

**MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI
AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU**

RAPORT DE SINTEZĂ

privind

STAREA MEDIULUI

***ÎN JUDEȚUL SIBIU, PE LUNA
DECEMBRIE ANUL 2016***

Cuprinsul

I. EVOLUȚIA CALITĂȚII AERULUI	2
II. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI.....	10
III. POLUĂRILE ACCIDENTALE.....	12
IV. ANEXE: INDICATORII DE CALITATE AI AERULUI-MĂSURĂTORI GRAVIMETRICE ȘI AUTOMATE.....	13

MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU

RAPORT

**privind calitatea factorilor de mediu din județul Sibiu
în luna DECEMBRIE 2016**

Raportul are drept scop informarea autorităților și publicului asupra calității și evoluției calității factorilor de mediu în raport cu presiunile exercitate de sursele naturale și antropice la nivelul județului Sibiu.

Realizarea monitorizării calității factorilor de mediu se desfășoară în cadrul legal stabilit prin transpunerea cerințelor din **Directivele europene** și prin implementarea, respectarea și însușirea acestora la nivel local și național, care sunt regăsite în **Capitolul 22 - Protecția mediului înconjurător**.

I. EVOLUȚIA CALITĂȚII AERULUI

Rețeaua de monitorizare a calității aerului se compune din 4 stații automate cu transmitere online a datelor de monitorizare. Funcționarea celor patru stații este continuă, 24 ore din 24, șapte zile pe săptămână; cele patru stații sunt amplasate în municipiul Sibiu (SB1 și SB2), Copșa Mică (SB3) și Mediaș (SB4).

SB1- Sibiu, stație de fond urban, indicatori monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM_{2,5}, PM₁₀, BTX., Pb, Cd.

SB2- Sibiu, stație industrială, indicatori monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, BTX.

SB3- Copșa Mică, stație industrială, indicatori monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, Pb, Cd, As, Ni.

SB4- Mediaș, stație industrială, indicatori monitorizați: SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, Pb, Cd, As, Ni.

Din analiza valorilor statistice, pentru luna decembrie se constată următoarele:

- **Stația SB1:** Toate analizoarele funcționale.
- **Stația SB2:** Toate analizoarele funcționale.
- **Stația SB3:** Toate analizoarele funcționale.

➤ **Stația SB4:** În luna decembrie 2016 stația a fost închisă.

Legea 104/2011 are ca scop protejarea sănătății umane și a mediului ca întreg prin reglementarea măsurilor destinate menținerii calității aerului înconjurător acolo unde aceasta corespunde obiectivelor pentru calitatea aerului și îmbunătățirea calității în alte cazuri.

Rezultatele măsurărilor automate înregistrate în luna decembrie 2016 sunt prezentate în graficele din Fig 1.1-1.6. de mai jos, în tabelele nr. 4.3. - 4.5. din anexe și sunt raportate la valorile limită prevăzute în Legea 104/2011.

Fig.1.1.

