

**INSPEKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**w Katowicach**  
**Delegatura w Bielsku - Białej**

**I N F O R M A C J A**  
**O STANIE ŚRODOWISKA NA TERENIE**  
**POWIATU CIESZYŃSKIEGO**  
**WG DANYCH ZA ROK 2011**

**Bielsko – Biała, kwiecień 2012 r.**

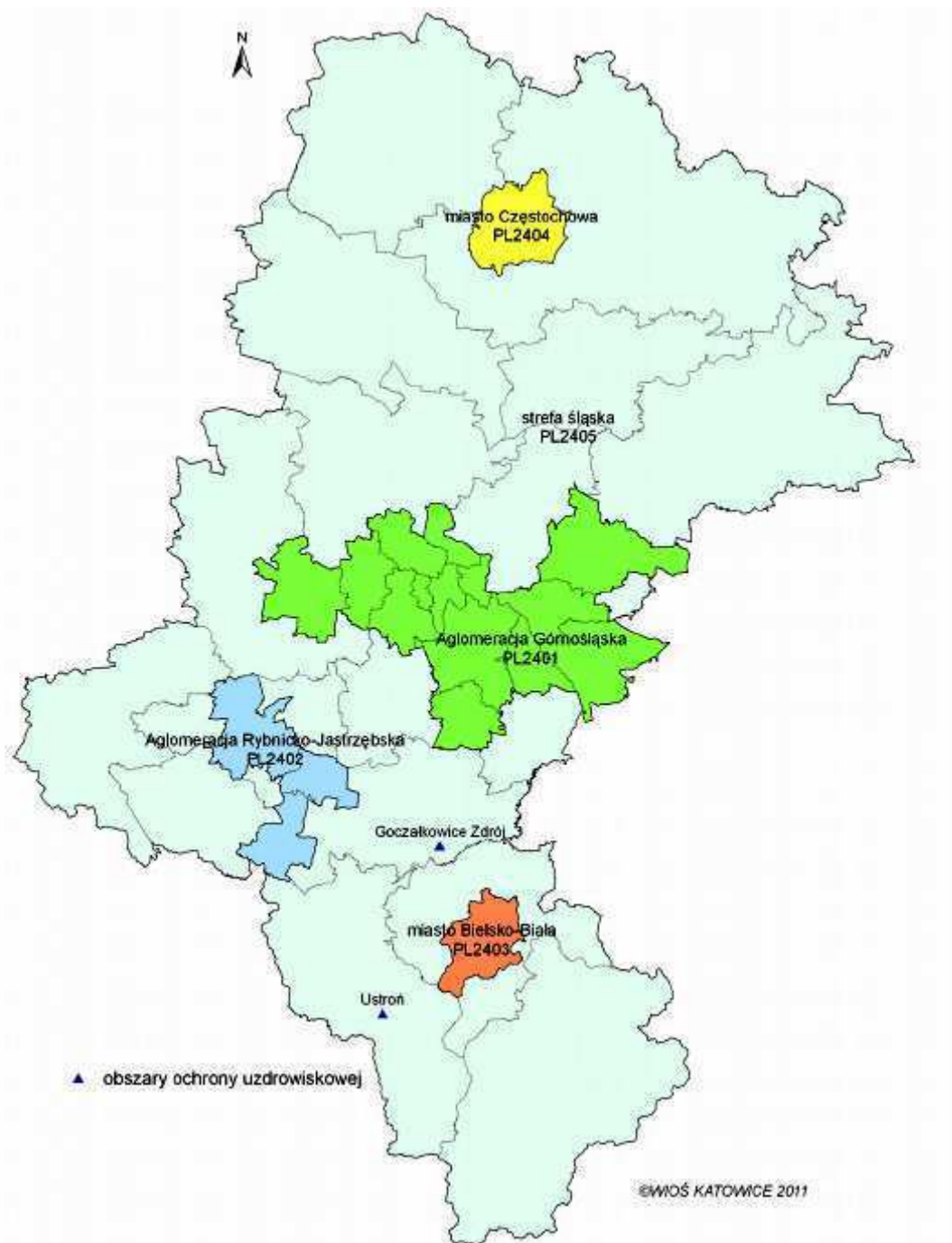
## **MONITORING ŚRODOWISKA**

Stan czystości środowiska jest przedmiotem stałych badań wchodzących w skład systemu Państwowego Monitoringu Środowiska, realizowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, w którego strukturze funkcjonujemy jako Delegatura. Badania te prowadzone są zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa śląskiego na lata 2010-2012.

### **I. Monitoring powietrza atmosferycznego**

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 25 z 2008 roku, poz. 150 – j.t. z późn. zm, ) oraz rządowym projektem Ustawy z dnia 16 marca 2012 roku o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych ustaw, oceny są dokonywane w strefach, w tym w aglomeracjach. Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie z rządowym projektem ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, stanowiącej transpozycję Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, (proces legislacyjny w toku). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na Ryc.1

- strefa śląska,
- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa.



Ryc.1. Aglomeracje, miasta i strefy, dla których dokonuje się oceny jakości powietrza.

Powiat **cieszyński**, podobnie jak bielski i żywiecki znalazły się w **strefie śląskiej** (kod strefy PL2405), dlatego niezbędne jest opisanie wyników dla całej strefy. Podstawę klasyfikacji stref stanowi (zgodnie z art. 89 w/w ustawy) dopuszczalny poziom substancji w powietrzu oraz dopuszczalny poziom stężeń powiększony o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. (Dz. U. nr 47. poz.281) w sprawie poziomów stężeń niektórych substancji w powietrzu oraz założeniach do projektu ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw.

Ocenę dla każdej strefy wykonuje się dla zanieczyszczeń wymienionych w tabeli poniżej. Określa się również klasę ogólną strefy oraz działania wynikające z klasyfikacji.

Tab.1. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju w roku 2011

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku
Benzen	rok kalendarzowy	5	-
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	-
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-
Ozon	8 godzin	120	25 dni*
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-

Wartość marginesu tolerancji dla wymienionych w tabeli substancji jest równa 0.

\*liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich trzech lat

Tab.2. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczeń

Poziomy stężenie	Klasa strefy	Wymagane działania
nie przekraczające wartości dopuszczalnej*	<b>A</b>	brak
powyżej wartości dopuszczalnej* lecz nie przekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji	<b>B</b>	– określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych
powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji*	<b>C</b>	– określenie obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych oraz wartości dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji – opracowanie programu ochrony powietrza POP

\* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji w powietrzu

W przypadku jeśli badamy stężenia ozonu pod kątem ochrony roślin:

- **klasa D1** - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na terenie strefy nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** - jeżeli stężenia ozonu na terenie strefy przekraczały poziom celu długoterminowego.

Tab.3. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenia numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów oraz dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów.

Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku	Termin osiągnięcia docelowego poziomu substancji w powietrzu
Arsen <sup>b)</sup> (7440-38-2) <sup>a)</sup>	rok	6 <sup>c)</sup> ng/m <sup>3</sup>	-	2013
Benzo(α)piren <sup>b)</sup> (50-32-8) <sup>a)</sup>	rok	1 <sup>c)</sup> ng/m <sup>3</sup>	-	2013
Kadm <sup>b)</sup> (7440-43-9) <sup>a)</sup>	rok	5 <sup>c)</sup> ng/m <sup>3</sup>	-	2013
Nikiel <sup>b)</sup> (7440-02-0) <sup>a)</sup>	rok	20 <sup>c)</sup> ng/m <sup>3</sup>	-	2013
Ozon (10028-15-6) <sup>a)</sup>	8 godzin <sup>e)</sup>	120 <sup>c) e)</sup> μg/m <sup>3</sup>	25 dni <sup>f)</sup>	2010
	okres weget. (IV-31 VII)	18000 <sup>d) g) h)</sup> μg/m <sup>3</sup> *h	-	2010

a) oznaczenie numeryczne substancji

b) całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM10, a dla benzo(α)pirenu całkowita zawartość benzo(α)pirenu w pyłe zawieszonym PM10

c) poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi

d) poziom docelowy ze względu na ochronę roślin

e) maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród wszystkich średnich krocących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby

f) liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat

g) wyrażony jako AOT 40 która oznacza sumą różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w μg/m<sup>3</sup>\*h

h) wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat

„Dziesiąta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2011 rok” określa dla strefy śląskiej (kod strefy PL2405) dopuszczalne poziomy substancji:

- ze względu na ochronę zdrowia
- ze względu na ochronę roślin.

Ocenę dla strefy śląskiej wykonano w oparciu o:

1). Całoroczne serie badań na automatycznych stacjach monitoringowych zlokalizowanych w **Cieszynie**, Żywcu, Złotym Potoku oraz Wodzisławiu Śląskim obejmujących następujące zanieczyszczenia:

- **stacja w Cieszynie przy ul. Mickiewicza 18, włączona do sieci Śląskiego Monitoringu Powietrza uruchomionego w ramach kontraktu PHARE 01.05.06. - ciągłe pomiary imisyjne stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, pyłu zawieszonego PM10 oraz parametrów meteorologicznych: temperatury, wilgotności, ciśnienia, nasłonecznienia oraz opadu mokrego,**
- **stacja w Żywcu przy ul. Słowackiego 2, włączona do sieci Śląskiego Monitoringu Powietrza uruchomionego w ramach kontraktu PHARE 01.05.06. - ciągłe pomiary imisyjne stę-**

żeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszzonego PM10 oraz parametrów meteorologicznych: prędkości i kierunku wiatru, nasłonecznienia,

- stacja w Żłotym Potoku - Ieśniczówka Kamienna Góra włączona do sieci Śląskiego Monitoringu Powietrza uruchomionego w ramach kontraktu PHARE 01.05.06. - ciągle pomiary imisyjne stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), pyłu zawieszzonego PM10, rtęci, ozonu oraz parametrów meteorologicznych: prędkości i kierunku wiatru, temperatury, wilgotności, ciśnienia, nasłonecznienia oraz opadu mokrego,
- stacja automatyczna w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Gałczyńskiego 1 włączona do sieci Śląskiego Monitoringu Powietrza uruchomionego w ramach kontraktu PHARE 01.05.06. - ciągle pomiary imisyjne stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), pyłu zawieszzonego PM10, CO, ozonu oraz parametrów meteorologicznych: prędkości i kierunku wiatru, temperatury, wilgotności, ciśnienia, nasłonecznienia oraz opadu mokrego,

2). Stacje manualne monitoringu zanieczyszczeń pyłowych zlokalizowane w: **Cieszynie (ul. Mickiewicza)**, Żywcu (ul. Kopernika 84), Godowie (ul. Glinki), Knurowie (Jedności Narod. 5), Lublińcu (Piaskowa 56), Myszkowie (ul. Miedziana 3), Pszczynie (ul. Bogedaina), Raciborzu (ul. Studzienna), Zawierciu (ul. M. Skłodowskiej-Curie 16), Żłotym Potoku (Ieśniczówka Kamienna Góra) oraz Tarnowskich Górach (ul. Litewska).

3). Całoroczne serie wyników z pasywnych pomiarów benzenu zlokalizowanych na terenie strefy śląskiej:

- Czechowice – Dziedzice, ul. Lompy 9
- Żywiec, ul. Słowackiego 2
- Kłobuck ul. Mickiewicza
- Mikołów ul. Świętego Wojciecha
- Czerwionka Leszczyny ul. Parkowa 9
- Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego
- Pszczyna ul. Bogedaina
- Zawiercie ul. M. Skłodowskiej-Curie 16

4). Wartości uzyskanych na podstawie modelowania matematycznego - opracowanie Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach.

5). Pomiary na stacjach w innej strefie.

6). Analogie do wyników pomiarów (stężeń) w innym obszarze.

Wyniki pomiarów prowadzonych na stacjach i w punktach zlokalizowanych na terenie strefy śląskiej, na podstawie, których wykonano klasyfikację strefy, przedstawiono w tabelach poniżej.

Tab.4. Wyniki badań imisyjnych realizowanych przez automatyczne stacje Śląskiego Monitoringu Powietrza w 2011 roku.

