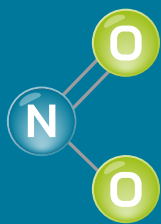


CZYM JEST DWUTLENEK AZOTU I JAK JEGO WDYCHANIE WPŁYWA NA ZDROWIE

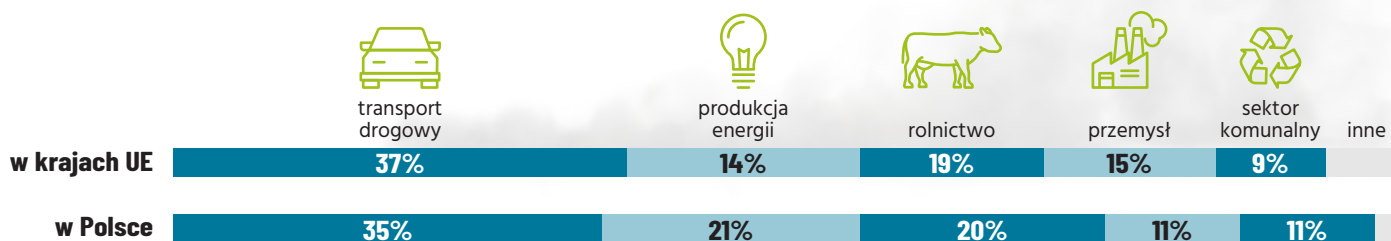


Dwutlenek azotu (NO₂) jest **czerwono-brązowym gazem** z charakterystycznym **ostrym zapachem**. W powietrzu atmosferycznym stanowi **zagrożenie** zarówno **dla zdrowia**, jak i ma **niekorzystny wpływ na środowisko**, gdyż:

- pochłania widoczne promieniowanie słoneczne, zmniejszając przejrzystość powietrza i przyczyniając się do ocieplania atmosfery,
- jako silnie reaktywny gaz uczestniczy w produkcji gazów utleniających w atmosferze,
- decyduje o stężeniu ozonu w troposferze jako kluczowy czynnik przy fotochemicznych reakcjach tworzących ozon.

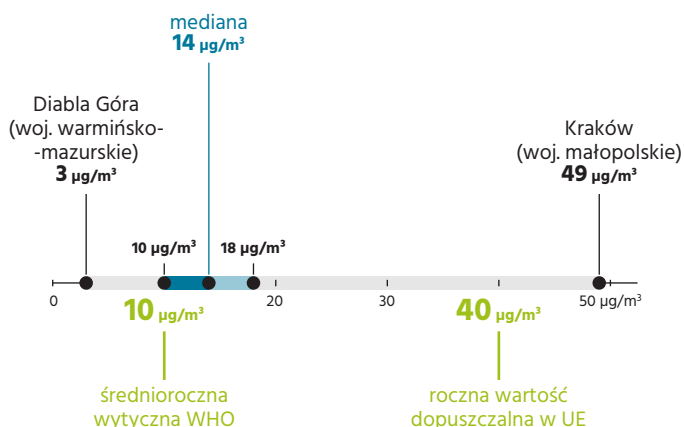
GŁÓWNE ŹRÓDŁA EMISJI NO₂

Choć w Polsce dyskusja o zanieczyszczeniu powietrza skupia się głównie na problemie spalania węgla w domowych instalacjach, to dużym problemem jest również **transport drogowy, który jest głównym emitentem szkodliwego dla człowieka dwutlenku azotu**.

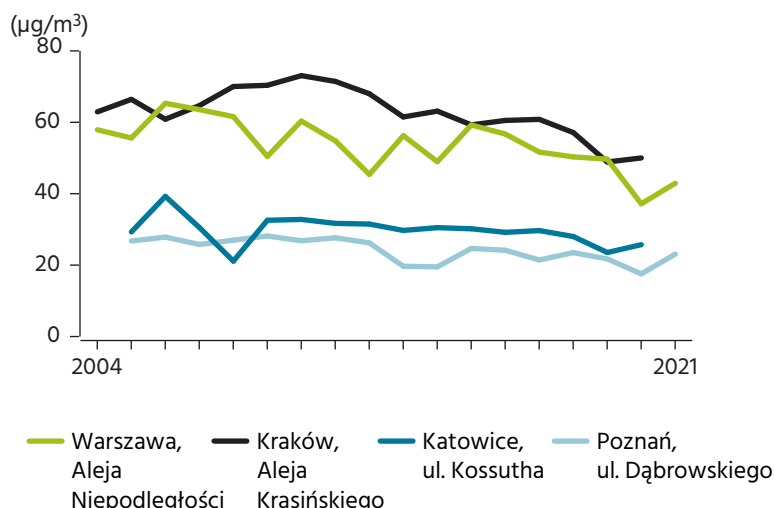


ŚREDNIE ROCZNE STĘŻENIA NO₂

w Polsce, w 2020 r.



w centrach dużych miast w Polsce



WYTYCZNE WHO DLA NO₂

40
µg/m³

Wytyczne WHO (Światowej Organizacji Zdrowia) dla stężenia NO₂ w powietrzu opublikowane 2006 r. zalecały utrzymanie średniego rocznego narażenia na poziomie nieprzekraczającym 40 µg/m³. Taka też wartość obowiązuje obecnie w Polsce (i innych krajach UE).

