

Pomiary stężeń pyłu PM_{10} i benzo-a-pirenu w RUMI

1 kwiecień – 30 czerwiec 2022



dr Michalina Bielawska
mgr Tomasz Kołakowski
mgr Michał Sarafin
inż. Tomasz Waszczyk

Michalina Bielawska
Tomasz Kołakowski
Michał Sarafin
Tomasz Waszczyk

Gdańsk, lipiec 2021 r.

**INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ
POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
w Rumi 1 kwiecień – 30 czerwiec 2022**

Wykonawca: FUNDACJA ARMAG

Stanowisko pomiarowe: ul. Sabata 12, Rumia

Tab.1 Statystyki miesięczne PM₁₀ na stanowisku pomiarowym w Rumi przy ul. Sabata 12

Badanie stężenia zanieczyszczeń powietrza	ul. Sabata 12, Rumia			
	Okres pomiarów	% wyników	p	Max. 24 h
Pył zawieszony PM ₁₀ [μg/m ³]	1-30.04.2022	100	0	28,1
Pył zawieszony PM ₁₀ [μg/m ³]	1-31.05.2022	100	0	24,0
Pył zawieszony PM ₁₀ [μg/m ³]	1-30.06.2022	100	0	23,1

% - procent ważnych danych

p - liczba przekroczeń normy

max. 24h powyżej poziomu dopuszczalnego 24h



Rys.1 Lokalizacja stanowiska pomiarowego w Rumi przy ul. Sabata 12.

Tab.2 Statystyki okresowe B(a)P na stanowisku pomiarowym w Rumi przy ul. Sabata 12.

nr próbki	okres	B(a)P ng/m ³
1	1.04-10.04.22	0,20
2	11.04-20.04.22	0,25
3	21.04-30.04.22	0,22
4	1.05-10.05.22	0,18
5	11.05-20.05.22	0,20
6	21.05-30.05.22	0,13
7	31.05-9.06.22	0,12
8	10.06-19.06.22	0,09
9	20.06-30.06.22	0,08
	średnia	0,16
	min.	0,08
	max.	0,25

