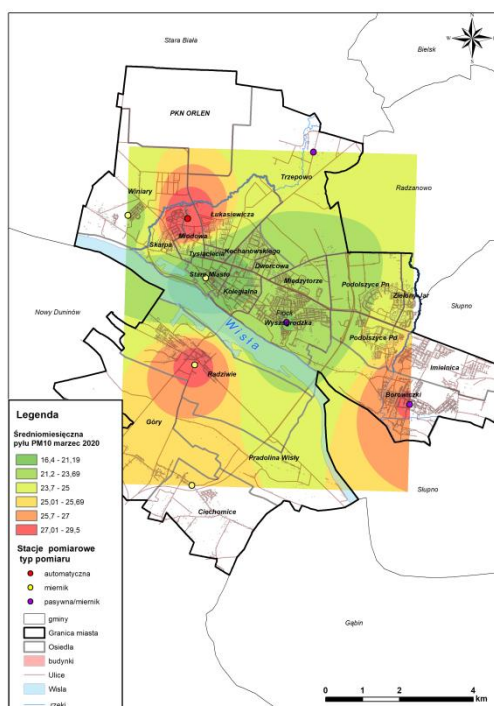


SPRAWOZDANIE nr 1

styczeń-marzec 2022



Opracowanie:

Michalina Bielawska
Tomasz Kolakowski
Michał Sarafin

Gdańsk, maj 2022

Spis treści

Spis treści	1
Spis rysunków	1
Spis tabel.....	1
1. WSTĘP	2
2. WYNIKI POMIARÓW	2
3. INTERPRETACJE	9
3.1 Przestrzenny rozkład stężeń pyłu PM₁₀	12
4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku styczeń –marzec 2022	15

Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja stacji pomiarowej Fundacji ARMAG i stanowisk wskaźnikowych w Płocku.	2
Rysunek 3. Przebieg stężeń pyłu PM ₁₀ podczas dni z przekroczeniami na tle parametrów meteorologicznych w I kwartale 2022 roku.	10
Rysunek 4. Przebieg stężeń 1h toluenu na tle warunków meteorologicznych w dniach w I kwartale 2022 roku.	11
Rysunek 5. Przebieg stężeń 1h ozonu na tle warunków meteorologicznych w dniach przekroczeń w I kwartale 2022 roku.....	11

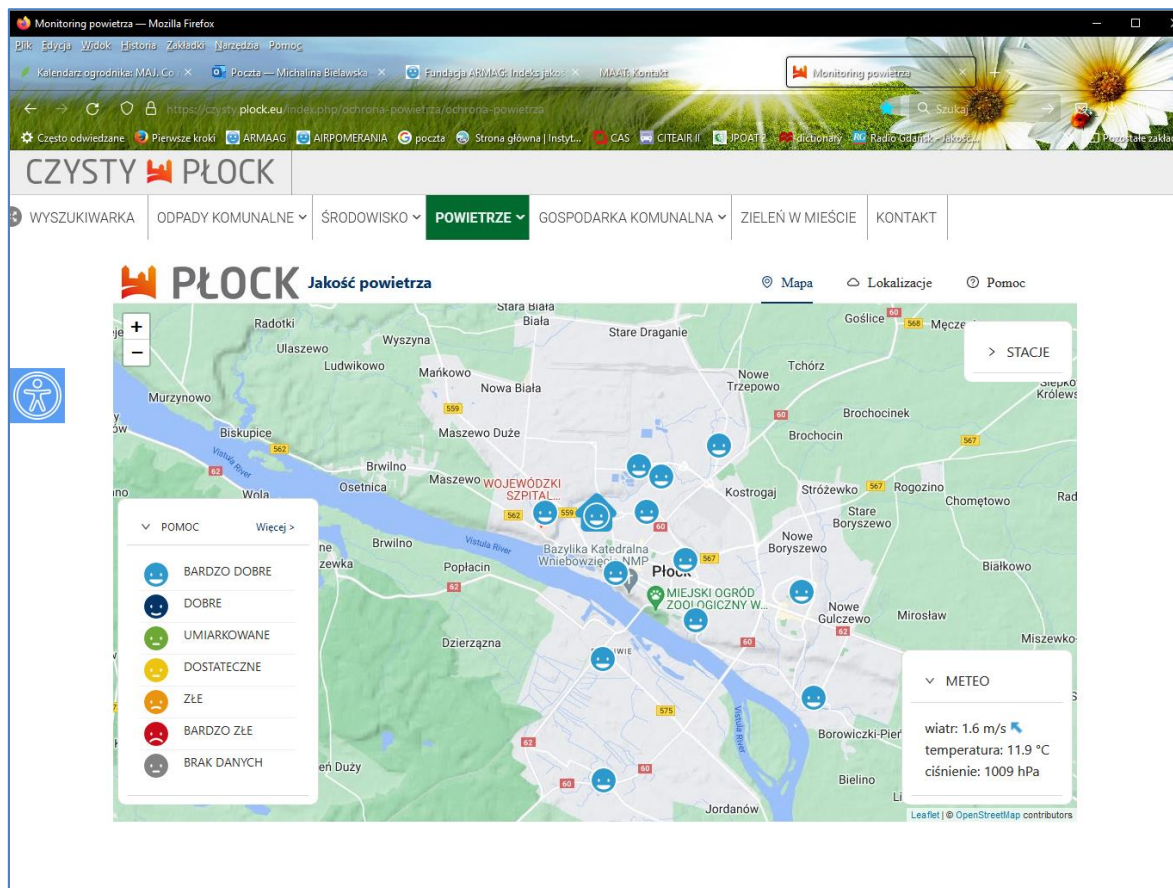
Spis tabel

Tabela 1. Wyniki pomiarów stężeń substancji na stacji w Płocku w okresie od stycznia do marzec 2022.	3
Tabela 2. Wyniki pomiarów wskaźnikowych pyłu PM ₁₀ [µg/m ³] okresie styczeń - marzec 2022.....	5
Tabela 3. Wyniki dobowych parametrów meteorologicznych- okres pomiarowy styczeń – marzec 2022.	7
Tabela 4. Poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia.	15
Tabela 5. Statystyki miesięczne – styczeń	14
Tabela 6. Statystyki miesięczne – luty	15
Tabela 7. Statystyki miesięczne – marzec.	16

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 urządzeń 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 PM₁₀ (stanowiska wskaźnikowe).

Tabela 1. Wyniki pomiarów stężeń substancji na stacji w Płocku w okresie od stycznia do marzec 2022.

