

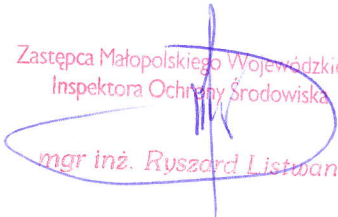
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W KRAKOWIE

INFORMACJA
O ZANIECZYSZCZENIU POWIETRZA
W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM
W OKRESIE 1–30 LISTOPADA 2010 ROKU

Opracował

Wydział Monitoringu Środowiska
i Pracownia Badań Automatycznych
Powietrza

Zatwierdził

Zastępca Małopolskiego Wojewódzkiego
Inspektora Ochrony Środowiska

mgr inż. Ryszard Listwan

KRAKÓW, styczeń 2011

W listopadzie prowadzono ciągle pomiary stężeń substancji zanieczyszczających powietrze w jedenastu stacjach automatycznego monitoringu jakości powietrza: w trzech stacjach zlokalizowanych na terenie Aglomeracji Krakowskiej: na oś. Kurdwanów, Nowej Hucie oraz stacji komunikacyjnej na Alei Krasińskiego a także w siedmiu stacjach funkcjonujących w: miastach Nowy Sącz i Tarnów, oraz w strefach: chrzanowsko-olkuskiej (w Olkuszu i Trzebini); krakowsko-wielickiej (w Skawinie); nowotarsko-tatrzańskiej (w Zakopanem) oraz na terenie strefy małopolskiej (w Szymbarku i Szarowie). W październiku została zmieniona lokalizacja stacji w Nowym Sączu, z ulicy Pijarskiej na ulicę Nadbrzeżną.

Równocześnie prowadzone były pomiary pyłu zawieszonego PM10 (referencyjną metodą wagową) w 6 stanowiskach znajdujących się w: strefie bocheńsko-brzeskiej (Bochni), dąbrowsko-tarnowskiej (Tuchowie), gorlicko-limanowskiej (Gorlicach), krakowsko-wielickiej (Niepołomicach), miechowsko-proszowickiej (Proszowicach), myślenicko-suskiej (Makowie Podhalańskim).

Intensywne pomiary pyłu PM 2.5 prowadzono w 2 stanowiskach w Aglomeracji Krakowskiej (Kurdwanów, Al. Krasińskiego), mieście Tarnowie oraz w 3 stanowiskach w strefie małopolskiej (Nowy Sącz, Trzebinia i Zakopane).

Stężenia mierzonych substancji w odniesieniu do wartości dopuszczalnych określonych w **Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3.03.2008 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu**, przedstawiały się na poszczególnych stacjach następująco:

▪ **pył zawieszony PM10**

- najniższe stężenie 24-godzinne zanotowane zostało w Bochni wyniosło $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (14% normy). Najwyższe stężenie 24-godzinne – $174 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (348% normy) zmierzono na stacji w Makowie Podhalańskim.

Na stacji komunikacyjnej na Alei Krasińskiego maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło $163 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 326% wartości dopuszczalnej.

Przekroczenia dopuszczalnej wartości 24-godzinnej wystąpiły z następującą częstotliwością:

- 20 w Krakowie - Al. Krasińskiego,
- 17 w Krakowie przy ul. Bulwarowej (pomiar manualny) i Proszowicach,
- 16 w Skawinie i Makowie Podhalańskim,
- 15 w Krakowie – Kurdwanowie (pomiar manualny) i Zakopanem,
- 13 w Bochni i Niepołomicach,
- 12 w Wadowicach,
- 11 w Olkuszu i Tuchowie,
- 8 w Nowym Sączu
- 6 w Trzebini,
- 4 w Tarnowie i Gorlicach.

▪ **pył zawieszony PM 2.5**

- najniższe stężenie 24-godzinne zanotowane w Nowym Sączu wyniosło $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenie 24-godzinne – $128 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zmierzono w Zakopanem. Na stacji komunikacyjnej w Krakowie maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło $137 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie stężenie pyłu PM2.5 w listopadzie wahało się w przedziale od $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Tarnowie do $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na stacji komunikacyjnej w Krakowie.

