



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Departament Monitoringu Środowiska

**Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
we Wrocławiu**

**JAKOŚĆ POWIETRZA
NA OBSZARZE LUBANIA
INFORMACJA ZA ROK 2019 NA PODSTAWIE
PAŃSTWOWEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA**



Wrocław, maj 2020



Badania monitoringowe środowiska realizowane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska są finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Aktualne wyniki pomiarów z wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza dostępne są:

- na portalu GIOŚ „Jakość powietrza”: <http://powietrze.gios.gov.pl/>,
- na stronie internetowej <http://powietrze.wroclaw.pios.gov.pl/>,
- w aplikacji mobilnej „Jakość powietrza w Polsce”.

Materiał został opracowany w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska, Departamencie Monitoringu Środowiska, Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska we Wrocławiu
ul. Chełmońskiego 14, 51-630 Wrocław
tel. (71) 327 30 40÷45, 47; e-mail: rwmswroclaw@gios.gov.pl

SPIS TREŚCI

I.	Wstęp.....	1
II.	Podstawy prawne.....	1
III.	System pomiarowy i ocena jakości powietrza – PMŚ.....	1
IV.	Jakość powietrza w Lubaniu w 2019 r.	2
V.	Lubań na tle województwa dolnośląskiego.....	6
VI.	Udostępnianie informacji o jakości powietrza	8

I. WSTĘP

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1355 t.j.) organem realizującym zadania Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) zarówno na poziomie krajowym, jak i wojewódzkim jest Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOŚ). Na terenie województwa dolnośląskiego zadania te realizowane są przez Departament Monitoringu Środowiska – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu (RWMS we Wrocławiu) oraz Centralne Laboratorium Badawcze oddział we Wrocławiu (CLB o/Wrocław).

Realizacja PMŚ odbywa się zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa dolnośląskiego (WPMS) na lata 2016-2020 oraz aneksami do ww. Programu¹.

Niniejsza informacja została opracowana na podstawie oceny: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019”² sporządzonej zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 t.j.).

II. PODSTAWY PRAWNE

Zagadnienia związane z badaniami i oceną jakości powietrza reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 t.j.), która odwołuje się do szczegółowych aktów wykonawczych. Podstawowe rozporządzenia dotyczące realizacji monitoringu jakości powietrza oraz ocen jakości powietrza to:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2019 r., poz. 1931):
 - **rozporządzenie wprowadziło nowe, niższe poziomy dla pyłu zawieszonego PM₁₀: alarmowy (150 µg/m³) i informowania (100 µg/m³);**
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1119).

III. SYSTEM POMIAROWY I OCENA JAKOŚCI POWIETRZA – PMŚ

Podstawą oceny jakości powietrza są wyniki pomiarów prowadzonych w stacjach należących do systemu Państwowego Monitoringu Środowiska.

Gwarancją uzyskiwania wiarygodnych danych jest wdrożony system zapewnienia i kontroli jakości oraz stały nadzór Krajowego Laboratorium Referencyjnego i Wzorcującego, którego podstawowym celem jest zapewnienie jakości i spójności pomiarowej wojewódzkim sieciom monitoringu powietrza.

W celu uzupełnienia pomiarów, w ocenie jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego wykorzystywane są także metody obliczeniowe - modelowanie stężeń wybranych zanieczyszczeń

^{1/} dostępne na: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/164>, www.wroclaw.pios.gov.pl

^{2/} dostępne na: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/content/show/745>

na potrzeby wsparcia rocznej oceny jakości powietrza w strefach w Polsce. Realizacja tego zadania, zgodnie z zapisami ustawy - Prawo Ochrony Środowiska (art. 88 ust. 6 ustawy - Poś), została od 2019 r. powierzona Instytutowi Ochrony Środowiska – Państwowemu Instytutowi Badawczemu (IOŚ-PIB).

W 2019 r. monitoring jakości powietrza w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony był w 28 stacjach pomiarowych na obszarze województwa dolnośląskiego, w tym w **1 stacji na terenie miasta Lubania zlokalizowanej przy ul. Mieszka II**.

Automatyczna stacja pomiarowa rejestrowała stężenia 1-godzinne zanieczyszczeń gazowych: dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_2 , NO , NO_x), tlenku węgla (CO), ozonu (O_3) oraz pyłu zawieszonego PM_{10} . Dla wszystkich mierzonych zanieczyszczeń uzyskano serie pomiarowe o wymaganej kompletności powyżej 90% w ciągu roku.

Pomiary kontynuowane są w 2020 r. – wyniki udostępniane są na stronach internetowych: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/1>, <http://powietrze.wroclaw.pios.gov.pl/> oraz w aplikacji mobilnej: „Jakość powietrza w Polsce”.

