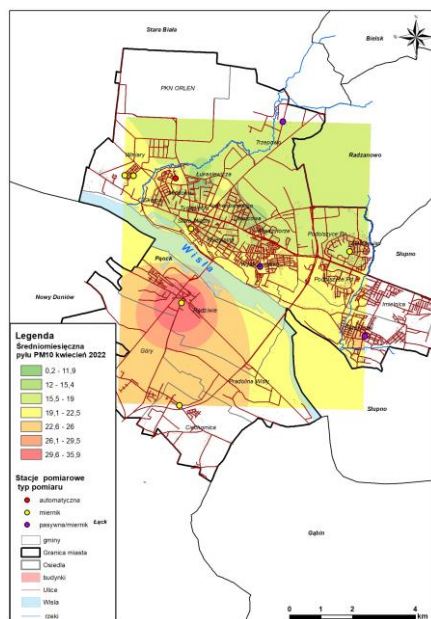


SPRAWOZDANIE nr 2

kwiecień-czerwiec 2022



Opracowanie:

Michalina Bielawska
Tomasz Kołakowski
Michał Sarafin

Gdańsk, sierpień 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	13
4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku kwiecień– czerwiec 2022	15

Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja stacji pomiarowej Fundacji ARMAG i stanowisk wskaźnikowych w Płocku.	2
Rysunek 2. Przebieg stężeń pyłu PM ₁₀ podczas dnia z przekroczeniem na tle parametrów meteorologicznych w II kwartale 2022 roku.....	10
Rysunek 3. Przebieg stężeń 1h toluenu na tle warunków meteorologicznych w dniach w II kwartale 2022 roku.	11
Rysunek 4. Przebieg stężeń 1h ozonu na tle warunków meteorologicznych w dniach przekroczeń w II kwartale 2022 roku.....	12

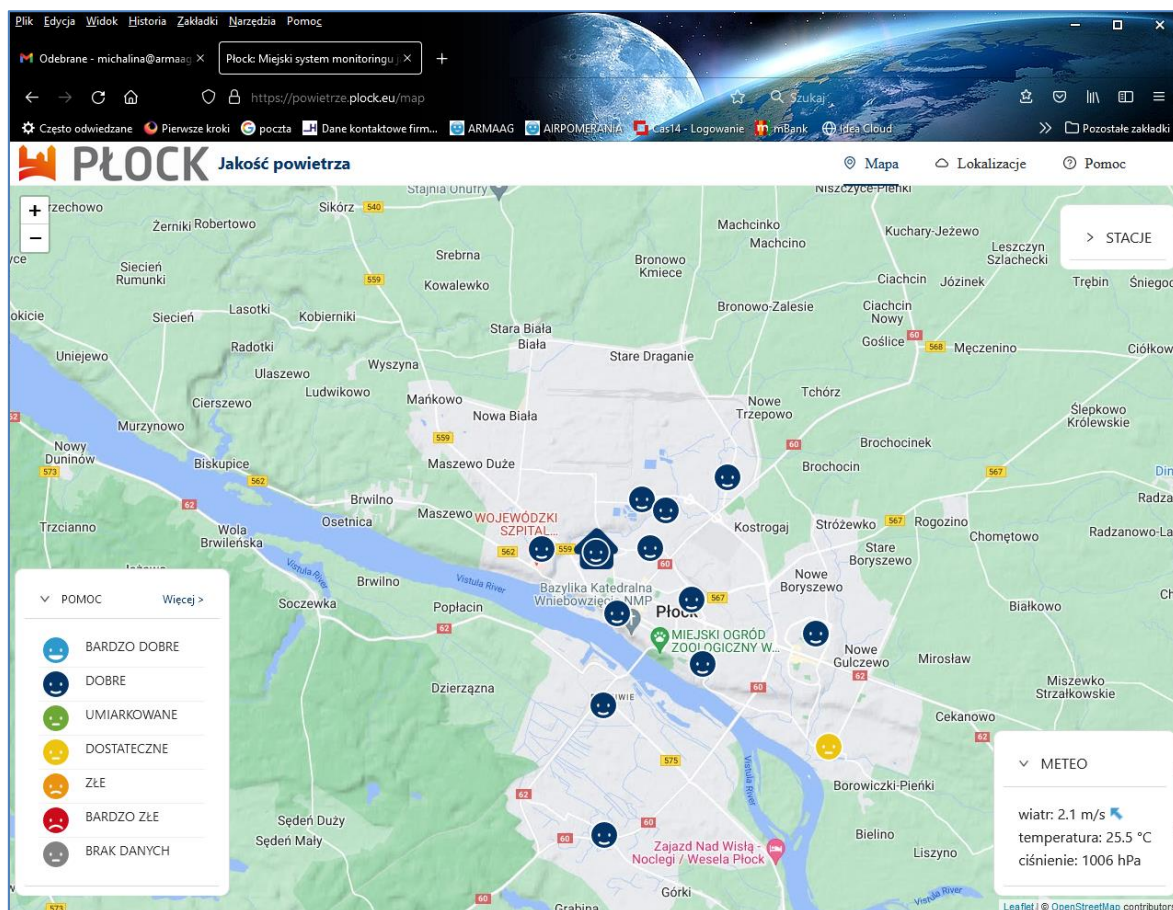
Spis tabel

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

1. WSTĘP

Raport wykonano zgodnie z umową nr 1/WKŚ/Z/30/2022. Obejmuje pomiary z okresu kwiecień – czerwiec 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 PM₁₀ (stanowiska wskaźnikowe).

Tabela 1. Wyniki pomiarów stężeń substancji na stacji w Płocku w okresie od kwietnia do czerwca 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}
01.04.2022	1,7	3,7	8,8	3,7	1,6	0,7	0,4	94,6	308,2	34,8	8,6
02.04.2022	47,7	308,6	25,0	3,8	10,7	6,4	0,9	99,2	358,1	26,9	11,7
03.04.2022	37,7	221,8	10,1	3,8	3,5	1,5	1,1	96,8	371,4	9,6	7,9
04.04.2022	1,9	3,8	14,8	3,6	0,7	0,3	0,1	99,6	378,9	63,9	16,3
05.04.2022	1,7	3,0	16,6	3,7	1,6	0,4	0,1	94,8	411,8	17,0	10,2
06.04.2022	2,5	3,4	19,3	4,2	1,1	0,7	0,6	72,5	480,0	15,0	14,3
07.04.2022	2,0	3,8	19,0	3,7	0,8	0,6	0,5	91,4	475,9	16,5	8,9
08.04.2022	1,4	1,9	15,1	3,6	1,1	0,4	0,2	90,4	413,4	5,7	5,1
09.04.2022	1,7	3,1	12,3	3,8	1,2	0,4	0,3	98,3	407,6	16,1	11,4
10.04.2022	1,3	2,8	12,1	3,9	1,0	0,5	0,2	91,6	327,2	6,7	5,9
11.04.2022.	1,5	2,4	15,8	3,6	1,2	0,5	0,1	83,0	383,3	12,2	11,4
12.04.2022.	8,3	38,5	55,7	3,5				106,6	548,6	31,6	19,2
13.04.2022.	2,9	5,8	55,0	3,5				108,0	767,4	34,0	27,6
14.04.2022.	11,9	84,9	52,3	3,6				128,1	502,5	34,1	25,3
15.04.2022.	52,6	326,6	20,2	3,6				92,7	511,2	22,6	21,6
16.04.2022.	35,9	187,0	22,7	3,6				94,7	377,8	13,4	11,4
17.04.2022.	62,8	330,4	27,3	3,4				98,8	337,1	10,8	9,9
18.04.2022.	6,5	22,0	17,8	3,5				98,8	313,0	10,8	9,4
19.04.2022.	7,2	31,3	15,8	3,3	1,9	2,3	0,6	88,9	341,6	10,5	8,7
20.04.2022.	22,8	144,3	19,1	3,5	3,1	4,0	1,3	75,2	395,3	13,8	13,1
21.04.2022.	8,7	79,4	43,1	3,5	12,8	5,7	35,0	78,9	508,4	22,2	20,6
22.04.2022.	1,6	3,0	29,7	3,7	2,0	113,1	2,5	90,6	510,9	17,7	14,8
23.04.2022.	46,2	226,2	23,4	3,4	5,6	13,8	3,6	96,7	490,3	23,8	20,3
24.04.2022.	2,6	8,5	16,1	3,6	8,8	23,1	1,2	99,4	409,0	14,7	13,4
25.04.2022.	21,6	145,8	20,3	3,7	2,2	2,2	1,7	77,6	394,0	17,5	16,3
26.04.2022.	8,6	41,9	30,2	3,6	4,7	29,6	0,8	90,3	445,6	21,3	19,4
27.04.2022.	6,6	36,0	41,8	3,4	4,5	61,0	1,8	105,1	525,6	26,1	17,8
28.04.2022.	5,0	22,4	28,8	3,7	2,0	72,6	2,3	99,5	348,7	22,7	15,5
29.04.2022.	2,6	6,8	38,5	3,4	13,2	117,0	9,2	113,6	532,0	30,8	20,8
30.04.2022.	6,6	40,6	33,4	3,3	4,7	81,3	0,9	108,9	336,5	24,9	14,8
01.05.2022	12,5	103,4	24,1	3,5	5,2	111,8	2,5	118,8	412,9	26,3	18,4
05.05.2022	6,4	40,2	43,2	3,7	4,3	7,0	1,9	116,2	431,9	27,6	17,8
03.05.2022	12,5	74,2	21,2	3,9	3,1	2,0	1,0	109,5	446,6	18,2	13,6
04.05.2022	1,9	3,7	16,7	3,5	1,0	3,9	0,8	103,6	297,4	15,2	7,9
05.05.2022	15,0	211,9	64,7	3,3	5,1	12,9	1,5	125,2	505,6	29,4	15,5
06.05.2022	2,8	8,6	28,8	3,5	3,0	19,9	0,8	110,9	514,6	27,3	19,2
07.05.2022	3,0	25,7	37,5	3,5	2,3	15,3	2,0	95,0	455,6	23,8	13,8
08.05.2022	18,6	100,8	24,3	3,5	8,3	46,0	2,3	94,4	471,8	13,6	10,0
09.05.2022	1,3	3,6	25,5	3,9	3,5	17,0	3,3	103,8	310,1	13,5	6,1
10.05.2022	1,4	2,5	40,5	3,6	1,1	7,4	1,6	124,4	333,5	17,0	7,0
11.05.2022	2,6	3,7	25,4	3,9	0,8	2,9	1,7	131,7	364,8	24,4	13,5
12.05.2022	1,6	2,6	17,8	3,4	2,8	14,8	1,3	114,3	366,6	30,6	10,3

