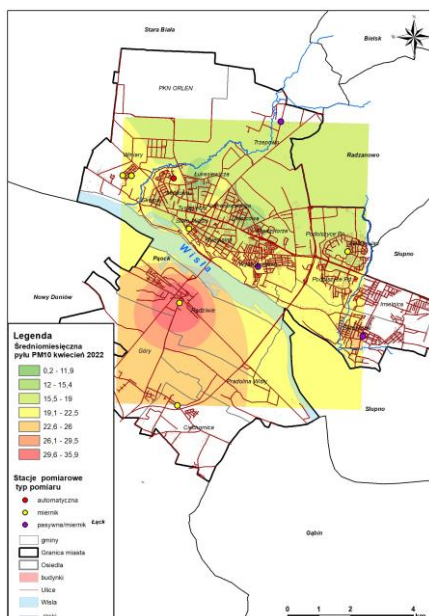


# SPRAWOZDANIE nr 1

Styczeń - marzec 2023



Opracowanie:

Michalina Bielawska  
Tomasz Waszczyk  
Michał Sarafin

Gdańsk, czerwiec 2023

## Spis treści

Spis treści .....	1
Spis rysunków .....	1
Spis tabel.....	1
<b>1. WSTĘP</b> .....	2
<b>2. WYNIKI POMIARÓW</b> .....	2
<b>3. INTERPRETACJE</b> .....	9
<b>3.1 Przestrzenny rozkład stężeń pyłu PM<sub>10</sub></b> .....	10
<b>4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku styczeń–marzec 2023</b> .....	14

## Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja stacji pomiarowej Fundacji ARMAG i stanowisk wskaźnikowych w Płocku. ....	2
Rysunek 2. Róże wiatru w styczeń, luty i marzec .....	10
Rysunek 3. Przebieg maksymalnych stężeń 24 h pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w poszczególnych miesiącach I kwartału 2023 roku .....	10
Rysunek 4. Rozkład stężeń średniodobowych pyłu PM <sub>10</sub> w okresie styczeń –marzec 2023.....	13

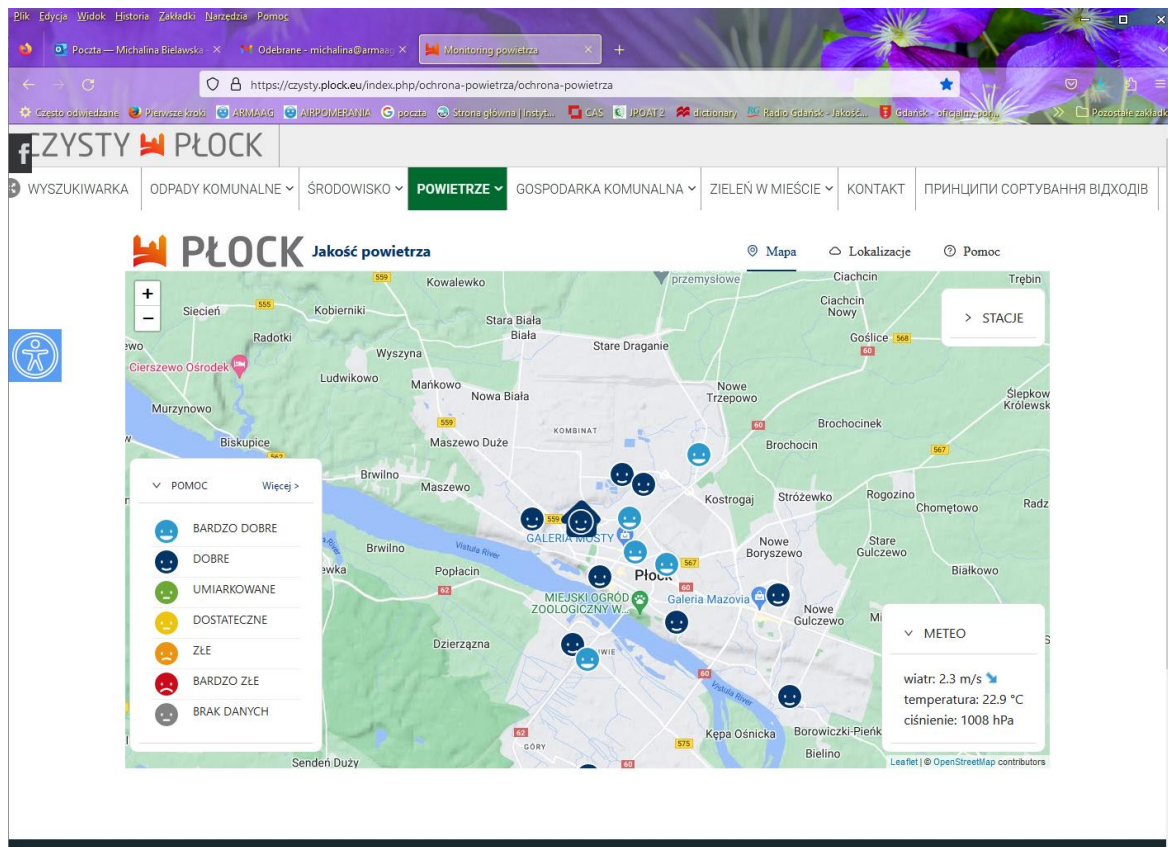
## Spis tabel

Tabela 1. Wyniki pomiarów stężeń substancji na stacji w Płocku w okresie od stycznia do marca 2023. ....	3
Tabela 2. Wyniki pomiarów wskaźnikowych pyłu PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] okresie styczeń- luty 2023. ....	5
Tabela 3. Wyniki dobowych parametrów meteorologicznych- okres pomiarowy - styczeń -marzec 2023. ....	7
Tabela 4. Poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia. ....	14
Tabela 5. Statystyki miesięczne –styczeń .....	15
Tabela 6. Statystyki miesięczne –luty .....	16
Tabela 7. Statystyki miesięczne –marzec. ....	17

## 1. WSTĘP

Raport wykonano zgodnie z umową nr 1/WKŚ/Z/30/2022. Obejmuje pomiary z okresu styczeń – marzec ze stacji referencyjnej oraz stanowisk wskaźnikowych.

Lokalizacja stacji pomiarowej nie zmieniła się, bowiem zgodnie z rekomendacjami przedstawionymi przez ekspertów Głównego Inspektora Ochrony Środowiska spełnia wymagania lokalizacyjne dla stacji tła miejskiego. Spełnia również istotną rolę przy śledzeniu wpływu emisji z PKN ORLEN na Miasto.



Rysunek 1. Lokalizacja stacji pomiarowej Fundacji ARMAG i stanowisk wskaźnikowych w Płocku.

Wyposażenie stacji, metody pomiarowe, rekomendacje urzędów wymagane przez dyrektywę CAFE nie zmieniły się. Pomiary i opinie wykonywane są przez personel posiadający potwierdzone przez Polskie Centrum Akredytacji kompetencje.

Lokalizacja stanowisk pomiarowych wskaźnikowych również nie uległa zmianie.

## 2. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów podlegają codziennej weryfikacji, a przed publikacją raportu podawane są weryfikacji miesięcznej i kwartalnej, w wyniku której nadawany jest status wyniku ważnego spełniającego wymagania jakości. Wyniki pomiarów gromadzone są w bazie wyników źródłowych dostępnej personelowi uprawnionemu do ich weryfikacji. Po uwzględnieniu wszystkich okoliczności mogących mieć wpływ na prawidłowość wyniku i po nadaniu statusu wynik ważny następuje agregacja wyników do czasów uśredniania określonych w rozporządzeniu MŚ z sierpnia 2018 roku.

Zestawienia wyników z okresu pomiarowego prezentowane są w tabeli 1 (wyniki ze stacji referencyjnej) i w tabeli 2 wyniki stężeń pyłu PM<sub>10</sub> (stanowiska wskaźnikowe).

Tabela 1. Wyniki pomiarów stężeń substancji na stacji w Płocku w okresie od stycznia do marca 2023.

