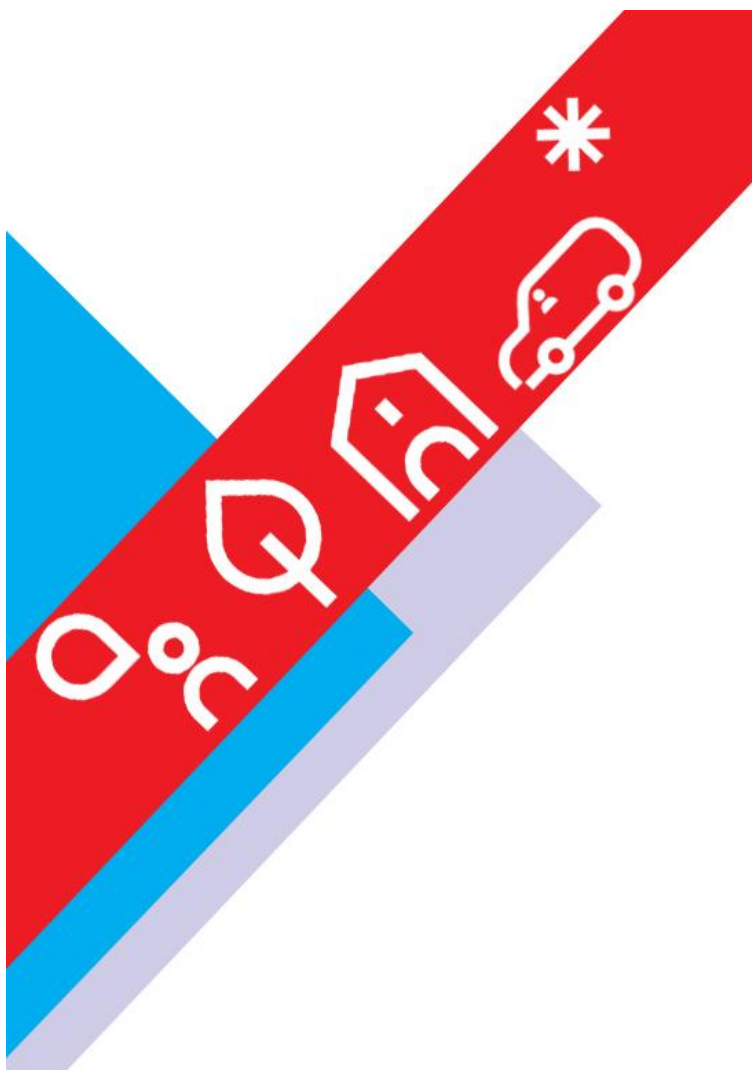




# Jakość powietrza w Poznaniu w 2024 r.

## OPRACOWANIE

Wydział Rozwoju  
Miasta  
i Współpracy  
Międzynarodowej  
Urzędu Miasta  
Poznania

## Data

26.09.2025 r.

---

Na podstawie nowo opublikowanych danych za 2024 r., Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) zaklasyfikował obszar Poznania do najwyższej klasy „A” oznaczającej brak przekroczenia norm pod względem stężenia: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, pyłu PM10, pyłu PM2,5, benzo(a)pirenu.

## 1. Wyniki rocznej oceny jakości powietrza dla obszaru Poznania w 2024 r.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska zaklasyfikował strefę aglomeracji poznańskiej (obejmującą wyłącznie miasto Poznań) za 2024 r. do najwyższej klasy „A” pod względem substancji i pierwiastków, których stężenia roczne nie przekroczyły dopuszczalnych norm, czyli: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu.

Najnowsze dane GUS-u obejmują 2023 r. Dane wskazują, że spośród najważniejszych wskaźników, dla których prowadzone są wyliczenia średnioroczne, w ostatnim roku po raz pierwszy nie nastąpiło przekroczenie norm w przypadku benzo(a)pirenu, gdzie przy normie wynoszącej 1 ng/m<sup>3</sup>, w 2023 r. odnotowano poziom wynoszący 0,7 ng/m<sup>3</sup>, czyli poniżej progu docelowego.

W przypadku ozonu w odniesieniu do poziomu docelowego<sup>1</sup> strefę aglomeracji poznańskiej zakwalifikowano do najwyższej klasy „A”. Przekroczenia stwierdzono tylko w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego<sup>2</sup> (pomiar 8-godzinny). Obszar przekroczeń obejmował powierzchnię całej strefy. Jako przyczyny tego stanu rzeczy wskazano warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu oraz napływ zanieczyszczeń powietrza spoza granic kraju (transgraniczny charakter zanieczyszczenia). Strefę aglomeracji poznańskiej zakwalifikowano do kategorii „D2” pod względem stężenia ozonu w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego. Ta ocena nie wymaga podejmowania działań, które miałyby poprawić jakość powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

<sup>1</sup> Poziom docelowy jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość.

