



# Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

---

## Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu



### **JAKOŚĆ ŚRODOWISKA NA OBSZARZE POWIATU BOLESŁAWIECKIEGO**

**INFORMACJA ZA ROK 2020  
NA PODSTAWIE PAŃSTWOWEGO  
MONITORINGU ŚRODOWISKA**





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

Publikacje – oceny jakości środowiska województwa dolnośląskiego na podstawie Państwowego Monitoringu Środowiska dostępne są na: <https://www.gios.gov.pl/pl/dolnoslaskie-dr>

Oceny jakości powietrza dostępne są na portalu GIOŚ „Jakość powietrza”:  
<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/1>

**Opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska we Wrocławiu  
Departamentu Monitoringu Środowiska  
Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska**

Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska we Wrocławiu  
Departament Monitoringu Środowiska

*/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/*

## SPIS TREŚCI

I. WSTĘP.....	1
II. JAKOŚĆ POWIETRZA.....	1
III. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH.....	9
IV. WODY PODZIEMNE .....	12
V. PMŚ - UDOSTĘPNIANIE INFORMACJI.....	15

---

### I. WSTĘP

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 995 t.j. z późn. zm.) 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).

Zgodnie z zapisami art. 23, ust. 18-20 ww. ustawy, zakres zadań państwowego monitoringu środowiska (PMŚ) określany jest w opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska: wieloletnich programach strategicznych oraz w wykonawczych programach PMŚ. Aktualne Programy PMŚ dostępne są na stronie internetowej <https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/pms>.

W latach 2019-2020 na terenie powiatu bolesławieckiego prowadzone były badania i oceny z zakresu monitoringu: jakości powietrza, wód powierzchniowych oraz wód podziemnych.

### II. JAKOŚĆ POWIETRZA

Zagadnienia związane z badaniami i oceną jakości powietrza reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219), 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 (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 845):
  - rozporządzenie określa poziomy w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, długoterminowe, informowania i alarmowe<sup>1</sup>;
- Rozporządzenie 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):
  - rozporządzenie określa m.in.: minimalną liczbę stanowisk pomiarowych w strefie, wymagania dla lokalizacji stacji pomiarowych i metody pomiarowe.

Podstawą oceny jakości powietrza są wyniki pomiarów prowadzonych przez GIOŚ w stacjach należących do państwowego monitoringu środowiska uzupełnione metodami obliczeniowymi - modelowaniem stężeń wybranych zanieczyszczeń. Realizacja tego zadania, zgodnie z zapisami ustawy - Prawo ochrony środowiska (art. 88 ust. 7 ustawy Poś), została od 2019 r. powierzona Instytutowi Ochrony Środowiska – Państwowemu Instytutowi Badawczemu (IOŚ-PIB).

---

<sup>1</sup> Poziomy substancji w powietrzu:

- dopuszczalny - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- poziom docelowy - jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego - jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;

W 2020 r. monitoring jakości powietrza w ramach systemu państwowego monitoringu środowiska prowadzony był w 27 stacjach pomiarowych na obszarze województwa dolnośląskiego, w tym w **1 stacji tła regionalnego na terenie powiatu bolesławieckiego – w Osieczowie**.

Stacja pomiarowa w Osieczowie rejestrowała:

- stężenia 1-godzinne zanieczyszczeń gazowych: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>), ozonu (O<sub>3</sub>) i rtęci w stanie gazowym,
- stężenia 24-godzinne zanieczyszczeń pyłowych: pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM<sub>10</sub>: arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Dodatkowo w Osieczowie wykonywane były badania depozycji całkowitej metali ciężkich i WWA do podłoża oraz składu pyłu PM<sub>2.5</sub> pod kątem podstawowych kationów (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) i anionów (Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) oraz zawartości węgla elementarnego i organicznego. Wyniki tych badań corocznie przedstawiane są w krajowej ocenie jakości powietrza w stacjach tła regionalnego dostępnej na portalu GIOŚ ([http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/regional\\_background\\_pollution\\_ue](http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/regional_background_pollution_ue)).

Dla wszystkich mierzonych zanieczyszczeń uzyskano serie pomiarowe o wymaganej kompletności powyżej 90% w ciągu roku.

### **Omówienie wyników badań i modelowania jakości powietrza w 2020 r.**

**Ocena jakości powietrza za 2020 rok w odniesieniu do norm określonych dla ochrony zdrowia ludzi wykazała na obszarze powiatu bolesławieckiego:**

- **brak przekroczeń poziomów normatywnych określonych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2.5</sub>, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu,**
- **wysokie stężenia ozonu w sezonie letnim, z przekroczeniem dopuszczalnej liczby dni przekroczeń poziomu docelowego,**
- **przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu (na podstawie wyników modelowania).**

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 2020 r., podobnie jak w latach poprzednich, wartości stężeń 1-godzinnych oraz 24-godzinnych w Osieczowie występowały na niskim poziomie i nie przekroczyły 10% normy. Stężenia w sezonie grzewczym były o ok. 25% wyższe niż w pozagrzewczym.

Modelowanie matematyczne wskazało, że najwyższy poziom stężeń SO<sub>2</sub> na terenie powiatu bolesławieckiego występuje w Bolesławcu, jednak zarówno stężenia 1-godzinne, jak i 24-godzinne nie przekroczyły 20% normy.

Wyniki z modelowania wskazują na terenie Bolesławca wartości stężeń średniorocznych SO<sub>2</sub> na poziomie 5 – 7 µg/m<sup>3</sup>.

#### **➔ Dwutlenek azotu – stężenia poniżej poziomów dopuszczalnych**

Dwutlenek azotu jest nieorganicznym związkiem chemicznym, który powstaje głównie wskutek utleniania tlenku azotu (NO). Zarówno NO, jak i NO<sub>2</sub> są szkodliwe dla zdrowia i stanowią jeden

z głównych składników smogu. Największy wpływ na emisje tlenków azotu mają spaliny z transportu samochodowego.

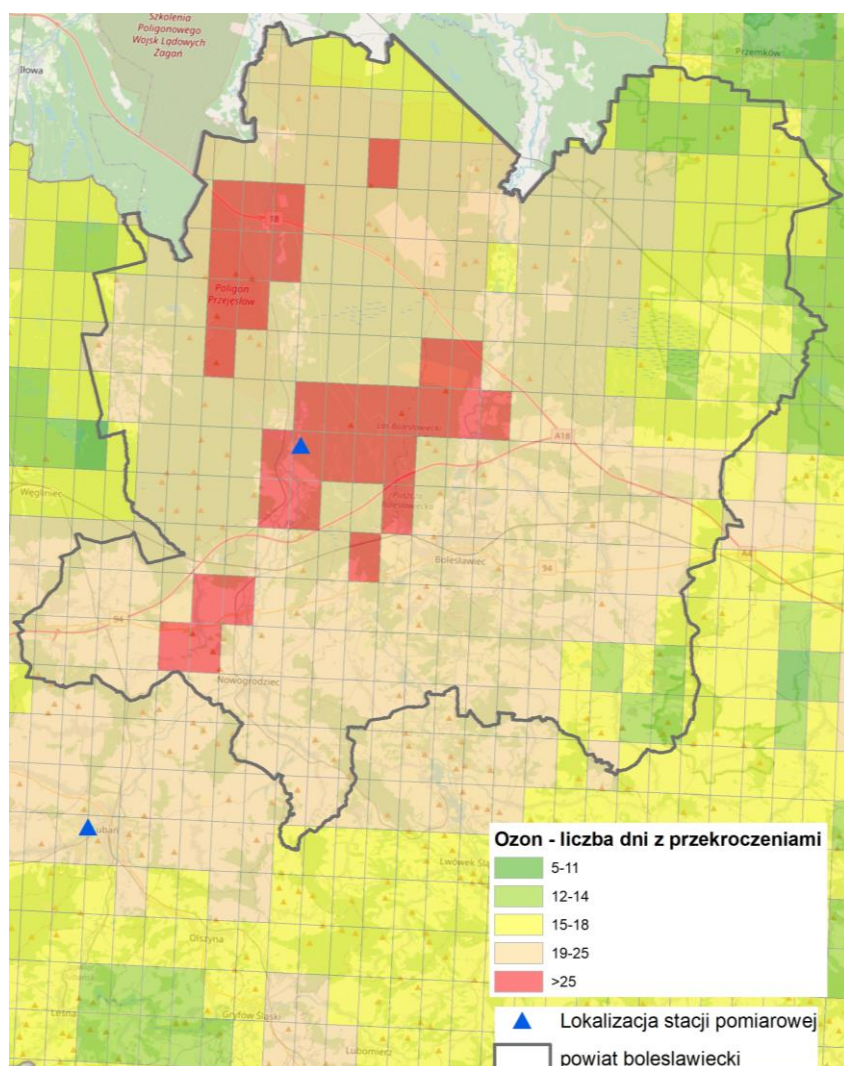
W Osieczowie średnioroczny poziom stężenia  $\text{NO}_2$  w powietrzu wynosił  $6,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  czyli 17% normy, a maksymalne stężenia 1-godzinne nie przekroczyły 25% normy. Stężenia w sezonie grzewczym były o ok. 65% wyższe niż w pozagrzewczym.