DATA	Stężenia mierzonych substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]										
	SO ₂		max. 1h					max. 8h		Średnie 24h	
	średnia 24h	max. 1h	NO ₂	H ₂ S	benzen	toluen	ksyleny	Ozon	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}
01.01.2022											
02.01.2022											
03.01.2022											
04.01.2022											
05.01.2022	1,3	2,5	32,3	3,7	1,3	0,8	0,5	62,2	501,8	12,0	11,4
06.01.2022	1,4	2,5	8,1	3,6	1,0	0,3	0,0	58,8	371,4	7,7	7,4
07.01.2022	3,2	6,6	23,2	3,6	1,9	0,8	0,5	56,4	436,6	16,9	16,4
08.01.2022	3,3	5,2	19,6	3,8	2,6	0,9	0,7	51,4	510,0	26,6	25,8
09.01.2022	4,9	7,9	24,4	3,8	3,4	1,1	0,6	46,5	618,6	43,3	42,7
10.01.2022	1,7	3,4	31,6	3,7	9,8	45,4	2,0	39,5	603,6	37,4	36,0
11.01.2022.	3,2	9,0	39,8	3,5	7,0	42,0	6,6	30,0	820,2	79,7	68,9
12.01.2022.	4,5	6,7	26,9	3,7	4,4	4,6	2,5	35,7	740,6	51,7	50,8
13.01.2022.	1,5	1,9	13,3	3,7	1,9	0,8	0,6	47,3	517,4	17,5	17,4
14.01.2022.	1,8	2,9	8,0	3,7	1,0	0,3	0,7	74,9	420,6	10,1	9,8
15.01.2022.	2,3	3,3	18,7	3,6	1,9	0,7	0,4	72,1	497,2	18,9	18,4
16.01.2022.	1,8	4,0	14,8	3,4	1,9	0,6	0,3	63,6	500,6	27,7	27,1
17.01.2022.	2,0	3,4	59,5	4,0	1,2	0,4	1,7	80,7	502,2	11,0	10,5
18.01.2022.	2,6	4,0	25,8	3,7	1,4	0,5	0,5	72,9	504,8	14,1	13,5
19.01.2022.	1,6	3,0	18,0	3,6	1,7	0,6	0,5	57,3	541,2	25,1	24,7
20.01.2022.	1,6	2,9	11,9	3,7	1,3	0,4	0,1	83,8	539,8	11,6	10,0
21.01.2022.	2,5	3,7	9,1	3,6	1,2	0,3	0,2	73,6	438,9	7,6	7,0
22.01.2022.	8,0	58,7	11,5	3,5	2,2	1,1	1,5	71,7	424,2	11,5	11,2
23.01.2022.	6,8	14,6	45,6	3,8	4,2	3,6	3,3	68,7	666,0	27,8	27,2
24.01.2022.	3,5	6,3	24,4	4,1	3,0	1,1	1,3	39,5	631,3	42,8	41,9
25.01.2022.	2,2	3,6	23,3	3,8	2,2	2,1	1,6	46,4	508,9	27,8	27,4
26.01.2022.	2,0	3,0	25,8	3,5	1,6	0,7	0,6	49,2	440,6	16,3	15,9
27.01.2022.	1,1	1,4	14,9	3,9	0,8	0,4	0,5	48,8	381,1	13,4	13,3
28.01.2022.	1,8	2,9	7,7	3,9	1,0	0,3	7,7	75,6	349,8	5,1	4,8
29.01.2022.	1,6	2,8	13,1	3,6	1,1	0,4	0,3	73,8	393,4	10,9	10,6
30.01.2022.	1,4	2,2	4,6	3,7	0,7	0,2	0,0	91,8	377,9	3,7	3,3
31.01.2022.	3,4	8,9	44,5	3,9	4,3	3,1	9,5	87,3	574,9	22,5	19,2
01.02.2022	2,1	4,7	29,6	3,7	2,0	4,1	5,5	61,2	561,6	18,2	17,4
02.02.2022	2,2	3,9	12,2	3,6	1,9	0,8	5,2	69,0	348,3	10,3	10,2
03.02.2022	2,3	3,8	29,8	3,9	2,4	1,0	0,6	68,3	455,5	21,1	20,4
04.02.2022	1,8	2,4	21,8	3,5	1,7	0,7	0,5	48,6	446,2	26,6	25,7
05.02.2022	1,4	2,0	7,9	3,8	0,9	0,3	0,0	85,3	409,6	7,3	7,1
06.02.2022	1,4	2,1	6,9	3,4	0,8	0,2	0,0	75,1	346,9	6,4	6,3
07.02.2022	1,6	3,1	16,9	3,9	1,1	0,4	0,3	79,1	348,7	6,1	5,9
08.02.2022	1,7	2,7	14,2	3,6	1,0	0,6	0,5	70,2	379,1	9,0	8,5
09.02.2022	1,7	2,3	18,7	3,6	0,8	0,5	0,5	68,0	384,3	9,8	9,4
10.02.2022	1,8	2,7	26,4	3,8	2,2	13,2	3,3	61,6	423,1	14,9	14,4
11.02.2022	1,5	2,1	27,4	3,7	1,0	1,3	1,2	74,2	418,8	14,3	13,9
12.02.2022	2,2	4,0	16,5	3,6	1,9	0,7	0,4	75,4	433,6	14,9	14,5
13.02.2022	3,7	7,0	14,6	3,6	2,3	0,7	0,5	77,0	460,3	23,2	22,4

14.02.2022	4,9	12,2	31,9	3,6	2,5	1,0	1,1	74,8	519,5	27,5	25,6
15.02.2022	5,2	7,4	44,5	3,8	3,3	1,6	2,5	60,2	609,5	42,8	40,7
16.02.2022	1,9	2,9	19,3	3,9	2,2	0,8	0,5	79,5	603,7	19,7	18,9
17.02.2022	1,0	1,4	9,3	4,2	0,5	0,2	0,0	92,1	380,6	3,2	2,9
18.02.2022	1,1	2,6	15,1	3,7				89,7	380,8	6,5	5,6
19.02.2022	0,8	1,5	7,3	4,0				91,5	383,1	5,1	3,3
20.02.2022	1,6	2,4	12,8	3,8				78,2	408,6	8,2	7,9
21.02.2022	1,2	2,4	7,5	3,8				89,9	411,1	3,9	3,6
22.02.2022	1,8	6,6	27,4	4,0	1,2	0,8	1,7	83,7	409,3	8,2	7,0
23.02.2022	1,7	3,6	17,5	3,7	1,1	0,4	0,2	88,9	445,1	10,1	9,3
24.02.2022	3,6	7,7	24,7	3,7	1,9	1,2	2,1	80,6	425,8	19,2	17,3
25.02.2022	1,6	3,4	19,4	3,7	1,5	0,7	0,6	85,1	377,8	9,1	7,4
26.02.2022	25,9	200,9	22,0	3,6	6,3	3,6	2,4	72,6	379,7	22,1	19,2
27.02.2022	7,9	30,2	22,0	3,6	7,1	4,8	1,8	78,7	376,5	14,5	13,1
28.02.2022	1,6	3,8	60,6	3,7	3,0	90,3	5,6	78,8	477,1	26,5	14,8
01.03.2022	6,7	26,4	71,0	3,7	8,9	107,2	9,8	81,6	821,0	63,2	42,2
02.03.2022	13,3	133,5	50,0	3,9	9,3	35,0	11,6	85,9	1006,8	62,8	51,0
03.03.2022	15,1	88,7	43,8	3,8	19,6	13,7	1,4	65,9	748,7	56,9	50,9
04.03.2022	56,8	221,4	48,1	3,7	16,6	9,5	1,4	64,9	509,3	24,6	22,0
05.03.2022	2,0	6,2	29,9	3,6	3,1	9,6	1,0	83,7	441,5	15,0	12,9
06.03.2022	7,0	48,7	24,5	3,8	4,9	4,4	1,3	81,9	523,6	32,8	29,0
07.03.2022	62,3	331,9	26,4	3,8	4,9	5,8	1,0	78,4	439,7	19,8	17,1
08.03.2022	44,8	214,1	23,2	3,9	5,3	5,4	0,9	80,1	503,0	19,5	16,0
09.03.2022	22,7	189,4	25,7	3,6	4,0	7,4	2,2	82,0	566,2	27,9	23,3
10.03.2022	1,5	2,1	17,0	3,7	1,5	35,3	1,5	86,5	365,6	15,7	12,5
11.03.2022	2,6	4,4	73,0	3,7	3,1	12,9	8,3	83,3	539,0	30,0	19,3
12.03.2022	3,4	5,8	53,9	3,7	4,9	121,1	9,2	92,4	616,5	43,3	32,3
13.03.2022	2,7	5,5	38,0	3,6	6,3	105,3	19,9	101,6	703,6	44,7	39,6
14.03.2022	4,4	6,4	27,3	3,7	2,3	0,9	0,5	89,2	416,6	36,0	32,1
15.03.2022	4,3	8,3	62,7	3,8	5,0	27,2	2,9	75,6	644,6	59,1	47,4
16.03.2022	5,1	20,1	25,0	3,9	4,1	62,8	1,3	101,8	665,0	62,3	54,6
17.03.2022	3,1	4,9	32,9	3,8	3,1	4,7	3,0	90,5	550,1	50,9	45,1
18.03.2022	3,1	8,7	76,0	3,5	4,9	88,9	14,1	101,2	591,1	48,9	29,5
19.03.2022	2,9	7,2	45,7	3,6	5,7	51,8	14,1	116,0	758,6	52,8	41,0
20.03.2022	3,0	4,8	36,3	3,5	2,3	12,1	2,3	124,5	430,9	40,6	34,4
21.03.2022	2,9	6,5	75,1	3,8	5,4	71,5	16,8	118,5	648,9	56,7	37,8
22.03.2022	3,0	6,5	108,2	3,6	7,0	92,5	45,8	121,9	721,8	78,6	52,1
23.03.2022	6,5	23,4	58,6	3,7	9,1	110,8	17,8	134,9	901,7	72,1	53,0
24.03.2022	3,6	8,9	69,5	4,0	18,7	38,0	6,9	112,4	492,4	43,6	30,7
25.03.2022	3,2	6,2	45,9	3,9	6,7	29,4	11,6	121,0	677,9	52,1	35,8
26.03.2022	17,2	105,3	12,4	3,6	3,0	3,2	0,7	87,9	497,6	28,0	20,2
27.03.2022	26,0	246,7	13,9	3,5	3,8	3,9	20,9	89,8	411,4	10,8	8,0
28.03.2022	3,0	5,9	20,5	3,9	1,1	0,9	1,3	106,1	424,5	26,6	13,2
29.03.2022	1,7	3,4	11,1	3,9	1,2	0,7	0,6	94,8	410,9	25,0	20,7
30.03.2022	8,7	105,7	21,3	3,9	4,2	1,9	0,8	91,6	482,7	26,5	20,4
31.03.2022	1,0	2,1	8,2	3,9	1,0	15,1	0,3	93,7	348,2	20,6	9,8

