



**Główny Inspektorat Ochrony Środowiska**  
**Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące**  
ul. Półnanki 76E, 30-740 Kraków

---

***Sprawozdanie z wykonania pomiarów  
stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz  
benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym  
PM10 w miejscowości Rabka-Zdrój w  
miesiącu marcu 2017 r.***

Sprawozdanie nr 04/2017

---

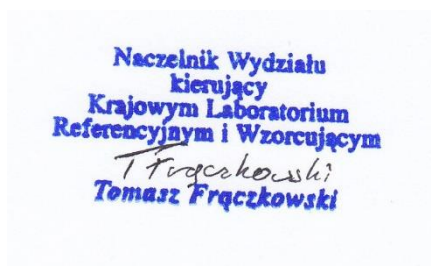
Kraków, maj 2017 r.

*Główny Inspektorat Ochrony Środowiska  
Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące  
ul. Półnanki 76E, 30-740 Kraków*

Badania wykonane na podstawie porozumienia trójstronnego zawartego pomiędzy Gminą Rabka – Zdrój, Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska oraz Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Krakowie.

Opracował: Paulina Kopacz, Andrzej Pindel, Tomasz Frączkowski

Autoryzował: Tomasz Frączkowski



Naczelnik Wydziału  
kierujący  
Krajowym Laboratorium  
Referencyjnym i Wzorcującym  
*T Frączkowski*  
Tomasz Frączkowski

.....  
(podpis)