Wyniki modelowania matematycznego wskazują, że na terenie Bolesławca stężenia średnioroczne  $\text{NO}_2$  wynoszą  $10 - 11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i na terenie powiatu bolesławieckiego nie przekraczają 30% normy średniorocznej.

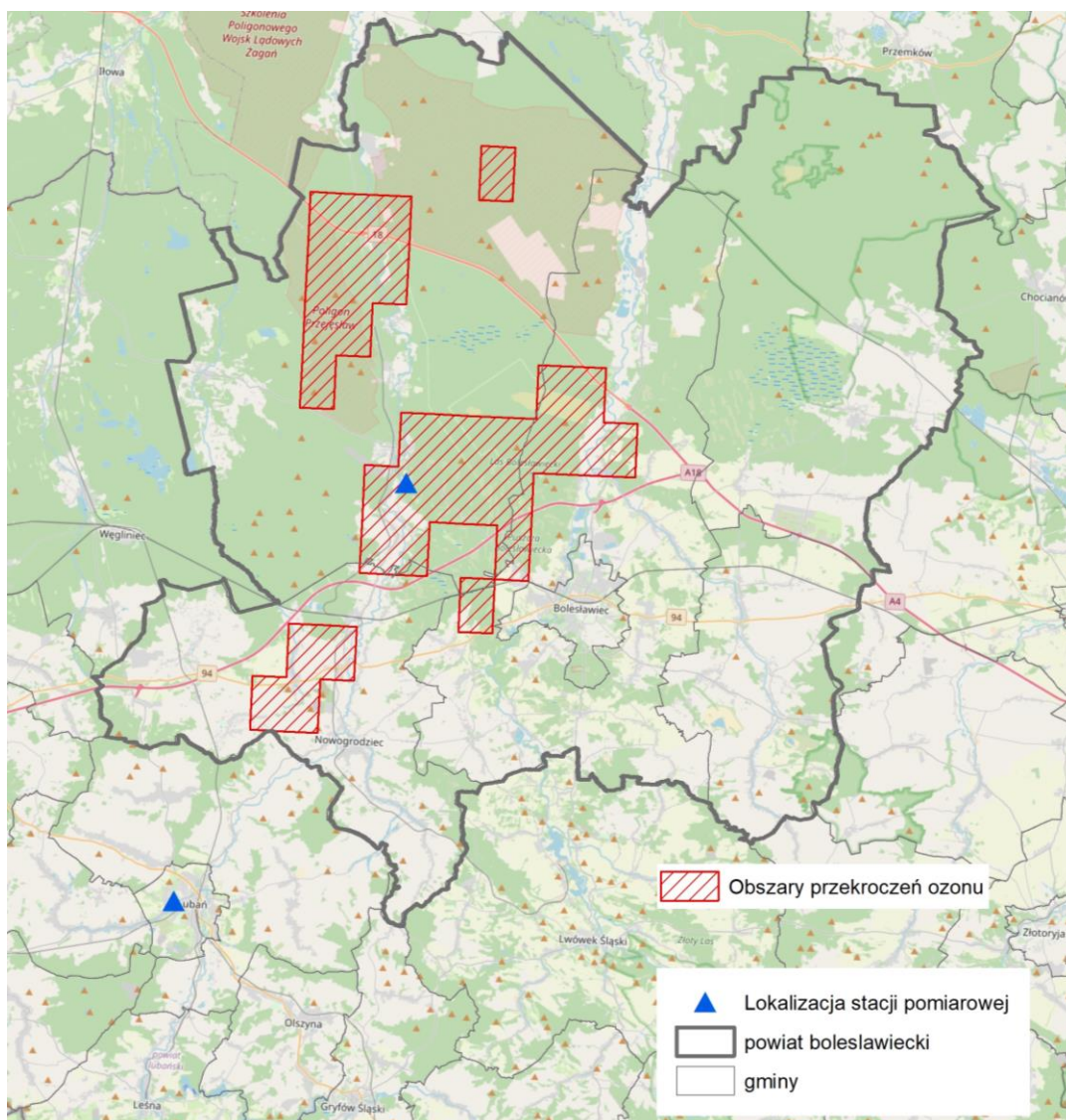
### ➔ Ozon – przekroczona liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego

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, wysoka temperatura i brak wiatru.

Dotrzymanie poziomu docelowego dla ozonu w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia sprawdza się w okresach 3-letnich. Pomiary realizowane w Osieczowie w latach 2018-2020 wykazały **przekroczenie poziomu docelowego** - średnia liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego wynosiła **32** dni (dopuszczalna 3-letnia średnia liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego =  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wynosi 25 dni).



Rysunek 1. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniami poziomu docelowego ozonu na obszarze powiatu bolesławieckiego [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 2. Obszary przekroczeń 8-godzinnego poziomu docelowego ozonu w powiecie bolesławieckim w 2020 roku [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

### ➔ Pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> – stężenia poniżej poziomów dopuszczalnych

Pyły zawieszony są mieszaniną niezwykle małych cząstek, nie stanowiącej jednorodnej grupy substancji. Mogą to być drobiny kurzu, popiołu, sadzy oraz piasku, a także pyłki roślin, a nawet starte ogumienie, tarcze i klocki hamulcowe samochodów. Na powierzchni takich cząsteczek często osiadają inne substancje (m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i metale ciężkie), które w ten sposób mogą przenikać do organizmu wraz z wdychanym powietrzem.

**PM<sub>10</sub>** to pył, którego cząsteczki mają średnicę 10 mikrometrów lub mniejszą (dla porównania grubość ludzkiego włosa to 50-90 mikrometrów). Taki pył łatwo przenika do górnych dróg oddechowych i płuc, powodując kaszel, trudności w oddychaniu i zaostrzenie objawów alergicznych. Skutki zdrowotne mogą być poważniejsze, jeżeli na powierzchni cząsteczki pyłu znajdują się inne, toksyczne substancje.

**PM<sub>2,5</sub>** to pył, którego cząsteczki mają 2,5 mikrometra lub mniej. Tworzą go często substancje toksyczne – m.in. związki metali ciężkich czy lotne związki organiczne. PM<sub>2,5</sub> jest bardziej niebezpieczny dla zdrowia niż PM<sub>10</sub> – mniejsze cząsteczki trafiają aż do pęcherzyków płucnych, a stamtąd mogą przenikać do krwi.

