

# WYNIKI POMIARÓW UZYSKANYCH W 2015 ROKU NA STACJACH MONITORINGU JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM

## 1. Zanieczyszczenia gazowe

- ✓ Zanieczyszczenia powietrza **dwutlenkiem siarki** dla kryterium ochrony zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych ustalonych dla 1 i 24 - godzinnego czasu uśredniania stężeń, wynoszących odpowiednio 350  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Poziomy te mogą być przekraczane z dopuszczalną częstością, wynoszącą 24 razy w roku dla stężeń 1-godz. i 3 razy dla stężeń 24-godz.
- ✓ Poziom zanieczyszczenia powietrza **dwutlenkiem azotu** ocenia się pod kątem ochrony zdrowia ludzi dla dwóch kryteriów: stężeń 1-godzinnych oraz średniorocznych, dla których wartości dopuszczalne wynoszą odpowiednio 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  oraz 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Równocześnie dopuszczalne stężenie 1-godzinne może zostać przekroczone maksymalnie 18 razy w roku.
- ✓ Stopień zanieczyszczenia powietrza **benzenem** ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia ludzi w odniesieniu do średniorocznej wartości dopuszczalnej, wynoszącej 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Analizę jakości powietrza w zakresie dwutlenku siarki i dwutlenku azotu przeprowadzono w oparciu o wyniki z 42 stacji tła miejskiego, z których 3 to stacje automatyczne, a na pozostałych prowadzony jest pomiar metodą pasywną. Natomiast badania w zakresie benzenu oparto o wyniki z 13 stacji pomiarowych, z których 2 to stacje automatyczne, a pozostałe to stacje pasywne.

W tabeli 1 zamieszczono średnioroczne wartości stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i benzenu ze stacji monitoringu jakości powietrza zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego.

**Tabela 1. Wyniki pomiarów stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i benzenu  
prowadzonych w województwie opolskim w 2015 roku (źródło: WIOŚ)**

| Lokalizacja stanowisk pomiarowych  | Kod stacji      | Typ pomiaru  | Wartości średnich rocznych stężeń [µg/m³] |                 |                               |
|------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|
|                                    |                 |              | SO <sub>2</sub>                           | NO <sub>2</sub> | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> |
| Powiat brzeski                     |                 |              |                                           |                 |                               |
| Brzeg, ul. Bohaterów Monte Cassino | OpPASBrzegBoMCA | pasywny      | 3,2                                       | 15              | -                             |
| Brzeg, ul. Gaj                     | OpPASBrzegGaj00 | pasywny      | 5,6                                       | 15              | -                             |
| Lewin Brzeski, ul. Narutowicza     | OpPASLewiNaruto | pasywny      | 4,8                                       | 15              | -                             |
| Grodków, ul. Słowackiego           | OpPASGrodkSłowa | pasywny      | 4,6                                       | 13              | -                             |
| Powiat głubczycki                  |                 |              |                                           |                 |                               |
| Głubczyce, ul. Kochanowskiego      | OpPASGłubKochan | pasywny      | 4,4                                       | 12              | -                             |
| Głubczyce, ul. Niepodległości      | OpPASGłubNiepod | pasywny      | 7,9                                       | 16              | -                             |
| Baborów, ul. Dąbrowszczaków        | OpPASBaboDabrow | pasywny      | 6,2                                       | 14              | -                             |
| Kietrz, ul. 3-go Maja              | OpPASKietrz3Maj | pasywny      | 6,1                                       | 11              | -                             |
| Powiat kędzierzyńsko-kozielski     |                 |              |                                           |                 |                               |
| Kędzierzyn-Koźle, ul. B. Śmiałego  | OpKKozBSmial    | automatyczny | 6,7                                       | 16              | 2,8                           |

