



**Główny Inspektorat Ochrony Środowiska**  
**Departament Monitoringu Środowiska**

---

**Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska  
we Wrocławiu**



**JAKOŚĆ POWIETRZA  
NA OBSZARZE GŁOGOWA  
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](mailto:rwmswroclaw@gios.gov.pl)

## SPIS TREŚCI

|      |                                                                         |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---|
| I.   | Wstęp .....                                                             | 1 |
| II.  | Podstawy prawne .....                                                   | 1 |
| III. | System pomiarowy i ocena jakości powietrza – PMS .....                  | 2 |
| IV.  | Jakość powietrza w Głogowie w 2019 r. ....                              | 2 |
| V.   | Zmiany jakości powietrza w Głogowie w wieloletiu – stan na 2019 r. .... | 5 |
| VI.  | Udostępnianie informacji o jakości powietrza.....                       | 6 |

## 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 (PMS) 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 PMS na terenie miasta Głogowa odbywa się zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa dolnośląskiego (WPMS) na lata 2016-2020 oraz aneksami do ww. Programu<sup>1</sup>.

Niniejsza informacja została opracowana na podstawie oceny: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019”<sup>2</sup> 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 określa poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych, informowania i alarmowe. W przypadku niektórych substancji określono dozwoloną liczbę przekroczeń poziomów dopuszczalnych w roku kalendarzowym, np. dla pyłu zawieszonego PM10 określona jest dozwolona liczba przekroczeń normy 24-godzinnej (PM10), a dla ozonu normy 8-godzinnej,
  - wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin;
- ❑ 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/m<sup>3</sup>) i informowania (100 µg/m<sup>3</sup>);**

1/ dostępne na: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/164>, [www.wroclaw.pios.gov.pl](http://www.wroclaw.pios.gov.pl)

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

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r., poz. 1119):
  - rozporządzenie określa m.in.: minimalną liczbę stanowisk pomiarowych w strefie, wymagania dla lokalizacji stacji pomiarowych, metody pomiarowe.

### 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 rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu). Obliczenia wykonywane są na podstawie szczegółowych danych nt. emisji zanieczyszczeń do powietrza, danych topograficznych i danych meteorologicznych. Wyniki obliczeń są podstawą do określenia poziomów stężeń oraz wskazania obszarów przekroczeń poziomów normatywnych substancji w powietrzu na terenie całego województwa dolnośląskiego.

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 Głogowa** zlokalizowanej przy ul. Wita Stwosza 1.

**Pomiary w Głogowie** wykonywane były metodami manualnymi (pobór prób w terenie i oznaczenia laboratoryjne) – w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, metoda manualna jest metodą referencyjną, która umożliwia badanie składu chemicznego pyłu. W Głogowie wykonywane są codzienne pomiary pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz wykonywane w próbach tygodniowych oznaczenia ołowiu Pb, kadmu Cd, niklu Ni, arsenu As i benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM<sub>10</sub>.

Tabela 1. Wykaz i zakres pomiarowy stacji monitoringu jakości powietrza w Głogowie w 2019 r.

| Lp. | Lokalizacja stacji     | Substancje, metoda pomiarowa   |                  |                  |                  |                  |       | Typ lokalizacji stacji |
|-----|------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------|------------------------|
|     |                        | PM <sub>10</sub> <sup>1/</sup> | Pb <sup>2/</sup> | As <sup>3/</sup> | Cd <sup>3/</sup> | Ni <sup>3/</sup> | B(a)P |                        |
| 1.  | Głogów, ul. W. Stwosza | M                              | M                | M                | M                | M                | M     | miejska                |

M – pomiary manualne: 24 godzinne (PM<sub>10</sub>) lub tygodniowe (As, Cd, Ni, Pb, B(a)P)

<sup>1/</sup> pomiar metodą manualną wagową z separacją frakcji 10 µm

<sup>2/</sup> stężenie oznaczone jako suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>

<sup>3/</sup> całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>

### IV. JAKOŚĆ POWIETRZA W GŁOGOWIE W 2019 R.

**Wyniki pomiarów w 2019 roku na terenie miasta Głogowa w odniesieniu do norm określonych dla ochrony zdrowia ludzi dla poszczególnych substancji w powietrzu wykazały:**

- **Pył zawieszony PM<sub>10</sub> - brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych:**
  - stężenie średnioroczne wynosiło 24 µg/m<sup>3</sup> (61% normy rocznej), w 2019 r. stwierdzono 27 dni z przekroczeniami normy 24-godzinnej (norma: 50 µg/m<sup>3</sup>, dopuszczalna częstość przekroczeń 35 dni w roku), które wystąpiły głównie w sezonie grzewczym;

Wykres 1. Stężenia średniodobowe (24-godzinne) pyłu zawieszonego PM10 w Głogowie w 2019 r.