<sup>2</sup> Poziom celu długoterminowego jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny. Poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Przekroczenie normy ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) miało miejsce w przypadku maksymalnego stężenia ozonu w badaniu 8-godzinnym, które mimo tendencji spadkowej, wyniosło  $136 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w 2023 r.

## 2. Wyniki oceny jakości powietrza dla obszaru Poznania w latach 2020–2023

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska publikował raporty zawierające roczne oceny jakości powietrza, także dla lat 2020–2023.

W 2020 r. we wszystkich strefach: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz oraz w strefie wielkopolskiej stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu – strefy te zaliczono więc do niższej klasy C. Obszar przekroczeń na terenie strefy aglomeracji poznańskiej zajmował 40,2% jej powierzchni. Z kolei w przypadku ozonu, odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego, wszystkie strefy, podobnie jak w 2024 r., zaliczono do klasy D2.

W 2021 r. (podobnie jak rok wcześniej) we wszystkich strefach stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu – strefy te zaliczono do niższej klasy C. Obszar przekroczeń na terenie aglomeracji poznańskiej zajął 92,5% jej powierzchni. W przypadku ozonu, odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego wszystkie strefy zaliczono do klasy D2.

W 2022 r., podobnie jak rok i 2 lata wcześniej, we wszystkich strefach stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu – strefy te zaliczono do niższej klasy C. Obszary przekroczeń obejmowały ponad połowę miasta Poznania (50,3%). W przypadku ozonu, odnosząc otrzymane wyniki do poziomu celu długoterminowego, wszystkie strefy zaliczono do klasy D2, w tym cały obszar aglomeracji poznańskiej.

Wyniki badań dla 2023 r. dla aglomeracji poznańskiej były identyczne jak w 2024 r.

Według danych GUS-u spośród najważniejszych wskaźników, dla których prowadzone są wyliczenia średnioroczne, w ostatnich latach przekroczenie norm notowano w przypadku benzo(a)pirenu. Przekroczenie to dotyczyło okresu do 2022 r., kiedy to stężenie tej substancji przekraczało 2, a nawet  $3 \text{ ng}/\text{m}^3$ , przy normie wynoszącej  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ . W latach 2020–2022 utrzymywało się także przekroczenie normy ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), w przypadku maksymalnego stężenia ozonu w badaniu 8-godzinnym, które wyniosło  $134 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w 2022 r.

## 3. Zasady tworzenia rocznej oceny jakości powietrza 2024

### 3.1 Raport Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opublikował raport zawierający roczną ocenę jakości powietrza w województwie wielkopolskim wykonaną na podstawie badań przeprowadzonych w 2024 r. oraz analiz wykonanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Raport dotyczy stanu zanieczyszczenia powietrza na obszarze województwa, a jego zasadniczym elementem było sklasyfikowanie stref województwa wielkopolskiego pod kątem spełniania wymagań w zakresie jakości powietrza oraz wskazanie i opisanie przypadków występowania przekroczeń określonych prawem poziomów.

### 3.2 Zasady i cele tworzenia raportu

Klasyfikacji dokonano dla trzech stref na terenie województwa wielkopolskiego: aglomeracji poznańskiej (faktycznie obszar administracyjny miasta Poznania), miasta Kalisza i strefy wielkopolskiej (pozostała część województwa wielkopolskiego).

W raporcie rocznym przedstawiono cele wykonania oceny, jej kryteria oraz zastosowane metody. Zawarto w nim także podstawowe informacje dotyczące wielkości emisji do powietrza wybranych substancji zanieczyszczających, a także dane dotyczące warunków meteorologicznych panujących w 2024 r., mających wpływ na występujące poziomy stężenie zanieczyszczeń. Podstawowym celem oceny poziomów substancji w powietrzu było dokonanie klasyfikacji stref, dającej podstawę do zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w strefach, w których są przekraczane wartości kryterialne określone dla ochrony zdrowia lub ochrony roślin.

Lokalizacja obszarów na terenie poszczególnych stref, na których występowały przekroczenia poziomów docelowych lub celów długoterminowych dla substancji w powietrzu została wskazana na podstawie metody obiektywnego szacowania opartej o wyniki matematycznego modelowania transportu i przemian substancji w powietrzu dla 2024 r.