13.05.2022	4,6	54,6	18,0	3,7	2,9	13,8	0,7	111,3	339,4	12,9	7,5
14.05.2022	1,7	3,2	15,3	3,7	1,9	1,1	0,8	99,7	339,0	16,5	9,8
15.05.2022	1,8	7,7	11,6	3,5	2,7	2,6	0,9	102,0	337,8	7,0	4,4
16.05.2022	3,2	17,7	23,9	3,5	2,0	12,1	1,1	99,0	292,4	10,6	4,9
17.05.2022	13,3	90,8	33,4	3,6	14,4	46,9	1,2	87,4	313,6	13,0	4,8
18.05.2022	8,3	53,5	34,8	3,2	16,9	17,9	4,6	98,2	355,3	16,0	5,4
19.05.2022	1,9	3,3	40,7	3,5	1,6	51,2	4,9	130,7	410,8	22,2	8,2
20.05.2022	2,1	3,0	45,4	3,6	2,6	10,2	1,1	120,8	462,5	27,8	11,2
21.05.2022	1,6	2,6	13,8	3,8	1,9	2,5	0,6	96,8	486,4	13,7	9,7
22.05.2022	12,3	52,0	7,8	3,7	13,1	15,5	1,0	91,1	300,0	5,5	4,2
23.05.2022	8,9	30,4	35,1	3,5	16,3	18,9	1,6	121,7	300,7	12,0	8,1
24.05.2022	2,1	4,2	21,2	3,7	0,5	1,1	0,7	87,9	342,4	13,0	9,6
25.05.2022	2,4	13,0	20,0	3,6	2,0	1,6	0,6	73,5	351,8	15,6	14,1
26.05.2022	1,3	1,8	12,7	3,6	0,3	0,6	0,8	95,2	313,8	9,3	5,7
27.05.2022	1,1	1,4	16,6	3,6	0,4	0,5	0,4	90,3	281,5	8,4	5,5
28.05.2022	1,2	2,1	4,6	3,4	0,5	1,9	1,7	84,6	255,2	4,3	3,5
29.05.2022	1,2	1,6	26,2	3,6	1,1	13,5	0,7	78,4	298,5	8,9	6,9
30.05.2022	1,6	3,2	37,3	3,7	1,3	110,6	0,7	77,6	322,3	14,2	11,8
31.05.2022	1,6	2,9	21,3	3,6	0,6	1,7	1,6	109,6	323,2	10,5	8,7
01.06.2022	1,9	8,4	25,8	3,4	2,6	48,9	2,9	117,3	362,4	10,3	8,1
02.06.2022	3,3	26,5	28,2	3,7	1,7	58,5	1,9	108,4	354,1	9,5	7,5
06.06.2022	1,4	2,0	28,7	3,5	1,5	85,4	2,9	133,8	380,2	15,4	9,4
04.06.2022	13,7	44,0	49,5	3,7	2,9	114,5	2,0	138,0	341,9	19,9	13,9
05.06.2022	5,5	18,1	30,1	3,9	3,7	34,7	1,9	110,6	284,2	12,3	8,3
06.06.2022	1,7	2,5	23,6	3,5	2,3	60,6	1,1	122,7	362,2	19,1	15,6
07.06.2022	1,8	5,8	15,2	3,6	0,6	0,9	0,9	86,3	372,8	23,9	21,9
08.06.2022	1,1	2,9	11,6	3,6	0,4	3,1	0,7	73,5	307,6	16,3	14,7
09.06.2022	4,0	28,8	16,9	3,7	43,2	114,5	1,1	89,3	305,6	19,7	17,0
10.06.2022	1,5	5,0	15,6	3,9	24,5	4,1	1,3	82,0	288,0	13,7	11,3
11.06.2022	7,7	55,0	26,6	3,4	30,7	16,7	1,2	99,6	329,1	13,7	8,4
12.06.2022	5,6	29,8	21,0	3,7	28,2	12,4	1,3	109,5	355,3	13,3	10,0
13.06.2022	3,5	19,3	24,2	3,7	17,3	43,8	1,2	82,4	325,7	11,5	9,0
14.06.2022	1,1	1,5	8,5	3,6	0,3	0,8	0,7	85,2	296,7	7,8	5,3
15.06.2022	1,2	1,9	32,0	3,6	1,3	18,9	2,2	84,1	324,9	11,5	6,1
16.06.2022	3,7	13,6	32,7	3,4	6,1	16,4	1,0	106,1	332,3	11,5	9,0
17.06.2022	1,2	2,0	31,3	3,5	5,7	18,8	2,7	90,4	372,7	12,9	8,0
18.06.2022	1,4	1,9	24,2	3,5	1,9	22,7	2,6	114,8	420,6	14,0	8,9
19.06.2022	2,1	9,8	15,5	3,7	4,9	14,9	0,9	118,0	351,2	21,0	9,2
20.06.2022	5,5	21,3	16,6	3,4	3,9	7,2	1,0	83,6	310,2	14,9	12,2
21.06.2022	1,8	6,9	15,2	3,4	3,1	2,2	0,8	70,9	263,6	7,4	5,3
22.06.2022	2,2	20,5	25,1	3,5	3,4	10,1	0,7	90,6	309,7	10,5	7,0
23.06.2022	9,3	57,0	29,3	3,3	2,2	72,2	2,1	109,9	361,2	15,6	9,4
24.06.2022	1,4	2,6	17,9	3,6	0,7	20,1	2,5	109,5	378,1	11,4	6,8
25.06.2022	1,7	2,9	14,1	3,8	0,4	39,6	1,0	117,4	302,0	13,2	7,6
26.06.2022	1,8	3,2	16,9	3,6	0,7	70,2	1,0	132,3	295,5	13,6	7,7
27.06.2022	1,7	4,2	18,2	3,4	0,4	1,8	0,8	116,0	291,7	14,0	7,8
28.06.2022	2,5	16,5	11,1	3,3	3,3	2,3	0,9	108,6	308,2	18,2	13,5
29.06.2022	6,1	23,6	14,0	3,6	2,2	25,3	1,1	93,7	263,5	16,6	12,7
30.06.2022	1,6	6,7	31,8	3,5	9,1	45,8	2,5	121,2	292,2	25,6	17,7

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

W okresie pomiarowym liczba ważnych pomiarów była bardzo wysoka wyniosła dla większości analizatorów od 99,7% 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 kwiecień - czerwiec 2022.