IV. JAKOŚĆ POWIETRZA W LUBANIU W 2019 R.

Ocena jakości powietrza za 2019 rok w odniesieniu do norm określonych dla ochrony zdrowia ludzi wykazała na obszarze miasta Lubania:

- brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenku węgla – stężenia znacznie niższe od poziomów dopuszczalnych,
- wysokie stężenia ozonu w sezonie letnim, jednak nie została przekroczona dopuszczalna liczba dni przekroczeń poziomu docelowego ozonu,
- przekroczenia 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} ,
- przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

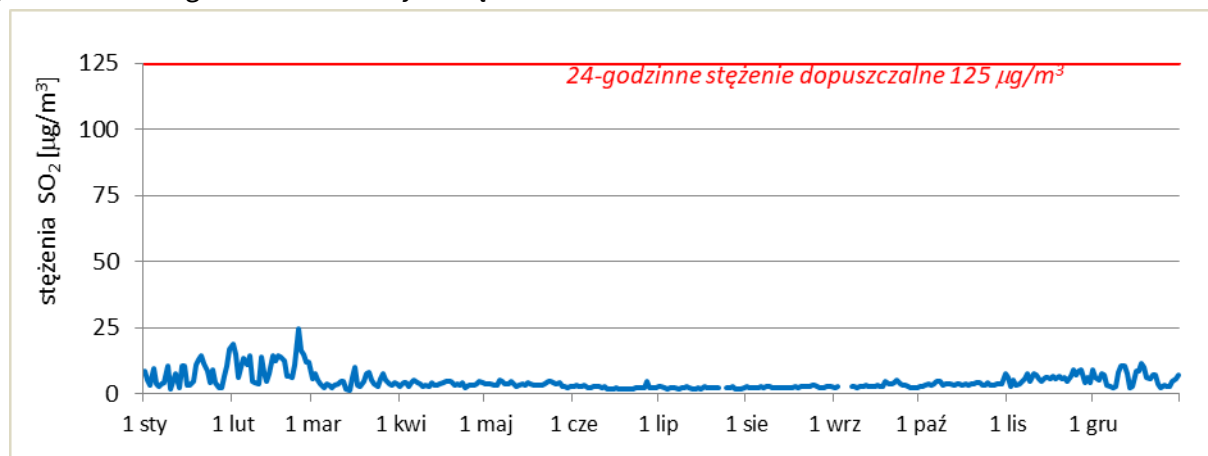
Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów poszczególnych monitorowanych substancji w odniesieniu do norm określonych dla ochrony zdrowia ludzi:

➡ Dwutlenek siarki – stężenia znacznie poniżej poziomów dopuszczalnych

Dwutlenek siarki jest nieorganicznym związkiem chemicznym powstającym m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych. Łatwo rozpuszcza się w wodzie, czego efektem są kwaśne deszcze niszczące roślinność i budynki oraz powodujące korozję metali,

Przez cały 2019 r., wartości stężeń 1-godzinnych oraz dobowych występowały na niskim poziomie i nie przekroczyły 20% normy. Stężenia w sezonie grzewczym były ok. 2-krotnie wyższe niż w pozagrzewczym.

Wykres 1. Przebieg wartości dobowych stężeń dwutlenku siarki w Lubaniu w 2019 r.

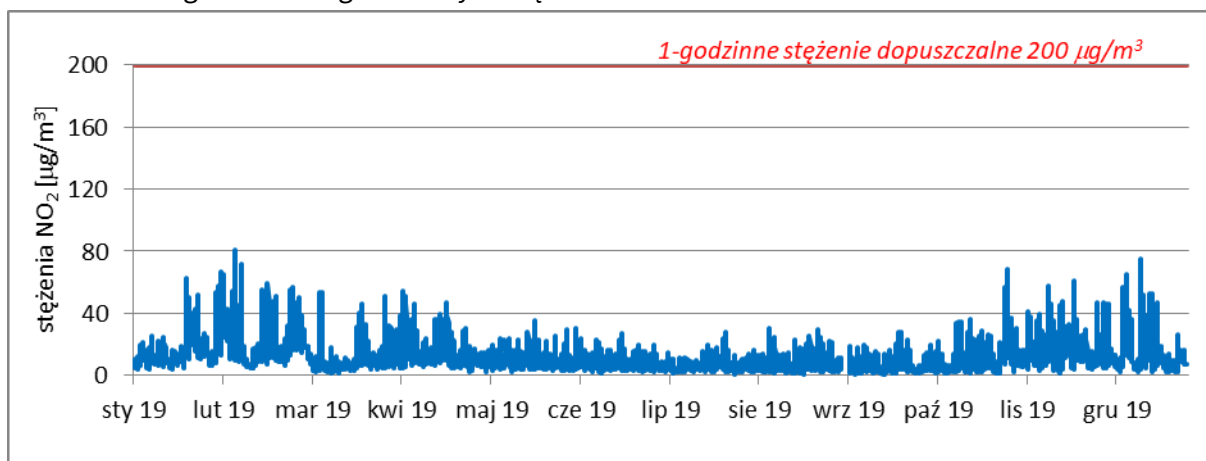


➔ Dwutlenek azotu – stężenia poniżej poziomów dopuszczalnych

Dwutlenek azotu jest nieorganicznym związkiem chemicznym, który powstaje głównie wskutek utleniania tlenku azotu (NO). Zarówno NO, jak i NO₂ są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.

W Lubaniu średnioroczny poziom stężenia NO₂ w powietrzu wynosił 11,2 µg/m³ czyli 28% normy, a maksymalne stężenia 1-godzinne nie przekroczyły 50% normy. Stężenia w sezonie grzewczym były ok. 2-krotnie wyższe niż w pozagrzewczym.

Wykres 2. Przebieg wartości 1-godzinowych stężeń dwutlenku azotu w Lubaniu w 2019 r.