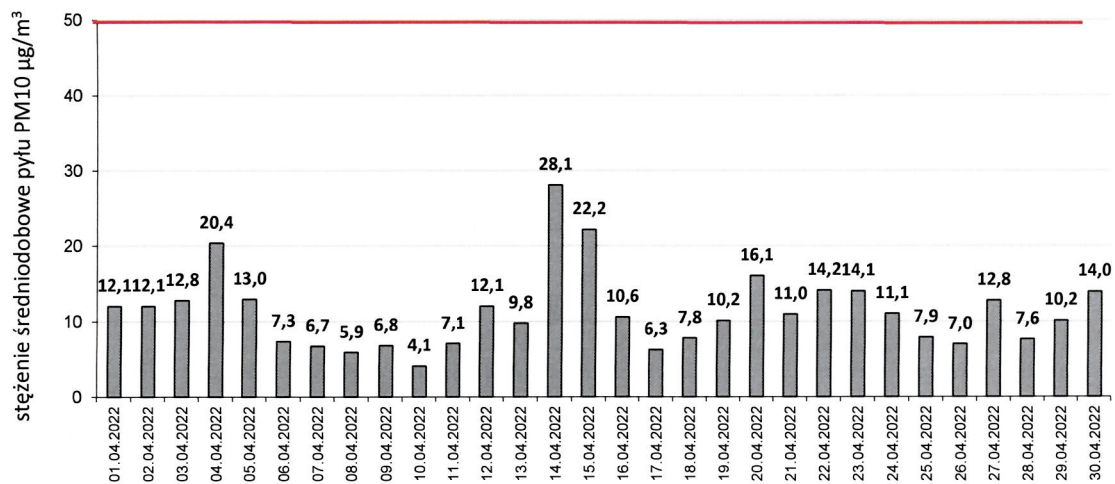
Rumia, ul. Sabata 12 - kwiecień 2022

Tab.4 Charakterystyki dobowe na stanowisku pomiarowym w Rumi

DATA	Średnie 24h					
	PM ₁₀ [µg/m ³]	p.wiatru [m/s]*	ciśnienie [hPa]*	temp. [°C]*	wilg. [%] *	suma opadu [mm] *
01.04.2022	12,1	2,9	1011,5	3,0	54,7	0,31
02.04.2022	12,1	2,6	1013,6	2,8	55,8	0,24
03.04.2022	12,8	1,8	1013,8	2,7	53,8	0,08
04.04.2022	20,4	4,6	998,5	4,4	79,4	7,13
05.04.2022	13,0	3,3	994,8	4,4	71,7	4,69
06.04.2022	7,3	2,4	997,2	6,4	87,2	1,97
07.04.2022	6,7	1,9	1018,0	7,6	70,0	4,16
08.04.2022	5,9	4,3	987,5	6,4	67,5	1,28
09.04.2022	6,8	2,9	997,8	5,6	68,7	1,93
10.04.2022	4,1	3,3	1009,0	5,7	68,7	0,59
11.04.2022	7,1	2,3	1017,6	4,6	69,3	0,24
12.04.2022	12,1	1,6	1022,9	5,7	66,5	0,01
13.04.2022	9,8	1,5	1023,7	7,1	64,7	0,00
14.04.2022	28,1	2,0	1018,8	13,1	63,3	0,37
15.04.2022	22,2	1,8	1023,8	6,5	90,8	2,84
16.04.2022	10,6	1,5	1033,5	5,7	76,7	0,00
17.04.2022	6,3	1,5	1030,0	5,4	67,3	0,00
18.04.2022	7,8	1,6	1022,6	5,7	68,3	0,00
19.04.2022	10,2	1,4	1018,0	7,3	71,8	0,02
20.04.2022	16,1	1,6	1015,8	9,2	71,9	0,00
21.04.2022	11,0	1,2	1015,7	10,7	68,3	0,00
22.04.2022	14,2	1,7	1016,3	10,3	71,0	0,00
23.04.2022	14,1	1,8	1012,4	9,1	72,9	0,00
24.04.2022	11,1	1,6	1009,9	7,3	84,5	0,00
25.04.2022	7,9	1,5	1011,2	6,3	89,3	0,28
26.04.2022	7,0	1,5	1017,6	9,1	61,6	0,00
27.04.2022	12,8	1,6	1026,1	7,1	66,4	0,00
28.04.2022	7,6	1,4	1028,6	7,9	55,1	0,00
29.04.2022	10,2	1,8	1028,4	8,4	69,5	0,00
30.04.2022	14,0	1,9	1025,6	10,1	57,2	0,00

na czerwono zaznaczono przekroczenia wartości dopuszczalnej PM10

* dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej UM Rumia



Ryc.3 Średniodobowe wartości stężeń pyłu PM₁₀.

Tab.5 Statystyki miesięczne Charakterystyki dobowe na stanowisku pomiarowym w Rumi

STATYSTYKA	PM ₁₀ [µg/m ³]	prędk. wiatru [m/s]*	ciśnienie [hPa]*	temp. [°C]*	wilg. [%]*	suma opadu [mm]*
średnia miesięczna	11,4	2,1	1015,3	1,6	1,6	26,14
wartość maksymalna 24 h	28,1	4,6	1033,5	13,1	90,8	7,13
wartość minimalna 24 h	4,1	1,2	987,5	2,7	53,8	0,00
liczba dni z przekroczeniami	0	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	100,0	100	100	100	100	100
percentyl 98 dla 24h	17,0	-	-	-	-	-

* dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej UM Rumia

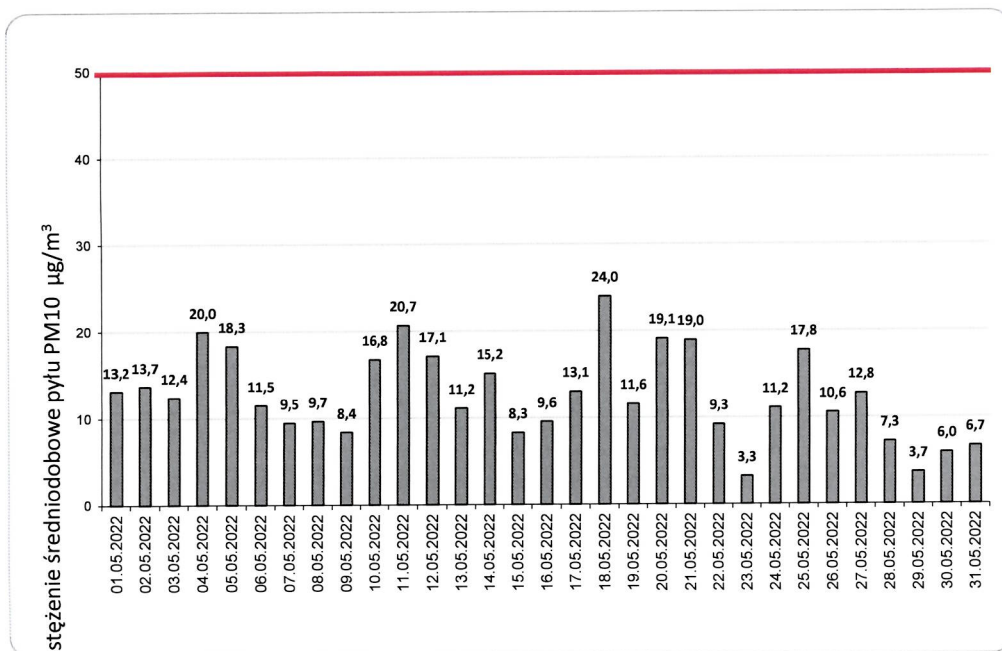
Rumia, ul. Sabata 12 maj 2021

Tab.6 Charakterystyki dobowe na stanowisku pomiarowym w Rumi

DATA	Średnie 24h					
	PM ₁₀ [μg/m ³]	p.wiatru [m/s]*	ciśnienie [hPa]*	temp. [°C]*	wilg. [%] *	suma opadu [mm] *
01.05.2022	13,2	1,8	1022,9	10,5	59,5	0,00
02.05.2022	13,7	1,7	1019,4	9,7	60,2	0,00
03.05.2022	12,4	2,2	1017,3	8,7	77,2	0,62
04.05.2022	20,0	1,9	1021,9	9,4	53,2	0,00
05.05.2022	18,3	1,7	1021,2	12,0	72,5	3,73
06.05.2022	11,5	1,9	1023,3	12,0	73,9	0,00
07.05.2022	9,5	2,1	1016,3	13,0	70,9	0,02
08.05.2022	9,7	2,0	1026,4	10,3	74,7	0,00
09.05.2022	8,4	1,7	1032,2	8,2	60,7	0,00
10.05.2022	16,8	2,4	1021,3	16,9	36,9	0,00
11.05.2022	20,7	1,5	1011,2	16,0	72,6	3,06
12.05.2022	17,1	2,9	1010,9	13,1	75,9	0,83
13.05.2022	11,2	2,4	1014,7	13,7	63,1	0,06
14.05.2022	15,2	3,2	1014,7	13,4	69,5	1,10
15.05.2022	8,3	2,7	1020,1	12,5	70,1	0,09
16.05.2022	9,6	1,7	1022,2	12,8	66,9	0,00
17.05.2022	13,1	1,4	1025,8	9,7	61,3	0,00
18.05.2022	24,0	1,6	1029,1	9,5	70,3	0,00
19.05.2022	11,6	2,5	1021,5	20,9	35,6	0,00
20.05.2022	19,1	2,8	1015,1	18,2	68,7	0,00
21.05.2022	19,0	2,2	1008,8	11,5	90,1	19,12
22.05.2022	9,3	2,3	1014,1	10,7	76,1	0,06
23.05.2022	3,3	1,3	1014,3	11,5	70,0	0,00
24.05.2022	11,2	1,9	1009,2	15,2	73,1	0,20
25.05.2022	17,8	1,2	1013,6	14,8	83,7	1,49
26.05.2022	10,6	3,4	1012,1	14,2	69,7	0,99
27.05.2022	12,8	3,3	1007,8	12,4	70,0	2,04
28.05.2022	7,3	2,3	1005,9	10,5	84,0	1,36
29.05.2022	3,7	1,1	1010,9	12,3	88,1	5,23
30.05.2022	6,0	0,6	1012,4	12,2	89,1	0,93
31.05.2022	6,7	1,3	1016,0	12,8	80,6	2,75

