

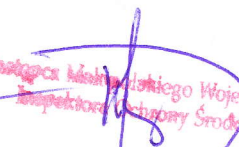
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE

INFORMACJA
O ZANIECZYSZCZENIU POWIETRZA
W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM
W OKRESIE 1-31 GRUDNIA 2012 ROKU

Opracował

Wydział Monitoringu Środowiska
i Pracownia Badań Automatycznych
Powietrza

Zatwierdził


Zastępca Miejskiego Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony Środowiska
inż. Ryszard Listwan

KRAKÓW, styczeń 2013

W grudniu prowadzono ciągle pomiary stężeń substancji zanieczyszczających powietrze w dwunastu stacjach automatycznego monitoringu jakości powietrza: w trzech stacjach zlokalizowanych na terenie Aglomeracji Krakowskiej: przy ulicach Bujaka i Bulwarowej oraz na Alei Krasińskiego (stacja komunikacyjna), w Tarnowie przy ul. Bitwy pod Studziankami oraz ośmiu stacjach funkcjonujących w strefie małopolskiej: Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna; Olkusz, ul. Francesco Nullo; Skawina, oś. Ogrody; Trzebinia, oś. ZWM; Zakopane, ul. Sienkiewicza, w Szymbarku (powiat gorlicki), Szarowie (powiat wielicki) oraz w Suchej Beskidzkiej przy ul. Handlowej.

Równocześnie prowadzone były pomiary pyłu zawieszonego PM10 (referencyjną metodą wagową) w 6 stanowiskach znajdujących się w: Bochni, ul. Konfederatów Barskich, Gorlicach, ul. Krasińskiego, Proszowicach, ul. Królewska, Wadowicach, oś. Pod Skarpą, Niepołomicach, ul. 3 Maja oraz w Tuchowie, ul. Chopina.

Intensywne pomiary pyłu PM 2.5 prowadzono w 3 stanowiskach w Aglomeracji Krakowskiej (ul. Bujaka, ul. Bulwarowa, Al. Krasińskiego), Tarnowie oraz w 4 stanowiskach w strefie małopolskiej (Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna, Trzebinia, oś. ZWM, Zakopane, ul. Sienkiewicza, Bochnia, ul. Konfederatów Barskich).

Stężenia mierzonych substancji w odniesieniu do wartości dopuszczalnych określonych w **rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu**, przedstawiały się na poszczególnych stacjach następująco:

▪ **pył zawieszony PM10**

- najniższe stężenie 24-godzinne zanotowane zostało w Tarnowie i wyniosło $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (30% normy). Najwyższe stężenie 24-godzinne – $321 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (642% normy) zmierzono na stacji w Krakowie przy ul. Bujaka.

Na stacji komunikacyjnej na Alei Krasińskiego maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło $402 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 804% wartości dopuszczalnej.

Przekroczenia dopuszczalnej wartości 24-godzinnej wystąpiły z następującą częstotliwością:

- 30 w Krakowie przy Al. Krasińskiego,
- 29 w Nowym Sączu oraz w Suchej Beskidzkiej,
- 28 w Krakowie, ul. Bujaka, Skawinie i Wadowicach,
- 27 w Trzebini, Proszowicach,
- 26 w Krakowie, ul. Bulwarowa i Tuchowie,
- 25 w Zakopanem,
- 16 w Olkuszu,
- 15 w Tarnowie,
- 8* w Bochni,
- 5* w Gorlicach.
- 4* w Niepołomicach.

Z powodu awarii mierników pomiary pyłu PM10 w Bochni, Gorlicach i Niepołomicach były niekompletne (kompletność wyniosła 58% w Bochni, 71% w Gorlicach i 13% w Niepołomicach).

W Aglomeracji Krakowskiej **zarejestrowano w grudniu przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10**, wynoszącego $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (załącznik nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, Dz. U. z dnia 18.09.2012 r., poz. 1031) oraz

przekroczenia poziomu informowania wynoszącego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (załącznik nr 5 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, Dz. U. z dnia 18.09.2012 r., poz. 1031).