- **Kadm (Cd), nikiel (Ni) i ołów (Pb) oznaczane w pyłe zawieszonym PM10 - brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub docelowych oraz niski poziom stężeń:**
  - kadm w pyłe PM10: 11% poziomu docelowego,
  - ołów w pyłe PM10: 6% poziomu dopuszczalnego,
  - nikiel w pyłe PM10: 8% poziomu docelowego,
  - w przypadku ww. substancji nie obserwuje się sezonowych zmian w poziomach stężeń (sezon grzewczy/pozagrzewczy);
- **Arsen w pyłe PM10 – przekroczenie poziomu docelowego (6 ng/m<sup>3</sup>) określonego dla arsenu w pyłe PM10:**
  - wartość średnioroczna wynosiła 11,8 ng/m<sup>3</sup>, t.j. 196% poziomu docelowego,
  - w przypadku arsenu nie obserwuje się sezonowych zmian w poziomach stężeń – stężenia arsenu w sezonie grzewczym i pozagrzewczym utrzymywały się na podobnym poziomie;
- **Benzo(a)piren w pyłe PM10 – przekroczenie poziomu docelowego wynoszącego 1 ng/m<sup>3</sup>:**
  - wartość średnioroczna wynosiła 1,91 ng/m<sup>3</sup>, co stanowiło 191% wartości docelowej.
  - najwyższe stężenia B(a)P występowały w sezonie grzewczym – średnie stężenie w sezonie grzewczym było ponad 6-krotnie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym.

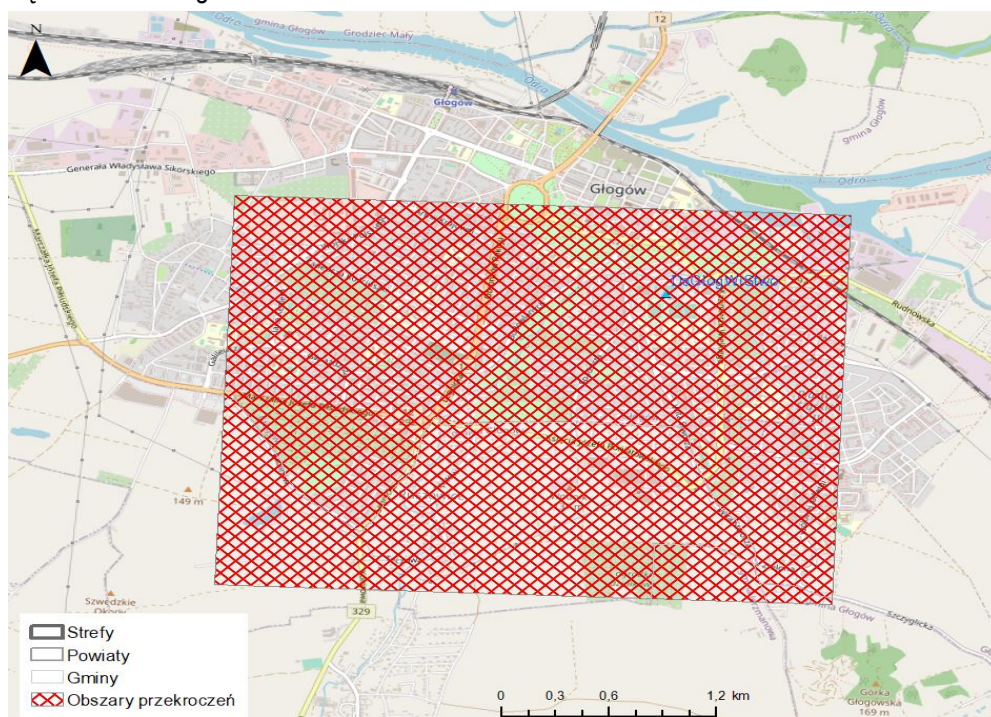
W „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie dolnośląskim. Raport wojewódzki za rok 2019”<sup>3</sup> wykonanej zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.), wyznaczono obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz arsenu na terenie Głogowa na podstawie pomiarów i obiektywnego szacowania w oparciu o wyniki modelowania.

