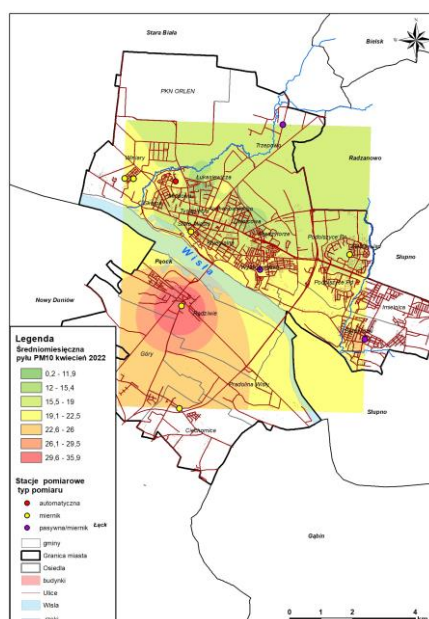


# SPRAWOZDANIE nr 3

lipiec-wrzesień 2022



Opracowanie:

Michalina Bielawska  
Tomasz Kołakowski  
Michał Sarafin

Gdańsk, listopad 2022

## Spis treści

Spis treści .....	1
Spis rysunków .....	1
Spis tabel.....	1
<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>2</b>
<b>2. WYNIKI POMIARÓW</b> .....	<b>2</b>
<b>3. INTERPRETACJE</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 Przestrzenny rozkład stężeń pyłu PM<sub>10</sub></b> .....	<b>11</b>
<b>4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku lipiec– wrzesień 2022</b> .....	<b>13</b>

## Spis rysunków

Rysunek 1. Lokalizacja stacji pomiarowej Fundacji ARMAG i stanowisk wskaźnikowych w Płocku. ....	2
Rysunek 2. Róże wiatru w lipiec, sierpień i wrzesień .....	10
Rysunek 3. Przebieg stężeń 1h toluenu na tle warunków meteorologicznych w dniach w III kwartale 2022 roku.....	10
Rysunek 4. Przebieg stężeń 1h ozonu na tle warunków meteorologicznych w dniach przekroczeń w III kwartale 2022 roku. ....	10
Rysunek 5. Rozkład stężeń średniodobowych pyłu PM <sub>10</sub> w okresie lipiec– wrzesień 2022.....	13

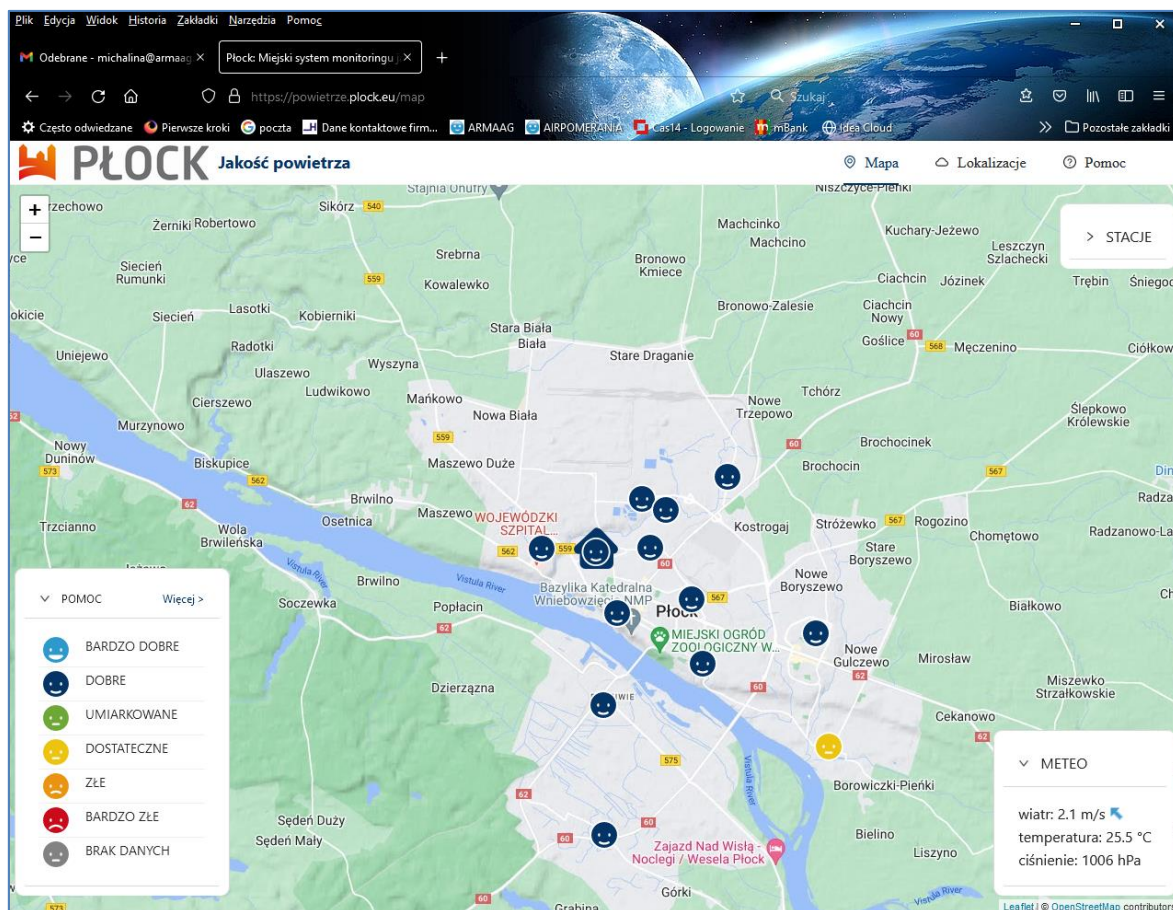
## Spis tabel

Tabela 1. Wyniki pomiarów stężeń substancji na stacji w Płocku w okresie od lipca do września 2022. ....	3
Tabela 2. Wyniki pomiarów wskaźnikowych pyłu PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ] okresie lipiec- wrzesień 2022. ....	5
Tabela 3. Wyniki dobowych parametrów meteorologicznych- okres pomiarowy –lipiec –wrzesień 2022. ....	7
Tabela 4. Poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia. ....	14
Tabela 5. Statystyki miesięczne –lipiec . ....	15
Tabela 6. Statystyki miesięczne – sierpień. ....	16
Tabela 7. Statystyki miesięczne –wrzesień. ....	17

## 1. WSTĘP

Raport wykonano zgodnie z umową nr 1/WKŚ/Z/30/2022. Obejmuje pomiary z okresu lipiec – wrzesień 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 lipca do września 2022.