kolor czerwony pogrubiony zczionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

W okresie pomiarowym liczba ważnych pomiarów była bardzo wysoka wyniosła od 87,9% 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 PM₁₀ [µg/m³] okresie styczeń - marzec 2022.

DATA	ul. Słoneczna	ul. Zduńska	ul. Krakówka	ul. Sierpecka	ul. Korczaka	ul. Ciechomska	ul. Zamenhofska	Podolszyce	Izba Wyrzeźwien
01.01.2022	10,3	8,1	21,0	14,1	10,5	6,9	15,5	11,9	9,0
02.01.2022	17,4	10,1	20,4	18,0	14,3	16,1	18,3	17,1	15,2
03.01.2022	11,0	5,6	12,5	10,7	7,8	8,7	9,9	9,9	9,4
04.01.2022	22,7	11,5	29,1	25,5	18,2	16,4	20,3	18,4	16,1
05.01.2022	16,2	8,5	17,5	13,7	13,6	11,5	14,2	13,1	12,8
06.01.2022	7,6	4,5	14,2	8,4	10,0	5,7	11,5	6,8	8,0
07.01.2022	19,2	10,6	26,1	20,9	16,8	18,6	25,0	20,2	18,8
08.01.2022	34,7	16,6	42,4	38,9	27,2	31,5	36,7	32,0	29,2
09.01.2022	54,7	33,0	54,1	50,7	49,5	52,9	50,1	50,9	47,4
10.01.2022	49,4	27,7	54,9	46,7	48,7	48,6	47,8	47,5	42,8
11.01.2022.	62,3	37,6	54,8	58,5	50,4	61,9	61,6	54,4	53,6
12.01.2022.	50,7	29,3	47,0	42,5	41,8	47,5	44,8	47,0	41,9
13.01.2022.	15,1	8,7	18,2	14,7	14,3	16,1	15,5	15,9	16,8
14.01.2022.	7,6	3,9	11,4	6,8	7,8	5,5	14,7	7,1	7,8
15.01.2022.	14,7	7,2	21,1	15,8	13,3	15,0	24,2	13,3	15,2
16.01.2022.	23,0	12,8	27,7	21,3	20,6	24,3	24,6	23,5	22,3
17.01.2022.	6,8	4,4	14,7	7,7	9,0	5,8	6,0	13,9	6,6
18.01.2022.	10,8	5,7	18,3	11,9	11,9	10,1	11,9	16,5	10,9
19.01.2022.	20,6	11,9	24,5	18,9	17,9	22,3	22,6	21,5	20,7
20.01.2022.	6,9	3,8	12,5	7,3	6,9	6,5	21,9	6,4	7,5
21.01.2022.	4,6	2,5	10,4	5,5	5,3	2,8	23,8	2,9	4,0
22.01.2022.	9,1	5,4	20,4	9,9	12,5	6,2	6,1	14,3	9,3
23.01.2022.	28,0	12,5	30,9	21,8	23,1	25,1	20,5	22,1	22,9
24.01.2022.	42,0	23,1	39,6	34,1	32,5	40,3	38,1	38,1	35,9
25.01.2022.	21,7	10,4	19,7	19,5	16,1	19,5	23,0	17,5	19,9
26.01.2022.	14,2	7,1	16,7	13,8	11,6	12,8	13,9	11,9	14,6
27.01.2022.	12,6	6,7	14,8	11,1	11,5	12,0	12,3	12,9	11,9
28.01.2022.	3,6	2,4	11,7	4,5	5,6	1,7	5,2	11,6	2,5
29.01.2022.	8,6	4,7	12,7	7,7	8,3	7,5	10,1	8,1	8,0
30.01.2022.	1,9	1,5	6,8	2,3	3,3	1,3	5,1	2,8	2,1
31.01.2022.	16,1	5,1	18,2	17,2	12,1	11,4	22,6	8,0	14,1
01.02.2022	17,7	8,7	20,0	17,0	14,1	16,9	14,9	15,5	17,2
02.02.2022	8,1	4,3	16,8	7,8	10,1	5,3	7,4	10,1	7,0
03.02.2022	21,7	9,2	27,3	21,1	15,2	18,5	19,9	19,5	17,4
04.02.2022	25,2	14,7	23,6	21,9	20,0	24,5	26,0	23,6	22,1
05.02.2022	5,7	3,2	10,1	6,2	5,7	5,0	7,2	5,8	7,4
06.02.2022	5,0	3,3	8,9	5,3	5,3	4,5	5,6	5,0	5,2
07.02.2022	5,7	2,1	8,4	6,0	5,1	3,3	20,3	3,3	6,4
08.02.2022	6,9	3,5	9,5	6,2	5,5	5,5	20,0	5,8	7,7
09.02.2022	8,4	4,2	10,7	7,9	7,1	7,1	11,3	8,7	7,8
10.02.2022	16,8	7,6	17,6	13,3	11,8	11,6	12,5	12,7	12,5
11.02.2022	14,4	5,8	16,9	13,3	10,5	10,6	13,9	12,1	11,0
12.02.2022	12,4	6,4	18,5	16,6	11,1	11,9	13,2	16,0	13,4
13.02.2022	19,1	10,5	28,7	21,1	18,2	22,4	24,1	20,8	21,4
14.02.2022	24,9	12,5	29,6	26,5	19,8	23,6	27,5	25,4	22,3
15.02.2022	42,9	21,5	44,7	48,4	31,8	38,5	39,8	37,6	35,4
16.02.2022	18,0	10,1	20,8	16,4	15,2	17,1	18,5	17,2	16,1
17.02.2022	2,5	1,5	5,9	2,5	2,3	1,6	8,1	2,0	2,7