### 3.3 Dane GUS-u

Głównymi zanieczyszczeniami gazowymi emitowanymi do powietrza i badanymi przez GUS są m.in.: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla oraz niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO). Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego są źródła stacjonarne, w tym procesy spalania paliw

w sektorze produkcji i transformacji energii oraz w przemyśle i małych źródłach spalania (głównie gospodarstwach domowych) oraz transport.

Emisja dwutlenku siarki pochodziła głównie z energetycznego spalania paliw (węgla) w źródłach stacjonarnych. Największym źródłem emisji tlenków azotu było spalanie paliw w sektorze transportu drogowego, jak również w innych sektorach m.in. w przemyśle energetycznym oraz emisja z sektora komunalno-bytowego. Największy udział w emisji niemetanowych lotnych związków organicznych miały procesy przemysłowe, w tym z zastosowaniem rozpuszczalników, procesy spalania poza przemysłem oraz rolnictwo, w tym gospodarka odpadami i transport drogowy. Tlenek węgla pochodził głównie z procesów spalania paliw w kategorii „inne sektory”, do których należą małe źródła spalania takie jak gospodarstwa domowe, instytucje, handel, usługi itp. Innym znaczącym źródłem emisji tlenku węgla był transport.

Tendencja spadkowa emisji zanieczyszczeń do powietrza była spowodowana m.in. restrukturyzacją i modernizacją sektora energetycznego i przemysłowego oraz poprawą jakości spalanego węgla. Redukcja emisji była także efektem wprowadzenia i dostosowania do wymagań wynikających z przepisów w zakresie zaostrzonych standardów emisyjnych m. in. dla SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> oraz pyłu. Limitami emisji rocznej, określonymi w prawie międzynarodowym, są także objęte inne zanieczyszczenia, m.in. CO, NMLZO i PM<sub>2,5</sub>.

Metale ciężkie nie są ściśle zdefiniowane – pojęcie to stosowane jest w celu określenia grupy metali i półmetali szczególnie niebezpiecznych i toksycznych dla środowiska przyrodniczego, zdrowia i życia człowieka i innych organizmów żywych. Do metali ciężkich zalicza się m.in.: kadm, ołów, nikiel. Toksyczne działanie tych pierwiastków związane jest z ich zdolnością do akumulacji w organizmach i w środowisku.

Dominującym źródłem emisji kadmu były procesy spalania paliw, w tym głównie procesy spalania w gospodarstwach domowych, a także procesy przemysłowe, w tym produkcja metali. Głównym źródłem emisji ołowiu do powietrza były procesy przemysłowe, a szczególnie produkcja metali. Blisko połowę ogólnej emisji ołowiu stanowiły procesy spalania paliw, w których największa część pochodziła ze spalania węgla w tzw. małych źródłach, głównie w gospodarstwach domowych oraz transportu. Głównym źródłem emisji niklu było wytwarzanie energii, w tym procesy spalania paliw w sektorze produkcji i transformacji energii – głównie w elektrowniach, elektrociepłowniach zawodowych i ciepłowniach, jak również procesy spalania w tzw. małych źródłach i w przemyśle. Emisje niklu pochodziły także z sektora procesów przemysłowych, w tym szczególnie z produkcji metali.

Pył zawieszony składa się z wielu pierwiastków i związków chemicznych, a jego skład jest ściśle związany z pochodzeniem, miejscem występowania, porą roku i pogodą. W Polsce pył zawieszony składa się przede wszystkim z węgla w postaci związków

organicznych, węgla elementarnego, siarczanów, azotanów, chlorków, związków amonowych, związków krzemu, aluminium i żelaza oraz śladowych ilości metali ciężkich (np. Cd, Pb, Hg, Zn, Cu, Ni, As). Ze względu na wielkość cząstek wyróżnia się m.in. pył PM<sub>10</sub> (frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek 10 µm i mniejszej) oraz pył PM<sub>2,5</sub> (frakcja pyłu zawieszonego o średnicy cząstek poniżej 2,5 µm).