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>
01.07.2022	2,0	6,1	16,9	3,4	8,1	45,5	2,3	135,0	349,0	21,8	15,5
02.07.2022	1,1	3,8	19,1	3,6	3,5	4,6	2,2	93,2	315,9	8,9	7,3
03.07.2022	1,6	4,8	15,4	3,6	2,1	53,8	5,4	101,1	353,6	9,7	6,6
04.07.2022	3,4	23,3	27,8	3,6	18,3	41,6	1,3	113,9	416,9	12,4	8,9
05.07.2022	6,0	20,1	27,8	3,9	6,5	4,2	2,3	68,7	408,7	12,8	8,3
06.07.2022	11,7	98,4	26,0	3,7	9,3	7,4	4,9	86,9	351,1	8,1	4,5
07.07.2022	1,1	1,8	17,4	3,4	0,9	13,5	1,0	94,9	328,5	7,2	3,4
08.07.2022	3,3	20,5	13,5	3,5	5,5	8,9	1,5	73,7	353,0	9,6	6,6
09.07.2022	0,9	1,2	6,1	3,6	0,5	0,4	0,4	73,9	309,0	6,7	5,0
10.07.2022	1,1	3,7	10,7	3,4	3,5	5,2	1,2	62,6	311,0	6,0	4,3
11.07.2022	1,9	11,2	16,2	3,6	4,7	4,3	1,3	52,6	317,4	6,2	4,5
12.07.2022	0,8	1,1	7,1	4,0	0,5	0,8	0,4	76,1	337,1	6,9	3,3
13.07.2022	1,0	1,6	16,8	3,7	0,3	2,4	5,2	101,2	369,9	8,1	4,5
14.07.2022	4,4	22,7	19,8	3,5	11,8	4,9	2,8	89,0	375,3	9,8	5,7
15.07.2022	1,3	7,7	17,2	3,4	8,4	3,2	3,9	76,8	309,1	7,8	3,9
16.07.2022	0,9	1,5	10,3	3,5	0,5	4,3	5,4	68,8	326,2	6,6	4,2
17.07.2022	0,8	1,1	12,0	3,8	0,6	1,8	2,3	78,4	326,0	6,6	4,4
18.07.2022	1,2	3,4	24,1	3,4	2,2	47,2	7,0	93,5	360,7	9,3	6,5
19.07.2022	2,1	8,7	34,0	3,8	6,5	30,7	7,0	125,4	377,1	12,8	7,7
20.07.2022	5,1	28,1	37,7	3,4	7,1	53,1	29,0	124,3	395,2	15,8	8,5
21.07.2022	1,2	2,4	22,2	3,3	0,4	7,5	0,5	113,2	420,4	12,4	6,3
22.07.2022	1,3	2,2	19,2	3,7	3,6	5,9	9,3	136,0	472,6	21,1	12,9
23.07.2022	1,3	4,7	16,5	3,5	13,8	8,4	3,6	116,6	487,1	19,6	14,8
24.07.2022	1,7	8,7	21,3	3,6	7,4	12,4	3,2	80,4	471,6	12,5	10,2
25.07.2022	1,0	1,4	12,1	3,6	1,2	21,2	1,2	108,9	497,6	11,2	8,7
26.07.2022	1,5	3,1	17,6	3,6	0,6	2,8	1,0	93,6	444,2	12,8	9,0
27.07.2022	2,2	8,4	11,6	3,7	0,8	1,6	0,7	89,4	417,2	9,1	4,1
28.07.2022	1,3	5,1	23,3	3,4	0,1	0,1	0,0	93,7	348,7	11,7	5,4
29.07.2022	1,0	1,4	21,3	3,4	0,1	0,1	0,0	91,0	359,4	12,7	4,0
30.07.2022	1,8	10,8	22,8	3,5	3,2	57,6	1,6	71,1	385,9	13,2	6,0
31.07.2022	9,7	20,1	30,7	4,0	8,9	3,9	3,8	50,4	379,9	15,1	14,2
01.08.2022	1,3	2,7	26,0	3,7	1,3	48,8	2,2	92,6	431,9	16,0	8,8
02.08.2022	6,9	110,0	35,7	3,7	8,2	75,1	13,4	99,4	510,6	22,0	13,2
03.08.2022	1,3	2,1	27,3	3,6	2,0	115,3	3,6	121,8	523,9	16,7	9,2
04.08.2022	1,4	3,3	27,9	3,7	1,2	46,1	3,4	128,4	453,1	18,6	12,8
08.08.2022	1,6	2,9	21,2	3,5	0,5	1,4	0,8	118,6	392,4	19,0	9,4
09.08.2022	4,8	18,5	19,2	3,4	6,6	4,1	2,3	97,2	399,9	9,7	6,8
08.08.2022	7,1	27,7	22,7	3,5	6,9	9,4	6,0	81,1	389,1	8,1	5,0
08.08.2022	10,7	45,6	22,1	3,4	3,9	69,3	6,3	95,1	430,6	16,9	7,9
09.08.2022	2,4	11,4	35,7	3,9	5,0	67,0	5,3	79,1	403,5	14,9	6,8
10.08.2022	6,2	25,8	24,4	3,5	3,1	25,0	5,3	83,6	396,0	13,2	6,7
11.08.2022	1,3	3,0	24,0	3,8	7,0	51,8	4,6	89,1	346,7	13,7	5,2
12.08.2022	1,4	2,4	21,4	3,5	17,3	22,9	15,8	96,3	393,5	15,6	8,8
13.08.2022	2,5	17,2	20,3	3,4	7,2	38,1	4,3	77,1	409,1	19,8	13,7

Raport okresowy z realizacji serii pomiarowej lipiec-wrzesień 2022

14.08.2022	1,2	2,1	10,0	3,5	0,4	1,6	1,6	89,0	404,4	15,9	11,3
15.08.2022	1,2	1,5	9,9	3,4	1,0	1,8	1,9	91,5	379,0	19,9	14,7
16.08.2022	1,3	3,8	23,8	3,9	3,5	2,3	3,9	98,8	419,7	28,5	17,0
17.08.2022	3,2	19,1	33,2	3,4	6,7	1,9	2,4	94,7	441,8	32,8	21,5
18.08.2022	1,3	1,7	24,8	3,6	2,2	2,5	1,8	118,7	438,8	25,0	18,9
19.08.2022	1,6	3,0	16,6	3,5	1,2	3,8	7,9	114,3	399,4	21,3	14,4
20.08.2022	0,8	1,1	18,9	3,7	15,4	1,2	0,9	95,5	418,5	20,2	15,5
21.08.2022	3,3	11,2	10,0	3,3	8,4	1,5	0,8	77,2	391,7	11,8	9,1
22.08.2022											
23.08.2022											
24.08.2022	15,2	122,6	23,2	3,7	16,4	0,4	0,4	69,0	390,1	26,3	14,7
25.08.2022	4,8	31,4	31,3	3,5	18,0	0,4	0,3	89,5	399,2	25,5	13,4
26.08.2022	1,7	2,3	45,6	4,0	3,9	1,8	6,7	112,5	435,7	26,2	13,2
27.08.2022	1,4	2,0	33,8	3,8	4,9	1,4	1,7	111,1	440,9	27,9	14,5
28.08.2022	1,3	3,2	16,0	3,4	1,6	3,4	3,3	109,3	431,2	19,5	14,8
29.08.2022	1,1	2,9	8,9	3,6	4,1	0,6	2,0	94,2	325,8	8,2	7,3
30.08.2022	2,6	8,3	11,0	3,4	10,8	1,0	1,9	64,6	316,6	4,4	3,8
31.08.2022	8,5	22,7	17,2	3,4	28,5	1,4	1,1	67,5	291,4	3,8	2,6
01.09.2022	15,4	57,6	20,0	3,8	5,0	7,2	51,2	66,6	297,8	3,8	2,6
02.09.2022	1,2	2,9	16,3	3,6	2,9	44,2	4,3	76,1	305,0	5,1	3,2
03.09.2022	1,1	1,8	9,6	3,2	2,8	29,0	2,9	85,9	313,3	6,1	3,3
04.09.2022	1,1	1,7	8,0	3,9	0,4	75,1	1,1	83,2	327,0	7,4	5,5
08.09.2022	1,0	1,6	15,5	3,7	0,5	17,4	0,7	79,7	291,8	5,9	2,6
09.09.2022	1,4	2,6	42,0	3,7	0,8	108,2	10,7	83,4	355,7	11,9	4,7
08.09.2022	1,5	2,6	38,8	3,7	0,9	105,5	8,5	92,3	358,0	13,3	6,4
08.09.2022	2,0	4,7	23,6	3,4	0,5	3,5	4,3	95,3	288,2	19,2	7,2
09.09.2022	1,3	4,1	16,3	3,4	0,5	0,9	2,1	78,8	379,1	16,5	16,3
10.09.2022	1,0	1,2	10,8	3,7	0,9	36,3	3,1	49,1	376,7	16,0	15,9
11.09.2022	5,7	59,7	7,2	3,6	2,9	3,3	1,0	77,7	394,8	9,8	8,3
12.09.2022	8,2	43,9	27,2	3,6	4,7	4,9	6,7	81,7	334,9	6,1	5,0
13.09.2022	1,5	2,3	24,0	3,6	2,7	29,7	20,7	67,9	473,1	11,7	11,0
14.09.2022	1,0	1,3	33,5	3,8	1,3	4,4	3,8	74,4	462,4	28,8	28,8
15.09.2022	1,2	2,5	22,6	3,5	0,8	1,5	0,8	80,7	469,7	31,9	31,4
16.09.2022	0,8	1,1	18,9	3,4	0,5	0,4	0,4	78,3	354,8	3,0	2,1
17.09.2022	1,1	1,5	15,9	3,4	0,6	0,5	0,5	56,4	362,5	4,7	4,5
18.09.2022	0,9	1,4	6,6	3,7	1,0	0,3	0,0	53,2	366,1	5,1	4,9
19.09.2022	1,1	1,5	13,1	3,7	0,8	0,4	0,2	44,9	391,9	8,7	8,6
20.09.2022	1,6	10,3	16,8	3,9	1,9	1,7	12,5	57,1	408,8	9,8	9,3
21.09.2022	5,6	24,2	10,9	3,6	3,7	3,4	16,6	60,7	415,5	4,8	4,5
22.09.2022	11,7	44,6	17,0	3,4	6,2	3,7	25,1	49,7	402,0	11,5	6,8
23.09.2022	1,5	3,1	44,6	3,7	7,6	13,2	58,6	70,2	657,7	14,4	12,1
24.09.2022	1,8	8,7	31,8	3,7	3,7	15,3	29,1	76,4	707,2	18,0	16,7
25.09.2022	2,2	4,2	33,1	3,4	2,3	8,4	5,1	88,0	642,1	24,9	22,2
26.09.2022											
27.09.2022											
28.09.2022											
29.09.2022	0,9	1,3	33,9	3,5	1,7	4,1	2,0	53,9	516,5	15,6	15,2
30.09.2022	1,5	2,2	44,4	3,6	4,2	13,1	14,0	50,5	689,4	23,4	22,5