W okresie od 1 stycznia do 30 listopada 2010 roku wielokrotnie wystąpiło w województwie małopolskim przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10. Dobowa wartość dopuszczalna ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) była przekroczona powyżej dopuszczalnej częstości wynoszącej 35 dni w roku kalendarzowym, na terenie:

- Aglomeracji Krakowskiej (120 – Nowa Huta, 192 – Al. Krasińskiego, 59 - Kurdwanów),
- miasta Nowy Sącz (77),
- miasta Tarnów (67),
- strefy bocheńsko-brzeskiej (77 – Bochnia),
- strefy chrzanowsko-olkuskiej (74 – Trzebinia, 76 – Olkusz),
- strefy dąbrowsko-tarnowskiej (98 – Tuchów),
- strefy gorlicko-limanowskiej (60 – Gorlice),
- strefy krakowsko-wielickiej (95 – Skawina, 106 - Niepołomice),
- strefy miechowsko-proszowickiej (152 – Proszowice),
- strefy myślenicko-suskiej (103 – Maków Podhalański, 105 - Wadowice),
- strefy nowotarsko-tatrzańskiej (94 – Zakopane).

▪ **dwutlenek siarki**

- stężenia 24-godzinne mieściły się w przedziale od $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie, Tarnowie, Nowym Sączu, Olkuszu, Szymbarku, Trzebini i Zakopanem (1% normy) do $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Trzebini (36% poziomu dopuszczalnego).

Na stacji komunikacyjnej na Alei Krasińskiego maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 20% poziomu dopuszczalnego.

Nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego.

- stężenia jednogodzinne nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego. Maksymalne stężenie jednogodzinne wystąpiło w Trzebini i wyniosło $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 23% poziomu dopuszczalnego.

Na stacji komunikacyjnej na Alei Krasińskiego maksymalne stężenie jednogodzinne wyniosło $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 13% poziomu dopuszczalnego.

▪ **dwutlenek azotu**

- stężenia jednogodzinne wynosiły od $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1% poziomu dopuszczalnego) w Szymbarku do $131 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Krakowie na oś. Kurdwanów (61% poziomu dopuszczalnego).

Na Alei Krasińskiego najwyższe stężenie jednogodzinne wyniosło $171 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 86% normy.

Nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego.

▪ **tlenek węgla** mierzony był na sześciu stacjach: w Nowej Hucie i Alei Krasińskiego, Olkuszu, Tarnowie, Trzebini i Zakopanem.

- maksymalną średnią ośmiogodzinną spośród średnich kroczących zanotowano na stacji w Zakopanem – $2\,990 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (30% poziomu dopuszczalnego). Na stacji komunikacyjnej najwyższa wartość obliczona ze średnich ośmiogodzinnych kroczących wyniosła $4\,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 40% normy.

Nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego.

- **ozon** – mierzony był na stacji w Krakowie-Kurdwanowie, Szymbarku oraz Szarowie. W odniesieniu do poziomu dopuszczalnego – maksymalnej średniej ośmiogodzinnej spośród średnich kroczących nie stwierdzono przekroczenia. Najwyższa wartość zanotowana w Szymbarku wyniosła 98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (82% poziomu dopuszczalnego).
- **benzen** – maksymalne stężenie średniodobowe zmierzone metodą automatyczną na stacji w Krakowie - Nowej Hucie wyniosło 19.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ocena poziomu substancji w powietrzu w listopadzie 2010 roku