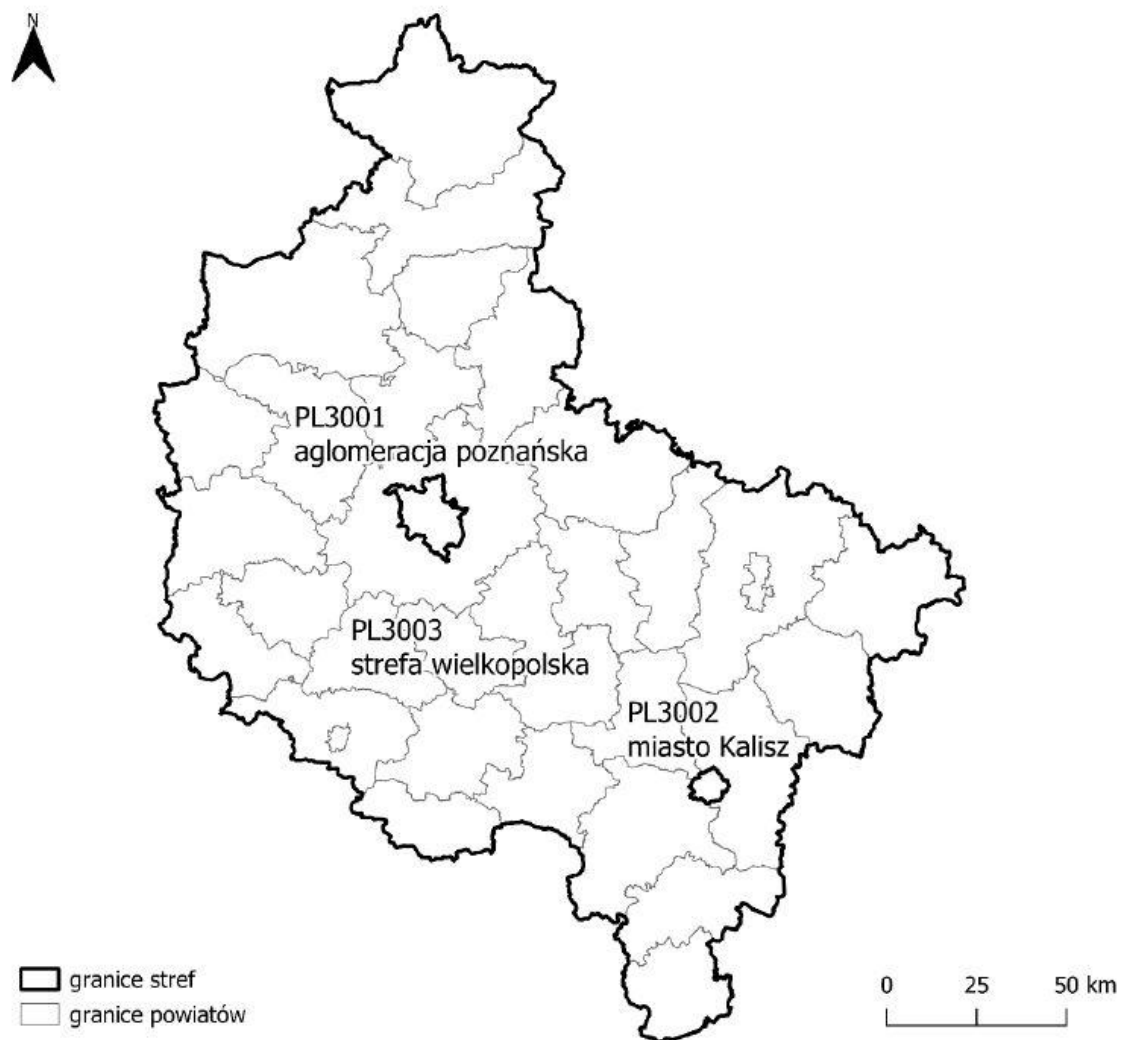
Stężenie maksymalne dla ozonu w badaniu 8-godzinnym jest to wartość maksymalnej średniej ośmiogodzinnej spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Poziom docelowy dla ozonu ustanowiony ze względu na ochronę zdrowia ma wartość 120 µg/m<sup>3</sup> i jest to maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Dopuszcza się 25 dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku (średnio dla 3 lat). W przypadku poziomu docelowego określono średnie roczne stężenie dla następujących zanieczyszczeń: arsenu: 6 ng/m<sup>3</sup>, kadmu: 5 ng/m<sup>3</sup>, niklu: 20 ng/m<sup>3</sup> i benzo(a)pirenu: 1 ng/m<sup>3</sup>.

Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> posiada poziom dopuszczalny<sup>3</sup> na poziomie 25 µg/m<sup>3</sup>, podczas gdy stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> posiada poziom dopuszczalny na poziomie 40 µg/m<sup>3</sup>. Z kolei dopuszczalne stężenia średnie roczne dwutlenku azotu wynoszą: 40 µg/m<sup>3</sup>, benzenu: 5 µg/m<sup>3</sup> i ołowiu: 0,5 µg/m<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza.