<b>Zanieczyszczenie</b>	<b>SO<sub>2</sub></b> <b>[μg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>NO<sub>2</sub></b> <b>[μg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Pył zawieszony</b> <b>PM10</b> <b>[μg/m<sup>3</sup>]</b>
<b>Stacja</b>			
Żywiec, ul. Słowackiego	-	25	63
<b>Cieszyn, ul. Mickiewicza</b>	12	17	37
Złoty Potok -leśniczówka Kamienna Góra	10	12	27
Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego	19	25	63

Tab.5. Wartości średnioroczne stężeń benzenu mierzone przy użyciu próbników pasywnych

<b>Miejscowość</b>	<b>Średnie stężenie w 2011 roku [μg/m<sup>3</sup>]</b>
	<b>Benzen</b>
Czechowice-Dziedzice, ul. Lompy 9	6,24
Żywiec, ul. Słowackiego 2	5,57
Kłobuck, ul. Mickiewicza	3,97
Mikołów ul. Św. Wojciecha	5,09
Czerwionka Leszczyny, ul. Parkowa 9	4,88
Wodzisław Śląski ul. Gałczyńskiego	4,97
Pszczyna, ul. Bogedaina	4,66
Zawiercie ul. M. Skłodowskiej-Curie 16	3,38

Tab.6. Średnioroczne wartości dopuszczalne dla mierzonych zanieczyszczeń w 2011 roku

Zanieczyszczenia	Pył zaw. PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Ozon [µg/m <sup>3</sup> ]
Dopuszczalna wartość średnioroczna dla terenów zwykłych	40	20*	40**	120***
Dopuszczalna wartość średnioroczna dla terenów ochrony uzdrowiskowej	-	-	35**	-

\* - wartości dopuszczalne od 01.01.2003 r. (dla SO<sub>2</sub> – poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin)

\*\* - wartości dopuszczalne ze względu na ochronę ludności

\*\*\* - maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących w ciągu doby

**Wyniki klasyfikacji stref w województwie śląskim przedstawiono poniżej uwzględniając kryteria:**

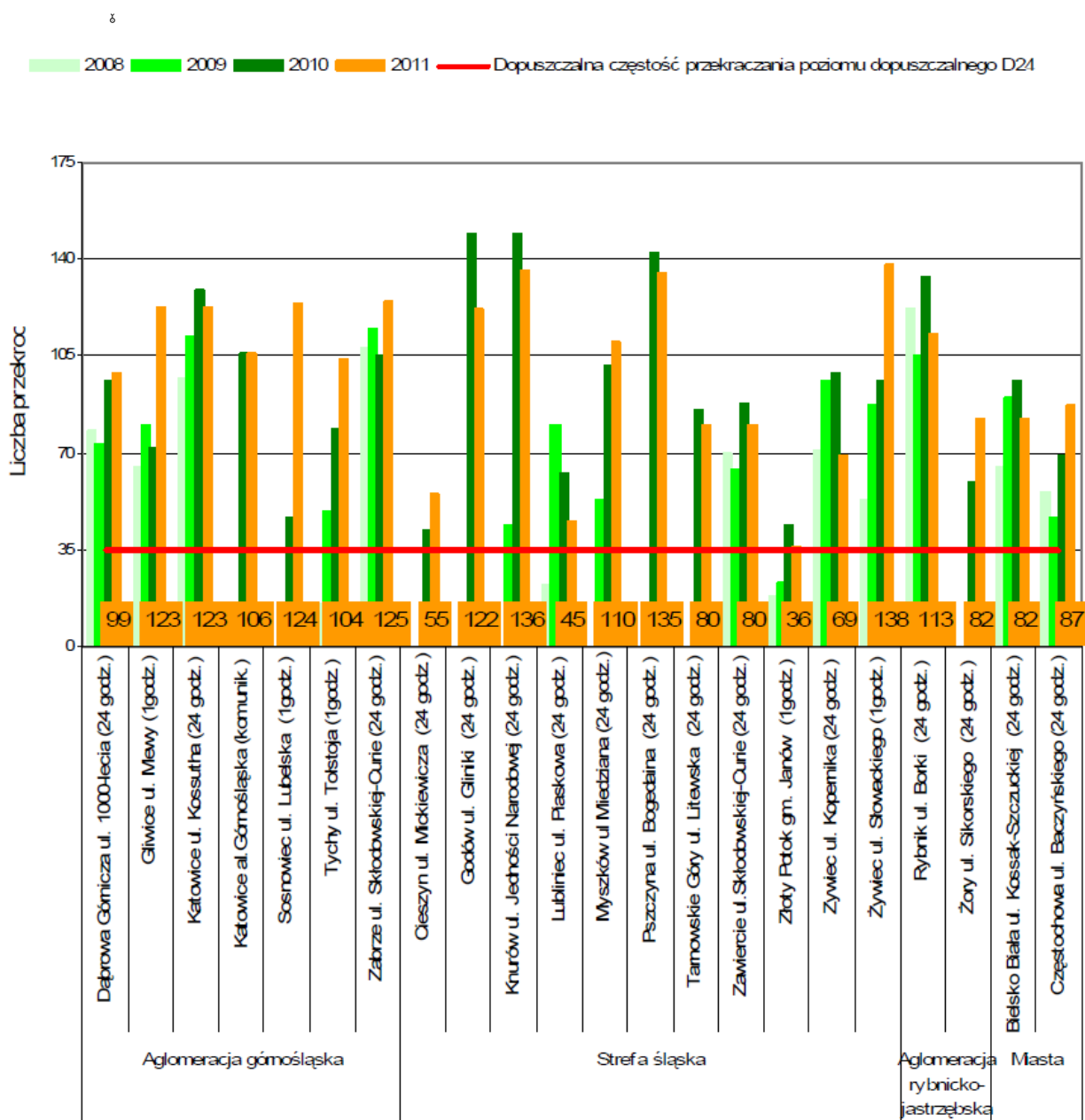
- **ze względu na ochronę zdrowia:**
  - dla zanieczyszczeń takich jak: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, benzen, ołów, tlenek węgla, ozon, arsen, kadm i nikiel - klasa A, co oznacza konieczność utrzymania jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie,
  - dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(α)pirenu - klasa C w strefie śląskiej
  - klasa D2 dla ozonu ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego
- **ze względu na ochronę roślin:**
  - brak przekroczeń wartości dopuszczalnych (klasa A) dla tlenków azotu i dwutlenku siarki,
  - przekroczenia poziomu docelowego ozonu wyrażonego jako AOT 40 (klasa D2), na stacji tła regionalnego
  - wskaźnik ten uśredniony dla kolejnych 5 lat wyniósł 18573(µg/m<sup>3</sup>)\*h.

Po dokonaniu oceny strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia na dla strefy śląskiej stwierdzono:

- **Strefa śląska badana ze względu na zanieczyszczenie pyłem PM10 mieści się w klasie C.**
  - ⊗ na wszystkich stanowiskach pomiarowych w strefie stwierdzono wyższą niż 35 dopuszczalną częstość przekraczania poziomu 24-godzinnego wynoszącego 50 µg/m<sup>3</sup>: Złoty Potok gm. Janów (leśniczówka) – 36, **Cieszyn – 55**, Lubliniec – 45, Knurów – 136, Myszków – 110, Pszczyna – 135, Godów – 122, Zawiercie – 80, Żywiec ul. Słowackiego – 138, Żywiec ul. Kopernika – 69, Tarnowskie Góry – 80 przypadków przekroczeń (dopuszczalna częstość przekraczania – 35 razy).

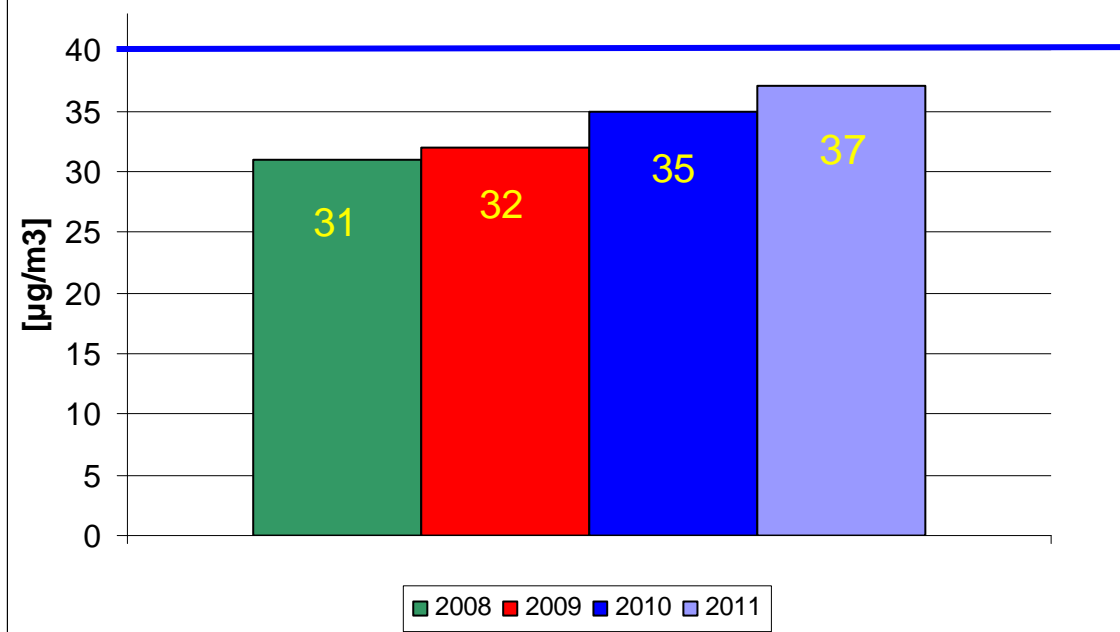


- W porównaniu do 2010 roku, częstotliwości przekroczeń w 2011 roku w strefie śląskiej zmniejszyły się na ośmiu stanowiskach (o ok. 10% w Knurowie, Pszczynie, Tarnowskich Górach, Zawierciu, o ok. 20% w Godowie i Żłotym Potoku (gm. Janów) oraz o 30% w Lublińcu, wzrosły na dwóch stanowiskach o **30% w Cieszynie** i 44% w Żywcu ul. Słowackiego, w Żywcu ul. Kopernika spadek częściowo związany był ze zmniejszeniem kompletności serii w roku pomiarowym z ok. 75% do 54%.
- Wartości średnioroczne stężeń pyłu PM10 w 2011 roku w strefach klasy C na stacjach tła miejskiego zostały przekroczone i wyniosły w strefie śląskiej od 27 do 63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , (wartość dopuszczalna 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Ryc.2. Częstotliwości przekraczania dopuszczalnego poziomu stężeń 24 godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2008 – 2011 - Cieszyn na tle innych miast województwa śląskiego

### Średnie roczne stężenie pyłu PM10 na stacji monitoringowej przy ul. Mickiewicza w latach 2008-2011



Ryc.3 Średnie roczne stężenie pyłu PM10 na stacji automatycznej w Cieszynie w latach 2008-2011

- **Strefa śląska badana ze względu na zanieczyszczenie pyłem PM2,5 mieści się w klasie C.**
  - ⊗ Wartości średnie stężeń pyłu PM2,5 w 2011 roku wyniosły w strefie śląskiej 42 µg/m<sup>3</sup> w Godowie (powiat wodzisławski) oraz Złotym Potoku gm. Janów - 22 µg/m<sup>3</sup>.
- **Strefa śląska ze względu na stężenie benzo-α-pirenu znalazła się w klasie C**
  - ⊗ Wartości średnioroczne stężeń benzo-α-pirenu wyniosły od 5,4 do 14,2 ng/m<sup>3</sup> (wartość docelowa 1 ng/m<sup>3</sup>).
  - ⊗ W 2011 roku, w porównaniu do 2010 roku stężenie tej substancji w strefie śląskiej wzrosło na stanowisku w Pszczynie o 10%, na pozostałych stanowiskach zmalało.
- **Ze względu na stężenie ozonu strefa śląska znalazła się w klasie A**
  - ⊗ Poprawa - w 2010 - strefa śląska znajdowała się w strefie C
  - ⊗ we wszystkich strefach województwa śląskiego dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu docelowego 8 - godzinnego, wynoszącego 120 µg/m<sup>3</sup> w roku kalendarzowym uśrednione w ciągu trzech lat była niższa niż 25 dni
  - ⊗ przekroczenie na terenie całego województwa poziomu celu długoterminowego, na wszystkich stanowiskach pomiarowych wystąpiły przekroczenia maksymalnych 8-

godzinnych stężeń ozonu ze względu na ochronę ludzi, **maksymalne przekroczenie w Cieszynie było o około 24% wyższe niż poziom celu długoterminowego**

- ⊗ przekroczenia poziomu docelowego ozonu wyrażonego jako AOT 40, na stacji tła regionalnego - wskaźnik ten uśredniony dla kolejnych 5 lat wyniósł 18573 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )\*h,
- **Strefa śląska badana pod względem zanieczyszczenia dwutlenkiem siarki mieści się w klasie A**
  - ⊗ poprawa - w 2010 - strefa śląska znajdowała się w strefie C
  - ⊗ nie zaobserwowano przekroczeń dopuszczalnej częstości poziomów dopuszczalnych stężeń 1-godzinnych
  - ⊗ najwyższe stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki wystąpiły w Żywcu i Rybniku przekraczając o ponad 16% i 10% poziom 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
  - ⊗ 2 – krotnie w Żywcu oraz jednokrotnie w Rybniku przekroczenie dopuszczalnej częstości poziomów dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych - (dopuszczalna częstość przekraczania – 3 razy)
  - ⊗ stężenie w sezonie zimowym na stacji tła regionalnego w Złotym Potoku (gm. Janów) wyniosło 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Z badań przeprowadzonych na terenie Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika, że ozon jest zanieczyszczeniem w strefie przyziemnej wykazującym tendencje do przekraczania poziomów dopuszczalnych na wielu obszarach kraju i Europy. Wysokie stężenia tej substancji pojawiają się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. wysokiej temperatury i promieniowania słonecznego. Przyczyną wystąpienia przekroczeń jest również napływ zanieczyszczenia z innych obszarów.