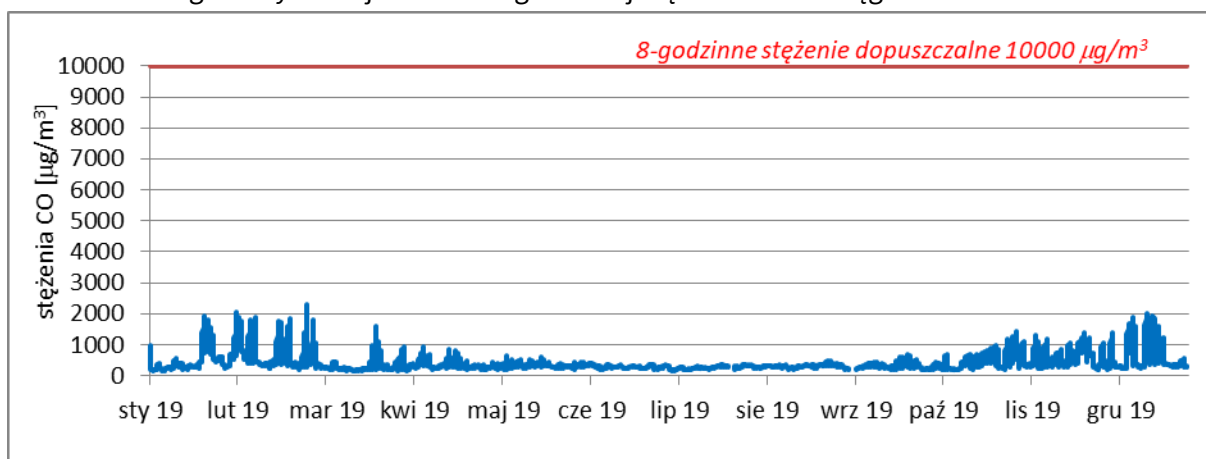


➔ Tlenek węgla – stężenia znacznie poniżej poziomu dopuszczalnego

Tlenek węgla powstaje w wyniku niepełnego spalania paliw kopalnych, a także biomasy. Jego toksyczność wynika z większej od tlenu zdolności do wiązania z hemoglobina, wskutek czego wypiera z krwioobiegu tlen.

Przez cały 2019 rok, maksymalne wartości stężeń 8-godzinnych nie przekroczyły 25% normy. Stężenia w sezonie grzewczym były o ponad 60% wyższe niż w pozagrzewczym.

Wykres 3. Przebieg maksymalnej wartości 8-godzinnej stężenia tlenku węgla w Lubaniu w 2019 r.



➔ Ozon – liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego była niższa od wartości dopuszczalnej, wystąpiło przekroczenie poziomu długoterminowego

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, produktem reakcji fotochemicznych (inicjowanych poprzez oddziaływanie światła słonecznego) z udziałem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, dlatego w odróżnieniu od pozostałych mierzonych zanieczyszczeń, najwyższe stężenia ozonu rejestrowane są w okresie letnim, kiedy występuje duże nasłonecznienie.

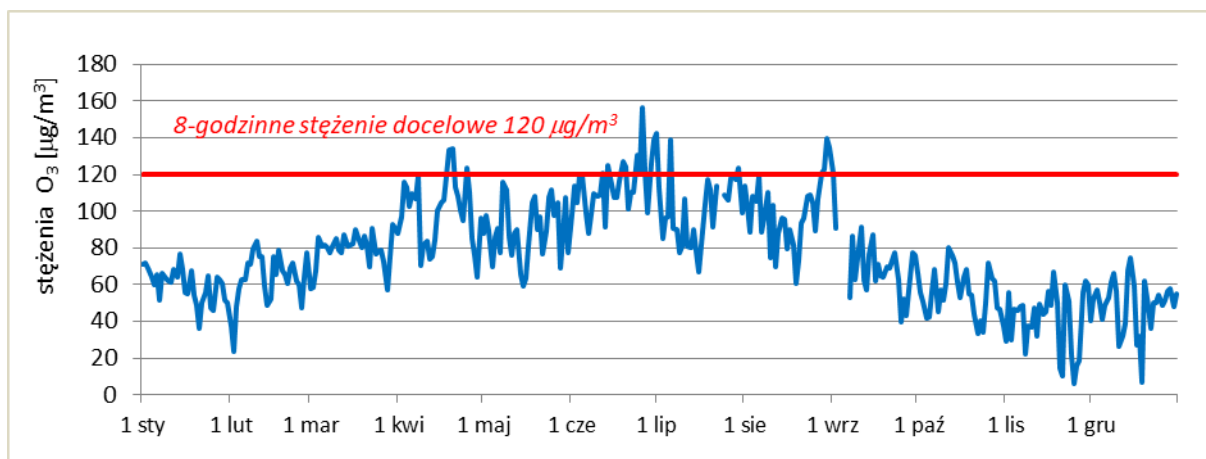
Pomiary prowadzone w Lubaniu w 2019 r. wykazały 21 dni z przekroczeniami 8-godzinnego poziomu docelowego ozonu ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nie została przekroczona jednak dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego, która wynosi 25 dni.

Najwyższe stężenia ozonu rejestrowano w okresie letnim – w miesiącach od kwietnia do września, w dniach, w których występowało duże nasłonecznienie, wysoka temperatura i brak wiatru.

W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego, który nie dopuszcza żadnych dni ze stężeniami ozonu powyżej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przekroczenia w 2019 r. stwierdzono na całym terenie województwa dolnośląskiego.

Pomimo wysokich stężeń w miesiącach letnich, w 2019 r. nie zarejestrowano przekroczeń poziomu informowania ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i alarmowego ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ozonu.