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

W okresie pomiarowym liczba ważnych pomiarów była bardzo wysoka wyniosła dla większości analizatorów od 90% 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 lipiec- wrzesień 2022.

DATA	Zduńska	Sierpecka	Korczańska	Stonieczna	Krakowka	Ciechomińska	Chopina	Gen. T. Kutrzeby	Medyczna	Długa	Narodowych Sił Zbrojnych	Przemysłowa
01.07.2022	34,5	33,5	37,3	32,5	36,7	37,4	24,4	33,3	31,1	35,0	34,9	33,1
02.07.2022	15,7	16,5	22,0	14,9	16,8	20,6	13,2	17,1	14,2	16,3	15,3	18,0
03.07.2022	12,9	13,0	15,1	11,4	17,0	17,5	11,1	11,9	13,2	13,0	12,9	11,8
04.07.2022	21,7	20,3	26,3	19,8	23,0	23,4	15,0	20,6	19,9	21,7	21,8	19,8
05.07.2022	18,1	15,6	20,7	15,4	18,5	19,7	12,3	15,5	15,9	17,2	19,4	15,8
06.07.2022	12,6	9,6	11,4	8,8	10,1	10,8	9,7	11,4	11,0	14,5	10,9	11,0
07.07.2022	8,6	9,1	10,2	7,8	8,8	11,4	8,6	8,4	8,1	8,1	9,0	7,8
08.07.2022	17,1	16,6	18,5	15,2	17,5	15,8	12,4	16,7	15,4	16,6	17,9	16,4
09.07.2022	10,7	14,4	12,6	11,1	12,6	11,0	9,3	11,5	11,2	10,6	11,3	9,9
10.07.2022	9,3	17,7	10,6	8,3	10,2	8,8	8,8	9,2	9,4	9,2	9,1	8,3
11.07.2022	11,0	9,4	12,5	9,6	11,4	9,7	9,5	13,8	11,2	10,2	10,0	10,3
12.07.2022	8,9	7,5	10,5	8,5	9,0	8,2	8,7	16,2	10,2	9,2	9,0	11,6
13.07.2022	11,3	17,7	12,4	11,0	13,6	12,6	10,1	12,3	12,3	11,4	11,9	13,1
14.07.2022	15,3	14,9	17,5	14,4	16,9	13,7	11,1	15,1	13,5	12,8	18,4	12,4
15.07.2022	8,0	16,8	12,1	7,8	10,0	12,5	8,6	8,2	9,5	8,4	8,9	8,2
16.07.2022	8,2	11,9	12,8	8,4	10,3	8,8	8,6	8,4	9,6	8,4	8,7	7,8
17.07.2022	8,4	22,0	10,0	7,8	9,5	8,7	8,7	8,4	9,1	7,8	8,6	7,3
18.07.2022	13,1	19,7	17,1	12,8	15,3	14,3	10,6	13,1	14,6	13,6	14,3	12,6
19.07.2022	16,6	19,2	22,8	16,8	25,5	23,6	12,8	17,0	18,0	17,6	19,1	16,3
20.07.2022	21,7	17,9	22,2	18,9	24,1	25,4	14,5	17,9	21,4	22,0	22,1	18,2
21.07.2022	16,2	15,3	20,6	15,3	20,1	20,6	12,4	15,3	17,9	17,8	17,6	18,4
22.07.2022	31,4	32,3	37,0	31,1	34,2	36,4	22,7	32,6	32,0	32,9	34,1	32,3
23.07.2022	33,6	33,8	43,2	32,6	37,8	39,5	22,7	34,5	32,8	34,6	36,1	32,3
24.07.2022	15,4	20,7	14,5	13,6	12,4	13,4	11,0	13,3	12,4	12,4	12,9	10,8
25.07.2022	17,9	16,1	19,9	15,2	18,0	17,4	12,7	15,6	16,5	17,7	17,7	16,6
26.07.2022	20,8	21,4	25,4	19,0	21,7	22,8	14,3	21,8	19,6	20,2	21,4	21,6
27.07.2022	9,6	11,9	9,0	12,1	8,4	8,6	12,3	8,5	8,3	8,4	8,5	8,2
28.07.2022	10,3	11,8	15,6	10,1	10,9	11,5	9,6	10,7	11,6	11,1	11,4	11,2
29.07.2022	8,2	7,7	8,2	7,0	8,4	8,1	8,7	7,2	10,0	7,9	8,8	7,7
30.07.2022	11,4	10,1	12,9	10,2	15,1	12,1	9,7	10,2	13,2	10,6	11,6	9,8
31.07.2022	22,6	10,1	12,3	16,2	24,7	17,5	12,4	10,0	10,6	14,4	35,8	10,4
01.08.2022	18,7	16,7	22,8	17,3	19,6	20,9	13,3	17,5	17,7	17,5	20,5	16,0
02.08.2022	35,0	21,8	34,7	28,4	29,2	34,9	20,6	26,4	30,9	28,8	30,2	25,4
03.08.2022	21,7	19,8	27,2	23,4	24,2	24,6	16,5	19,4	22,6	21,7	24,6	20,6
04.08.2022	34,8	34,4	40,7	32,4	38,9	38,3	23,3	33,4	33,7	36,2	36,8	37,1
08.08.2022	27,2	26,2	32,9	25,4	31,8	31,9	18,4	25,5	26,7	29,1	29,5	36,9
09.08.2022	22,2	14,6	23,0	21,5	17,6	16,4	17,4	15,5	15,2	20,8	16,4	24,5
08.08.2022	13,7	10,2	14,7	11,6	14,4	16,4	10,1	9,2	11,4	18,7	14,6	11,0
08.08.2022	19,6	14,4	15,7	16,5	19,4	16,8	12,2	13,8	24,1	19,7	20,4	17,2
09.08.2022	15,8	13,7	18,2	13,4	17,2	17,5	11,9	13,3	15,4	15,6	14,7	14,1
10.08.2022	16,1	12,0	13,7	11,6	16,1	17,0	10,9	11,5	13,7	16,6	16,6	13,2
11.08.2022	11,6	10,7	15,0	10,5	10,9	11,9	10,0	10,7	13,2	11,1	12,0	11,7
12.08.2022	20,4	19,4	21,4	17,8	20,9	20,7	14,5	19,0	19,8	19,9	20,8	19,6
13.08.2022	33,4	29,4	34,2	28,1	36,9	35,8	21,5	29,4	32,1	31,2	34,9	28,8
14.08.2022	25,2	19,4	28,2	24,6	29,9	28,3	18,2	24,7	26,0	25,9	27,3	25,1
15.08.2022	32,8	32,1	35,5	32,2	32,6	34,2	23,6	32,9	34,6	36,0	35,7	33,3