Do głównych przyczyn wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu należą:

- w okresie zimowym - emisja z indywidualnego ogrzewania budynków,
- w okresie letnim - bliskość głównych dróg z intensywnym ruchem,
- emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk,
- niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s)
- napływ zanieczyszczenia z innej strefy lub spoza kraju.

Ocena ogólna strefy nie uległa zmianie w stosunku do poprzedniego roku. Nastąpiła jednak poprawa ze względu na dwutlenek siarki oraz ozon (pod względem częstości przekraczania stężeń 8-godzinnych) – przyjmując klasę A. Strefy klasy C zostały zakwalifikowane do programów ochrony powietrza (POP), w zakresie substancji, których dotyczyło przekroczenie.

## II. Monitoring hałasu w środowisku

Zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2011 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przeprowadził badania monitoringowe hałasu w środowisku, mające na celu określenie klimatu akustycznego w miejscowościach Brenna oraz Strumień.

### Brenna

Badanie wykonano w jednym rejonie pomiarowym RB1, w punkcie pomiarowym oznaczonym symbolem PP1. Lokalizacja punktu wybrana została po konsultacjach z Urzędem Gminy w Brennej. Punkt zlokalizowany został na terenie sklasyfikowanym jako teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

PP1 - ul. Górecka, punkt zlokalizowany przy budynku z numerem 46 Rejon pomiarowy - około 2800m od granicy miejscowości do skrzyżowania Brenna Spalona.

Tab.7. Lokalizacja punktu pomiarowego - współrzędne GPS

Lp.	Punkt monitoringowy	Lokalizacja - budynek	Współrzędne geograficzne (GPS)					
			Długość			Szerokość		
			Stopnie	Minuty	Sekundy	Stopnie	Minuty	Sekundy
1.	PP1	budynek mieszkalny wielorodzinny (na elewacji)	49	44	58,6	18	52	25,3

Położenie punktu na terenie miejscowości zaznaczono na Ryc.3

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej obowiązują następujące poziomy dopuszczalne hałasu:

$$L_{Aeq D} = 55 \text{ dB}$$

$$L_{DWN} = 55 \text{ dB,}$$

$$L_{Aeq N} = 50 \text{ dB}$$

$$L_N = 50 \text{ dB.}$$



Ryc. 3 Lokalizacja punktu pomiarowego na terenie miejscowości Brenna (źródło: [www.geoportal.gov.pl](http://www.geoportal.gov.pl))

Tab.8. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punkcie referencyjnym dla poszczególnych dni tygodnia pory lata, Brenna 2011 rok

Miejscowość	Punkt	data pomiaru	dzień tygodnia	zmierzone wartości poziomu dźwięku [dB]					L <sub>DWN</sub> Obliczone
				L <sub>AeqD</sub> (16h)	L <sub>AeqN</sub> (8h)	L <sub>dzień</sub> (12h)	L <sub>wieczór</sub> (4h)	L <sub>noc</sub> (8h)	
Brenna	PP1	2010-08-15	<i>pon</i>	65,8	60,0	65,4	66,8	60,0	68,8
		2010-08-09	<i>wt</i>	65,2	57,6	65,8	63,9	57,6	67,1
		2010-08-10	<i>śr</i>	66,0	58,1	66,4	64,2	58,1	67,6
		2010-08-11	<i>czw</i>	66,2	57,4	66,0	66,9	57,4	68,1
		2010-08-12	<i>pt</i>	66,7	59,6	66,6	66,7	59,6	68,9
		2010-08-13	<i>sob</i>	65,9	58,1	66,2	64,5	58,1	67,6
		2010-08-14	<i>nie</i>	65,2	57,5	65,3	65,1	57,5	67,2

L<sub>AeqD</sub> – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 - 22:00)

L<sub>AeqN</sub> – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 - 6:00)

L<sub>dzień</sub> – średni poziom dźwięku dla pory dnia (rozumiany jako przedział czasu od godz. 6:00 – 18:00)

L<sub>wieczór</sub> – średni poziom dźwięku dla pory wieczoru (rozumiany jako przedział czasu od godz. 18:00 – 22:00)

L<sub>noc</sub> – średni poziom dźwięku dla pory nocy (rozumiany jako przedział czasu od godz. 22:00 – 6:00)

L<sub>DWN</sub> - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6<sup>00</sup> do godz. 18<sup>00</sup>), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup>) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>),

RBI – rejon ul. Górskiej (droga powiatowa)

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych na pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej dla wskaźnika  $L_{DWN}$  sięgają od 12,1 dB do 13,9 dB, a dla wskaźnika  $L_N$  przekroczenia wynoszą od 7,4 do 10 dB.

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych na pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej dla wskaźnika  $L_{Aeq D}$  sięgają od 10,2 do 11,7 dB, a dla wskaźnika  $L_{Aeq N}$  przekroczenia wynoszą od 7,4 do 10 dB.

## Strumień

Badanie wykonano w dwóch rejonach pomiarowych RB1 i RB2, w punktach pomiarowych oznaczonych symbolami PP1 i PP2. Lokalizacja punktów wybrana została po konsultacjach z Urzędem Miejskim w Strumieniu. Punkty zlokalizowane zostały na terenach sklasyfikowanym jako teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (PP1) oraz jako tereny czasowego pobytu dzieci i młodzieży (PP2).

PP1 - ul. Pszczyńska 11, punkt zlokalizowany w ogrodzeniu Zakładu Gospodarki Komunalnej w Strumieniu - Rejon pomiarowy - od skrzyżowania z ul. Bielską do granicy miasta (ul. Nad Jeziorem)

PP2 - ul. 1 Maja, punkt zlokalizowany na budynku OSP w Strumieniu - Rejon pomiarowy - od skrzyżowania z ul. Kolejową do ul. Rynek

Tab.9. Lokalizacja punktów pomiarowych - współrzędne GPS

Lp.	Punkt monitoringowy	Lokalizacja - budynek	Współrzędne geograficzne (GPS)					
			Długość			Szerokość		
			Stopnie	Minuty	Sekundy	Stopnie	Minuty	Sekundy
1.	PP1	Teren Zakładu Gosp. Komunalnej w Strumieniu, ul Pszczyńska 11 (w ogrodzeniu)	18	48	11,2	49	55	4,76
2.	PP2	teren OSP w Strumieniu (gzymś I piętro)	18	45	31,06	49	54	56,56

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz stałego lub czasowego pobytu dzieci i młodzieży obowiązują następujące poziomy dopuszczalne hałasu:

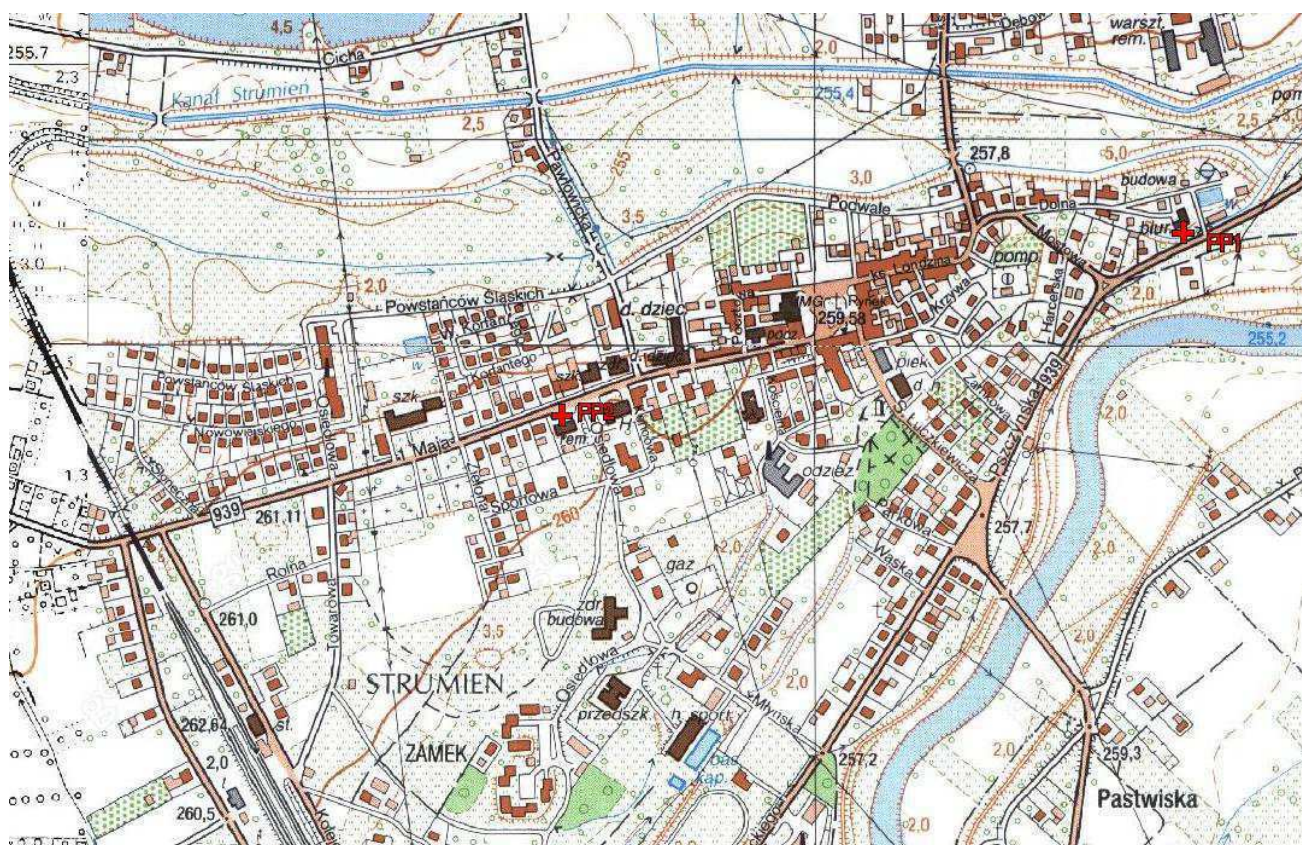
$$L_{Aeq D} = 55 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq N} = 50 \text{ dB}$$

$$L_{DWN} = 55 \text{ dB,}$$

$$L_N = 50 \text{ dB.}$$





Ryc. 4. Położenie punktów pomiarowych na terenie Strumienia (źródło: www.geoportal.gov.pl)

Tab.10. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punkcie referencyjnym dla poszczególnych dni tygodnia pory lata, Strumień 2011 rok

Miejscowość	punkty referencyjne	data pomiaru	dzień tygodnia	zmierzone wartości poziomu dźwięku [dB]					L <sub>DWN</sub>
				L <sub>AeqD</sub> (16h)	L <sub>AeqN</sub> (8h)	L <sub>dzień</sub> (12h)	L <sub>wieczór</sub> (4h)	L <sub>noc</sub> (8h)	
Strumień	PP1	2011-08-22	pon	63,4	57,2	61,9	62,0	57,2	65,3
		2011-08-23	wt	63,4	56,6	64,0	61,1	56,6	65,4
		2011-08-24	śr	63,6	56,7	63,9	61,6	56,7	65,5
		2011-08-25	czw	63,5	56,5	63,8	62,7	56,5	65,6
		2011-08-19	pt	64,3	56,8	64,2	61,9	56,8	65,7
		2011-08-20	sob	62,6	56,6	64,9	63,8	56,6	66,4
		2011-08-21	nie	61,9	57,0	62,8	61,8	57,0	65,3
Strumień	PP2	2011-10-04	wt	59,9	54,8	61,5	59,4	54,8	63,5
		2011-10-05	śr	60,0	55,1	61,2	60,2	55,1	63,5
		2011-09-01	czw	60,4	55,3	61,8	61,6	55,3	64,7
		2011-09-02	pt	61,0	55,9	61,1	61,2	55,9	63,5
		2011-09-03	sob	59,5	53,9	59,7	58,8	53,9	65,2

L<sub>AeqD</sub> – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 - 22:00)

L<sub>AeqN</sub> – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 - 6:00)

L<sub>dzień</sub> – średni poziom dźwięku dla pory dnia (rozumiany jako przedział czasu od godz. 6:00 – 18:00)

L<sub>wieczór</sub> – średni poziom dźwięku dla pory wieczoru (rozumiany jako przedział czasu od godz. 18:00 – 22:00)

L<sub>noc</sub> – średni poziom dźwięku dla pory nocy (rozumiany jako przedział czasu od godz. 22:00 – 6:00)

L<sub>DWN</sub> - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6<sup>00</sup> do godz. 18<sup>00</sup>), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup>) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>),

*RB1* – rejon ul. Pszczyńskiej:

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych na pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej dla wskaźnika  $L_{DWN}$  sięgają od 10,3 dB do 11,4 dB, a dla wskaźnika  $L_N$  przekroczenia wynoszą od 6,5 do 7,2 dB.