Wystąpienie przekroczeń poziomu alarmowego miało miejsce w dniach:

- 8 grudnia - $352 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, Al. Krasińskiego, $317 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Tuchowie,
- 9 grudnia - $321 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, ul. Bujaka i $402 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Al. Krasińskiego.

Wystąpienie przekroczeń poziomu informowania miało miejsce w dniach:

- 8 grudnia - $225 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, ul. Bulwarowa, $229 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Tarnowie, $233 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Suchej Beskidzkiej, $244 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Nowym Sączu, $263 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Skawinie, $297 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, ul. Bujaka,
- 9 grudnia - $233 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Proszowicach, $234 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, ul. Bulwarowa, $242 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Suchej Beskidzkiej, $246 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Tuchowie, $252 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Nowym Sączu, $268 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Wadowicach, $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Skawinie,
- 10 grudnia - $204 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Skawinie, $216 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, Al. Krasińskiego, $221 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Suchej Beskidzkiej, $243 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Wadowicach,
- 25 grudnia - $223 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, Al. Krasińskiego,
- 14 grudnia - $242 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Wadowicach,
- 29 grudnia - $214 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, ul. Bujaka, $215 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Skawinie, $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, Al. Krasińskiego,
- 30 grudnia - $218 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, ul. Bujaka, $221 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, Al. Krasińskiego.

W okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2012 roku wielokrotnie wystąpiło w województwie małopolskim przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10. Dobowa wartość dopuszczalna ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) była przekroczona powyżej dopuszczalnej częstości wynoszącej 35 dni w roku kalendarzowym, na terenie:

- Aglomeracji Krakowskiej (119 – ul. Bujaka, 122 – ul. Bulwarowa, 134 - Al. Krasińskiego*);
- miasta Tarnowa (73),
- strefy małopolskiej: Nowy Sącz (127), Proszowice (120), Olkusz (78), Skawina (120), Trzebinia (79), Wadowice (102), Zakopane (81), Sucha Beskidzka (99), Niepołomice* (51), Bochnia* (67), Gorlice (49), Tuchów* (70).

▪ **pył zawieszony PM 2.5**

- najniższe stężenie 24-godzinne zanotowane w Bochni wyniosło $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenie 24-godzinne – $245 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zmierzono w Krakowie przy ul. Bulwarowej. Na stacji komunikacyjnej w Krakowie maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło $314 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie stężenie pyłu PM2.5 wahało się w przedziale od $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Tarnowie do $111 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie przy Al. Krasińskiego.

▪ **dwutlenek siarki**

- stężenia 24-godzinne mieściły się w przedziale od $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Szymbarku (2% normy) do $179 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Trzebini (143% poziomu dopuszczalnego). Na stacji

komunikacyjnej na Alei Krasińskiego maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 68% poziomu dopuszczalnego.

Stwierdzono przekroczenia normy z częstotliwością:

- 1 w Olkuszu i Trzebini,
- 3 w Suchej Beskidzkiej

- stężenia jednogodzinne nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego. Maksymalne stężenie jednogodzinne jakie wystąpiło w Suchej Beskidzkiej i wyniosło 245 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 70% poziomu dopuszczalnego. Na stacji komunikacyjnej na Alei Krasińskiego maksymalne stężenie jednogodzinne wyniosło 109 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 31% poziomu dopuszczalnego.

▪ **dwutlenek azotu**

– stężenia jednogodzinne wynosiły od 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2% poziomu dopuszczalnego) w Skawinie, Szarowie i Szymbarku do 161 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Zakopanem (81% poziomu dopuszczalnego). Na Alei Krasińskiego najwyższe stężenie jednogodzinne wyniosło 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 63% normy.

▪ **tlenek węgla** mierzony był na sześciu stacjach: w Nowej Hucie i Alei Krasińskiego, Olkuszu, Tarnowie, Trzebini i Zakopanem.

