

WYNIKI POMIARÓW UZYSKANYCH W 2016 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 44 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 15 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 2016 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Kod stacji	Typ pomiaru	Wartości średnich rocznych stężeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
			SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆
Powiat brzeski					
Brzeg, ul. Bohaterów Monte Cassino	OpPASBrzegBoMCA	pasywny	3,2	16,0	-
Brzeg, ul. Gaj	OpPASBrzegGaj00	pasywny	4,6	17,2	-
Lewin Brzeski, ul. Narutowicza	OpPASLewiNaruto	pasywny	4,8	15,4	-
Grodków, ul. Słowackiego	OpPASGrodkSlova	pasywny	5,4	12,9	-
Powiat głubczycki					
Głubczyce, ul. Kochanowskiego	OpPASGlubKochan	pasywny	5,8	12,4	-
Głubczyce, ul. Niepodległości	OpPASGlubNiepod	pasywny	6,7	15,2	-
Baborów, ul. Dąbrowszczaków	OpPASBaboDabrow	pasywny	6,5	13,4	-
Kietrz, ul. 3-go Maja	OpPASKietrz3Maj	pasywny	5,4	12,0	-
Powiat kędzierzyńsko-kozielski					
Kędzierzyn-Koźle, ul. B. Śmiałego	OpKKozBSmial	automatyczny	7,6	16,4	4,9

Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	OpPASKKozKosciu	pasywny	4,5	18,1	3,3
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	OpPASKKozSkarbo	pasywny	3,6	15,7	2,2
Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna	OpPASKKozSzkoln	pasywny	4,9	18,6	4,3
Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich	OpPASKKozKsOpol	pasywny	6,5	14,1	2,6
Powiat kluczborski					
Kluczbork, ul. Dąbrowskiego	OpPASKluczDabro	pasywny	7,1	15,4	-
Kluczbork, ul. Ligonja	OpPASKluczLigon	pasywny	4,6	16,9	-
Byczyna, ul. Poznańska	OpPASByczPoznan	pasywny	5,8	19,5	-
Wolczyn, ul. Sienkiewicza	OpPASWolczSienk	pasywny	5,0	16,4	-
Powiat krapkowicki					
Zdzieszowice, ul. Piastów	OpZdziePiast	automatyczny	10,5	16,3	7,2
Krapkowice, ul. Moniuszki	OpPASKrapMonius	pasywny	4,8	16,7	2,0
Krapkowice, ul. Buczka	OpPASKrapBuczka	pasywny	4,0	16,5	-
Gogolin, ul. Szkolna	OpPASGogolSzkol	pasywny	6,4	20,2	-
Januszkowice, ul. Krótka	OpPASJanuKrotka	pasywny	-	-	2,0
Powiat namysłowski					
Namysłów, ul. Mariańska	OpPASNamyMarian	pasywny	3,3	16,2	-
Namysłów, ul. Armii Krajowej	OpPASNamyArKraj	pasywny	3,3	23,1	-
Pokój, ul. Sienkiewicza	OpPASPokojSienk	pasywny	6,5	12,3	-
Powiat nyski					
Nysa, ul. Grodkowska	OpPASNysaGrodko	pasywny	3,5	21,1	-
Nysa, ul. Tkacka	OpPASNysaTkacka	pasywny	3,8	16,1	-
Głucholazy, ul. Karłowicza	OpPASGluchKarlo	pasywny	4,3	7,5	-
Powiat oleski					
Olesno, ul. Solny Rynek	OpPASOlesSolRyn	pasywny	6,0	19,1	-
Olesno, ul. Kani	OpPASOlesEmKani	pasywny	6,9	16,1	-
Praszka, ul. Mickiewicza	OpPASPraszMicki	pasywny	3,4	12,6	-
Dobrodzień, ul. Piastowska	OpPASDobroPiast	pasywny	5,8	15,8	-
m. Opole					
Opole, os. Armii Krajowej	OpOpoleOsAKr	automatyczny	4,6	15,7	-
Opole, ul. Rynek - Ratusz	OpPASOpoleRynek	pasywny	4,9	24,2	1,5
Opole, ul. Jodłowa	OpPASOpoleJodlo	pasywny	6,6	21,4	2,1
Opole, ul. Zwycięstwa	OpPASOpoleZwyci	pasywny	3,7	17,6	1,5