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.

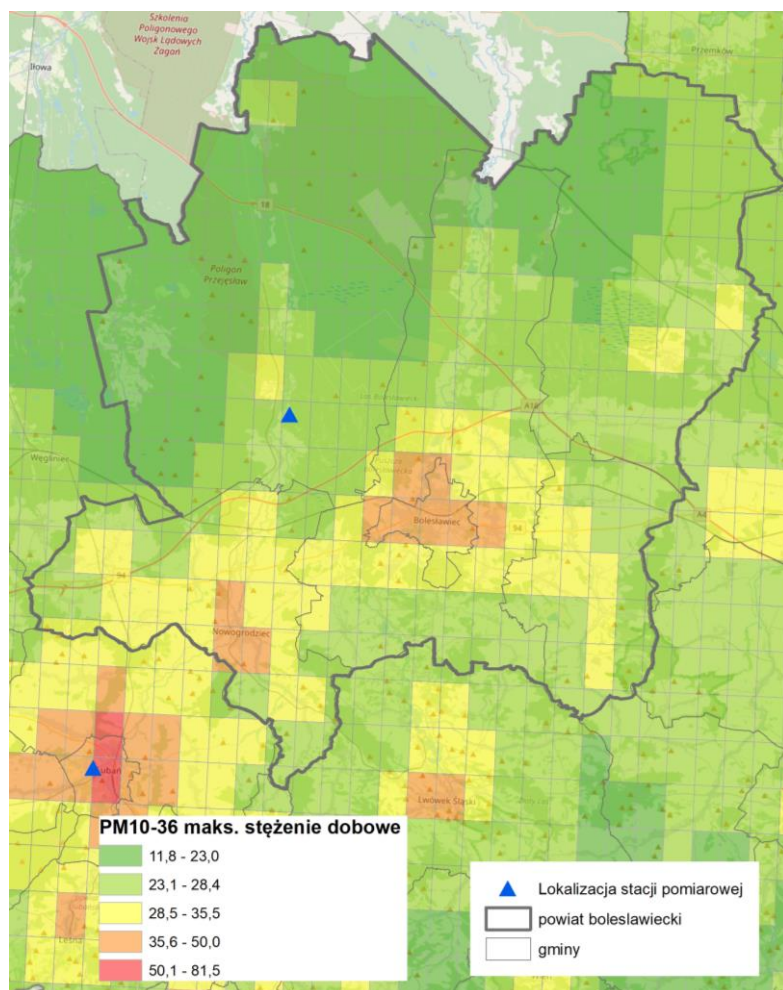
W 2020 r. zmierzone w Osieczowie stężenia średnioroczne wynosiły:

- pyłu PM<sub>2,5</sub>: 11,5 µg/m<sup>3</sup> czyli 58% normy wynoszącej 20 µg/m<sup>3</sup>,
- pyłu PM<sub>10</sub>: 15,9 µg/m<sup>3</sup> czyli 40% normy wynoszącej 40 µg/m<sup>3</sup>.

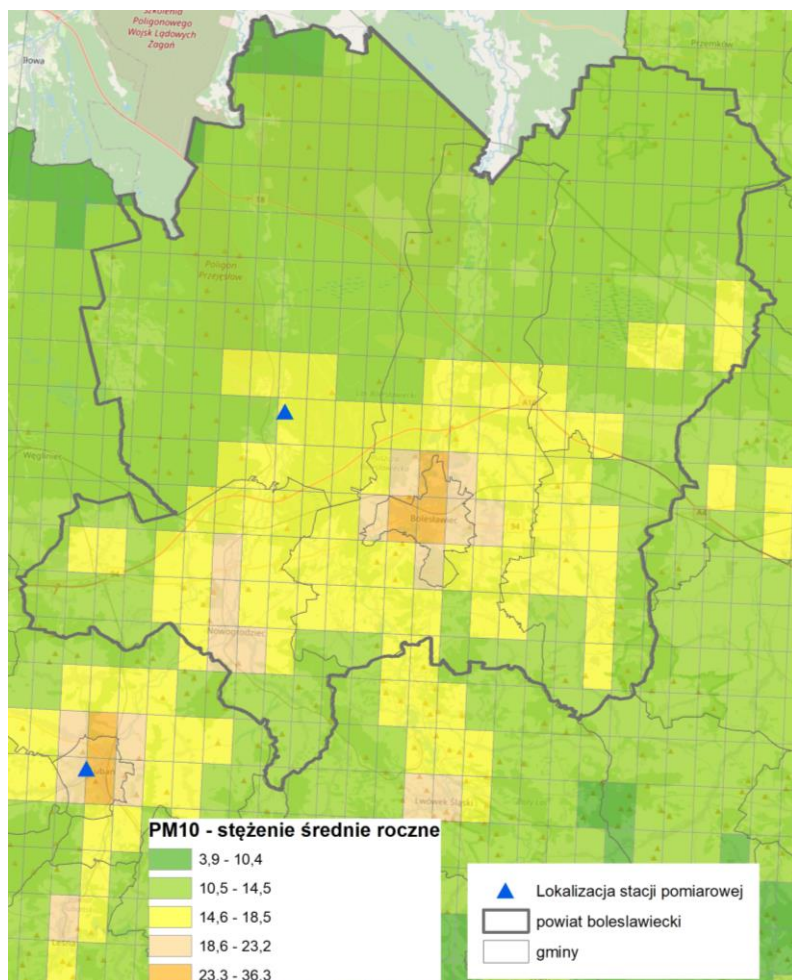
W 2020 r. zarejestrowano tylko 3 dni z przekroczeniem normy 24-godzinnej (dobowej), które występowały w sezonie grzewczym (norma 50 µg/m<sup>3</sup>, dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami: 35 dni).

Ocena jakości powietrza za 2020 r. wykonana na podstawie pomiarów (stacja w Osieczowie) i uzupełniona metodą modelowania matematycznego **nie wykazała na terenie powiatu bolesławieckiego przekroczeń poziomów dopuszczalnych** określonych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (normy: średniorocznej i 24-godzinnej).

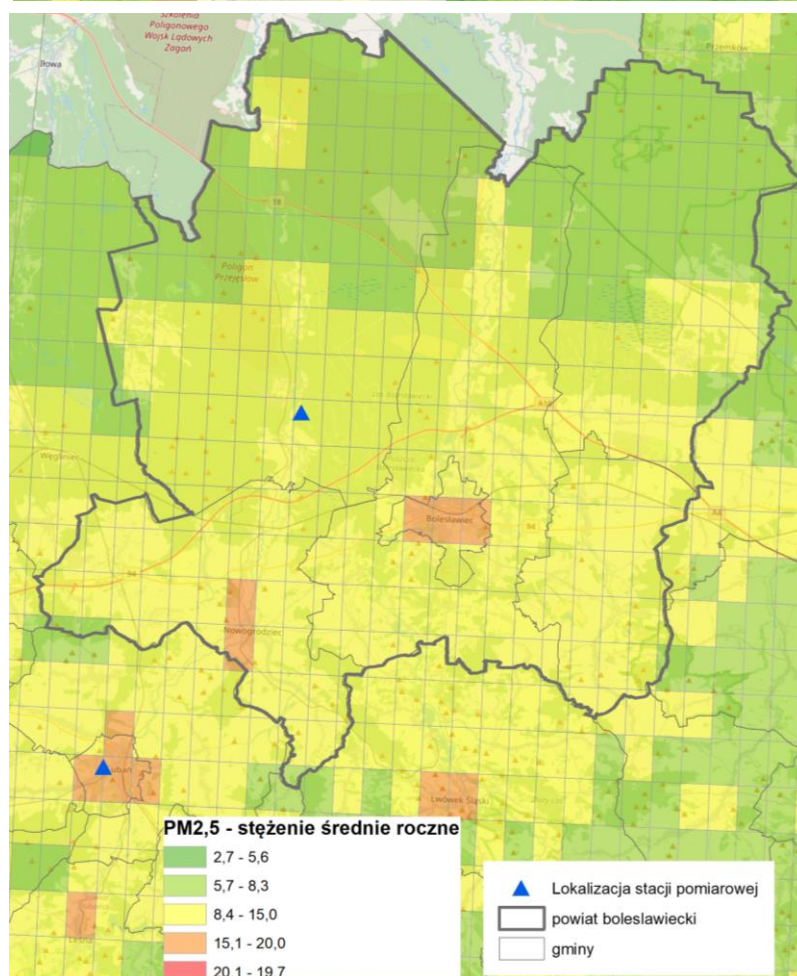
Modelowanie matematyczne wskazało, że na terenie powiatu bolesławieckiego najwyższy poziom stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występuje w Bolesławcu, jednak zarówno stężenia średnioroczne, jak i 24-godzinne nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych.