- maksymalną średnią ośmiogodzinną spośród średnich kroczących zanotowano na stacji w Zakopanem – 4 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (43% poziomu dopuszczalnego). Na stacji komunikacyjnej najwyższa wartość obliczona ze średnich ośmiogodzinnych kroczących wyniosła 4 520 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 45% normy.

Nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego.

▪ **ozon** – mierzony był na stacji w Krakowie, ul. Bujaka, Tarnowie, Szymbarku oraz Szarowie. W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego – maksymalnej średniej ośmiogodzinnej spośród średnich kroczących nie stwierdzono przekroczeń. Najwyższa wartość zanotowana w Szymbarku wyniosła 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (54% poziomu dopuszczalnego).

▪ **benzen** – średnie stężenie, zmierzone na stacji w Krakowie przy ul. Bulwarowej, wyniosło 6.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast wartości dobowe mieściły się w przedziale od 1.9 do 18.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

* - pomiary niekompletne

Ocena poziomu substancji w powietrzu w grudniu 2012 roku

| | PM10 [µg/m ³] | PM2.5 [µg/m ³] | SO ₂ [µg/m ³] | | NO ₂ [µg/m ³] | NO _x [µg/m ³] | CO [µg/m ³] | O ₃ [µg/m ³] | |
|---|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---|---|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| | D ₂₄ | D ₂₄ | D ₂₄ | mD ₁ | mD ₁ | D ₂₄ | mD ₈ | mD ₈ | mD ₁ |
| LV | 50 | - | 125 | 350 | 200 | - | 10 000 | 120 | 180 |
| nLV | 35 | - | 3 | 24 | 18 | - | - | 25 | - |
| PI | 200 | - | - | - | - | - | - | - | 180 |
| PA | 300 | - | - | 500 | 400 | - | - | - | 240 |
| Kraków, ul. Bujaka | | | | | | | | | |
| Średnia | 106 | 92 | 21 | - | - | 141 | - | - | - |
| Maksimum | 321 | 280 | 70 | 102 | 116 | 404 | - | 53 | 59 |
| Minimum | 16 | 12 | 4 | 1 | 7 | 23 | - | 2 | 2 |
| nLV | 28 | - | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | - |
| PI | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| PA | 1 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 |
| % ważnych wyników | 100 | 100 | 100 | 97 | 99 | 100 | - | 100 | 99 |
| Kraków Al. Krasińskiego | | | | | | | | | |
| Średnia | 147 | 111 | 25 | - | - | 307 | - | - | - |
| Maksimum | 402 | 314 | 85 | 109 | 125 | 501 | 4 520 | - | - |
| Minimum | 50 | 24 | 8 | 5 | 12 | 150 | 390 | - | - |
| nLV | 30 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - |
| PI | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 2 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 100 | 100 | 100 | 99 | 99 | 100 | 100 | - | - |
| Kraków, ul. Bulwarowa | | | | | | | | | |
| Średnia | 98 | 86 | 20 | - | - | 91 | - | - | - |
| Maksimum | 234 | 245 | 68 | 91 | 91 | 205 | 3 540 | - | - |
| Minimum | 23 | 15 | 8 | 4 | 7 | 22 | 230 | - | - |
| nLV | 26 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - |
| PI | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 94 | 100 | 100 | 99 | 99 | 100 | 100 | - | - |
| Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami | | | | | | | | | |
| Średnia | 55 | 49 | 18 | - | - | 37 | - | - | - |
| Maksimum | 229 | 208 | 40 | 66 | 96 | 150 | 3 250 | 52 | 53 |
| Minimum | 15 | 13 | 6 | 4 | 5 | 9 | 290 | 4 | 2 |
| nLV | 15 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - |
| PI | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 |
| % ważnych wyników | 100 | 100 | 100 | 99 | 99 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Nowy Sącz, ul. Nadbrzeźna | | | | | | | | | |
| Średnia | 104 | 88 | 20 | - | - | 96 | - | - | - |
