

**WYBRANE INFORMACJE O STANIE ŚRODOWISKA
W WOJEWÓDZTWIE KUJAWSKO – POMORSKIM
W IV KWARTALE 2009 R.**

4

Informacji o aktualnym stanie i stopniu zanieczyszczenia środowiska dostarcza Państwowy Monitoring Środowiska. W ramach programu monitoringu jakości środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i jego Delegatury w Toruniu i Włocławku prowadzą między innymi badania wód powierzchniowych (rzek i jezior), wód podziemnych, powietrza atmosferycznego, gleb i hałasu.

* * *

W niniejszym opracowaniu przedstawiony został zbiór danych i informacji charakteryzujących jakość wód Wisły w przekrojach Włocławek, Górsk i Sartowice (tab. 1, wykres 1) oraz zanieczyszczenie powietrza w Bydgoszczy, Toruniu i Włocławku (tab. 2, wykres 2).

Dnia 20.08.2008 r. weszło w życie nowe rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Rozporządzenie określa sposób klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych, biorąc pod uwagę elementy badań biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych i chemicznych. Punkty pomiarowe na Wiśle we Włocławku, Górsku i Sartowicach nie są zlokalizowane wg wskazówek rozporządzenia, na zamknięciach jednolitych części wód i nie podlegały w pełni zasadom klasyfikacji jakości wód, określonym w rozporządzeniu. Prowadzenie monitoringu jakości wód Wisły jest kontynuacją wieloletnich badań i ma na celu określenie wielkości i kierunku zmian w skali lokalnej (oddziaływanie komunalnych i przemysłowych źródeł zanieczyszczeń). W tej sytuacji najbardziej właściwym jest określenie bieżących wielkości zanieczyszczeń w porównaniu z badaniami z lat 1996-2008 i określenie trendów zmian.

Dopuszczalne i docelowe poziomy substancji w powietrzu określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 47 z dnia 19 marca 2008 r., poz. 281). W tabl. 2 podane są wartości średnioroczne, średnie miesięczne oraz maksymalne stężenia dobowe. Dla poszczególnych zanieczyszczeń wymienionych w tabeli obowiązują następujące poziomy: dopuszczalny dla dwutlenku siarki jako stężenie 24-godzinne $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalny dla dwutlenku azotu jako stężenie średnioroczne $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalne dla pyłu zawieszonego PM10 jako stężenie średnioroczne $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i stężenie 24-godzinne $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dopuszczalny dla tlenku węgla jako wartość 8-godzinna (maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczonych ze średnich jednogodzinnych) – $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, docelowy dla ozonu – poziom 8-godzinny (maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczonych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby) – $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

TABL. 1. CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCI WÓD WISŁY W ZAKRESIE WYBRANYCH WSKAŹNIKÓW ANALITYCZNYCH