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych na pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej dla wskaźnika  $L_{Aeq D}$  sięgają od 6,9 do 9,3 dB, a dla wskaźnika  $L_{Aeq N}$  przekroczenia wynoszą od 6,5 do 7,2 dB.

*RB2* – rejon ul. 1 Maja:

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych na pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej dla wskaźnika  $L_{DWN}$  sięgają od 8,5 dB do 10,2 dB, a dla wskaźnika  $L_N$  przekroczenia wynoszą od 3,9 do 5,9 dB.

Przekroczenia poziomów dopuszczalnych na pierwszej linii zabudowy mieszkaniowej dla wskaźnika  $L_{Aeq D}$  sięgają od 4,5 do 6 dB, a dla wskaźnika  $L_{Aeq N}$  przekroczenia wynoszą od 3,9 do 5,9 dB.

Analiza uzyskanych wyników pomiarów przeprowadzonych na terenie Brennej oraz Strumienia wykazuje, że wskaźniki charakteryzujące hałas przekraczają dopuszczalne wartości zarówno w porze nocnej jak i dziennej. Wysoka wartość obliczonych wskaźników spowodowana jest dużym ruchem pojazdów na drogach przy, których wykonywano pomiar.

### **III. Monitoring pól elektromagnetycznych**

Zgodnie z programem Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2011 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przeprowadził badania monitoringowe pól elektromagnetycznych w miejscowościach: Cieszyn, Koniaków i Wisła. Podstawę badań stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. *w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz.U. Nr 221, Poz. 1645). Punkty zostały zlokalizowane po konsultacjach z urzędami gmin poszczególnych miejscowości.

Pomiary dotyczyły pól elektromagnetycznych w przedziale częstotliwości 100 kHz – 3 GHz (składowej elektrycznej E) w środowisku, w miejscach dostępnych dla ludności.

W badanych miejscowościach, w promieniu 300 m od punktów pomiarowych nie były zlokalizowane żadne instalacje radiokomunikacyjne, radiolokacyjne, radionawigacyjne lub inne, emitujące pola elektromagnetyczne do środowiska.



Na podstawie pomiarów obliczono średnią arytmetyczną wartości skutecznych natężeń pola elektrycznego (E), która w żadnym z dwóch pomiarów nie przekroczyła wartości dopuszczalnej **7[V/m]**, określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymywania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz 1883).

Tab.11. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych częstotliwości 100 kHz – 3 GHz w środowisku

l.p.	Punkt pomiarowy poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	Natężenie pola elektrycznego E**) [V/m]
1.	Cieszyn, Rynek	<b>0,34</b>
2.	Koniaków, DW943	<b>0,26</b>
3.	Wisła, ul. Wyzwolenia 67	<b>0,20</b>

E \*\* [V/m] – średnia wartość arytmetyczna wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w zakresie częstotliwości 100 kHz – 3 GHz, w danym punkcie obserwacji w środowisku.



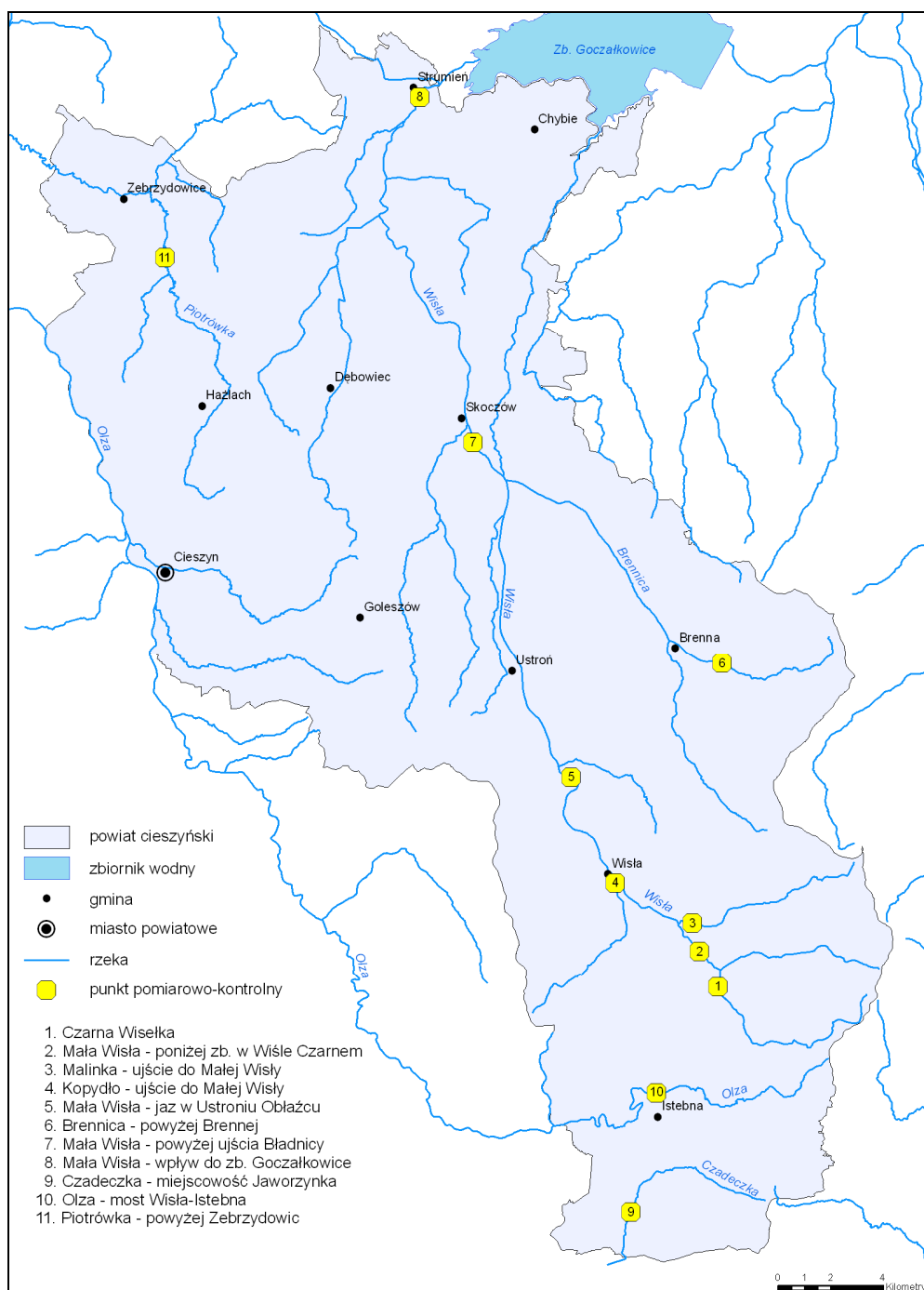
Ryc. 5. Położenie punktów pomiarowych na terenie powiatu cieszyńskiego

## IV. Monitoring wód powierzchniowych

### Monitoring rzek

Na terenie powiatu cieszyńskiego w roku 2011 prowadzony był następujący monitoring wód powierzchniowych:

1. diagnostyczny (w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych)
2. wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych (w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych)
3. wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności (w 8 punktach pomiarowo-kontrolnych)



Ryc. 6. Sieć monitoringu wód powierzchniowych na terenie powiatu cieszyńskiego

## Monitoring diagnostyczny

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach – Delegatura w Bielsku-Białej przedstawia **wstępną ocenę** jakości wód w punktach monitoringu diagnostycznego prowadzonego na terenie powiatu cieszyńskiego w 2011 roku. Ocena została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. Dz. U. nr 257, poz.1545, w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych.

W monitoringu diagnostycznym, określenia klasy jakości wód dla każdego z badanych wskaźników wchodzących w skład elementów fizykochemicznych (załącznik 1-4 i 6 rozporządzenia) dokonuje się przez porównanie wyliczonej na podstawie odnotowanych stężeń, wartości średniej rocznej, z wartościami granicznymi poszczególnych wskaźników jakości wód, przy czym ilość wyników pomiarów przyjmowana do obliczeń średniej rocznej nie może być mniejsza niż 4.

Klasyfikacji stanu chemicznego dokonuje się na podstawie analizy nie mniej niż 12 wyników pomiarów substancji priorytetowych oraz innych zanieczyszczeń. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników pomiarów ze środowiskowymi normami jakości określonymi dla poszczególnych kategorii wód powierzchniowych (załącznik 9 rozporządzenia).

Klasyfikacja elementów biologicznych polega na porównaniu zmierzonych wartości wskaźników z wartościami określonymi w rozporządzeniu i nadaniu każdemu z badanych elementów jednej z pięciu klas jakości.

W powiecie cieszyńskim wstępnie oceniono wody powierzchniowe w 4 punktach pomiarowo kontrolnych:

- Mała Wisła – jaz w Ustroniu Obłężcu (86,5 km)
- Mała Wisła – wpływ do zb. Goczałkowice (56,1 km)
- Czadeczka – miejscowość Jaworzynka (0,5 km)
- Olza - most Wisła-Istebna (78,5 km)

W punktach Mała Wisła – jaz w Ustroniu Obłężcu oraz Olza – most Wisła-Istebna wszystkie wskaźniki wchodzące w skład elementów fizykochemicznych osiągnęły I klasę jakości. W punkcie Mała Wisła wpływ do zbiornika Goczałkowice grupa tych elementów sklasyfikowana została w II klasie jakości, a w punkcie Czadeczka – miejscowość Jaworzynka, poniżej stanu dobrego w związku z przekroczeniem wartości granicznej tego stanu dla fosforanów.

W każdym z czterech badanych punktów pomiarowo-kontrolnych, w grupie specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, żaden z badanych wskaźników nie przekroczył wartości granicznej dla stanu/potencjały dobrego.

W grupie substancji priorytetowych, określających stan chemiczny wód, we wszystkich monitorowanych punktach przekroczone zostały wartości graniczne dla stanu dobrego sumy Benzo(g,h,i)peryleny i Indeno(1,2,3-cd)pirenu. Pozostałe wskaźniki z tej grupy osiągnęły stan dobry.

We wszystkich punktach monitoringu diagnostycznego zbadano i oceniono elementy biologiczne: wskaźnik okrzemkowy (IO) i Makrofitowy Indeks Rzeczny (MIR).

Otrzymano następujące wyniki oceny:

- Mała Wisła – jaz w Ustroniu Obłązcu: IO (klasa II), MIR (klasa III)
- Mała Wisła – wpływ do zb. Goczałkowice: IO (klasa III), MIR (klasa III)
- Czadeczka – miejscowość Jaworzynka: IO (klasa III), MIR (klasa III)
- Olza – most Wisła-Istebna: IO (klasa II), MIR (klasa I)

Wyniki klasyfikacji wskaźników badanych w punktach monitoringu diagnostycznego w roku 2011 przedstawiono w tabelach 12-15.