| Maksimum | 252 | 217 | 44 | 65 | 106 | 192 | - | - | - |
| Minimum | 33 | 28 | 7 | 2 | 7 | 27 | - | - | - |
| nLV | 29 | - | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| PI | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 100 | 100 | 100 | 99 | 99 | 100 | - | - | - |
| Skawina, oś. Ogrody | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|----|
| Średnia | 114 | - | 29 | - | - | 60 | - | - | - |
| Maksimum | 300 | - | 85 | 130 | 73 | 170 | - | - | - |
| Minimum | 46 | - | 8 | 3 | 2 | 9 | - | - | - |
| nLV | 28 | - | 0 | 0 | 0 | - | - | - | - |
| PI | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 97 | - | 100 | 99 | 89 | 90 | - | - | - |
| Trzebinia, os. ZWM | | | | | | | | | |
| Średnia | 76 | 63 | 45 | - | - | 40 | - | - | - |
| Maksimum | 191 | 165 | 179 | 229 | 91 | 143 | 2 950 | - | - |
| Minimum | 29 | 23 | 21 | 10 | 6 | 19 | 210 | - | - |
| nLV | 27 | - | 1 | 0 | 0 | - | 0 | - | - |
| PI | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 100 | 97 | 100 | 99 | 99 | 100 | 100 | - | - |
| Bochnia, ul. Konfederatów Barskich | | | | | | | | | |
| Średnia | 49 | 57 | - | - | - | - | - | - | - |
| Maksimum | 86 | 201 | - | - | - | - | - | - | - |
| Minimum | 9 | 7 | - | - | - | - | - | - | - |
| nLV | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PI | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 58 | 100 | - | - | - | - | - | - | - |
| Olkusz, ul. Francesco Nullo | | | | | | | | | |
| Średnia | 63 | - | 35 | - | - | 34 | - | - | - |
| Maksimum | 195 | - | 129 | 220 | 49 | 99 | 3 470 | - | - |
| Minimum | 25 | - | 12 | 2 | 5 | 11 | 180 | - | - |
| nLV | 16 | - | 1 | 0 | 0 | - | 0 | - | - |
| PI | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 90 | - | 100 | 99 | 99 | 100 | 100 | - | - |
| Zakopane, ul. Sienkiewicza | | | | | | | | | |
| Średnia | 98 | 90 | 30 | - | - | 80 | - | - | - |
| Maksimum | 191 | 173 | 59 | 104 | 161 | 198 | 4 250 | - | - |
| Minimum | 14 | 13 | 9 | 3 | 6 | 17 | 140 | - | - |
| nLV | 25 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - |
| PI | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 100 | 100 | 100 | 99 | 99 | 100 | 100 | - | - |
| Szymbark | | | | | | | | | |
| Średnia | - | - | 8 | - | - | 16 | - | - | - |
| Maksimum | - | - | 31 | 53 | 48 | 40 | - | 65 | 69 |
| Minimum | - | - | 2 | 1 | 2 | 7 | - | 2 | 2 |
| nLV | - | - | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | - |
| PI | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 |
| PA | - | - | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 |
| % ważnych wyników | - | - | 100 | 94 | 99 | 100 | - | 87 | 87 |
| Szarów | | | | | | | | | |
| Średnia | - | - | - | - | - | 55 | - | - | - |
| Maksimum | - | - | - | - | 114 | 201 | - | 55 | 61 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|---|-----|----|----|-----|---|---|---|
| PA | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | - |
| % ważnych wyników | 100 | - | 100 | 99 | 99 | 100 | - | - | - |

LV - dopuszczalny poziom substancji w powietrzu

NLV - dopuszczalna częstość przekraczania LV

LV+MOT - dopuszczalny poziom + margines tolerancji

nLV - liczba przekroczeń LV

nLV+MOT - liczba przekroczeń LV+MOT

PI - poziom
alarmowy informowania

mD1 - maksimum średnich 1 godz.

mD8 - maksimum kroczących średnich 8 godz.

D24 - średnia 24 godz.

Da - średnia roczna

1) - dla kryterium ochrony roślin

nLA - liczba przekroczeń LA

Stężenia 24-godzinne oraz częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego
pyłu zawieszonego PM10 w grudniu 2012