	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	O ₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	D ₂₄	D ₂₄	D ₂₄	mD ₁	mD ₁	mD ₁	mD ₈	mD ₈	mD ₁
LV	50	–	125	350	200	–	10 000	120	–
nLV	35	–	3	24	18	–	–	25	–
LV+MOT	50	–	125	350	250	–	10 000	120	–
LA	200	–	–	500	400	–	–	–	240
Kraków Kurdwanów									
Średnia	50	36	8	-	-	113	-	-	-
Maksimum	121	88	19	29	131	328	-	68	-
Minimum	11	7	4	1	3	26	-	2	-
nLV	15	-	0	0	0	-	-	0	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	0
% ważnych wyników	100	100	30	32	59	57	-	59	59
Kraków Al. Krasińskiego									
Średnia	74	62	11	-	-	281	-	-	-
Maksimum	163	137	25	44	171	565	4 020	-	-
Minimum	17	12	3	1	9	107	480	-	-
nLV	20	-	0	0	0	-	0	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	100	100	100	94	96	93	96	-	-
Kraków, ul. Bulwarowa									
Średnia	62	37	6	-	-	87	-	-	-
Maksimum	141	56	10	41	71	266	2 750	-	-
Minimum	17	17	3	1	6	23	170	-	-
nLV	17	-	0	0	0	-	0	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	100	7	100	98	99	100	99	-	-
Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami									
Średnia	34	30	8	-	-	35	-	-	-
Maksimum	92	62	24	61	81	99	1 680	-	-
Minimum	13	7	2	1	3	8	160	-	-
nLV	4	-	0	0	0	-	0	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	83	90	100	98	98	100	100	-	-

Nowy Sącz, ul. Nadbrzeźna									
Średnia	41	33	9	-	-	72	-	-	-
Maksimum	121	112	20	53	102	185	-	-	-
Minimum	11	1	2	1	3	17	-	-	-
nLV	8	-	0	0	0	-	-	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	80	97	100	100	99	100	-	-	-
Skawina, oś. Ogrody									
Średnia	62	-	13	-	-	69	-	-	-
Maksimum	164	-	25	41	98	208	-	-	-
Minimum	14	-	3	2	3	15	-	-	-
nLV	16	-	0	0	0	-	-	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	100	-	100	99	99	100	-	-	-

	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO _x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	O ₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	D ₂₄	D ₂₄	D ₂₄	mD ₁	mD ₁	mD ₁	mD ₈	mD ₈	mD ₁
LV	50	-	125	350	200	-	10 000	120	-
nLV	35	-	3	24	18	-	-	25	-
LV+MOT	50	-	125	350	250	-	10 000	120	-
LA	200	-	-	500	400	-	-	-	240

Trzebinia, oś. ZWM									
Średnia	41	31	12	-	-	25	-	-	-
Maksimum	59	62	45	81	66	56	970	-	-
Minimum	21	11	3	1	2	8	160	-	-
nLV	6	-	0	0	0	-	0	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	57	100	100	99	99	100	59	-	-

Olkusz, ul. Francesco Nullo									
Średnia	44	-	16	-	-	42	-	-	-
Maksimum	86	-	37	76	73	158	1 700	-	-
Minimum	12	-	6	1	5	13	120	-	-
nLV	11	-	0	0	0	-	0	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	100	-	100	99	99	100	100	-	-

Zakopane, ul. Sienkiewicza									
Średnia	49	38	4	-	-	42	-	-	-
Maksimum	138	128	13	24	79	119	2 990	-	-
Minimum	10	5	2	1	1	10	110	-	-
nLV	15	-	0	0	0	-	0	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	100	100	100	97	97	100	96	-	-

Szymbark									
Średnia	-	-	5	-	-	10	-	-	-
Maksimum	-	-	20	26	35	23	-	98	-
Minimum	-	-	1	1	1	4	-	11	-

Maksimum	164	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimum	12	-	-	-	-	-	-	-	-
nLV	11	-	-	-	-	-	-	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Proszowice, ul. Królewska									
Średnia	70	-	-	-	-	-	-	-	-
Maksimum	168	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimum	26	-	-	-	-	-	-	-	-
nLV	17	-	-	-	-	-	-	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	97	-	-	-	-	-	-	-	-
Wadowice, os. Pod Skarpą									
Średnia	50	-	-	-	-	-	-	-	-
Maksimum	118	-	-	-	-	-	-	-	-
Minimum	6	-	-	-	-	-	-	-	-
nLV	12	-	-	-	-	-	-	-	-
nLA	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% ważnych wyników	97	-	-	-	-	-	-	-	-