Okres badań	Włocławek (675,0 km)				Górska (746,0 km)				Sartowice (822,0 km)			
	Tlen rozp.	BZT ₅	Lb bakt*	Chlorofil „a”	Tlen rozp.	BZT ₅	Lb bakt*	Chlorofil „a”	Tlen rozp.	BZT ₅	Lb bakt*	Chlorofil „a”
	mgO ₂ /l			µg/l	mgO ₂ /l			µg/l	mgO ₂ /l			µg/l
STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE												
1996	6,9	2,4	9 020	16,0	9,0	3,4	33 125	21,3	10,1	3,3	15 230	25,7
1997	8,5	3,4	4 760	34,2	9,5	4,0	20 295	53,3	10,6	3,4	44 890	57,5
1998	10,3	3,0	8 130	21,7	8,7	3,1	8 920	39,2	10,6	2,8	21 820	33,0
1999	8,5	2,8	1 385	10,9	8,2	2,5	4 630	21,3	10,2	2,5	12 360	20,8
2000	8,3	3,5	3 010	13,0	8,6	2,5	3 510	39,0	9,6	3,2	13 100	34,4
2001	9,2	2,7	4 250	8,1	9,1	2,9	1 210	18,5	8,6	2,4	41 090	16,1
2002	9,8	2,8	2 020	14,0	8,8	3,2	1 500	24,8	9,0	2,8	5 550	22,9
2003	8,0	3,1	1 220	18,4	9,2	3,6	1 270	40,6	9,4	3,8	5 180	36,4
2004	9,3	3,0	1 710	27,1	9,7	3,2	4 960	36,3	10,5	2,9	2 480	34,0
2005	7,7	2,1	3 010	6,6	9,1	2,3	3 075	12,4	9,9	1,9	26 950	10,5
2006	8,0	2,8	1 900	18,3	8,7	2,9	1 600	33,1	8,8	3,1	1 700	33,0
2007	8,8	2,7	6 200	19,1	9,3	2,8	800	42,0	10,3	2,9	7 400	19,5
2008	8,9	2,4	1 100	25,6	8,9	2,6	780	38,0	9,3	3,2	3 700	31,6
2009	9,1	2,6	1 756	11,2	8,9	2,8	1 285	25,0	8,8	2,8	4 865	27,0
Średnia 1996-2008	8,6	2,8	3 670	17,9	9,0	3,0	6 660	32,3	9,8	2,9	15 500	28,9
STĘŻENIE ŚREDNIOMIESIĘCZNE												
2008 I	11,4	2,1	1 100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
II	14,0	1,5	2 400	.	11,7	2,6	1 100	.	10,6	2,1	4 600	3,7
III	11,6	2,1	2 400	9,3	10,4	2,7	460	9,2	9,7	2,4	11 000	9,6
IV	14,1	3,6	2 400	52,5	12,1	4,3	240	79,7	11,0	3,8	4 600	70,6
V	11,9	4,4	240	46,8	7,6	3,9	460	57,5	9,4	3,1	930	65,5
VI	7,2	2,9	48	36,7	7,9	1,9	1 100	43,8	11,0	6,5	930	53,5
VII	3,0	2,4	240	19,9	5,3	2,4	240	36,1	9,1	3,5	2 400	38,3
VIII	3,9	2,1	1 100	9,2	4,6	2,6	2 400	20,8	5,5	4,3	2 400	31,5
IX	3,9	2,6	460	20,8	7,8	2,1	750	47,3	8,8	3,8	480	52,4
X	7,5	1,7	240	9,7	9,5	1,9	240	10,6	8,9	1,1	930	11,2
XI	8,4	1,1	240	.	9,3	1,4	460	.	8,1	1,4	11 000	6,7
XII	10,3	2,0	2 400	.	11,9	2,4	1 100	.	10,3	3,2	750	5,1
2009 I	15,0	4,5	2 400	.	.	.	.	.	12,8	2,6	750	3,5
II	11,2	1,6	1 100	.	12,3	3,6	1 100	.	10,0	3,2	480	4,0
III	12,0	2,3	4 600	< 2	9,9	3,6	2 400	4,8	9,9	2,5	7 500	4,3
IV	9,5	2,0	750	3,0	11,3	3,2	2 400	24,3	.	.	.	.
V	14,9	6,0	4 800	37,6	10,8	6,1	2 400	94,1	9,4	6,6	230	149,5
VI	3,8	2,8	230	4,3	5,7	3,0	1 500	13,6	6,7	1,9	430	6,7
VII	7,2	2,8	230	16,8	4,7	2,1	93	13,5	6,5	1,8	43 000	20,3
VIII	4,7	1,9	930	14,6	5,1	3,3	2400	15,5	7,6	3,7	430	76,2
IX	4,0	1,9	2300	4,9	7,4	0,8	460	16,2	6,9	2,8	430	17,4
X	7,2	1,9	230	5,99	9,5	2,4	460	18,0	8,1	2,0	2100	13,9
XI	10,0	1,7	1200	.	10,4	1,6	460	.	9,9	2,3	4300	5,1
XII	9,8	1,7	2300	.	10,4	1,3	460	.	9,0	0,9	430	3,2

* Liczba bakterii grupy coli typu kałowego w 100 ml

Badania jakości wód Wisły w 2009 r. wykazały umiarkowany stan ekologiczny na stanowisku we Włocławku z uwagi na niskie stężenie tlenu w okresie letnim. Na stanowiskach w Górsku i Sartowicach utrzymywał się dobry stan ekologiczny wód. W stosunku do 2008 r. nie stwierdzono wyraźnych zmian w zakresie parametrów organicznych. W zakresie parametrów biogennych wyraźnie zmniejszyła się zawartość azotanów. W ślad za tym zmniejszyły się średnioroczne stężenie chlorofilu „a”. Jednak maksymalne wartości tego wskaźnika w okresie wiosennym były bardzo wysokie – 94 µg/l w Górsku i 149 µg/l w Sartowicach.

W niewielkim stopniu poprawił się stan sanitarny wód.