Data	Stężenia mierzonych substancji [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]										
	SO <sub>2</sub>		max. 1h					max. 8h		Średnie 24h	
	średnia 24h	max. 1h	NO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	benzen	toluen	ksyleny	Ozon	CO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>
01.01.2023	2,5	4,0	11,9	3,9	0,8	0,4	0,0	60,3	469,1	11,6	9,5
02.01.2023	3,0	3,9	21,3	3,7	1,2	0,6	0,5	44,3	434,5	15,9	14,5
03.01.2023	2,3	3,8	12,8	4,0	0,8	0,3	0,0	72,2	419,3	7,1	6,4
04.01.2023	1,6	2,7	26,2	3,9	1,6	0,9	1,3	62,1	438,0	18,1	17,6
05.01.2023	1,3	2,5	7,5	4,0	0,7	0,4	1,2	64,1	365,0	3,6	3,5
06.01.2023	3,3	12,7	12,1	4,0	2,2	0,7	0,4	68,7	384,2	12,4	12,3
01.01.2023	1,4	2,1	28,1	3,8	1,7	1,1	0,5	42,7	503,7	25,6	24,4
08.01.2023	1,3	2,0	11,2	3,7	1,7	0,6	0,2	38,8	500,5	24,8	24,0
09.01.2023	1,4	1,9	28,8	4,0	2,4	1,1	0,8	30,3	567,0	31,2	31,0
10.01.2023	1,5	2,9	30,4	3,9	2,4	2,5	64,2	28,7	567,7	44,4	36,1
11.01.2023	1,6	2,9	21,0	3,8	1,4	0,7	0,9	43,0	553,6	29,4	26,2
12.01.2023	1,5	2,1	15,7	4,0	1,3	0,5	0,5	55,7	413,2	13,4	13,0
13.01.2023	1,2	1,9	15,4	4,1	0,8	0,3	0,1	55,7	374,6	7,6	7,4
14.01.2023	1,7	3,1	14,5	3,8	1,2	0,4	1,3	66,0	377,3	8,6	8,2
15.01.2023	1,7	3,0	8,5	3,7	0,8	0,2	0,0	79,5	376,2	6,7	6,5
16.01.2023	1,9	3,1	29,3	3,9	1,6	1,2	0,8	78,3	444,1	11,4	11,0
17.01.2023	1,9	4,1	29,7	4,1	3,3	1,6	0,9	49,3	460,7	19,1	18,0
18.01.2023	1,8	5,1	34,0	4,1	5,2	19,1	1,2	25,0	521,8	30,8	30,4
19.01.2023	1,8	2,6	31,7	3,9	4,9	27,0	1,4	25,2	539,6	35,8	35,0
20.01.2023	2,3	6,7	29,3	3,8	4,4	3,3	2,4	45,8	476,9	30,9	30,1
21.01.2023	1,5	3,0	20,4	3,8	8,6	2,4	1,1	50,6	337,2	8,9	8,8
22.01.2023	1,1	1,6	7,9	4,2	1,0	11,5	0,0	40,8	339,0	14,8	14,6
23.01.2023	1,3	1,9	11,8	3,8	2,0	16,0	1,1	41,7	344,9	19,8	19,4
24.01.2023	2,2	7,7	22,2	3,8	3,9	4,3	8,8	48,9	388,7	25,9	25,4
25.01.2023	2,0	2,8	17,0	3,6	1,6	0,8	3,2	59,0	370,8	32,6	31,7
26.01.2023	3,3	5,7	22,8	3,9	2,0	1,1	1,5	48,0	443,1	38,3	35,1
27.01.2023	1,7	2,9	25,6	3,9	3,2	42,1	3,0	37,3	408,4	34,4	31,2
28.01.2023	1,8	3,0	16,4	3,8	6,8	2,9	1,3	54,4	370,1	16,5	16,3
29.01.2023	1,6	2,9	10,8	3,7	0,9	0,2	0,0	61,1	326,6	19,7	19,5
30.01.2023	1,6	2,1	13,9	3,9	0,7	0,3	0,1	57,0	337,7	12,7	12,4
31.01.2023	1,8	3,5	13,8	4,2	0,9	0,3	0,1	69,9	332,5	7,4	6,9
01.02.2023	1,5	2,3	9,6	4,0	0,6	0,2	0,0	76,3	334,2	4,5	4,3
02.02.2023	1,5	2,2	12,6	4,0	0,8	4,0	2,2	66,6	318,9	5,0	4,9
03.02.2023	2,1	4,8	32,7	3,8	1,4	28,8	1,0	64,2	428,3	13,2	12,8
04.02.2023	2,5	6,3	19,1	3,7	4,6	4,5	16,2	64,8	412,2	9,9	9,8
05.02.2023	4,6	13,3	31,7	3,9	6,2	5,2	3,6	67,9	556,7	23,3	23,0
06.02.2023	6,9	18,4	58,5	4,0	4,6	2,9	2,9	51,9	685,7	50,5	49,2
02.02.2023	4,3	10,5	28,7	3,7	3,0	0,9	0,6	68,0	695,8	24,6	24,4
08.02.2023	4,3	8,5	68,6	3,9	4,5	45,0	9,0	69,8	593,3	29,3	28,6
09.02.2023	5,0	7,2	30,3	3,7	3,6	2,3	2,3	69,8	631,1	45,2	44,2
10.02.2023	3,6	5,1	20,7	4,2	1,7	0,7	0,4	65,9	407,2	29,1	28,4
11.02.2023	2,5	4,3	12,1	3,9	2,5	1,0	0,4	52,1	379,0	23,7	23,6
12.02.2023	2,6	10,6	17,3	3,6	5,0	2,8	1,5	78,3	338,1	10,9	10,6
13.02.2023	2,4	5,7	15,1	3,9	0,8	0,3	0,4	69,2	340,5	12,9	12,5
14.02.2023	2,1	5,6	20,4	4,2	1,7	0,8	0,7	70,3	386,5	22,7	21,9