na czerwono zaznaczono przekroczenia wartości dopuszczalnej PM10

* dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej UM Rumia



Ryc.4 Średniodobowe wartości stężeń pyłu PM₁₀.

Tab.7 Statystyki miesięczne Charakterystyki dobowe na stanowisku pomiarowym w Rumi

STATYSTYKA	PM ₁₀ [µg/m ³]	prędk. wiatru [m/s]*	ciśnienie [hPa]*	temp. [°C]*	wilg. [%]*	suma opadu [mm]*
średnia miesięczna	12,6	2,0	1017,2	12,5	69,9	43,68
wartość maksymalna 24 h	24,0	3,4	1032,2	20,9	90,1	19,12
wartość minimalna 24 h	3,3	0,6	1005,9	8,2	35,6	0,00
liczba dni z przekroczeniami	0	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	100,0	100	100	100	100	100
perenty 98 dla 24h	19,2	-	-	-	-	-

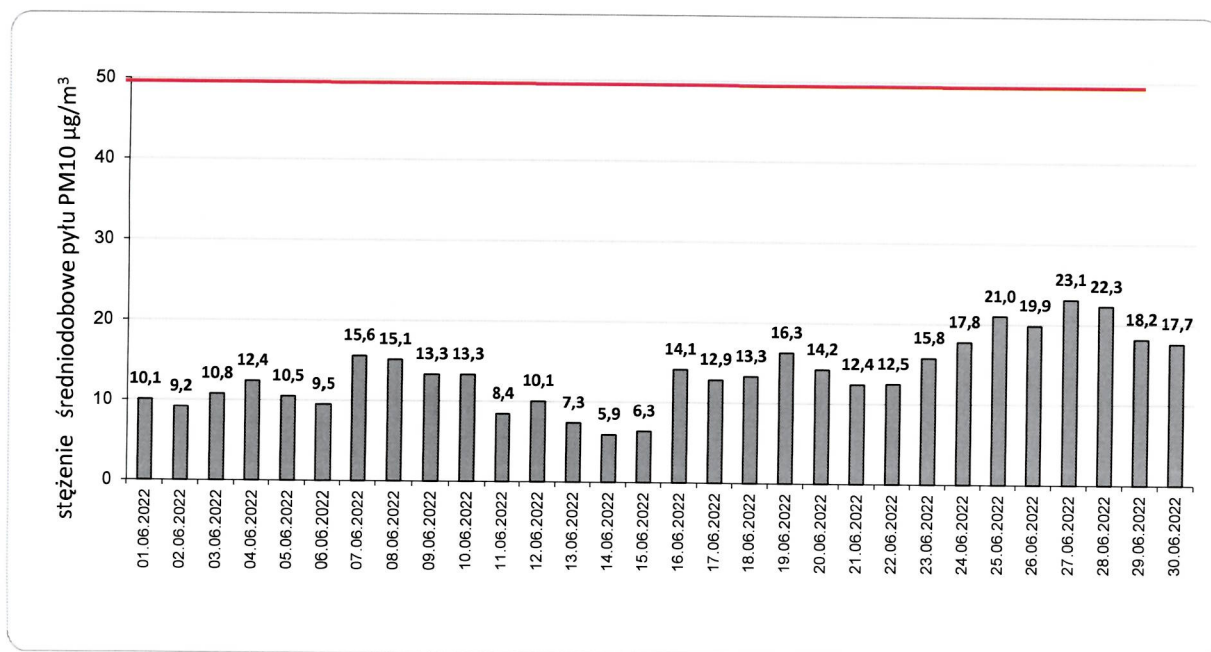
* dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej UM Rumia