Rysunek 3. Rozkład przestrzenny wartości 36. maksymalnego stężenia z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powiecie bolesławieckim w 2020 roku [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 4. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w powiecie bolesławieckim w 2020 roku [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 5. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 w powiecie bolesławieckim w 2020 roku [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

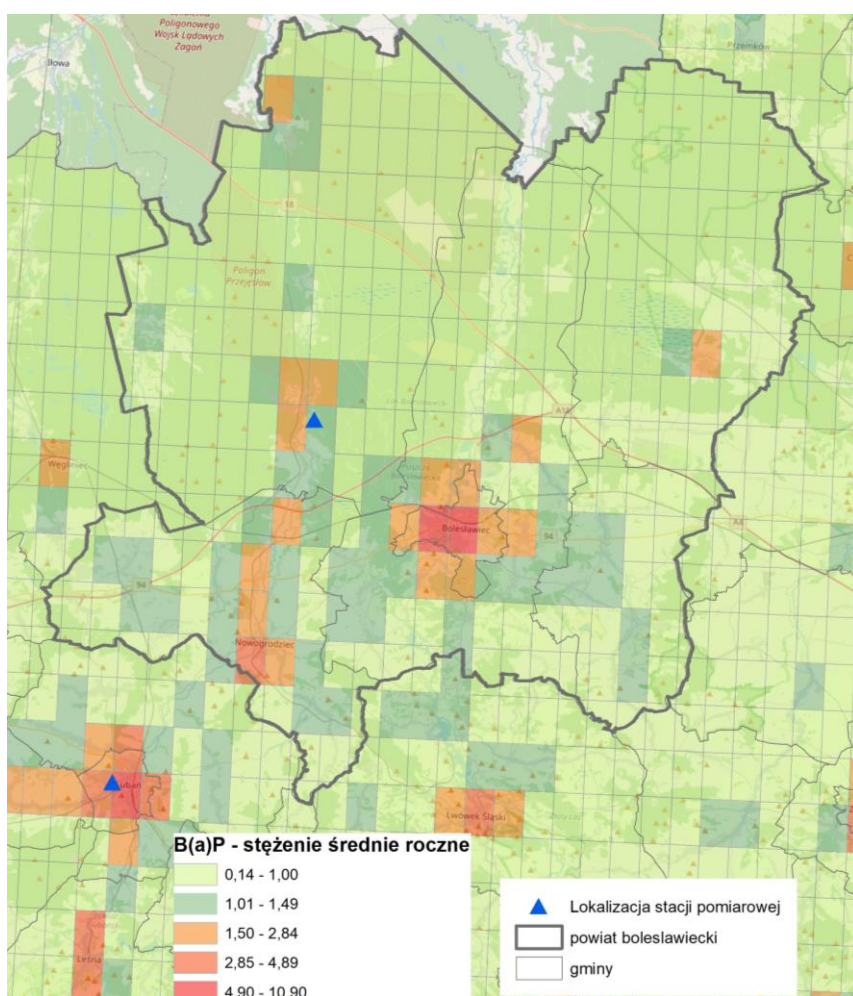


### ➔ Benzo(a)piren – przekroczenie poziomu docelowego

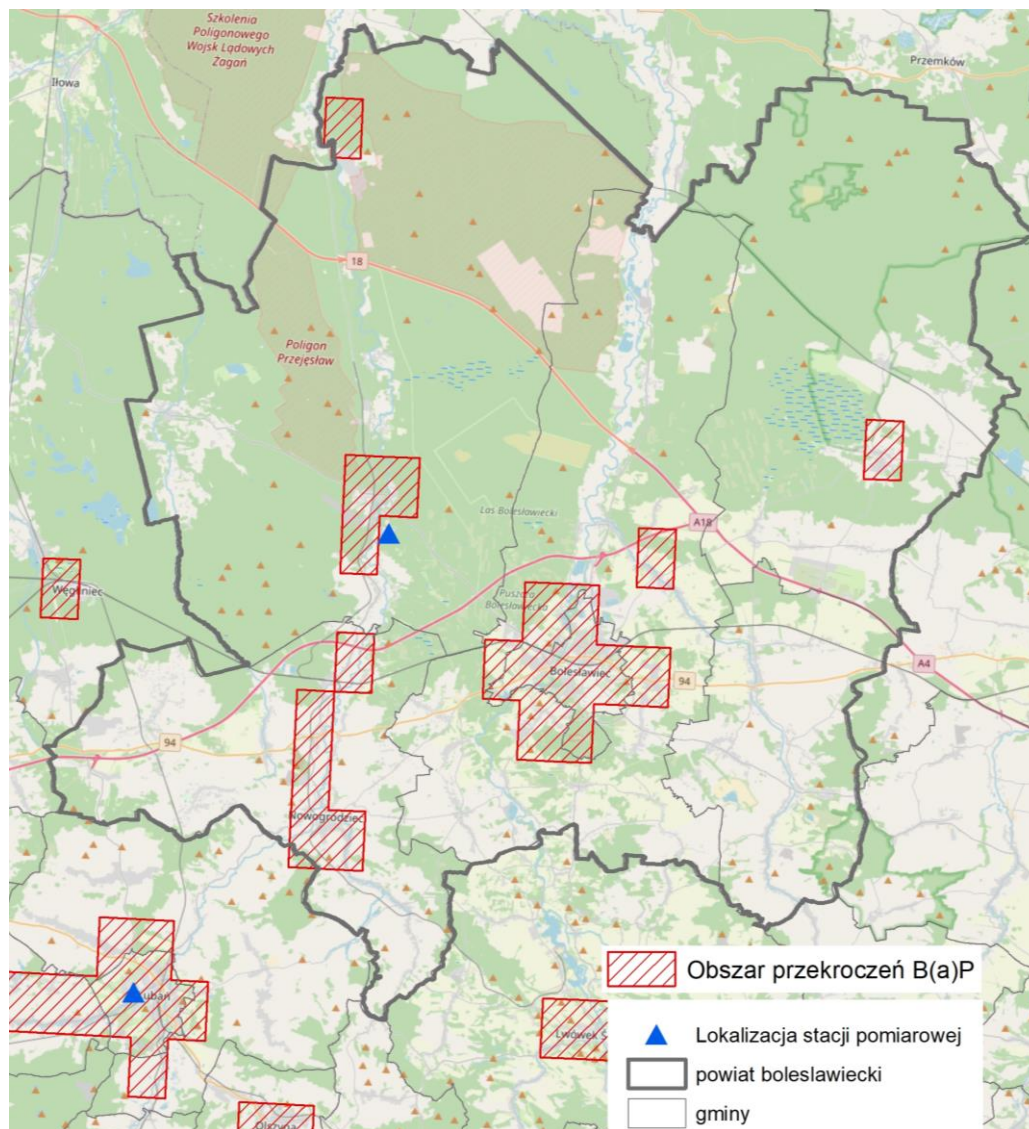
Benzo(a)piren (B(a)P) należy do wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Powstaje w wyniku niepełnego spalania związków organicznych, w tym paliw stałych, drewna, odpadów, a także tworzyw sztucznych. B(a)P jest kumulowany w organizmie i ma właściwości rakotwórcze. Ze względu na dominujące źródła jego powstawania (spalanie paliw stałych do celów grzewczych) najwyższe stężenia benzo(a)pirenu notowane są w miesiącach zimowych.