Raport okresowy z realizacji serii pomiarowej lipiec-wrzesień 2022

16.08.2022	39,4	37,8	42,9	36,8	40,1	42,7	27,8	38,0	38,4	44,9	40,7	39,8
17.08.2022	44,6	42,9	47,2	41,6	45,8	49,7	31,7	43,2	44,2	46,6	46,4	43,7
18.08.2022	43,5	42,4	46,7	41,3	45,3	47,0	31,1	42,9	43,2	47,6	45,2	43,1
19.08.2022	36,6	34,7	38,4	33,5	39,1	40,6	25,1	34,5	35,4	38,6	37,8	37,3
20.08.2022	34,4	34,8	40,7	32,1	36,8	37,7	25,1	34,1	33,4	34,9	35,8	33,8
21.08.2022	26,9	17,9	21,5	18,8	22,4	21,1	16,8	17,8	20,2	22,8	25,7	20,3
22.08.2022	18,3	15,5	18,0	15,7	22,2	20,1	12,7	16,3	18,2	17,0	23,2	14,8
23.08.2022	21,2	18,6	21,3	18,4	22,4	21,1	14,8	18,8	21,2	20,4	22,2	18,7
24.08.2022	24,9	20,2	23,6	22,2	25,7	26,3	17,2	20,7	22,3	27,5	27,0	22,2
25.08.2022	23,8	19,9	24,3	19,7	25,9	26,5	17,0	20,7	23,3	21,7	23,3	21,3
26.08.2022	25,2	22,8	31,2	23,1	28,8	32,8	18,1	23,2	33,1	24,9	26,4	25,0
27.08.2022	33,3	30,4	38,3	33,6	37,4	42,2	23,4	32,2	38,4	34,1	37,3	31,2
28.08.2022	35,7	34,0	39,1	33,2	39,1	40,9	24,7	33,9	36,3	34,0	37,4	36,2
29.08.2022	16,3	22,7		15,0	17,6	16,1	12,3	18,7	15,6	17,3	17,7	15,7
30.08.2022	11,3	10,4	11,2	9,3	12,6	11,2	9,3	11,7	9,7	12,4	12,9	10,5
31.08.2022	10,1	7,2	7,4	7,6	10,7	8,7	8,5	7,5	7,7	14,1	14,8	7,9
01.09.2022	11,5	8,0	8,6	8,0	11,8	9,1	8,9	8,1	9,5	10,4	10,4	8,9
02.09.2022	9,8	9,5	10,2	8,5	8,5	9,9	9,6	9,5	11,2	9,6	9,2	9,2
03.09.2022	8,7	8,4	10,7	8,5	15,9	10,8	8,9	8,7	9,1	8,2	9,3	8,5
04.09.2022	13,2	13,2	16,2	15,2	15,2	16,0	11,4	14,1	15,5	14,7	15,9	13,2
08.09.2022	7,4	7,0	7,1	6,9	7,0	7,8	8,6	7,7	10,4	7,2	7,3	7,0
09.09.2022	10,7	10,6	14,3	9,9	10,7	14,6	9,9	9,9	11,6	11,0	11,5	10,1
08.09.2022	15,4	15,4	15,7	12,0	20,1	18,6	10,8	12,4	15,9	14,2	13,8	15,3
08.09.2022	13,3	13,2	14,6	13,4	15,7	16,5	11,1	13,5	15,1	14,7	16,3	14,0
09.09.2022	37,0	38,2	42,8	38,0	41,0	44,8	25,4	39,1	39,8	42,2	46,5	39,9
10.09.2022	32,6	33,6	43,3	36,7	42,3	43,5	23,0	36,6	36,4	38,0	42,1	35,8
11.09.2022	18,3	18,6	23,2	23,3	26,3	20,3	18,7	20,8	19,8	21,1	23,8	24,7
12.09.2022	15,0	15,0	22,8	17,4	22,1	18,8	12,8	19,5	12,3	17,7	20,1	19,0
13.09.2022	31,1	32,0	36,2	29,0	26,8	28,9	19,0	30,7	25,7	32,0	35,6	32,4
14.09.2022	23,2	23,6	36,2	23,8	29,5	31,3	16,0	24,1	24,0	23,6	26,5	21,9
15.09.2022	14,5	14,5	23,0	14,1	21,9	14,8	10,9	14,2	13,7	14,5	16,6	13,3
16.09.2022	9,9	9,7	11,2	9,3	11,3	10,6	9,3	9,4	9,4		10,7	8,5
17.09.2022	11,3	11,2	19,0	12,5	17,6	14,5	9,8	12,4	10,8	11,5	13,4	11,0
18.09.2022	12,0	11,9	15,1	11,8	14,9	16,0	9,3	11,9	11,8	11,0	12,9	10,1
19.09.2022	20,7	21,1	26,3	19,9	26,5	21,6	13,8	21,6	20,2	19,4	25,2	20,1
20.09.2022	19,5	19,8	31,5	22,0	28,0	25,2	13,9	19,3	21,3		25,3	18,0
21.09.2022	10,2	10,0	19,1	19,8	23,2	12,7	12,9	10,5	10,5		12,2	15,3
22.09.2022	15,5	15,1	18,7	20,2	27,6	17,0	12,5	15,3	14,3		19,6	16,2
23.09.2022	38,2	28,5	47,6	56,0	34,1	34,4	19,1	30,1	32,9		38,2	24,5
24.09.2022	48,0	45,9	66,7	43,2	56,0	50,5	27,8	43,4	45,2	44,7	48,0	44,2
25.09.2022	61,2	53,3	79,1	56,4	61,6	68,2	37,5	54,7	53,5	54,3	61,2	53,5
26.09.2022	61,4	55,8	66,8	56,6	60,8	58,6	41,1	57,2	55,7	58,1	61,4	59,4
27.09.2022	50,3	44,3	52,2	43,3	48,7	47,9	29,7	44,4	43,3	47,0	50,3	47,1
28.09.2022	27,1	24,6	29,9	24,5	30,2	27,0	16,1	23,8	22,3	23,7	27,1	25,9
29.09.2022	44,3	38,9	61,7	40,2	50,4	44,1	27,2	41,3	38,0	37,1	44,3	37,2
30.09.2022	61,9	54,4	80,8	59,9	64,6	63,9	40,5	57,1	52,8	54,4	61,8	55,2

