

## Wyniki pomiarów stężeń pyłu PM10 miernikami nisko-kosztowymi w Rumi.

1 styczeń – 31 grudzień 2021



*Samir Klicak*

**TETABIT Sp. z o.o.**  
50-501 Wrocław, ul. Hubska 89/1  
NIP 9462623131 REGON 060758061  
KRS 0000382410

Wrocław, styczeń 2022 r.

## Wyniki pomiarów stężeń pyłu PM10 w roku 2021 miernikami nisko-kosztowymi w Rumi

Na zlecenie gminy Rumia na podstawie umowy nr **UM/69/KOP/3/UZ/3-W/2021** z dnia **04.01.2021** przeprowadzono pomiary nisko-kosztowymi miernikami pyłu PM10.

Pył zawieszony PM<sub>10</sub> stanowi jedno z największych zagrożeń dla zdrowia człowieka związanych z zanieczyszczeniem powietrza. Drobne cząstki pyłu PM<sub>10</sub> i mniejsze, wprowadzane są do powietrza głównie w wyniku niskiej emisji (ogrzewanie indywidualne) oraz w mniejszej części w wyniku emisji z transportu. Pyły z łatwością przenikają do organizmu wywołując m. in. zapalenia górnych dróg oddechowych, pylicę, nowotwory płuc, choroby alergiczne i astmę.

Głównym źródłem emisji pyłu drobnego do atmosfery w Polsce, według danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), są procesy spalania paliw w sektorze komunalno-bytowym, związane z ogrzewaniem budynków z wykorzystaniem paliw stałych. Emitory związane z indywidualnym ogrzewaniem mieszkań i budynków usytuowane są na obszarach zamieszkałych, a emisje te zwykle mają miejsce na niewielkiej wysokości nad poziomem gruntu (tzw. niska emisja). W rezultacie emisje te bezpośrednio kształtują stężenia zanieczyszczeń w miejscach przebywania ludzi i często decydują o występowaniu przekroczeń norm jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10.

Zgodnie z Rozporządzeniem jako metodę referencyjną dla pomiaru pyłu PM<sub>10</sub> uznaje się metodę manualną wagową. W Rumi, w celu pozyskiwania informacji o godzinnych stężeniach PM<sub>10</sub> z różnych obszarów gminy wykorzystywano wyniki uzyskane metodą wskaźnikową kalibrowaną zgodnie z wytycznymi zawartymi w: „Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods. EC Working Group on Guidance for the Demonstration of Equivalence, 2012”

Pomiary wykonano w 5 lokalizacjach:

1. ul. Sobieskiego (słup z kamerą)
2. ul. Sabata (Gimnazjum Specjalne nr 3)
3. ul. Różana (słup z kamerą)
4. ul. Kujawska (słup z kamerą)
5. ul. Kościelna (słup z kamerą)

Kompletność serii pomiarowych podano w tabeli 1. Kryterium ilości ważnych danych było spełnione w 2021 roku we wszystkich lokalizacjach.

Miernik	% ważnych danych		
	rok	sezon grzewczy	sezon letni
ul. Sobieskiego	99,7	99,8	99,6
ul. Sabata	99,5	99,3	99,6
ul. Różana	99,7	99,8	99,7
ul. Kujawska	99,5	99,5	99,5
ul. Kościelna	99,6	99,7	99,6
minimalna ilość ważnych danych	99,5	99,3	99,5

Tabela 1. Kompletność serii pomiarowych pyłu PM<sub>10</sub> w Rumi w roku 2021.

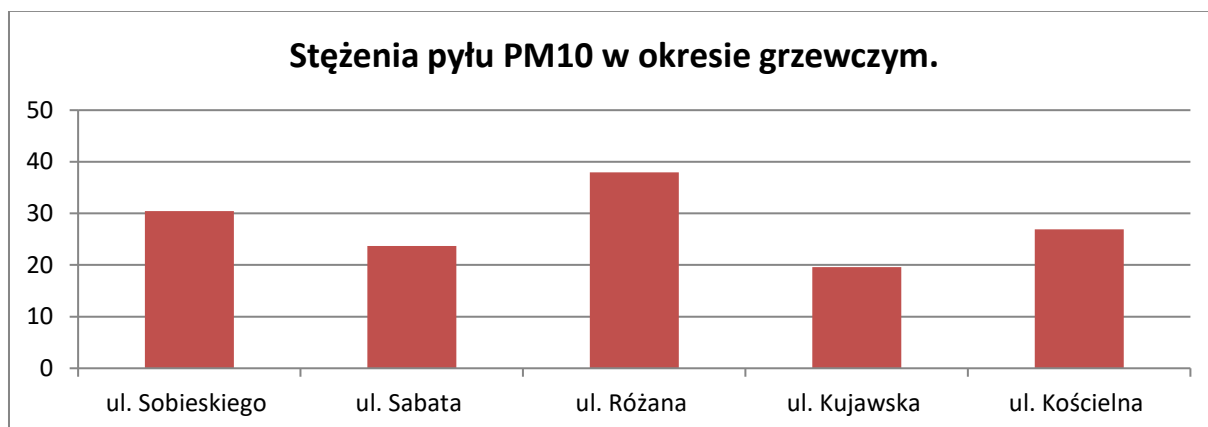
### Wartości stężeń średniokresowych i średniorocznych