18.02.2022	3,7	2,4	8,2	4,5	3,1	3,1	5,1	3,8	4,7
19.02.2022	2,4	1,3	6,3	2,9	2,3	1,9	4,0	2,4	3,2
20.02.2022	6,3	3,8	11,6	6,5	5,7	5,1	7,4	6,3	6,3
21.02.2022	2,5	1,8	6,6	2,9	2,6	2,0	3,1	2,7	3,0
22.02.2022	6,8	3,3	13,1	7,6	5,5	3,8	9,6	6,0	5,0
23.02.2022	6,7	3,5	15,0	6,6	7,4	5,2	14,0	7,1	5,9
24.02.2022	14,2	5,5	26,1	16,4	13,0	15,0	18,1	14,4	14,2
25.02.2022	5,4	2,3	11,1	5,4	4,7	3,9	7,7	5,2	6,0
26.02.2022	15,3	4,9	33,8	24,3	20,7	17,4	18,3	17,6	15,6
27.02.2022	12,6	7,5	27,0	16,6	10,8	9,5	11,6	9,9	10,0
28.02.2022	22,1	5,3	28,1	22,9	18,1	13,1	16,1	15,6	12,6
01.03.2022	35,6	7,3	38,3	34,9	30,7	37,4	35,8	29,9	34,7
02.03.2022	44,9	12,8	43,4	39,3	33,2	38,4	38,0	32,7	36,2
03.03.2022	41,7	10,6	47,2	35,0	37,4	38,9	38,0	36,4	35,3
04.03.2022	12,7	3,9	28,4	14,2	12,8	14,0	13,3	12,0	12,7
05.03.2022	17,8	4,3	29,6	21,6	13,3	9,2	14,2	11,3	11,0
06.03.2022	30,1	7,5	38,1	28,9	25,7	24,7	25,5	25,6	25,4
07.03.2022	17,2	6,7	28,1	14,2	13,5	14,9	15,0	15,6	14,0
08.03.2022	15,5	5,2	28,1	12,9	12,9	10,5	10,7	10,0	12,4
09.03.2022	24,2	6,3	29,7	17,9	17,5	21,0	21,2	18,4	19,7
10.03.2022	11,3	3,4	27,7	13,2	11,3	9,8	10,9	9,7	11,0
11.03.2022	18,5	5,0	36,5	26,3	21,8	18,5	21,3	18,9	17,3
12.03.2022	35,7	7,7	47,0	39,2	30,1	30,5	29,6	28,2	28,2
13.03.2022	38,8	12,0	46,6	33,3	35,1	35,9	32,7	31,3	33,6
14.03.2022	29,4	10,3	41,7	24,7	28,6	30,7	31,2	28,3	30,2
15.03.2022	45,0	14,5	48,6	39,8	35,1	41,2	39,7	37,4	37,0
16.03.2022	49,9	12,9	49,4	37,1	39,0	42,5	42,4	41,7	41,4
17.03.2022	41,7	14,2	44,6	31,5	35,1	38,2	37,9	35,4	36,3
18.03.2022	30,3	9,2	39,0	29,1	24,7	24,8	24,3	22,7	23,7
19.03.2022	38,7	10,5	50,1	38,1	33,0	39,1	32,8	32,0	37,4
20.03.2022	33,7	9,4	44,5	34,3	30,3	34,7	31,3	29,0	31,3
21.03.2022	37,8	9,6	48,1	37,4	30,5	33,1	30,2	29,1	30,8
22.03.2022	46,9	12,2	51,6	43,4	35,0	39,4	38,5	36,0	36,2
23.03.2022	47,0	12,2	53,8	36,0	34,9	42,7	42,4	39,0	39,5
24.03.2022	28,4	6,6	39,1	26,0	24,3	28,8	28,7	26,8	25,9
25.03.2022	32,8	7,7	58,0	30,4	23,9	29,1	31,8	28,4	26,7
26.03.2022	16,1	4,8	36,2	13,4	14,7	16,0	18,4	16,4	16,1
27.03.2022	4,7	1,9	26,1	7,8	5,4	7,3	5,6	4,6	5,5
28.03.2022	9,2	2,3	29,2	7,6	6,9	9,0	9,5	9,3	9,3
29.03.2022	16,2	3,9	32,5	15,0	13,8	15,7	18,0	16,7	15,6
30.03.2022	17,5	4,6	34,3	14,9	13,8	16,9	17,7	16,0	16,3
31.03.2022	6,7	2,2	31,7	7,0	6,7	7,4	5,6	6,6	7,5

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 2022.

data	ciśn. [hPa]	pręd. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]	Data	ciśn. [hPa]	pręd. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]
01.01.2022						01.02.2022	992,2	2,0	-0,7	78,4	3,70
02.01.2022						02.02.2022	988,3	2,7	1,9	79,4	2,99
03.01.2022						03.02.2022	1004,6	1,6	1,5	77,8	0,54
04.01.2022						04.02.2022	998,2	2,0	4,5	84,0	1,19
05.01.2022	985,7	2,1	3,7	81,2	2,1	05.02.2022	998,1	3,1	4,2	70,1	0,99
06.01.2022	995,8	2,6	0,4	74,8	2,5	06.02.2022	990,5	4,3	3,9	76,2	4,15
07.01.2022	1005,7	1,8	-1,1	67,4	0,0	07.02.2022	990,2	2,5	2,8	78,0	9,28
08.01.2022	1000,0	2,0	-0,6	66,5	0,0	08.02.2022	1005,2	2,8	4,1	77,6	3,06
09.01.2022	994,6	2,5	-0,5	69,8	0,0	09.02.2022	1008,7	2,1	6,1	81,8	0,76
10.01.2022	1010,3	1,7	-2,8	77,7	0,2	10.02.2022	1004,1	2,0	7,2	79,0	2,54
11.01.2022.	1023,6	0,7	-4,0	80,7	0,0	11.02.2022	1007,3	1,5	3,0	83,2	2,27
12.01.2022.	1023,5	1,6	-1,9	78,4	0,0	12.02.2022	1019,7	2,0	0,8	71,9	0,10
13.01.2022.	1015,2	2,8	2,6	85,2	1,4	13.02.2022	1010,4	2,6	2,0	60,8	0,00
14.01.2022.	1007,5	3,6	5,1	76,4	2,0	14.02.2022	1001,9	2,7	3,8	59,0	0,13
15.01.2022.	1013,3	1,9	0,2	77,3	0,0	15.02.2022	999,9	2,1	4,0	70,4	0,27
16.01.2022.	1007,3	2,3	0,0	77,5	0,3	16.02.2022	991,7	3,5	6,4	70,0	1,66
17.01.2022.	1000,6	3,9	2,9	65,8	0,3	17.02.2022	975,6	4,4	7,0	72,3	12,34
18.01.2022.	1017,7	2,2	0,5	72,1	0,0	18.02.2022	989,4	3,7	6,0	63,0	1,93
19.01.2022.	1009,7	2,6	1,6	79,3	0,2	19.02.2022	989,4	4,7	6,6	55,6	4,81
20.01.2022.	994,3	3,6	0,3	69,8	6,7	20.02.2022	994,7	2,6	4,1	69,5	1,37
21.01.2022.	1001,9	3,1	-0,8	60,4	0,0	21.02.2022	982,3	4,2	6,5	67,3	5,69
22.01.2022.	1009,3	2,5	-0,9	70,2	0,0	22.02.2022	994,6	2,8	4,3	63,3	0,17
23.01.2022.	1018,9	1,2	0,0	70,9	0,0	23.02.2022	1003,5	3,0	4,6	69,7	2,64
24.01.2022.	1021,9	1,8	0,4	78,0	0,5	24.02.2022	1005,4	2,4	5,1	61,8	0,00
25.01.2022.	1015,1	1,8	2,6	85,4	2,1	25.02.2022	1003,2	2,7	5,8	57,1	0,19
26.01.2022.	1010,6	1,7	2,8	83,5	1,7	26.02.2022	1017,6	1,3	4,2	66,9	0,01
27.01.2022.	1000,4	3,2	2,6	81,2	2,8	27.02.2022	1025,3	1,6	2,0	66,0	0,12
28.01.2022.	1000,2	4,0	3,0	72,9	2,1	28.02.2022	1026,0	1,4	0,1	57,5	0,00
29.01.2022.	1001,7	3,0	1,5	80,2	5,6						
30.01.2022.	986,3	4,9	4,4	67,4	9,6						
31.01.2022.	993,2	2,1	0,8	68,3	0,1						