Wykres 4. Przebieg wartości stężeń 8-godzinnych ozonu Lubaniu w 2019 r.



➔ Pył zawieszony PM10 – przekroczenie 24-godzinnego poziomu dopuszczanego

Pył zawieszony PM10 to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą. Na jego powierzchni często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem. W województwie dolnośląskim stężenie pyłu zawieszonego zależy przede wszystkim od emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw do celów grzewczych – rodzaju i ilości spalanej paliwa oraz sprawności stosowanych urządzeń grzewczych. Znaczącym źródłem emisji pyłu jest również transport drogowy – pył emitowany jest podczas spalania paliw w silnikach pojazdów, ścierania okładzin, opon oraz jest wtórnie unoszony z dróg.

W 2019 r. zmierzone w Lubaniu stężenie średnioroczne pyłu PM10 nie przekroczyło normy rocznej – wynosiło $32,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ czyli 82% normy wynoszącej $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W 2019 r. została natomiast **przekroczona dopuszczalna liczba dni z ponadnormatywnym stężeniem 24-godzinnym** (dobowym) pyłu PM10 – zarejestrowano 71 dni z przekroczeniem normy dobowej, które występowały głównie w sezonie grzewczym.

W miesiącach styczeń, luty i grudzień zarejestrowano 13 dni ze stężeniami **wyższymi niż $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$** (nowy poziom informowania³ dla pyłu PM10 obowiązujący od 11.10.2019 r.). W 2019 r. nie zarejestrowano przekroczenia poziomu alarmowego ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Szacowany, na podstawie wyników modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB, obszar przekroczeń normy 24-godzinnej pyłu zawieszonego PM10 wynosi ok. $19,5 \text{ km}^2$

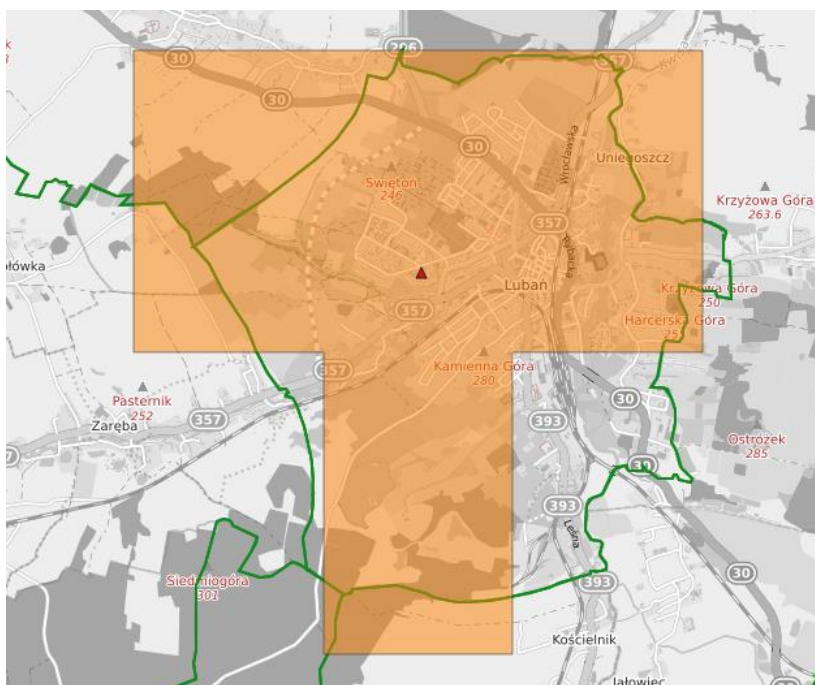
³ Nowe poziomy informowania i alarmowy dla pyłu PM10 obowiązują od 11 października 2019 r. (Dz.U. z 2019 r., poz. 1931)

i obejmuje większość powierzchni gminy miejskiej Lubań oraz częściowo gmin wiejskich: Lubań i Siekierczyn.

Wykres 5. Stężenia średniodobowe (24-godzinne) pyłu zawieszonego PM10 w Lubaniu w 2019 r.



Rysunek 1. Zasięg obszaru przekroczeń 24-godz. poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w rejonie Lubania w 2019 r.