W okresie pomiarowym zanotowano niewiele przerw w pracy mierników wskaźnikowych (przerwy paru godzinne w lipcu i w sierpniu oraz wrześnieu 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 –lipiec –wrzesień 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]
01.07.2022	1002,1	2,6	27,2	59,2	13,66	01.08.2022	1002,3	0,8	19,6	66,2	0,03
02.07.2022	1010,7	1,8	18,9	75,9	1,78	02.08.2022	1006,2	0,9	20,7	67,0	0,05
03.07.2022	1009,7	0,8	20,6	57,8	0,04	03.08.2022	1007,7	0,8	22,5	56,9	0,12
04.07.2022	1005,6	0,9	21,8	65,0	1,16	04.08.2022	1007,2	1,8	24,5	54,2	0,01
05.07.2022	1007,5	1,2	19,1	67,5	0,51	08.08.2022	1003,7	2,2	25,7	50,3	5,00
06.07.2022	1007,0	1,7	18,3	57,3	0,03	09.08.2022	1009,3	2,2	19,6	65,5	3,29
07.07.2022	1006,1	1,4	18,2	55,6	0,08	08.08.2022	1013,6	0,5	17,1	59,9	1,35
08.07.2022	1009,1	1,6	18,8	63,1	0,45	08.08.2022	1013,6	0,6	18,9	58,0	0,04
09.07.2022	1007,6	1,8	17,0	66,1	0,79	09.08.2022	1015,7	0,8	19,1	61,8	0,52
10.07.2022	1003,6	1,5	14,0	77,6	5,04	10.08.2022	1015,7	0,9	19,4	57,9	0,07
11.07.2022	1005,2	1,3	14,4	77,1	19,88	11.08.2022	1013,5	1,1	20,1	56,3	0,00
12.07.2022	1005,2	2,7	18,1	60,2	0,00	12.08.2022	1011,2	1,4	21,6	62,6	0,94
13.07.2022	1003,3	2,3	21,4	58,7	3,04	13.08.2022	1006,7	1,1	22,3	69,6	3,57
14.07.2022	1002,6	2,1	20,5	51,5	0,21	14.08.2022	1001,3	1,6	22,4	67,0	2,05
15.07.2022	1004,4	1,8	16,5	55,6	3,67	15.08.2022	997,9	2,2	23,6	68,2	0,19
16.07.2022	1005,4	2,0	14,2	69,0	9,26	16.08.2022	998,6	1,1	24,6	66,9	0,08
17.07.2022	1011,4	1,7	16,9	62,2	0,03	17.08.2022	1000,6	0,7	24,3	68,8	0,92
18.07.2022	1012,4	1,2	19,1	58,0	0,19	18.08.2022	1002,2	1,5	25,0	62,3	0,28
19.07.2022	1009,3	1,1	23,9	51,2	0,07	19.08.2022	1000,6	2,9	26,7	58,4	24,01
20.07.2022	1009,9	0,8	24,8	49,0	0,03	20.08.2022	1001,0	1,0	23,5	75,7	3,00
21.07.2022	1007,7	2,0	26,3	44,4	2,36	21.08.2022	1000,5	1,2	22,6	72,5	0,07
22.07.2022	1005,1	1,4	25,7	51,6	0,03	22.08.2022					
23.07.2022	1004,7	0,9	22,6	68,0	3,65	23.08.2022					
24.07.2022	1007,6	1,6	18,5	68,4	3,37	24.08.2022	1008,0	1,1	23,1	74,7	10,30
25.07.2022	1004,0	1,5	22,0	56,9	0,01	25.08.2022	1007,4	0,9	23,9	70,8	2,79
26.07.2022	999,1	1,6	20,0	68,0	1,54	26.08.2022	1004,0	1,0	23,1	59,2	1,71
27.07.2022	1004,2	1,6	18,5	53,3	0,00	27.08.2022	1001,2	0,9	24,2	55,1	4,40
28.07.2022	1008,3	1,1	18,1	54,1	0,00	28.08.2022	1000,8	1,2	22,2	68,0	6,78
29.07.2022	1009,4	1,7	19,8	53,7	0,08	29.08.2022	1005,0	2,0	19,9	70,2	0,60
30.07.2022	1004,8	1,6	18,9	63,2	20,85	30.08.2022	1008,8	1,7	17,7	72,7	0,01
31.07.2022	1000,6	2,3	15,4	86,0	34,17	31.08.2022	1010,6	1,6	17,5	62,4	0,00



DATA	Średnie 24h				
	ciśnienie [hPa]	pręd. wiatru [m/s]	temp. [°C]	wilg. [%]	suma opadu [mm]
01.09.2022	1010,7	1,4	15,0	63,0	0,01
02.09.2022	1011,5	1,0	14,4	60,7	0,01
03.09.2022	1010,5	1,3	15,3	56,0	0,00
04.09.2022	1013,2	1,3	15,6	57,6	0,06
08.09.2022	1016,7	1,3	15,0	49,5	0,02
09.09.2022	1013,4	1,2	13,8	53,4	0,00
08.09.2022	1008,6	1,4	13,9	47,6	0,00
08.09.2022	1004,2	3,0	17,0	40,2	2,06
09.09.2022	1003,5	2,3	13,9	82,7	3,00
10.09.2022	1002,4	1,6	13,4	84,5	2,48
11.09.2022	1000,0	2,5	13,8	70,8	0,21
12.09.2022	1003,2	1,7	13,5	67,9	0,00
13.09.2022	998,9	1,1	13,6	76,3	1,23
14.09.2022	993,1	1,1	15,7	75,6	0,65
15.09.2022	990,2	1,3	14,9	70,7	0,00
16.09.2022	991,4	2,1	13,1	66,3	0,01
17.09.2022	991,6	1,7	11,5	75,7	0,05
18.09.2022	992,4	1,5	11,0	78,9	3,03
19.09.2022	996,6	1,5	9,0	85,7	2,73
20.09.2022	1003,6	1,4	10,9	77,5	0,02
21.09.2022	1009,7	2,3	11,4	76,1	0,76
22.09.2022	1010,9	1,7	11,0	72,7	1,35
23.09.2022	1008,5	0,8	9,6	72,6	0,03
24.09.2022	1004,8	1,2	10,8	62,9	0,11
25.09.2022	1001,2	0,8	11,7	66,2	0,12
26.09.2022					
27.09.2022					
28.09.2022					
29.09.2022	993,2	1,4	8,6	78,6	0,09
30.09.2022	1001,8	0,8	9,1	74,4	0,04

### 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.

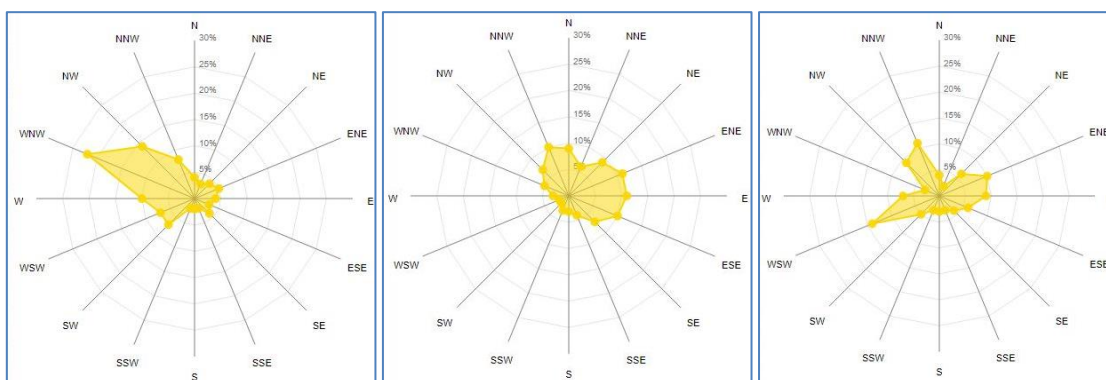
W trzecim kwartale przeważały umiarkowane wiatry oraz systematyczne opady sprzyjające dyspersji zanieczyszczeń. W lipcu oraz sierpniu zmieniały się warunki meteorologiczne przynosząc pogodę z wysokimi temperaturami, większymi prędkościami wiatru oraz częstymi opadami sprzyjając tym samym poprawie warunków aerosanitarnych.

W analizowanym kwartale nie odnotowano żadnych przekroczeń średniodobowej wartości pyłu PM10. Dobre warunki aerosanitarnie wynikły ze sprzyjających warunków meteorologicznych w postaci wysokich prędkości wiatru i większej wilgotności oraz większej sumy opadów jaki i liczby dni z opadem w analizowanym okresie.