15.02.2023	1,8	3,8	22,8	3,8	2,0	0,8	0,5	66,2	390,8	34,0	32,8
16.02.2023	3,6	5,5	37,2	3,7	2,5	1,9	1,9	52,6	548,8	44,3	42,6
17.02.2023	2,0	4,1	22,4	4,2	2,0	1,0	0,6	51,7	538,2	30,4	29,9
18.02.2023	1,3	2,3	7,3	3,7	0,8	0,2	0,0	85,9	367,7	6,5	6,0
19.02.2023	1,6	4,2	8,4	4,2	0,6	0,2	0,1	81,3	333,3	7,1	6,7
20.02.2023	1,6	2,6	11,5	3,9	0,6	0,2	0,0	76,7	336,6	6,5	6,3
21.02.2023	1,6	7,3	9,6	3,8	0,7	0,2	0,5	81,0	336,4	6,5	5,9
22.02.2023	1,7	7,0	18,5	3,6	4,3	12,9	1,9	70,4	347,0	9,5	8,9
23.02.2023	2,1	4,5	21,7	3,8	1,9	0,6	0,9	61,3	428,8	21,8	20,1
24.02.2023	2,0	4,3	24,9	4,0	2,6	1,3	0,7	53,1	542,7	26,6	25,4
25.02.2023	1,2	2,5	10,1	3,9	0,9	0,7	1,0	57,4	394,5	10,9	10,8
26.02.2023	24,6	76,8	14,8	3,9	1,2	0,9	0,6	81,1	321,5	6,6	6,1
27.02.2023	11,0	50,9	46,0	4,0	2,5	1,2	0,7	73,6	407,0	16,9	14,5
28.02.2023	8,5	37,4	64,2	3,7	3,9	14,3	0,9	74,4	901,6	41,6	34,9
01.03.2023	3,7	6,0	48,8	3,7	3,7	20,2	1,0	69,4	543,2	35,0	32,4
02.03.2023	2,8	6,7	28,3	3,8	3,3	2,5	1,8	78,9	599,3	27,7	25,3
03.03.2023	1,3	2,5	14,7	3,9	6,4	1,8	0,9	46,6	447,6	26,5	24,6
04.03.2023	6,5	44,9	22,0	3,9	0,8	8,7	0,0	82,7	370,6	14,2	13,2
05.03.2023	2,0	2,9	12,4	3,8				73,9	387,5	12,4	11,5
06.03.2023	1,8	3,9	32,4	4,1				65,8	494,7	30,9	30,0
07.03.2023	1,6	3,0	17,9	4,0	1,0	0,4	0,4	58,4	505,2	25,2	25,0
08.03.2023	1,3	4,7	22,9	3,7	1,9	4,2	0,1	71,9	358,4	13,0	12,1
09.03.2023	1,2	2,3	22,2	3,7	1,3	56,9	1,1	73,6	360,4	12,9	11,9
10.03.2023	1,7	2,3	38,5	4,2	2,3	1,9	1,0	67,0	514,3	18,8	18,4
11.03.2023	1,6	4,3	25,4	3,9	1,9	1,7	1,9	70,2	522,4	13,1	12,6
12.03.2023	1,5	3,2	16,4	4,0	1,4	0,5	0,2	84,7	330,1	9,9	9,0
13.03.2023	1,3	2,4	17,2	3,7	1,1	0,4	0,1	66,2	336,5	11,4	11,0
14.03.2023	2,0	3,4	15,7	4,0	0,9	0,4	0,2	71,6	354,0	10,3	9,2
15.03.2023	2,3	15,1	40,5	3,8	2,6	1,4	1,6	78,0	386,7	15,9	13,5
16.03.2023	1,9	4,3	46,4	4,1	5,0	4,1	8,8	72,8	515,1	22,7	19,4
17.03.2023	2,1	3,3	36,5	3,8	3,0	12,5	13,9	84,4	623,5	26,8	23,4
18.03.2023	3,3	8,3	19,5	3,7	1,9	0,7	0,4	90,7	422,8	19,9	17,1
19.03.2023	4,3	5,7	54,1	4,0	3,4	12,7	15,2	99,5	601,0	38,3	28,9
20.03.2023	2,9	6,1	46,1	4,1	6,1	16,5	15,0	65,7	855,5	48,0	43,2
21.03.2023	1,4	2,1	50,8	3,9	5,1	7,3	16,7	67,1	555,6	19,2	16,4
22.03.2023	2,0	3,2	38,1	3,7	2,9	3,7	6,2	53,1	579,1	35,8	34,7
23.03.2023	2,4	3,2	18,5	3,9	1,6	0,7	2,0	79,5	560,7	18,0	15,7
24.03.2023	1,8	2,6	23,6	3,7	0,9	1,7	3,3	73,9	416,6	10,4	9,2
25.03.2023	1,3	2,2	14,8	3,6	1,0	0,5	0,3	67,4	383,0	10,5	10,0
26.03.2023	1,2	2,4	12,4	3,7	1,3	0,4	0,1	78,0	365,4	5,9	5,6
27.03.2023	1,8	5,4	19,9	3,9	3,3	5,9	6,3	67,5	395,2	8,9	7,7
28.03.2023	1,9	4,0	16,3	3,7	1,9	2,6	9,4	77,4	399,3	10,3	8,8
29.03.2023	2,4	4,2	24,4	3,4	1,3	0,5	0,9	93,6	369,9	11,3	10,0
30.03.2023	2,7	3,7	27,1	3,8	1,1	0,5	3,0	71,2	409,0	18,8	17,3
31.03.2023	1,2	1,8	16,1	3,7	1,0	0,3	0,2	76,3	429,8	12,5	11,8

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

W okresie pomiarowym liczba ważnych pomiarów była bardzo wysoka wyniosła dla wszystkich analizatorów od 91% do 100%.

Mając na uwadze kompletność informacji o jakości powietrza w Płocku w raporcie uwzględniamy wyniki pomiarów wskaźnikowych przekazanych przez Wykonawcę.

Tabela 2. Wyniki pomiarów wskaźnikowych pyłu PM<sub>10</sub> [µg/m<sup>3</sup>] okresie styczeń- luty 2023.

DATA	Zduńska	Sierpecka	Korcza	Śloneczna	Krakowka	Ciechomska	Chopina	Gen. T. Kutrzeby	Medyczna	Długa	Narodowych Sił Zbrojnych	Przemysłowa
01.01.2023	10,8	9,9	15,2	11,0	17,9	9,5	6,8	9,8	10,6	10,1	10,8	9,4
02.01.2023	20,4	18,8	22,2	19,2	21,6	17,7	12,3	18,1	18,1	18,5	20,4	19,6
03.01.2023	7,5	16,6	8,7	7,9	7,5	8,4	5,1	7,0	7,8	6,7	7,5	6,3
04.01.2023	25,4	25,6	29,4	23,8	30,0	24,5	16,9	23,6	22,2	23,6	25,4	25,5
05.01.2023	5,0	8,3	7,7	4,6	6,3	5,9	3,8	4,8	5,6	4,0	5,0	4,7
06.01.2023	19,6	15,9	20,2	18,4	20,9	21,1	12,2	16,4	15,1	17,7	19,6	16,4
01.01.2023	34,2	29,9	<b>51,2</b>	32,5	<b>55,4</b>	33,0	21,1	30,9	29,8	29,3	34,2	29,5
08.01.2023	36,2	30,2	33,0	31,5	34,4	34,7	22,6	31,7	31,2	31,9	36,2	33,7
09.01.2023	41,2	37,4	40,8	38,6	40,9	40,8	29,5	38,0	38,1	39,1	41,2	38,8
10.01.2023	41,0	37,5	43,1	39,7	44,6	40,4	28,8	37,9	39,2	38,4	41,0	37,8
11.01.2023	33,4	33,8	36,4	33,4	34,5	32,3	24,3	33,6	33,2	33,3	37,0	36,2
12.01.2023	16,3	18,4	24,2	17,3	19,2	16,4	10,7	15,9	14,7	16,8	20,4	17,4
13.01.2023	10,4	10,7	15,2	10,1	11,3	9,7	6,8	9,1	9,0	10,3	12,7	11,0
14.01.2023	9,2	12,2	15,2	11,4	12,1	10,4	8,0	11,1	11,0	10,1	12,0	10,9
15.01.2023	7,9	9,6	10,6	8,9	10,6	9,1	6,1	8,1	8,2	8,2	9,5	8,3
16.01.2023	14,3	17,1	18,3	15,3	19,8	18,6	10,4	14,7	14,7	15,3	18,8	15,8
17.01.2023	22,7	28,2	37,0	25,7	32,7	24,0	17,3	25,0	24,9	23,7	26,2	25,1
18.01.2023	36,4	38,4	43,8	39,6	46,5	44,2	28,5	36,9	38,3	37,7	40,2	37,1
19.01.2023	40,6	43,8	<b>50,7</b>	46,4	<b>56,7</b>	<b>51,5</b>	34,7	43,8	43,5	43,4	48,0	43,5
20.01.2023	33,8	38,4	43,1	39,9	45,9	40,0	28,4	37,4	37,4	36,8	40,5	36,2
21.01.2023	10,8	10,6	19,1	14,1	24,4	16,6	7,4	11,2	11,9	10,7	16,4	10,6
22.01.2023	17,9	18,7	27,6	25,4	30,8	30,4	13,2	20,4	19,3	19,4	24,9	19,0
23.01.2023	26,9	25,5	38,6	30,6	38,0	33,5	18,7	27,5	27,2	27,0	30,1	26,5
24.01.2023	32,2	34,6	38,2	36,2	49,2	37,5	25,8	34,4	33,1	33,0	36,9	32,7
25.01.2023	35,7	39,5	41,0	38,4	40,4	37,5	29,2	37,4	36,5	37,1	40,4	36,9
26.01.2023	38,6	45,5	49,6	46,4	47,3	45,0	36,0	44,6	43,7	41,3	<b>50,6</b>	42,6
27.01.2023	36,9	36,4	47,7	41,8	<b>51,3</b>	44,3	29,9	38,5	40,5	37,3	43,9	37,8
28.01.2023	20,1	21,5	27,9	24,6	30,5	29,8	14,8	21,7	22,9	20,2	25,2	19,1
29.01.2023	24,8	25,9	29,5	27,9	28,7	27,3	17,6	26,8	26,1	25,6	27,1	25,1
30.01.2023	16,1	17,6	20,7	19,4	18,7	18,2	11,3	18,7	17,6	17,4	18,4	16,2
31.01.2023	6,2	14,0	10,4	8,3	8,7	7,5	5,9	7,4	8,1	7,2	8,4	6,9
01.02.2023	4,4	5,9	7,6	6,2	6,1	6,1	4,4	6,2	7,6	5,3	6,0	4,7
02.02.2023	5,0	6,2	11,4	8,4	17,4	9,7	5,0	9,5	6,2	5,4	8,8	7,5
03.02.2023	16,9	20,4	24,6	20,5	23,4	22,3	12,8	18,5	18,6	18,1	22,0	22,8
04.02.2023	10,1	14,0	17,6	17,7	35,6	22,7	8,4	15,5	16,6	11,1	18,5	11,7
05.02.2023	26,0	37,7	48,4	29,6	41,9	35,5	17,1	29,7	28,3	24,4	29,7	24,3
06.02.2023	49,3	<b>71,5</b>	<b>88,4</b>	<b>56,0</b>	<b>64,2</b>	<b>53,7</b>	38,0	<b>54,8</b>	<b>58,7</b>	50,5	<b>53,9</b>	<b>50,9</b>
02.02.2023	25,8	31,6	42,4	35,4	40,1	40,9	19,5	30,0	31,5	26,3	33,3	26,4
08.02.2023	37,1	44,9	<b>69,6</b>	45,9	<b>57,2</b>	43,3	25,3	37,0	36,2	37,0	42,6	38,8
09.02.2023	50,5	<b>60,9</b>	<b>68,0</b>	<b>53,7</b>	<b>67,9</b>	<b>58,7</b>	42,3	<b>52,2</b>	<b>54,0</b>	<b>51,4</b>	<b>55,5</b>	<b>52,7</b>
10.02.2023	35,1	38,9	37,6	38,5	37,1	37,1	28,1	37,6	37,9	36,8	38,2	36,1
11.02.2023	28,2	30,2	33,2	31,5	33,1	32,4	21,6	29,9	31,1	30,3	33,2	29,0
12.02.2023	12,0	14,3	17,5	17,1	18,7	15,8	9,5	14,7	14,9	12,4	17,5	12,1
13.02.2023	12,5	23,0	22,7	15,5	16,4	15,6	9,3	14,0	17,2	14,2	15,7	13,6
14.02.2023	20,2	24,8	25,2	24,5	27,0	25,9	14,7	22,7	23,4	22,1	24,8	21,6
15.02.2023	35,0	37,8	39,7	37,9	39,7	36,7	28,9	36,2	36,4	37,4	40,5	37,6
16.02.2023	45,4	48,4	<b>86,6</b>	<b>52,3</b>	<b>72,6</b>	47,9	39,6	49,1	46,9	48,1	<b>51,8</b>	47,3
17.02.2023	33,5	34,9	46,5	34,7	38,3	34,6	27,0	34,2	34,0	34,7	36,9	33,5