DATA	Średnie 24h				
	ciśnienie [hPa]	pręd. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]
01.03.2022	1023,4	0,5	-0,5	56,7	0,02
02.03.2022	1014,3	0,8	0,6	56,7	0,00
03.03.2022	1007,2	1,3	-0,1	71,7	0,01
04.03.2022	1009,2	2,1	2,7	69,9	0,11
05.03.2022	1012,8	1,2	1,0	49,8	0,02
06.03.2022	1012,0	1,1	0,3	51,8	0,01
07.03.2022	1009,9	2,0	1,3	66,5	0,02
08.03.2022	1012,3	1,8	2,7	65,7	0,00
09.03.2022	1013,1	2,0	4,5	62,7	2,31
10.03.2022	1024,0	2,3	-0,3	53,3	0,10
11.03.2022	1025,0	2,0	-0,5	39,1	0,00
12.03.2022	1020,2	1,3	1,3	39,8	0,00
13.03.2022	1017,3	1,6	3,0	50,3	0,00
14.03.2022	1019,0	3,0	4,9	50,8	0,21
15.03.2022	1016,4	0,9	6,5	61,5	0,00
16.03.2022	1015,3	1,5	7,9	60,0	0,00
17.03.2022	1022,5	2,5	6,0	56,5	0,00
18.03.2022	1031,5	0,9	4,1	41,5	0,01
19.03.2022	1032,9	1,4	3,7	43,0	0,00
20.03.2022	1033,0	1,8	5,1	37,6	1,19
21.03.2022	1029,6	1,0	6,2	41,3	0,00
22.03.2022	1026,1	0,8	7,5	47,6	0,00
23.03.2022	1018,8	1,3	9,8	44,3	0,00
24.03.2022	1016,6	1,4	7,9	47,3	0,00
25.03.2022	1014,8	1,1	8,8	50,8	0,00
26.03.2022	1012,2	2,8	7,9	60,2	0,02
27.03.2022	1018,3	1,6	6,1	43,3	0,00
28.03.2022	1004,9	2,5	11,4	43,9	1,69
29.03.2022	996,3	2,1	6,6	64,8	0,03
30.03.2022	993,8	2,2	4,8	58,1	0,00
31.03.2022	994,4	2,8	2,9	44,8	0,00

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.

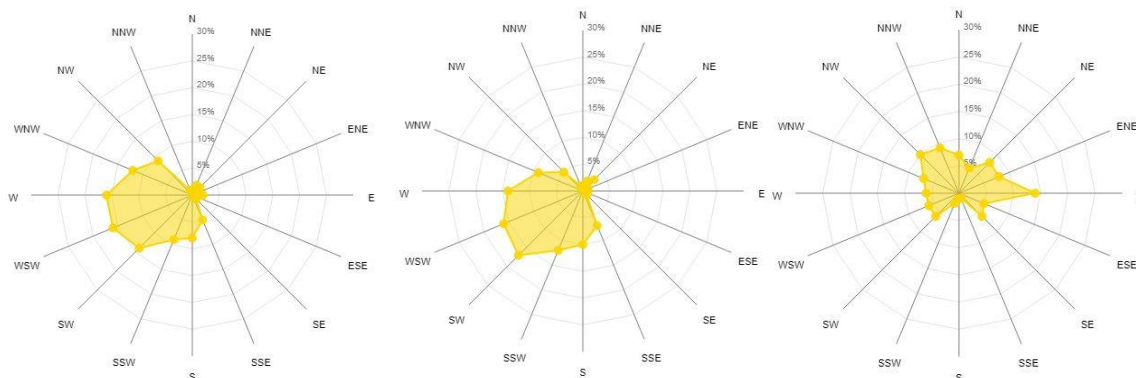
W styczniu i lutym przeważały umiarkowane i silne wiatry oraz systematyczne opady sprzyjające dyspersji zanieczyszczeń. W marcu zmieniały się warunki meteorologiczne przynosząc słoneczną wyżową pogodę z niskimi często ujemnymi temperaturami i zjawiskiem inwersja termicznej w godzinach nocnych, niskimi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

W analizowanym kwartale odnotowano przekroczenia średniodobowej wartości pyłu w styczniu i w marcu, zarówno na stacji automatycznej przy ul. Łukasiewicza (14 dni) oraz na większości stanowisk pomiarów wskaźnikowych (najwięcej 6 dni przy ul. Karkówka) (tabela nr 1 i 2), więcej przekroczeń wystąpiło w marcu. Przebieg stężeń pyłu PM10 podczas dni z przekroczeniami na tle parametrów meteorologicznych przedstawiono na poniższych wykresach (rys. 3).