Tab.12. Wyniki klasyfikacji wskaźników badanych w roku 2011 w punkcie Mała Wisła - jaz w Ustroniu Obłączu (86,5 km)

Grupy wskaźników	Nazwa wskaźnika jakości wód, jednostka	Ilość pomiarów	MIN.	MAX.	ŚR.	KLASA WSKAŹNIKA
Elementy biologiczne	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	1	0,67	0,67	0,67	II
	Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	1	35,1	35,1	35,1	III
Stan fizyczny	Temperatura (°C)	6	0,4	14,7	6,7	I
	Zawiesina ogólna (mg/l)	6	<4	91	17,7	I
Warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne	Tlen rozpuszczony (mg O <sub>2</sub> /l)	6	9,8	13,4	11,6	I
	BZT5 (mg O <sub>2</sub> /l)	6	1,3	3,6	2,4	I
	ChZT-Mn (mg O <sub>2</sub> /l)	6	1,4	7	3,1	I
	OWO (mg C/l)	6	1,85	4,56	2,6	I
Zasolenie	Przewodność w 20°C (uS/cm)	6	77	159	130	I
	Substancje rozpuszczone (mg/l)	6	87	103	95	n.o.
	Twardość ogólna (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	12	23	61,1	44,1	I
Zakwaszenie	Odczyn pH	12	6,49	7,8	6,49 - 7,8	I
Substancje biogenne	Azot amonowy (mg N-NH <sub>4</sub> /l)	12	<0,1	0,42	0,129	I
	Azot Kjeldahla (mg N/l)	12	<0,2	0,62	0,4	I
	Azot azotanowy (mg N-NO <sub>3</sub> /l)	12	0,76	1,43	1,07	I
	Azot azotynowy (mg N-NO <sub>2</sub> /l)	12	0,004	0,018	0,008	n.o.
	Azot ogólny (mg N/l)	12	1,17	1,83	1,49	I
	Fosfor ogólny (mg P/l)	12	<0,03	0,08	0,043	I
	Krzemionka (mg SiO <sub>2</sub> /l)	1	6,7	6,7	6,7	n.o.
Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Arsen (mg As/l)	4	<0,01	<0,01	<0,01	I
	Bar (mg Ba/l)	4	0,028	0,047	0,037	II
	Bor (mg B/l)	4	<0,08	<0,08	<0,08	I
	Chrom sześciowartościowy (mg Cr <sup>6+</sup> /l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I
	Chrom ogólny (suma +Cr3 i +Cr6) (mg Cr/l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I
	Cynk (mg Zn/l)	4	<0,01	<0,01	<0,01	I
	Miedź (mg Cu/l)	4	<0,005	0,006	0,004	II
	Fenole lotne (indeks fenolowy) (mg/l)	4	<0,001	0,002	0,0009	II
	Węglowodory ropopochodne - indeks olejowy (mg/l)	4	<0,025	<0,025	<0,025	I
	Glin (mg Al/l)	4	<0,05	0,191	0,067	II
	Cyjanki wolne (mg CN/l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I
	Cyjanki związane (mg Me (CN) <sub>x</sub> /l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I
	Tal (mg Tl/l)	4	<0,0005	<0,0005	<0,0005	I
	Fluorki (mg F/l)	4	<0,1	0,1	0,06	II
	Substancje priorytetowe	Antracen (µg/l)	12	<0,002	<0,002	<0,002
Atrazyna (µg/l)		12	<0,015	<0,015	<0,015	stan dobry
Benzen (µg/l)		12	<2,5	<2,5	<2,5	stan dobry
Kadm i jego związki (µg/l)		12	<0,2	<0,2	<0,2	n.o.
Chlorfenwinfos (µg/l)		12	<0,1	<0,1	<0,1	stan dobry
1,2-dichloroetan (EDC) (µg/l)		12	<1	<1	<1	stan dobry
Dichlorometan (µg/l)		12	<1,1	<1,1	<1,1	stan dobry
Fluoranten (µg/l)		12	<0,002	0,031	0,0098	stan dobry
Heksachlorobenzen (HCB) (µg/l)		12	<0,001	0,008	0,0011	stan dobry
Heksachlorobutadien (HCBd) (µg/l)		12	<0,0025	<0,0025	<0,0025	stan dobry
Heksachlorocykloheksan (HCH) (µg/l)		12	<0,0001	0,034	0,00852	stan dobry
Ołów i jego związki (µg/l)		12	<2	<2	<2	stan dobry
Rtęć i jej związki (µg/l)		12	<0,06	<0,06	<0,06	stan dobry
Naftalen (µg/l)		12	<0,002	<0,002	<0,002	stan dobry
Nikiel i jego związki (µg/l)		12	<5	5,4	2,7	stan dobry
Benzo(a)piren (µg/l)		12	<0,002	0,014	0,0038	stan dobry
Benzo(b)fluoranten (µg/l)		12	<0,002	0,016	0,0041	stan dobry
Benzo(k)fluoranten (µg/l)		12	<0,002	0,009	0,0021	
Benzo(g,h,i)perylene (µg/l)		12	<0,002	0,018	0,005	poniżej stanu dobrego
Indeno(1,2,3-cd)piren (µg/l)		12	<0,002	0,011	0,003	
Symazyna (µg/l)		12	<0,015	<0,015	<0,015	stan dobry
Trichlorobenzeny (TCB) (µg/l)		12	<0,0025	0,0046	0,00153	stan dobry
Trichlorometan (chloroform) (µg/l)	12	<0,01	0,217	0,059	stan dobry	
Inne substancje zanieczyszczające (według KOM 2006/0129 COD)	Tetrachlorometan (µg/l)	12	<0,01	0,08	0,012	stan dobry
	Aldryna (µg/l)	12	<0,001	0,019	0,002	
	Dieldryna (µg/l)	12	<0,001	0,052	0,006	
	Endryna (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	
	Izodryna (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	stan dobry
	DDT - izomer para-para (µg/l)	12	<0,002	0,03	0,0037	
	DDT całkowity (µg/l)	12	<0,00025	0,03	0,002965	
	Trichloroetylen (µg/l)	12	<0,01	0,06	0,01	
	Tetrachloroetylen (µg/l)	12	<0,01	0,06	0,01	

n.o. - nie oceniany

Tab.13. Wyniki klasyfikacji wskaźników badanych w roku 2011 w punkcie Mała Wisła - wpływ do zbiornika Goczałkowice (56,1 km)

Grupy wskaźników	Nazwa wskaźnika jakości wód, jednostka	Ilość pomiarów	MIN.	MAX.	ŚR.	KLASA WSKAŹNIKA
Elementy biologiczne	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	1	0,326	0,326	0,326	III
	Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	1	32,2	32,2	32,2	III
Stan fizyczny	Temperatura (°C)	12	1,2	20,3	12,3	I
	Barwa (mg/l Pt)	12	0	45	16	n.o.
	Zawiesina ogólna (mg/l)	12	5	157	31	II
Warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne	Tlen rozpuszczony (mg O <sub>2</sub> /l)	12	6,6	11,6	8,6	I
	BZT5 (mg O <sub>2</sub> /l)	12	2	5,9	3,5	II
	ChZT-Mn (mg O <sub>2</sub> /l)	6	2,9	8	4,7	I
	OWO (mg C/l)	12	2,63	6,96	4,6	I
	Nasycenie wód tlenem (%)	12	64,2	97,9	80,5	n.o.
Zasolenie	Przewodność w 20°C (uS/cm)	12	122	316	237	I
	Substancje rozpuszczone (mg/l)	6	125	228	185	n.o.
	Siarczany (mg SO <sub>4</sub> /l)	8	13	34,9	24,5	I
	Chlorki (mg Cl/l)	8	5	32,9	20,7	I
Zakwaszenie	Twardość ogólna (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	12	54	120,8	90,4	I
	Odczyn pH	12	7,2	7,9	7,2 - 7,9	I
Substancje biogenne	Azot amonowy (mg N-NH <sub>4</sub> /l)	12	<0,1	0,282	0,126	I
	Azot Kjeldahla (mg N/l)	12	0,4	1,34	0,89	I
	Azot azotanowy (mg N-NO <sub>3</sub> /l)	12	0,68	2,25	1,33	I
	Azot azotynowy (mg N-NO <sub>2</sub> /l)	12	0,0154	0,0315	0,024	n.o.
	Azot ogólny (mg N/l)	12	1,52	3,21	2,24	I
	Fosforany (mg PO <sub>4</sub> /l)	12	<0,05	0,47	0,098	I
	Fosfor ogólny (mg P/l)	12	0,04	0,42	0,11	I
	Krzemionka (mg SiO <sub>2</sub> /l)	1	6,6	6,6	6,6	n.o.
Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Arsen (mg As/l)	4	<0,01	<0,01	<0,01	I
	Bar (mg Ba/l)	4	0,027	0,036	0,032	II
	Bor (mg B/l)	4	<0,08	<0,08	<0,08	I
	Chrom sześciowartościowy (mg Cr <sup>6+</sup> /l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I
	Chrom ogólny (suma +Cr3 i +Cr6) (mg Cr/l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I
	Cynk (mg Zn/l)	8	<0,01	0,018	0,007	II
	Miedź (mg Cu/l)	8	<0,005	0,016	0,0064	II
	Fenole lotne (indeks fenolowy) (mg/l)	8	0,001	0,004	0,0021	II
	Węglowodory ropopochodne - indeks olejowy (mg/l)	4	<0,025	0,03	0,0169	II
	Glin (mg Al/l)	4	<0,05	0,269	0,086	II
	Cyjanki wolne (mg CN/l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I
	Cyjanki związane (mg Me (CN) <sub>x</sub> /l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I
	Tal (mg Tl/l)	4	<0,0005	<0,0005	<0,0005	I
	Fluorki (mg F/l)	4	<0,1	0,16	0,13	II
	Substancje priorytetowe	Antracen (µg/l)	12	<0,002	0,003	0,0012
Atrazyna (µg/l)		12	<0,03	<0,03	<0,03	stan dobry
Benzen (µg/l)		12	<2,5	<2,5	<2,5	stan dobry
Kadm i jego związki (µg/l)		12	<0,2	<0,2	<0,2	n.o.
C <sub>10-13</sub> -chloroalkany (µg/l)		4	<0,4	<0,4	<0,4	n.o.
Chlorfeninfos (µg/l)		16	<0,1	<0,1	<0,1	stan dobry
Chlorpyrifos (µg/l)		4	<0,03	<0,03	<0,03	n.o.
1,2-dichloroetan (EDC) (µg/l)		12	<1	<1	<1	stan dobry
Dichlorometan (µg/l)		12	<1,1	<1,1	<1,1	stan dobry
Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP) (µg/l)		4	<0,65	<0,65	<0,65	n.o.
Fluoranten (µg/l)		12	<0,002	0,077	0,0142	stan dobry
Heksachlorobenzen (HCB) (µg/l)		12	<0,001	0,002	0,0006	stan dobry
Heksachlorobutadien (HCBd) (µg/l)		12	<0,0025	<0,0025	<0,0025	stan dobry
Heksachlorocykloheksan (HCH) (µg/l)		12	<0,0001	0,0313	0,00453	stan dobry
Ołów i jego związki (µg/l)		12	<2	<2	<2	stan dobry
Rtęć i jej związki (µg/l)		12	<0,06	<0,06	<0,06	stan dobry
Naftalen (µg/l)		12	<0,002	<0,002	<0,002	stan dobry
Nikiel i jego związki (µg/l)		12	<5	5	2,9	stan dobry
Nonylofenole (µg/l)		4	<0,6	<0,6	<0,6	n.o.
Oktylofenole (µg/l)		4	<0,003	0,012	0,00525	n.o.
Benzo(a)piren (µg/l)		12	<0,002	0,035	0,0051	stan dobry
Benzo(b)fluoranten (µg/l)		12	<0,002	0,023	0,0045	stan dobry
Benzo(k)fluoranten (µg/l)		12	<0,002	0,015	0,0027	
Benzo(g,h,i)perylene (µg/l)		12	<0,002	0,03	0,006	poniżej stanu dobrego
Indeno(1,2,3-cd)piren (µg/l)		12	<0,002	0,026	0,0038	
Symazyne (µg/l)		12	<0,03	<0,03	<0,03	stan dobry
Związki tributylocyny (µg/l)		4	<0,00075	0,001	0,00053125	n.o.
Trichlorobenzeny (TCB) (µg/l)		12	<0,0025	0,0038	0,00159	stan dobry
Trichlorometan (chloroform) (µg/l)		12	<0,01	0,227	0,057	stan dobry
Trifluralina (µg/l)		4	<0,015	<0,015	<0,015	n.o.