Szacowany w ww. ocenie obszar przekroczeń poziomów docelowych arsenu i benzo(a)pirenu wynosi:

- arsen: 250 km<sup>2</sup>, obejmuje miasto Głogów oraz większość obszaru powiatu głogowskiego,
- benzo(a)piren: 9,6 km<sup>2</sup>. obejmuje część miasta Głogów oraz część gminy wiejskiej Głogów i gminy Jerzmanowa.

3/ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/content/show/745>

Rysunek 1. Obszar przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>, określonego ze względu na ochronę zdrowia w Głogowie 2019 roku



Rysunek 2. Obszar przekroczeń poziomu docelowego arsenu w pyłe PM<sub>10</sub>, określonego ze względu na ochronę zdrowia w Głogowie 2019 roku

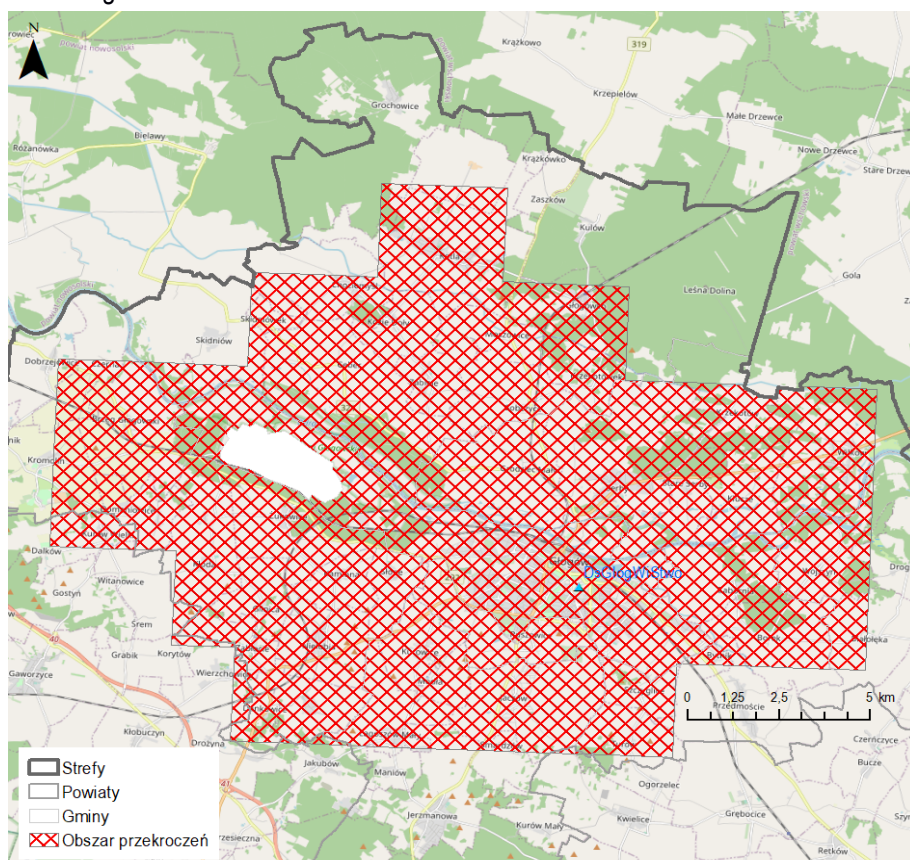


Tabela 2. Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 oraz metali i BaP w pyłe PM10 w Głogowie w 2019 r.