W stosunku do wartości średnich analizowanych parametrów z okresu 1996-2008, wyniki badań z 2009 r. wykazywały utrzymującą się tendencję poprawy jakości wód Wisły na wszystkich stanowiskach.



Badania monitoringowe powietrza prowadzone w stacjach wymienionych w tabl. 2 zlokalizowanych w trzech największych miastach województwa wskazują, że w 2009 r., podobnie jak w 2008 r., zanieczyszczenie dwutlenkiem siarki i tlenkiem węgla nie przekraczało dopuszczalnych norm. Natomiast w przypadku dwutlenku azotu dopuszczalny poziom określony jako stężenie średnie roczne zostało przekroczone w Bydgoszczy oraz we Włocławku. Pył zawieszony PM10 przekraczał normę 24-godzinną we wszystkich miastach. Dopuszczalna częstość przekraczania wartości 24-godzinnej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ określona jest jako 35 razy w roku, a w 2009 roku w Bydgoszczy odnotowano 77 stężeń 24-godzinnych wyższych od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w Toruniu 40, a we Włocławku 44 stężenia.

Wyniki pomiarów wykonanych w IV kwartale 2009 r. wykazały, że poziom stężeń pyłu PM10 w trzech miastach był zbliżony. Stwierdzono w analizowanym kwartale wyniki dobowe pyłu zawieszonego PM10 wyższe od $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$:

23 przypadki na stacji przy Placu Poznańskim w Bydgoszczy, 12 w Toruniu przy ul. Przy Kaszowniku i 9 przy ul. Okrzei we Włocławku. Maksymalne 8-godzinne stężenia tlenku węgla mierzonego w Bydgoszczy znajdowały się na średnim poziomie, osiągając 40 % poziomu dopuszczalnego w dniu 21 listopada. W przypadku ozonu, najwyższe stężenie 8-godzinne wyniosło $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w dniu 5 października w Bydgoszczy, a więc poziom docelowy ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nie został przekroczony.

TABL. 2 .WYNIKI POMIARÓW STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA
 DWUTLENEK SIARKI, DWUTLENEK AZOTU, PYŁ ZAWIESZONY PM10

Okres badań	Bydgoszcz, Plac Poznański						Toruń, ul. Przy Kaszowniku						Włocławek, ul. Okrzei					
	SO ₂		NO ₂		Pył PM10		SO ₂		NO ₂		Pył PM10		SO ₂		NO ₂		Pył PM10	
	śr.	max.	śr.	max.	śr.	max.	śr.	max.	śr.	max.	śr.	max.	śr.	max.	śr.	max.	śr.	max.
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$																	
2007 I-XII	12	102	28	113	33	238	2	6	27	69	28	89	5	43	63	297	43	124
2008 I-XII	9	65	30	73	32	293	3	15	16	79	29	171	5	31	56	140	40	94
2009 I-XII	15	57	51	118	39	175	10	39	20	40	31	134	6	24	84	158	37	137
2008 VII .....	.	.	15	25	22	30	.	.	.	.	.	.	2	4	48	103	44	79
VIII .....	.	.	19	30	21	40	2	6	13	45	21	45	5	13	61	109	36	50
IX .....	.	.	25	62	26	47	4	8	32	64	23	41	4	7	79	140	35	47
X	6 ^a	11 ^a	33	65	34	74	4	8	21	79	26	47	5	14	82	137	31	46
XI	9	24	31	44	28	59	2	8	9	21	23	43	5	10	34	129	36 ^a	65 ^a
XII	22	65	31	44	55	293	8	15	18	39	38	171	7	31	7	10	.	.
2009 I	28	48	43	60	68	175	11	18	24 ^a	29 ^a	51	134	7	24	13	21	76	137
II	23	57	39	60	53	171	7	13	17	31	36	89	6	20	15	22	42	76
III	17	28	40	54	38	57	6	11	18	30	31	63	4	11	18	28	47	86
IV	12	30	51	84	58	146	7	21	22	39	46	103	6	11	24	55	55	118
V	4 ^a	9 ^a	75	118	24	45	4 ^a	7 ^a	21	40	21	28	5	12	68	109	31	42
VI .....	.	.	.	.	21	33	.	.	23 ^a	33 ^a	19	30	.	.	.	.	28	59
VII .....	.	.	.	.	25	37	.	.	.	.	20	30	.	.	66 ^a	109	30	55
VIII .....	.	.	.	.	26	52	.	.	.	.	23	35	.	.	48	95	26	46
IX	5 ^a	6	.	.	33	60	9 ^a	17	.	.	28	49	.	.	75	125	25	37
X	7	14	.	.	34	64	10	38	.	.	26	77	.	.	.	.	30	55
XI	15 ^a	31 ^a	.	.	40	95	11	26	.	.	29	67	.	.	.	.	33	56
XII .....	.	.	.	.	46	147	19	39	.	.	41	118	.	.	71	158	44	65

śr. – stężenie średnie (roczne lub miesięczne).

max. – maksymalne stężenie 24-godzinne.

a Dane obliczone z niewielkiej liczby wyników (<15).