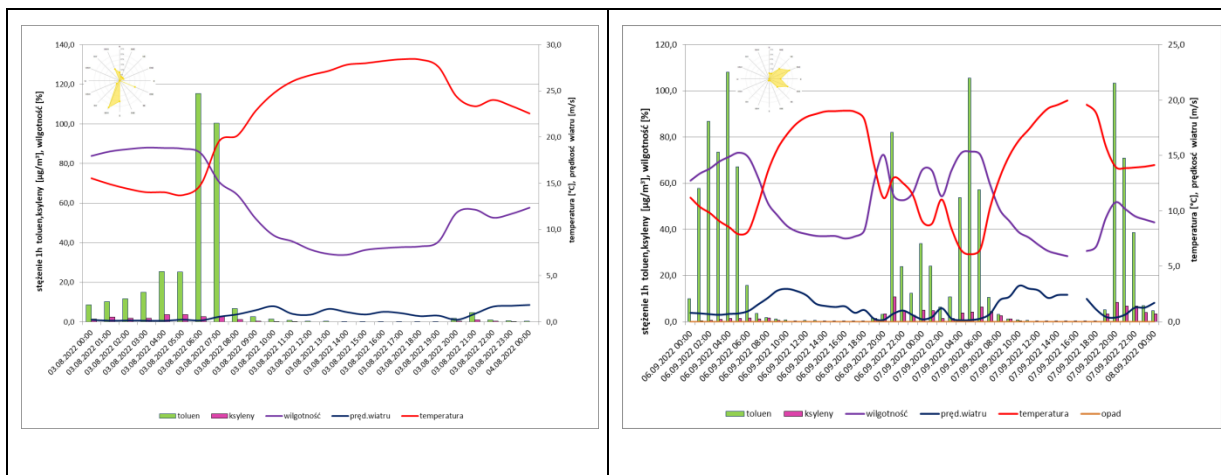
W analizowanym kwartale odnotowano trzy przekroczenia 1 h poziomu odniesienia toluenu w wybranych dniach w sierpniu (3) oraz wrześniu (6,7). Wszystkie przekroczenia poziomu odniesienia 1 h toluenu wystąpiły w dniach w których dominował wiatr z sektora północnego, co wskazuje na oddziaływanie zakładu PKN Orlen. Przebieg stężeń toluenu na tle parametrów meteorologicznych przedstawiono na poniższych wykresach (rys. 3).

W trzecim kwartale odnotowano również przekroczenia poziomu docelowego ozonu tj. 6 dni, w pierwszym i drugim kwartale było 16 dni czyli łącznie odnotowano od początku roku 22 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.4).

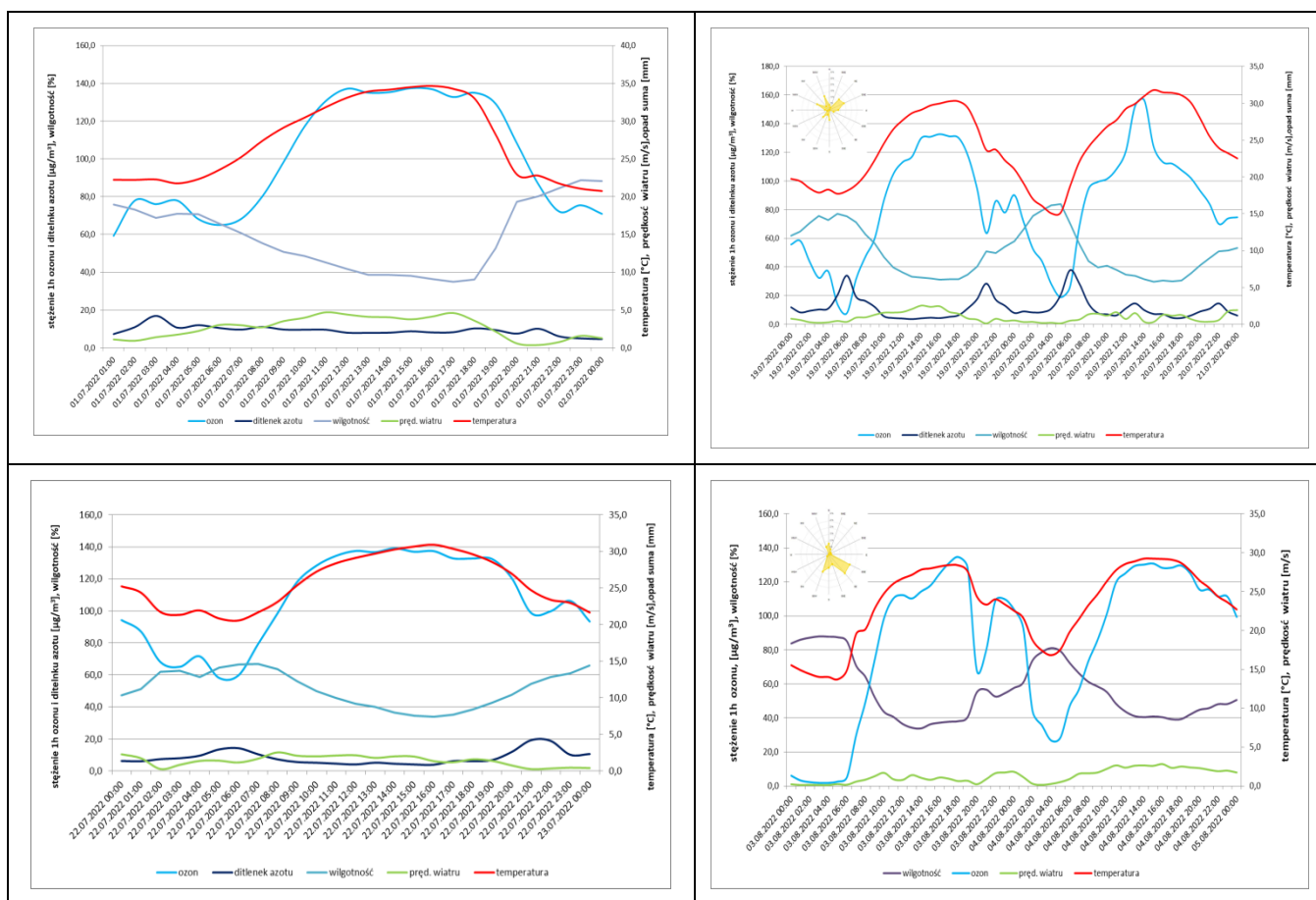
Parametr meteorologiczny	Prędkość wiatru [m/s]		Temp. [°C]		Opad [mm]		Liczba dni z opadem >=1,0 mm
	miesiące	średnia miesięczna	max. 24h	średnia miesięczna	max. /min.24h	Suma miesięczna	
lipiec	1,6	2,7	19,7	27,2/14,0	126,0	34,2	14
sierpień	1,3	2,9	21,9	26,7/17,1	80,3	24,0	12
wrzesień	1,5	3,0	12,7	17,0/8,6	18,1	3,0	7



Rysunek.2 Róże wiatru w lipiec, sierpień i wrzesień .