10
µg/m³

Obecnie WHO, na podstawie przeglądu licznych badań udowadniających negatywny wpływ NO₂ na zdrowie, zaleca nieprzekraczanie średniego rocznego stężenia powyżej 10 µg/m³. W UE trwają prace nad aktualizacją norm jakości powietrza do zaleceń naukowych.

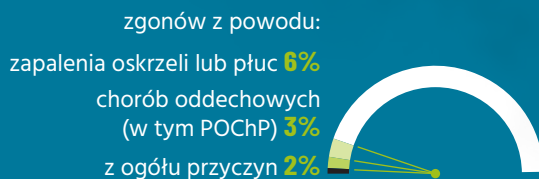
Wzrost stężenia NO₂ w powietrzu o 10 µg/m³ a wzrost ryzyka:



projekt: ELAPSE
okres obserwacji: 16 lat
próba: ponad 98 tys. dorosłych mieszkańców Danii i Szwecji



próba: ponad 41 mln Amerykanów w wieku +65 lat



projekt: 41 badań kohortowych przeprowadzonych do 2018 r.

WPŁYW NO₂ NA ZDROWIE

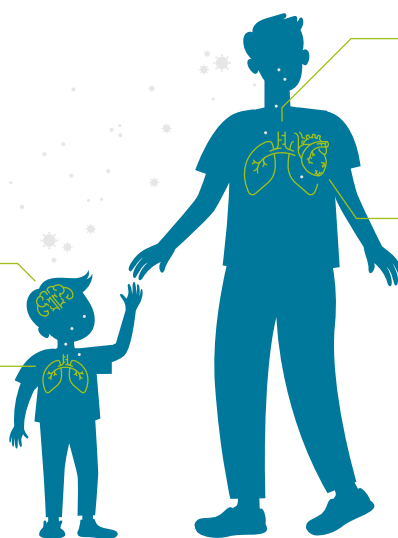
oraz odsetek zachorowań na wybrane choroby związany z narażeniem na NO₂ przekraczającym poziom wytycznej WHO w Polsce

dzieci

- zaburzenia koncentracji, skupienia, ogólne złe samopoczucie
- zaburzony rozwój dzieci od etapu życia płodowego

Choroby oddechowe

- 2,9%** astma
- 2,6%** ostre infekcje dolnych dróg oddechowych



dorośli

Choroby oddechowe

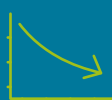
- 4,8%** astma
- 3,2%** Przewlekła Obturacyjna Choroba Płuc (POChP)

Choroby krążeniowe

- 1,8%** cukrzyca

Badania potwierdziły, że NO₂ powoduje **skutki zdrowotne** nawet przy bardzo niskich stężeniach oraz wpływa na **większą liczbę przedwczesnych zgonów** z powodu zaburzeń układu oddechowego i układu krążenia.

REKOMENDACJE HEAL



Zmiana prawnie wiążącej **średniorocznej wartości granicznej dla NO₂ na 10 µg/m²** do 2030 r. oraz ograniczenie możliwości odstępstw od tego limitu.



Udoskonalenie monitoringu stężeń NO₂ – umieszczenie stacji pomiarowych w mniejszych miejscowościach, w lokalizacjach odwiedzanych przez grupy szczególnie narażone i w miejscach o potencjalnie najwyższych przekroczeniach.



Poprawa standardów informowania społeczeństwa o wysokich poziomach NO₂ i jego wpływie na zdrowie.



Przy podejmowaniu wszelkich decyzji strategicznych **uwzględnianie wyników badań naukowych** dotyczących wpływu NO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza na zdrowie na podstawie niezależnego przeglądu prowadzonego przez WHO.



Publikacja powstała przy wsparciu Unii Europejskiej oraz Europejskiej Fundacji Klimatycznej (ECF). Opinie tu wyrażane niekoniecznie odzwierciedlają poglądy instytucji UE oraz fundatorów, zaś odpowiedzialność za jej treść spoczywa na autorach. Europejska Agencja Wykonawcza ds. Klimatu, Infrastruktury i Środowiska (CINEA) oraz podmioty finansujące nie ponoszą odpowiedzialności za wykorzystanie informacji zawartych w tej publikacji. Nr HEAL w rejestrze na rzecz przejrzystości UE: 00723343929-96