

Smog jest zły






# Prezentacja 1

08.03.2023r.



The background is a solid light orange color. In the bottom left corner, there is a dark brown silhouette of a factory with several smokestacks. One smokestack is emitting a thick, white, wavy plume of smoke that rises and spreads across the upper half of the image, forming a large, irregular cloud shape. There are also several smaller, white, stylized clouds scattered in the background. In the bottom right corner, there is a semi-circular shape filled with thin, parallel, light-colored diagonal lines.

**Smog** to gęsta mgła z dymem  
i spalinami, występująca czasem  
w wielkich miastach  
i na obszarach przemysłowych.

**Wg słownika języka polskiego**

# POCZĄTKI PROBLEMU SMOGU

- Szybki rozwój wielkiego przemysłu na przełomie XIX i XX wieku.
- Coraz większe zużycie węgla.
- Zwiększenie ilości aut w miastach.



# Z CZEGO SKŁADA SIĘ SMOG?

PM 10

Pył, który zawiera benzopiren będący silnie rakotwórczy.

PM 2.5

Pył zawieszony składający się z cząstek o średnicy do  $2.5\mu\text{m}$ .

NO<sub>2</sub>

Dwutlenek azotu, który jest odpowiedzialny za tworzenie dziury ozonowej.

SO<sub>2</sub>

Dwutlenek siarki, przyczynia się do powstawania kwaśnych deszczy.

CO

Tlenek węgla, jest bezwonny i silnie toksyczny.

C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

Benzen, jest rakotwórczy, a wdychanie może spowodować zatrucie.

# NORMY POZIOMU ZANIECZYSZCZEŃ

## Dopuszczalne stężenia 6 popularnych zanieczyszczeń



Zanieczyszczenia	Okres czasu	Wytyczne WHO z 2005 roku	Wytyczne WHO z 2021 roku	Polskie normy jakości powietrza
PM2.5	rok	10 ug/m3	5 ug/m3	20 ug/m3
	dość	25 ug/m3	15 ug/m3	-
PM10	rok	25 ug/m3	15 ug/m3	40 ug/m3
	dość	50 ug/m3	45 ug/m3	50 ug/m3
NO2 (dwutlenek azotu)	rok	40 ug/m3	10 ug/m3	40 ug/m3
	dość	-	25 ug/m3	-
SO2 (dwutlenek węgla)	dość	20 ug/m3	40 ug/m3	125 ug/m3
CO (tlenek węgla)	dość	-	4 mg/m3	-
O3 (ozon)	Szczyt sezonu (latem)	-	60 ug/m3	-
	8 godzin	100 ug/m3	100 ug/m3	120 ug/m3