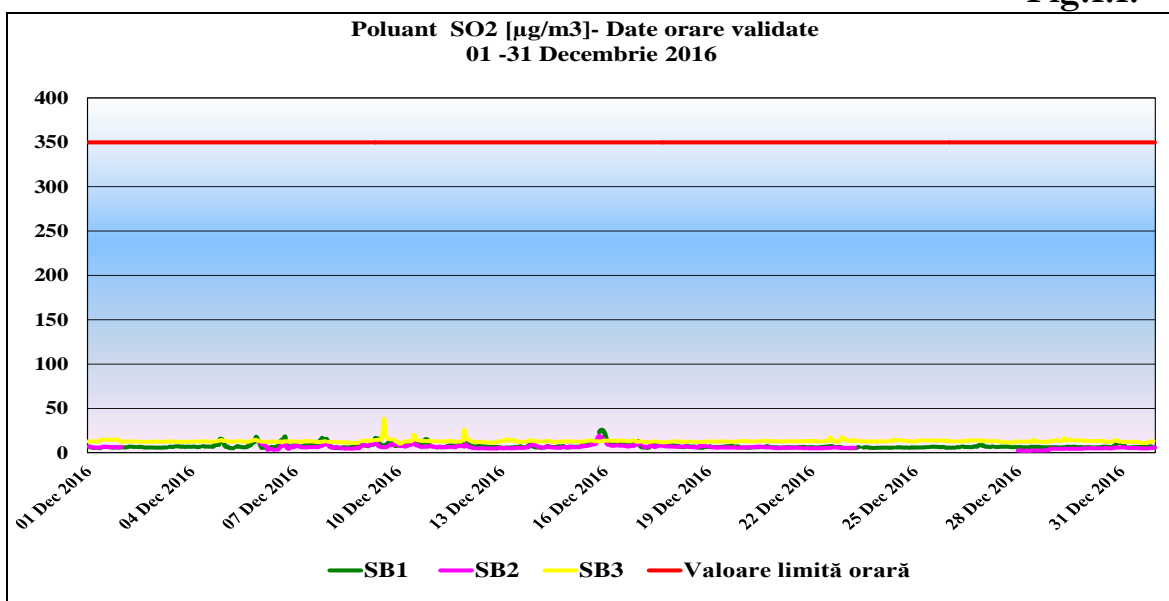


Fig.1.2.

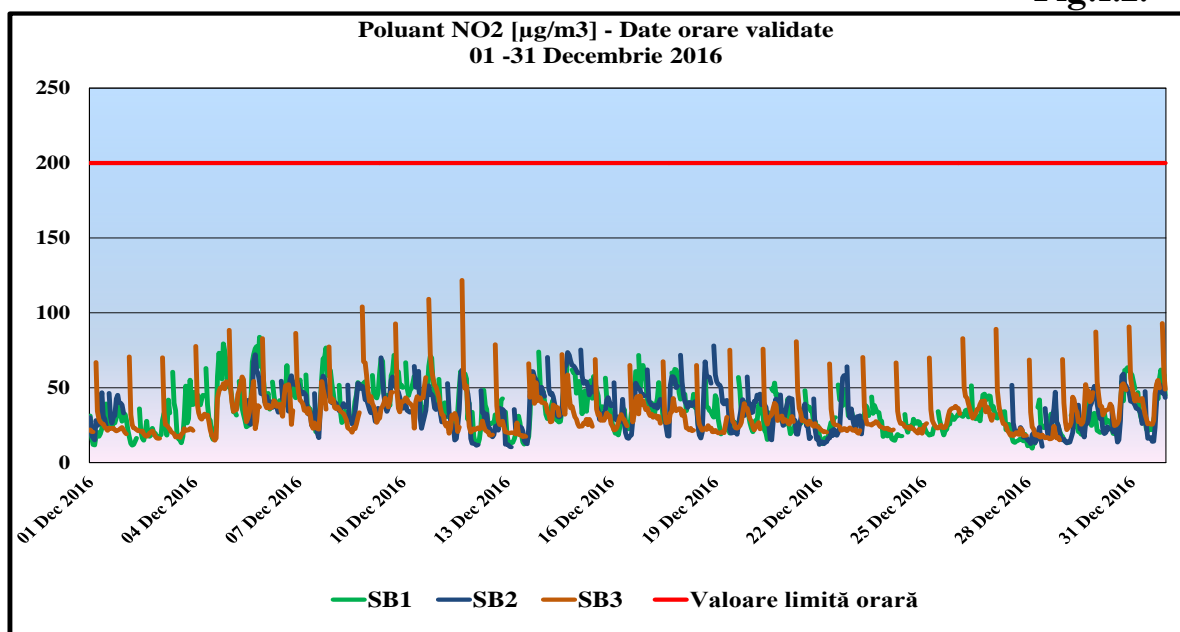


Fig 1.3.