18.02.2023	4,0	9,5	8,2	5,8	6,0	7,0	4,3	5,2	8,5	4,9	5,5	4,3
19.02.2023	5,3	11,6	10,5	8,1	10,4	12,0	4,6	6,3	8,3	6,2	8,0	5,6
20.02.2023	7,2	11,9	9,0	9,2	8,1	8,8	5,4	8,1	8,5	7,7	8,1	6,9
21.02.2023	4,0	36,2	7,3	7,2	8,5	6,7	4,4	5,5	7,8	5,4	6,8	5,0
22.02.2023	12,1	13,5	21,9	17,3	25,6	17,4	8,4	12,6	13,3	11,9	16,0	12,2
23.02.2023	25,1	25,2	26,8	26,4	29,4	29,0	18,4	25,6	25,6	26,6	28,3	29,2
24.02.2023	27,7	29,2	38,4	31,8	33,0	30,0	21,8	29,3	30,2	29,1	33,1	28,6
25.02.2023	10,1	14,2	15,9	13,4	17,0	14,6	7,8	11,6	12,2	11,2	13,9	12,3
26.02.2023	11,6	4,0	8,8	11,0	19,8	7,1	7,7	5,4	4,9	6,5	8,8	6,0
27.02.2023	14,5	14,7	34,1	22,7	30,6	16,5	11,8	15,0	14,0	13,0	19,3	14,2
28.02.2023	38,3	38,0	<b>78,6</b>	45,0	<b>60,2</b>	42,7	27,6	35,5	41,0	38,2	43,1	38,9
01.03.2023	36,0	42,2	<b>61,2</b>	39,1	<b>71,8</b>	38,3	28,2	37,1	40,6	38,4	39,5	37,5
02.03.2023	29,4	32,2	<b>57,4</b>	34,9	<b>53,0</b>	42,9	25,4	35,1	30,9	30,2	32,7	30,3
03.03.2023	31,1	35,2	36,1	33,5	35,5	34,3	23,0	32,9	33,0	33,5	35,1	31,7
04.03.2023	13,4	16,6	20,3	17,8	25,0	19,4	9,8	16,1	18,8	14,7	16,0	13,4
05.03.2023	13,3	15,7	22,2	18,4	21,7	16,7	9,7	17,1	17,3	14,4	16,3	13,6
06.03.2023	35,3	41,3	46,2	38,5	43,2	39,1	28,1	37,4	36,4	36,5	37,9	37,1
07.03.2023	31,7	35,0	35,5	32,5	35,4	31,7	24,2	32,2	31,1	32,5	34,3	33,7
08.03.2023	12,5	16,2	20,0	16,7	16,4	14,7	9,4	15,0	15,3	13,7	15,7	13,4
09.03.2023	15,3	14,2	22,8	19,8	24,9	21,8	10,5	15,3	15,3	14,8	19,9	15,5
10.03.2023	24,4	26,1	37,5	25,5	33,9	25,8	19,6	26,0	25,2	28,3	26,8	26,9
11.03.2023	14,5	18,9	24,3	18,2	21,3	18,4	10,2	16,1	16,1	15,8	18,0	15,7
12.03.2023	10,1	15,3	17,4	13,8	12,6	11,5	8,6	11,1	12,0	10,4	13,1	10,1
13.03.2023	14,0	15,5	15,1	14,4	17,8	14,0	9,6	13,6	13,8	15,5	17,6	15,1
14.03.2023	12,6	12,8	18,4	12,5	13,8	12,3	8,0	11,6	11,3	12,7	15,3	12,4
15.03.2023	10,6	22,0	17,9	13,5	18,9	13,9	7,3	12,1	14,6	11,7	12,6	11,6
16.03.2023	18,8	23,8	43,4	28,0	31,7	22,8	14,3	22,7	24,9	21,0	22,5	20,7
17.03.2023	29,0	30,7	36,7	33,8	33,4	32,3	24,4	30,4	30,9	30,9	35,4	32,3
18.03.2023	21,2	20,6	25,2	22,9	28,7	26,7	16,2	22,0	23,7	22,8	24,6	25,2
19.03.2023	34,9	38,5	45,9	39,4	43,8	39,1	28,2	36,2	38,4	38,1	40,5	37,7
20.03.2023	43,7	43,8	<b>55,3</b>	50,4	<b>51,5</b>	43,8	34,4	45,1	48,7	49,6	<b>51,1</b>	47,1
21.03.2023	14,7	18,7	41,7	19,7	24,7	20,0	11,9	18,5	19,3	16,6	18,5	16,1
22.03.2023	38,7	40,5	<b>55,3</b>	41,8	<b>52,6</b>	39,4	32,5	40,5	39,3	42,1	41,4	41,5
23.03.2023	17,9	18,7	24,7	19,8	22,2	18,3	14,3	19,4	19,3	18,9	20,8	18,5
24.03.2023	11,1	13,6	16,9	12,2	16,0	12,3	8,8	11,9	11,6	11,6	13,3	12,0
25.03.2023	11,2	12,1	17,8	14,8	14,3	12,5	8,1	11,8	11,5	11,6	14,1	10,9
26.03.2023	5,3	6,2	11,7	7,8	10,6	6,9	4,9	6,9	6,4	6,0	6,2	5,3
27.03.2023	5,7	7,6	12,5	10,9	18,5	13,5	5,7	9,6	10,6	6,8	9,9	7,6
28.03.2023	8,8	10,5	18,0	11,9	19,4	13,9	7,1	11,1	11,2	9,2	12,6	10,9
29.03.2023	11,2	14,7	18,7	12,8	16,0	12,4	9,3	12,9	13,7	12,6	14,1	12,4
30.03.2023	21,5	24,1	25,8	23,5	26,1	21,6	15,9	23,4	23,9	23,2	25,0	24,5
31.03.2023	12,6	13,1	16,8	16,2	15,8	14,1	8,8	13,0	13,7	13,1	15,7	13,2

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny

W okresie pomiarowym zanotowano niewiele przerw w pracy mierników wskaźnikowych (przerwy paru godzinne w styczniu i w marcu w wybranych lokalizacjach).