**Rysunek 1. Podział województwa wielkopolskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2024 r.**



Źródło: GIOŚ



**Tabela 1. Wyniki klasyfikacji strefy aglomeracji poznańskiej (Poznania) dla dwutlenku siarki w ocenie za 2024 r. – ochrona zdrowia ludzi**

| Kategoria klasy                               | Klasa: dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> ) |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Klasa strefy                                  | A                                          |
| Klasa strefy dla czasu uśredniania – 1 godz.  | A                                          |
| Klasa strefy dla czasu uśredniania – 24 godz. | A                                          |

**Tabela 2. Wyniki klasyfikacji strefy aglomeracji poznańskiej (Poznania) dla dwutlenku azotu w ocenie za 2024 r. – ochrona zdrowia ludzi**

| Kategoria klasy                              | Klasa: dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> ) |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Klasa strefy                                 | A                                         |
| Klasa strefy dla czasu uśredniania – 1 godz. | A                                         |
| Klasa strefy dla czasu uśredniania – rok     | A                                         |

**Tabela 3. Wyniki klasyfikacji strefy aglomeracji poznańskiej (Poznania) dla ozonu w ocenie za 2024 r. – ochrona zdrowia ludzi**

| Kategoria klasy                                   | Klasa: ozon (O <sub>3</sub> ) |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|
| Klasa strefy wg poziomu docelowego                | A                             |
| Klasa strefy według poziomu celu długoterminowego | D2                            |

**Tabela 4. Wyniki klasyfikacji strefy aglomeracji poznańskiej (Poznania) dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w ocenie za 2024 r. – ochrona zdrowia ludzi**

| Kategoria klasy                               | Klasa: pył zawieszony PM <sub>10</sub> |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Klasa strefy                                  | A                                      |
| Klasa strefy dla czasu uśredniania – 24 godz. | A                                      |
| Klasa strefy dla czasu uśredniania – rok      | A                                      |



**Tabela 5. Wyniki klasyfikacji strefy aglomeracji poznańskiej (Poznania) dla pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w ocenie za 2024 r. – ochrona zdrowia ludzi**

| Kategoria klasy                                              | Klasa: pył zawieszony PM <sub>2,5</sub> |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Klasa strefy z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego II fazy | A1                                      |
| Klasa strefy z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego I fazy  | A                                       |

**Tabela 6. Wyniki klasyfikacji strefy aglomeracji poznańskiej (Poznania) w ocenie za 2024 r. – ochrona zdrowia ludzi**

| Substancja                              | Klasa strefy |
|-----------------------------------------|--------------|
| Tlenek węgla (CO)                       | A            |
| Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) | A            |
| Ołów (Pb)                               | A            |
| Arsen (As)                              | A            |
| Kadm (Cd)                               | A            |
| Nikiel (Ni)                             | A            |
| Benzo(a)piren B(a)P                     | A            |

Źródło: GIOŚ

**Tabela 7. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie za 2024 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi**

| Nazwa strefy           | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | O <sub>3</sub> * | PM <sub>10</sub> | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | PM <sub>2,5</sub> |
|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|----|------------------|------------------|----|----|----|----|-------|-------------------|
| Agglomeracja poznańska | A               | A               | A                             | A  | A                | A                | A  | A  | A  | A  | A     | A1                |
| Miasto Kalisz          | A               | A               | A                             | A  | A                | A                | A  | A  | A  | A  | A     | A1                |
| Strefa wielkopolska    | A               | A               | A                             | A  | A                | A                | A  | A  | A  | A  | C     | A1                |