Inne substancje zanieczyszczające (według KOM 2006/0129 COD)	Tetrachlorometan (µg/l)	12	<0,01	0,08	0,011	stan dobry
	Aldryna (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	stan dobry
	Dieldryna (µg/l)	12	<0,001	0,058	0,0061	
	Endryna (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	
	Izodryna (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	
	DDT - izomer para-para (µg/l)	12	<0,002	0,016	0,0023	stan dobry
	DDT całkowity (µg/l)	12	<0,00025	0,0121	0,001288	stan dobry
	Trichloroetylen (µg/l)	12	<0,01	0,08	0,016	stan dobry
Tetrachloroetylen (µg/l)	12	<0,01	0,06	0,012	stan dobry	
Grupa wskaźników charakteryzujących występowanie innych substancji chemicznych	Mangan (mg Mn/l)	8	<0,02	0,188	0,082	n.o.
	Substancje powierzchniowo czynne anionowe (mg/l)	8	<0,02	0,1	0,06	n.o.
Wskaźniki mikrobiologiczne	Bakterie grupy Coli NPL (w 100 ml wody)	8	2142	241960	36136	n.o.
	Bakterie grupy Coli typu kałowego - NPL (w 100 ml wody)	8	41	17230	2696	n.o.
Pozostałe badane wskaźniki	Amoniak całkowity (mg NH <sub>4</sub> /l)	12	<0,13	0,363	0,162	n.o.
	Azotany (mg NO <sub>2</sub> /l)	12	3,01	9,945	5,66	n.o.
	ChZT - Cr (mg O <sub>2</sub> /l)	12	<10	29	14,6	I
	Cyjanki ogólne (mg/l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	n.o.
	Pestycydy og. (mg/l)	4	<0,00000025	0,0000014	0,00000056	n.o.
	Rozpuszczone lub zemulgowane węglowodory (mg/l)	4	<0,025	0,03	0,0169	n.o.
	Żelazo rozpuszczone (mg Fe/l)	8	0,028	0,178	0,101	n.o.

n.o. - nie oceniany

Tab.14. Wyniki klasyfikacji wskaźników badanych w roku 2011 w punkcie Czadeczka - miejscowość Jaworzynka (0,5 km)

Grupy wskaźników	Nazwa wskaźnika jakości wód, jednostka	Ilość pomiarów	MIN.	MAX.	ŚR.	KLASA WSKAŹNIKA	
Elementy biologiczne	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	1	0,315	0,315	0,315	III	
	Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	1	35,5	35,5	35,5	III	
Stan fizyczny	Temperatura (°C)	6	0,1	13,9	5,7	I	
	Barwa (mg/l Pt)	4	5	5	5	n.o.	
	Zawiesina ogólna (mg/l)	6	<4	21	8,2	I	
Warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne	Tlen rozpuszczony (mg O <sub>2</sub> /l)	6	7,5	12,6	10,9	I	
	BZT5 (mg O <sub>2</sub> /l)	6	0,7	5,8	3,1	II	
	ChZT-Mn (mg O <sub>2</sub> /l)	6	1,9	3,5	2,6	I	
	OWO (mg C/l)	6	2	3,32	2,7	I	
	Nasylenie wód tlenem (%)	4	80,2	98	89,3	n.o.	
Zasolenie	Przewodność w 20°C (uS/cm)	12	114	330	243	I	
	Substancje rozpuszczone (mg/l)	12	82	233	173	I	
	Siarczany (mg SO <sub>4</sub> /l)	12	14	27,5	19,6	I	
	Chlorki (mg Cl/l)	12	3	15,1	8,2	I	
	Wapń (mg Ca/l)	12	16	53,9	39,8	I	
	Magnez (mg Mg/l)	12	2,2	5,85	4,6	I	
	Twardość ogólna (mg CaCO <sub>3</sub> /l)	12	43	156	111,5	I	
Zakwaszenie	Odczyn pH	12	7,46	8,19	7,46 - 8,19	I	
Substancje biogenne	Azot amonowy (mg N-NH <sub>4</sub> /l)	12	<0,1	0,77	0,302	I	
	Azot Kjeldahla (mg N/l)	12	0,3	1,08	0,64	I	
	Azot azotanowy (mg N-NO <sub>3</sub> /l)	12	1,12	2,21	1,52	I	
	Azot azotynowy (mg N-NO <sub>2</sub> /l)	12	0,006	0,54	0,085	n.o.	
	Azot ogólny (mg N/l)	12	1,67	3,3	2,21	I	
	Fosforany (mg PO <sub>4</sub> /l)	4	0,21	0,54	0,345	poniżej stanu dobrego	
	Fosfor ogólny (mg P/l)	12	<0,03	0,2	0,09	I	
	Krzemionka (mg SiO <sub>2</sub> /l)	1	5,8	5,8	5,8	n.o.	
Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Arsen (mg As/l)	4	<0,01	<0,01	<0,01	I	
	Bar (mg Ba/l)	4	0,077	0,094	0,089	II	
	Bor (mg B/l)	4	<0,08	<0,08	<0,08	I	
	Chrom sześciowartościowy (mg Cr <sup>+6</sup> /l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I	
	Chrom ogólny (suma +Cr3 i +Cr6) (mg Cr/l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I	
	Cynk (mg Zn/l)	4	<0,01	<0,01	<0,01	I	
	Miedź (mg Cu/l)	4	<0,005	0,009	0,0041	II	
	Fenole lotne (indeks fenolowy) (mg/l)	4	<0,001	0,006	0,0029	II	
	Węglowodory ropopochodne - indeks olejowy (mg/l)	4	<0,025	0,037	0,0186	II	
	Glin (mg Al/l)	4	<0,05	<0,05	<0,05	I	
	Cyjanki wolne (mg CN/l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I	
	Cyjanki związane (mg Me (CN) <sub>x</sub> /l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I	
	Tal (mg Tl/l)	4	<0,0005	<0,0005	<0,0005	I	
	Fluorki (mg F/l)	4	<0,1	<0,1	<0,1	I	
	Substancje priorytetowe	Antracen (µg/l)	12	<0,002	<0,002	<0,002	stan dobry
		Atrazyna (µg/l)	12	<0,03	<0,03	<0,03	stan dobry
Benzen (µg/l)		12	<2,5	<2,5	<2,5	stan dobry	
Kadm i jego związki (µg/l)		12	<0,2	<0,2	<0,2	stan dobry	

Substancje priorytetowe	Chlorfeninfos ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,1	<0,1	<0,1	stan dobry
	1,2-dichloroetan (EDC) ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<1	<1	<1	stan dobry
	Dichlorometan ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<1,1	<1,1	<1,1	stan dobry
	Fluoranten ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,002	0,123	0,0196	stan dobry
	Heksachlorobenzen (HCB) ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,001	<0,001	<0,001	stan dobry
	Heksachlorobutadien (HCBd) ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,0025	0,0042	0,00203	stan dobry
	Heksachlorocykloheksan (HCH) ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,0001	0,0296	0,00451	stan dobry
	Ołów i jego związki ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<2	2,5	1,9	stan dobry
	Rtęć i jej związki ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,06	<0,06	<0,06	stan dobry
	Naftalen ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,002	<0,002	<0,002	stan dobry
	Nikiel i jego związki ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<5	<5	<5	stan dobry
	Benzo(a)piren ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,002	0,093	0,0125	stan dobry
	Benzo(b)fluoranten ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,002	0,026	0,0049	stan dobry
	Benzo(k)fluoranten ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,002	0,035	0,0058	
	Benzo(g,h,i)perylene ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,002	0,059	0,0091	poniżej stanu dobrego
	Indeno(1,2,3-cd)piren ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,002	0,056	0,0085	
	Symazylna ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,03	<0,03	<0,03	stan dobry
	Trichlorobenzyny (TCB) ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,0025	<0,0025	<0,0025	stan dobry
	Trichlorometan (chloroform) ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,01	0,48	0,088	stan dobry
	Inne substancje zanieczyszczające (według KOM 2006/0129 COD)	Tetrachlorometan ( $\mu\text{g/l}$ )	12	<0,01	0,08	0,013
Aldryna ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,001	<0,001	<0,001	stan dobry
Dieldryna ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,001	0,007	0,001	
Endryna ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,001	0,004	0,0009	
Izdryna ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,001	<0,001	<0,001	stan dobry
DDT - izomer para-para ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,002	<0,002	<0,002	
DDT całkowity ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,00025	0,00278	0,00061	
Trichloroetylen ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,01	<0,01	<0,01	stan dobry
Tetrachloroetylen ( $\mu\text{g/l}$ )		12	<0,01	0,01	0,006	stan dobry
Grupa wskaźników charakteryzujących występowanie innych substancji chemicznych	Mangan (mg Mn/l)	4	<0,02	<0,02	<0,02	n.o.
	Substancje powierzchniowo czynne anionowe (mg/l)	4	<0,05	0,1	0,061	n.o.
Wskaźniki mikrobiologiczne	Bakterie grupy Coli NPL (w 100 ml wody)	4	738	64880	41687	n.o.
	Bakterie grupy Coli typu kałowego - NPL (w 100 ml wody)	4	160	24890	10663	n.o.
Pozostałe badane wskaźniki	Amoniak całkowity (mg $\text{NH}_4$ /l)	4	<0,13	0,99	0,624	n.o.
	Azotany (mg $\text{NO}_3$ /l)	4	0,21	6,85	3,5	n.o.
	ChZT - Cr (mg $\text{O}_2$ /l)	4	<10	<10	<10	I
	Żelazo rozpuszczone (mg Fe/l)	4	<0,02	0,027	0,014	n.o.

n.o. - nie oceniany

Tab. 15. Wyniki klasyfikacji wskaźników badanych w roku 2011 w punkcie Olza - most Wisła-Istebna (78,5 km)