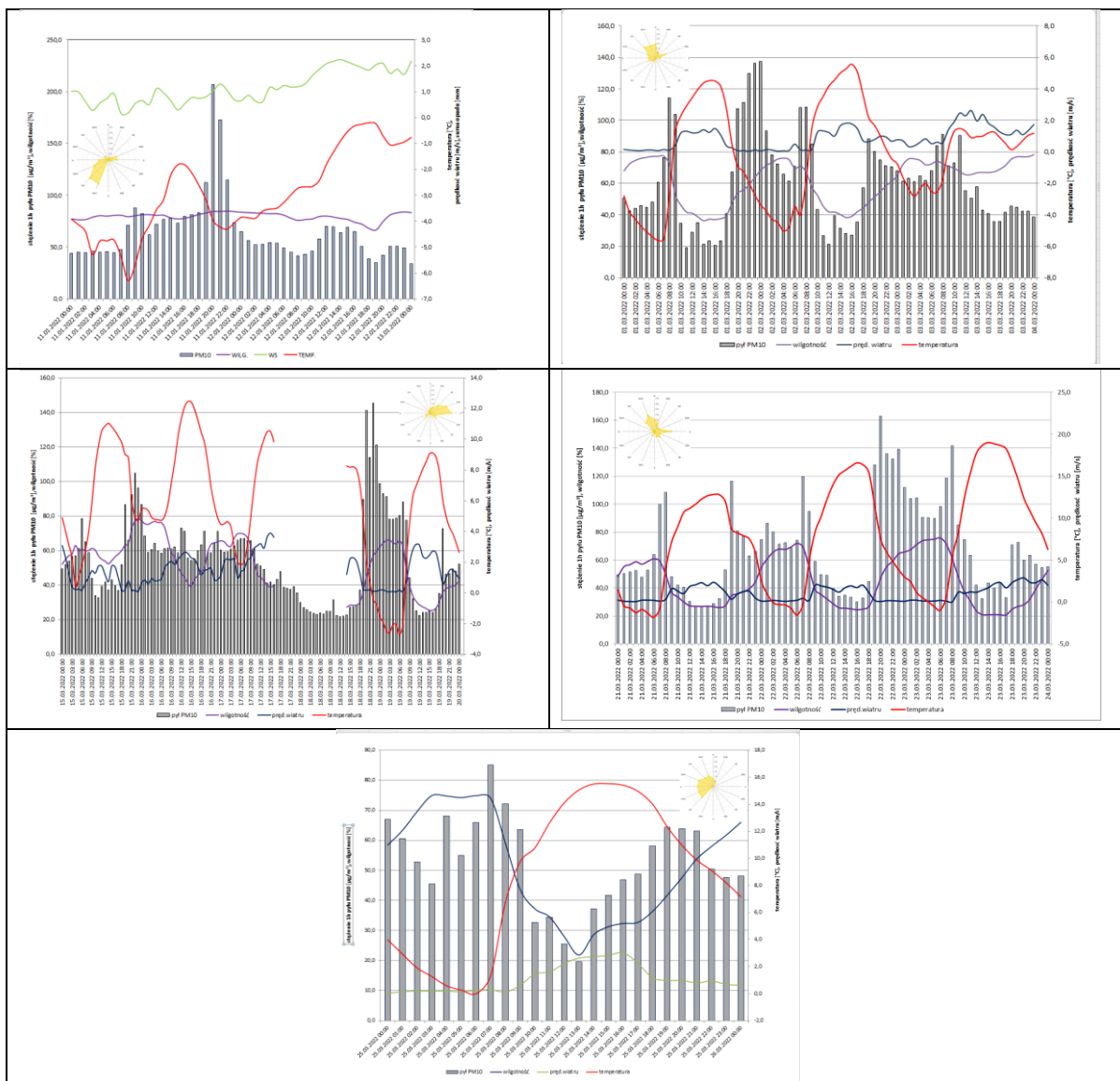
W analizowanym kwartale odnotowano siedem przekroczeń 1 h poziomu odniesienia toluenu w wybranych dniach w marcu (1,12,13 oraz 23). Wszystkie przekroczenia poziomu odniesienia 1 h toluenu wystąpiły w dniach w których dominował wiatr z sektora północnego, co wskazuje na oddziaływanie zakładu PKN Orlen. Przebieg stężeń toluenu na tle parametrów meteorologicznych przedstawiono na poniższych wykresach (rys. 4).

W pierwszym kwartale odnotowano również przekroczenia poziomu docelowego ozonu tj. 4 dni przy dopuszczalnych 25 dniach w roku. Przyczyną wystąpienia przekroczeń ozonu w wybranych dniach było wysokie natężenie promieniowania słonecznego, niska wilgotność < 40% oraz obecność prekursorów ozonu w atmosferze. Przebieg stężeń ozonu na tle parametrów meteorologicznych przedstawiono na poniższych wykresach (rys.5).

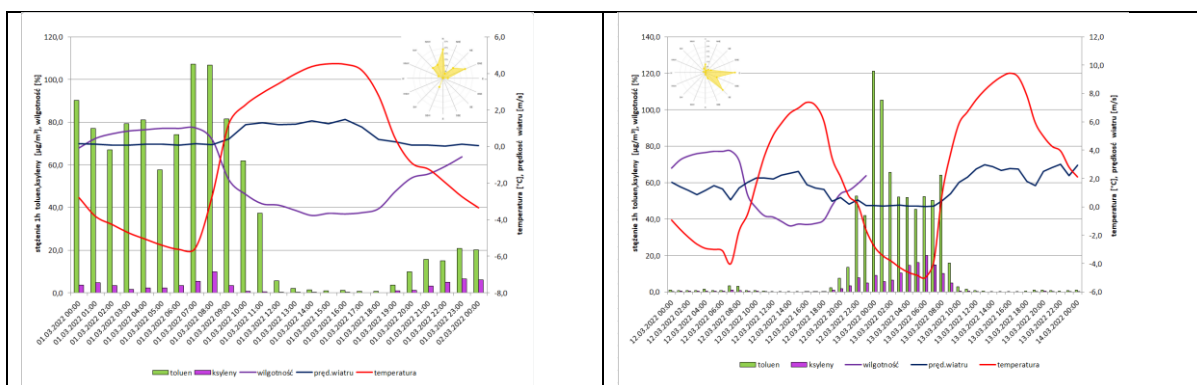
Parametr meteorologiczny	Prędkość wiatru [m/s]		Temp. [°C]		Opad [mm]		Liczba dni z opadem >=1,0 mm	
	miesiące	średnia miesięczna	max. 24h	średnia miesięczna	max. /min.24h	Suma miesięczna		max. 24h
styczeń		2,5	4,9	0,9	5,1/-4,0	47,7	9,6	12
luty		2,7	4,7	3,9	7,2/-0,7	62,9	7,2	15
marzec		1,6	3,0	4,3	11,4/-0,5	5,7	2,3	3

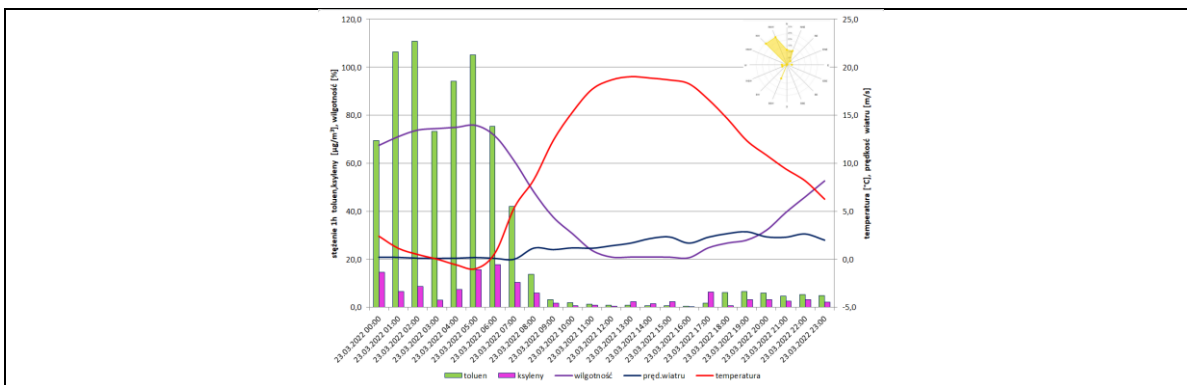


Rysunek. Róże wiatru w styczniu, lutym i marcu.