| Substancja           | Średnia roczna    | % normy <sup>1/</sup> | Średnia w sez. grzewczym (miesiące: I-III; X-XII) | Średnia w sez. pozagrzewczym (miesiące: IV-IX) | Stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 |                             |                                                                |                   |                                                              |                                                            |
|----------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                      |                   |                       |                                                   |                                                | Stężenie maksymalne (1-sze)                 | Stężenie maksymalne (36-te) | Liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego <sup>2/</sup> | Percentyl 90,4    | Liczba przypadków powyżej poziomu informowania <sup>3/</sup> | Liczba przypadków powyżej poziomu alarmowego <sup>4/</sup> |
|                      | µg/m <sup>3</sup> | µg/m <sup>3</sup>     | µg/m <sup>3</sup>                                 | µg/m <sup>3</sup>                              | µg/m <sup>3</sup>                           | µg/m <sup>3</sup>           | -                                                              | µg/m <sup>3</sup> | -                                                            | -                                                          |
| Pył zawieszony PM10  | 24,3              | 61%                   | 28,9                                              | 19,9                                           | 125,9                                       | 46,2                        | 27                                                             | 46,8              | 1                                                            | 0                                                          |
| Ołów w PM10          | 0,029             | 6%                    | 0,031                                             | 0,028                                          | -                                           | -                           | -                                                              | -                 | -                                                            | -                                                          |
| Kadm w PM10          | 0,56              | 11%                   | 0,64                                              | 0,48                                           | -                                           | -                           | -                                                              | -                 | -                                                            | -                                                          |
| Nikiel w PM10        | 1,58              | 8%                    | 1,32                                              | 1,84                                           | -                                           | -                           | -                                                              | -                 | -                                                            | -                                                          |
| Arsen w PM10         | 11,77             | 196%                  | 11,30                                             | 12,23                                          | -                                           | -                           | -                                                              | -                 | -                                                            | -                                                          |
| Benzo(a)piren w PM10 | 1,91              | 191%                  | 3,34                                              | 0,53                                           | -                                           | -                           | -                                                              | -                 | -                                                            | -                                                          |

– przekroczenia wartości kryterialnych

<sup>1/</sup> dopuszczalny poziom średnioroczny pyłu zawieszonego PM10: 40 µg/m<sup>3</sup>, ołowiu: 0,5 µg/m<sup>3</sup>, wartość docelowa: kadmu: 5 ng/m<sup>3</sup>, niklu: 20 ng/m<sup>3</sup>, arsenu: 6 ng/m<sup>3</sup>, benzo(a)pirenu: 1 ng/m<sup>3</sup>,

<sup>2/</sup> dopuszczalny poziom 24-godz. pyłu zawieszonego PM10: 50 µg/m<sup>3</sup>, dopuszczalna liczba przypadków powyżej poziomu dopuszczalnego: 35 razy

<sup>3/</sup> poziom informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10: 100 µg/m<sup>3</sup> (stężenie 24-godzinne) – poziom obowiązujący od 11 października 2019 r.

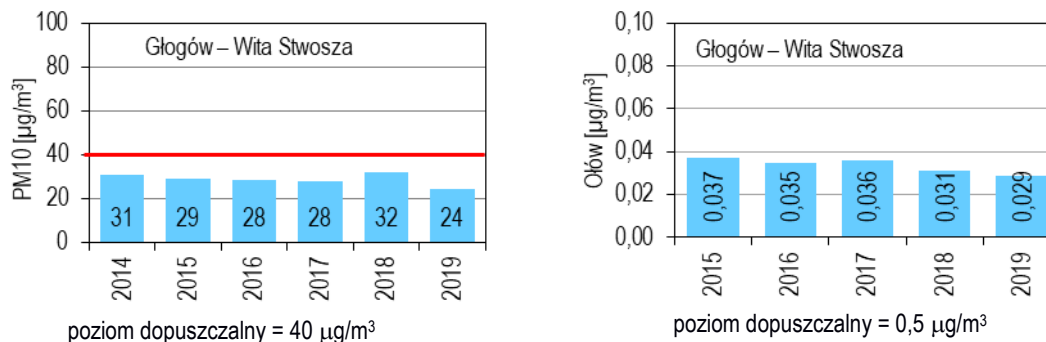
<sup>4/</sup> poziom alarmowy pyłu zawieszonego PM10: 150 µg/m<sup>3</sup> (stężenie 24-godzinne) – poziom obowiązujący od 11 października 2019 r.