|                                        |                 |              |      |    |     |
|----------------------------------------|-----------------|--------------|------|----|-----|
| Kędzierzyn-Koźle,<br>ul. Kościuszki    | OpPASKKozKosciu | pasywny      | 4,3  | 16 | 2,5 |
| Kędzierzyn-Koźle,<br>ul. Skarbowa      | OpPASKKozSkarbo | pasywny      | 3,9  | 15 | 1,8 |
| Kędzierzyn-Koźle,<br>ul. Ks. Opolskich | OpPASKKozKsOpol | pasywny      | 5,6  | 12 | 2,2 |
| <b>Powiat kluczborski</b>              |                 |              |      |    |     |
| Kluczbork,<br>ul. Dąbrowskiego         | OpPASKluczDabro | pasywny      | 7,3  | 15 | -   |
| Kluczbork,<br>ul. Ligon                | OpPASKluczLigon | pasywny      | 3,4  | 16 | -   |
| Byczyna,<br>ul. Poznańska              | OpPASByczPoznan | pasywny      | 4,3  | 18 | -   |
| Wółczyn,<br>ul. Sienkiewicza           | OpPASWolczSienk | pasywny      | 3,5  | 15 | -   |
| <b>Powiat krapkowicki</b>              |                 |              |      |    |     |
| Zdzieszowice,<br>ul. Piastów           | OpZdziePiast    | automatyczny | 11,9 | 17 | 2,7 |
| Krapkowice,<br>ul. Moniuszki           | OpPASKrapMonius | pasywny      | 3,5  | 15 | 1,7 |
| Krapkowice,<br>ul. Buczka              | OpPASKrapBuczka | pasywny      | 3,5  | 15 | -   |
| Gogolin,<br>ul. Szkolna                | OpPASGogolSzkol | pasywny      | 6,0  | 17 | -   |
| Januszkowice,<br>ul. Krótka            | OpPASJanuKrotka | pasywny      | -    | -  | 1,7 |
| <b>Powiat namysłowski</b>              |                 |              |      |    |     |
| Namysłów,<br>ul. Mariańska             | OpPASNamyMarian | pasywny      | 3,7  | 16 | -   |
| Namysłów,<br>ul. Armii Krajowej        | OpPASNamyArKraj | pasywny      | 3,3  | 23 | -   |
| Pokój,<br>ul. Sienkiewicza             | OpPASPokojSienk | pasywny      | 5,8  | 12 | -   |
| <b>Powiat nyski</b>                    |                 |              |      |    |     |
| Nysa,<br>ul. Grodkowska                | OpPASNysaGrodko | pasywny      | 2,6  | 20 | -   |
| Nysa,<br>ul. Tkacka                    | OpPASNysaTkacka | pasywny      | 3,0  | 15 | -   |
| Głuchołazy,<br>ul. Karłowicza          | OpPASGluchKarlo | pasywny      | 5,1  | 8  | -   |
| <b>Powiat oleski</b>                   |                 |              |      |    |     |
| Olesno,<br>ul. Solny Rynek             | OpPASOlesSolRyn | pasywny      | 5,0  | 20 | -   |
| Olesno,<br>ul. Kani                    | OpPASOlesEmKani | pasywny      | 7,1  | 15 | -   |
| Praszka,<br>ul. Mickiewicza            | OpPASPraszMicki | pasywny      | 2,8  | 11 | -   |
| Dobrodzień,<br>ul. Piastowska          | OpPASDobroPiast | pasywny      | 5,5  | 16 | -   |
| <b>m. Opole</b>                        |                 |              |      |    |     |
| Opole,<br>ul. Minorytów                | OpOpoleMinor    | automatyczny | 6,2  | 21 | -   |
| Opole,<br>ul. Rynek - Ratusz           | OpPASOpoleRynek | pasywny      | 4,8  | 22 | 1,4 |
| Opole,<br>ul. Jodłowa                  | OpPASOpoleJodlo | pasywny      | 6,0  | 18 | 1,8 |
| Opole,<br>ul. Zwycięstwa               | OpPASOpoleZwyci | pasywny      | 4,8  | 16 | 1,4 |
| Opole,<br>ul. Chabrów                  | OpPASOpoleChabr | pasywny      | 4,3  | 15 | 1,2 |
| <b>Powiat opolski</b>                  |                 |              |      |    |     |

|                                              |                 |         |     |    |     |
|----------------------------------------------|-----------------|---------|-----|----|-----|
| Dobrzeń Wielki,<br>ul. Namysłowska           | OpPASDobrzNamys | pasywny | 3,5 | 14 | 1,2 |
| Ozimek,<br>Plac Wolności                     | OpPASOzimPIWoln | pasywny | 3,6 | 15 | -   |
| Prószków,<br>ul. Opolska                     | OpPASProszOpols | pasywny | 4,7 | 19 | 1,4 |
| <b>Powiat prudnicki</b>                      |                 |         |     |    |     |
| Prudnik,<br>ul. Legionów                     | OpPASPrudLegion | pasywny | 3,9 | 12 | -   |
| Głogówek,<br>ul. Batorego                    | OpPASGlogBatore | pasywny | 5,0 | 12 | -   |
| <b>Powiat strzelecki</b>                     |                 |         |     |    |     |
| Strzelce Opolskie,<br>ul. Jordanowska        | OpPASStrzOpJord | pasywny | 6,1 | 18 | -   |
| Strzelce Opolskie,<br>ul. Kard. Wyszyńskiego | OpPASStrzOpWysz | pasywny | 4,5 | 13 | -   |