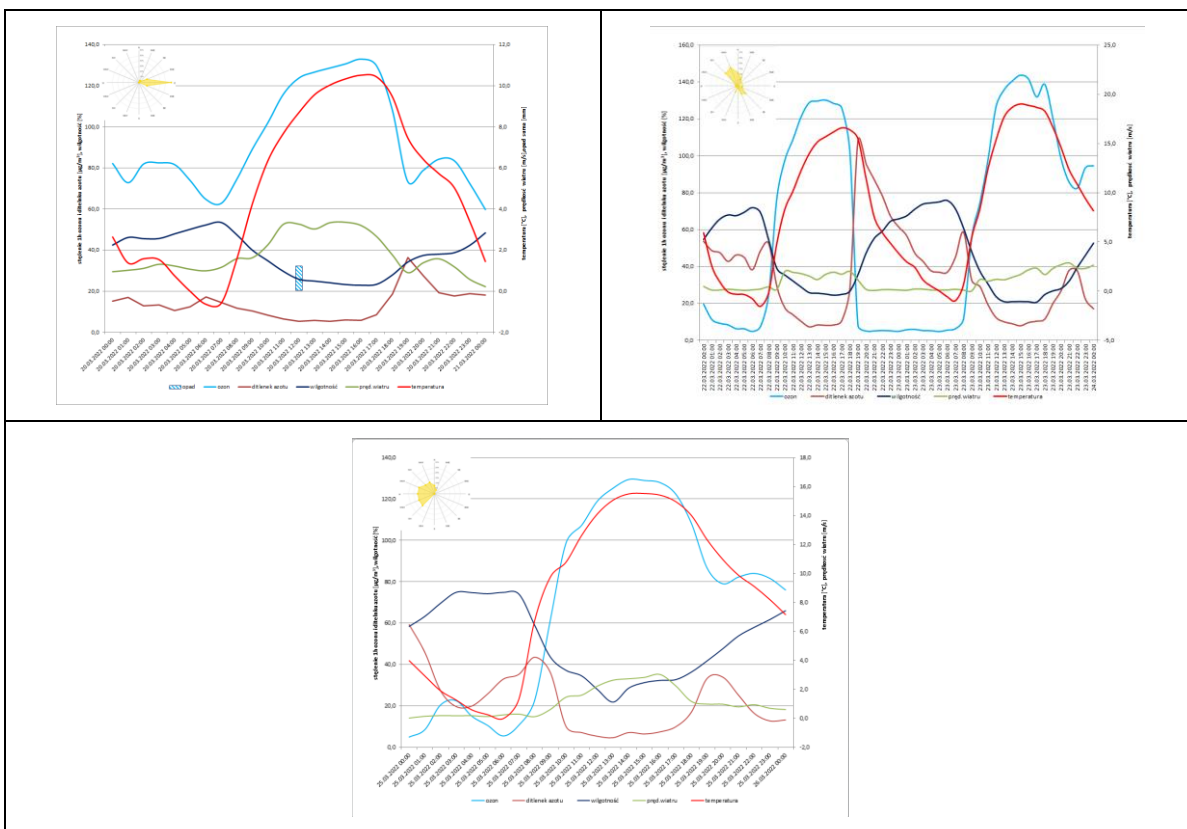


Rysunek 2. Przebieg stężeń pyłu PM10 podczas dni z przekroczeniami na tle parametrów meteorologicznych w I kwartale 2022 roku.