Do interpretacji pomiarów niezbędna jest informacja o lokalnych warunkach meteorologicznych. Stacja na ulicy Łukasiewicza jest wyposażona w profesjonalne urządzenia do pomiarów meteorologicznych. Możliwość monitorowania on-line kierunku wiatru umożliwia ocenę kierunku napływu emisji.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki pomiarów parametrów meteorologicznych dla każdej doby z okresu pomiarowego.

Tabela 3. Wyniki dobowych parametrów meteorologicznych- okres pomiarowy - styczeń -marzec 2023.

data	ciśn. [hPa]	pręđ. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]	Data	ciśn. [hPa]	pręđ. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]
01.01.2023	1004,8	2,7	14,4	58,4	0,00	01.02.2023	992,2	3,0	3,9	73,9	1,46
02.01.2023	1006,7	2,0	11,5	68,4	0,29	02.02.2023	997,0	2,8	2,8	77,8	3,93
03.01.2023	1012,6	2,1	7,2	66,9	0,16	03.02.2023	1000,4	2,2	-0,4	81,6	11,27
04.01.2023	1007,3	2,6	3,6	79,9	3,91	04.02.2023	1014,8	2,8	-2,0	80,8	4,93
05.01.2023	994,8	3,2	6,9	78,9	7,94	05.02.2023	1025,8	1,3	-3,9	72,5	0,01
06.01.2023	1008,2	2,1	1,4	75,5	3,68	06.02.2023	1028,0	0,7	-3,3	75,7	0,05
01.01.2023	1007,6	1,6	5,0	87,1	0,03	02.02.2023	1029,7	1,1	-1,6	74,3	0,00
08.01.2023	1000,9	3,4	4,2	84,0	0,05	08.02.2023	1032,7	0,8	-1,6	68,3	0,03
09.01.2023	991,9	2,5	4,8	85,4	2,64	09.02.2023	1024,1	2,0	-2,2	66,0	0,00
10.01.2023	1002,9	0,9	4,5	86,9	0,01	10.02.2023	1019,1	2,3	0,6	71,0	0,02
11.01.2023	1005,3	2,4	4,4	82,5	0,17	11.02.2023	1011,9	3,2	3,3	78,5	1,27
12.01.2023	1001,6	2,8	7,2	76,2	0,84	12.02.2023	1023,0	1,8	2,5	71,8	0,24
13.01.2023	997,9	2,9	7,7	81,1	3,50	13.02.2023	1021,4	1,9	5,3	76,0	0,29
14.01.2023	1002,2	2,7	6,4	71,5	0,18	14.02.2023	1022,6	1,8	4,0	79,0	0,00
15.01.2023	991,5	3,2	6,1	73,5	2,02	15.02.2023	1018,9	1,7	3,4	78,4	0,00
16.01.2023	988,3	2,7	3,6	72,6	0,00	16.02.2023	1010,0	1,2	2,9	77,5	0,00
17.01.2023	978,9	2,0	3,8	74,4	0,31	17.02.2023	1000,8	2,6	6,3	81,9	8,85
18.01.2023	982,6	1,5	1,0	82,8	3,57	18.02.2023	996,3	3,4	5,7	66,5	2,31
19.01.2023	993,5	1,1	1,8	83,9	0,02	19.02.2023	1001,3	2,3	3,0	65,8	0,01
20.01.2023					0,00	20.02.2023	997,9	3,4	4,7	74,1	4,69
21.01.2023					9,21	21.02.2023	996,1	3,2	6,7	67,0	0,63
22.01.2023					0,02	22.02.2023	1007,4	1,6	1,9	68,1	0,00
23.01.2023					0,16	23.02.2023	1004,5	2,9	2,5	64,4	0,03
24.01.2023	1027,4	1,1	0,4	75,8	0,07	24.02.2023	990,1	1,5	4,7	77,5	0,96
25.01.2023	1020,8	1,1	-0,9	76,4	0,01	25.02.2023	982,5	2,2	2,6	80,9	5,15
26.01.2023	1010,2	1,2	0,7	82,0	0,31	26.02.2023	1001,7	2,8	1,1	62,6	0,02
27.01.2023	1010,8	1,5	0,8	82,7	1,01	27.02.2023	1015,3	1,6	0,2	63,3	0,10
28.01.2023	1013,7	1,5	-0,3	75,5	0,09	28.02.2023	1019,8	0,6	-1,1	63,7	2,55
29.01.2023	1009,2	2,4	-0,4	77,9	0,84						
30.01.2023	992,2	3,2	1,3	80,6	3,78						
31.01.2023	996,4	2,8	3,1	72,0	1,71						



DATA	Średnie 24h				
	ciśnienie [hPa]	pręd. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]
01.03.2023	1015,9	1,0	1,7	69,9	0,00
02.03.2023	1012,3	0,9	1,2	73,4	0,00
03.03.2023	1006,8	1,9	-0,9	81,3	0,01
04.03.2023	998,9	2,7	1,8	62,4	0,61
05.03.2023	996,5	1,6	-1,4	66,6	0,31
06.03.2023	992,2	1,3	-1,8	80,5	0,67
03.03.2023	986,8	2,4	0,0	78,9	1,83
08.03.2023	986,8	2,0	1,7	68,7	0,65
09.03.2023	987,7	2,4	0,6	66,3	0,51
10.03.2023	981,6	2,1	5,0	79,6	4,60
11.03.2023	983,7	2,8	2,4	76,4	1,24
12.03.2023	997,4	2,5	2,1	60,3	0,07
13.03.2023	992,7	3,1	7,5	72,8	6,58
14.03.2023	984,1	3,3	11,0	62,8	0,34
15.03.2023	999,8	2,1	3,2	65,6	0,30
16.03.2023	1010,0	1,1	1,7	70,8	0,01
17.03.2023	1011,3	2,8	4,1	56,8	0,00
18.03.2023	1006,6	3,1	7,8	45,1	0,00
19.03.2023	1005,3	1,2	9,3	49,3	0,00
20.03.2023	1003,7	0,9	7,9	77,3	7,01
21.03.2023	1004,3	1,1	7,4	77,3	2,89
22.03.2023	1000,7	1,6	9,1	76,5	0,98
23.03.2023	996,1	2,0	12,9	62,4	0,10
24.03.2023	993,5	1,9	12,4	71,3	1,81
25.03.2023	992,2	1,7	8,9	79,0	3,61
26.03.2023	990,3	2,1	8,1	71,1	1,21
27.03.2023	995,2	2,4	2,5	68,1	0,06
28.03.2023	1004,2	2,6	-0,2	59,8	0,95
29.03.2023	1007,9	1,7	3,5	48,7	0,02
30.03.2023	998,2	2,0	8,8	66,0	34,91
31.03.2023	989,9	2,2	11,1	75,4	4,40

### 3. INTERPRETACJE

Opinie i interpretacje wyników pomiarów oceniające przyczyny występowania określonych poziomów stężeń substancji opracowane są na podstawie porównań historycznych z poprzednich serii pomiarowych, informacji o źródłach emisji a przede wszystkim pomiarów lokalnych warunków meteorologicznych.

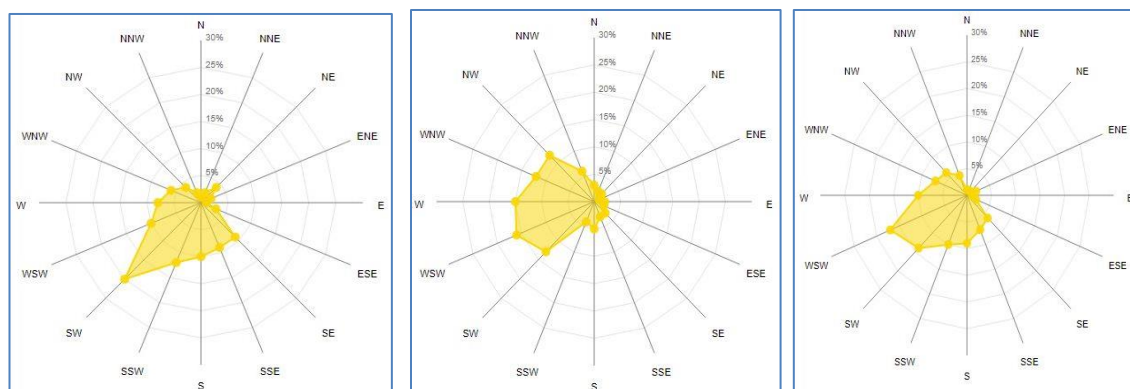
W pierwszym kwartale przeważały umiarkowane wiatry oraz systematyczne opady sprzyjające dyspersji zanieczyszczeń. W styczniu, lutym oraz marcu zmieniały się warunki meteorologiczne przynosząc pogodę zarówno z ujemnymi temperaturami jak i dodatnimi, często występowały większe prędkości wiatru oraz systematyczne opady zarówno w postaci deszczu jak i śniegu sprzyjając tym samym poprawie warunków aerosanitacyjnych.