\*Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

Źródło: GIOŚ

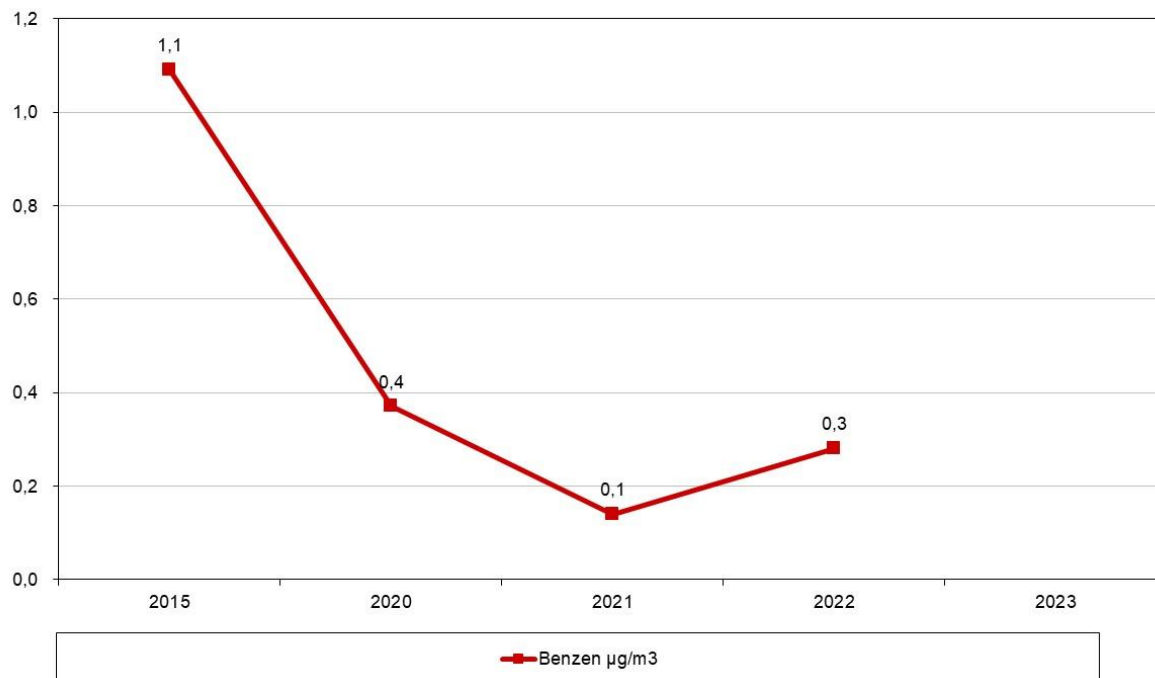
**Tabela 8. Średnioroczne stężenie zanieczyszczeń powietrza w aglomeracji poznańskiej (Poznaniu) - dane GUS**

| Wyszczególnienie       | Norma                 | 2015  | 2020        | 2021        | 2022  | 2023        |
|------------------------|-----------------------|-------|-------------|-------------|-------|-------------|
| Ołów                   | 0,5 µg/m <sup>3</sup> | 0,014 | 0,007       | 0,008       | 0,008 | 0,007       |
| Benzen                 | 5 µg/m <sup>3</sup>   | 1,09  | 0,37        | 0,14        | 0,28  | brak danych |
| Dwutlenek azotu        | 40 µg/m <sup>3</sup>  | 24,4  | 17,3        | 20,4        | 26,5  | 17,1        |
| Tlenek węgla           | brak normy            | 345   | 407         | 351         | 316   | 354         |
| Pył zawieszony (PM10)  | 40 µg/m <sup>3</sup>  | 31,5  | 22,9        | 24,8        | 23,3  | 19,6        |
| Pył zawieszony (PM2,5) | 25 µg/m <sup>3</sup>  | 24,0  | 16,1        | 18,5        | 17,7  | 14,6        |
| Benzo(a)piren          | 1 ng/m <sup>3</sup>   | 2,0   | 2,0         | 3,4         | 2,2   | 0,7         |
| Arsen                  | 6 ng/m <sup>3</sup>   | 1,7   | brak danych | brak danych | 1,3   | 0,9         |
| Kadm                   | 5 ng/m <sup>3</sup>   | 0,3   | brak danych | brak danych | 0,3   | 0,3         |
| Nikiel                 | 20 ng/m <sup>3</sup>  | 1,0   | brak danych | 3,0         | 2,0   | 1,4         |
| Ozon (badanie 8-godz.) | 120 µg/m <sup>3</sup> | 170   | 139         | 143         | 134   | 136         |