Stężenia dwutlenku siarki, na terenie województwa opolskiego, już od wielu lat utrzymują się na bardzo niskim poziomie, również w 2015 roku nie wystąpiły przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Z uwagi na brak rocznej wartości dopuszczalnej dla kryterium ochrony zdrowia, wyniki pomiarów ze stacji pasywnych traktowano jako pomiary uzupełniające.

Podobnie jak w przypadku dwutlenku siarki, stężenia dwutlenku azotu otrzymane w 2015 roku osiągnęły niski poziom i są porównywalne z uzyskiwanymi w poprzednich latach. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu nie przekroczyły dopuszczalnego poziomu substancji – najwyższe stężenie średnie zarejestrowano na stanowisku pomiarowym w Namysłowie przy ul. Armii Krajowej, a jego wartość wyniosła  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , co stanowi 58% rocznej normy. Nie stwierdzono również przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.

Zarejestrowane w 2015 roku stężenia benzenu wykazały się nieco większym zróżnicowaniem, w zależności od lokalizacji stacji. Na stanowiskach pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wartości stężeń stanowiły od 24% do 50% rocznej normy. Wartości zmierzone na stacjach automatycznych w Kędzierzynie-Koźlu i Zdzeszowicach stanowiły odpowiednio 56% i 54% wartości dopuszczalnej, tam też wystąpiły najwyższe stężenia benzenu w 2015 roku. Na pozostałym obszarze województwa poziom stężeń tego zanieczyszczenia nie przekroczył 36% rocznej wartości odniesienia.

## 2. Zanieczyszczenia pyłowe

- ✓ **Pył zawieszony *PM10***, czyli pył o średnicy ziaren poniżej  $10 \mu\text{m}$ , jest normowany zgodnie z dwoma rodzajami kryteriów: wartości 24-godzinnej ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) oraz średniorocznej ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), przy czym dopuszcza się przekroczenie poziomu średniodobowego maksymalnie 35 razy w roku.
- ✓ Zanieczyszczenie powietrza **pyłem drobnym *PM2,5***, o średnicy ziaren poniżej  $2,5 \mu\text{m}$ , ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia ludzi w odniesieniu do średniorocznej wartości dopuszczalnej, wynoszącej  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

W roku 2015 pomiary pyłu zawieszonego *PM10* prowadzono na 10 stanowiskach pomiarowych – 4 automatycznych i 6 manualnych, z których w dwóch lokalizacjach tj. w Kędzierzynie-Koźlu oraz w Zdzeszowicach, równolegle prowadzono automatyczne i manualne pomiary tego zanieczyszczenia. Na jednej ze stacji pomiarów automatycznych,

zlokalizowanej w Oleśnie, nie uzyskano wymaganego udziału ważnych danych określonego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r.

Pomiary pyłu drobnego prowadzono na 3 stacjach – 1 automatycznej i 2 manualnych.

Wyniki pomiarów pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> przeprowadzonych w 2015 roku zamieszczono w tabeli 2.

**Tabela 2. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> w województwie opolskim w 2015 roku (źródło: WIOŚ)**

| Lokalizacja stanowisk pomiarowych        | Kod stacji   | Typ pomiaru  | Wartości średnich rocznych stężeń pyłu [µg/m <sup>3</sup> ] |                   |
|------------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                          |              |              | PM <sub>10</sub>                                            | PM <sub>2,5</sub> |
| Głubczyce, ul. Kochanowskiego            | OpGłubKochan | manualny     | 33                                                          | -                 |
| Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego | OpKKozBSmial | automatyczny | .*                                                          | 27                |
| Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego | OpKKozBSmial | manualny     | 31                                                          | -                 |
| Kluczbork, ul. Mickiewicza               | OpKluczMicki | manualny     | 33                                                          | 20                |
| Nysa, ul. Rodziewiczówny                 | OpNysaRodzie | manualny     | 34                                                          | -                 |
| Olesno, ul. Słowackiego                  | OpOlesSłowac | automatyczny | .**                                                         | -                 |
| Opole, ul. Minorytów                     | OpOpoleMinor | automatyczny | 33                                                          | -                 |
| Opole, os. im. Armii Krajowej            | OpOpoleOsAKr | manualny     | 31                                                          | 21                |
| Zdzieszowice, ul. Piastów                | OpZdziePiast | automatyczny | .*                                                          | -                 |
| Zdzieszowice, ul. Piastów                | OpZdziePiast | manualny     | 36                                                          | -                 |