DATA	Zduńska	Sierpecka	Korcza	Słoneczna	Krakowka	Ciechomska	Chopina	Gen. T. Kutrzeby	Medyczna	Długa	Narodowych Sił Zbrojnych	Przemysłowa
01.04.2022	2,1	2,9	5,4	4,2	33,4	4,4	4,3	3,4	6,9	4,7	4,6	6,0
02.04.2022	2,0	5,0	5,4	5,4	31,4	5,2	6,4	5,6	6,0	15,5	7,3	7,7
03.04.2022	2,0	4,7	5,6	6,1	29,1	5,7	6,1	5,0	5,3	8,9	5,8	8,5
04.04.2022	2,3	8,0	6,5	8,9	28,4	7,5	7,6	7,6	10,3	12,4	7,7	12,8
05.04.2022	2,1	7,6	7,5	7,8	23,5	5,7	6,5	6,2	6,8	10,9	5,7	8,6
06.04.2022	3,6	12,0	11,3	11,5	26,7	8,8	10,3	10,3	10,5	16,0	9,9	16,4
07.04.2022	2,4	7,2	8,3	7,2	28,3	5,9	7,5	6,6	6,4	9,5	7,0	10,2
08.04.2022	2,4	5,6	10,2	6,5	28,8	4,7	7,1	5,4	6,5	8,9	5,6	7,8
09.04.2022	3,6	16,7	13,6	12,4	40,7	10,8	11,5	12,3	12,3	18,5	11,1	16,7
10.04.2022	2,4	5,1	7,2	5,9	40,4	5,3	6,4	6,2	6,4	8,6	5,8	7,6
11.04.2022.			11,0		46,7	9,4	10,7	10,9	10,8			17,2
12.04.2022.												
13.04.2022.	40,5	43,4	44,7	42,2	57,3	54,9	23,2	38,4	39,7	42,7	46,4	41,0
14.04.2022.	50,1	51,4	55,4	51,3	67,6	57,6	33,0	49,1	49,7	50,8	51,2	48,5
15.04.2022.	42,6	38,5	40,8	40,2	52,4	46,7	23,5	39,1	36,9	40,3	45,7	37,8
16.04.2022.	15,9	8,2	9,4	8,4	31,1	22,2	5,9	7,2	7,0	10,3	27,6	6,1
17.04.2022.	26,9	16,1	20,1	19,9	29,2	29,5	10,7	16,4	15,1	26,4	21,7	15,0
18.04.2022.	13,6	13,5	15,9	13,6	28,1	18,2	9,1	13,0	12,7	12,5	20,1	11,1
19.04.2022.	22,3	14,4	19,8	16,5	23,3	24,6	9,3	13,6	15,7	18,3	16,2	12,7
20.04.2022.	28,6	21,7	32,9	30,5	43,3	36,9	15,1	25,3	22,9	24,7	25,3	23,0
21.04.2022.	32,0	30,0	43,1	39,8	49,8	38,2	21,9	29,5	29,1	30,8	34,8	32,0
22.04.2022.	27,1	24,7	36,0	31,4	33,5	31,3	16,1	25,7	24,6	25,3	26,5	24,3
23.04.2022.	35,2	30,4	39,5	33,4	41,8	38,5	18,5	29,9	32,4	33,9	34,0	27,6
24.04.2022.	22,7	20,1	27,0	22,9	29,3	25,5	12,4	20,3	22,4	21,5	22,6	18,9
25.04.2022.	23,2	18,2	27,2	25,4	34,5	23,1	15,7	19,4	19,0	23,5	19,6	18,2
26.04.2022.	30,8	28,2	32,6	34,1	41,8	34,3	20,3	30,0	26,6	40,4	31,5	30,8
27.04.2022.	24,2	24,2	31,3	28,2	34,5	30,7	16,0	24,5	28,2	26,8	26,9	20,9
28.04.2022.	23,5	21,4	26,6	23,8	29,6		13,1	22,2	20,8	24,1	21,5	21,0
29.04.2022.	34,0	34,6	38,2	35,3	37,3	35,3	23,2	33,9	34,4	37,8	33,0	39,7
30.04.2022.	29,7	27,6	32,9	29,5	33,4	32,7	17,7	25,1	25,9	31,9	24,4	30,6
01.05.2022	33,0	29,7	36,0	32,2	42,3	45,1	18,9	30,3	30,8	33,9	34,2	30,8
05.05.2022	27,1	27,8	27,6	25,4	28,8	28,9	15,1	25,0	21,7	26,7	28,8	24,5
03.05.2022	18,8	18,0	17,6	15,5	19,8	16,4	9,5	17,7	12,8	18,5	17,0	19,0
04.05.2022	12,0	10,7	12,2	10,8	12,2	11,2	7,3	10,1	10,1	11,5	11,2	10,2
05.05.2022	20,1	19,0	19,6	18,6	21,3	21,9	11,4	17,9	18,4	19,9	18,9	18,9
06.05.2022	29,0	29,9	31,7	27,8	33,5	29,2	17,3	31,1	25,6	30,5	28,2	30,1
07.05.2022	22,9	22,9	27,5	23,3	26,0	24,1	13,3	23,3	18,2	20,4	21,3	19,2
08.05.2022	18,2	14,1	14,6	13,0	16,3	14,9	8,8	14,1	11,1	19,3	14,3	15,4
09.05.2022	8,9	7,0	13,6	8,0	9,7	9,7	6,2	7,3	9,0	7,5	7,6	7,7
10.05.2022	13,2	10,8	16,1	8,7	14,4	14,3	6,6	8,9	8,9	10,2	9,5	10,7
11.05.2022	25,4	25,4	24,9	23,7	26,5	27,2	15,5	24,0	23,5	25,6	25,1	23,0
12.05.2022	11,9	21,6	14,3	11,2	13,2	12,6	8,3	11,8	11,9	12,0	12,2	11,1
13.05.2022	12,9	13,6	14,7	11,9	14,1	12,9	7,8	11,9	11,0	13,0	12,2	11,5
14.05.2022	11,8	22,8	13,5	10,8	14,3	11,9	7,0	11,6	9,9	11,7	11,2	9,9
15.05.2022	5,1	5,9	7,9	5,0	6,9	6,4	5,0	7,6	6,8	5,7	5,4	8,9