W analizowanym kwartale nie odnotowano żadnych przekroczeń średniodobowej wartości pyłu PM10 na stacji automatyczne przy ul. Łukasiewicza, natomiast wystąpiły przekroczenia na większości stanowisk pomiarów wskaźnikowych (najwięcej 12 dni przy ul. Karkówka i 11 dni przy ul. Korczaka) (tabela nr 1 i 2), więcej przekroczeń wystąpiło w lutym, na pozostałych stanowiskach liczba przekroczeń mieściła się w zakresie od 1 do 5 dni, a na dwóch w ogóle nie odnotowano przekroczeń (ul. Zduńska, Chopina). Przebieg maksymalnych stężeń 24 h pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach I kwartału 2023 roku na tle parametrów meteorologicznych dla stacji przy ul. Łukasiewicza przedstawiono na poniższych wykresach (rys. 3).

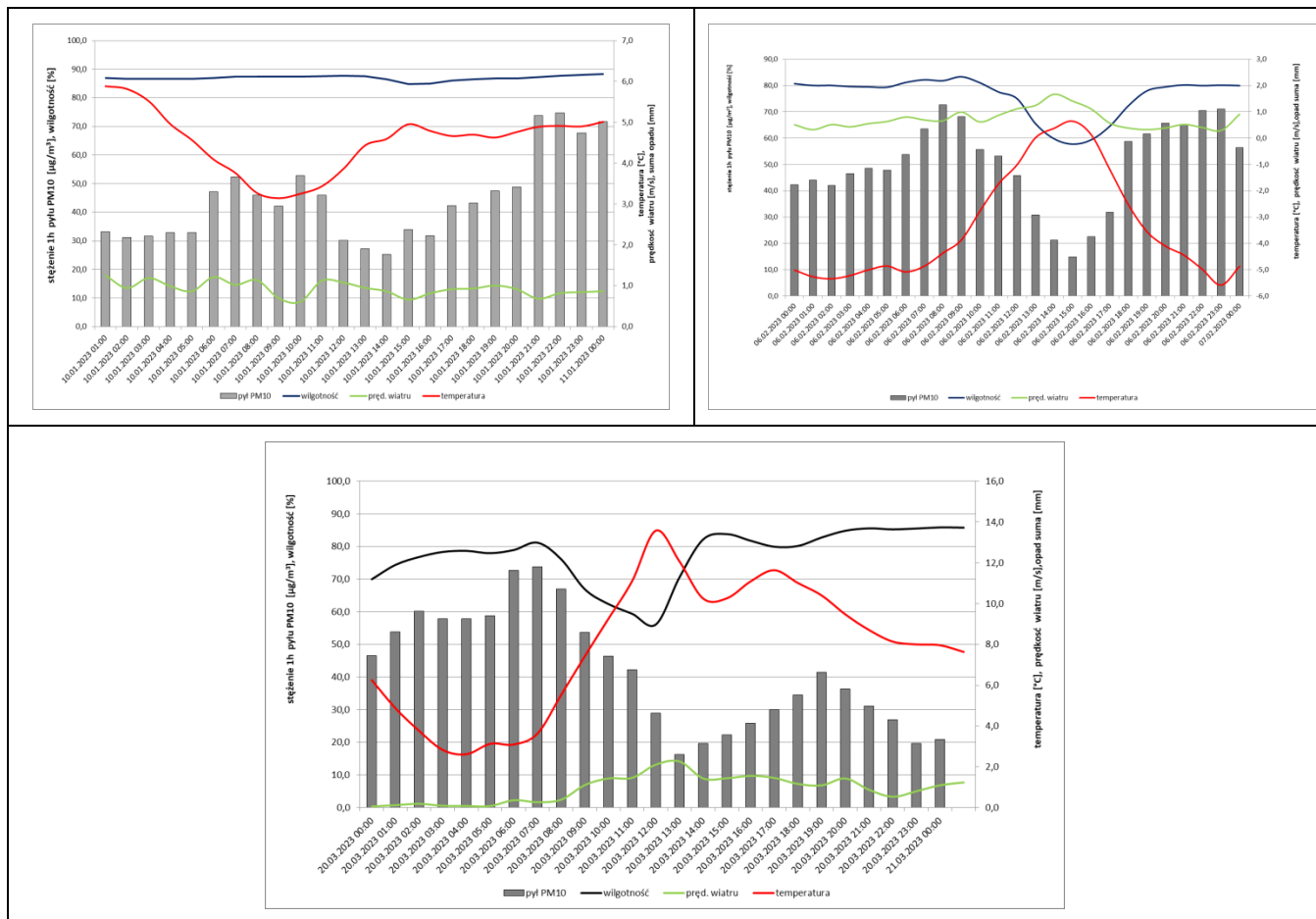
W styczniu i marcu przeważały umiarkowane i silne wiatry oraz systematyczne opady sprzyjające dyspersji zanieczyszczeń. W lutym zmieniały się warunki meteorologiczne przynosząc słoneczną wyjątkową pogodę przez przedłużony okres z niskimi często ujemnymi temperaturami i zjawiskiem inwersja termicznej w godzinach nocnych, niskimi prędkościami i wilgotnością oraz brakiem opadów. Wszystkie te czynniki przyczyniły się do kumulacji zanieczyszczeń.

W analizowanym kwartale odnotowano żadnych przekroczeń poziomu odniesienia: benzenu, toluenu oraz ksylenów.

Parametr meteorologiczny	Prędkość wiatru [m/s]		Temp. [°C]		Opad [mm]		Liczba dni z opadem >=1,0 mm
	średnia miesięczna	max. 24h	średnia miesięczna	max. /min.24h	Suma miesięczna	max. 24h	
styczeń	2,2	3,4	4,2	14,4	46,5	9,2	11
luty	2,1	3,4	1,8	6,7	48,8	11,3	10
marzec	2,0	3,3	4,8	12,9	75,7	34,9	11