Źródło: GUS

## Wykres 1. Średnioroczne stężenie benzenu oraz dwutlenku siarki w aglomeracji poznańskiej (Poznaniu) – dane GUS-u

stężenie średnioroczne

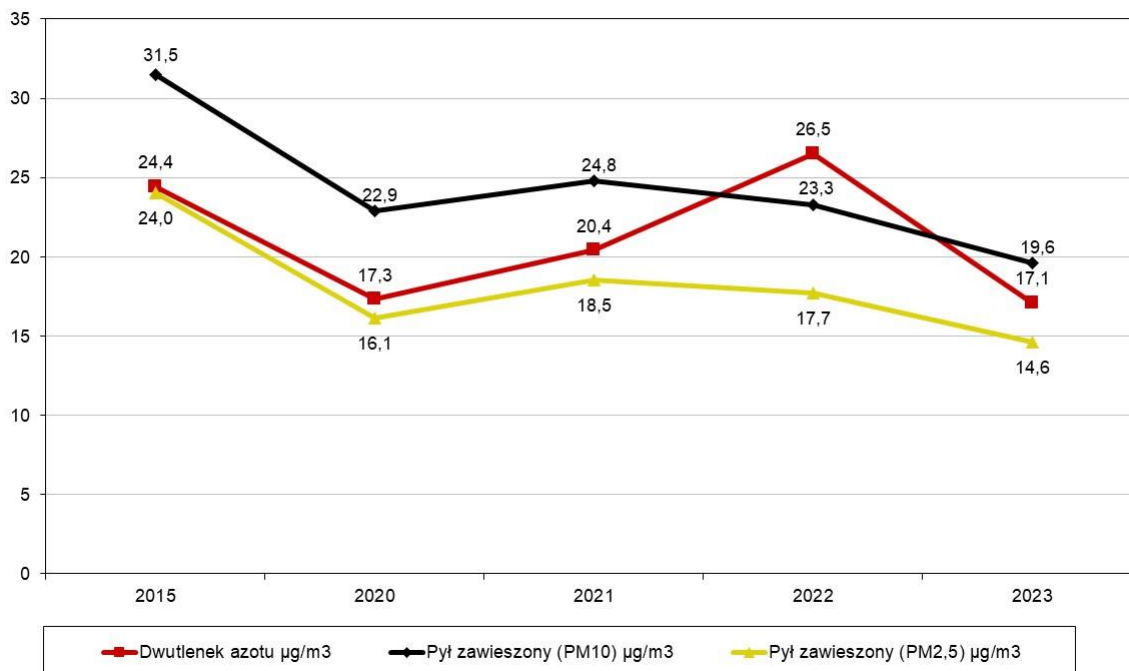


| Rok  | Benzen $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------|---------------------------------|
| 2015 | 1,1                             |
| 2020 | 0,4                             |
| 2021 | 0,1                             |
| 2022 | 0,3                             |
| 2023 | brak danych                     |

Źródło: GUS

**Wykres 2. Średnioroczne stężenie dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 w aglomeracji poznańskiej (Poznaniu) – dane GUS-u**

stężenie średnioroczne

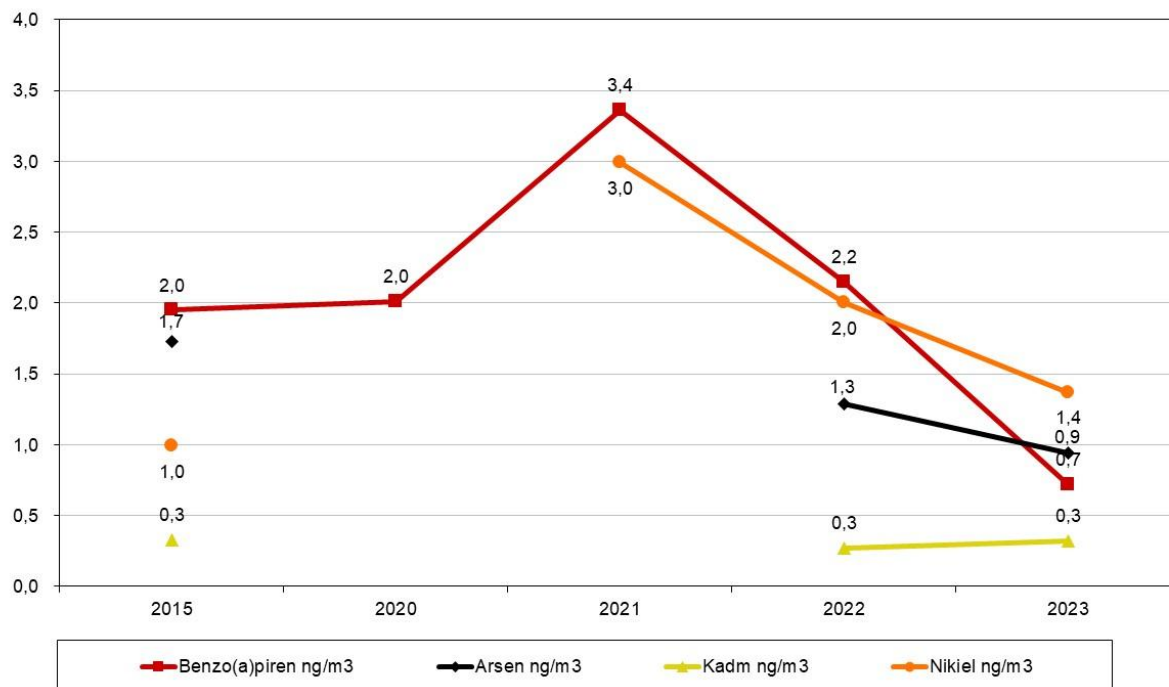


| Rok  | Dwutlenek azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Pył zawieszony (PM10) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Pył zawieszony (PM2,5) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------|------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2015 | 24,4                                     | 31,5                                           | 24,0                                            |
| 2020 | 17,3                                     | 22,9                                           | 16,1                                            |
| 2021 | 20,4                                     | 24,8                                           | 18,5                                            |
| 2022 | 26,5                                     | 23,3                                           | 17,7                                            |
| 2023 | 17,1                                     | 19,6                                           | 14,6                                            |