W Osieczowie średnioroczny poziom benzo(a)pirenu w powietrzu wynosił  $1 \text{ ng/m}^3$  – nie przekroczył wartości docelowej.

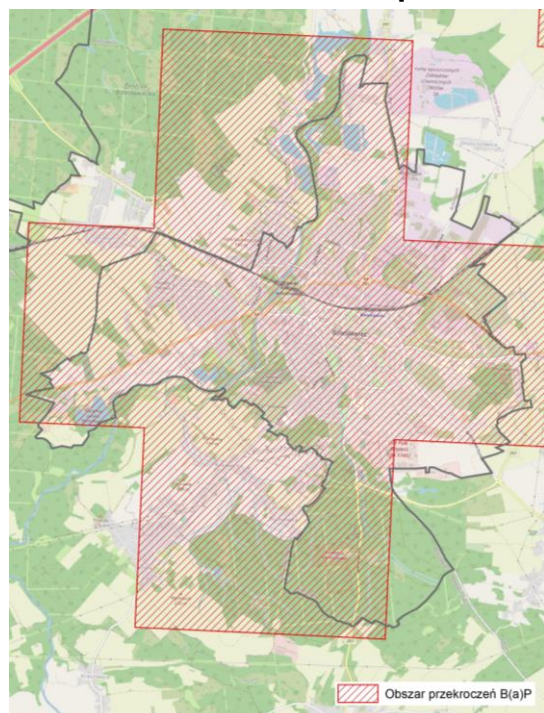
Wyniki modelowania jakości powietrza za rok 2020 wskazują **na występowanie przekroczeń benzo(a)pirenu** na większości obszarów zamieszkałych województwa dolnośląskiego, a na terenie powiatu bolesławieckiego w: gm. miejskiej Bolesławiec, gm. wiejskiej Bolesławiec, gm. wiejskiej Gromadka, gm. miejsko-wiejskiej Nowogrodzice oraz gm. wiejskiej Osiecznica.



Rysunek 6. Rozkład przestrzenny stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w powiecie bolesławieckim w 2020 roku [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 7. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powiecie bolesławieckim w 2020 roku [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 8. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 na terenie miasta Bolesławiec w 2020 roku [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

### ➔ **Metale w pyłe zawieszonym PM10 – stężenia poniżej poziomów dopuszczalnych/docelowych**

Dla metali oznaczanych w pyłe zawieszonym PM10 w stacji w Osieczowie w 2020 r. nie zanotowano przekroczeń obowiązujących norm. Stężenia średnioroczne poszczególnych zanieczyszczeń kształtowały się następująco:

- ołów w pyłe PM10: 2% poziomu dopuszczalnego,
- kadm w pyłe PM10: 3% poziomu docelowego,
- nikiel w pyłe PM10: 4% poziomu docelowego,
- arsen w pyłe PM10: 31% poziomu docelowego.

W przypadku ww. substancji nie obserwuje się istotnych sezonowych zmian w poziomach stężeń (sezon grzewczy/pozagrzewczy).

## **III. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Monitoring wód powierzchniowych na terenie powiatu bolesławieckiego prowadzony jest zgodnie z aktualnie obowiązującym aneksem do Programu Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS<sup>2</sup>) na lata 2016-2021.

Monitoring jakości wód jest jednym z podsystemów państwowego monitoringu środowiska prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Celem jego funkcjonowania jest, na podstawie art. 349 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310, z późn. zm., dalej: „ustawa – Prawo wodne”), pozyskanie informacji o stanie wód na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągnięcia celów środowiskowych.

Od 2019 r. monitoring realizowany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska poprzez właściwe terenowo regionalne wydziały monitoringu środowiska Departamentu Monitoringu Środowiska GIOŚ (ustawa o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska – Dz.U z 2018 r., poz. 1479)

Podstawowymi jednostkami gospodarowania wodami na terenie Rzeczypospolitej Polskiej są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP<sup>2</sup>). Sporządzane w ramach państwowego monitoringu środowiska oceny wód powierzchniowych bazują na sieci punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk) i odnoszą się do jakości wód w całej ocenianej JCWP. Zgodnie z wymaganiami prawnymi oceniany jest stan/potencjał ekologiczny, stan chemiczny i stan jakości wód.

Szczegółowe przepisy dotyczące rodzajów punktów pomiarowo-kontrolnych, wyboru jednolitych części wód do monitorowania, zakresu poszczególnych programów badań, częstotliwości poboru prób oraz przeprowadzania ocen stanu wód zawarte są m.in. w:

- ❑ w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2147);
- ❑ w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 2149), zwanym dalej „klasyfikacyjnym”.

W ramach PMS<sup>2</sup>, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadzi badania w zakresie:

- ❑ **elementów biologicznych:** fitoplanktonu, fitobentosu, makrofitów i makrobezkręgowców bentosowych w rzekach i zbiornikach zaporowych. W jednolitej części wód powierzchniowych badano co najmniej jeden element biologiczny, którego wybór zależał głównie od rodzaju presji i typu JCWP;

---

<sup>2</sup>JCWP - jednolita część wód powierzchniowych, którą stanowi oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych (Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2000/60/WE)

- ❑ **elementów fizykochemicznych**, wspierających elementy biologiczne (wskaźniki z grupy od 3.1 do 3.5.), do których zalicza się wskaźniki charakteryzujące: stan fizyczny, w tym warunki termiczne, zasolenie, zakwaszenie, warunki biogenne oraz wskaźniki z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (wskaźniki z grupy 3.6);
- ❑ **obserwacji hydromorfologicznych** (od roku 2017 na podstawie metody Hydromorfologicznego Indeksu Rzecznego - HIR);
- ❑ **substancji priorytetowych** i innych substancji zanieczyszczających, których obecność ze względu na ich cechy, tj. wysoką trwałość, bioakumulację i toksyczność należy ograniczyć bądź całkowicie wyeliminować (wskaźniki z grupy 4.1 i 4.2).

Dodatkowo, przy sporządzaniu oceny JCWP uwzględniane są elementy i wskaźniki badane przez instytucje i firmy zewnętrzne na zlecenie GIOŚ (m.in. ichtiofauna i substancje priorytetowe badane w biocie).

**Stan/potencjał ekologiczny** określa się na podstawie klasyfikacji elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych poprzez nadanie jednolitej części wód powierzchniowych jednej z pięciu klas jakości (klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, natomiast klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły).

Klasyfikację **stanu chemicznego** określa się na podstawie badań obecności substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających. Przyjmuje się, że jednolita część wód powierzchniowych jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli wartości średnioroczne oraz/lub stężenia maksymalne żadnego ze wskaźników nie przekraczają dopuszczalnych wartości określonych w rozporządzeniu „klasyfikacyjnym” (Dz.U. 2016 r. poz. 1187). Przekroczenie środowiskowej normy jakości nawet w przypadku jednego wskaźnika powoduje obniżenie klasyfikacji stanu chemicznego do „poniżej stanu dobrego”.