Opole, ul. Chabrów	OpPASOpoleChabr	pasywny	5,2	17,0	1,3
Opole, ul. Św. Anny	OpPASOpoleSwAnn	pasywny	5,9	22,1	1,6
Powiat opolski					
Dobrzeń Wielki, ul. Namysłowska	OpPASDobrzNamys	pasywny	8,3	18,5	1,5
Ozimek, Plac Wolności	OpPASOzimPIWoln	pasywny	4,1	16,4	-
Prószków, ul. Opolska	OpPASProszOpols	pasywny	5,0	22,2	1,4
Powiat prudnicki					
Prudnik, ul. Legionów	OpPASPrudLegion	pasywny	5,0	11,9	-
Głogówek, ul. Batorego	OpPASGlogBatore	pasywny	5,8	14,1	-
Powiat strzelecki					
Strzelce Opolskie, ul. Jordanowska	OpPASStrzOpJord	pasywny	5,6	20,0	-
Strzelce Opolskie, ul. Kard. Wyszyńskiego	OpPASStrzOpWysz	pasywny	4,9	15,7	-

Stężenia dwutlenku siarki, na terenie województwa opolskiego, już od wielu lat utrzymują się na bardzo niskim poziomie, również w 2016 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 2016 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 Opolu przy ul. Rynek-Ratusz, a jego wartość wyniosła 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 60% rocznej normy. Nie stwierdzono również przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.

Zarejestrowane w 2016 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 86% rocznej normy.

Wartości zmierzone na stacji automatycznej w Kędzierzynie-Koźlu nie wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego (98%), natomiast na stacji automatycznej w Zdzeszowicach wartość dopuszczalna dla benzenu została przekroczona o 44%.

Na pozostałym obszarze województwa poziom stężeń tego zanieczyszczenia nie przekroczył 42% rocznej wartości odniesienia.

2. Zanieczyszczenia pyłowe

- ✓ **Pył zawieszony PM10**, czyli pył o średnicy ziaren poniżej 10 μm , 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 μm , ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia ludzi w odniesieniu do średniorocznej wartości dopuszczalnej, wynoszącej 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

W roku 2016 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 Zdieszowicach, równolegle prowadzono automatyczne i manualne pomiary tego zanieczyszczenia. Na wszystkich stacjach pomiarowych uzyskano wymagany udział ważnych danych określony w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. u z 2012 r. poz. 1032).

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

Wyniki pomiarów pyłu PM10 i PM2,5 przeprowadzonych w 2016 roku zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w województwie opolskim w 2016 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Kod stacji	Typ pomiaru	Wartości średnich rocznych stężeń pyłu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
			PM10	PM2,5
Głubczyce, ul. Ratuszowa	OpGlubRatusz	manualny	32	-
Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego	OpKKozBSmial	automatyczny	.*	27
Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego	OpKKozBSmial	manualny	29	-
Kluczbork, ul. Mickiewicza	OpKluczMicki	manualny	32	20
Nysa, ul. Rodziewiczówny	OpNysaRodzie	manualny	34	-
Olesno, ul. Słowackiego	OpOlesSlowac	automatyczny	33	-
Opole, ul. Minorytów	OpOpoleMinor	automatyczny	31	-
Opole, os. im. Armii Krajowej	OpOpoleOsAKr	manualny	31	23
Zdieszowice, ul. Piastów	OpZdziePiast	automatyczny	.*	-
Zdieszowice, ul. Piastów	OpZdziePiast	manualny	37	-

* Podano wynik ze stanowiska, gdzie prowadzone są manualne pomiary pyłu PM10 (metoda referencyjna)

Analizując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, można zauważyć, że w roku 2016, rozpatrując dwa kryteria ustanowione dla pyłu PM10, 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_{2,5} uzyskane w 2016 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 PM₁₀

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego metalami ciężkimi i benzo(a)pirenem określa się poprzez oznaczenie ich zawartości w pyłe zawieszonym PM₁₀. Poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem, kadm, niklem i benzo(a)pirenem ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego, który dla wymienionych zanieczyszczeń powietrza wynosi odpowiednio 6 ng/m³, 5 ng/m³, 20 ng/m³ i 1 ng/m³. Wartość stężenia dopuszczalnego dla ołowiu ustalona została jako średnia wartość w ciągu roku, która wynosi 0,5 µg/m³.

Metale ciężkie (arsen, kadm, nikiel, ołów) w 2016 roku były badane na 2 stanowiskach, a 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 2016 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Kod stacji	Typ pomiaru	Wartości średnich rocznych stężeń				
			As [ng/m ³]	Cd [ng/m ³]	Ni [ng/m ³]	Pb [µg/m ³]	B(a)P [ng/m ³]
Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego	OpKKozBSmial	manualny	-	-	-	-	4,69
Kluczbork ul. Mickiewicza	OpKluczMicki	manualny	2,39	0,43	1,04	0,019	5,05
Opole, os. im. Armii Krajowej	OpOpoleOsAKr	manualny	2,09	0,42	1,27	0,017	4,40

Stężenia arsenu, kadmu i niklu oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀, utrzymywały się w 2016 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 ng/m³.