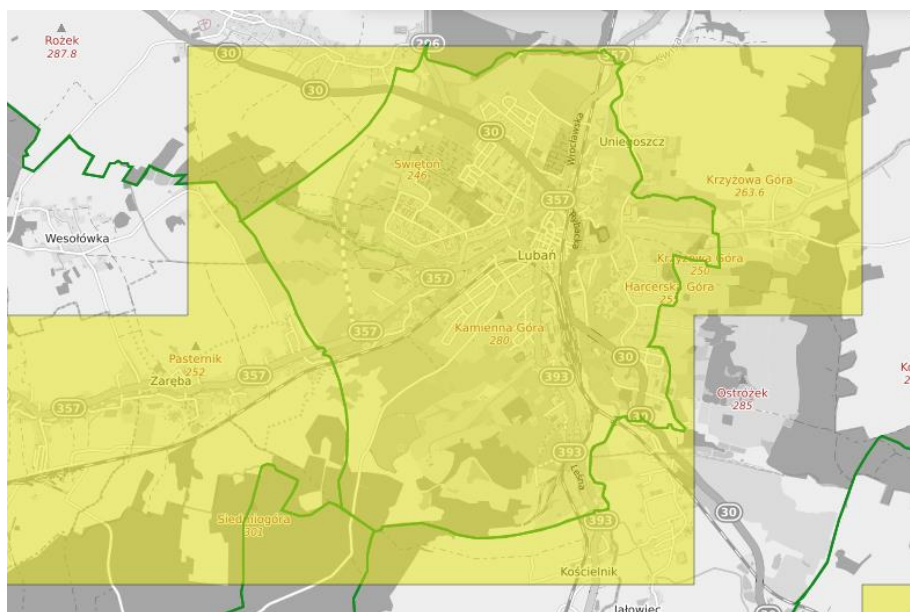


➔ Benzo(a)piren – przekroczenie poziomu docelowego

Benzo(a)piren (B(a)P) należy do wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Powstaje w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów czy paliw samochodowych, a także tworzyw sztucznych. B(a)P jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze.

W „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raporcie wojewódzkim za rok 2019”, wyznaczono obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P na terenie województwa dolnośląskiego na podstawie pomiarów i obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania wykonane przez IOŚ-PIB. Szacowany w ww. ocenie obszar przekroczeń obejmuje w całości gminę miejską Lubań.

Rysunek 2. Obszar przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w rejonie Lubania w 2019 r.

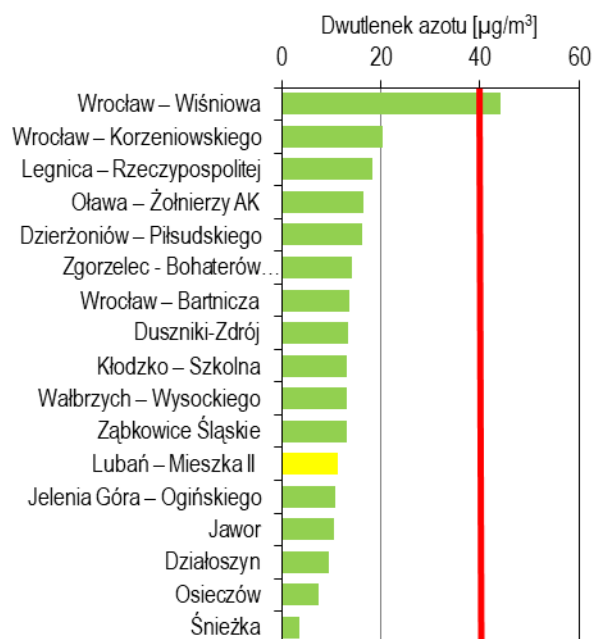


V. LUBAŃ NA TLE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO

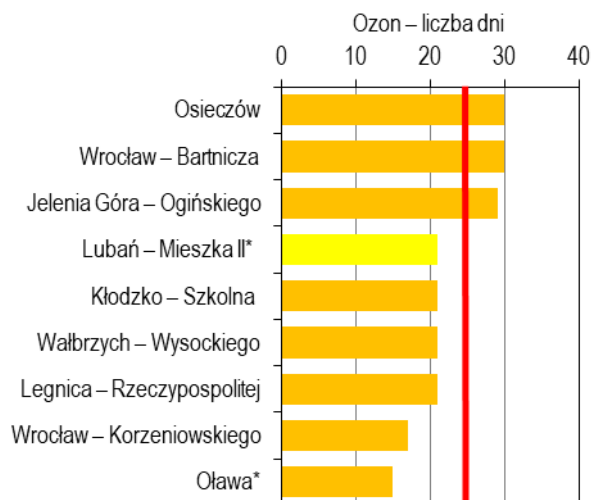
W województwie dolnośląskim pomiary jakości powietrza realizowane były w 2019 r. za pomocą 28 stacji monitoringu powietrza, które różnią się zakresem pomiarowym (czyli liczbą tzw. stanowisk pomiarowych). Na poniższych wykresach przedstawiono zestawienia wyników pomiarów z województwa dla: dwutlenku azotu, pyłu PM₁₀ i ozonu uszeregowane od najwyższych do najniższych stężeń.

Lubań wyróżnia się pod względem wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ – całorocznym wysokim poziomem zapylenia powietrza wyrażanym poprzez wartość stężenia średniorocznego oraz jedną z najwyższych w województwie liczbą dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej.

Wykres 6. Stężenia średnioroczne NO₂ na terenie województwa dolnośląskiego w 2019 r.

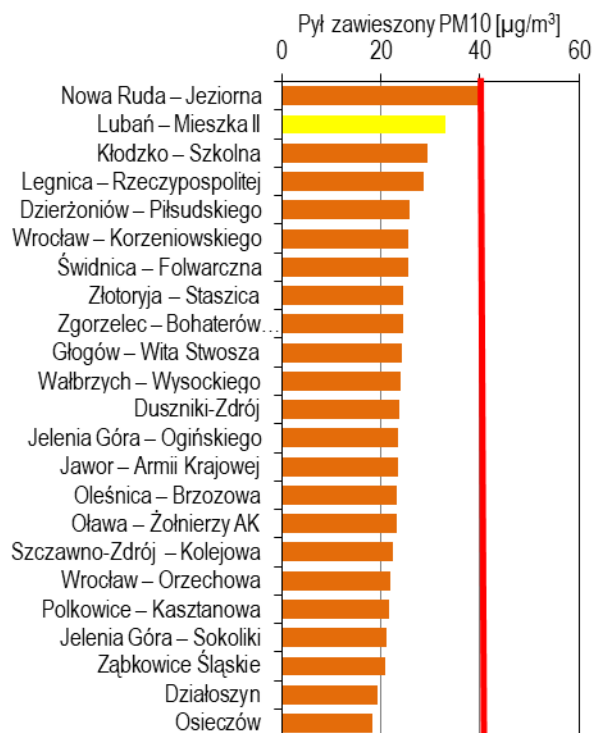


Wykres 7. Średnia liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego ozonu na terenie woj. dolnośląskiego w latach 2017-2019