Ocenę końcową **stanu wód** (stan dobry lub zły) przeprowadza się na podstawie klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Dobry stan wód występuje wówczas, gdy stan ekologiczny jest na poziomie bardzo dobrym lub dobrym, przy jednoczesnym dobrym stanie chemicznym. W każdym innym przypadku mamy do czynienia ze złym stanem wód.

Klasyfikacje stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych przeprowadzono uwzględniając tzw. dziedziczenie, zgodnie z § 15 rozporządzenia klasyfikacyjnego – z wykorzystaniem danych monitoringowych i klasyfikacji wskaźników biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych oraz chemicznych z ostatnich 6 lat (lata 2014-2019), przy czym pod uwagę brano najbardziej aktualny wynik klasyfikacji danego wskaźnika (ostatni z całej sześciolatki) dla danej części wód.

Jednolite części wód powierzchniowych, które znajdują się na obszarze powiatu bolesławieckiego, przedstawiono w tabeli poniżej. Wyszczególniono ostatni rok badań prowadzonych w odpowiednim dla JCWP punkcie pomiarowo-kontrolnym oraz lata, w których zaplanowano kolejne badania do końca bieżącego cyklu gospodarowania wodami (tzn. do roku 2021).

Tabela 1. Jednolite części wód powierzchniowych, które znajdują się na obszarze powiatu bolesławieckiego

L.p	Nazwa jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP)	Kod jednolitej części wód powierzchniowych	Nazwa ppk	Typ	Status	Ostatn i rok badań	Planowane badania
1.	Czarna Woda od źródła do Karkoszki	PLRW6000171386529	Czarna Woda -most w Jarosławce	17	SZCW	2019	2021
2.	Bobrzyca od Osiki do Bobru	PLRW60001816389	Bobrzyca -ujście do Bobru (m. Dąbrowa Bol.)	18	SZCW	2019	2021
3.	Bobrzyca od źródła do Osiki	PLRW6000416386	Bobrzyca-powyżej Tomaszowa Bolesławieckiego	4	NAT	2018	2021
4.	Bóbr od Żeliszowskiego Potoku do Bobrzycy	PLRW600020163799	Bóbr -powyżej Bobrzycy	20	NAT	2019	2021

L.p	Nazwa jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP)	Kod jednolitej części wód powierzchniowych	Nazwa ppk	Typ	Status	Ostatni rok badań	Planowane badania
5.	Czarna Wielka od źródła do Ziębiny	PLRW60001816853	Czarna Wielka -m. Parowa	18	NAT	2019	2021
6.	Kwisa od zb. Leśna do Kliczkówki	PLRW600020166939	Kwisa -powyżej Kliczkówki (Osieczów)	20	NAT	2018	2021
7.	Iwnica	PLRW6000416689	Iwnica -m. Nowogrodziec	4	NAT	2018	2021
8.	Kliczkówka	PLRW60001816694	Kliczkówka-ujście do Kwisy (m. Osieczów przy autostradzie)	18	NAT	-	2021
9.	Polanka	PLRW60001816692	Polanka -ujście do Kwisy (m. Kierzno)	18	SZCW	2019	2021
10.	Młynówka	PLRW60006163794	Młynówka -ujście do Bobru (m. Bolesławiec ul. Zgorzelecka)	6	NAT	-	2021
11.	Mierzwiński Potok	PLRW60006163789	Mierzwiński Potok -ujście do Bobru (m. Mierzwin)	6	NAT	-	2021
12.	Bóbr od Bobrzycy do Kwisy	PLRW60002016599	Badania prowadzi i ocenia RWMŚ w Zielonej Górze				
13.	Kwisa od Kliczkówki do Bobru	PLRW600020166999					
14.	Ziębina	PLRW600018168549					

Uzyskane na podstawie prowadzonego w 2019 roku monitoringu wyniki badań pozwoliły na sporządzenie oceny stanu ww. jednolitych części wód powierzchniowych, którą przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 2. Klasyfikacja i ocena JCWP na terenie powiatu bolesławieckiego za rok 2019 (obowiązuje do czasu wykonania kolejnej oceny)

L.p.	Nazwa ocenianej jcwp	Klasa elementów biologicznych	Obserwacje hydromorfologiczne	Klasa elementów fizykochemicznych	Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan wód
1.	Czarna Woda od źródła do Karkoszki	4	>1	>2	2	Słaby (4)	psd	zły
2.	Bobrzyca od Osiki do Bobru	3	>1	>2	2	Umiarkowany (3)	psd	zły
3.	Bobrzyca od źródła do Osiki	4	>1	>2	-	Słaby (4)		zły
4.	Bóbr od Żeliszowskiego Potoku do Bobrzycy	4	>1	2	2	Słaby (4)	psd	zły
5.	Czarna Wielka od źródła do Ziębiny	5	>1	2	2	Zły (5)	psd	zły
6.	Iwnica	3	>1	>2	-	Umiarkowany (3)	-	zły
7.	Kwisa od zb. Leśna do Kliczkówki	2	>1	>2	-	Umiarkowany (3)	-	zły

psd – poniżej stanu dobrego

szrafurą wyszczególniono silnie zmienione części wód, dla których określa się potencjał ekologiczny

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 2149) **stan wód dla badanych JCWP na terenie powiatu bolesławieckiego określono jako zły.**

Dla jcwp *Młynówka* i *Mierzwiński Potok* brak jest aktualnej oceny; ich badanie zaplanowano na rok 2021 i są one w trakcie realizacji. Dla tych jcwp wyniki wraz z oceną będą dostępne w 2022 roku. W przypadku jcwp *Kliczkówka* nie wykonano zaplanowanego monitoringu ze względu na suszę, której wynikiem był brak stałego przepływu wody.

W trzech spośród ocenianych jcwp stan/potencjał ekologiczny osiągnął poziom słaby. O takiej klasyfikacji zdecydowały przede wszystkim elementy biologiczne (w tym głównie ichtiofauna). Trzy kolejne jcwp charakteryzowały się umiarkowanym stanem/potencjałem ekologicznym. Na taką klasę miały wpływ zarówno klasyfikacja elementów biologicznych jak i elementów fizykochemicznych. W przypadku jednej jcwp (*Czarna Wielka od źródła do Ziębiny*) stan/potencjał ekologiczny określono jako zły. Wpływ na to miała klasyfikacja elementów biologicznych, głównie wskaźnik ichtiofauny (pomimo dobrych wyników wszystkich parametrów fizykochemicznych). W pięciu jcwp, w których prowadzony był monitoring diagnostyczny, wyniki badań substancji priorytetowych wskazały na stan chemiczny poniżej dobrego. O takiej klasyfikacji zdecydowały podwyższone stężenia bromowanych difenylesterów, rtęci i jej związków oraz heptachloru w biocie oraz benzo(a)pirenu w wodzie.

Stan wód jest w dużej części wynikiem działających na nie presji, stąd też ich dogłębna znajomość i analiza jest istotnym czynnikiem warunkującym właściwą ocenę zarówno trendów zmian w jakości, jak i skuteczności działań naprawczych prowadzonych na obszarze poszczególnych dorzeczy.

Presje działające na środowisko wodne mają różnorodny charakter i zasięg, chociaż ich źródłem jest zaspokajanie potrzeb socjalno-bytowych człowieka i/lub jego działalność gospodarcza. Ścieki odprowadzane do wód powierzchniowych stanowią najbardziej istotną presję na ten komponent środowiska i mają znaczny wpływ na jego stan - ścieki komunalne ze względu na ich ilość, a ścieki przemysłowe z uwagi na zawarte w nich zanieczyszczenia. Największe obiekty, z których ścieki oczyszczone odprowadzane są do wód płynących na obszarze powiatu bolesławieckiego to oczyszczalnie ścieków: w Bolesławcu, Lwówku Śląskim i Wleniu.