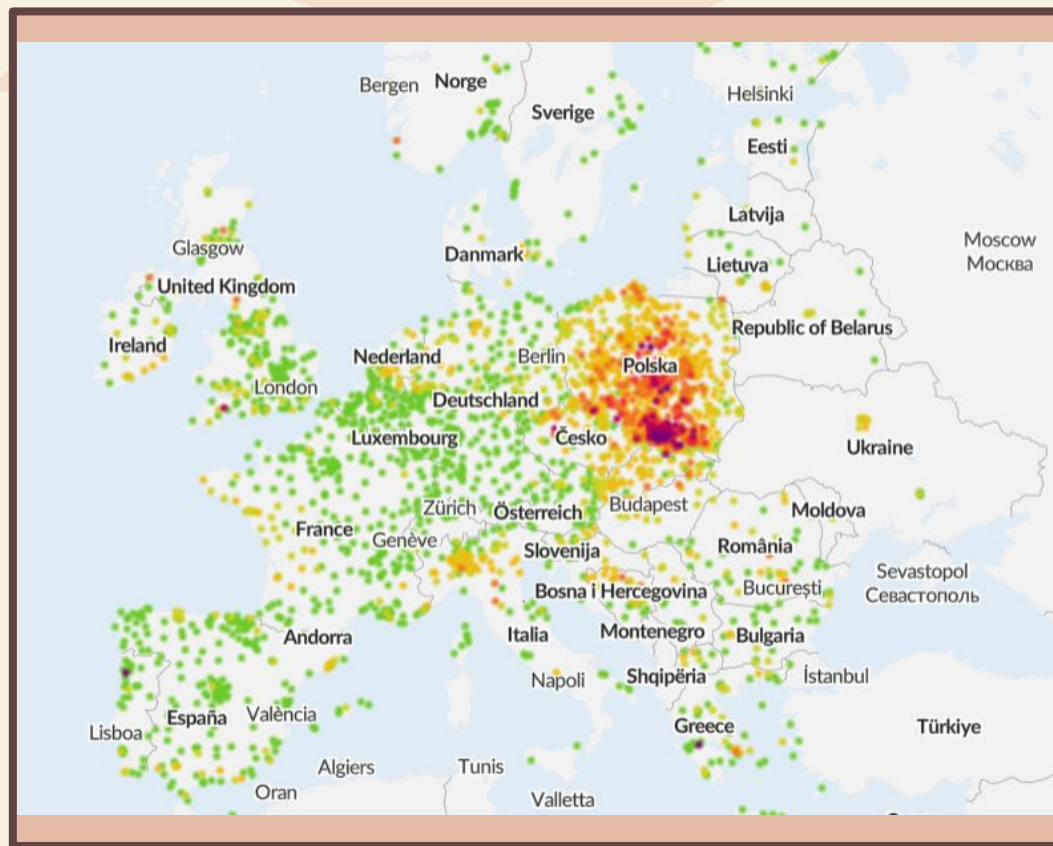
Źródło

Indeks jakości powietrza	PM10 [µg/m³]	PM2,5 [µg/m³]	O <sub>3</sub> [µg/m³]	NO <sub>2</sub> [µg/m³]	SO <sub>2</sub> [µg/m³]
Bardzo dobry	0 - 20	0 - 13	0 - 70	0 - 40	0 - 50
Dobry	20,1 - 50	13,1 - 35	70,1 - 120	40,1 - 100	50,1 - 100
Umiarkowany	50,1 - 80	35,1 - 55	120,1 - 150	100,1 - 150	100,1 - 200
Dostateczny	80,1 - 110	55,1 - 75	150,1 - 180	150,1 - 230	200,1 - 350
Zły	110,1 - 150	75,1 - 110	180,1 - 240	230,1 - 400	350,1 - 500
Bardzo zły	> 150	> 110	> 240	> 400	> 500
Brak indeksu	Indeks jakości powietrza nie jest wyznaczony z powodu braku pomiaru zanieczyszczenia dominującego w województwie.				

**DLACZEGO  
WYBRALIŚMY  
TEN TEMAT?**







Źródło

# ŹRÓDŁA EMISJI PM<sub>2,5</sub>



Źródło: KOBiZE 2021, Krajowy bilans emisji, udział poszczególnych sektorów w emisji pyłu PM<sub>2,5</sub> w 2020 r.

# 2021

## MIASTA Z NAJWIĘKSZĄ LICZBĄ DNI SMOGOWYCH\*

 **polski  
alarm  
smogowy**



\*z największą liczbą dni  
z przekroczeniem dobowego  
poziomu dopuszczalnego pyłu  
 $PM_{10}$  ( $50 \mu g/m^3$ )