Raport okresowy z realizacji serii pomiarowej kwiecień-czerwiec 2022

16.05.2022	7,0	6,8	9,1	8,6	10,6	12,4	7,1	7,3	10,2	7,3	7,7	7,0
17.05.2022	5,1	4,1	4,2	3,5	7,3	4,5	4,6	3,7	4,3	5,3	7,7	3,3
18.05.2022	9,1	6,1	12,1	8,0	8,3	8,5	7,0	9,4	7,6	8,6	6,9	11,9
19.05.2022	11,1	12,3	16,1	15,6	17,7	16,2	8,5	11,2	12,1	13,5	11,4	11,4
20.05.2022	16,3	21,1	19,7	16,3	19,8	17,4	9,9	14,5	14,5	16,1	16,1	13,9
21.05.2022	12,1	22,3	14,9	12,0	13,5	12,9	8,7	12,2	12,0	12,9	12,6	11,7
22.05.2022	15,1	23,6	8,3	7,1	5,7	6,7	5,9	5,5	5,0	8,6	5,7	5,4
23.05.2022	15,3	12,5	19,5	13,1	17,4	16,0	9,4	13,2	11,9	17,5	14,0	15,7
24.05.2022	17,1	16,3	17,9	15,3	19,5	21,1	9,9	15,2	13,5	18,4	16,8	21,7
25.05.2022	20,3	21,1	25,9	21,9	24,6	23,3	13,1	20,8	18,3	21,2	22,6	22,6
26.05.2022	10,3	9,8	11,4	8,3	10,7	9,4	6,9	9,1	10,9	9,5	9,2	8,1
27.05.2022	7,6	9,5	9,0	7,4	9,0	9,8	6,5	8,5	6,9	8,3	7,9	7,1
28.05.2022	4,0	5,4	4,8	4,3	5,3	4,4	5,1	4,4	4,0	4,4	4,2	3,7
29.05.2022	10,7	12,6	12,0	10,9	12,8	14,5	8,0	9,6	12,3	12,0	10,3	10,6
30.05.2022	19,1	18,6	21,0	19,1	25,5	24,6	12,8	18,6	15,8	20,2	19,6	17,6
31.05.2022	15,1	14,3	15,1	13,7	16,9	15,2	10,7	14,8	12,5	15,3	14,8	13,8
01.06.2022	14,5	15,2	16,7	13,4	15,4	17,5	9,9	14,3	12,1	14,9	14,6	15,2
02.06.2022	14,8	16,0	18,9	13,5	16,0	14,8	9,2	13,0	11,9	14,1	14,2	12,1
06.06.2022	17,4	17,1	20,8	16,9	19,5	18,6	12,2	16,8	14,4	17,9	17,4	17,0
04.06.2022	26,7	23,2	25,8	22,9	29,4	26,2	16,9	22,9	20,9	27,2	26,7	23,1
05.06.2022	11,4	10,1	13,6	11,2	14,0	12,4	8,5	10,5	11,1	12,0	12,1	9,7
06.06.2022	25,0	23,2	26,9	23,2	27,3	26,6	17,3	23,1	20,9	25,4	24,9	27,9
07.06.2022	31,3	29,8	34,8	30,1	33,5	32,3	24,5	30,8	27,9	32,8	32,3	30,1
08.06.2022	21,7	24,8	26,7	20,4	24,0	23,4	17,2	21,7	18,5	23,9	22,0	22,6
09.06.2022	25,6	23,4	28,3	22,5	26,8	26,2	25,1	23,9	21,2	26,0	25,2	24,4
10.06.2022	16,6	17,4	23,8	16,0	18,9	18,8	22,6	19,1	13,8	17,7	17,2	17,7
11.06.2022	15,0	11,1	19,3	14,3	13,6	16,6	19,9	12,3	12,7	21,6	11,6	19,6
12.06.2022	17,4	15,6	21,9	16,6	21,1	19,4	18,7	17,4	15,2	12,3	17,3	15,1
13.06.2022	12,4	10,0	18,5	11,7	13,2	13,8	16,4	11,5	10,9	11,8	12,2	13,7
14.06.2022	5,8	19,2	7,8	5,7	6,3	6,2	11,4	5,6	6,6	6,0	6,2	5,5
15.06.2022	8,3	11,8	14,6	8,3	10,5	14,6	9,1	7,6	7,0		8,8	7,5
16.06.2022	13,5	12,9	18,1	13,5	17,6	14,1	12,1	13,5	13,4		13,1	13,0
17.06.2022	10,0	8,1	14,1	9,3	10,2	12,6	16,7	9,6	10,8		10,6	12,1
18.06.2022	16,2	14,9	19,5	15,8	18,9	19,4	21,3	15,1	16,4	16,1	16,5	14,0
19.06.2022	15,2	13,5	17,1	13,6	16,2	16,0	17,8	13,6	14,2	14,9	14,3	13,2
20.06.2022	16,4	12,5	18,5	16,4	16,4	16,3	16,0	11,9	10,7	16,2	15,5	18,0
21.06.2022	7,0	14,0	10,4	7,2	7,3	6,7	9,5	7,7	6,4	7,2	7,3	7,7
22.06.2022	11,4	8,6	12,1	8,5	10,2	10,8	9,8	10,2	9,2	12,8	9,7	11,3
23.06.2022	17,3	14,7	18,1	14,2	18,3	19,2	19,2	12,3	17,0	16,4	15,0	14,5
24.06.2022	12,7	10,8	16,0	11,0	17,5	16,7	13,7	10,9	12,4	13,9	11,5	12,5
25.06.2022	16,2	15,3	18,2	14,6	19,1	18,1	14,9	15,2	15,8	16,3	14,9	14,2
26.06.2022	17,6		21,5	16,0	20,6	20,6	15,2	16,2	15,9	17,7	16,1	16,1
27.06.2022	17,7	17,0	19,8	15,5	21,2	21,0	13,9	16,1	15,2	18,1	16,4	16,5
28.06.2022	26,9	26,5	28,4	24,1	26,4	27,0	21,9	25,5	23,6	26,8	23,9	24,9
29.06.2022	18,6	16,4	23,0	19,2	19,3	21,2	14,3	19,0	17,0	19,0	19,0	16,6
30.06.2022	28,4	27,0	30,6	26,6	29,5	31,3	21,2	27,4	24,8	29,0	28,7	27,5

W okresie pomiarowym zanotowano niewiele przerw w pracy mierników wskaźnikowych (przerwy paru godzinne w kwietniu i w maju 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 –kwiecień-czerwiec 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]
04.04.2022	992,5	3,8	3,2	33,7	0,0	01.06.2022	1002,1	1,8	16,3	61,3	1,85
02.04.2022	995,1	3,9	3,4	43,3	0,0	02.06.2022	1007,6	1,4	14,3	67,2	1,43
03.04.2022	1001,9	2,5	1,9	49,8	0,0	06.06.2022	1011,1	1,0	16,4	56,5	4,28
04.04.2022	994,7	4,6	4,8	49,2	1,3	04.06.2022	1007,7	1,2	19,6	51,6	0,38
05.04.2022	986,4	3,1	5,8	57,3	1,6	05.06.2022	1009,3	1,3	17,4	50,0	0,10
06.04.2022	989,2	1,8	7,2	76,7	4,0	06.06.2022	1005,2	2,1	20,1	59,2	12,70
07.04.2022	980,0	3,6	12,1	57,7	2,7	07.06.2022	1002,1	1,0	20,0	74,7	0,57
08.04.2022	980,8	3,3	7,6	64,4	1,9	08.06.2022	1000,0	1,1	18,7	75,7	1,79
09.04.2022	988,9	2,3	6,6	57,4	0,0	09.06.2022	999,2	0,9	19,8	77,3	20,26
10.04.2022	1000,8	2,3	4,7	63,3	0,0	10.06.2022	1007,0	1,6	18,2	76,7	0,56
11.04.2022	1006,9	1,6	4,3	70,1	0,9	11.06.2022	1010,5	1,3	18,8	61,7	0,00
12.04.2022	1010,5	0,6	5,4	56,5	0,0	12.06.2022	1008,0	1,0	20,9	57,2	0,54
13.04.2022	1011,9	1,8	8,6	46,1	0,0	13.06.2022	1003,5	1,3	15,5	77,5	8,46
14.04.2022	1007,3	1,9	14,2	40,7	0,0	14.06.2022	1007,5	2,0	14,3	64,0	0,90
15.04.2022	1007,2	2,0	11,0	76,4	8,0	15.06.2022	1009,1	1,3	16,2	63,9	1,00
16.04.2022						16.06.2022	1006,3	1,4	19,0	58,0	2,26
17.04.2022						17.06.2022	1009,6	1,2	17,8	61,4	0,00
18.04.2022						18.06.2022	1006,1	1,7	21,3	57,7	4,17
19.04.2022	1003,9	1,2	6,9	57,9	3,1	19.06.2022	998,8	2,2	25,0	52,7	0,00
20.04.2022	1000,5	1,4	7,0	82,9	9,6	20.06.2022	997,5	1,7	16,2	82,2	8,40
21.04.2022	1001,0	1,3	10,3	76,7	3,6	21.06.2022	998,2	2,1	14,1	72,7	4,10
22.04.2022	1001,6	2,2	9,5	64,5	2,2	22.06.2022	1001,5	1,2	17,7	61,5	0,00
23.04.2022	997,4	1,7	10,0	58,6	2,8	23.06.2022	1005,1	0,7	20,1	58,8	0,13
24.04.2022	994,9	1,4	10,2	64,2	2,5	24.06.2022	1004,3	2,3	22,6	48,9	0,54
25.04.2022	996,4	2,0	8,7	75,7	0,8	25.06.2022	1003,2	2,4	24,3	44,4	0,22
26.04.2022	1004,5	1,3	9,1	68,7	0,1	26.06.2022	1006,4	2,0	25,4	45,4	0,37
27.04.2022	1011,2	1,0	10,7	53,5	1,5	27.06.2022	1006,8	2,9	26,6	45,2	5,15
28.04.2022	1014,7	1,2	10,2	55,6	0,3	28.06.2022	1006,7	2,2	24,2	62,0	0,18
29.04.2022	1014,9	1,2	11,3	51,1	0,0	29.06.2022	1006,5	1,0	21,8	68,1	0,01
30.04.2022	1012,8	1,0	11,9	46,2	0,0	30.06.2022	1003,0	1,9	24,7	66,7	1,53

DATA	Średnie 24h				
	ciśnienie [hPa]	pręd. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]
01.05.2022	1009,8	0,8	13,1	48,2	0,00
05.05.2022	1006,5	1,0	13,3	51,8	0,00
03.05.2022	1004,4	1,7	12,4	50,4	0,00
04.05.2022	1008,4	1,7	12,4	48,9	0,00
05.05.2022	1008,3	1,9	15,7	43,8	0,00
06.05.2022	1010,7	1,5	14,4	59,0	0,00
07.05.2022	1010,6	0,9	14,8	60,3	0,00
08.05.2022	1012,1	1,8	15,6	52,4	0,00
09.05.2022	1017,4	1,5	12,7	45,6	0,00
10.05.2022	1011,4	1,5	14,7	35,8	0,01
11.05.2022	1001,3	1,5	19,9	45,2	0,00
12.05.2022	1000,3	2,5	18,3	48,7	1,37
13.05.2022	1004,1	1,7	14,8	57,6	1,53
14.05.2022					
15.05.2022					
16.05.2022					
17.05.2022	1010,3	2,0	13,0	40,5	0,02
18.05.2022	1016,7	0,9	11,6	43,9	0,00
19.05.2022	1012,2	1,4	17,4	38,9	0,00
20.05.2022	1004,1	1,8	20,6	46,7	1,25
21.05.2022	998,6	2,9	14,9	70,5	13,13
22.05.2022	1001,2	2,7	12,5	65,2	0,00
23.05.2022	1001,7	1,1	13,9	54,8	0,00
24.05.2022	998,4	3,1	15,1	64,8	4,33
25.05.2022	1002,4	1,2	14,8	78,2	3,52
26.05.2022	1003,3	2,1	15,8	62,7	0,56
27.05.2022	999,3	2,3	13,9	64,9	4,53
28.05.2022	997,9	2,6	9,9	73,1	5,27
29.05.2022	1000,3	1,4	12,2	71,1	2,80
30.05.2022	1000,2	1,3	11,4	75,9	3,39
31.05.2022	1004,8	1,8	14,7	57,1	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.