W poszczególnych lokalizacjach w roku 2021 średnioroczne i średniokresowe stężenia pyłu PM<sub>10</sub> przedstawiały się następująco:

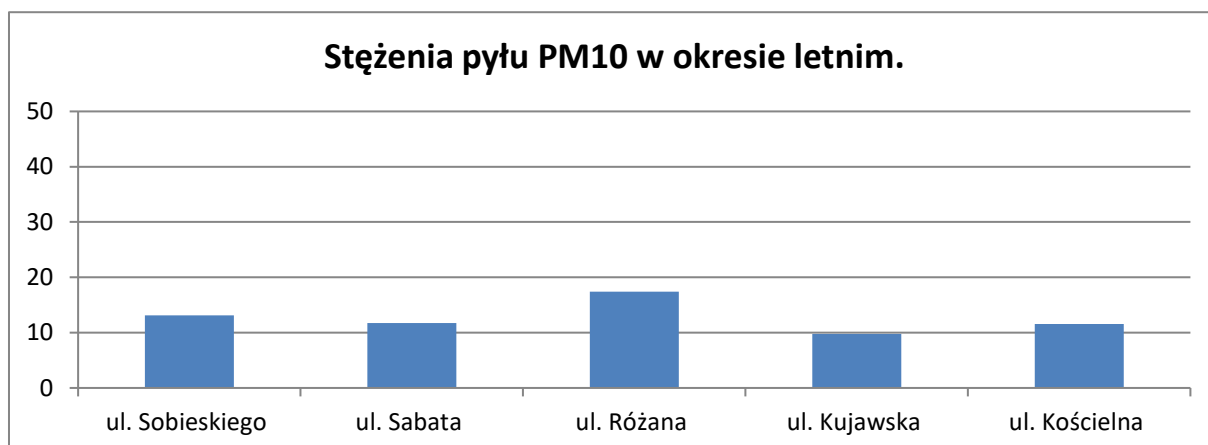
Miernik	stężenia pyłu PM <sub>10</sub>		
	rok	sezon grzewczy	sezon letni
ul. Sobieskiego	21,8	30,4	13,1
ul. Sabata	17,7	23,7	11,7
ul. Różana	27,7	38,0	17,4
ul. Kujawska	14,7	19,6	9,8
ul. Kościelna	19,2	26,9	11,6
<b>dopuszczalny poziom pyłu PM<sub>10</sub>/rok</b>	<b>40</b>		

Tabela 2. Stężenia średniokresowe i średnioroczne pyłu PM<sub>10</sub>.

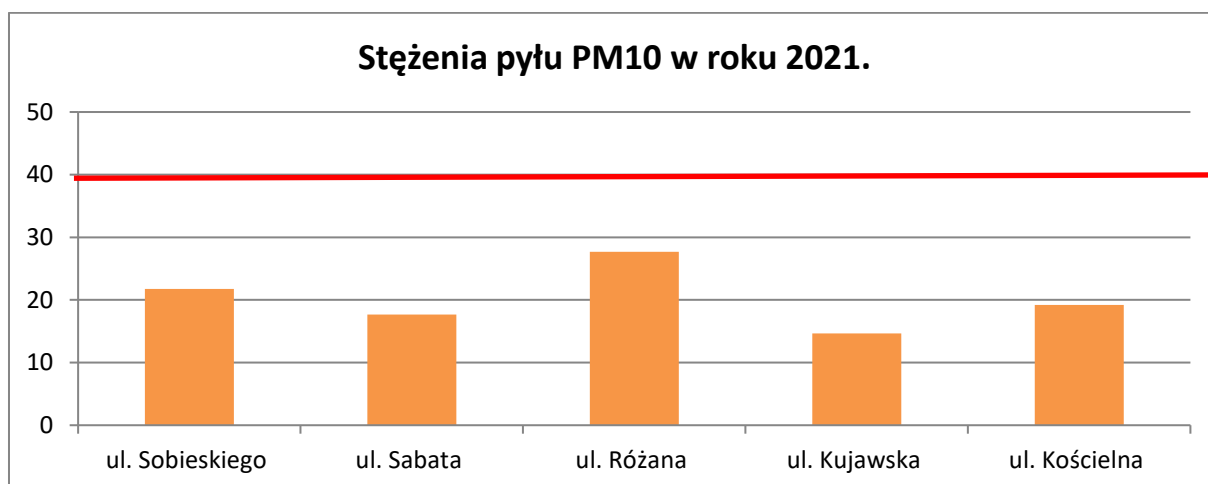
W roku 2021 nie stwierdzono przekroczeń normy średniorocznej pyłu PM<sub>10</sub> na terenie gminy Rumia. Najwyższą wartość  $S_{\max} = 27,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zanotowano przy ul. Różanej, co stanowi 69,25% wartości dopuszczalnej.