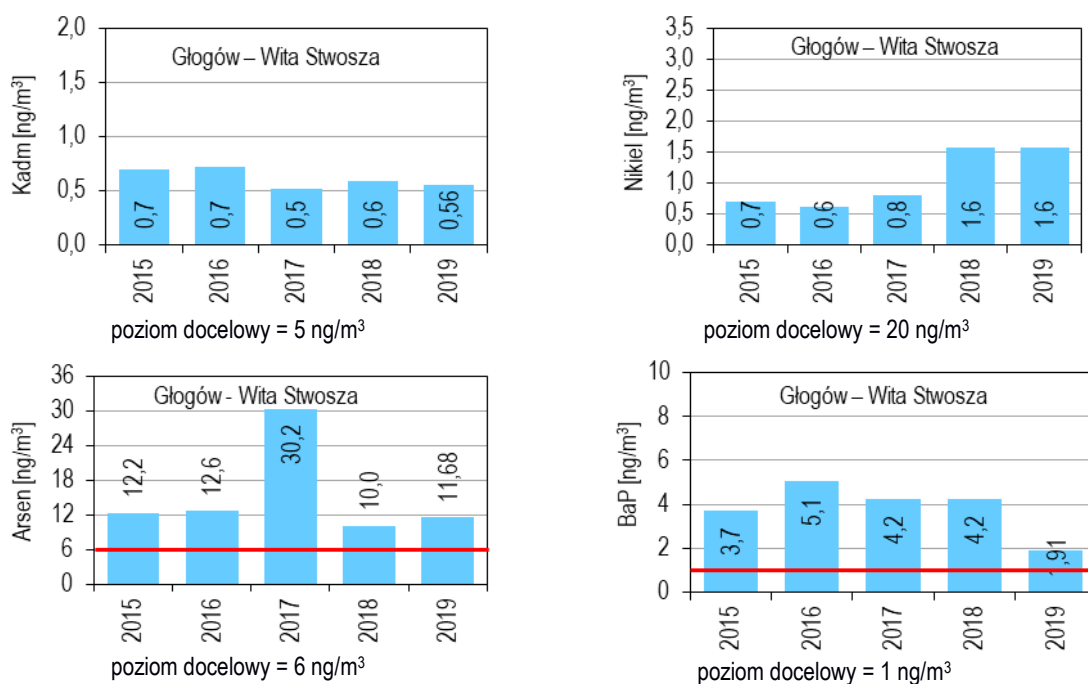
## V. ZMIANY JAKOŚCI POWIETRZA W GŁOGOWIE W WIELOLECIU – STAN NA 2019 R.

### Analiza zmian stężeń w latach 2014 - 2019 wykazuje:

- stężenia średnioroczne pyłu PM10 w latach 2014-2018 utrzymywały się na zbliżonym poziomie, w 2019 r. wystąpił spadek wartości pyłu PM10 w porównaniu do roku ubiegłego,
- utrzymywanie się niskiego poziomu oznaczanych w pyłe zawieszonym PM10 metali ciężkich: ołowiu, kadmu i niklu,
- w latach 2015-2018 benzo(a)piren utrzymywał się na zbliżonym poziomie, w roku 2019 odnotowano znaczny spadek wartości benzo(a)pirenu w odniesieniu do lat ubiegłych;
- w analizowanym okresie stężenia arsenu utrzymywały się na zbliżonym poziomie, poza rokiem 2017, kiedy wystąpił znaczny wzrost stężenia tego zanieczyszczenia. W 2019 r. odnotowano wzrost wartości arsenu w stosunku do roku ubiegłego.

Wykres 2. Poziom zanieczyszczenia powietrza w latach 2014-2019 w Głogowie – stężenia średnioroczne