TABL. 2 .WYNIKI POMIARÓW STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA (dok.)
TLENEK WĘGLA I OZON

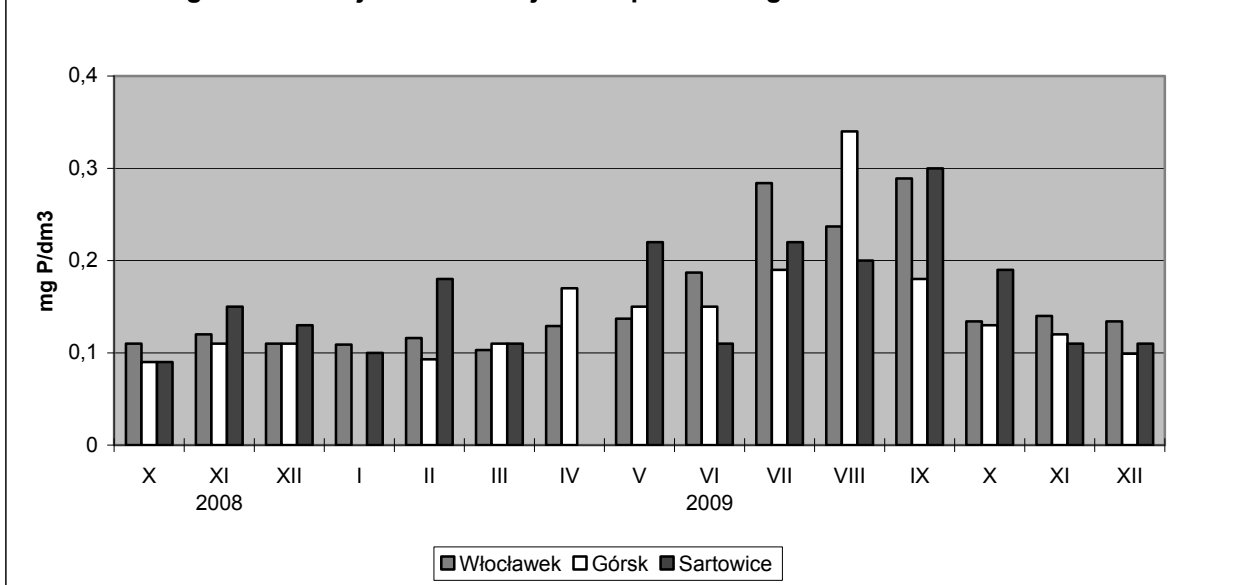
Okres badań	Bydgoszcz, Plac Poznański				Toruń, ul. Przy Kaszowniku				Włocławek, ul. Okrzei			
	CO		O ₃		CO		O ₃		CO		O ₃	
	max. 8h	data	max. 8h	data	max. 8h	data	max. 8h	data	max. 8h	data	max. 8h	data
	µg/m ³											
2007 I-XII	5121	16.11.07	120	25.05.07	3413	05.03.07	113	26.05.07	1295	23.11.07	114	12.09.07
2008 I-XII	7927	31.12.08	107	03.06.08	7852	31.12.08	147	19.08.08	5877	31.12.08	110	11.05.08
2008 VII	968	18.07.08	100	25.07.08	.	.	.	.	812	11.07.08	.	.
VIII	1385	22.08.08	90	10.08.08	3976	31.08.08	147	19.08.08	973	30.08.08	.	.
IX	2500	27.09.08	71	03.09.08	3803	27.09.08	129	06.09.08	1172	11.09.08	.	.
X	4015	31.10.08	61	05.10.08	6235	08.10.08	89	05.10.08	1286	31.10.08	.	.
XI	3998	01.11.08	55	17.11.08	4228	01.11.08	66	17.11.08	1184	24.11.08	.	.
XII	7927	31.12.08	55	21.12.08	7852	31.12.08	60	23.12.08	5877	31.12.08	.	.
2009 I	7919	01.01.09	42	04.01.09	7402	06.01.09	43	04.01.09	2324	26.01.09	.	.
II	3831	21.02.09	53	27.02.09	3817	28.02.09	41	15.02.09	3331	22.02.09	.	.
III	3700	01.03.09	79	25.03.09	4015	01.03.09	56	09.03.09	2624	.	.	.
IV	3043	05.04.09	114 ^a	26.04.09	.	.	52 ^a	04.04.09	1886	.	.	.
V	957	03.05.09	120	26.05.09	.	.	.	.	2066	.	.	.
VI	728	01.06.09	86	30.06.09	.	.	.	.	.	.	.	.
VII	679	30.07.09	95	30.07.09	.	.	.	.	899	13.07.09	.	.
VIII	832	18.08.09	106 ^a	02.08.09	.	.	.	.	525	18.08.09	.	.
IX	1280	27.09.09	79	02.09.09	.	.	.	.	1511 ^a	11.09.09	.	.
X	2917	31.10.09	52	5.10.09	.	.	.	.	.	.	.	.
XI	3979	21.11.09	49	19.11.09	.	.	.	.	.	.	.	.
XII	3856	20.12.09	48	31.12.09	.	.	.	.	.	.	.	.