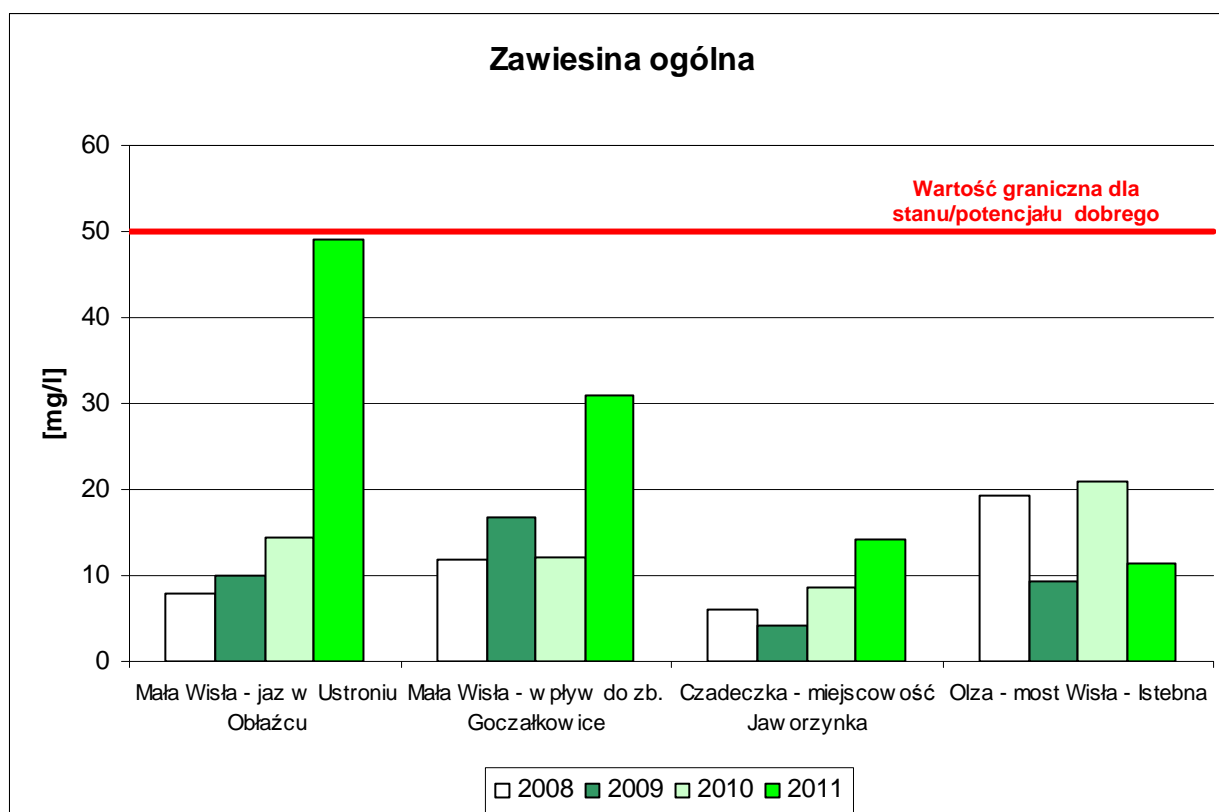
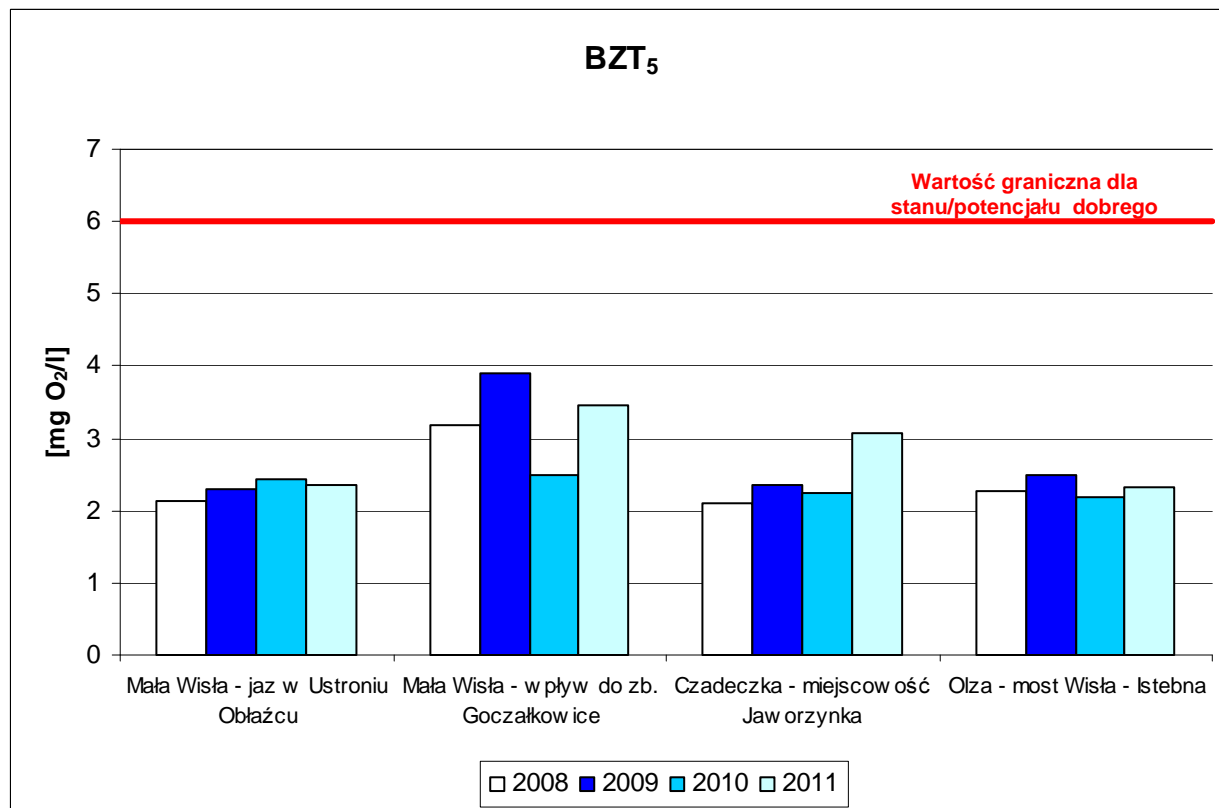
Grupy wskaźników	Nazwa wskaźnika jakości wód, jednostka	Ilość pomiarów	MIN.	MAX.	ŚR.	KLASA WSKAŹNIKA
Elementy biologiczne	Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)	1	0,378	0,378	0,378	III
	Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)	1	62,8	62,8	62,8	I
Stan fizyczny	Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )	12	0	14,9	6,4	I
	Barwa (mg/l Pt)	4	0	10	5	n.o.
Warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne	Zawiesina ogólna (mg/l)	12	<4	34	8,3	I
	Tlen rozpuszczony (mg $\text{O}_2$ /l)	12	9,2	13,3	11,1	I
	BZT5 (mg $\text{O}_2$ /l)	12	0,5	5,4	2,3	I
	ChZT-Mn (mg $\text{O}_2$ /l)	6	2,2	3,7	3,2	I
	OWO (mg C/l)	6	2,2	3,33	2,8	I
	Nasylenie wód tlenem (%)	4	78,8	97,4	88,1	n.o.
Zasolenie	Przewodność w $20^{\circ}\text{C}$ ( $\mu\text{S/cm}$ )	6	87	182	137	I
	Substancje rozpuszczone (mg/l)	6	64	133	101	n.o.
	Siarczany (mg $\text{SO}_4$ /l)	4	14	20,5	16,1	I
	Chlorki (mg Cl/l)	4	4	7,7	5,7	I
Zakwaszenie	Twardość ogólna (mg $\text{CaCO}_3$ /l)	12	34	87,3	54,5	I
	Odczyn pH	12	7,21	8	7,21 - 8	I
Substancje biogenne	Azot amonowy (mg N- $\text{NH}_4$ /l)	12	<0,1	0,82	0,289	I
	Azot Kjeldahla (mg N/l)	12	0,2	1,2	0,52	I
	Azot azotanowy (mg N- $\text{NO}_3$ /l)	12	0,66	1,43	0,87	I
	Azot azotynowy (mg N- $\text{NO}_2$ /l)	12	0,004	0,032	0,01	n.o.
	Azot ogólny (mg N/l)	12	0,88	2,1	1,4	I
	Fosforany (mg $\text{PO}_4$ /l)	4	<0,05	0,08	0,05	I
	Fosfor ogólny (mg P/l)	12	<0,03	0,11	0,036	I
	Krzemionka (mg $\text{SiO}_2$ /l)	1	8	8	8	n.o.
Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Arsen (mg As/l)	4	<0,01	<0,01	<0,01	I
	Bar (mg Ba/l)	4	0,051	0,079	0,062	II
	Bor (mg B/l)	4	<0,08	<0,08	<0,08	I
	Chrom sześciowartościowy (mg $\text{Cr}^{6+}$ /l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I



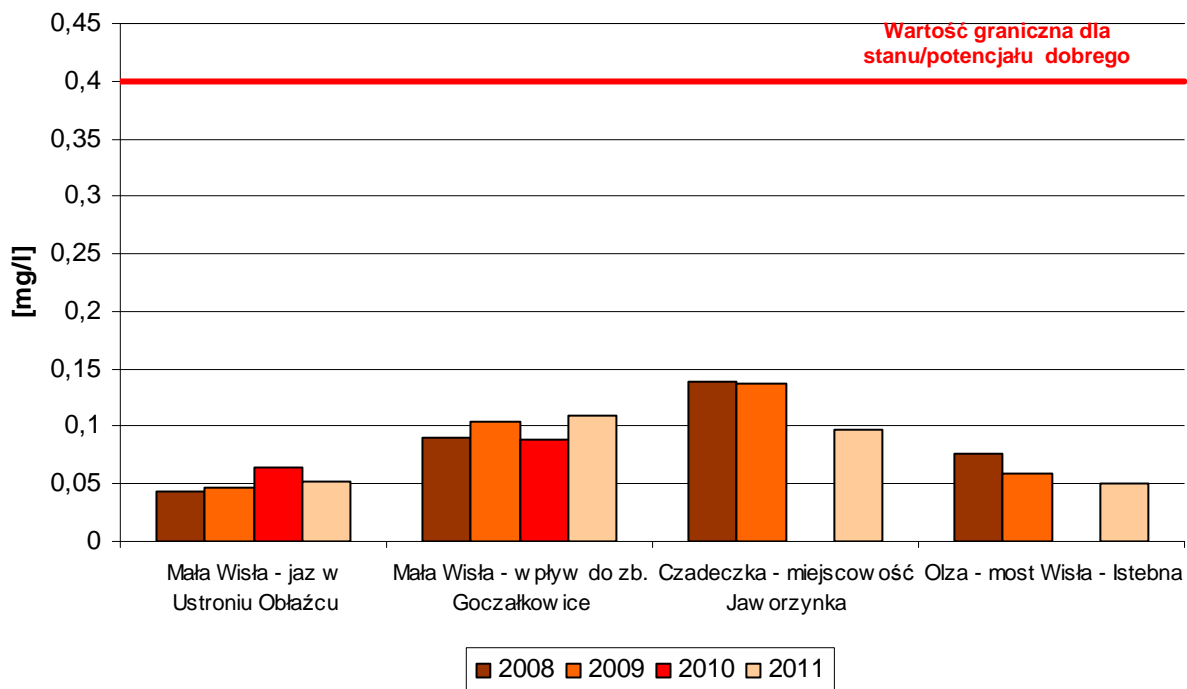
Specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Chrom ogólny (suma +Cr3 i +Cr6) (mg Cr/l)	4	<0,003	<0,003	<0,003	I
	Cynk (mg Zn/l)	4	<0,01	<0,01	<0,01	I
	Miedź (mg Cu/l)	12	<0,005	0,013	0,0034	II
	Fenole lotne (indeks fenolowy) (mg/l)	4	<0,001	0,003	0,0013	II
	Węglowodory ropopochodne - indeks olejowy (mg/l)	4	<0,025	<0,025	<0,025	I
	Glin (mg Al/l)	4	<0,05	0,119	0,066	II
	Cyjanki wolne (mg CN/l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I
	Cyjanki związane (mg Me (CNx)/l)	4	<0,005	<0,005	<0,005	I
	Tal (mg Tl/l)	4	<0,0005	<0,0005	<0,0005	I
Fluorki (mg F/l)	4	<0,1	0,1	0,06	II	
Substancje priorytetowe	Antracen (µg/l)	12	<0,002	<0,002	<0,002	stan dobry
	Atrazyna (µg/l)	12	<0,03	<0,03	<0,03	stan dobry
	Benzen (µg/l)	12	<2,5	<2,5	<2,5	stan dobry
	Kadm i jego związki (µg/l)	12	<0,2	<0,2	<0,2	n.o.
	Chlorofeninfos (µg/l)	12	<0,1	<0,1	<0,1	stan dobry
	1,2-dichloroetan (EDC) (µg/l)	12	<1	<1	<1	stan dobry
	Dichlorometan (µg/l)	12	<1,1	<1,1	<1,1	stan dobry
	Fluoranten (µg/l)	12	<0,002	0,062	0,0138	stan dobry
	Heksachlorobenzen (HCB) (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	stan dobry
	Heksachlorobutadien (HCBd) (µg/l)	12	<0,0025	0,0055	0,00201	stan dobry
	Heksachlorocykloheksan (HCH) (µg/l)	12	<0,0001	0,0063	0,00193	stan dobry
	Ołów i jego związki (µg/l)	12	<2	<2	<2	stan dobry
	Rtęć i jej związki (µg/l)	12	<0,06	<0,06	<0,06	stan dobry
	Naftalen (µg/l)	12	<0,002	<0,002	<0,002	stan dobry
	Nikiel i jego związki (µg/l)	12	<5	7,5	2,9	stan dobry
	Benzo(a)piren (µg/l)	12	<0,002	0,056	0,0099	stan dobry
	Benzo(b)fluoranten (µg/l)	12	<0,002	0,039	0,0074	stan dobry
	Benzo(k)fluoranten (µg/l)	12	<0,002	0,026	0,0045	
	Benzo(g,h,i)perylene (µg/l)	12	<0,002	0,052	0,0087	poniżej stanu dobrego
	Indeno(1,2,3-cd)piren (µg/l)	12	<0,002	0,033	0,0057	
	Symazyna (µg/l)	12	<0,03	<0,03	<0,03	stan dobry
Trichlorobenzeny (TCB) (µg/l)	12	<0,0025	<0,0025	<0,0025	stan dobry	
Trichlorometan (chloroform) (µg/l)	12	<0,01	0,97	0,13	stan dobry	
Inne substancje zanieczyszczające (według KOM 2006/0129 COD)	Tetrachlorometan (µg/l)	12	<0,01	0,01	0,006	stan dobry
	Aldryna (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	stan dobry
	Dieldryna (µg/l)	12	<0,001	0,009	0,0015	
	Endryna (µg/l)	12	<0,001	0,0013	0,0006	
	Izodryna (µg/l)	12	<0,001	<0,001	<0,001	
	DDT - izomer para-para (µg/l)	12	<0,002	0,0036	0,0012	stan dobry
	DDT całkowity (µg/l)	12	<0,00025	0,0039	0,000528	stan dobry
	Trichloroetylen (µg/l)	12	<0,01	<0,01	<0,01	stan dobry
Tetrachloroetylen (µg/l)	12	<0,01	0,01	0,006	stan dobry	
Grupa wskaźników charakteryzujących występowanie innych substancji chemicznych	Mangan (mg Mn/l)	4	0,023	0,063	0,035	n.o.
	Substancje powierzchniowo czynnie anionowe (mg/l)	4	<0,05	<0,05	<0,05	n.o.
Wskaźniki mikrobiologiczne	Bakterie grupy Coli NPL (w 100 ml wody)	4	5650	54750	19291	n.o.
	Bakterie grupy Coli typu kałowego - NPL (w 100 ml wody)	4	984	1664	1330	n.o.
Pozostałe badane wskaźniki	Amoniak całkowity (mg NH <sub>3</sub> /l)	4	0,154	0,484	0,256	n.o.
	Amoniak niejonowy mg NNH <sub>3</sub> /l (mg/l)	12	<0,007	<0,007	<0,007	n.o.
	Azotany (mg NO <sub>3</sub> /l)	4	0,79	4,4642	3,06	n.o.
	Azoty (mg NO <sub>2</sub> /l)	12	0,013	0,105	0,034	n.o.
	ChZT - Cr (mg O <sub>2</sub> /l)	4	<10	17	8	I
	Cynk ogólny niesączoney (mg Zn/l)	12	<0,01	0,284	0,052	n.o.
	Węglowodory ropopochodne wzrokowo (mg/l)	12	-	-	-	nie stwierdzono
	Związki fenolowe - organoleptycznie (mg/l)	12	-	-	-	nie stwierdzono
Żelazo rozpuszczone (mg Fe/l)	4	0,091	0,31	0,169	n.o.	