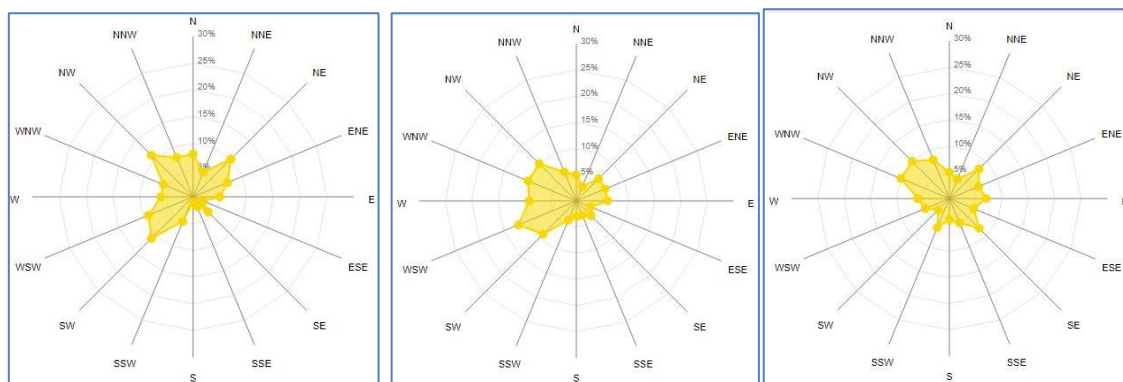
W drugim kwartale przeważały umiarkowane i silne wiatry oraz systematyczne opady sprzyjające dyspersji zanieczyszczeń. W kwietniu zmieniały się warunki meteorologiczne przynosząc pogodę z wyższymi temperaturami, większymi prędkościami wiatru oraz częstymi opadami sprzyjając tym samym poprawie warunków aerosanitarnych.

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

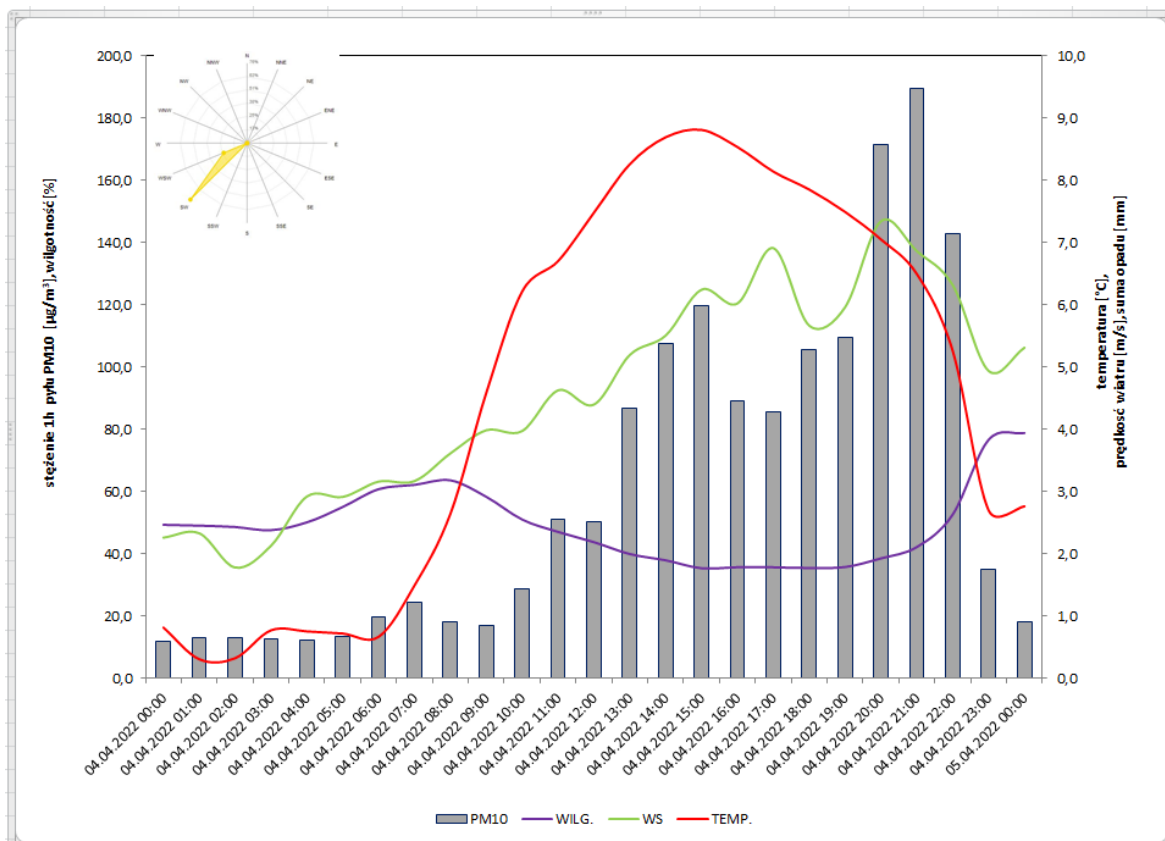
W analizowanym kwartale odnotowano sześć przekroczeń 1 h poziomu odniesienia toluenu w wybranych dniach w kwietniu (22,29), maju (1,30) oraz czerwcu (4,9). Wszystkie przekroczenia poziomu odniesienia 1 h toluenu wystąpiły większości w dniach w których dominował wiatr z sektora północnego, co wskazuje na oddziaływanie zakładu PKN Orlen. Przebieg stężeń toluenu na tle parametrów meteorologicznych przedstawiono na poniższych wykresach (rys. 4).

W drugim kwartale odnotowano również przekroczenia poziomu docelowego ozonu tj. 12 dni, w pierwszym kwartale były 4 dni czyli łącznie odnotowano od początku 16 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).

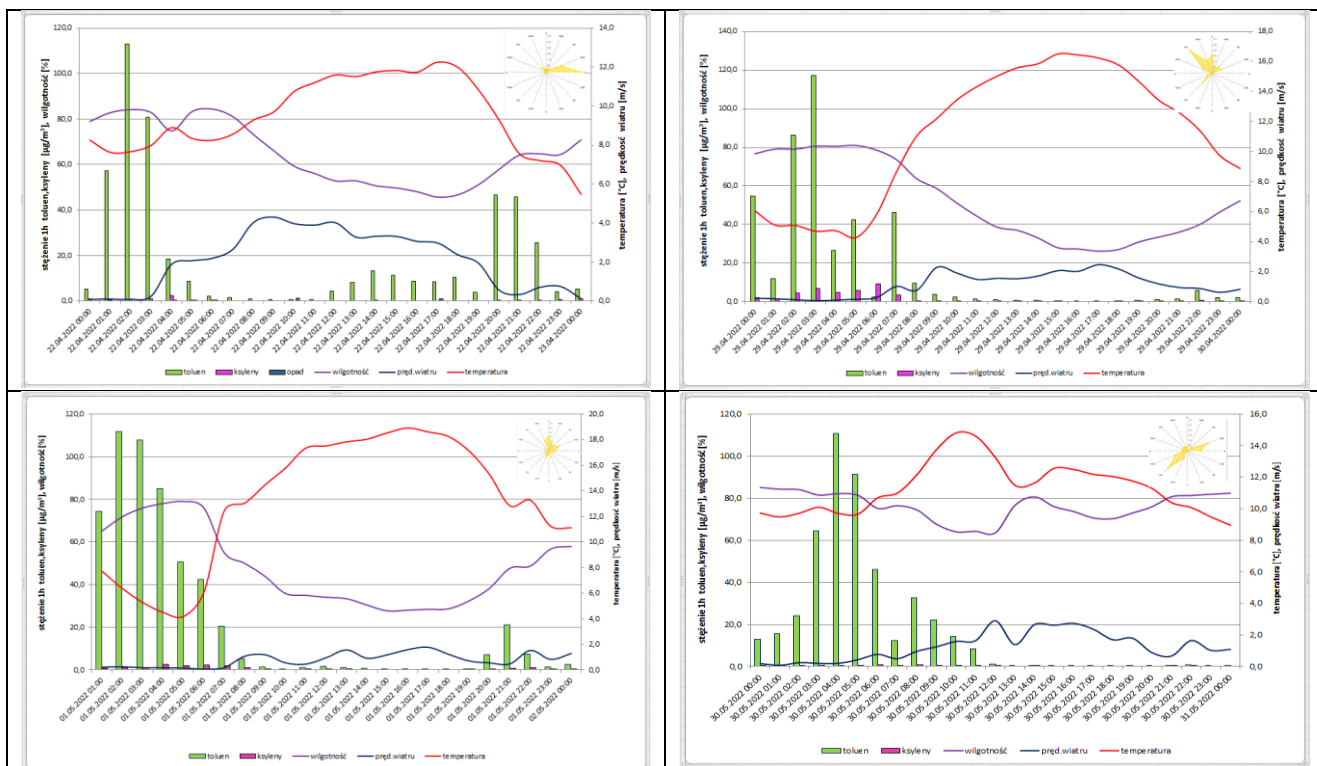
Parametr meteorologiczny	Prędkość wiatru [m/s]		Temp. [°C]		Opad [mm]		Liczba dni z opadem >=1,0 mm
	miesiące	średnia miesięczna	max. 24h	średnia miesięczna	max. /min.24h	Suma miesięczna	
kwiecień	2,1	4,6	8,0	14,2/1,9	47,1	9,6	13
maj	1,7	3,1	14,4	20,6/9,9	43,1	13,1	10
czerwiec	1,6	2,9	19,6	26,6/14,1	81,9	20,3	14