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

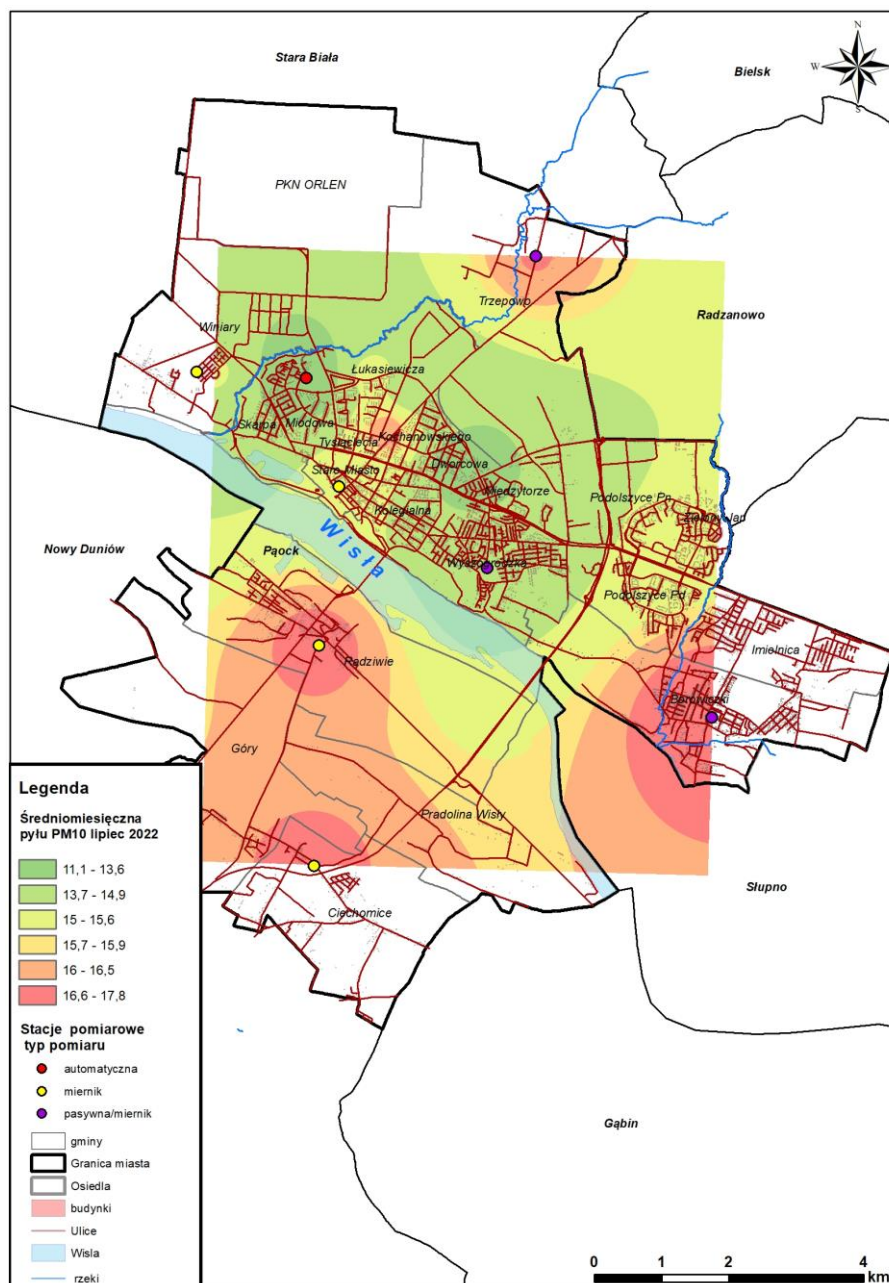


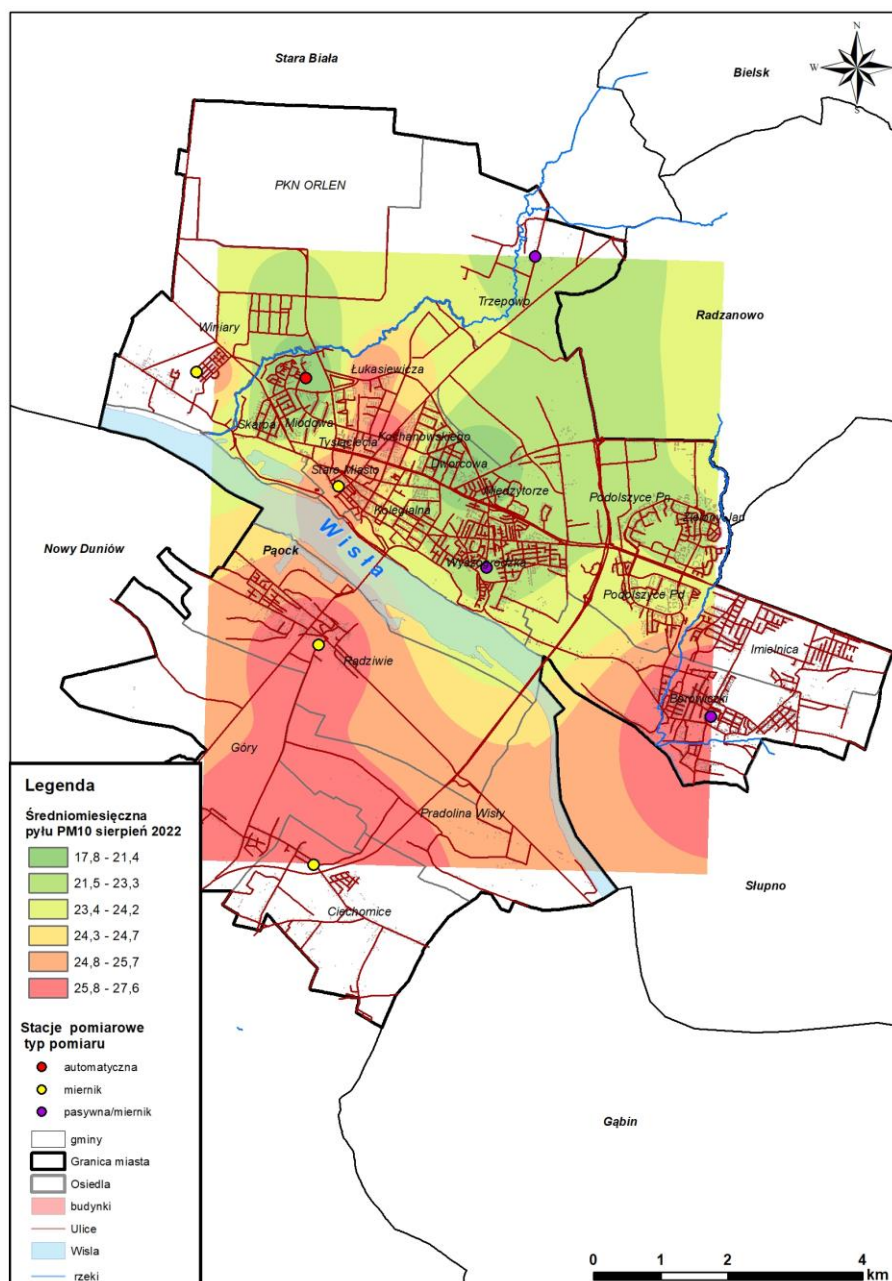
Rysunek 4. Przebieg stężeń 1h ozonu na tle warunków meteorologicznych w dniach przekroczeń w II kwartale 2022 roku.

