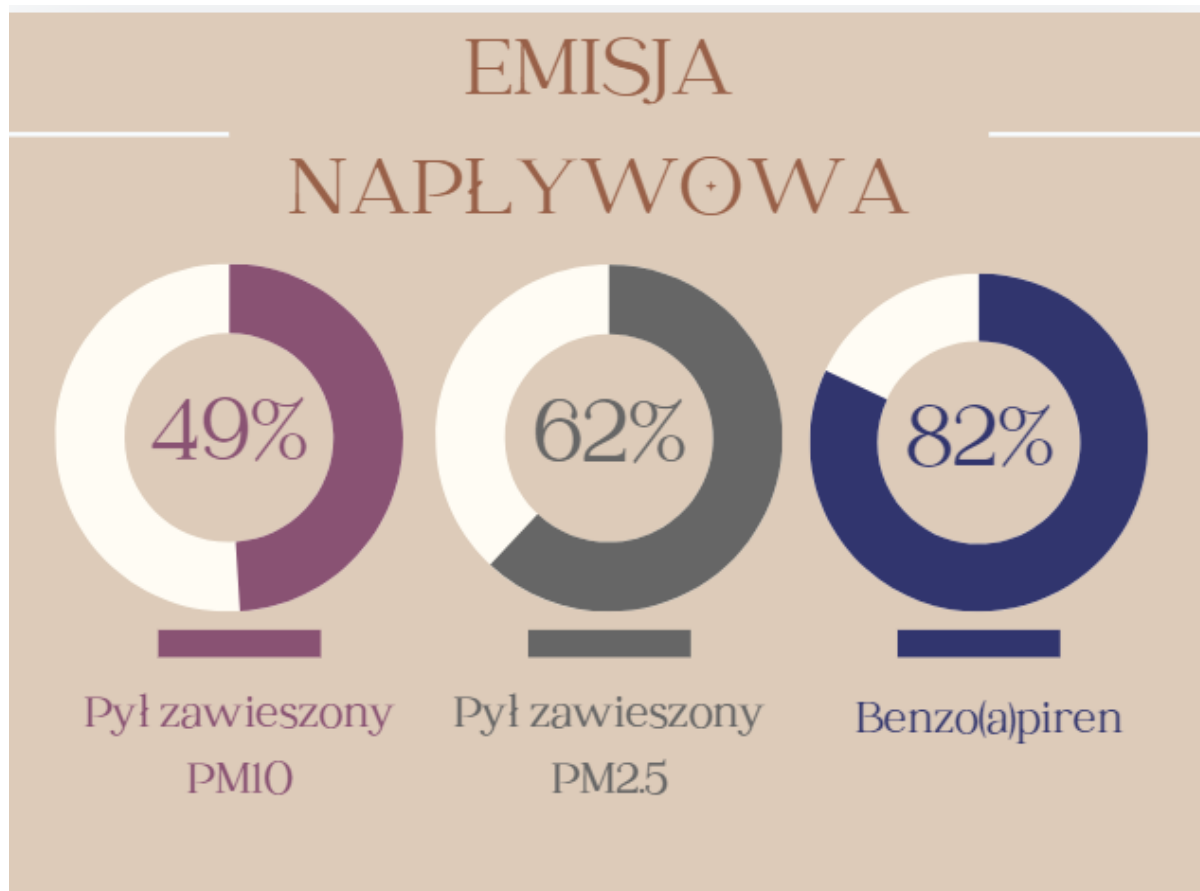
jest zanieczyszczeniem silnie uzależnionym od miejscowych źródeł spalania paliw

Benzo(a)piren



emisja napływowa stanowi 82% udziału w stężeniu benzo(a)pirenu w Krakowie

Tymczasem zgodnie z POP 2023, sektor komunalno-bytowy odpowiada w małopolsce za 99% emisji b(a)p, 93 % emisji PM_{2,5}, 84% emisji PM₁₀.



* dane z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków 2023 r.

Uświadomić problem mieszkańcom i władzom województwa mogą stacje monitoringu, których dzisiaj brak...

Podstawowym narzędziem wspomagającym zarządzanie środowiskiem, prowadzącym do rozpoznania zagrożeń związanych z zanieczyszczaniem powietrza są stacje monitoringu. Stanowią one źródło informacji o stanie jakości powietrza i zachodzących w nim zmianach.

W Krakowie funkcjonuje osiem referencyjnych stacji monitoringu, działających w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

Ze środków budżetu miasta zakupiono 5 spośród 8 funkcjonujących stacji.

Natomiast **spośród 14 gmin otaczających Kraków, tylko cztery gminy posiadają stacje monitoringu jakości powietrza**, w ramach których jedynie na trzech stacjach mierzony jest pył zawieszony PM10, a benzo(a)piren na dwóch. **Pył zawieszony PM2,5 nie jest mierzony na żadnej ze stacji.**

Wiedza na temat rzeczywistego zanieczyszczenia powietrza zwiększa świadomość ekologiczną. Wyniki bezpośrednich pomiarów mają dużą siłę oddziaływania na lokalną społeczność. Są bezpośrednią informacją dla gmin, która następnie przekłada się na zintensyfikowanie działań i zaangażowanie mieszkańców.

Podsumowanie



10 z 12 zanieczyszczeń w 2023 roku w Krakowie osiągnęło wartości normatywne



Przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego dwutlenku azotu wystąpiło na obszarze 0,2 km² (**0,06 % powierzchni Miasta**).



Przekroczenie poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu wystąpiło na obszarze 56 km² (**17,1 % powierzchni Miasta**). **Obszar przekroczeń dotyczy głównie północnych granic Krakowa.**



Spośród pięciu największych miast w Polsce według liczby ludności, **Kraków emituje najmniej pyłu zawieszonego PM10**



100 % budynków w Krakowie ogrzewanych jest proekologicznie, a co piąty ma zainstalowaną fotowoltaikę



Już w 2030 nowe, surowsze normy jakości powietrza w związku z aktualizacją dyrektywy CAFE



Niepodjęcie odpowiednich kroków zmierzających do dotrzymania nowych norm, nie tylko naruszy prawo miejscowe, ale złamanie zobowiązania jakie ciąży na każdym z państw członkowskich Unii Europejskiej.



W Krakowie emisja napływowa odpowiada za połowę udziału w stężeniu pyłu zawieszonego PM10, 62 % udziału w stężeniu pyłu zawieszonego PM2.5, i aż 82 % udziału w stężeniu benzo(a)pirenu .



Całkowita redukcja emisji pyłu na terenie Krakowa nie wystarczy, aby osiągnąć poziom rekomendowany przez WHO. Osiągnięcie odpowiednich poziomów stężeń umożliwić może redukcja emisji napływowej spoza miasta.



Spośród 14 gmin otaczających Kraków tylko cztery gminy posiadają stacje monitoringu jakości powietrza, spośród których pył zawieszony PM10 mierzony jest tylko na trzech stacjach, benzo(a)piren na dwóch. Pył zawieszony PM2,5 nie jest mierzony na żadnej ze stacji. Kraków posiada 8 stacji monitoringu jakości powietrza.



Konieczne jest intensywne ograniczanie emisji napływowej poprzez aktywne oddziaływanie na obszar metropolitarny w celu przyspieszenia wdrażania uchwał antysmogowych dla małopolski.

