

WYNIKI POMIARÓW UZYSKANYCH W 2021 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 µg/m³ i 125 µg/m³. 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 µg/m³ oraz 40 µg/m³. 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 µg/m³.

Analizę jakości powietrza w zakresie dwutlenku siarki przeprowadzono w oparciu o wyniki z 1 stacji automatycznej, natomiast dwutlenku azotu w oparciu o wyniki z 3 stacji automatycznych. Z kolei badania w zakresie benzenu oparto o wyniki z 7 stacji pomiarowych, z których 3 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 w województwie opolskim w 2021 roku (*źródło: GIOŚ*)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Kod stacji	Typ pomiaru	Wartości średnich rocznych stężeń [µg/m³]		
			SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆
Powiat brzeski					
Brzeg, ul. Poprzeczna	OpBrzegPoprz	automatyczny	-	14,5	0,8
Powiat kędzierzyńsko-kozielski					
Kędzierzyn-Koźle, ul. B. Śmiałego	OpKKozBSmial	automatyczny	5,1	14,2	2,9
Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	OpPASKKozKosciu	pasywny	-	-	1,9
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	OpPASKKozSkarbo	pasywny	-	-	1,3
Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna	OpPASKKozSzkoln	pasywny	-	-	2,5
Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich	OpPASKKozKsOpol	pasywny	-	-	1,7
Powiat krapkowicki					
Zdzieszowice, ul. Piastów	OpZdziePiast	automatyczny	-	-	2,6
Powiat oleski					
Olesno, ul. Słowackiego	OpOlesSłowac	automatyczny	-	16,0	-

Stężenia dwutlenku siarki, na terenie województwa opolskiego, już od wielu lat utrzymują się na bardzo niskim poziomie, również w 2021 roku nie wystąpiły przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Podobnie jak w przypadku dwutlenku siarki, stężenia dwutlenku azotu otrzymane w 2021 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 stacji pomiarowej w Oleśnie, ul. Słowackiego, które osiągnęło wartość $16,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 40% rocznej normy. Nie stwierdzono również przekroczeń dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu dla pomiarów 1-godzinnych.

Zarejestrowane w 2021 roku stężenia benzenu wykazały się nieco większym zróżnicowaniem, w zależności od lokalizacji stacji, jednakże na żadnej z nich nie odnotowano przekroczenia wartości dopuszczalnej. Na stanowiskach pomiarów prowadzonych metodą pasywną, wartości stężeń stanowiły od 26% do 50% rocznej normy, natomiast na stacjach automatycznych, zlokalizowanych w Brzegu, Kędzierzynie-Koźlu i Zdzeszowicach, stanowiły odpowiednio 16%, 58% i 52% wartości dopuszczalnej.

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 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

W roku 2021 pomiary pyłu zawieszonego *PM10* prowadzono na 11 stanowiskach pomiarowych – 8 automatycznych i 3 manualnych, z których w jednej lokalizacji tj. w Brzegu, równolegle prowadzono automatyczne i manualne pomiary tego zanieczyszczenia. Na wszystkich stacjach pomiarowych uzyskano wymagany udział ważnych danych określony w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279).

Pomiary pyłu zawieszonego *PM2,5* prowadzono na 5 stacjach – 4 automatycznej i 1 manualnych.

Wyniki pomiarów pyłu *PM10* i *PM2,5* przeprowadzonych w 2021 roku zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego *PM10* i *PM2,5* w województwie opolskim w 2021 roku (źródło: GIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Kod stacji	Typ pomiaru	Wartości średnich rocznych stężeń pyłu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
			<i>PM10</i>	<i>PM2,5</i>
Brzeg, ul. Poprzeczna	OpBrzegPoprz	automatyczny	24,8	19,0
Głubczyce, ul. Ratuszowa	OpGlubRatusz	automatyczny	25,2	-
Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego	OpKKozBSmial	automatyczny	-*	19,7

Kędzierzyn-Koźle, ul. Bolesława Śmiałego	OpKKozBSmial	manualny	26,7	-
Kluczbork, ul. Mickiewicza	OpKluczMicki	manualny	25,0	18,1
Nysa, ul. Rodziewiczówny	OpNysaRodzie	automatyczny	29,4	21,0
Olesno, ul. Słowackiego	OpOlesSlowac	automatyczny	28,8	-
Opole, ul. Koszyka	OpOpoleKoszy	automatyczny	23,3	16,4
Opole, os. im. Armii Krajowej	OpOpoleOsAKr	manualny	-	19,1
Strzelce Opolskie, ul. Kard. Wyszyńskiego	OpStrzOpWysz	automatyczny	23,4	-
Zdzieszowice, ul. Piastów	OpZdziePiast	automatyczny	33,6	-

* 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 2021, 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 na 2 stacjach pomiarowych pyłu tj. w Nysie, ul. Rodziewiczówny oraz Zdzieszowice, ul. Piastów.

Rozpatrując wyniki pomiarów stężeń pyłu PM2,5 uzyskane w 2021 roku, można zauważyć, że jedynie na stacji zlokalizowanej w Nysie przy ul. Rodziewiczówny wartość średnioroczna została przekroczona.

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) w 2021 roku były badane na 2 stanowiskach, ołów na 1 stanowisku, a benzo(a)piren na 4 stanowiskach pomiarowych.

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 2021 roku (źródło: GIOŚ)

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]
Brzeg, ul. Poprzeczna	OpBrzegPoprz	manualny	1,62	0,2	1,39	0,009	3,4
Kędzierzyn-Koźle, ul. Śmiałego	OpKKozBSmial	manualny	-	-	-	-	3,6

Kluczbork, ul. Mickiewicza	OpKluczMicki	manualny	-	-	-	-	3,1
Opole, os. im. Armii Krajowej	OpOpoleOsAKr	manualny	1,77	0,3	2,63	-	2,7

Stężenia arsenu, kadmu i niklu oznaczane w pyłe zawieszonym PM10 utrzymywały się w 2021 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.