*Status sprawozdania: Sprawozdanie końcowe*

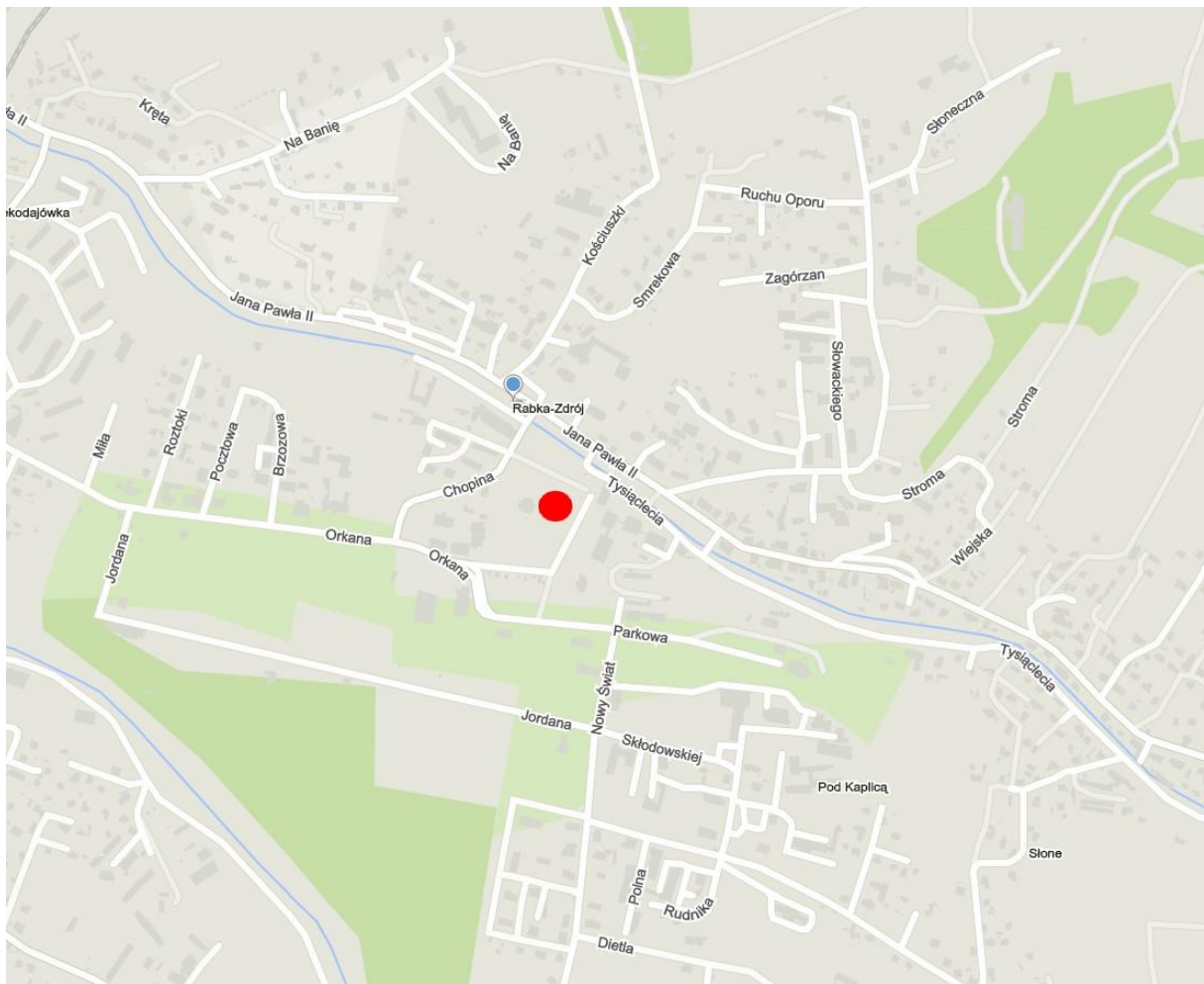
*Sprawozdanie zawiera: 10 stron*

### **Cel i zakres badań**

Na terenie miasta Rabki-Zdrój wykonywane są badania stężeń pyłu zawieszanego PM10 oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w powietrzu atmosferycznym. Badania prowadzone są zgodnie z metodami referencyjnymi zawartymi w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu*. Stanowisko pomiarowe zostało włączone do Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa małopolskiego na lata 2016-2020, a uzyskane wyniki będą wykorzystane do oceny jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2017.

### **Teren badań**

Punkt pomiarowy zlokalizowany został na terenie ujęcia wody KRAKUS, przy budynku Uzdrawiska Rabka S.A. ul. Orkana 49, 34-700 Rabka Zdrój.



Rys.1 Lokalizacja punktu pomiarowego



*Fot.1. Pobornik pyłowy zainstalowany w punkcie pomiarowym*

### **Metody badań**

Zgodnie z normami:

PN-EN 12341:2014-07 Powietrze atmosferyczne – Standardowa grawimetryczna metoda pomiarowa do określania stężeń masowych frakcji PM10 lub PM 2,5 pyłu zawieszonego.

PN-EN 15549:2011 Jakość powietrza – Standardowa metoda oznaczania stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu atmosferycznym.

### **Wyniki badań**

Znajdują się w tabelach na stronach 5-6. Reprezentacje graficzne wyników znajdują się na stronach 8-9.

**Termin wykonania badań:** 01-31 marca 2017 r.

**Uwaga:** Brak uwag

Tabela.1. Wyniki stężeń pyłu zawieszonego PM10

Data	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	
	Wartość	Niepewność pomiaru
2017-03-01	24,8	1,9
2017-03-02	16,5	1,3
2017-03-03	35,6	2,8
2017-03-04	22,1	1,7
2017-03-05	24,6	1,9
2017-03-06	20,0	1,6
2017-03-07	38,8	3,0
2017-03-08	57,5	4,5
2017-03-09	58,2	4,5
2017-03-10	44,5	3,5
2017-03-11	31,1	2,4
2017-03-12	36,3	2,8
2017-03-13	50,2	3,9
2017-03-14	77,9	6,1
2017-03-15	96,1	7,5
2017-03-16	39,0	3,0
2017-03-17	38,1	3,0
2017-03-18	12,0	0,9
2017-03-19	14,4	1,1
2017-03-20	23,3	1,8
2017-03-21	42,7	3,3
2017-03-22	40,5	3,2
2017-03-23	33,7	2,6
2017-03-24	51,1	4,0
2017-03-25	34,6	2,7
2017-03-26	29,9	2,3
2017-03-27	53,3	4,2
2017-03-28	55,4	4,3
2017-03-29	31,3	2,44
2017-03-30	44,4	3,46
2017-03-31	42,7	3,33

Tabela.2. Wyniki benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10

Data ekspozycji	B(a)P * [ng/próbkę]	B(a)P [ng/m <sup>3</sup> ]	Niepewność pomiaru [ng/m <sup>3</sup> ]
2017-02-27	2460	6,37	1,02
2017-02-28			
2017-03-01			
2017-03-02			
2017-03-03			
2017-03-04			
2017-03-05			
2017-03-06	3884	10,06	1,61
2017-03-07			
2017-03-08			
2017-03-09			
2017-03-10			
2017-03-11			
2017-03-12			
2017-03-13	3046	7,89	1,26
2017-03-14			
2017-03-15			
2017-03-16			
2017-03-17			
2017-03-18			
2017-03-19			
2017-03-20	2806	7,27	1,17
2017-03-21			
2017-03-22			
2017-03-23			
2017-03-24			
2017-03-25			
2017-03-26			
2017-03-27	2106	5,46	0,88
2017-03-28			
2017-03-29			
2017-03-30			
2017-03-31			
2017-04-01			
2017-04-02			