LV - dopuszczalny poziom substancji w powietrzu

NLV - dopuszczalna częstość przekraczania LV

LV+MOT - dopuszczalny poziom + margines tolerancji

nLV - liczba przekroczeń LV

nLV+MOT - liczba przekroczeń LV+MOT

LA - poziom alarmowy

mD1 - maksimum średnich 1 godz.

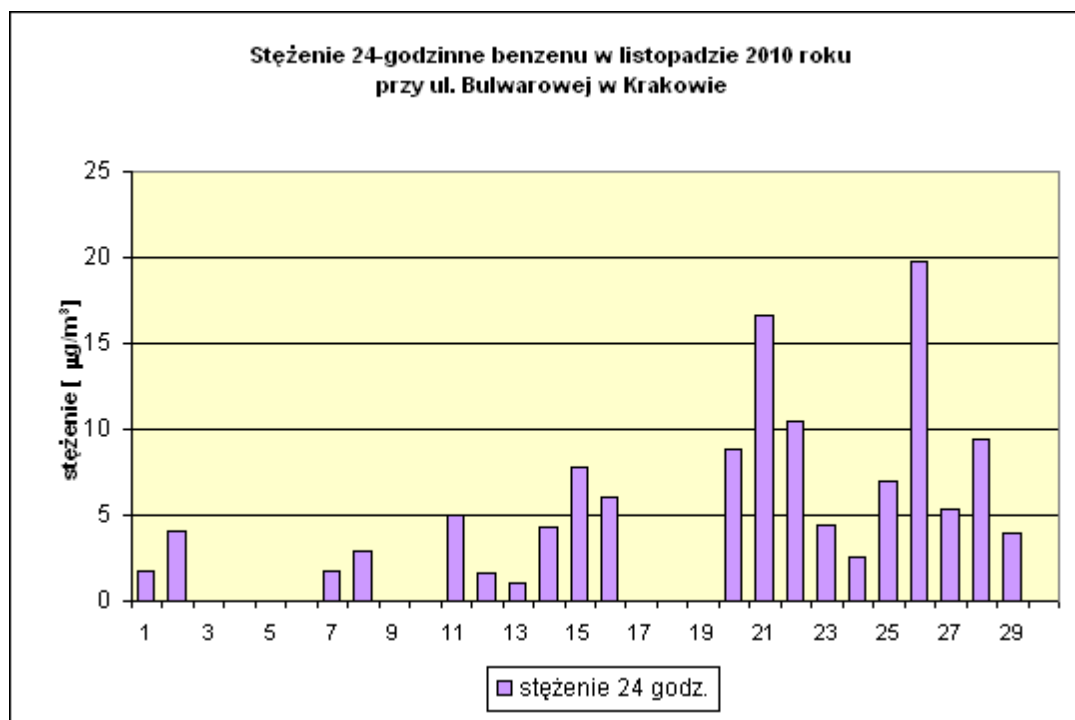
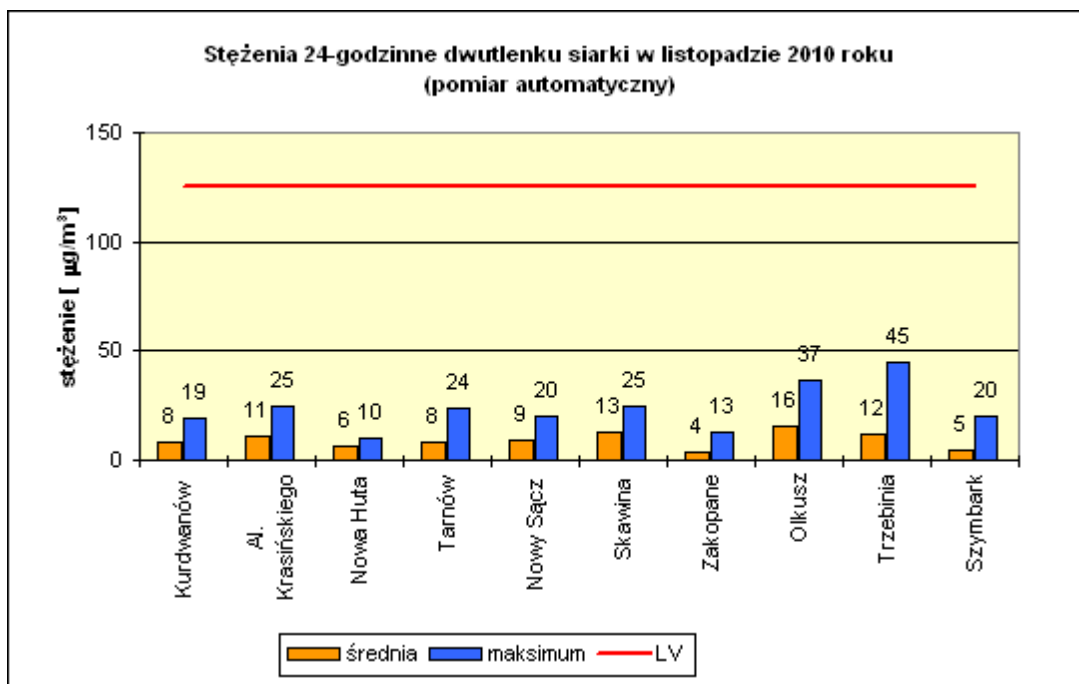
mD8 - maksimum kroczących średnich 8 godz.