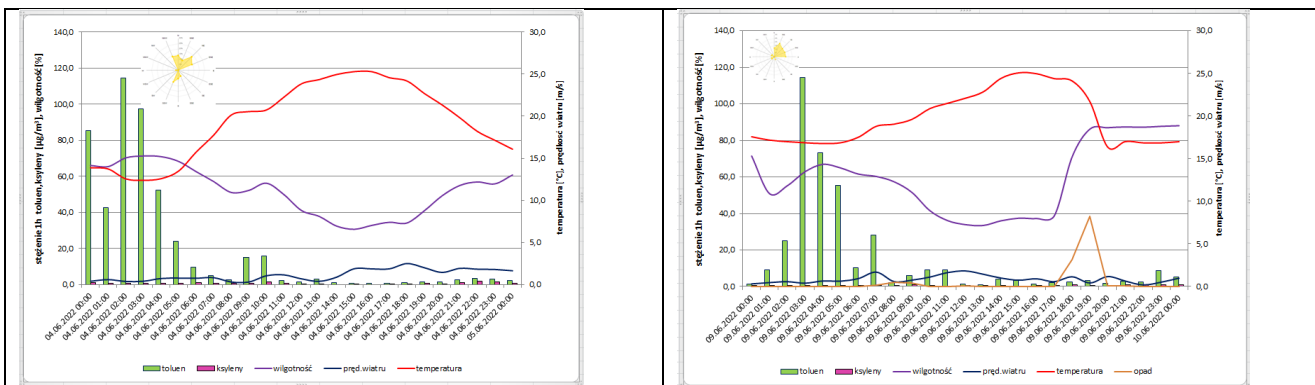


Rysunek. Róże wiatru w kwietniu, maju i czerwcu.