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

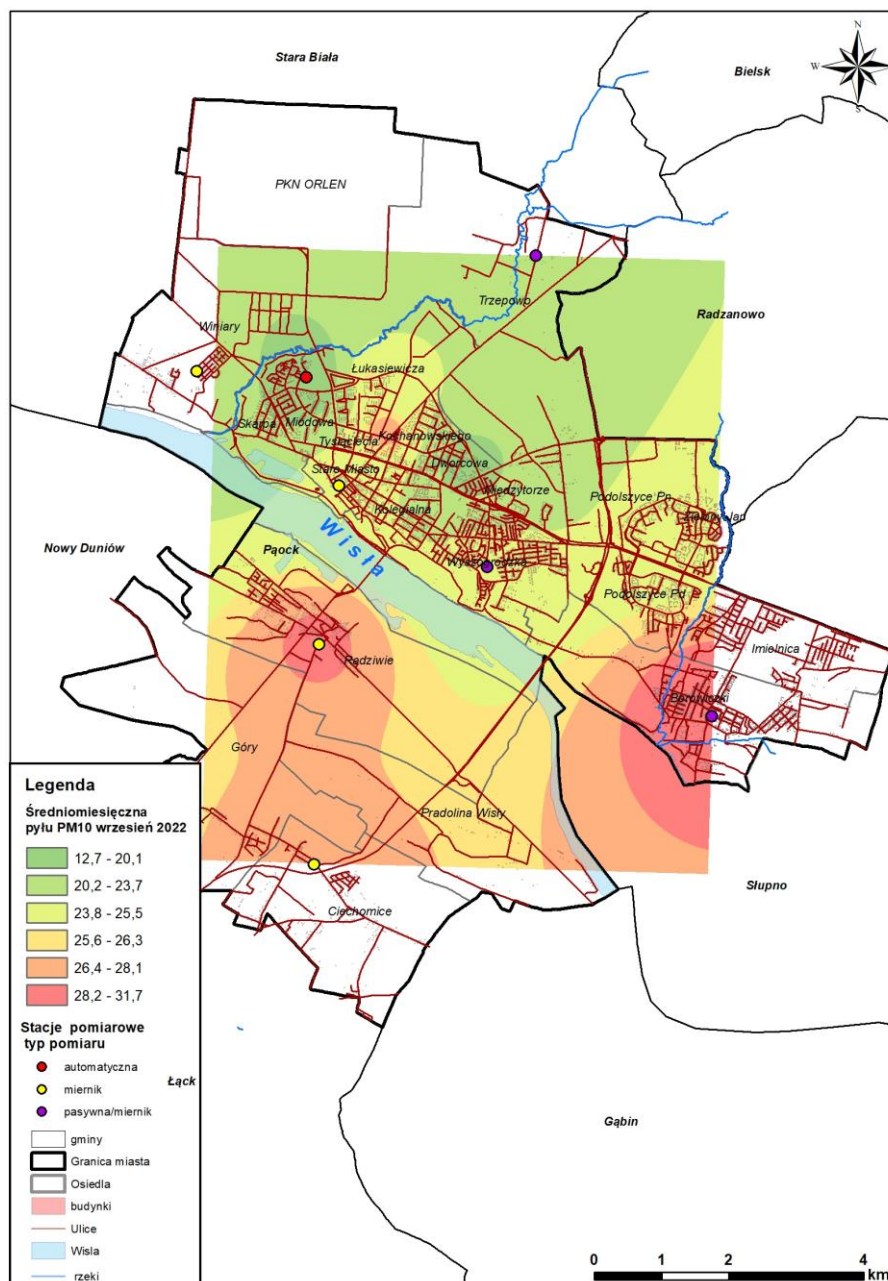
Posiadając wyniki z sieci lokalnych pomiarów pyłu PM<sub>10</sub> (stacja referencyjna i 13 stanowisk wskaźnikowych) można przedstawić przestrzenny rozkład stężeń.

Mapy rozkładu średniomiesięcznych wartości obliczonych metodą odwrotnych odległości z pomiarów referencyjnego i pomiarów wskaźnikowych przy użyciu technik GIS umożliwiają obszarową wizualizację poziomów stężeń.









Rysunek 5. Rozkład stężeń średniodobowych pyłu PM<sub>10</sub> w okresie lipiec– wrzesień 2022.

Z rozkładu stężeń wynika, że średniomiesięczne stężenia pyłu PM<sub>10</sub> osiągają od 30% do 79% wartości dopuszczalnej średniorocznej. Najwyższe stężenia pyłu PM<sub>10</sub> zaobserwowano we wrześniu na obszarze osiedla Radziwie oraz Borowiczki i Kochanowskiego.

#### 4. INFORMACJA O POMIARACH ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO w Płocku lipiec– wrzesień 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. 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 <sub>2</sub>	350	-	125	20*
Dwutlenek azotu NO <sub>2</sub>	200	-	-	40
Pył zawieszony PM <sub>10</sub>	-	-	50	40
Tlenek węgla CO	-	10000	-	-
Ozon	-	120	-	-
Benzen	30*	-	-	5
Siarkowodór	20*	-	-	5*
Ksilen	100*	-	-	10*
Toluen	100*	-	-	10*

\*wartość odniesienia

Tabela 5. Statystyki miesięczne –lipiec .

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	2,4	1,3	7,6	9,6	67,7	340,9	3,0	0,7	2,3	0,5	11,1	7,1	1006,2	1,6	19,7	61,5	125,98
wartość maksymalna 1h	98,4	15,8	37,7	58,3	156,2	585,4	4,0	18,3	57,6	29,0	65,6	65,1	1013,5	4,7	34,6	88,6	34,17*
wartość minimalna 1h	0,6	0,6	1,9	3,3	4,9	243,0	2,1	0,00	0,04	0,00	1,5	1,2	996,4	0,1	9,8	28,6	0,00*
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h	0	-	0	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h	-	-	-	-	23	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-
liczba dni z przekroczeniami	0	-	0	-	4	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	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	56,2	-	-	-	-	-	-	15,6	-	-	21,4	15,1	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	51,0	12,2	32,4	51,6	145,9	531,3	3,9	12,8	53,4	8,9	54,8	52,9	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

\* max/min. suma dobowa opadu

Tabela 6. Statystyki miesięczne – sierpień.

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>	3,7	1,9	10,7	13,6	64,3	363,5	3,0	1,4	3,5	0,8	17,8	11,1	1006,0	1,3	21,9	64,6	80,31
<b>wartość maksymalna 1h</b>	122,6	28,9	45,6	71,3	134,7	614,5	4,0	28,5	115,3	15,8	83,5	34,1	1017,1	4,3	31,6	89,3	24,01*
<b>wartość minimalna 1h</b>	0,7	0,7	2,0	3,6	1,9	253,3	2,1	0,00	0,09	0,00	1,5	1,1	996,4	0,0	10,3	29,6	0,00*
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h</b>	0	-	0	-	-	-	0	0	2	0	-	-	-	-	-	-	-
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 8h</b>	-	-	-	-	8	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 24h</b>	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
<b>liczba dni z przekroczeniami</b>	0	-	0	-	2	0	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-
<b>% wyników w miesiącu</b>	96,9	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
<b>percentyl 98 dla 24h</b>	115,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,2	19,9	-	-	-	-	-
<b>percentyl 99,8 dla 1h</b>	81,7	24,9	42,0	67,2	131,0	585,1	3,9	24,6	89,2	12,8	64,9	33,0	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

\* max/min. suma dobowo opadu

Tabela 7. Statystyki miesięczne –wrzesień.

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	2,7	3,6	10,3	15,8	47,5	368,3	3,0	0,8	3,9	1,7	12,7	10,6	1002,9	1,5	12,7	68,6	18,11
wartość maksymalna 1h	59,7	81,7	44,6	149,2	105,1	920,1	3,9	7,6	108,2	58,6	92,6	92,4	1018,3	8,3	21,5	89,3	1,92*
wartość minimalna 1h	0,6	0,7	2,3	3,7	2,5	229,3	2,2	0,06	0,08	0,00	0,0	0,0	986,8	0,0	2,4	28,4	0,00*
liczba przekroczeń dopuszcz. stęż. 1h	0	-	0	-	-	-	0	0	3	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	3	0	0	-	-	-	-	-	-
% wyników w miesiącu	92,2	92,1	92,1	92,1	89,6	92,2	92,1	92,1	92,1	92,4	92,2	92,2	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1
percentyl 98 dla 24h	58,5	-	-	-	-	-	-	6,8	-	-	33,6	32,9	-	-	-	-	-
percentyl 99,8 dla 1h	56,0	79,9	43,6	136,5	103,7	898,4	3,9	7,1	104,8	44,0	86,6	86,5	-	-	-	-	-

kolor czerwony pogrubiony czcionki oznacza wartości przekraczające poziom dopuszczalny/docelowy

\* max/min. suma dobowa opadu