Źródło: GUS

**Wykres 3. Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu oraz niklu w aglomeracji poznańskiej (Poznaniu) – dane GUS-u**

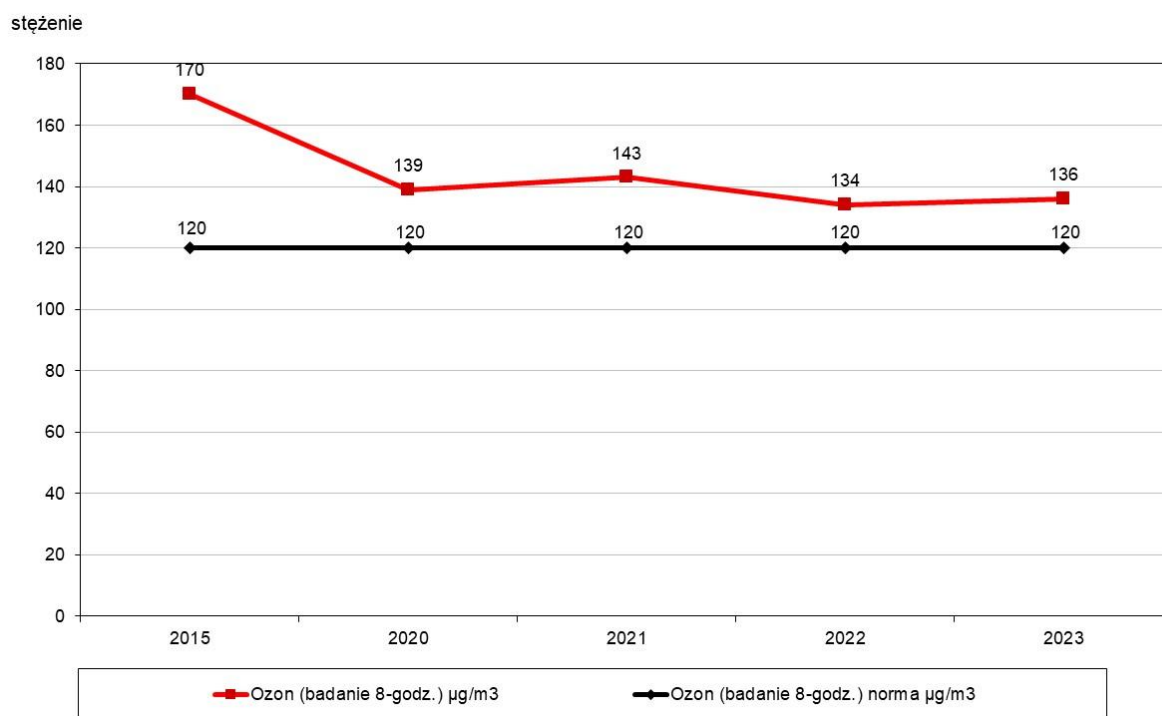
stężenie średnioroczne



| Rok  | Benzo(a)piren ng/m³ | Arsen ng/m³ | Kadm ng/m³  | Nikiel ng/m³ |
|------|---------------------|-------------|-------------|--------------|
| 2015 | 2,0                 | 1,7         | 0,3         | 1,0          |
| 2020 | 2,0                 | brak danych | brak danych | brak danych  |
| 2021 | 3,4                 | brak danych | brak danych | 3,0          |
| 2022 | 2,2                 | 1,3         | 0,3         | 2,0          |
| 2023 | 0,7                 | 0,9         | 0,3         | 1,4          |

Źródło: GUS

**Wykres 4. Maksymalne stężenie ozonu w badaniu 8-godzinnym w aglomeracji poznańskiej (Poznaniu) – dane GUS-u**



| Rok  | Ozon (badanie 8-godz.) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon (badanie 8-godz.) norma $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2015 | 170                                             | 120                                                   |
| 2020 | 139                                             | 120                                                   |
| 2021 | 143                                             | 120                                                   |
| 2022 | 134                                             | 120                                                   |
| 2023 | 136                                             | 120                                                   |

Źródło: GUS