\* Podano wynik ze stacji, gdzie prowadzone są manualne pomiary pyłu PM<sub>10</sub> (metoda referencyjna)

\*\*Nie uzyskano wymaganego udziału ważnych danych

Analizując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub>, można zauważyć, że w roku 2015 na większości stanowisk pomiarowych odnotowano przekraczanie wartości dopuszczalnych. Rozpatrując dwa kryteria ustanowione dla pyłu PM<sub>10</sub>, to w 2015 roku, wartość średnioroczna nie została przekroczona na żadnym ze stanowisk rejestrujących stężenia tego zanieczyszczenia. Natomiast niedotrzymane zostało kryterium dopuszczalnej wartości średniodobowej, przekroczenie stwierdzono we wszystkich punktach pomiarowych pyłu, zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego.

Rozpatrując wyniki pomiarów stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> uzyskane w 2015 roku, to podobnie jak w roku poprzednim, wykazały one przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej na stacji zlokalizowanej w Kędzierzynie-Koźlu. Natomiast na stacji w Kluczborku i Opolu, odnotowana wartość stężenia nie przekroczyła wartości dopuszczalnej ustalonej dla tego zanieczyszczenia.

### 3. Zanieczyszczenia zawarte w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego metalami ciężkimi i benzo(a)pirenem określa się poprzez oznaczenie ich zawartości w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>. Poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem, kadmem, niklem i benzo(a)pirenem ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego, który dla wymienionych zanieczyszczeń powietrza wynosi odpowiednio 6 ng/m<sup>3</sup>, 5 ng/m<sup>3</sup>, 20 ng/m<sup>3</sup> i 1 ng/m<sup>3</sup>.

Wartość stężenia dopuszczalnego dla ołowiu ustalona została jako średnia wartość w ciągu roku, która wynosi  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Metale ciężkie (arsen, kadm, nikiel, ołów) w 2015 roku były badane na 2 stanowiskach, a WWA (benzo(a)piren) na 3 stanowiskach pomiarowych nadzorowanych przez WIOŚ.

Szczegółowe lokalizacje stacji oraz wyniki pomiarów stężeń omawianych zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli 3.

**Tabela 3. Wyniki pomiarów arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i benzo(a)pirenu w województwie opolskim w 2015 roku (źródło: WIOŚ)**

| Lokalizacja stanowisk pomiarowych           | Kod stacji   | Typ pomiaru | Wartości średnich rocznych stężeń |                            |                            |                            |                               |
|---------------------------------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|                                             |              |             | As<br>[ng/m <sup>3</sup> ]        | Cd<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Ni<br>[ng/m <sup>3</sup> ] | Pb<br>[μg/m <sup>3</sup> ] | B(a)P<br>[ng/m <sup>3</sup> ] |
| Kędzierzyn-Koźle,<br>ul. Bolesława Śmiałego | OpKKozBSmial | manualny    | 1,77                              | 0,44                       | 1,36                       | 0,017                      | -                             |
| Nysa,<br>ul. Rodziewiczówny                 | OpNysaRodzie | manualny    | -                                 | -                          | -                          | -                          | 6,04                          |
| Opole,<br>os. im. Armii Krajowej            | OpOpoleOsAKr | manualny    | 2,18                              | 0,42                       | 1,12                       | 0,016                      | 3,38                          |
| Zdzieszowice,<br>ul. Piastów                | OpZdziePiast | manualny    | -                                 | -                          | -                          | -                          | 10,97                         |

Stężenia arsenu, kadmu i niklu oznaczane w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> utrzymywały się w 2015 r. poniżej wartości docelowych. Podobnie badania stężeń ołowiu wykazały, że znajdują się one na bardzo niskim poziomie.

W przypadku benzo(a)pirenu otrzymane stężenia średnioroczne w znacznym stopniu przekraczają poziom docelowy tego zanieczyszczenia wynoszący  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ .