



Informacja o zanieczyszczeniu powietrza w Radomiu – rok 2020

wersja skrócona

Wstęp

Raport został sporządzony na podstawie danych zebranych przez aplikację www.smog.radom.pl. Aplikację, pełen raport (wszystkie czujniki) i raport skrócony wykonany został przez wolontariuszy zrzeszonych w Stowarzyszeniu Radomianie dla Demokracji.

Dane pochodzą z kilkudziesięciu czujników zainstalowanych w Radomiu, zebranych przez interfejs API firmy Airly. Dane prędkości i kierunku wiatru, zachmurzenia i opadów zbierane są przez interfejs API OpenWeather.

Aplikacja smog.radom.pl służy do zbierania i archiwizacji danych z terenu Radomia. Pełnię możliwości technicznych osiągnięto 10 stycznia 2020 roku.

Autorzy dochowali należytej staranności aby otrzymane dane o stanie zanieczyszczeń powietrza odpowiednio przeliczyć. Dane były poddane starannej weryfikacji pod kątem kompletności, prawdziwości i aktualności. Jednakże nie ponosimy odpowiedzialności za ewentualne pomyłki.

Wszystkie wyżej wymienione działania zostały sfinansowane ze środków własnych Stowarzyszenia Radomianie dla Demokracji.

Bibliografia, dokumenty i linki

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.)
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284
4. Wpływ zanieczyszczeń na zdrowie człowieka – Katedra Epidemiologii i Medycyny Zapobiegawczej UJ CM.
5. Health aspects of air pollution. Results from the WHO project “Systematic review of health aspects of air pollution in Europe”. WHO
6. Air quality in Europe EEA, <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020-report>
7. Uchwała nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego
8. EEA Signals 2020
9. Strony internetowe: www.smog.radom.pl www.radom.pl, www.bip.radom.pl, www.airly.eu, <http://powietrze.gios.gov.pl>, <http://stowarzyszenierof.pl/>

Czujniki smogu

Większość czujników smogu w Radomiu została zakupiona przez Stowarzyszenie Radomskiego Obszaru Funkcjonalnego.

“Sensory mierzą stężenie cząstek stałych, korzystając z technologii laserowej. W przypadku zanieczyszczeń gazowych jedno urządzenie jest w stanie zmierzyć dwa związki chemiczne metodą analizy elektrochemicznej. Odczyty są pobierane z dwóch ogniw zainstalowanych w module gazowym sensora. Każdy sensor wyposażono w specjalną kontrolkę zmieniającą kolory diody zależnie od jakości powietrza zgodnie ze skalą kolorystyczną CAQI.”

Opis norm średniodobowych i średniorocznych pomiarów pyłów zawieszonych

- norma średniodobowa (24-godzinna) to wyniki pomiarów zarejestrowane na stacji pomiarowej co godzinę w ciągu doby i uśrednione do jednej wartości 24-godzinnej lub zarejestrowane tylko raz w ciągu doby;
- norma średnioroczna – wyniki pomiarów zarejestrowane w ciągu roku kalendarzowego na stacji pomiarowej, uśrednione do jednej wartości rocznej;
- dopuszczalna częstość przekraczania – w przypadku norm jedno- lub 24-godzinnych, dla których dopuszcza się wystąpienie określonej liczby dni z przekroczeniami (np. w przypadku pyłu PM10 poziom przekroczenia stężenia dobowego to 50 µg/m³, natomiast musi ono wystąpić przynajmniej 36 razy w roku, aby sklasyfikować je jako przekroczenie standardu jakości powietrza).

Dopuszczalne, średniodobowe poziomy pyłów PM10 w Polsce.

	poziom dopuszczalny µg/m ³	poziom informowania µg/m ³	poziom alarmowy µg/m ³
Pył PM10	50	100	150

Normy stężeń pyłów - zalecane przez Światową Organizację Zdrowia

PM10	Stężenie średniodobowe	50 µg/m ³
	Stężenie średnioroczne	20 µg/m ³
PM2.5	Stężenie średniodobowe	25 µg/m ³
	Stężenie średnioroczne	10 µg/m ³

W tekście Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 zwanej Dyrektywą CAFE (Clean Air For Europe) zdefiniowano następujące poziomy zanieczyszczenia powietrza:

- **poziom dopuszczalny** – to poziom stężenia szkodliwej substancji w powietrzu, który nie powinien być przekraczany,
- **poziom informowania** – oznacza poziom stężenia szkodliwej substancji w powietrzu, powyżej którego istnieje zagrożenie dla zdrowia ludzkiego (szczególnie dla osób wrażliwych) nawet przy krótkotrwałym przebywaniu w tak zanieczyszczonym powietrzu. W przypadku przekroczenia tego progu niezbędna jest natychmiastowa i właściwa informacja,
- **poziom alarmowy** – to poziom zawartości szkodliwej substancji w powietrzu, powyżej którego istnieje zagrożenie dla zdrowia całej populacji, nawet przy krótkotrwałym narażeniu na działanie. W przypadku przekroczenia tego progu państwa członkowskie podejmują natychmiastowe działania.

Indeks jakości powietrza – Polska

Indeks jakości powietrza	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Bardzo dobry	0-20	0-13
Dobry	20,1-50	13,1-35
Umiarkowany	50,1-80	35,1-55
Dostateczny	80,1-110	55,1-75
Zły	110,1-150	75,1-110
Bardzo zły	>150	>110

Zakres badania zanieczyszczeń powietrza

Powodowani troską o jakość powietrza w naszym mieście i odpowiednim wykorzystaniem danych zebranych w aplikacji smog.radom.pl – postanowiliśmy przeanalizować dane a wyniki opublikować. W raporcie skróconym oparliśmy się o dane 4 sensorów dla poniżej przedstawionych obszarów Radomia.



Rozmieszczenie sensorów pomiarowych w Radomiu, z których dane są zapisywane w bazie aplikacji www.smog.radom.pl. Żółte kółka oznaczają sensory objęte przetwarzaniem danych na potrzeby niniejszego raportu. Sensory te mają pełną historię danych i w okresie od 10 stycznia 2020 do 31 grudnia 2020 roku wykazały się brakiem lub niewielką ilością stanów awaryjnych.

Sensor zainstalowany przy ulicy Żeromskiego.

Tabela roczna

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Rok PL [%]	Rok WHO [%]
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	55,7	33,6	38,9	26,4	16,2	16,3	12,3	14,6	19,3	29,2	43,3	47,7	29,46	73,65	147,29
PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	35,3	22,1	25,5	17,9	11,7	12,2	9,3	11	13,8	19,8	27,6	30,1	19,69	98,46	196,92
TEMPERATURA [$^{\circ}\text{C}$]	1,9	3,6	4,7	9,2	11,5	18,2	18,5	19,1	15,3	10,3	5,1	1,3	9,89		
CIŚNIENIE [hPa]	1017	1010	1017	1016	1015	1010	1014	1012	1015	1011	1022	1012	1014,25		
WILGOTNOŚĆ [%]	89	85	79	54	74	86	80	76	81	91	89	89	81,08		
PM10 – miesiąc PL [%]	139,25	84	97,25	66	40,5	40,75	30,75	36,5	48,25	73	108,25	119,25			
PM10 – miesiąc WHO [%]	278,5	168	194,5	132	81	81,5	61,5	73	96,5	146	216,5	238,5			
PM2.5 -miesiąc PL [%]	176,5	110,5	127,5	89,5	58,5	61	46,5	55	69	99	138	150,5			
PM2.5 -miesiąc WHO [%]	353	221	255	179	117	122	93	110	138	198	276	301			

Maksymalne wartości

PM10 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	62,4	156,6	165,1	295,6	74,8	48,8	38,6	50,1	63	78,7	132,7	126,3
PM2.5 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	107,1	98,2	109,7	186,3	52,7	30,9	27,2	32,1	42,4	55,6	87,7	82,5

P10 maks.wartości procentowe	124,8	313,2	330,2	591,2	149,6	97,6	77,2	100,2	126	157,4	265,4	252,6
P2.5 maks.wartości procentowe	428,4	392,8	438,8	745,2	210,8	123,6	108,8	128,4	169,6	222,4	350,8	330

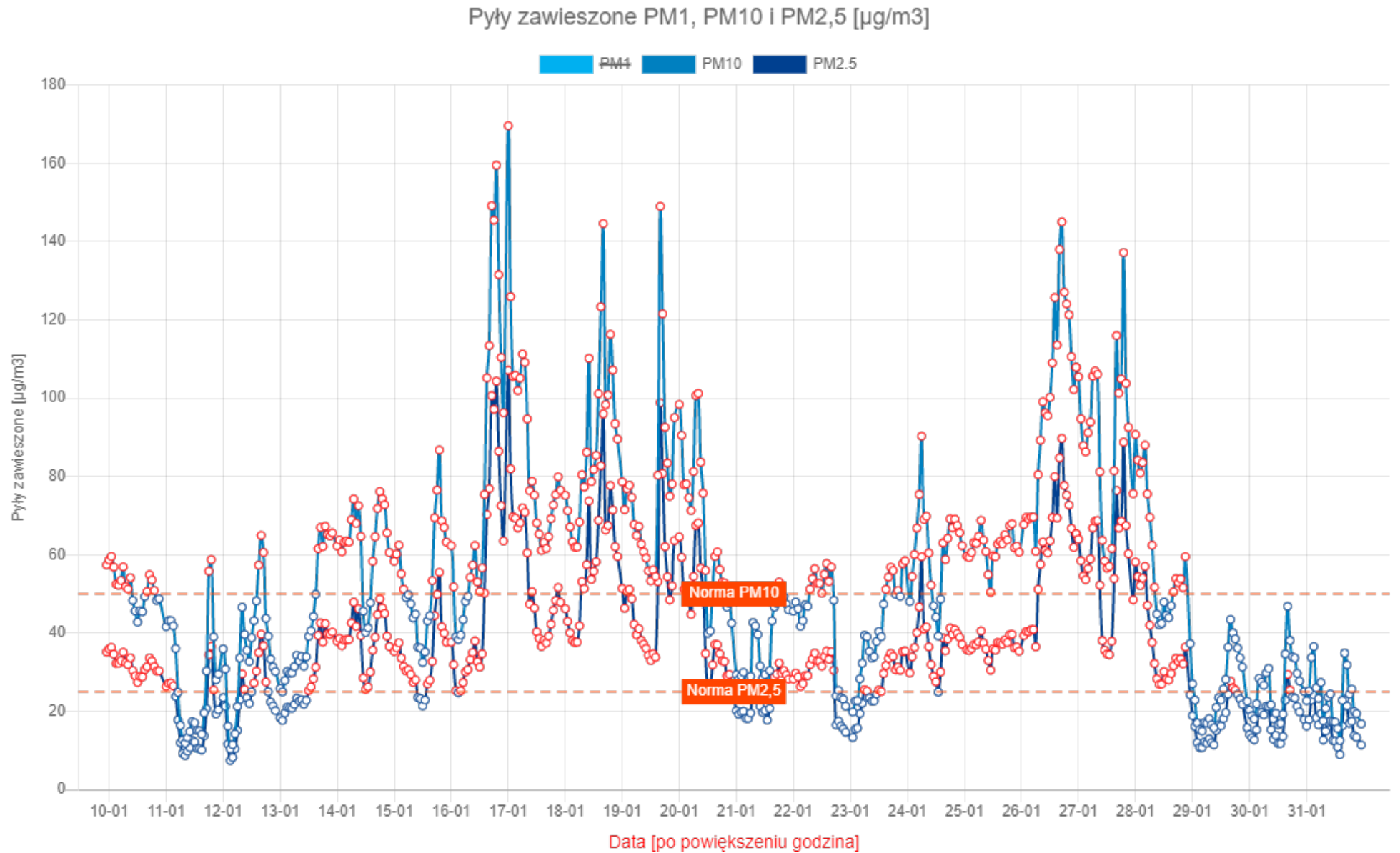
Tabela roczna przedstawia dane z sensorów z podziałem na poszczególne miesiące.

Informacje miesięczne stężenia pyłów PM10 i PM2.5 prezentowane są w wielkościach rzeczywistych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz procentowych wg standardów obowiązujących w Polsce i zalecanych przez WHO.

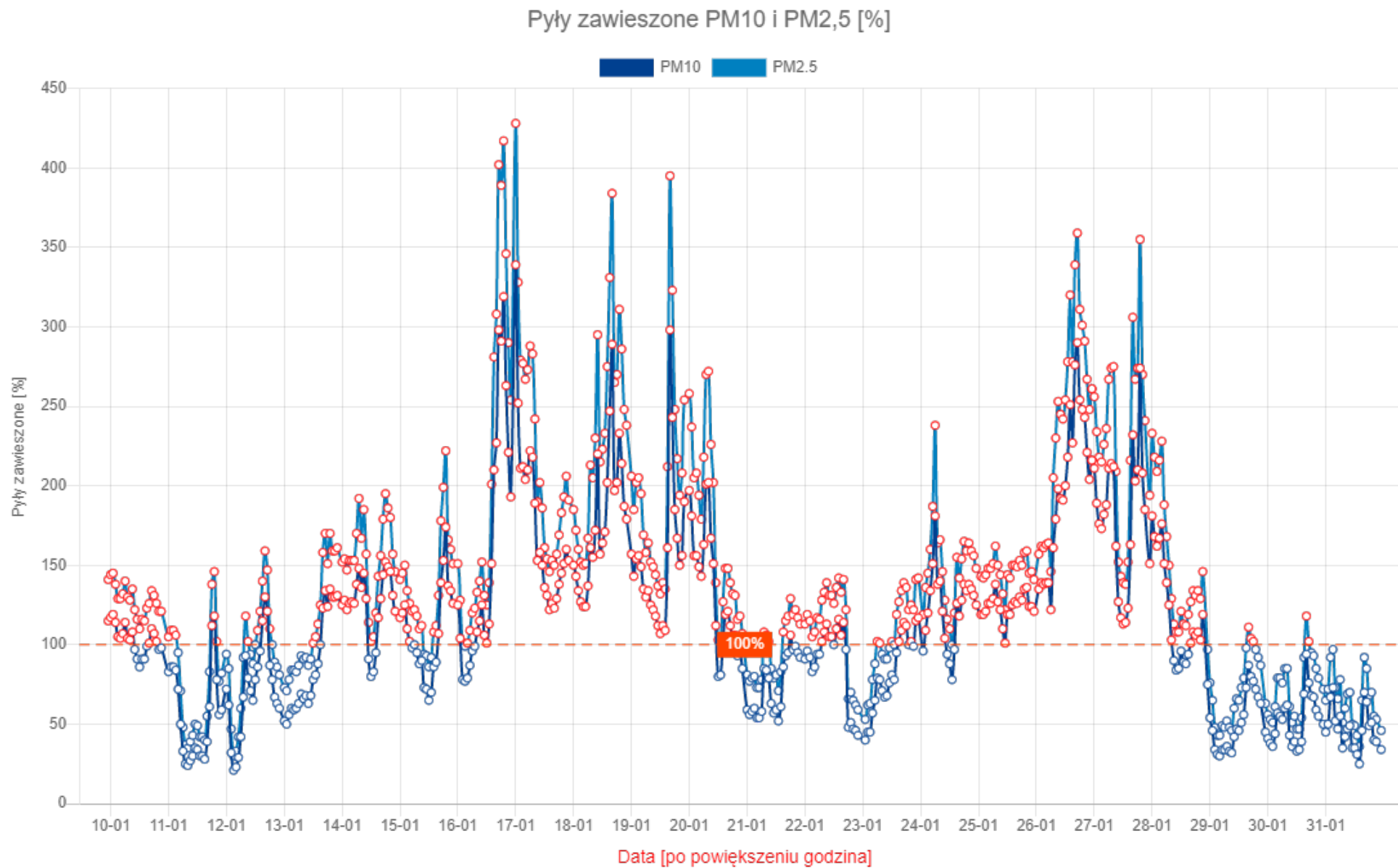
Wielkości stężenia pyłów w cyklu miesięcznym wprowadzone są na podstawie wyliczeń średniodobowych z pomiarów cyklicznych godzinnych. Zgodnie z normami polskimi w obrębie tego sensora zanieczyszczenie powietrza pyłami PM10 i PM2.5 mieści się poniżej wartości dopuszczalnych, średniorocznych.

Przy zastosowaniu norm zalecanych przez WHO, parametry stężeń pyłów są przekroczone.

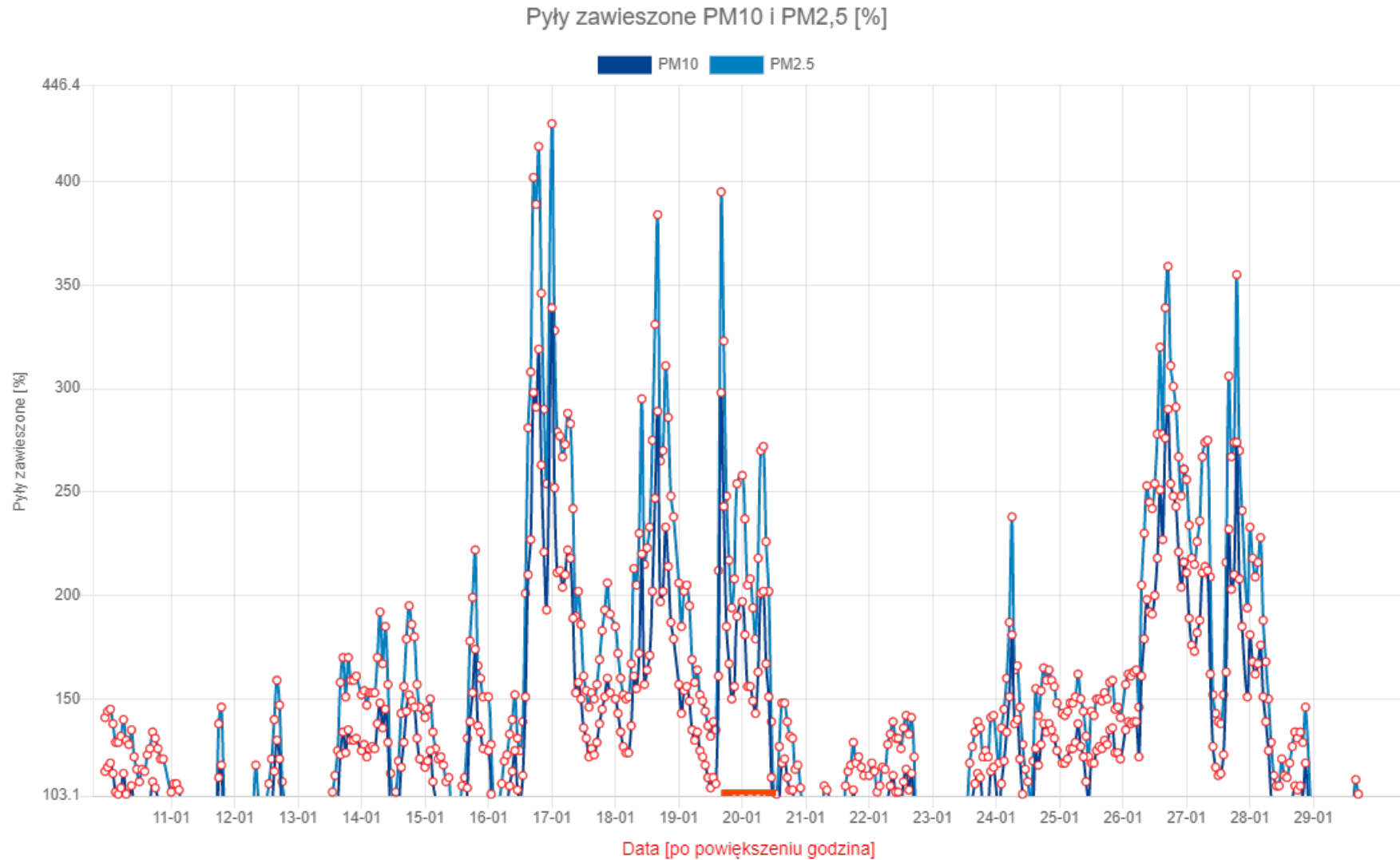
Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości $\mu\text{g}/\text{m}^3$]-Żeromskiego



Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości procentowe]-Żeromskiego



Na powyższych wykresach przedstawione są dane z czujnika umieszczonego przy ulicy Żeromskiego w styczniu 2020 roku. Dla tej lokalizacji miesiąc ten charakteryzował się przekroczeniem wartości dopuszczalnych stężeń pyłów PM10 i PM2.5 przez większość pomiarów godzinowych i średniodobowych, co można zaobserwować na poniższym wykresie, prezentującym dane znajdujące się powyżej wartości 100% normy polskiej.



Sensor zainstalowany przy ulicy Malenickiej.

Tabela roczna

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Rok [%]	Rok WHO [%]
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	81,1	55,2	61,4	39,2	22,4	18,3	14,4	16,4	22,4	39,7	62,2	59,3	41,00	102,50	205,00
PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	54,1	36,6	41,4	26,8	15,8	13,5	10,9	12,17	15,8	27,4	41,7	38,9	27,92	139,61	279,23
TEMPERATURA [$^{\circ}\text{C}$]	1,6	3,5	5,1	10,1	11,9	18,5	19,1	20,1	15,9	10,3	4,9	0,8	10,15		
CIŚNIENIE [hPa]	1018	1010	1017	1016	1015	1010	1014	1013	1016	1012	1023	1013	1014,75		
WILGOTNOŚĆ [%]	88	84	70	54	73	85	79	77	81	91	89	98	80,75		
PM10 – miesiąc PL [%]	202,75	138	153,5	98	56	45,75	36	41	56	99,25	155,5	148,25			
PM10 – miesiąc WHO [%]	405,5	276	307	196	112	91,5	72	82	112	198,5	311	296,5			
PM2.5 -miesiąc PL [%]	270,5	183	207	134	79	67,5	54,5	60,85	79	137	208,5	194,5			
PM2.5 -miesiąc WHO [%]	541	366	414	268	158	135	109	121,7	158	274	417	389			

Maksymalne wartości

PM10 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	544,7	462,7	584,9	420,5	187,2	55	51,8	59,3	102,5	307,7	268,8	326,4
PM2.5 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	361,7	287,5	376,3	269,6	123,4	36,7	33,6	42,4	70,3	212,6	175,3	217,3

P10 wartości procentowe	1089,4	925,4	1169,8	841	374,4	110	103,6	118,6	205	615,4	537,6	652,8
P2.5 wartości procentowe	1446,8	1150	1505,2	1078,4	493,6	146,8	134,4	169,6	281,2	850,4	701,2	869,2

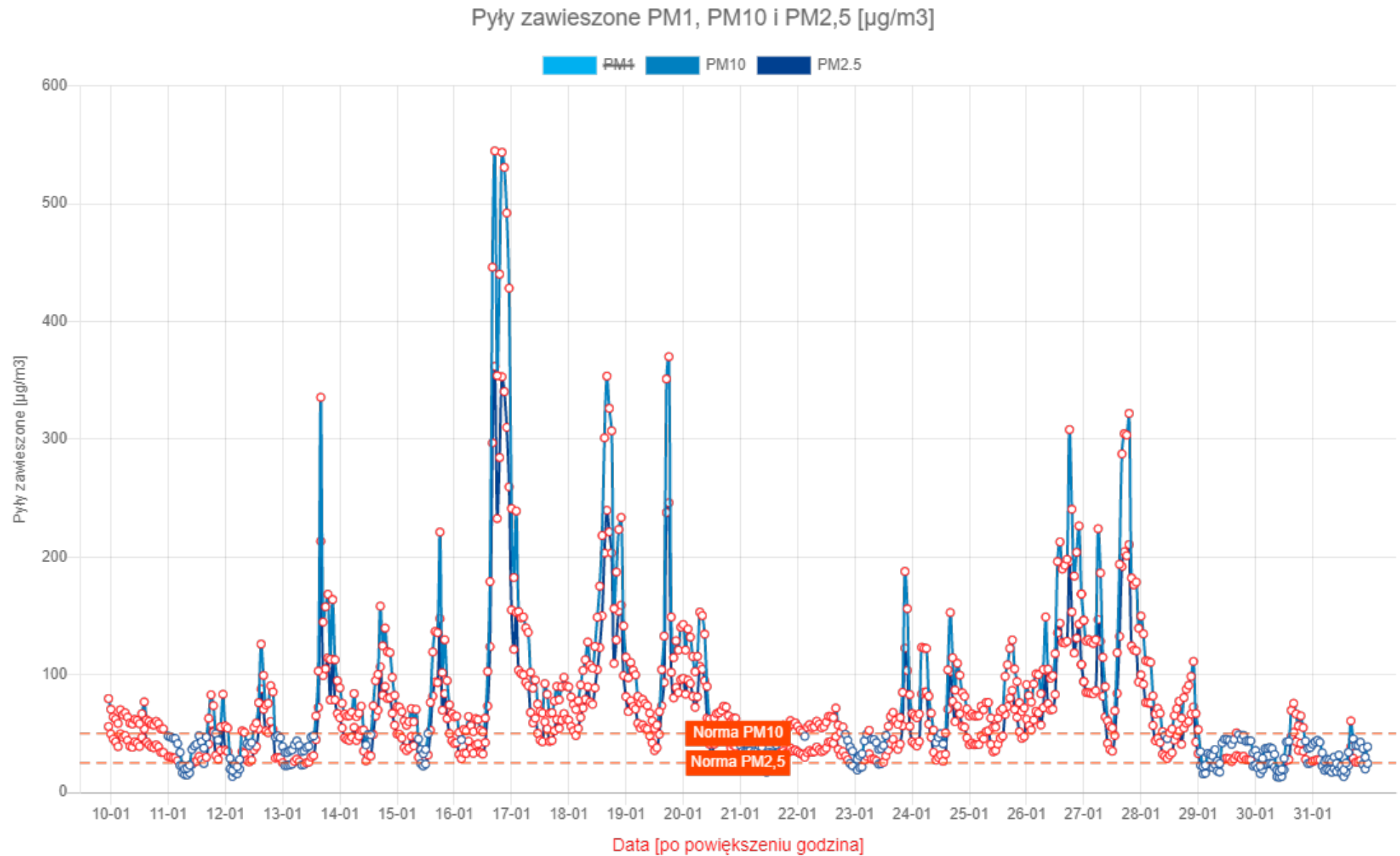
Tabela roczna przedstawia dane z sensorów z podziałem na poszczególne miesiące.

Informacje miesięczne stężenia pyłów PM10 i PM2.5 prezentowane są w wielkościach rzeczywistych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz procentowych wg standardów obowiązujących w Polsce i zalecanych przez WHO.

Wielkości stężenia pyłów w cyklu miesięcznym wprowadzone są na podstawie wyliczeń średniodobowych z pomiarów cyklicznych godzinnych. **Zgodnie z normami polskimi w obrębie tego sensora zanieczyszczenie powietrza pyłami PM10 i PM2.5 są przekroczone w stosunku do wartości dopuszczalnych.**

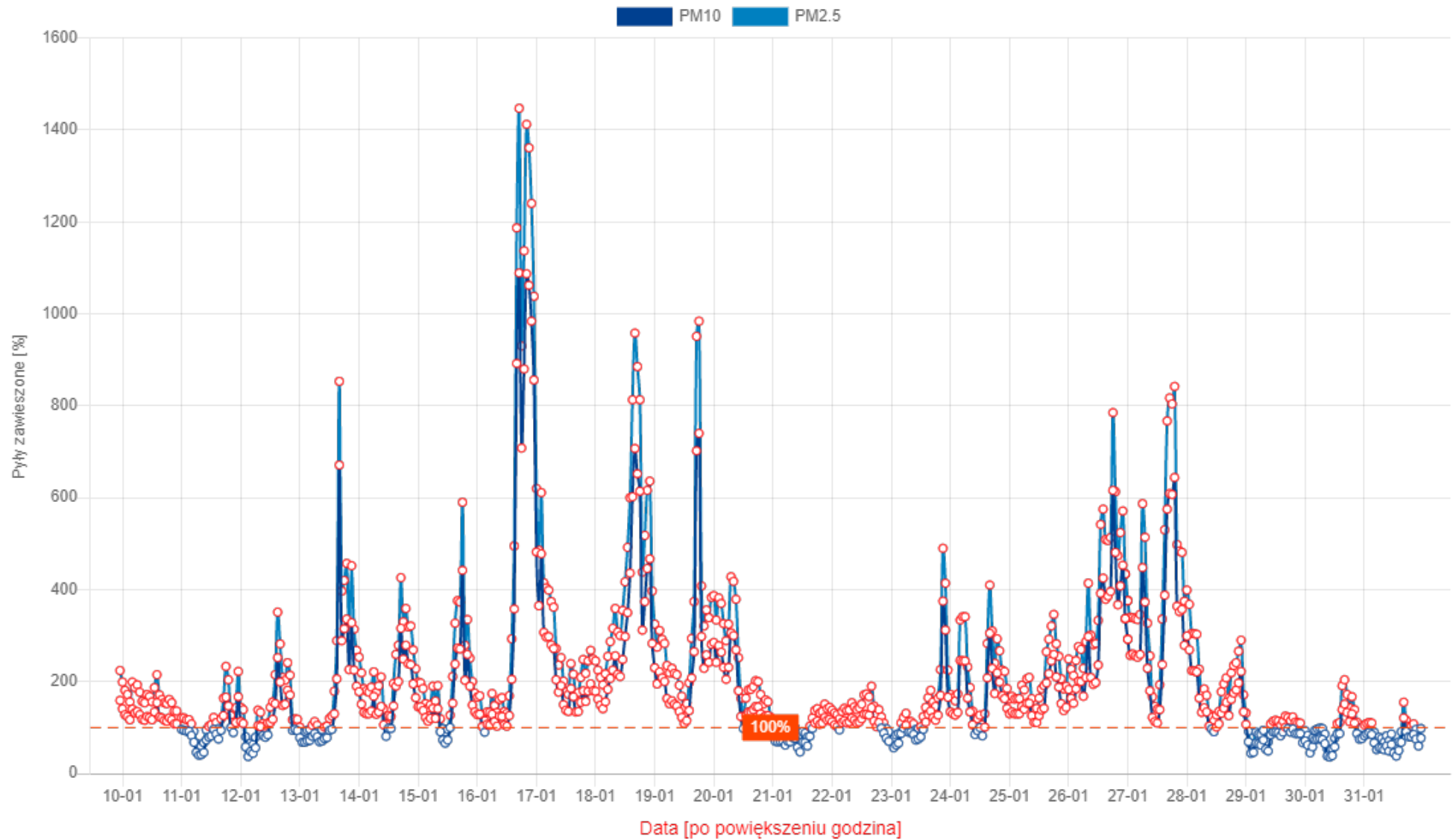
Przy zastosowaniu norm zalecanych przez WHO, parametry stężeń są znacznie przekroczone.

Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości $\mu\text{g}/\text{m}^3$]-Malenicka

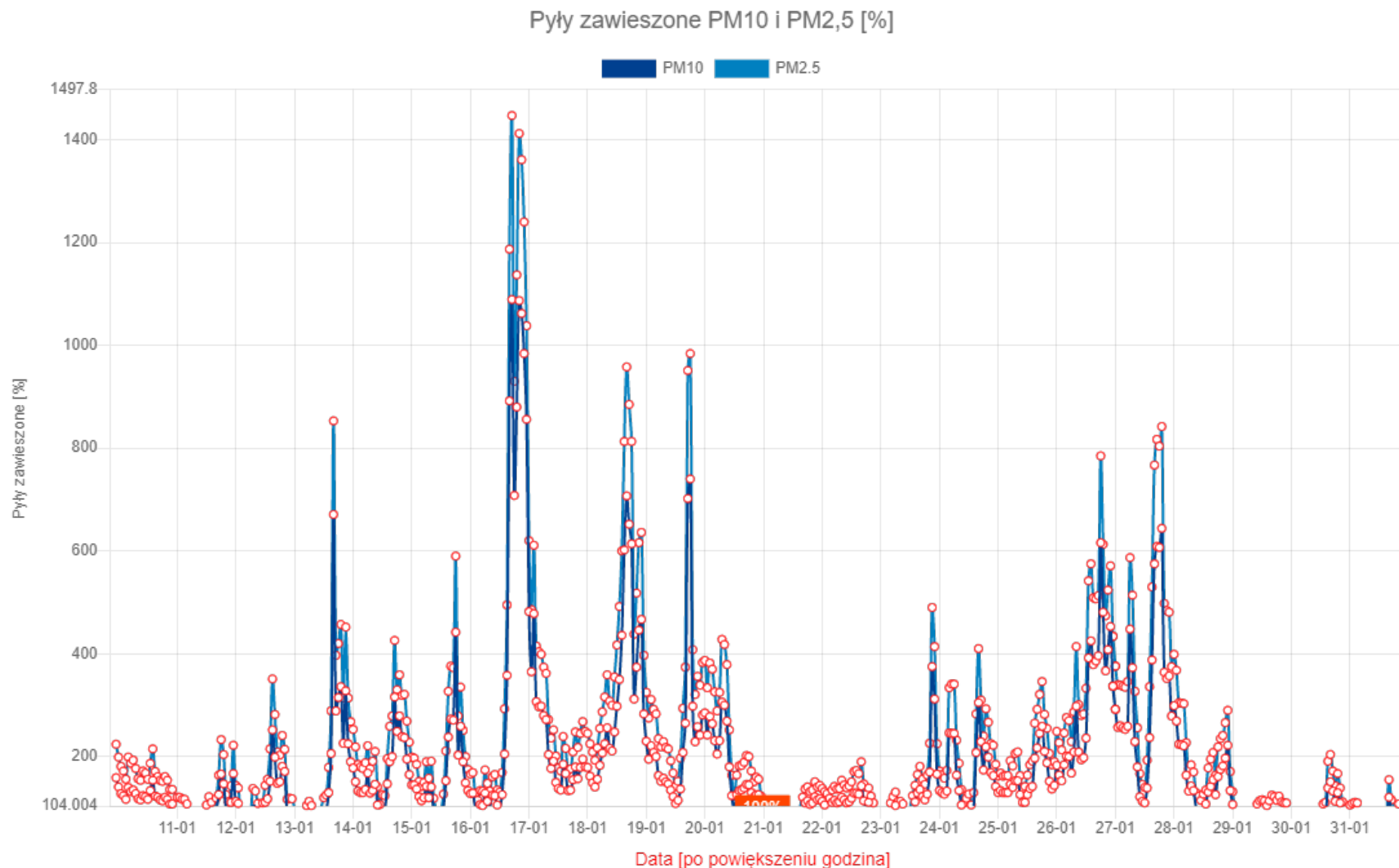


Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości procentowe]-Malenicka

Pyły zawieszone PM10 i PM2,5 [%]



Na powyższych wykresach przedstawione są dane z czujnika umieszczonego przy ulicy Malenickiej w styczniu 2020 roku. Dla tej lokalizacji miesiąc ten charakteryzował się przekroczeniem wartości dopuszczalnych stężeń pyłów PM10 i PM2.5 przez większość pomiarów godzinowych i średniodobowych, co można zaobserwować na poniższym wykresie, prezentującym dane znajdujące się powyżej wartości 100% normy polskiej. **Dane z sensora przy ulicy Malenickiej wskazują największe stężenia pyłów w Radomiu. Ma to niebagatelny wpływ na jakość powietrza w sąsiednich dzielnicach, szczególnie przy wiatrach powyżej 4km/h.**



Sensor zainstalowany przy ulicy Trojańskiej.

Tabela roczna

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Rok [%]	Rok WHO [%]
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	49,2	26,8	39,3	25,8	17,1	16,8	12,7	15,8	19,7	28,1	39,6	38,7	27,47	68,67	137,33
PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,7	18,1	26,4	17,8	12,3	12,5	9,7	11,8	14,1	19,2	25,9	25,4	18,74	93,71	187,42
TEMPERATURA [$^{\circ}\text{C}$]	1,85	3,68	4,9	9,8	11,9	18,4	19,1	20,3	15,6	10,4	5,1	1,1	10,18		
CIŚNIENIE [hPa]	1019	1012	1018	1018	1017	1012	1016	1015	1017	1013	1024	1014	1016,25		
WILGOTNOŚĆ [%]	88	84	69	53	73	85	78	76	81	90	88	89	79,50		
PM10 – miesiąc PL [%]	123	67	98,25	64,5	42,75	42	31,75	39,5	49,25	70,25	99	96,75			
PM10 – miesiąc WHO [%]	246	134	196,5	129	85,5	84	63,5	79	98,5	140,5	198	193,5			
PM2.5 -miesiąc PL [%]	158,5	90,5	132	89	61,5	62,5	48,5	59	70,5	96	129,5	127			
PM2.5 -miesiąc WHO [%]	317	181	264	178	123	125	97	118	141	192	259	254			
Maksymalne wartości															
PM10 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	144,7	114,2	258,6	136,4	67,7	50,2	37,5	43,8	52,6	95,4	87,4	190,6			
PM2.5 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	98,9	74,7	171,1	92,5	44,4	33,7	26,8	29,1	41,6	64,2	60,1	127,1			
P10 wartości procentowe	289,4	228,4	517,2	272,8	135,4	100,4	75	87,6	105,2	190,8	174,8	381,2			
P2.5 wartości procentowe	395,6	298,8	684,4	370	177,6	134,8	107,2	116,4	166,4	256,8	240,4	508,4			

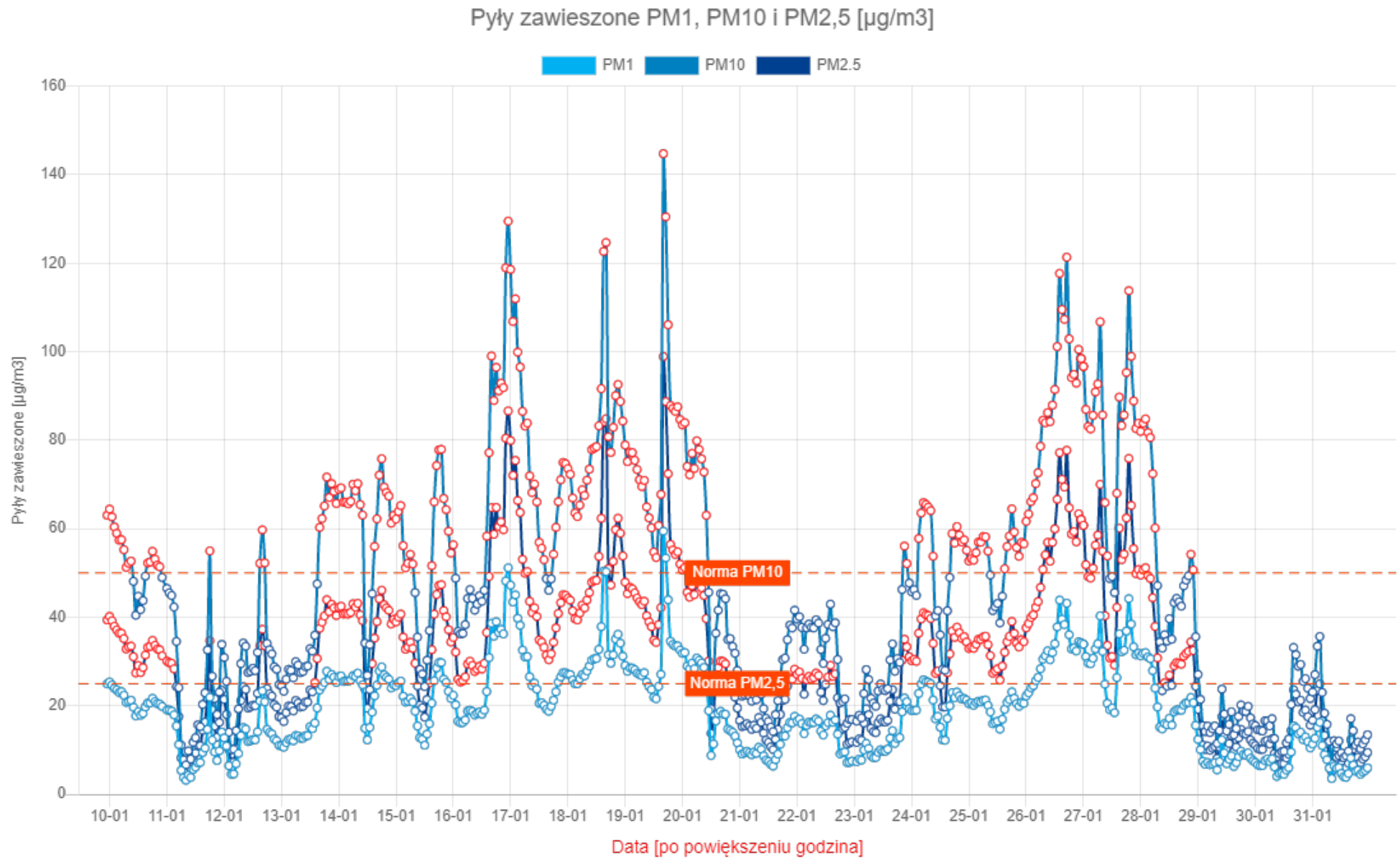
Tabela roczna przedstawia dane z sensorów z podziałem na poszczególne miesiące.

Informacje miesięczne stężenia pyłów PM10 i PM2.5 prezentowane są w wielkościach rzeczywistych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz procentowych wg standardów obowiązujących w Polsce i zalecanych przez WHO.

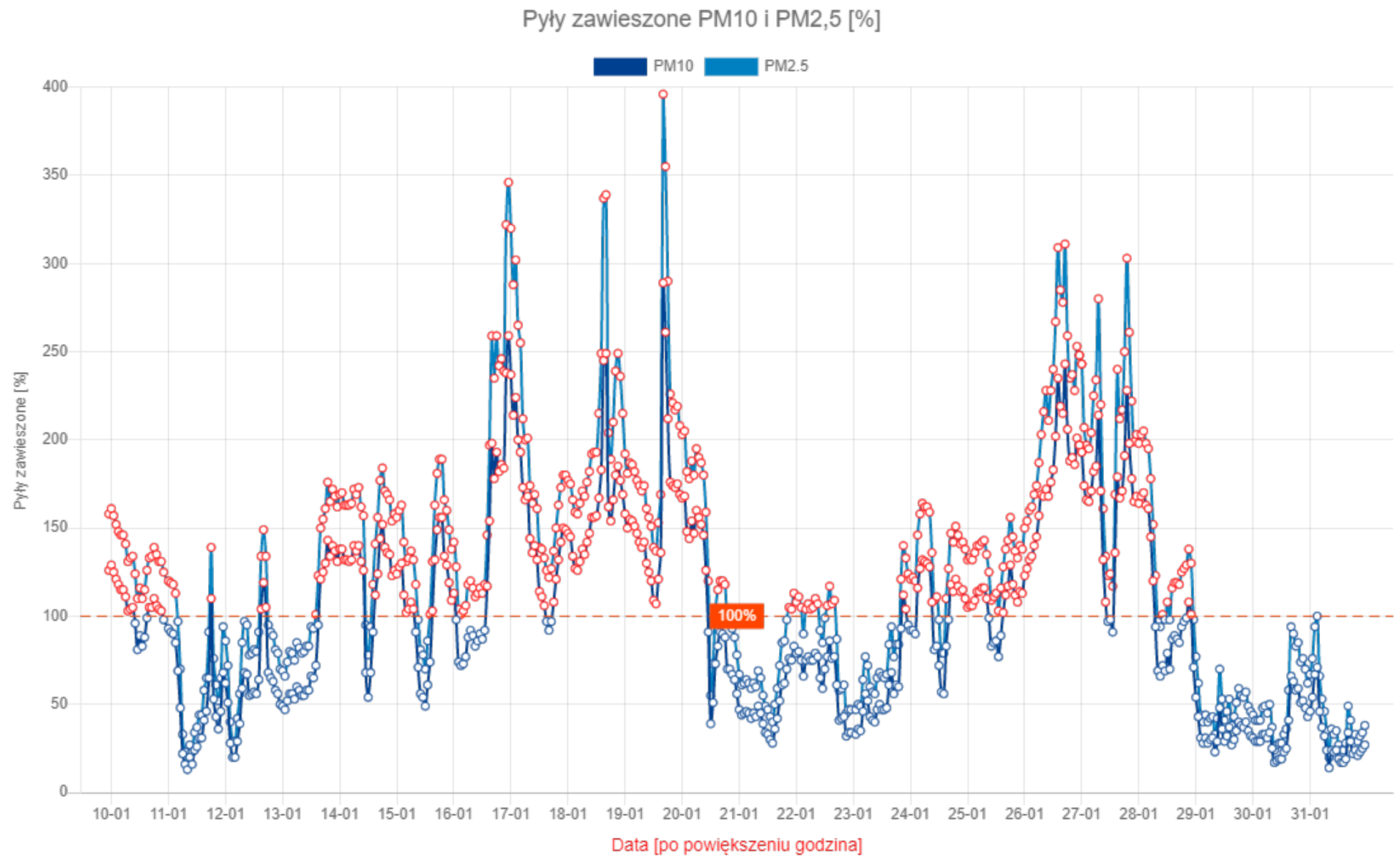
Wielkości stężenia pyłów w cyklu miesięcznym wprowadzone są na podstawie wyliczeń średniodobowych z pomiarów cyklicznych godzinnych. Zgodnie z normami polskimi w obrębie tego sensora zanieczyszczenie powietrza pyłami PM10 i PM2.5 mieści się poniżej wartości dopuszczalnych.

Przy zastosowaniu norm zalecanych przez WHO, parametry stężeń pyłów są przekroczone.

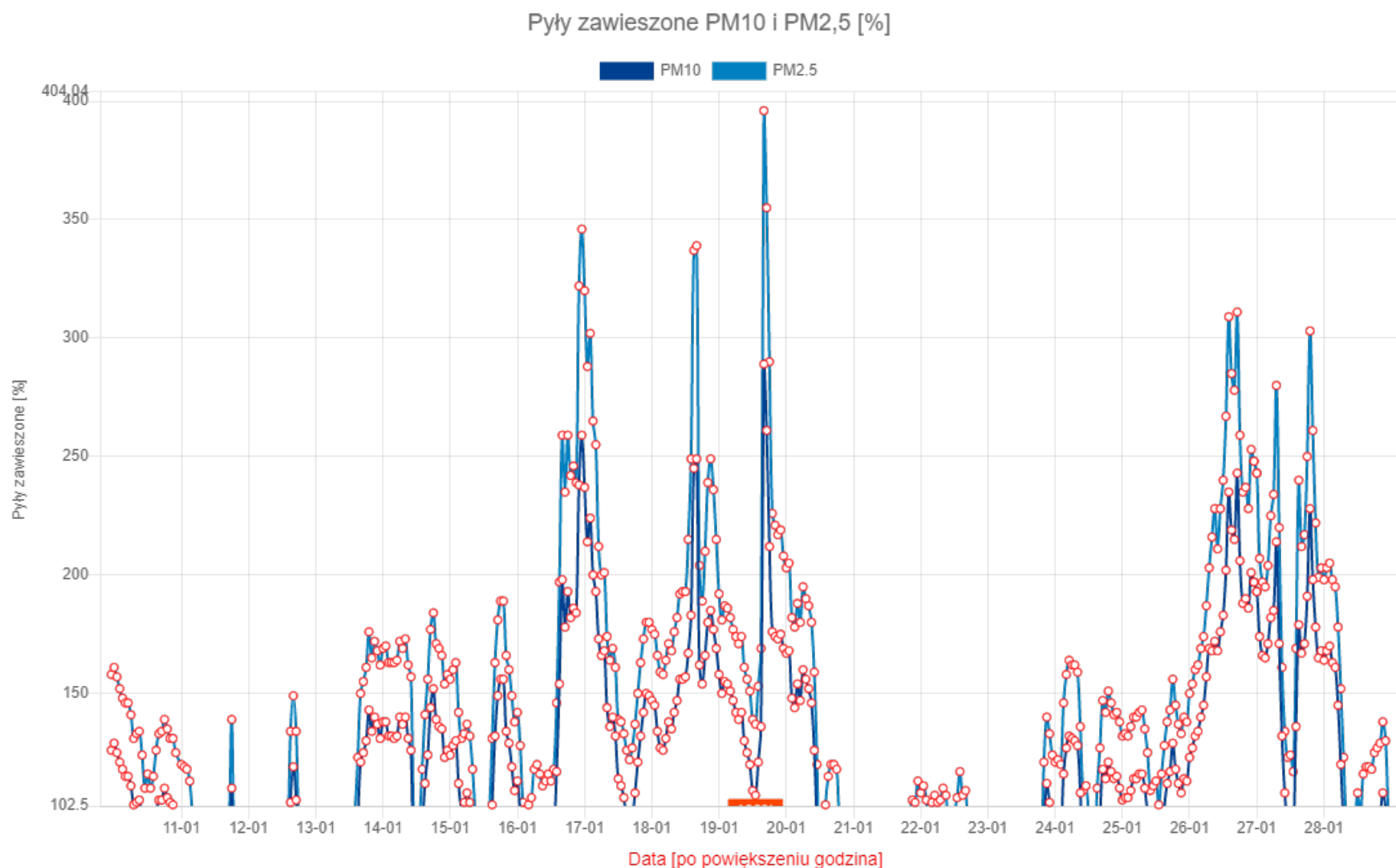
Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości $\mu\text{g}/\text{m}^3$]-Trojańska



Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości procentowe]-Trojańska



Na powyższych wykresach przedstawione są dane z czujnika umieszczonego przy ulicy Trojańskiej w styczniu 2020 roku. Dla tej lokalizacji miesiąc ten charakteryzował się przekroczeniem wartości dopuszczalnych stężeń pyłów PM10 i PM2.5 przez większość pomiarów godzinowych i średniodobowych co można zaobserwować na poniższym wykresie, prezentującym dane znajdujące się powyżej wartości 100% normy polskiej.



Sensor zainstalowany przy ulicy Przytyckiej

Tabela roczna

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok	Rok [%]	Rok WHO [%]
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	60,9	36,7	46,7	30,7	18,7	18	13,3	16,2	21,2	32,1	46,4	48,4	32,44	81,10	162,21
PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	39,4	24,3	31	20,6	13,2	13	9,9	11,9	14,9	21,7	30	31	21,74	108,71	217,42
TEMPERATURA [$^{\circ}\text{C}$]	2	3,7	5	9,8	11,7	18,2	18,9	20,4	15,8	10,5	5,1	1	10,18		
CIŚNIENIE [hPa]	1021	1012	1018	1018	1017	1012	1016	1015	1017	1013	1024	1015	1016,50		
WILGOTNOŚĆ [%]	86	84	72	58	75	84	69	67	74	89	87	89	77,83		
PM10 – miesiąc PL [%]	152,25	91,75	116,75	76,75	46,75	45	33,25	40,5	53	80,25	116	121			
PM10 – miesiąc WHO [%]	304,5	183,5	233,5	153,5	93,5	90	66,5	81	106	160,5	232	242			
PM2.5 -miesiąc PL [%]	197	121,5	155	103	66	65	49,5	59,5	74,5	108,5	150	155			
PM2.5 -miesiąc WHO [%]	394	243	310	206	132	130	99	119	149	217	300	310			
Maksymalne wartości															
PM10 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	324,1	260,3	352,4	258,6	112,8	52,8	46,5	46,3	93,8	139,9	181,4	201,3			
PM2.5 maksymalne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	208,3	164,8	230,8	169,8	79,4	35,3	30,3	30,1	64	100	121,3	132,3			
P10 wartości procentowe	648,2	520,6	704,8	517,2	225,6	105,6	93	92,6	187,6	279,8	362,8	402,6			
P2.5 wartości procentowe	833,2	659,2	923,2	679,2	317,6	141,2	121,2	120,4	256	400	485,2	529,2			

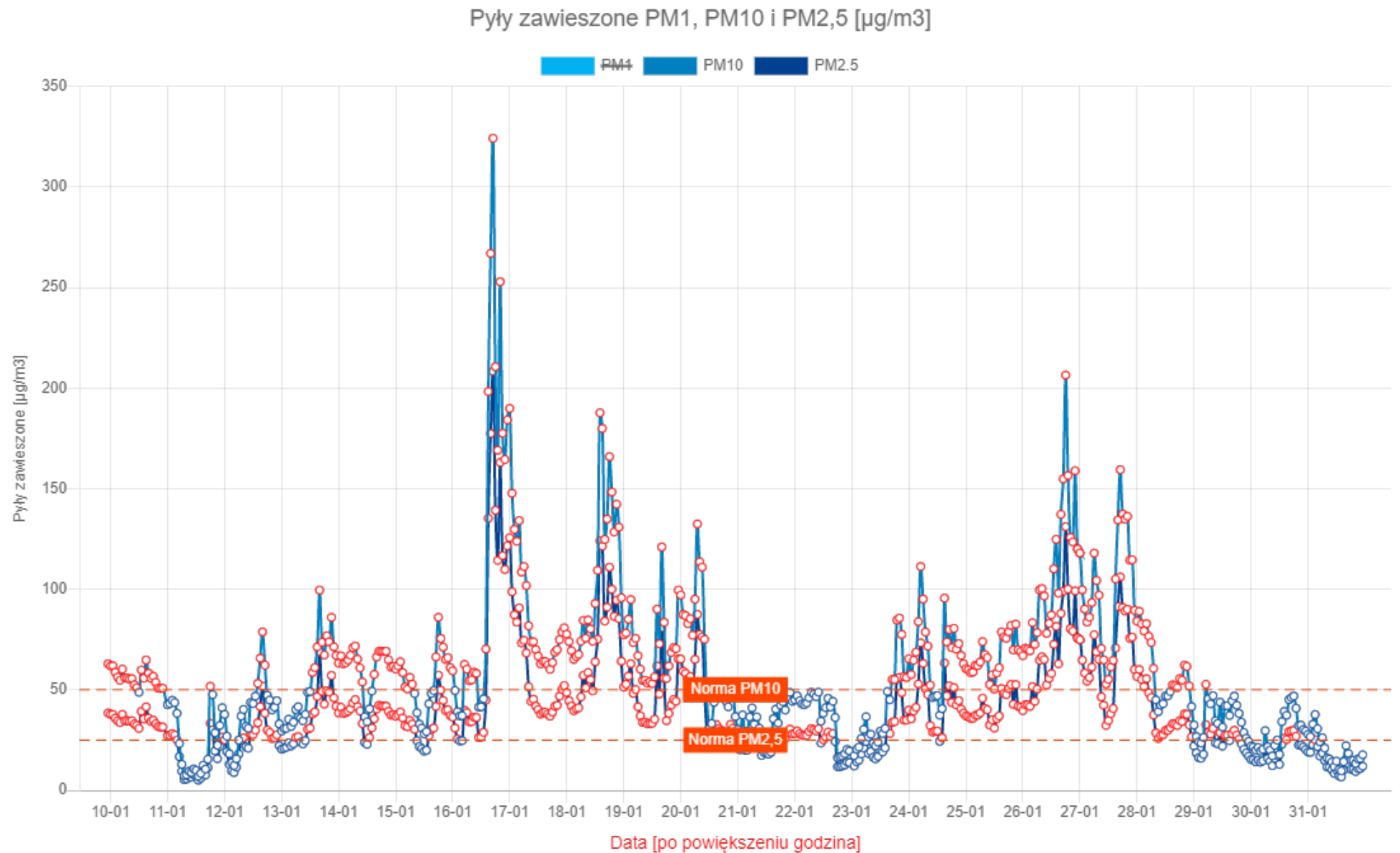
Tabela roczna przedstawia dane z sensorów z podziałem na poszczególne miesiące.

Informacje miesięczne stężenia pyłów PM10 i PM2.5 prezentowane są w wielkościach rzeczywistych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz procentowych wg standardów obowiązujących w Polsce i zalecanych przez WHO.

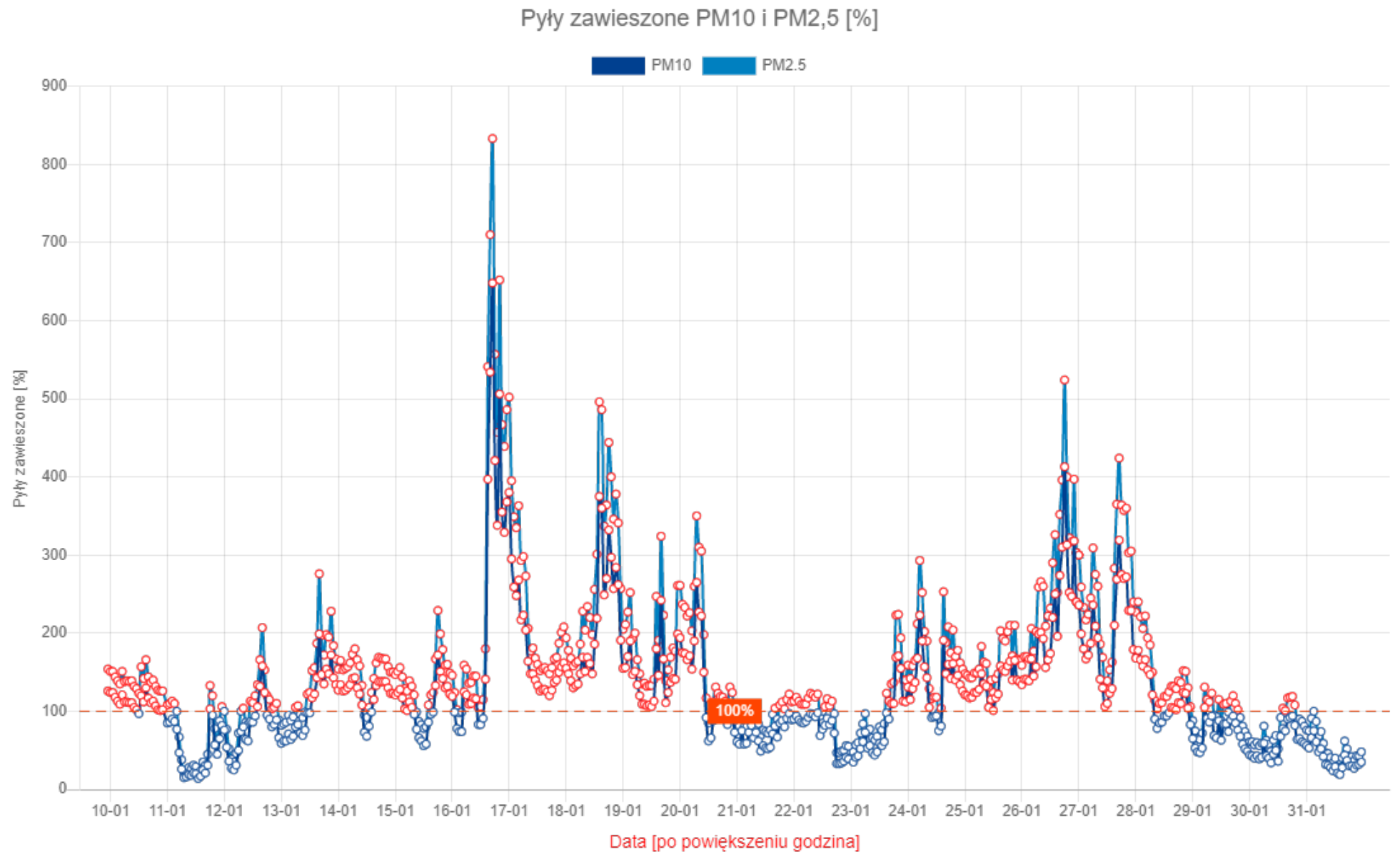
Wielkości stężenia pyłów w cyklu miesięcznym wprowadzone są na podstawie wyliczeń średniodobowych z pomiarów cyklicznych godzinnych. Zgodnie z normami polskimi w obrębie tego sensora zanieczyszczenie powietrza pyłami PM10 mieści się poniżej wartości dopuszczalnych a **pyły 2,5 są przekroczone**.

Przy zastosowaniu norm zalecanych przez WHO, parametry stężeń pyłów są przekroczone.

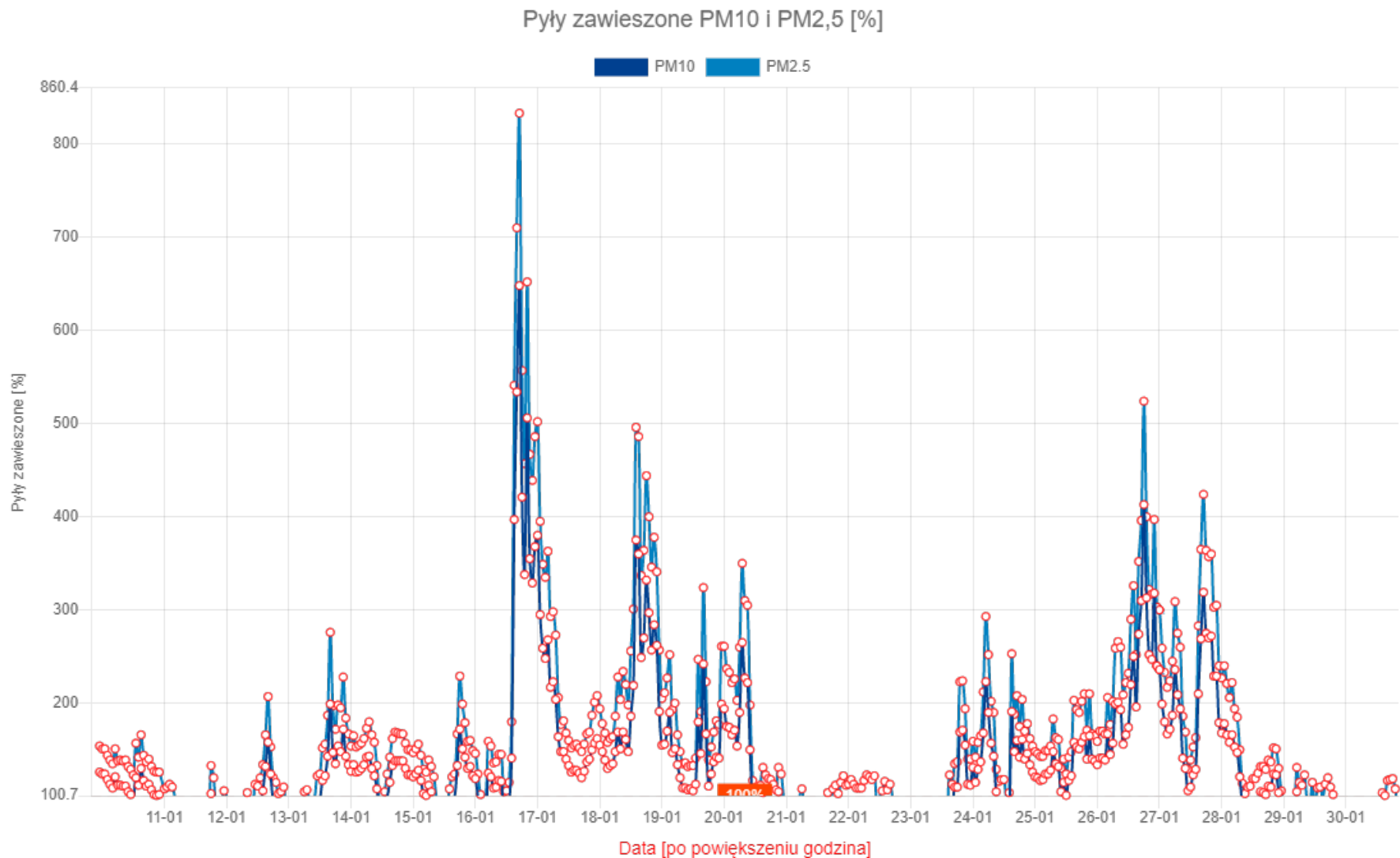
Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości $\mu\text{g}/\text{m}^3$]-Przytycka



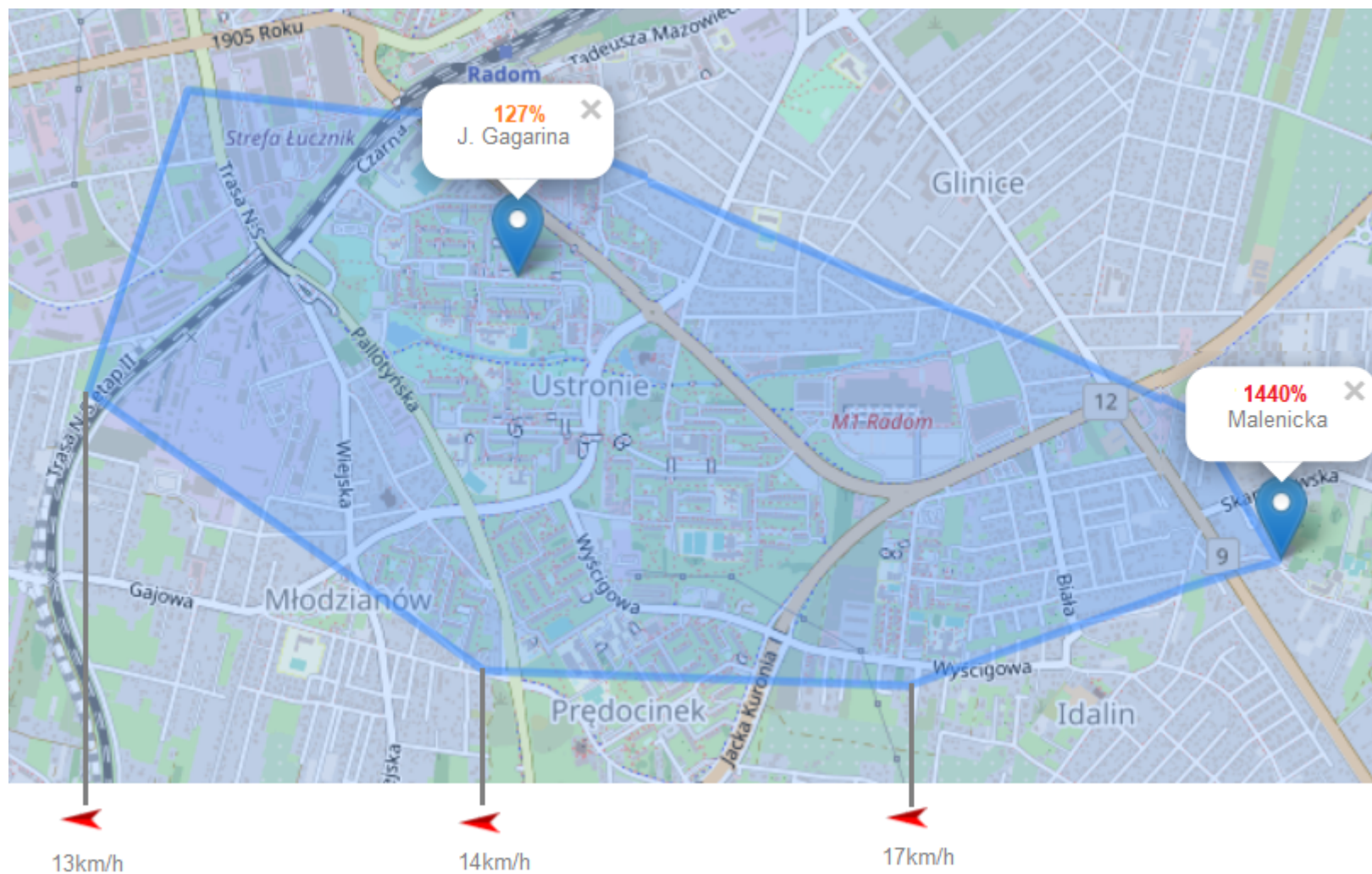
Precyzyjny wykres stężeń pyłów PM10 i PM2.5 – styczeń 2020 [cykl pomiaru godzinny – wartości procentowe]-Przytycka



Na powyższych wykresach przedstawione są dane z czujnika umieszczonego przy ulicy Przytyckiej w styczniu 2020 roku. Dla tej lokalizacji miesiąc ten charakteryzował się przekroczeniem wartości dopuszczalnych stężeń pyłów PM10 i PM2.5 przez większość pomiarów godzinowych i średniodobowych, co można zaobserwować na poniższym wykresie, prezentującym dane znajdujące się powyżej wartości 100% normy polskiej.



Wpływ wiatru na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza



Kilkaście minut wiatru o prędkości kilkunastu km/h, powoduje zwiększenie poziomu PM10 i PM2.5 w innej dzielnicy Radomia, Powyższy obraz prezentuje obszar (na podstawie danych z czujników). Zasięg przenoszenia pyłów: po 1 godzinie to wzrost zanieczyszczeń przy ulicy Gagarina ze 127% do 580%, przy odczycie z ul. Malenickiej na poziomie 1440-1500%.

Podsumowanie

O ile wyniki średnioroczne z wybranych sensorów nie przekraczają drastycznie norm, o tyle wyniki średniodobowe świadczą o tym, że zanieczyszczenie powietrza zagraża zdrowiu mieszkańców Radomia. Co gorsze, wyniki średniodobowe przekraczają bardzo wysoko normy i są powtarzalne, co można bardzo łatwo sprawdzić na wykresach miesięcznych.

Przyjmując normy WHO wyniki średnioroczne z sensorów w Radomiu przekraczają znacznie oznaczone poziomy.

Co nas czeka w Radomiu?

Radni województwa mazowieckiego uchwałą nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego, przyjęli nowy Program Ochrony Powietrza. Nowy program ochrony powietrza dla Radomia ma spowodować między innymi zmniejszenie stężeń pyłu PM2.5 w najbliższych latach do wartości:

2024 – 18,12 µg/m³,
2025 – 16,72 µg/m³,
2026 – 15,32 µg/m³.

„Przygotowanie programu ochrony powietrza w strefie miasto Radom było wymagane ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

W programie zapisano zwiększenie powierzchni zieleni w wybranych gminach strefy mazowieckiej, w tym strefie miasta Radom. W dokumencie zawarto działania tzw. ogólne, czyli te obowiązujące dla całego województwa, m.in. inwentaryzację i wymianę kotłów, nasadzenia zieleni, czyszczenie ulic na mokro, zakaz używania dmuchaw do liści oraz szeroko pojętą edukację ekologiczną.”

Działania władz miasta w 2020 roku.

W ubiegłym roku rozpoczęto inwentaryzację indywidualnych źródeł ciepła. Na ten cel miasto otrzymało z budżetu Województwa Mazowieckiego prawie 200 tysięcy złotych.