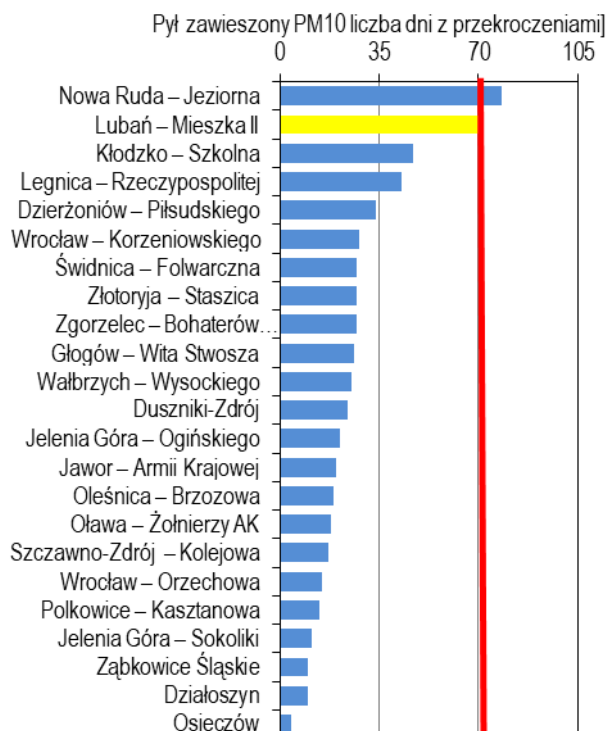


* Liczba dni z przekroczeniami z jednego roku (2019 r.) - Oława, Lubań)

Wykres 8. Stężenia średnie roczne pyłu PM10 na terenie woj. dolnośląskiego w 2019 r.



Wykres 9. Stężenia 24-godz. i liczba dni z przekroczeniami normy dobowej pyłu PM10 w 2019 r.



VI. UDOSTĘPNIANIE INFORMACJI O JAKOŚCI POWIETRZA

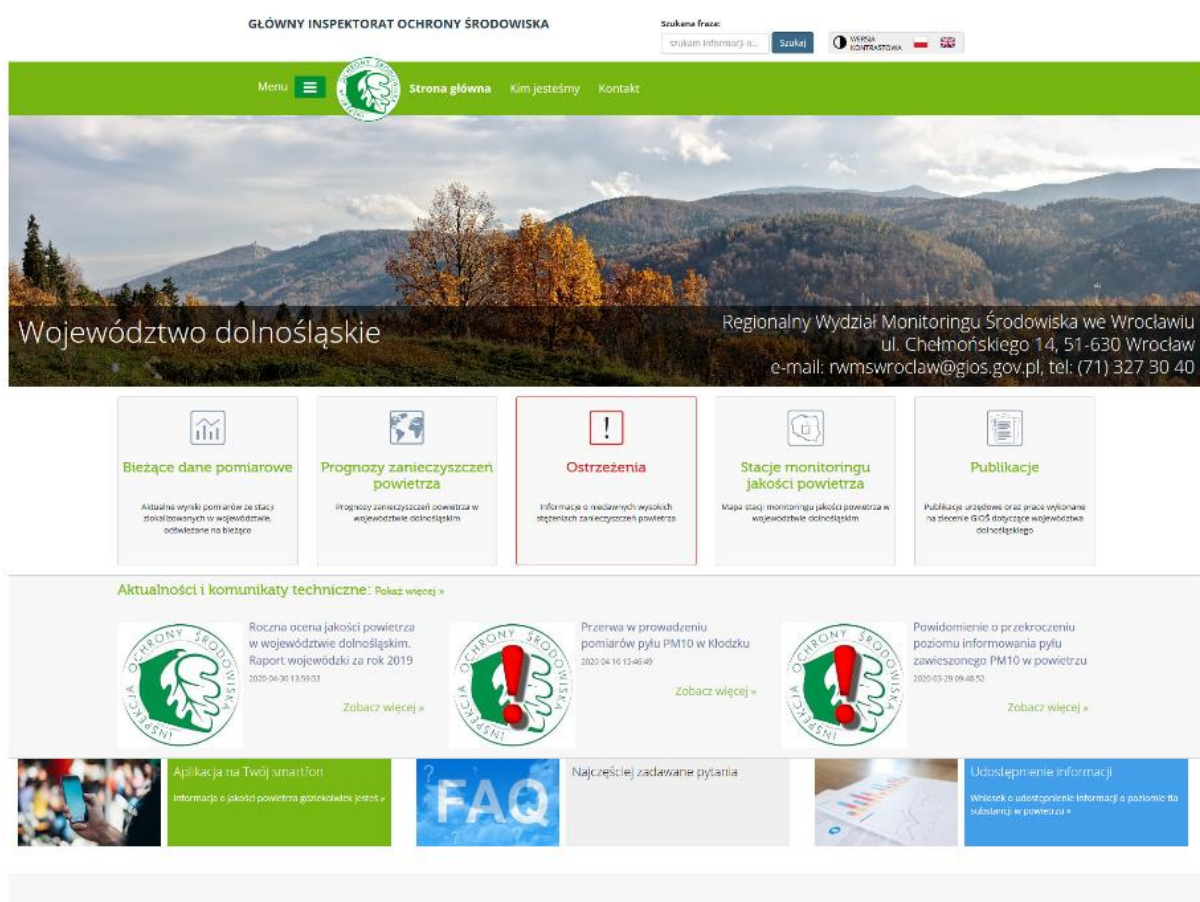
Aktualne wyniki pomiarów z wszystkich stacji pomiarowych jakości powietrza w Polsce, w tym województwa dolnośląskiego, dostępne są na:

- ❑ portalu GIOŚ „Jakość powietrza”: <http://powietrze.gios.gov.pl>

Nowością na portalu GIOŚ jest moduł zawierający **16 podstron wojewódzkich**, stanowiących kompleksowe źródło informacji dotyczących stanu jakości powietrza w poszczególnych województwach. Informacje prezentowane są w taki sam sposób jak na stronie głównej portalu. Znajdujemy tu aktualne dane pomiarowe ze stacji zlokalizowanych na terenie województwa odświeżane na bieżąco, prognozy zanieczyszczeń, ostrzeżenia o przekroczeniach poziomu informowania i alarmowego oraz mapę stacji monitoringu jakości powietrza. W module „Publikacje” znajdują się aktualne i archiwalne opracowania z zakresu monitoringu jakości powietrza dotyczące obszaru województwa, między innymi wyniki rocznych i pięcioletnich ocen jakości powietrza od 2004 roku, wojewódzkie Programy Państwowego Monitoringu Środowiska oraz szczegółowe opracowania dla województwa i wybranych miast. W „Aktualnościach” zamieszczane są komunikaty techniczne i informacje na temat przerw w funkcjonowaniu stacji. W zakładce „Udostępnianie informacji” zamieszczone są niezbędne informacje i wzory wniosków w zakresie udostępnienia informacji o tle substancji w powietrzu.

Nowa odsłona portalu „Jakość Powietrza” pozwala na udostępnienie w jednym miejscu wszystkich informacji wytworzonych dotychczas w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez wydziały monitoringu środowiska WIOŚ oraz wytwarzanych po 1 stycznia 2019 r. przez Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ.

Rysunek 3. Widok podstrony województwa dolnośląskiego na portalu GIOŚ „Jakość powietrza”



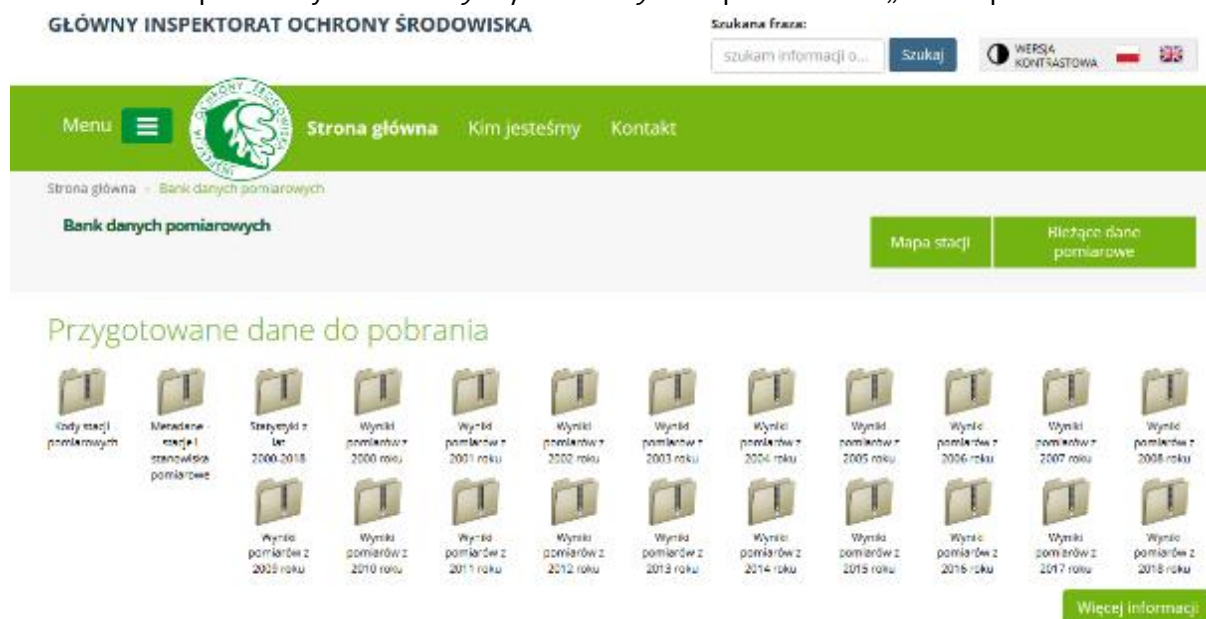
Na portalu systematycznie wdrażane są również rozwiązania optymalizujące i ułatwiające użytkownikom korzystanie z poszczególnych modułów. Jednym z nich jest możliwość szybkiego i wygodnego przeglądania modułu „**Prognozy zanieczyszczeń powietrza**” z możliwością łatwego przełączania pomiędzy mapami prognoz wojewódzkich i krajowych.