Rumia, ul. Sabata 12 - czerwiec 2021

Tab.8 Charakterystyki dobowe na stanowisku pomiarowym w Rumi

DATA	Srednie 24h					
	PM ₁₀ [µg/m ³]	p.wiatru [m/s]*	ciśnienie [hPa]*	temp. [°C]*	wilg. [%] *	suma opadu [mm] *
01.06.2022	10,1	1,1	1013,7	12,2	88,4	6,64
02.06.2022	9,2	1,8	1018,5	13,6	75,1	0,89
03.06.2022	10,8	1,3	1022,6	14,8	75,1	0,01
04.06.2022	12,4	1,0	1022,5	13,7	76,5	0,00
05.06.2022	10,5	1,4	1022,7	15,5	67,8	0,00
06.06.2022	9,5	1,1	1017,1	19,5	67,1	0,00
07.06.2022	15,6	1,7	1016,5	19,0	73,6	3,66
08.06.2022	15,1	1,0	1011,1	18,7	82,8	0,00
09.06.2022	13,3	0,8	1012,4	19,1	83,9	0,71
10.06.2022	13,3	2,4	1019,6	17,4	80,5	0,00
11.06.2022	8,4	1,4	1022,0	18,6	69,6	1,60
12.06.2022	10,1	2,1	1019,9	17,9	72,2	0,84
13.06.2022	7,3	1,9	1015,6	14,5	81,7	5,13
14.06.2022	5,9	3,1	1017,3	14,8	74,6	0,21
15.06.2022	6,3	2,4	1019,9	16,8	70,7	0,01
16.06.2022	14,1	2,1	1019,0	16,0	71,2	0,00
17.06.2022	12,9	2,4	1021,1	18,7	66,3	0,00
18.06.2022	13,3	2,1	1015,6	21,0	61,0	0,14
19.06.2022	16,3	1,1	1011,6	17,1	76,3	0,71
20.06.2022	14,2	1,0	1010,7	14,7	84,4	2,92
21.06.2022	12,4	2,6	1009,9	15,2	79,8	6,78
22.06.2022	12,5	1,9	1013,4	18,1	74,0	0,00
23.06.2022	15,8	1,0	1017,4	18,0	75,9	0,00
24.06.2022	17,8	1,8	1016,0	23,0	60,0	0,00
25.06.2022	21,0	1,3	1016,2	23,9	60,8	0,00
26.06.2022	19,9	1,3	1018,7	24,9	64,3	0,00
27.06.2022	23,1	1,4	1018,6	26,3	58,6	0,00
28.06.2022	22,3	1,9	1018,8	21,9	76,3	0,00
29.06.2022	18,2	1,0	1019,4	19,4	82,5	0,00
30.06.2022	17,7	1,0	1016,3	20,4	83,7	6,30

* dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej UM Rumia



Ryc.5 Sredniodobowe wartosci stężeń pyłu PM₁₀.