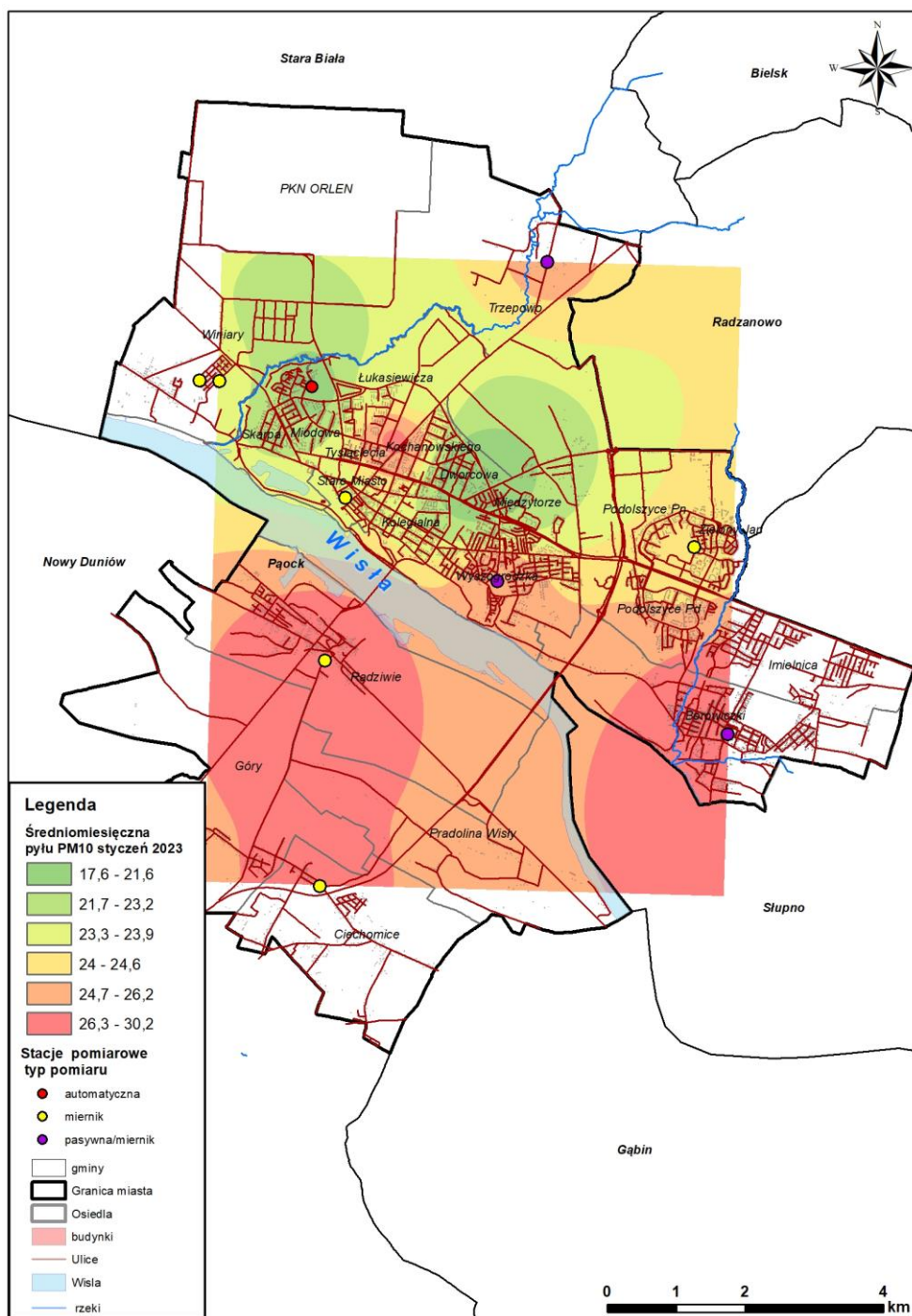
Rysunek.2 Róże wiatru w styczeń, luty i marzec .

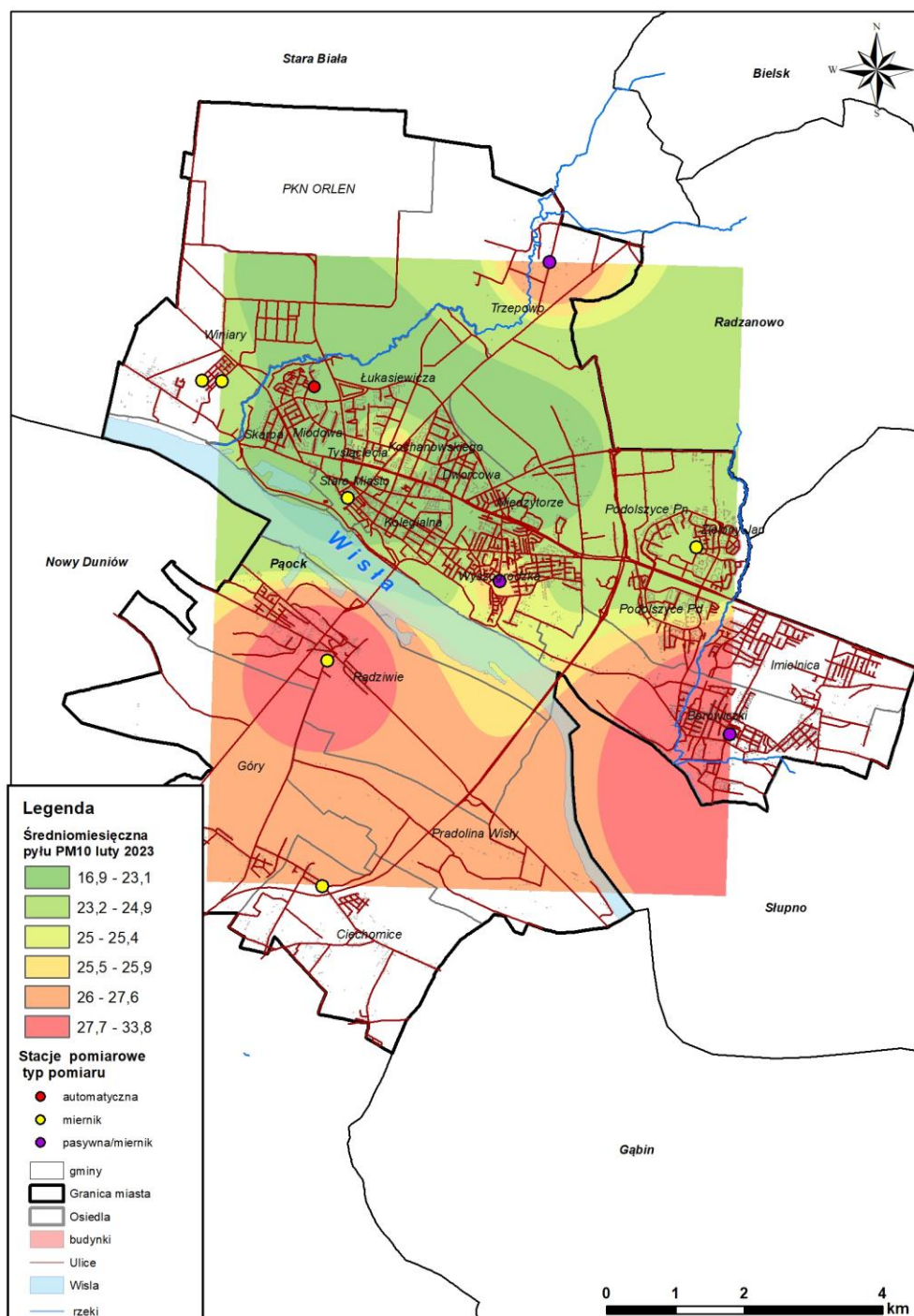


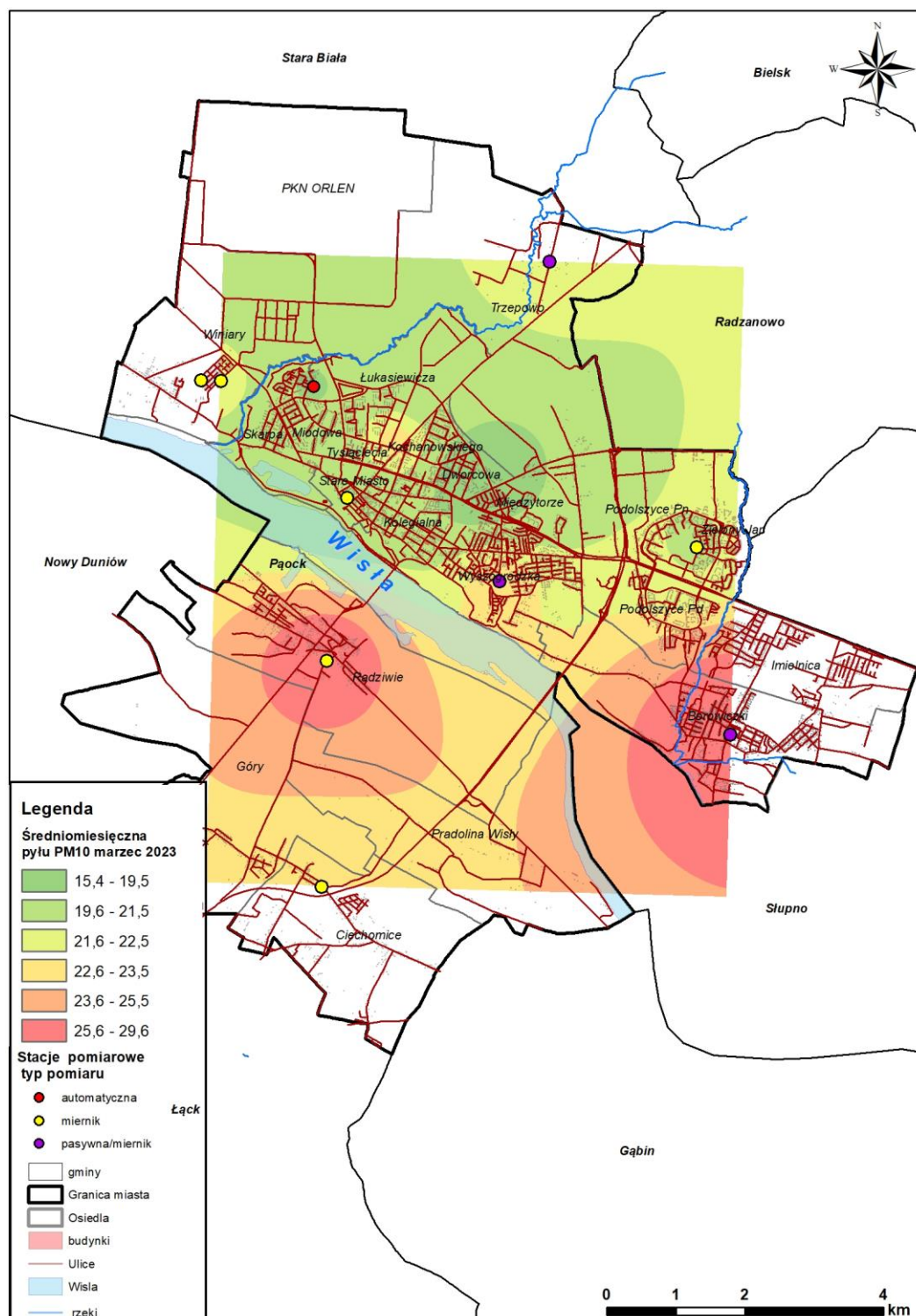
Rysunek 3. Przebieg maksymalnych stężeń 24 h pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach I kwartału 2023 roku.