Rysunek 4. Widok prognozy zanieczyszczenia powietrza dla województwa dolnośląskiego na portalu GIOŚ „Jakość powietrza”



Na portalu GIOŚ „Jakość powietrza” znajduje się też **Bank danych pomiarowych** (dane archiwalne od 2000 r.) przygotowanych do pobrania i samodzielnego wyszukiwania.

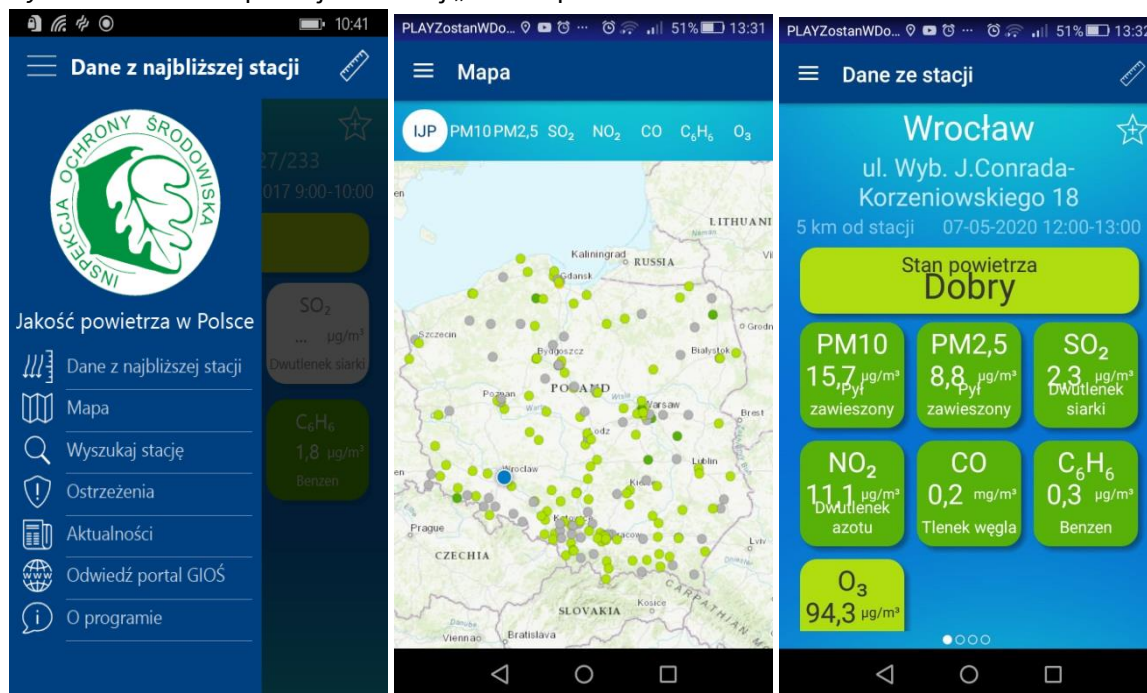
Rysunek 5. Widok podstrony *Banku danych pomiarowych* na portalu GIOŚ „Jakość powietrza”



□ aplikacji mobilnej „Jakość powietrza w Polsce”

Bezpłatna aplikacja mobilna na systemy iOS, Android i Windows dostępna jest poprzez AppStore, Windows Store i Google Play. Aplikacja prezentuje dane bieżące o jakości powietrza z automatycznych stacji pomiarowych funkcjonujących w ramach PMŚ bezpośrednio z krajowej bazy danych jakości powietrza JPOAT 2.0. Dane dotyczą stężeń pyłu PM10, pyłu PM2.5, dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆) i ozonu (O₃). Wyniki pomiarów podawane są w postaci indeksu odnoszącego się do potencjalnego wpływu zanieczyszczeń na zdrowie. Informacje o jakości powietrza są prezentowane w postaci mapy, wykresów oraz zestawień szczegółowych wyników pomiarów. Opis aplikacji znajduje się na stronie GIOŚ: http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/mobile_app.

Rysunek 6. Widok aplikacji mobilnej „Jakość powietrza w Polsce”



- ❑ na stronie internetowej <http://powietrze.wroclaw.pios.gov.pl/>

Strona internetowa: <http://powietrze.wroclaw.pios.gov.pl/> również prezentuje aktualne wyniki pomiarów z wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza, informacje o stacjach, informacje o przekroczeniach i ostrzeżenia o wystąpieniu dalszych przekroczeń oraz komunikaty techniczne.

Na stronie głównej WIOŚ <http://www.wroclaw.pios.gov.pl/> w zakładce *Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ* → *Powietrze* → *Oceny* lub na stronie głównej w części *Publikacje* → *Opracowania tematyczne* dostępne są (tak jak na stronie GIOŚ) wszystkie oceny i opracowania jakości powietrza województwa dolnośląskiego wykonane w latach 2003-2019. Oceny jakości powietrza publikowane są ponadto w Raportach o stanie środowiska w województwie dolnośląskim.

Na stronie <https://www.wroclaw.pios.gov.pl/> corocznie publikowana jest również mapa obszarów przekroczeń wartości kryterialnych (poziomów dopuszczalnych/docelowych) na terenie województwa dolnośląskiego, które zostały wyznaczone w ramach rocznej oceny jakości powietrza wykonanej zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r., poz. 1396, z póź. zm.).