max. 8h – stężenie maksymalne 8-godzinne spośród średnich kroczących.

data – data wystąpienia stężenia maksymalnego 8-godzinnego spośród średnich kroczących.

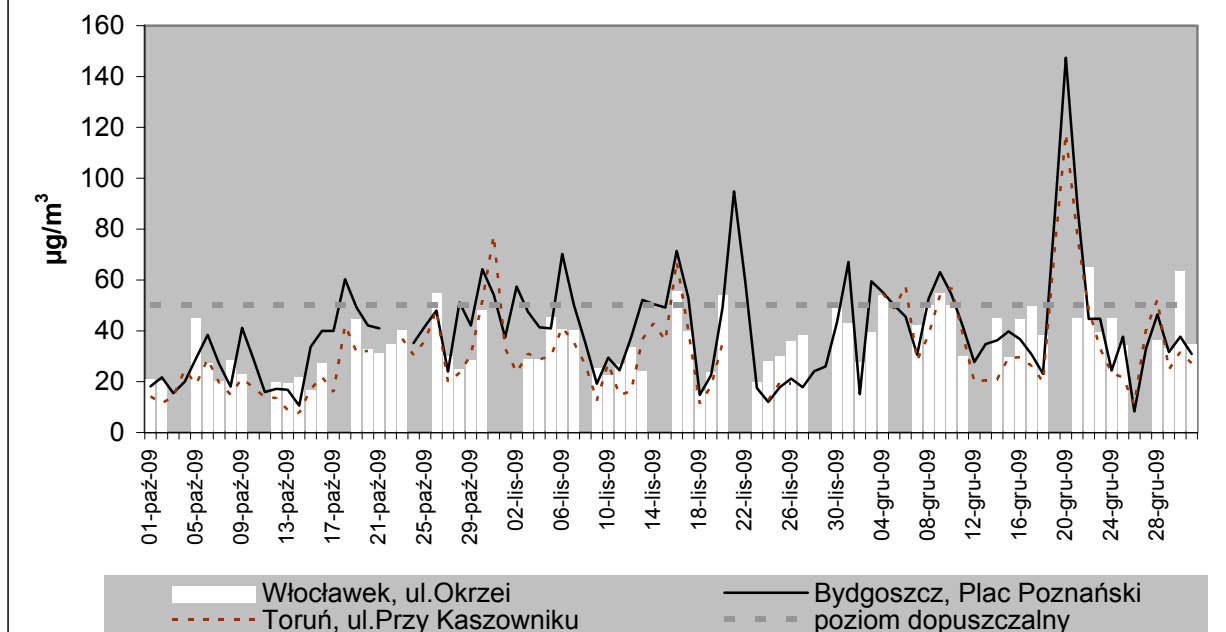
^a Dane obliczone z niewielkiej liczby wyników (<15).

WYKRES 1 Miesięczne stężenie fosforu ogólnego w Wiśle w granicach województwa kujawsko-pomorskiego



WYKRES 2

**Stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10
w IV kwartale w 2009 r.**



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Skład i redakcja techniczna: Wydział Opracowań Statystycznych i Udostępniania Informacji.

e-mail: InformatoriumUSBDG@stat.gov.pl