### 3.1 Przestrzenny rozkład stężeń pyłu PM<sub>10</sub>

Posiadając wyniki z sieci lokalnych pomiarów pyłu PM<sub>10</sub> (stacja referencyjna i 13 stanowisk wskaźnikowych) można przedstawić przestrzenny rozkład stężeń. Mapy rozkładu średniomiesięcznych wartości obliczonych metodą odwrotnych odległości z pomiarów referencyjnego i pomiarów wskaźnikowych przy użyciu technik GIS umożliwiają obszarową wizualizację poziomów stężeń.







Rysunek 4. Rozkład stężeń średniodobowych pyłu PM<sub>10</sub> w okresie styczeń – marzec 2023.

Z rozkładu stężeń wynika, że średniomiesięczne stężenia pyłu PM<sub>10</sub> osiągają od 39% do 85% wartości dopuszczalnej średniorocznej. Najwyższe stężenia pyłu PM<sub>10</sub> zaobserwowano w lutym na obszarze osiedla Radziwie oraz Borowiczki.

#### 4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku styczeń – marzec 2023

Wykonawcą pomiarów jest FUNDACJA ARMAG. Pomiary na stanowisku w Płocku wykonywane są przez kompetentny personel, zgodnie z metodykami referencyjnymi i interpretowane zgodnie z wymaganiami określonymi w programie Państwowego Monitoringu Środowiska.

Poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia dla mierzonych substancji przedstawiono w tabeli 4 (podstawa Rozporządzenie Ministra Środowiska (Dz. U. 2021 poz. 845 z dnia 12 kwietnia 2021r., Dz. U. Nr 16 z dnia 26 stycznia 2010 r. poz.87).

Statystyki miesięczne przedstawiono w tabelach 5,6,7.

Tabela 4. Poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia.

Zanieczyszczenie	Dopuszczalne wartości stężeń (w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) w odniesieniu do okresu			
	1 godz.	8 godz.	24 godz.	Roku
Dwutlenek siarki $\text{SO}_2$	350	-	125	20*
Dwutlenek azotu $\text{NO}_2$	200	-	-	40
Pył zawieszony $\text{PM}_{10}$	-	-	50	40
Tlenek węgla CO	-	10000	-	-
Ozon	-	120	-	-
Benzen	30*	-	-	5
Siarkowodór	20*	-	-	5*
Ksylen	100*	-	-	10*
Toluen	100*	-	-	10*

\* wartość odniesienia

Tabela 5. Statystyki miesięczne –styczeń .

STATYSTYKA	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ozon	CO	H <sub>2</sub> S	benzen	toluen	ksyleny	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	ciśn.	prędk.	temp.	wilg.	suma opadu
	[µg/m <sup>3</sup> ]												[hPa]	[m/s]	[°C]	[%]	[mm]
<b>średnia miesięczna</b>	1,8	2,0	11,8	14,8	42,0	372,3	3,2	1,2	1,1	0,6	20,0	18,9	1001,7	2,2	4,2	77,5	46,53
<b>wartość maksymalna 1h</b>	12,7	17,0	34,0	51,6	84,6	623,2	4,2	8,6	42,1	64,2	91,3	62,1	1027,6	4,6	17,2	88,6	9,21
<b>wartość minimalna 1h</b>	0,7	0,7	3,1	4,6	3,8	248,4	2,3	0,21	0,08	0,00	1,2	1,1	976,3	0,2	-1,8	46,4	0,00
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h</b>	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h</b>	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
<b>liczba dni z przekroczeniami</b>	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>% wyników w miesiącu</b>	99,7	99,7	99,7	99,7	99,9	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	83,9	83,9	83,9	83,9	100,0
<b>percentyl 98 dla 24h</b>	9,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,8	-	-	-	-	-	-
<b>percentyl 99,8 dla 1h</b>	10,4	13,7	31,6	47,5	82,7	602,0	4,1	6,0	25,5	42,4	74,9	53,7	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

\* max/min. suma dobowa opadu



Tabela 6. Statystyki miesięczne – luty .

STATYSTYKA	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ozon	CO	H <sub>2</sub> S	benzen	toluen	ksyleny	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	ciśn.	prędk.	temp.	wilg.	suma opadu
	[µg/m <sup>3</sup> ]												[hPa]	[m/s]	[°C]	[%]	[mm]
<b>średnia miesięczna</b>	3,9	3,0	13,2	17,8	55,3	367,1	3,2	1,2	0,9	0,4	20,5	19,6	1010,2	2,1	1,8	72,8	48,80
<b>wartość maksymalna 1h</b>	76,8	176,4	68,6	315,8	87,6	1497,0	4,2	6,2	45,0	16,2	78,1	70,3	1034,3	5,2	10,0	87,5	11,27
<b>wartość minimalna 1h</b>	0,6	0,8	2,4	3,7	2,8	213,8	2,3	0,19	0,00	0,00	1,8	1,8	979,4	0,0	-6,5	43,0	0,00
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h</b>	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h</b>	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h</b>	0	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-
<b>liczba dni z przekroczeniami</b>	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>% wyników w miesiącu</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>percentyl 98 dla 24h</b>	62,8	-	-	-	-	-	4,2	0	-	-	47,6	46,5	-	-	-	-	-
<b>percentyl 99,8 dla 1h</b>	71,2	89,8	66,3	181,2	87,2	1051,9	4,2	4,9	27,1	11,7	72,1	68,9	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

\* max/min. suma dobowo opadu

Tabela 7. Statystyki miesięczne –marzec.

STATYSTYKA	SO <sub>2</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ozon	CO	H <sub>2</sub> S	benzen	toluen	ksyleny	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	ciśn.	prędk.	temp.	wilg.	suma opadu
	[µg/m <sup>3</sup> ]												[hPa]	[m/s]	[°C]	[%]	[mm]
średnia miesięczna	2,2	2,6	12,8	16,7	57,4	382,4	3,1	1,0	1,3	0,7	19,2	17,4	997,8	2,0	4,8	68,4	75,68
wartość maksymalna 1h	44,9	37,8	54,1	93,2	109,5	1156,1	4,2	6,4	56,9	16,7	91,9	77,2	1018,6	5,3	18,5	87,8	34,91
wartość minimalna 1h	0,6	0,7	2,6	4,0	2,4	244,3	2,3	0,24	0,06	0,00	1,5	1,3	975,0	0,0	-5,5	30,0	0,00
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniami	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	99,9	99,7	99,7	99,7	100,0	99,7	100,0	91,5	91,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100	100,0
percentyl 98 dla 24h	27,0	-	-	-	-	-	-	6,3	-	-	42,1	38,1	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	23,6	35,2	51,3	87,8	107,5	1008,0	4,1	6,1	33,9	15,1	89,4	73,8	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

\* max/min. suma dobowa opadu