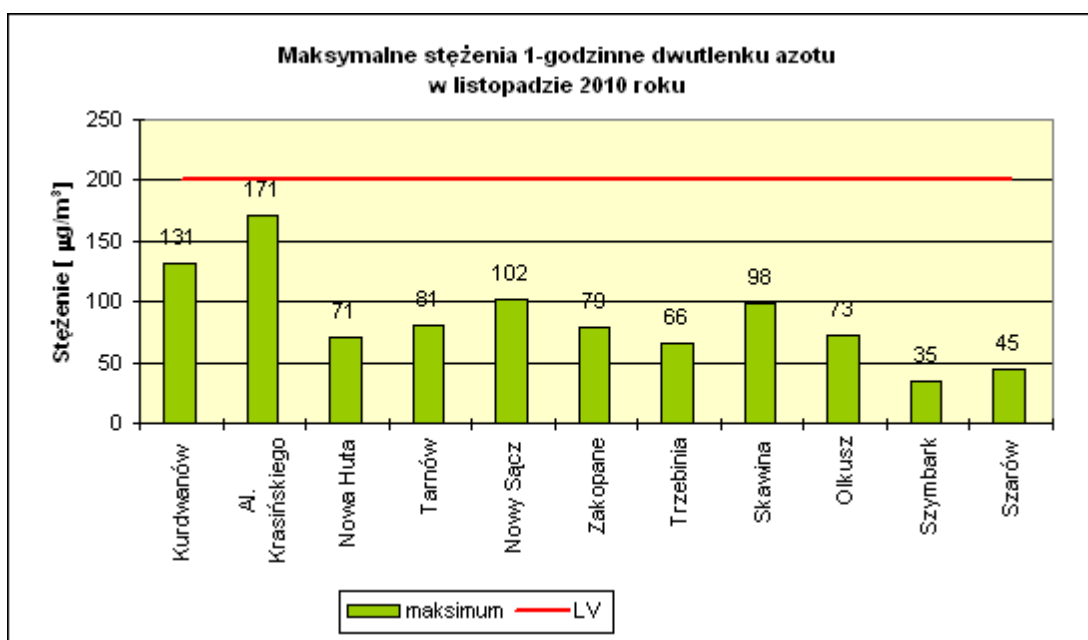
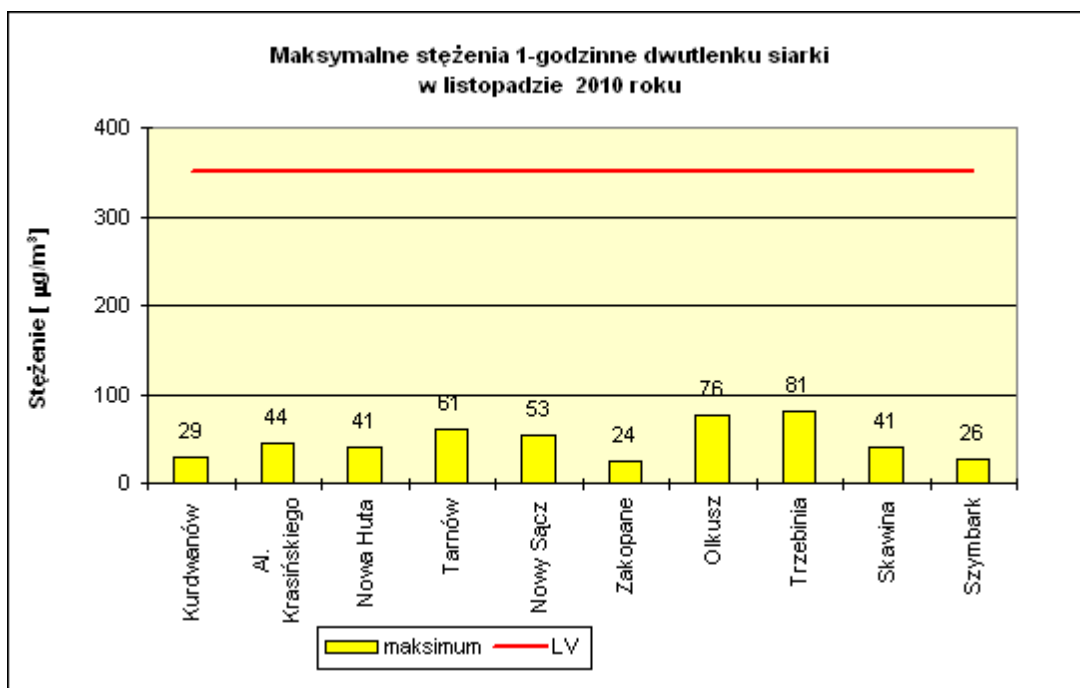
D24 - średnia 24 godz.