\* Wyniki uzyskane z Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie

**W okresie prowadzenia badań, w miesiącu marcu 2017 roku, wartości dopuszczalne dla pyłu zawieszonego PM10 dla okresu uśredniania 24h zostały przekroczone 7 razy.**

Wyniki oznaczeń **benzo(a)pirenu** w pyłe zawieszonym PM10 wykonane zostały przez laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie z filtrów dostarczonych przez Krajowe Laboratorium Referencyjne i Wzorcujące GIOŚ. Analizowano próbki łączone z tygodniowej serii pomiarowej (siedem dni pomiarowych, od poniedziałku do niedzieli), zgodnie z procedurą analityczną przyjętą dla badań wykonywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

### Niepewność pomiaru

Niepewność pomiaru oszacowana została dla wartości granicznych w oparciu o normy: PN-EN 12341:2014-07 oraz PN-EN 15549:2011 (dla  $k=2$  i poziomu ufności 95%). Oszacowana niepewność spełnia wymagania *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.*

### Poziomy docelowe i dopuszczalne substancji w powietrzu

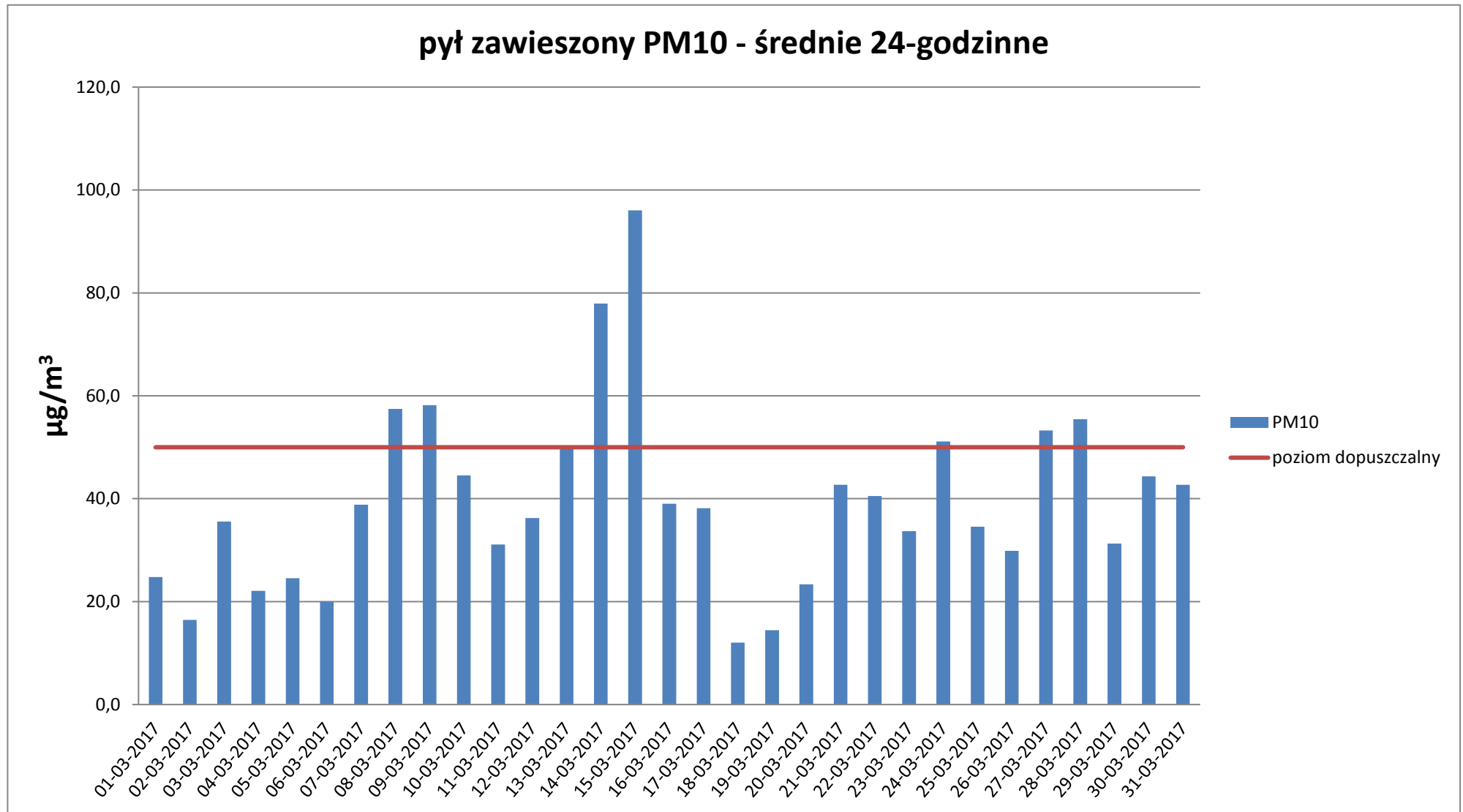
Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* poziomy docelowy dla benzo(a)pirenu i poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM10 wynoszą:

Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziomy docelowy substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym
1	Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m <sup>3</sup> *	-

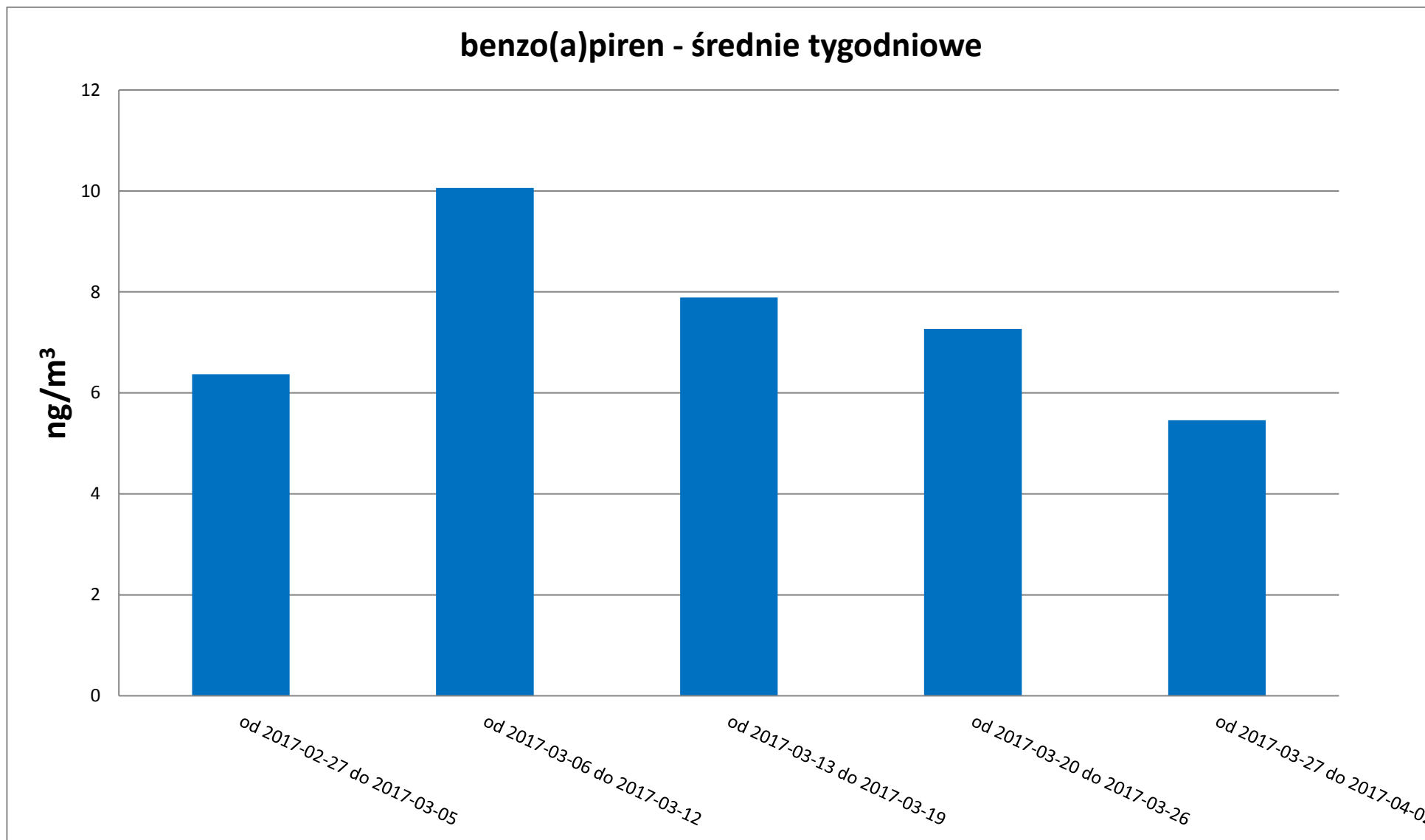
Lp.	Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziomy dopuszczalny substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
1	Pył zawieszony PM10	24 godziny	50 µg/m <sup>3</sup> **	35 razy
		rok kalendarzowy	40 µg/m <sup>3</sup> **	-

\* Poziomy docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi

\*\* Poziomy dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.







Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.

Sprawozdanie nie zawiera załączników.

Bez pisemnej zgody Krajowego Laboratorium Referencyjnego i Wzorcującego GIOŚ sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

**Koniec sprawozdania**