Ryc. 1 Stężenia pyłu PM<sub>10</sub> w sezonie grzewczym [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Ryc. 2 Stężenia pyłu PM<sub>10</sub> w sezonie letnim [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].



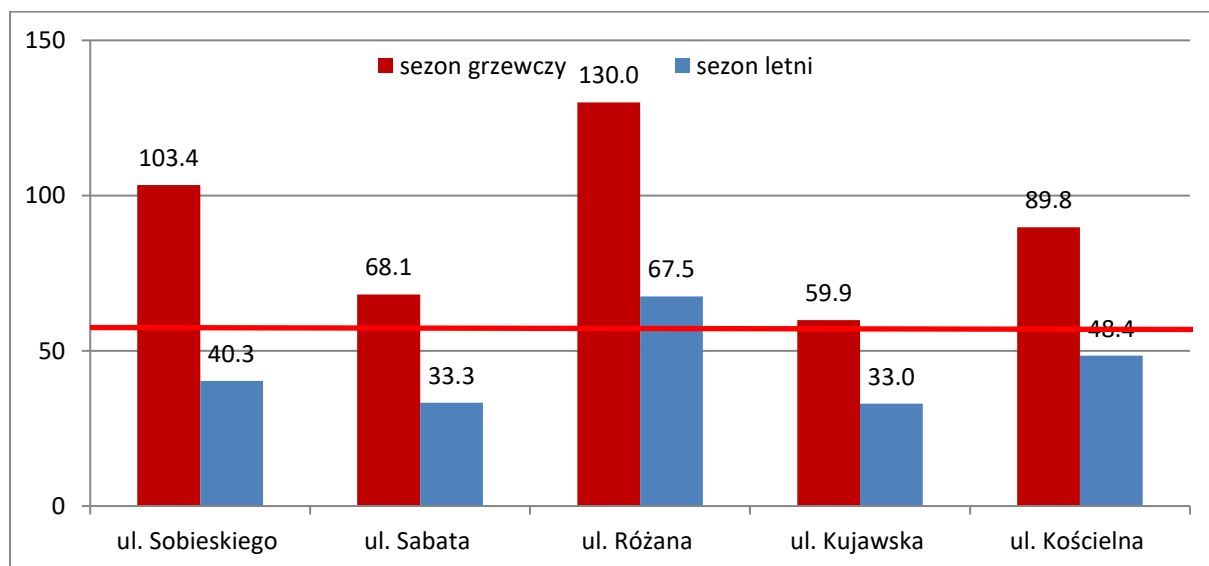
Ryc. 3 Stężenia pyłu PM<sub>10</sub> średnioroczne [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ].

W roku 2021 przekroczenia **norm średniodobowych** dla pyłu PM<sub>10</sub> zarejestrowano we wszystkich lokalizacjach. W sumie łączna liczba dni z przekroczeniami w gminie Rumia wyniosła **55**, tym samym przekraczając ilość dopuszczalną wynoszącą 35 dni w roku. W porównaniu z rokiem 2020, ilość dni z przekroczeniem normy średniodobowej wzrosła o 19. Najwięcej przekroczeń zanotowano przy ul. Różanej – **53 dni** (wzrost o 17) oraz przy ul. Sobieskiego – 33 dni (wzrost o 11).

Miernik	Maksymalne stężenia dobowe [µg/m <sup>3</sup> ]	
	sezon grzewczy	sezon letni
ul. Sobieskiego	103,4	40,3
ul. Sabata	68,1	33,3
ul. Różana	130,0	67,5
ul. Kujawska	59,9	33,0
ul. Kościelna	89,8	48,4
Dopuszczalny poziom pyłu PM10/doba	50	
Dopuszczalna ilość dni z przekroczeniem	35	
Ilość dni z przekroczeniem w sezonie grzewczym	52	
Ilość dni z przekroczeniem w sezonie letnim	3	
Ilość dni z przekroczeniem w roku	55	

Tabela 3. Maksymalne średniodobowe stężenia pyłu PM<sub>10</sub>.

Maksymalne stężenie średniodobowe  $S_{max24h} = 130,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  odnotowano przy ul. Różanej co stanowi 260% wartości dopuszczalnej.



Ryc. 4 Maksymalne stężenia pyłu PM<sub>10</sub> średniodobowe w okresie grzewczym i letnim.