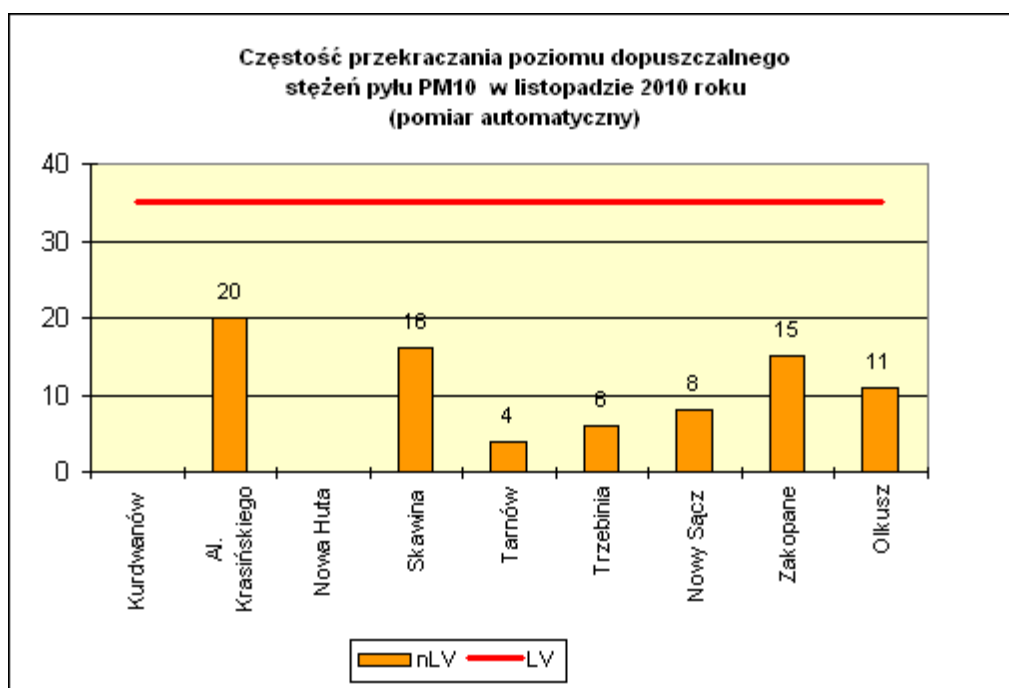
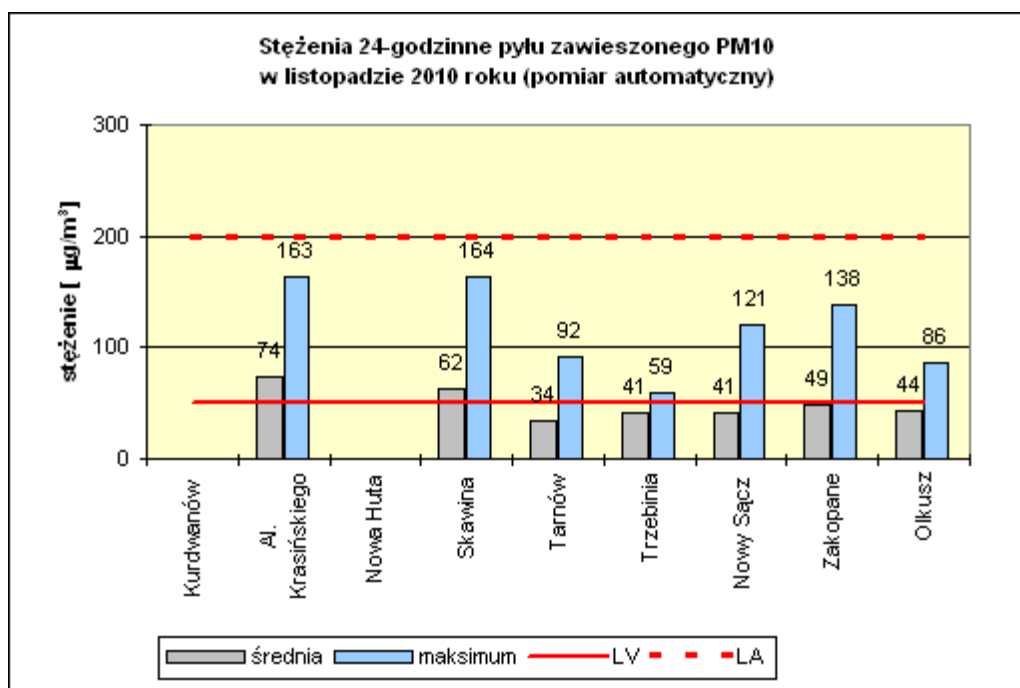
Da - średnia roczna