## VI. UDOSTĘPNIANIE INFORMACJI O JAKOŚCI POWIETRZA

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

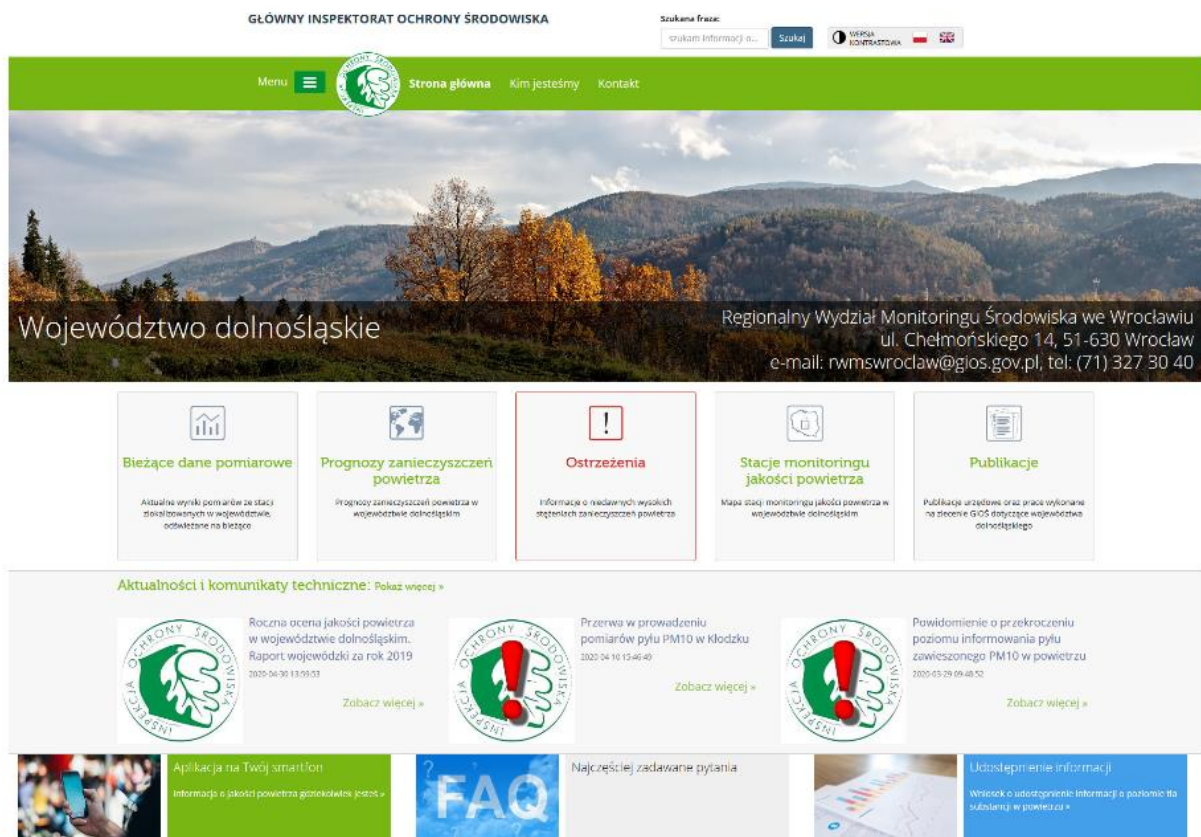
- portalu GIOŚ „Jakość powietrza”: <http://powietrze.gios.gov.pl>, podstrona województwa dolnośląskiego: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/1>

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 m.in.:

- **bieżące dane pomiarowe** ze stacji zlokalizowanych na terenie województwa,
- **prognozy** zanieczyszczeń powietrza,
- **ostrzeżenia** - informacje o niedawnych wysokich stężeniach zanieczyszczeń powietrza,
- **mapę stacji** monitoringu jakości powietrza,
- **publikacje** - aktualne i archiwalne opracowania z zakresu monitoringu jakości powietrza, m.in. wyniki rocznych i pięcioletnich ocen jakości powietrza od 2004 roku oraz wojewódzkie Programy Państwowego Monitoringu Środowiska.