Norma krajowa: 35 dni

Źródło: Roczne oceny jakości powietrza  
– raporty wojewódzkie, GIOŚ 2022

Źródło

# ŚWIATOWY RANKING

## NA 02.03.2023

1. Beijing, China
2. Dhaka, Bangladesh
3. Mumbai, India
4. Lahore, Pakistan
5. Chiang Mai, Thailand

6. Dubai, United Arab Emirates
7. Bangkok, Thailand
8. Delhi, India
9. Shenyang, China
10. Baghdad, Iraq



# MIASTA Z NAJMNIJ ZANIECZYSZCZONYM POWIETRZEM - 2023

1. Zurich, Switzerland
2. Perth, Australia
3. Richards Bay, South Africa
4. Hobart, Australia
5. Reykjavik, Iceland
6. Kryvyi Rih, Ukraine
7. Launceston, Australia
8. Wollongong, Australia
9. Sydney, Australia
10. Honolulu, United States

# WAŻNE STATYSTYKI



86%

ludności UE mieszka  
na obszarach z  
przekroczoną normą  
stężeń pyłów PM10.



1,8 roku

o tyle krótsza jest  
średnia długość życia  
na świecie.



7 000 000

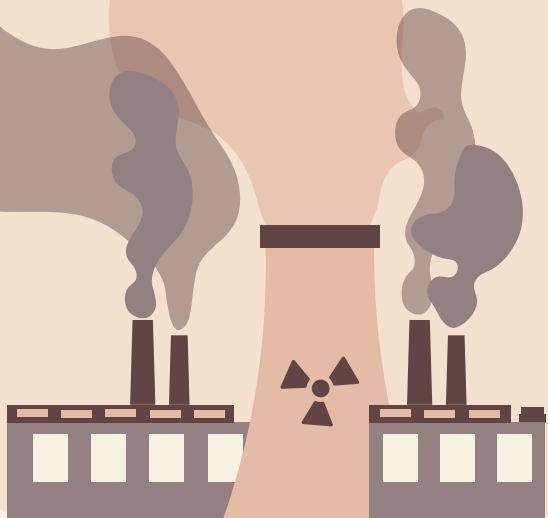
przedwczesnych  
zgonów rocznie na  
całym świecie, z  
powodu pyłów PM2,5.

# JAK SIĘ BRONIĆ?

- Postaraj się ograniczyć wychodzenie na zewnątrz gdy powietrze jest złej jakości.
- Dbaj o wymianę filtra kabinowego w samochodzie.
- Zaopatrz się w maseczkę antysmogową.
- Zastosuj suplementację diety.
- Oddychaj przez nos.
- Korzystaj z oczyszczaczy powietrza.



CO PLANUJEMY?





# BIBLIOGRAFIA

- <https://sjp.pwn.pl/sjp/smog:2575684.html>
- <https://pl.wikipedia.org/wiki/Smog>
- <https://polskialarmsmogowy.pl/2022/11/smogowy-ranking-miast-polski-alarm-smogowy-wskazuje-liderow-zanieczyszczenia/>
- <https://airly.org/pl/ranking-zanieczyszczenia-powietrza-europejskich-miast-marzec-2022/>
- <https://notesfrompoland.com/2022/11/21/polish-city-tops-global-air-pollution-ranking-as-winter-smog-sets-in/>
- <https://notesfrompoland.com/2020/11/25/poland-has-eus-worst-air-pollution-shows-new-report/>
- <https://www.iqair.com/world-air-quality-ranking>
- <https://smartairfilters.com/en/blog/25-least-polluted-cities-in-world-2023-rankings/>
- <https://loveair.pl/poradnik/10-sposobow-ktore-pomoga-ci-uchronic-sie-przed-smogiem-na-co-dzien>
- <https://polskialarmsmogowy.pl/smog/skad-sie-bierze-smog/>
- <https://imed24.pl/blog/smog-cichy-zabojca/>
- <https://blog.kurasinski.com/2017/11/smog-krotka-historia-cichego-zabojcy/>
- <https://e-instalacje.pl/smog-zawsze-byl-krotka-historia-smogu/ar/c9-16368853>

# DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ!

PREZENTACJĘ PRZYGOTOWALI:

Paulina Iwach

Julia Mazur

Ewa Trębacz

Małgorzata Kowalczyk

Kamil Kowalski