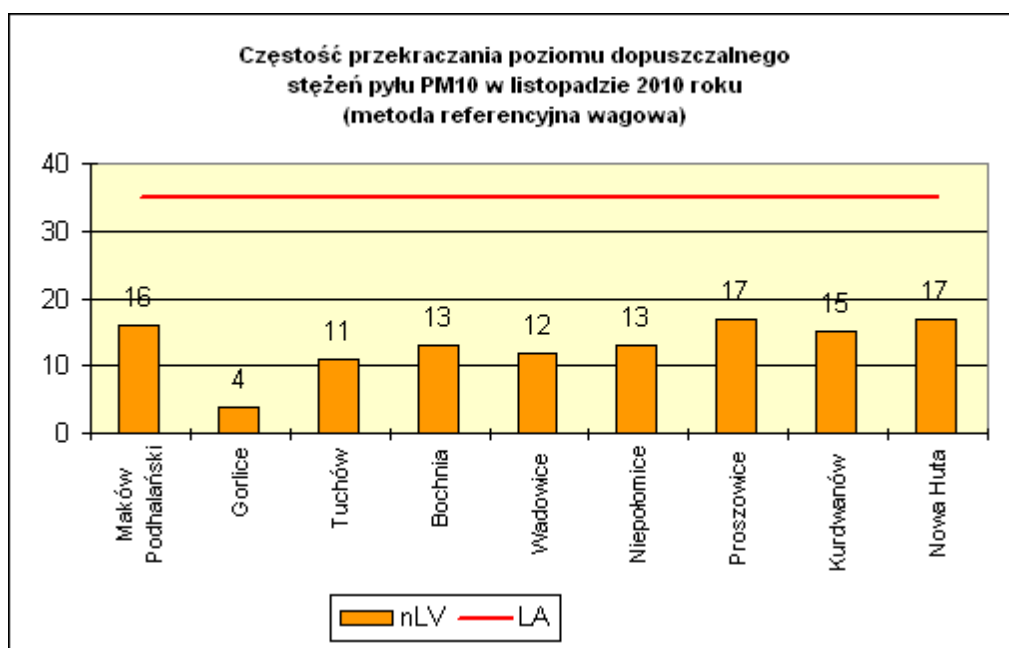
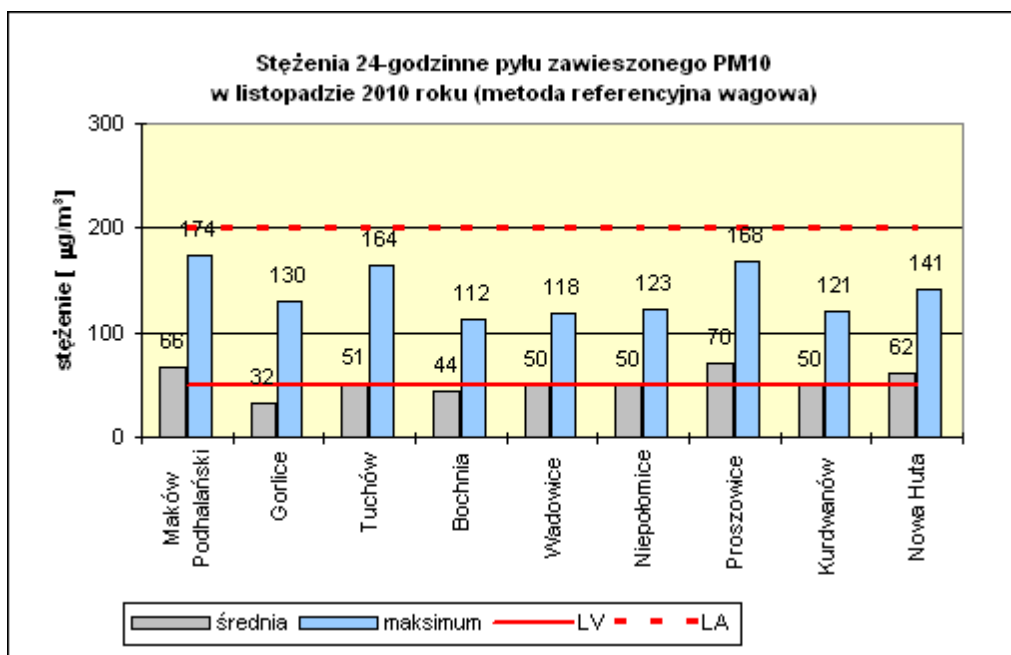
1) - dla kryterium ochrony roślin

nLA - liczba przekroczeń LA









Stężenie 24-godzinne pyłu PM 2.5 w listopadzie 2010 roku