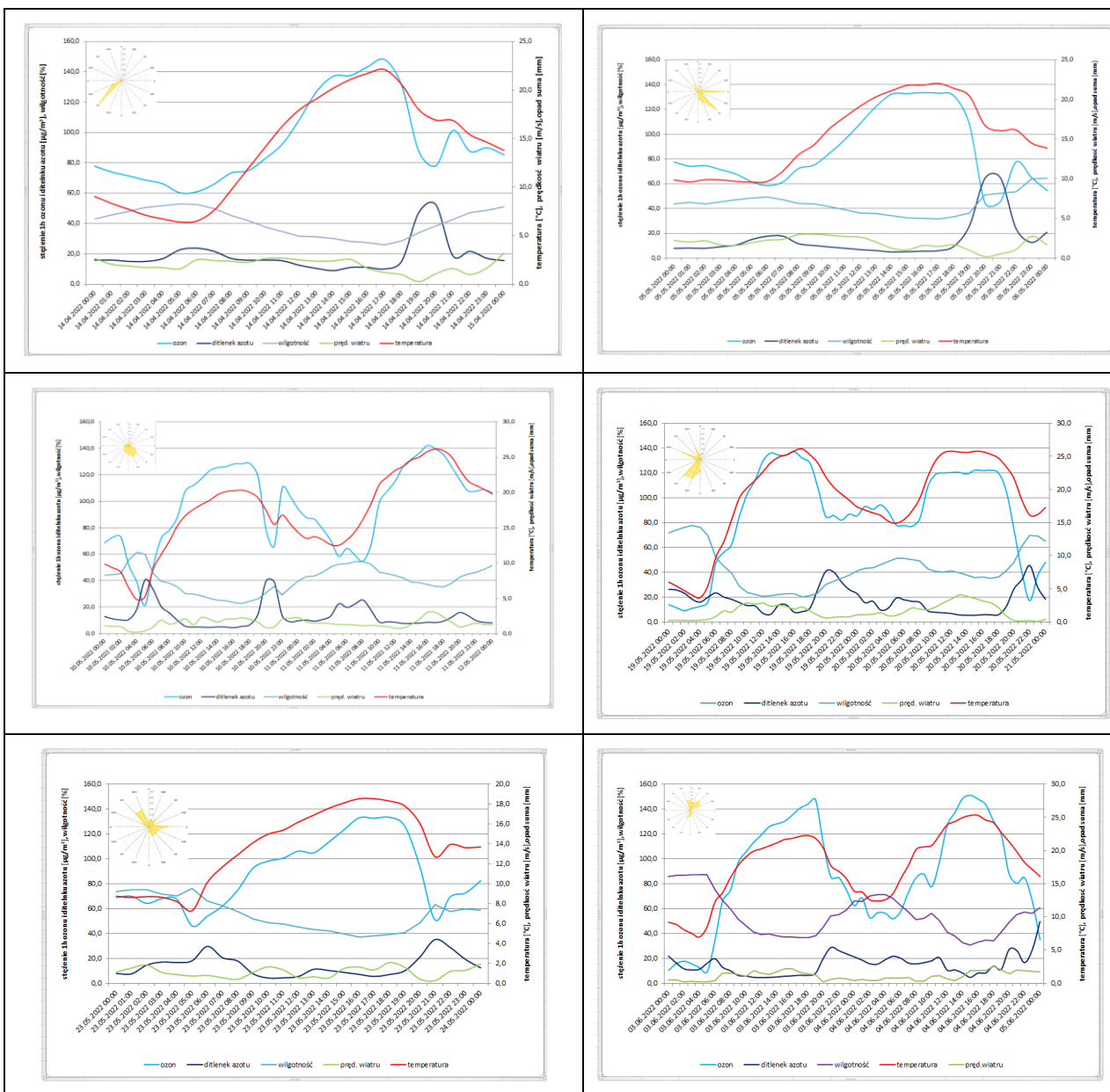


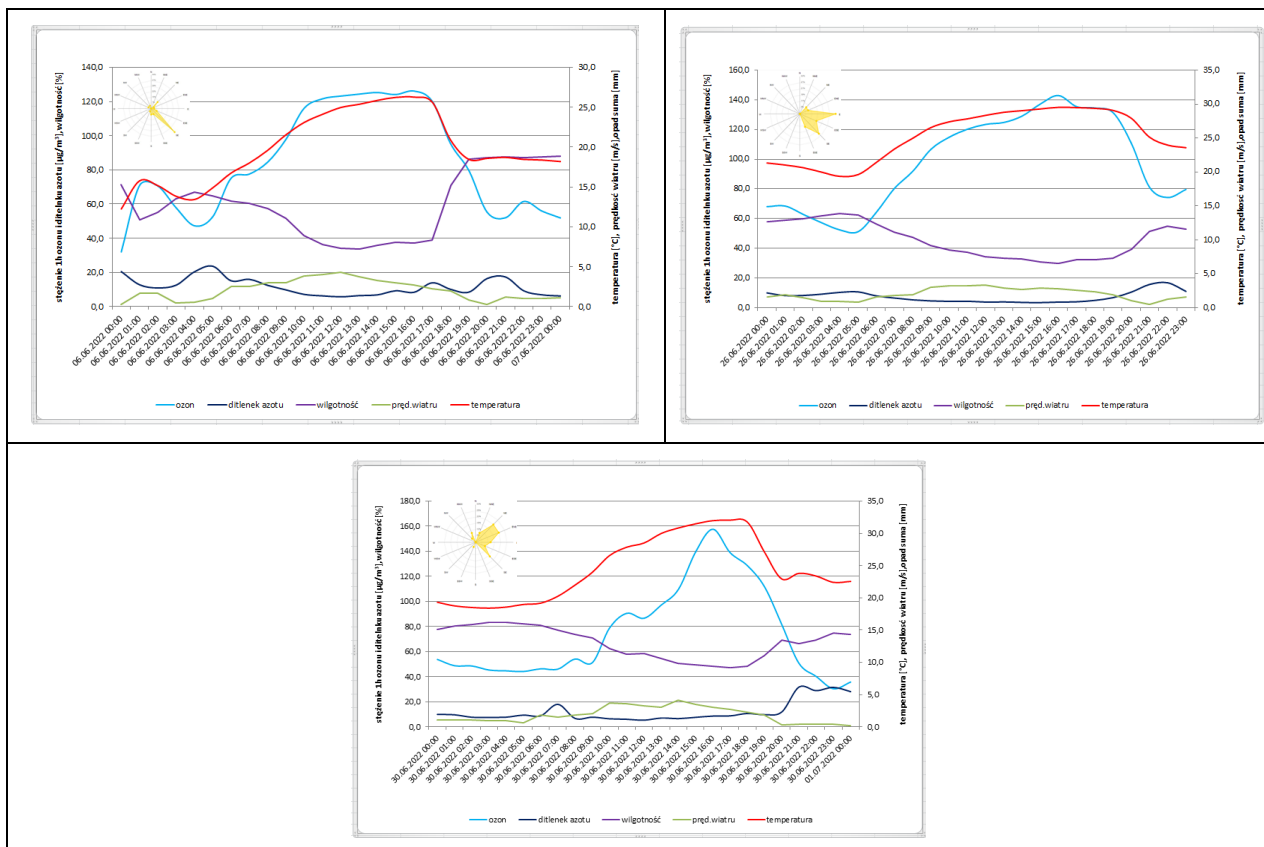
Rysunek 2. Przebieg stężeń pyłu PM10 podczas dnia z przekroczeniem na tle parametrów meteorologicznych w II kwartale 2022 roku.





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



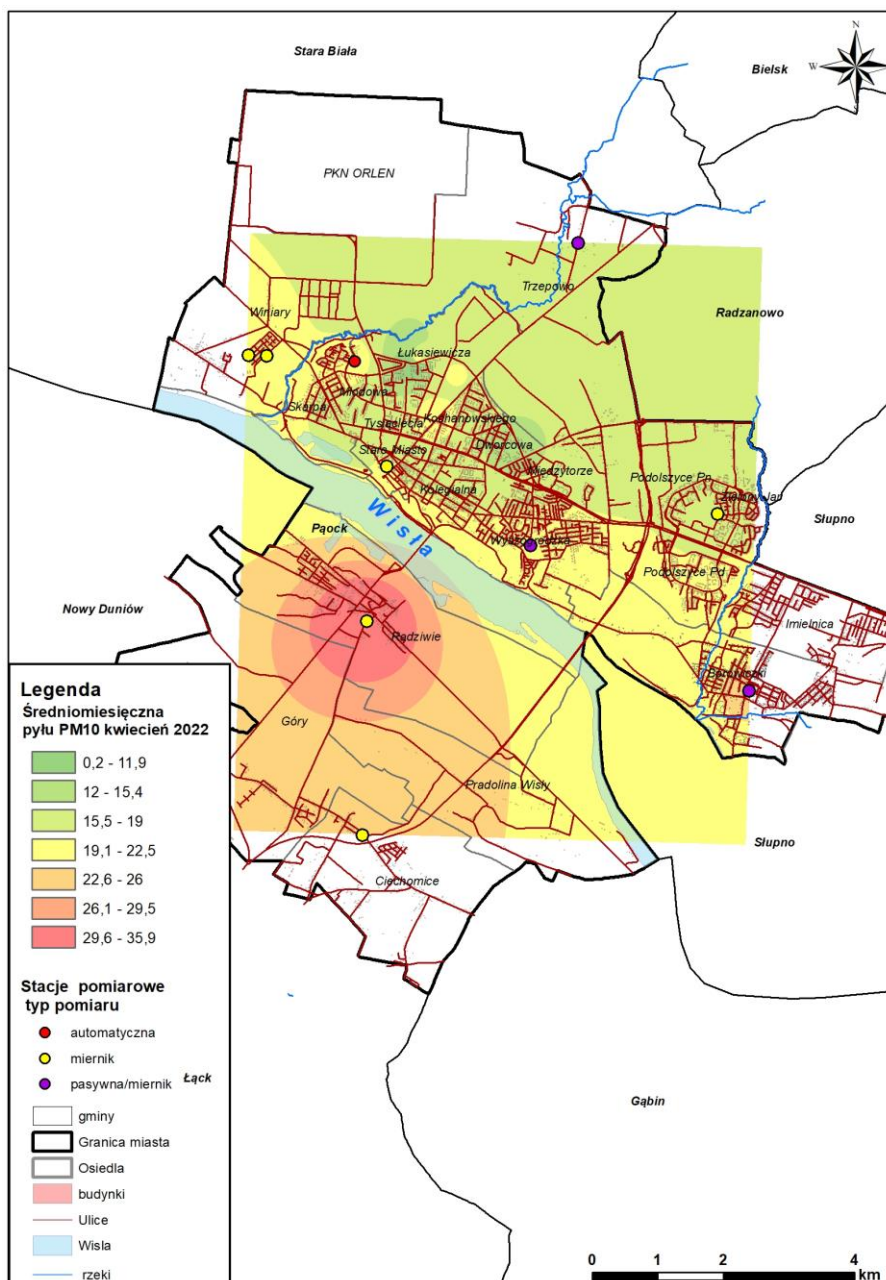


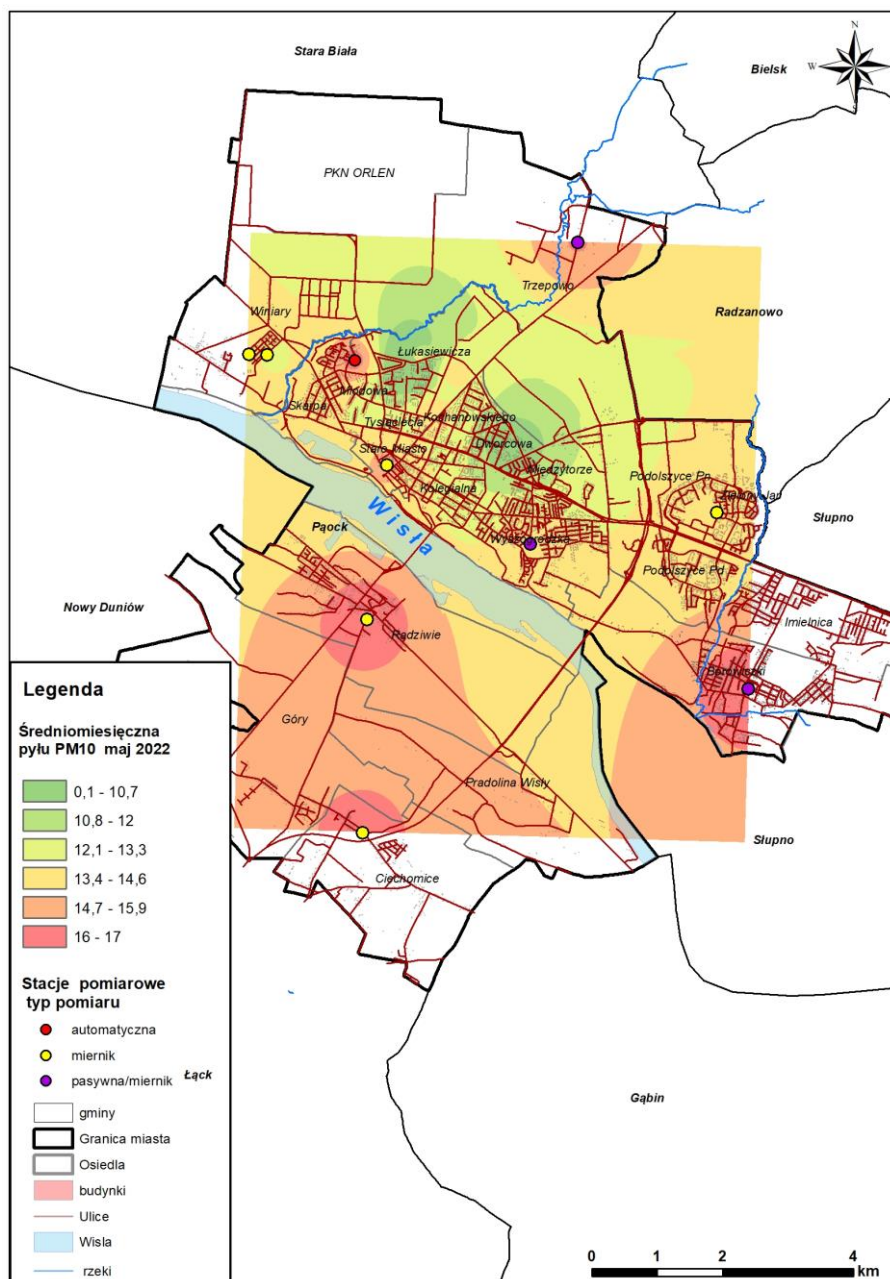
Rysunek 4. Przebieg stężeń 1h ozonu na tle warunków meteorologicznych w dniach przekroczeń w II kwartale 2022 roku.