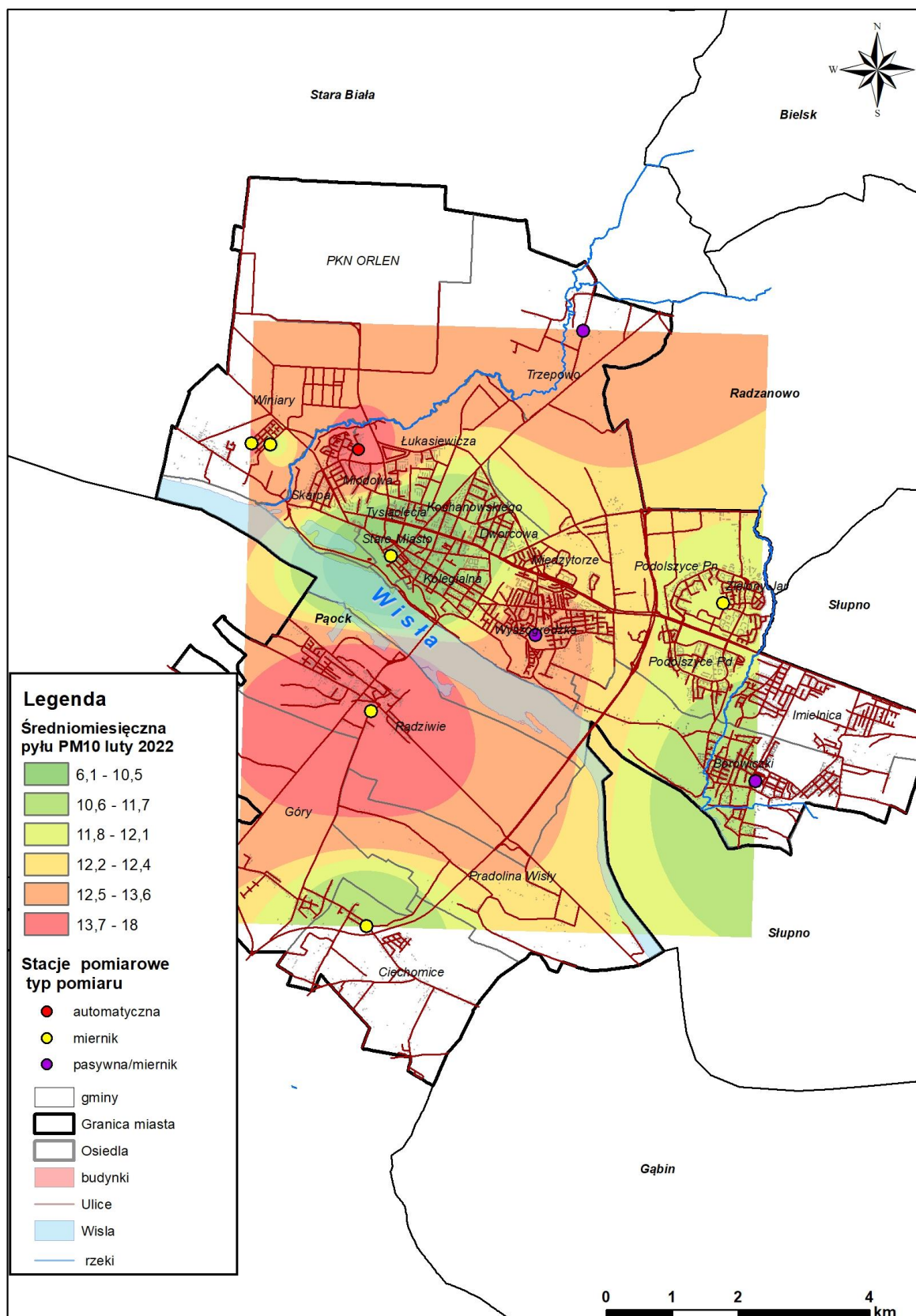


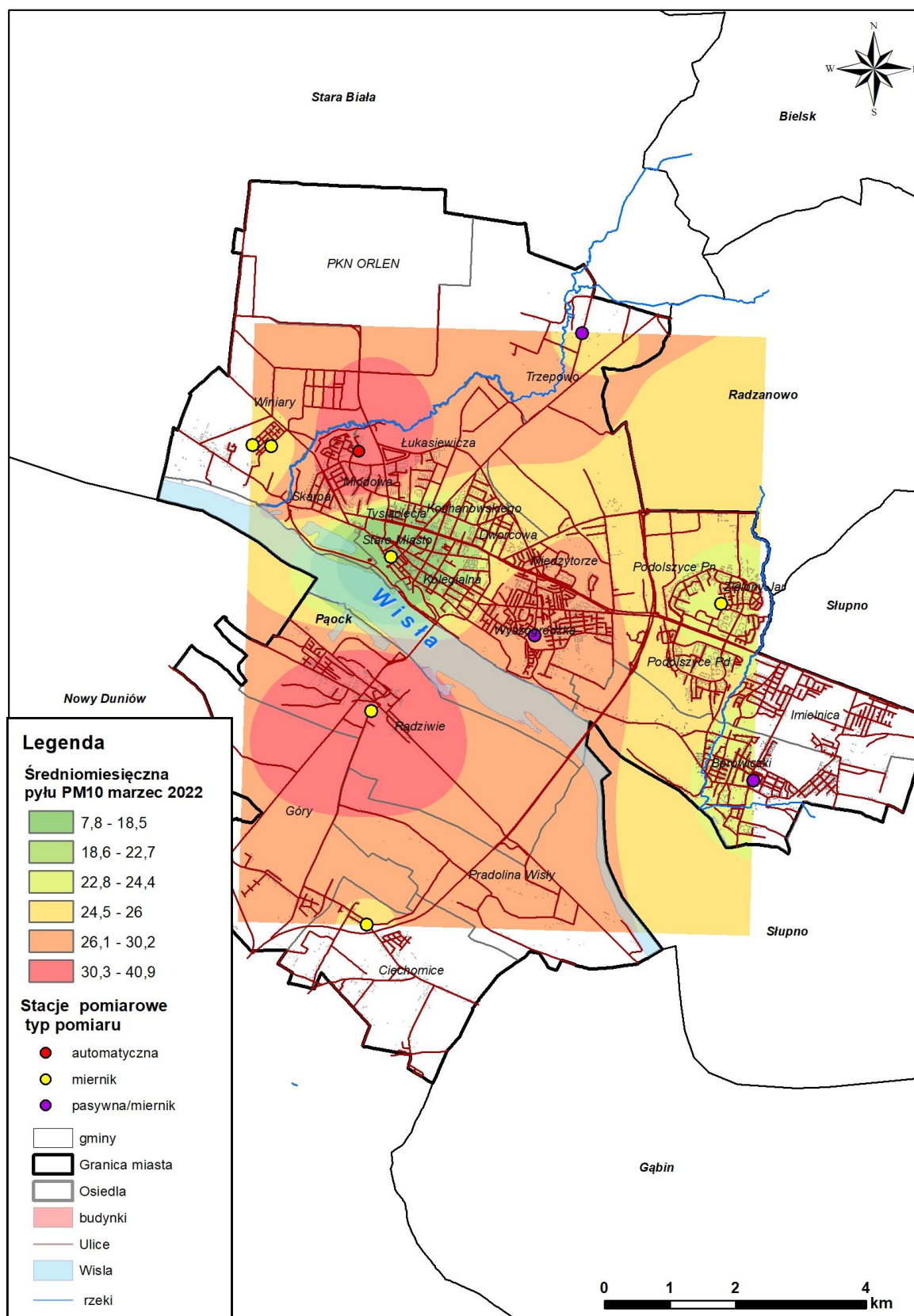


Rysunek 3. Przebieg stężeń 1h toluenu na tle warunków meteorologicznych w dniach w I kwartale 2022 roku.



Rysunek 4. Przebieg stężeń 1h ozonu na tle warunków meteorologicznych w dniach przekroczeń w I kwartale 2022 roku.





Rysunek 6 Rozkład stężeń średniodobowych pyłu PM₁₀ w okresie styczeń- marzec 2022.

Z rozkładu stężeń wynika, że średniomiesięczne stężenia pyłu PM₁₀ osiągają od 45,5% do 102,2% wartości dopuszczalnej średniorocznej. Najwyższe stężenia pyłu PM₁₀ zaobserwowano w marcu na obszarze osiedla Radziwie oraz Miodowa i Łukasiewiczza .

4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku styczeń – marzec 2022

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. Nr 0/2021 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 SO ₂	350	-	125	20*
Dwutlenek azotu NO ₂	200	-	-	40
Pył zawieszony PM ₁₀	-	-	50	40
Tlenek węgla CO	-	10000	-	-
Ozon	-	120	-	-
Benzen	30*	-	-	5
Siarkowodór	20*	-	-	5*
Ksylene	100*	-	-	10*
Toluen	100*	-	-	10*

* wartość odniesienia

Tabela 5. Statystyki miesięczne –styczeń .

STATYSTYKA	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	ozon	CO	H ₂ S	benzen	toluen	ksyleny	PM ₁₀	PM _{2,5}	ciśn.	prędk.	temp.	wilg.	suma opadu
	[µg/m ³]												[hPa]	[m/s]	[°C]	[%]	[mm]
średnia miesięczna	2,7	2,5	12,0	16,0	50,5	441,8	3,1	1,4	1,1	0,3	22,3	21,2	1005,6	2,5	0,9	75,1	47,73
wartość maksymalna 1h	58,7	72,9	59,5	151,8	95,9	1126,6	4,1	9,8	45,4	9,5	206,6	137,8	1025,6	6,3	6,9	88,2	9,61*
wartość minimalna 1h	0,7	0,6	2,0	3,1	4,0	289,5	2,3	0,26	0,00	0,00	1,4	1,4	979,6	0,2	-6,3	50,3	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniami	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	2	-	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,3	88,4	88,4	88,4	89,1	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4
percentyl 98 dla 24h	34,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,6	59,1	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	27,8	60,8	45,8	131,3	93,7	916,6	4,0	8,6	37,9	8,0	154,5	106,7	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

* max/min. suma dobowa opadu

Tabela 6. Statystyki miesięczne – luty .

STATYSTYKA	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	ozon	CO	H ₂ S	benzen	toluen	ksyleny	PM ₁₀	PM _{2,5}	ciśn.	prędk.	temp.	wilg.	suma opadu
	[µg/m ³]												[hPa]	[m/s]	[°C]	[%]	[mm]
średnia miesięczna	3,1	1,7	10,3	12,9	65,6	372,5	3,1	1,0	0,9	0,2	14,6	13,3	1000,6	2,7	3,9	70,1	62,90
wartość maksymalna 1h	200,9	30,4	60,6	107,4	97,4	1032,9	4,2	7,1	90,3	5,6	123,8	49,7	1027,1	7,3	9,8	87,3	7,28*
wartość minimalna 1h	0,5	0,6	1,9	3,0	5,8	263,7	2,2	0,10	0,00	0,00	1,2	1,2	969,7	0,2	-3,4	39,2	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	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	87,9	87,9	87,9	100,0	100,0	98,1	98,1	98,1	98,1	100,0
percentyl 98 dla 24h	108,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,5	32,6	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	96,0	10,6	46,2	60,6	95,9	674,5	4,0	6,2	42,4	5,4	64,9	48,9	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

* max/min. suma dobowo opadu

Tabela 7. Statystyki miesięczne –marzec.

STATYSTYKA	SO ₂	NO	NO ₂	NO _x	ozon	CO	H ₂ S	benzen	toluen	ksyleny	PM ₁₀	PM _{2.5}	ciśn.	prędk.	temp.	wilg.	suma opadu
	[µg/m ³]												[hPa]	[m/s]	[°C]	[%]	[mm]
średnia miesięczna	11,4	5,5	18,5	26,8	66,1	454,1	3,1	2,3	7,8	1,6	40,9	31,5	1016,4	1,6	4,3	53,1	5,75
wartość maksymalna 1h	331,9	170,5	108,2	313,6	143,7	1390,5	4,0	19,6	121,1	45,8	163,0	111,1	1034,8	4,5	19,0	78,7	1,69*
wartość minimalna 1h	0,5	0,7	2,2	3,5	4,1	264,7	2,2	0,22	0,05	0,00	3,3	2,3	993,0	0,0	-5,6	20,7	0,00*
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h	0	-	0	-	-	-	0	0	7	0	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h	-	-	-	-	10	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniami	0	-	0	-	4	0	0	0	4	0	11	-	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,7	96,7	96,7	96,7	100,0
percentyl 98 dla 24h	280,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,7	53,7	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	278,5	96,5	91,5	211,3	141,1	1275,5	4,0	17,7	109,0	24,7	143,7	98,8	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

* max/min. suma dobowy opadu