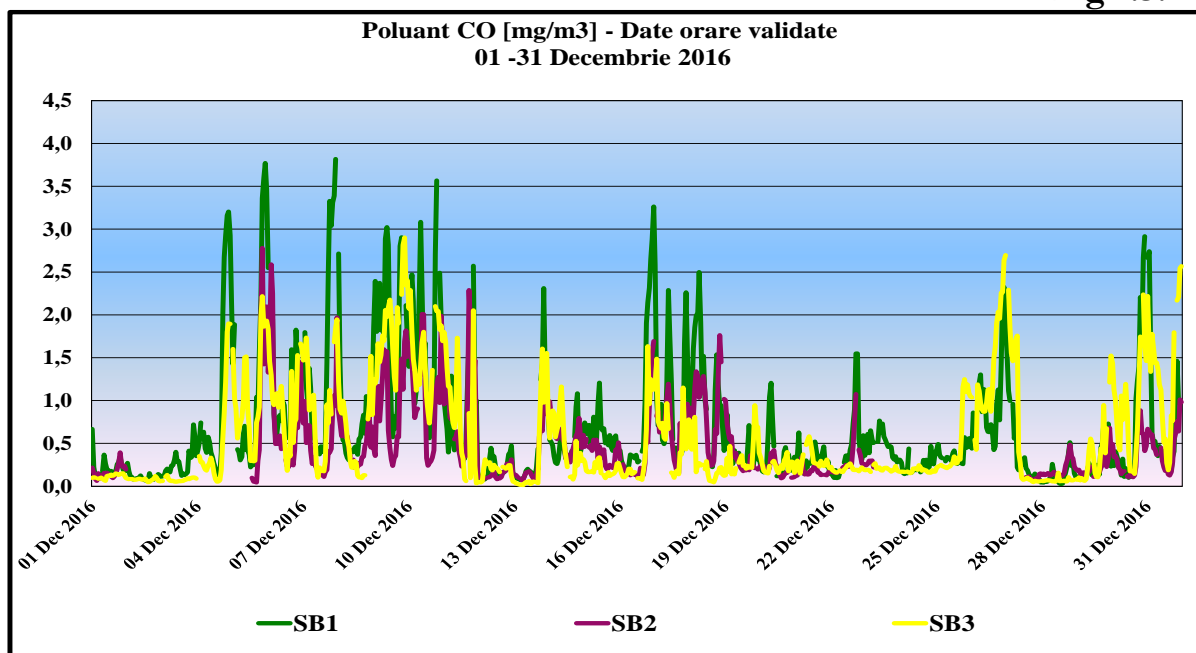


Fig 1.4.