Obecnie RWMS przystąpił do weryfikacji i opracowywania wyników pomiarów za 2020 rok. Wyniki wraz z oceną będą dostępne w III kwartale 2021 roku. Do czasu opublikowania wyników i zatwierdzenia oceny przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska obowiązują oceny wykonane w latach poprzednich.

#### **IV. WODY PODZIEMNE**

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych.

Obszar miasta Bolesławiec i powiat bolesławiecki zlokalizowany jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 93. Jednolite części wód podziemnych są jednostkami hydrogeologicznymi wyodrębnionymi na podstawie kryterium hydrodynamicznego, uwzględniającego system krążenia wód przypowierzchniowego poziomu wodonośnego.

Przedmiotem badań monitoringu stanu chemicznego w 2020 r. były wody podziemne zwykle badane w punktach pomiarowych w obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). W większości przypadków granice jednolitych części wód podziemnych pokrywają się z wododziałami zlewni cząstkowych rzek. Część JCWPd została wyodrębniona w oparciu o dodatkowe kryteria związane z zasięgiem struktur wodonośnych. Na terenie Polski obowiązuje podział na 172 JCWPd, a w województwie dolnośląskim wyodrębniono 22. Ich położenie przedstawia zamieszczona na następnej stronie mapa.

### Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd) na terenie woj. dolnośląskiego



Badania wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych w województwie dolnośląskim w 2020 roku prowadzono w ramach monitoringu operacyjnego, którym objęte były jednolite części wód podziemnych o statusie nie zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu oraz te na których występują zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego.

#### ***Ocena jakości zwykłych wód w punktach pomiarowych jednolitych części wód podziemnych – powiat bolesławiecki***

W 2020 roku badania wód podziemnych prowadzone były w 3 punktach pomiarowych: na 2 ujęciach wody w Bolesławcu (przy ul. Łasickiej i na ujęciu przy ul. Miodowej) oraz na ujęciu wody w Osieczowie.

Pobrane wody z ujęć w Osieczowie i Bolesławcu przy ul. Łaska zakwalifikowano do wód dobrej jakości (klasa II). Wody na ujęciu przy ul. Modłowej w Bolesławcu to wody zadowalającej jakości (klasa III).

Zakres analityczny badań wód podziemnych obejmował następujące oznaczenia: temperaturę, tlen rozpuszczony, przewodność elektrolityczną, odczyn, zasadowość ogólną, ogólny węgiel organiczny, azot amonowy, arsen, azot azotanowy, azot azotynowy, bor, chlorki, chrom ogólny, cyjanki wolne,

cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, magnez, mangan, miedź, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sól, srebro, wapń, wodorowęglany, żelazo.

Tabela 3. Monitoring operacyjny w 2020 roku - I pobór, wskaźniki decydujące o klasyfikacji [źródło: GIOŚ]

Nr punktu w woj. bazie danych	Miejscowość	Nr JCWPD	Stratygrafia	Typ wody	Azotany	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń - klasy jakości			Ogólna klasa jakości wód
						III	IV	V	
2	Bolesławiec ul. Łasicka	93	Q	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca	<0,18	Ca			II
4	Bolesławiec ul. Modłowa	93	Pg+Ng	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Cl-Ca	36,62	NO <sub>3</sub>			III
69	Osieczów	93	Cr	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca	<0,18				II

Tabela 4. Monitoring operacyjny w 2020 roku - II pobór, wskaźniki decydujące o klasyfikacji [źródło: GIOŚ]

Nr punktu w woj. bazie danych	Miejscowość	Nr JCWPD	Stratygrafia	Typ wody	Azotany	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń - klasy jakości			Ogólna klasa jakości wód
						III	IV	V	
2	Bolesławiec ul. Łasicka	93	Q	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca	<0,18	Ca			II
4	Bolesławiec ul. Modłowa	93	Pg+Ng	SO <sub>4</sub> -NO <sub>3</sub> -Cl-HCO <sub>3</sub> -Ca-Na-Mg	27,24	NO <sub>3</sub>	pH		III
69	Osieczów	93	Cr	HCO <sub>3</sub> -SO <sub>4</sub> -Ca	<0,18				I

Ocena wyników badań monitoringu operacyjnego prowadzonego przez GIOŚ w 2020 roku na terenie miasta Bolesławiec i powiatu bolesławieckiego wykazała, że badane wody podziemne klasyfikują wody do dobrego stanu chemicznego (klasy I-III).





The screenshot shows the official website of the Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). At the top, there is a search bar and a language selector. Below the header, a green navigation bar contains links for 'Menu', 'Strona główna', 'Kim jesteśmy', and 'Kontakt'. The main banner features a scenic landscape of mountains and trees, with the text 'Województwo dolnośląskie' and contact information for the Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska we Wrocławiu. The central part of the page is divided into several service tiles: 'Bieżące dane pomiarowe', 'Prognozy zanieczyszczeń powietrza', 'Ostrzeżenia', 'Stacje monitoringu jakości powietrza', and 'Publikacje'. Below these, there is a section for 'Aktualności i komunikaty techniczne' with three news items, each accompanied by an icon and a 'Zobacz więcej' link. At the bottom, there are four more tiles: 'Aplikacja na Twój smartfon', 'FAQ', 'Najczęściej zadawane pytania', and 'Udostępnienie informacji'.

<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/1>

□ aplikacja mobilna „**Jakość powietrza w Polsce**”

Aplikacja jest oficjalną aplikacją Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Opiera się na automatycznych pomiarach prowadzonych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS). Aplikacja prezentuje wyniki bieżących 1-godzinnych pomiarów stężeń poszczególnych zanieczyszczeń bezpośrednio z krajowej bazy danych jakości powietrza JPOAT 2,0.