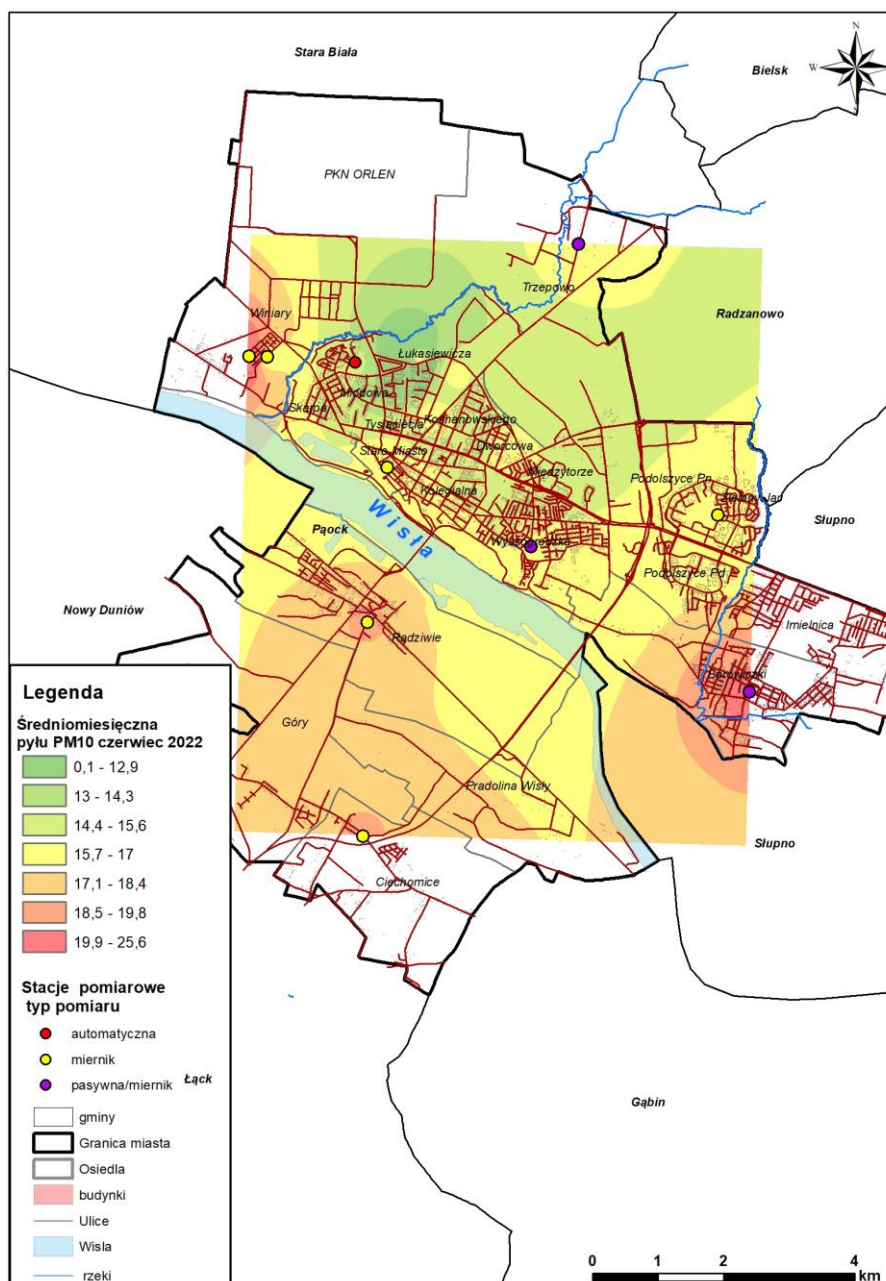
3.1 Przestrzenny rozkład stężeń pyłu PM₁₀

Posiadając wyniki z sieci lokalnych pomiarów pyłu PM₁₀ (stacja referencyjna i 10 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 6 Rozkład stężeń średniodobowych pyłu PM₁₀ w okresie kwiecień – czerwiec 2022.

Z rozkładu stężeń wynika, że średniomiesięczne stężenia pyłu PM₁₀ osiągają od 36% do 52% wartości dopuszczalnej średniorocznej. Najwyższe stężenia pyłu PM₁₀ zaobserwowano w marcu na obszarze osiedla Radziwie oraz Borowiczki i Miodowa.

4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku kwiecień– czerwiec 2022

Wykonawcą pomiarów jest FUNDACJA ARMAG. Pomiaru 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 2040 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*
Ksylen	100*	-	-	10*
Toluen	100*	-	-	10*

* wartość odniesienia

Tabela 5. Statystyki miesięczne –kwiecień .

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	14,1	2,4	11,3	15,0	73,7	366,1	3,1	1,2	4,0	0,3	20,9	14,4	1000,2	2,1	8,0	59,1	47,04
wartość maksymalna 1h	330,4	98,0	55,7	198,7	148,1	1011,3	4,2	13,2	117,0	35,0	189,6	54,5	1016,2	7,3	22,1	87,1	3,73
wartość minimalna 1h	0,7	0,6	2,0	3,0	2,7	209,4	2,2	0,17	0,01	0,00	1,7	1,6	973,5	0,0	-1,9	25,8	0,00
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h	0	-	0	-	-	-	0	0	2	0	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h	-	-	-	-	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniami	0	-	0	-	1	0	0	0	2	0	1	-	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	76,1	76,1	76,1	99,9	99,9	86,8	86,8	86,8	86,8	99,9
percentyl 98 dla 24h	328,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,0	26,3	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	322,9	59,4	54,8	135,8	140,9	795,9	4,0	12,6	110,6	10,8	158,8	50,5	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

* max/min. suma dobowa opadu

Tabela 6. Statystyki miesięczne –maj.

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	4,9	1,6	10,1	12,6	78,5	297,4	3,0	0,9	3,3	0,3	16,4	9,6	1005,6	1,7	14,4	55,5	43,07
wartość maksymalna 1h	211,9	24,3	64,7	75,9	142,1	1008,3	3,9	16,9	111,8	4,9	142,0	70,2	1019,2	4,9	26,1	88,0	13,13
wartość minimalna 1h	0,7	0,7	2,0	3,3	8,5	201,4	2,2	0,11	0,04	0,00	2,4	1,7	994,9	0,1	3,7	20,1	0,00
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h	0	-	0	-	-	-	0	0	3	0	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h	-	-	-	-	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniami	0	-	0	-	6	0	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-
% 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	92,7	92,7	92,7	92,7	100,0
percentyl 98 dla 24h	146,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,9	18,7	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	102,1	15,0	55,2	71,2	138,3	813,9	3,9	15,4	109,2	4,5	98,4	55,6	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

* max/min. suma dobowo opadu

Tabela 7. Statystyki miesięczne –czerwiec.

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	3,3	1,6	9,5	11,9	73,8	286,9	3,0	1,0	4,8	0,4	14,6	10,3	1005,0	1,6	19,6	62,0	81,88
wartość maksymalna 1h	57,0	14,4	49,5	53,8	157,6	528,5	3,9	43,2	114,5	2,9	64,4	42,5	1013,0	4,8	32,1	88,7	12,25
wartość minimalna 1h	0,7	0,6	1,9	3,4	3,0	182,0	2,2	0,00	0,07	0,00	2,0	1,6	994,6	0,0	7,0	27,9	0,00
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h	0	-	0	-	-	-	0	0	2	0	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h	-	-	-	-	21	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniami	0	-	0	-	5	0	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	99,7	99,7	99,7	99,7	99,9	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
percentyl 98 dla 24h	55,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,6	19,5	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	50,2	13,0	32,4	41,7	149,9	486,9	3,8	29,6	107,0	2,8	53,8	40,3	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

* max/min. suma dobowa opadu