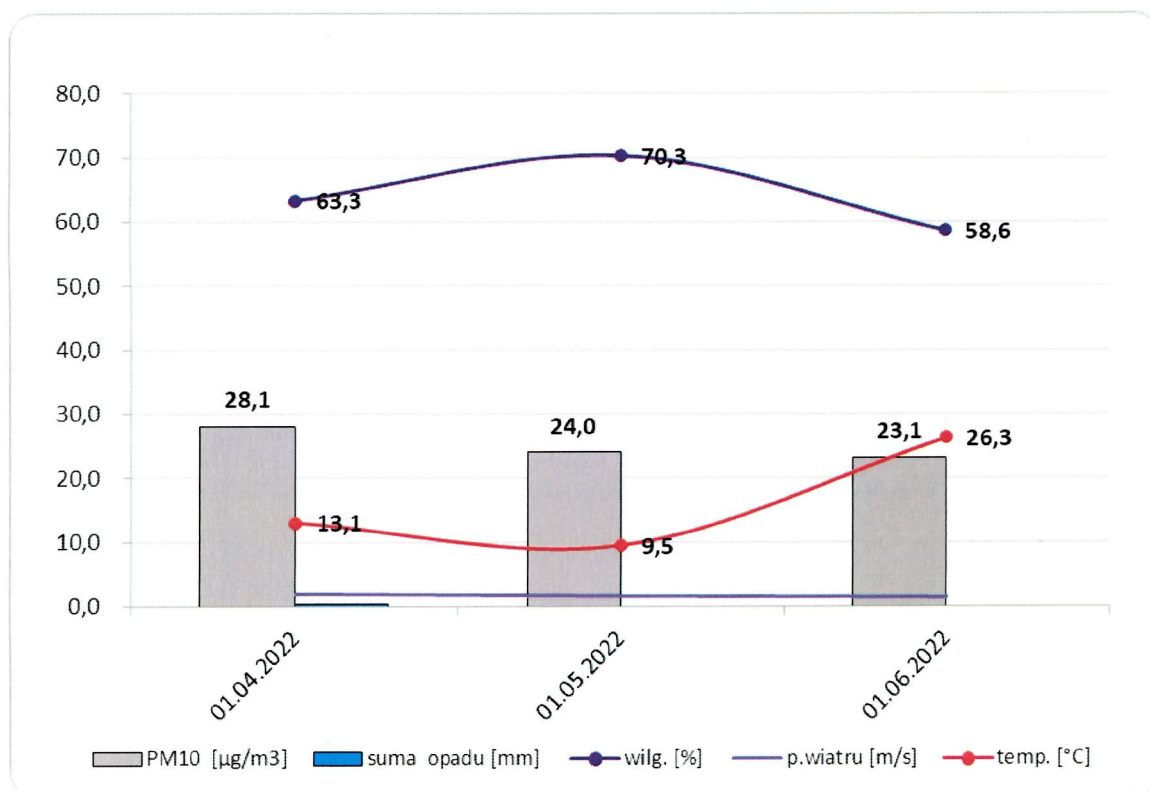
Tab.9 Statystyki miesięczne - charakterystyki dobowe na stanowisku pomiarowym w Rumi

STATYSTYKA	PM ₁₀ [µg/m ³]	prędk. wiatru [m/s*]	ciśnienie [hPa]*	temp. [°C]*	wilg. [%]*	suma opadu [mm]*
średnia miesięczna	13,7	1,6	1017,1	1,6	73,8	36,55
wartość maksymalna 24 h	23,1	3,1	1022,7	26,3	88,4	6,78
wartość minimalna 24 h	5,9	0,8	1009,9	12,2	58,6	0,00
liczba dni z przekroczeniami	0	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	97	100	100	100	100	100
percentyl 98 dla 24h	20,1	-	-	-	-	-