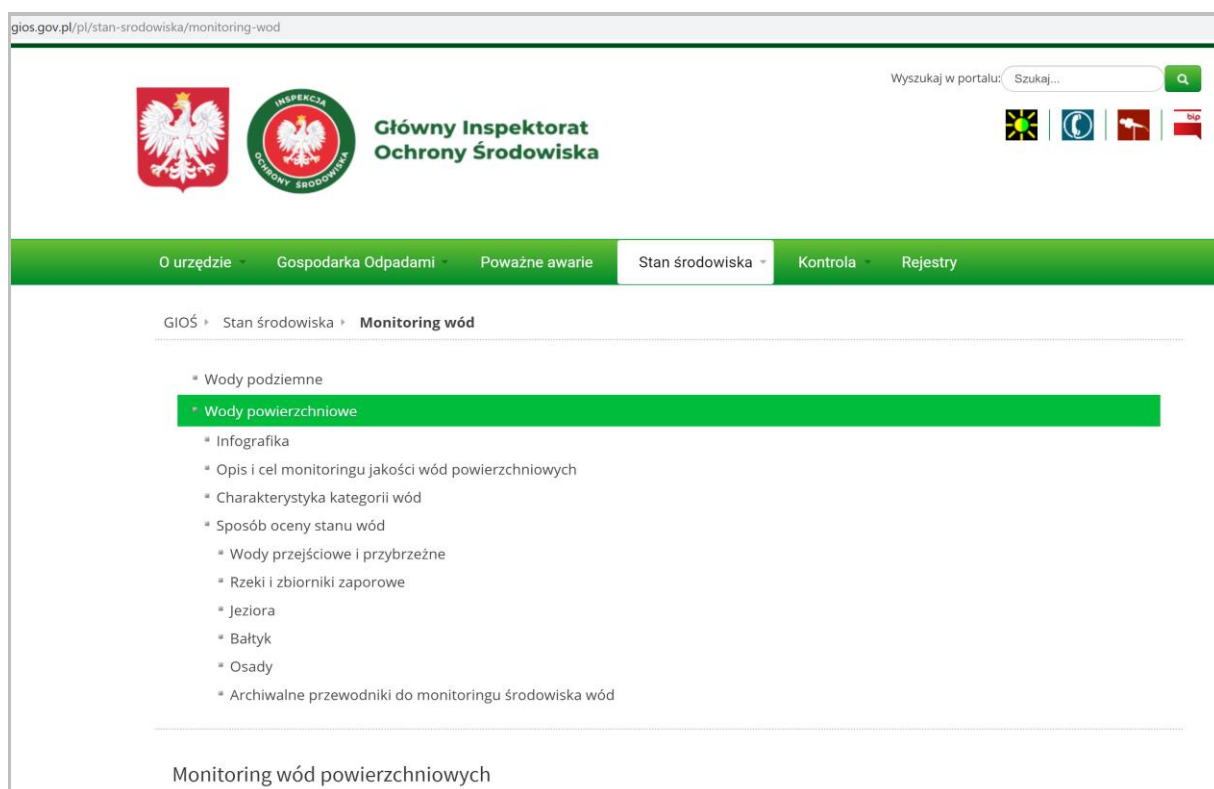
Moduł „Mapy prognoz” aplikacji mobilnej prezentuje prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, dwutlenkiem azotu (NO<sub>2</sub>), w sezonie zimowym dwutlenkiem siarki (SO<sub>2</sub>), a w sezonie letnim ozonem troposferycznym (O<sub>3</sub>).



## **MONITORING WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Na stronie internetowej GIOŚ <https://www.gios.gov.pl/pl/> w zakładce: *Stan środowiska/Monitoring wód* zamieszczone są:

- opis i cel monitoringu jakości wód powierzchniowych,
- charakterystyka kategorii wód,
- sposób oceny stanu wód,
- wody przejściowe i przybrzeżne:
  - rzeki i zbiorniki zaporowe,
  - jeziora,
  - Bałtyk,
  - osady,
- archiwalne przewodniki do monitoringu środowiska wód.



<https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

Tabele z klasyfikacją i oceną stanu jednolitych części wód rzecznych i jeziornych znajdują się w części: *Ocena stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych*, pod adresem:

- **[Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu - tabela](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2014-2019_monitoring.xlsx)** –  
[http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring\\_wod/Klasyfikacja i ocena stanu RW\\_2014-2019\\_monitoring.xlsx](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2014-2019_monitoring.xlsx),
- **[Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 metodą przeniesienia - tabela](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2014-2019_przeniesienie.xlsx)** –  
[http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring\\_wod/Klasyfikacja i ocena stanu RW\\_2014-2019\\_przeniesienie.xlsx](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2014-2019_przeniesienie.xlsx),
- **[Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu - tabela](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_LW_2014-2019_monitoring.xlsx)** –  
[http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring\\_wod/Klasyfikacja i ocena stanu LW\\_2014-2019\\_monitoring.xlsx](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_LW_2014-2019_monitoring.xlsx),

- [Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2014-2019 metodą przeniesienia - tabela](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_LW_2014-2019_przeniesienie.xlsx) – [http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring\\_wod/Klasyfikacja\\_i\\_ocena\\_stanu\\_LW\\_2014-2019\\_przeniesienie.xlsx](http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_LW_2014-2019_przeniesienie.xlsx).

## MONITORING WÓD PODZIEMNYCH

Informacje dotyczące monitoringu jakości wód podziemnych – **monitoring krajowy** - znajdują się na stronie: <http://mjwp.gios.gov.pl/>.

Informacje dotyczące punktów badanych w ramach monitoringu wód podziemnych do 2018 roku w ramach **monitoringu regionalnego** w województwie dolnośląskim, jak i o jakości wód w tych punktach dostępne są na stronie WIOŚ Wrocław:

<https://www.wroclaw.pios.gov.pl/index.php?dzial=monitoring&pod=wPod&pod2=oceny>.

Wykaz punktów pomiarowych, badanych w ramach monitoringu wód podziemnych w 2019 roku, jak i informacje o ich jakości dostępne są w opracowaniu za 2019 rok na stronie GIOŚ:

[https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/dane\\_regionalne/dolnoslaskie/2019/Ocena\\_jakosci\\_w\\_od\\_podziemnych\\_na\\_terenie\\_województwa\\_dolnoslaskiego\\_w\\_2019\\_roku\\_1.pdf](https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/dane_regionalne/dolnoslaskie/2019/Ocena_jakosci_w_od_podziemnych_na_terenie_województwa_dolnoslaskiego_w_2019_roku_1.pdf).

Wyniki badań jakości wód podziemnych pozyskane w ramach monitoringu krajowego, prowadzonego przez PIG-PIB na zlecenie GIOŚ wraz z wyszczególnieniem punktów pomiarowych, zamieszczone są na stronie internetowej GIOŚ: <http://mjwp.gios.gov.pl/wyniki-badan/wyniki-badan-2019.html>.

Monitoring jakości wód podziemnych to system oceny stanu i oceny zmian stanu chemicznego wód podziemnych polegający na prowadzeniu powtarzalnych pomiarów i badań w wybranych, reprezentatywnych punktach pomiarowych, a także interpretacji wyników tych badań w aspekcie ochrony środowiska wodnego.

### Państwowy Monitoring Środowiska

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

Przedmiotem monitoringu do roku 2015 było 161 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), a od roku 2016 są 172 jednolite części wód podziemnych.

Wyniki badań i ocen wykonywanych w ramach monitoringu jakości wód podziemnych służą do optymalizacji działań związanych z ochroną i gospodarowaniem zasobami wód podziemnych, mających na celu utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód podziemnych; są także wykorzystywane na potrzeby wypełniania obowiązków sprawozdawczych wobec Komisji Europejskiej wynikających z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej) (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1), dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich stanu (tzw. dyrektywy „córki”)(Dz. Urz. UE L 372 z 27.12.2006,

<http://mjwp.gios.gov.pl>

## MONITORING POZIOMU HAŁASU

Informacje dotyczące monitoringu hałasu – podstaw prawnych, wskaźników hałasu, a także ocen stanu akustycznego środowiska, dostępne są na stronie:

<https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-halasu>.

The screenshot shows the GIOS website interface. At the top, there is a search bar and navigation icons. The main header includes the Główny Inspektorat Ochrony Środowiska logo and name. A green navigation bar contains menu items: O urządzenie, Gospodarka Odpadami, Poważne awarie, Stan środowiska (selected), Kontrola, and Rejestry. On the left, a list of voivodeships is shown, with 'dolnośląskie' highlighted. The main content area features a breadcrumb trail: GIOŚ > Stan środowiska > Monitoring hałasu. A green callout box contains text about noise protection: 'Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, m. in. poprzez: • utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie, • zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.' Below this, it states: 'Wskaźniki hałasu są to parametry hałasu określone poziomem dźwięku A wyrażonym w decybelach (dB). Wyróżniamy: 1 Wskaźniki hałasu mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem.'

## MONITORING PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Informacje dotyczące monitoringu pól elektromagnetycznych – podstaw prawnych oraz wyników pomiarów i ocen poziomów pól elektromagnetycznych, dostępne są na stronie:

<https://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-pol-elektromagnetycznych>.

This screenshot is identical to the one above, showing the GIOS website interface for noise monitoring. It includes the same navigation elements, voivodeship list, breadcrumb trail, and informational text about noise protection.