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

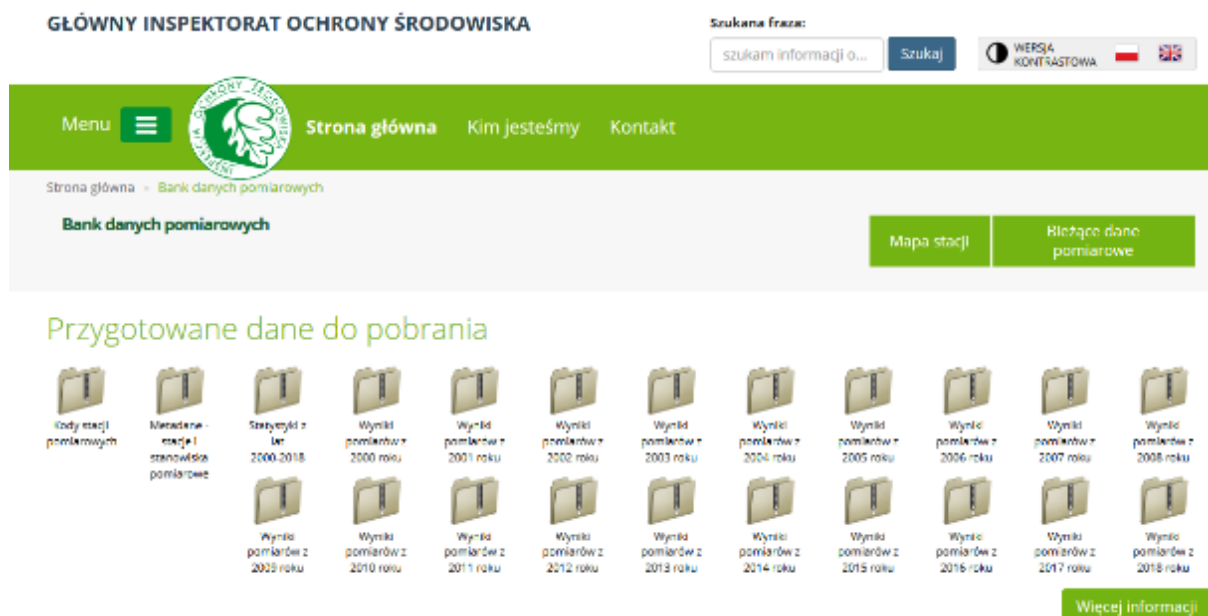


Rysunek 4. Widok prognozy zanieczyszczenia powietrza dla województwa dolnośląskiego na portalu GIOŚ „Jakość powietrza”



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

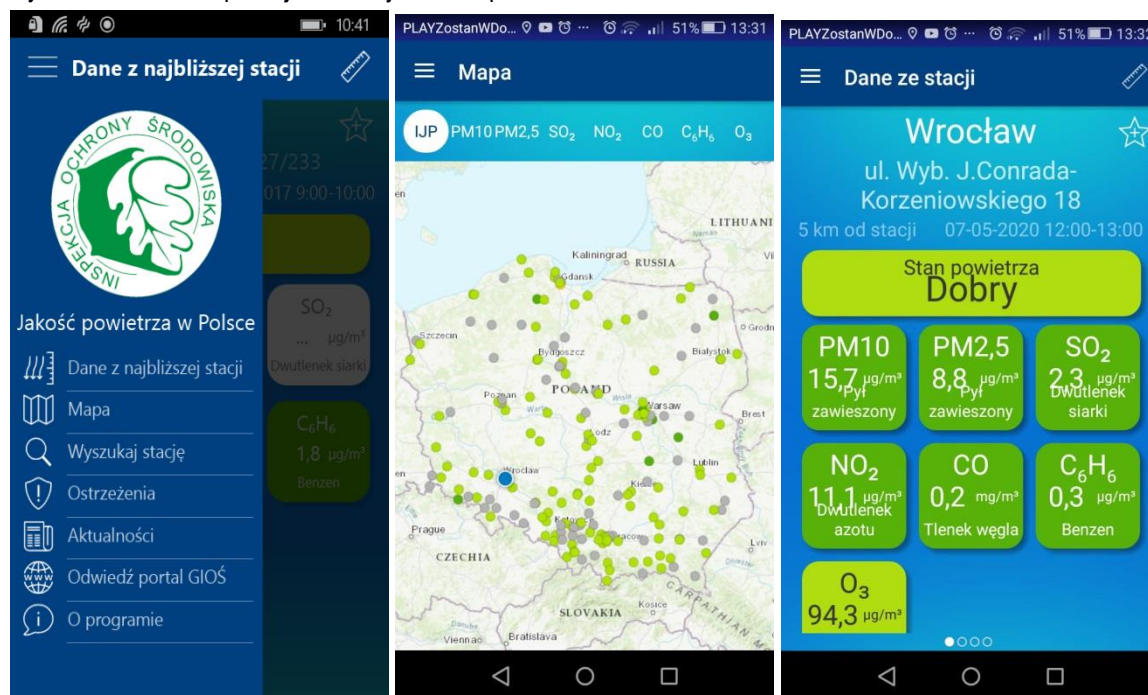
Rysunek 5. Widok podstrony Banku danych pomiarowych na portalu GIOŚ „Jakość powietrza”



#### ❑ 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 ( $\text{SO}_2$ ), dwutlenku azotu ( $\text{NO}_2$ ), tlenku węgla ( $\text{CO}$ ), benzenu ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) i ozonu ( $\text{O}_3$ ). 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](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.).