n.o. - nie oceniany

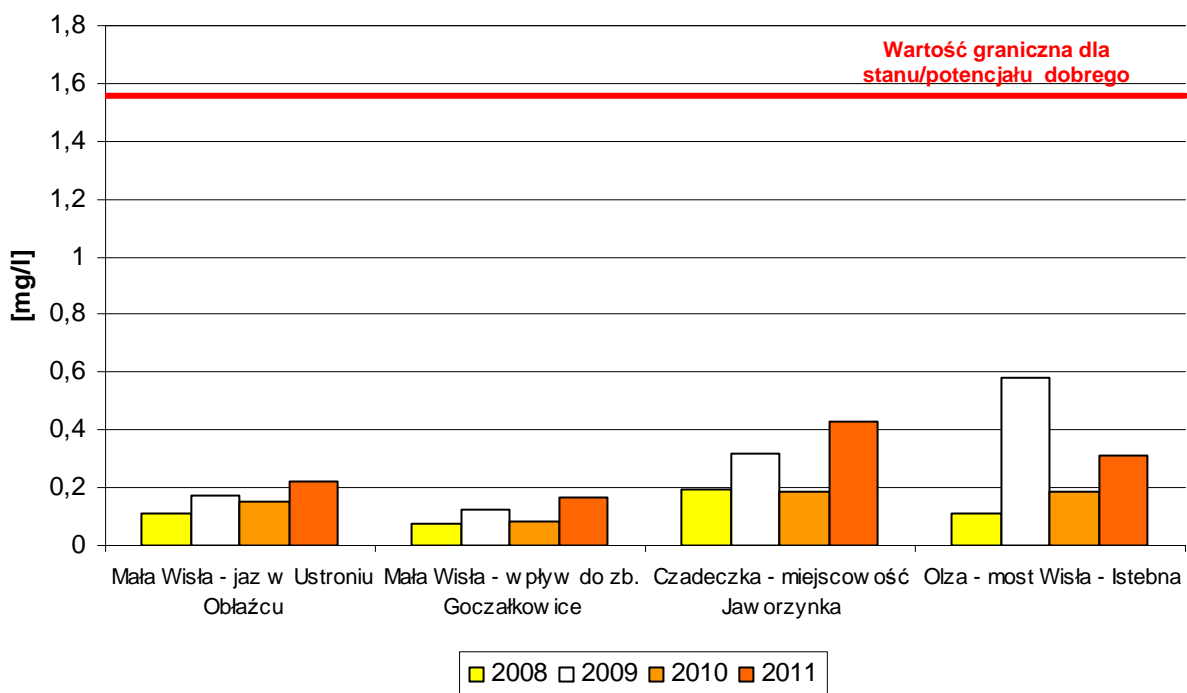
**Porównanie średnich wartości stężeń wybranych wskaźników fizykochemicznych  
w latach 2008-2011**



### Fosfor ogólny



### Azot amonowy



## Monitoring wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych

Na terenie powiatu cieszyńskiego w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych prowadzony był monitoring wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych. Na podstawie badań prowadzonych w 2011 r. dokonano oceny wód (w tabeli 16) zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 4.10.2002r. Dz. U. nr 176, poz. 1455 w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych:

**łososiowatych** – oznacza to wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny łososiowatych lub gatunku lipień

**karpiovatych** – oznacza to wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny karpiovatych lub innych gatunków takich jak: szczupak, okoń, węgorz.

Tab.16. Ocena wód pod kątem bytowania ryb w warunkach naturalnych

L.p.	Nazwa punktu pomiarowego	Km rzeki	Bytowanie ryb* w 2010	Bytowanie ryb* w 2011	Wskaźniki przekraczające warunki rozporządzenia w roku 2011
1	Czarna Wiselka	0,5	NIE	NIE	fosfor ogólny
2	Malinka- ujście do Małej Wisły	0	NIE	KAR	-
3	Olza na moście Wisła - Istebna	78,9	NIE	NIE	azot amonowy azotyny

\*) wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U. nr 176, poz. 1455)

ŁOS – spełnia wymagania dla ryb łososiowatych, KAR – spełnia wymagania dla ryb karpiovatych, NIE – nie spełnia wymagań rozporządzenia

Tylko w punkcie pomiarowo-kontrolnym, Malinka – ujście do Małej Wisły, stwierdzono wodę odpowiadającą wymogom rozporządzenia dla bytowania ryb karpiovatych. W stosunku do badań prowadzonych w roku 2010 nastąpiła tutaj poprawa jakości wody. W pozostałych dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych: Czarna Wiselka oraz Olza – na moście Wisła-Istebna jakości wody podobnie jak w roku 2010 nie spełniła wymogów rozporządzenia.

## Monitoring wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności

Na terenie powiatu cieszyńskiego, w roku 2011, badanych było 8 punktów kontrolno-pomiarowych pod kątem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 27.11.2002 r. Dz. U. nr 204, poz. 1728. Na podstawie uzyskanych w omawianym roku sprawozdawczym wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wód powierzchniowych oraz w oparciu o przeprowadzoną ocenę ich jakości wg wymagań zawartych w załączniku nr 1 do rozporządzenia przyjęto dla każdego analizowanego punktu odpowiednią kategorię jakości wód:

kategoria A<sub>1</sub> – woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego,

kategoria A<sub>2</sub> – woda wymagająca typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego,

kategoria A<sub>3</sub> – woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego

Wykaz punktów pomiarowych badanych pod kątem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przedstawiono w tabeli poniżej:

Tab.16. Ocena wód pod kątem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

L.p.	Nazwa punktu pomiarowego	Km rzeki	Kategoria jakości wody w 2010 roku	Kategoria jakości wody w 2011 roku	Wskaźniki nie odpowiadające kategoriom jakości wody w roku 2011
1	Mała Wisła - poniżej zb. w Wiśle Czarnem	96,5	A2	A2	-
2	Kopydło - ujście do Małej Wisły	0,3	A3	A3	-
3	Brennica - powyżej Brennej	13	A3	A3	-
4	Mała Wisła - powyżej ujścia Bładnicy	72	A3	A3	-
5	Mała Wisła - wpływ do zbiornika Goczałkowice	56,1	poza A3	poza A3	ogólna liczba bakterii coli
6	Czadeczka - miejscowość Jaworzynka	0,5	poza A3	poza A3	liczba bakterii coli typu fekalnego, ogólna liczba bakterii coli
7	Olza - most Wisła-Istebna	78,5	poza A3	poza A3	ogólna liczba bakterii coli
8	Piotrówka - powyżej Zebrzydowic	19,2	poza A3	A3	-

Na ogólną liczbę badanych punktów: jeden punkt otrzymało kategorię A2, cztery kategorię A3, a trzy nie odpowiadały żadnej z trzech kategorii. Wskaźnikami decydującym o nie zakwalifikowaniu się punktów do żadnej z trzech kategorii było zanieczyszczenie bakteriologiczne.

Porównując klasyfikację w latach 2011 i 2010 poprawę jakości wody stwierdzono tylko w punkcie Piotrówka powyżej Zebrzydowic. W pozostałych badanych punktach pomiarowo-kontrolnych jakość wody otrzymała taką samą kategorię jak w roku ubiegłym.

### Monitoring zbiorników zaporowych

W 2011 roku badaniami został objęty zbiornik Goczałkowice. Zakres prowadzonych prac na zbiorniku Goczałkowice obejmował badanie wody pod kątem możliwości jej wykorzystania do spożycia. **Jakość wody w trakcie prowadzenia badań, w związku z przekroczonymi wartościami BZT<sub>5</sub>, nie odpowiadała żadnej z trzech klas** [ rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 27 listopada 2002 roku, Dz.U Nr 204, poz. 1728 w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do picia. Szczegółową ocenę, obejmującą każdy z badanych wskaźników przedstawiono w tabeli 16.

Tab.17. Szczegółowa ocena jakości wody w zbiorniku Goczałkowice

Wskaźniki	Jednostki	Kategoria jakości wody
Temperatura wody	°C	A1
Zapach		A1
Barwa	mg/l Pt	A1
Zawiesina ogólna	mg/l	A1
BZT <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	poza A3
Ogólny węgiel organiczny	mg C/l	A2
Nasylenie tlenem	%	A1
Przewodność	uS/cm	A1
Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /l	A1
Chlorki	mg Cl/l	A1
Odczyn	pH	A2
Azot Kiejdahla	mg N/l	A2
Fosforany	mg PO <sub>4</sub> /l	A1
Arsen	mg As/l	A1
Bar	mg Ba/l	A2
Bor	mg B/l	A1
Chrom og.	mg Cr/l	A1
Cynk	mg Zn/l	A1
Miedź	mg Cu/l	A1
Fenole	mg/l	A2
Węglowodory ropopochodne	mg/l	A1
Fluorki	mg F/l	A1
Kadm	mg/l	n.o.
Ołów	mg/l	A1
Rtęć	mg/l	A1
Nikiel	mg/l	A1
WWA	mg/l	A1
Mangan	mg/l	A3
Subst. pow. czynne anionowe	mgMn/l	A1
Bakterie grupy Coli	NPL (w 100 ml wody)	A2
Bakterie grupy Coli typu kałowego	NPL (w 100 ml wody)	A1
Amoniak	mg NH <sub>4</sub> /l	A1
Azotany	mg NO <sup>3</sup> /l	A1
ChZT <sub>Cr</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	A1
Cyjanki	mg/l	A1
Pestycydy	mg/l	A1
Żelazo rozpuszczone	mg Fe/l	A1

A1	kategoria A1 – woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego
A2	kategoria A2 – woda wymagająca typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego
A3	kategoria A3 – woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego
poza A3	nie odpowiadająca żadnej z trzech kategorii
n.o.	nie oceniany

## V. Monitoring wód podziemnych.

W roku 2011, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, przeprowadził na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, badania wód podziemnych. W powiecie cieszyńskim, w ramach sieci krajowej, oceniono wody podziemne w 1 punkcie pomiarowo-kontrolnym. Ocenę wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. Nr 143 poz. 896). Wyniki klasyfikacji przedstawiono w tabeli 18.

Tab.18. Ocena wód podziemnych w monitoringu krajowym dla punktów w powiecie cieszyńskim

L.P.	Numer punktu w sieci krajowej	Nazwa punktu	JCWPd	Stratygrafia ujętej warstwy	Klasa jakości 2011	Wskaźniki odpowiadające poszczególnym klasom jakości 2011				Powiat	Gmina	Współrzędne geograficzne PUWG 1992	
						II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa			X_92	Y_92
1	1111/K	Gołysz	142	Q	IV		Fe, O <sub>2</sub>	pH	Mn	cieszyński	Chybie	485230,24	222193,42

JCWPd – Jednolita część wód podziemnych  
 Poziomy wodonośne:  
 Q – czwartorzęd  
 K – kreda