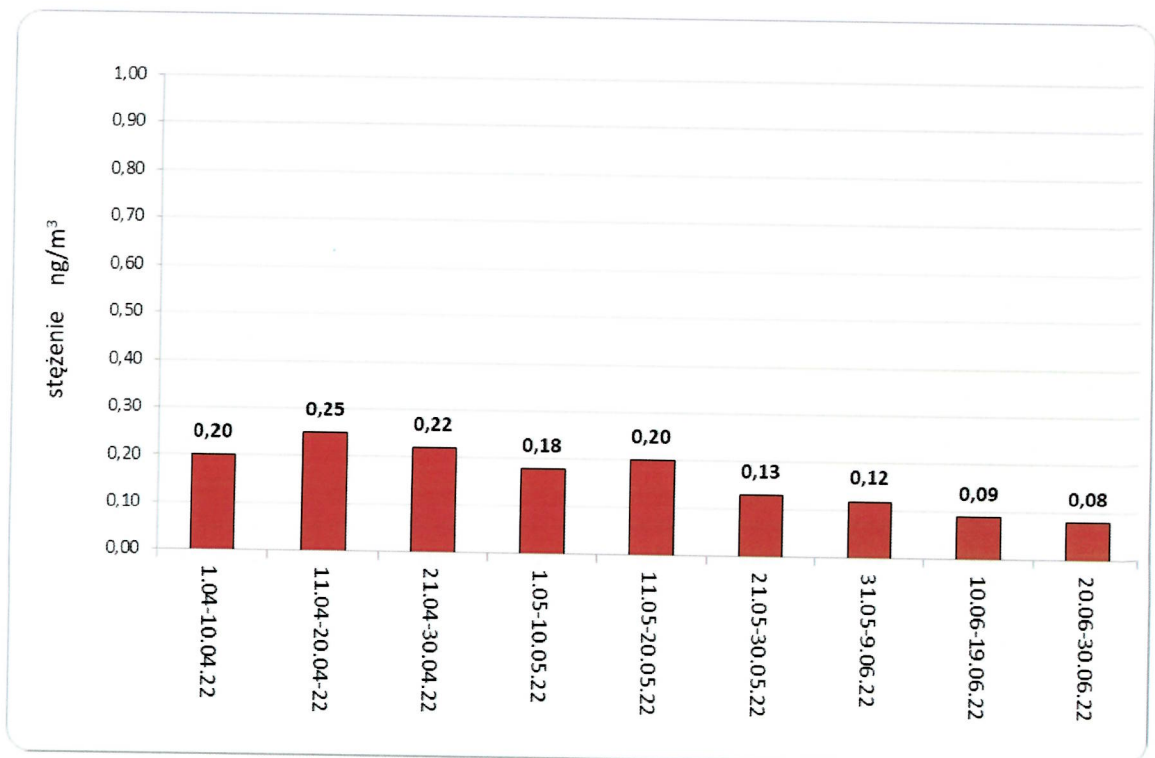
* dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej UM Rumia

OPINIE I INTERPRETACJE

W okresie od 1 kwietnia do 30 czerwca 2022 roku nie odnotowano żadnego przekroczenia stężenia średniodobowego pyłu zawieszonego PM₁₀ w Rumi na stanowisku pomiarowym przy ul. Sabata 12. Maksymalne stężenie średniodobowe = 28,1 µg/m³ odnotowano 14 kwietnia osiągając tym samym 55,7% wartości poziomu dopuszczalnego. Niskie stężenia w okresie wiosenno-letnim wynikały ze sprzyjających warunków meteorologicznych w postaci wysokiej sumy opadów oraz liczby dni z opadem jak i wilgotności oraz z braku występowania określonych typów emisji w lecie tj. z ogrzewania indywidualnego. Wartości stężeń maksymalnych średniodobowych pyłu PM₁₀ dla każdego miesiąca w relacji od warunków atmosferycznych pokazano na wykresie (rys.6). Najwyższe stężenia benzo(a)pirenu odnotowano w drugiej dekadzie kwietnia w analizowanym okresie. Maksymalna wartość benzo(a)pirenu odnotowano w ostatniej dekadzie kwietnia i wyniosła 0,25 ng/m³. Przebieg stężeń B(a)P przedstawiono na wykresie rys.7.



Rys.6 Przebieg maksymalnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ w poszczególnych miesiącach II kwartału na tle warunków meteorologicznych w Rumi.



Rys.7 Przebieg zmian stężeń benzo(a)pirenu w okresie od 01.04.2022 do 30.06.2022 r.