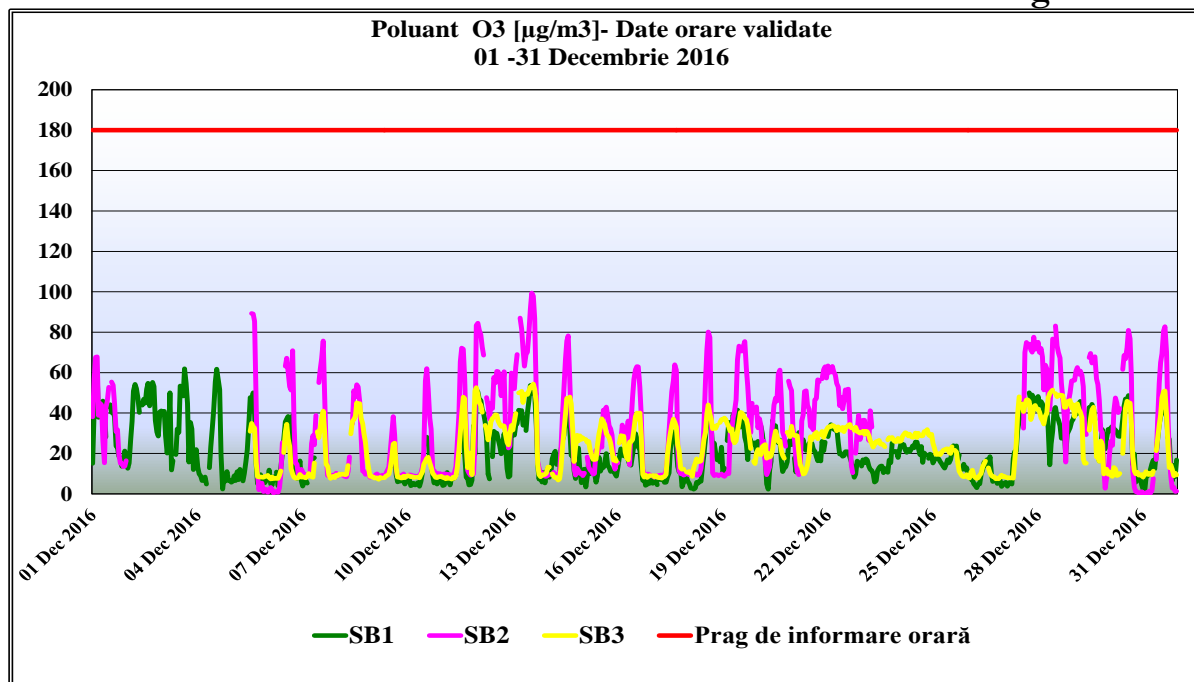


Fig 1.5.

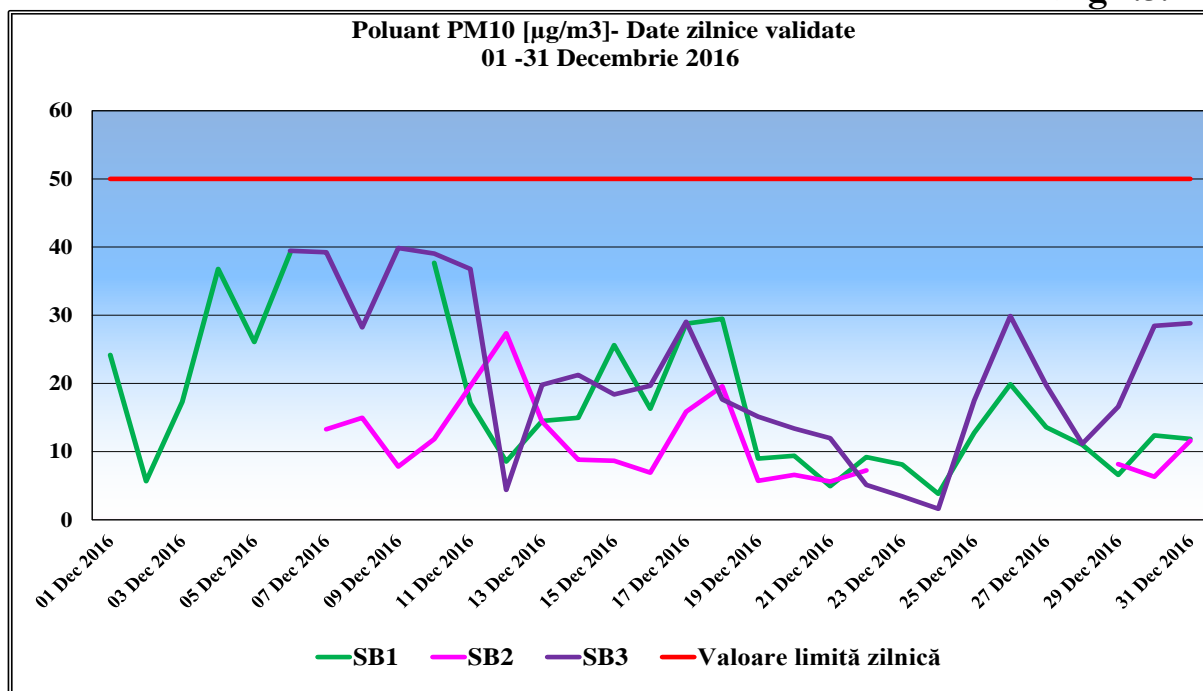
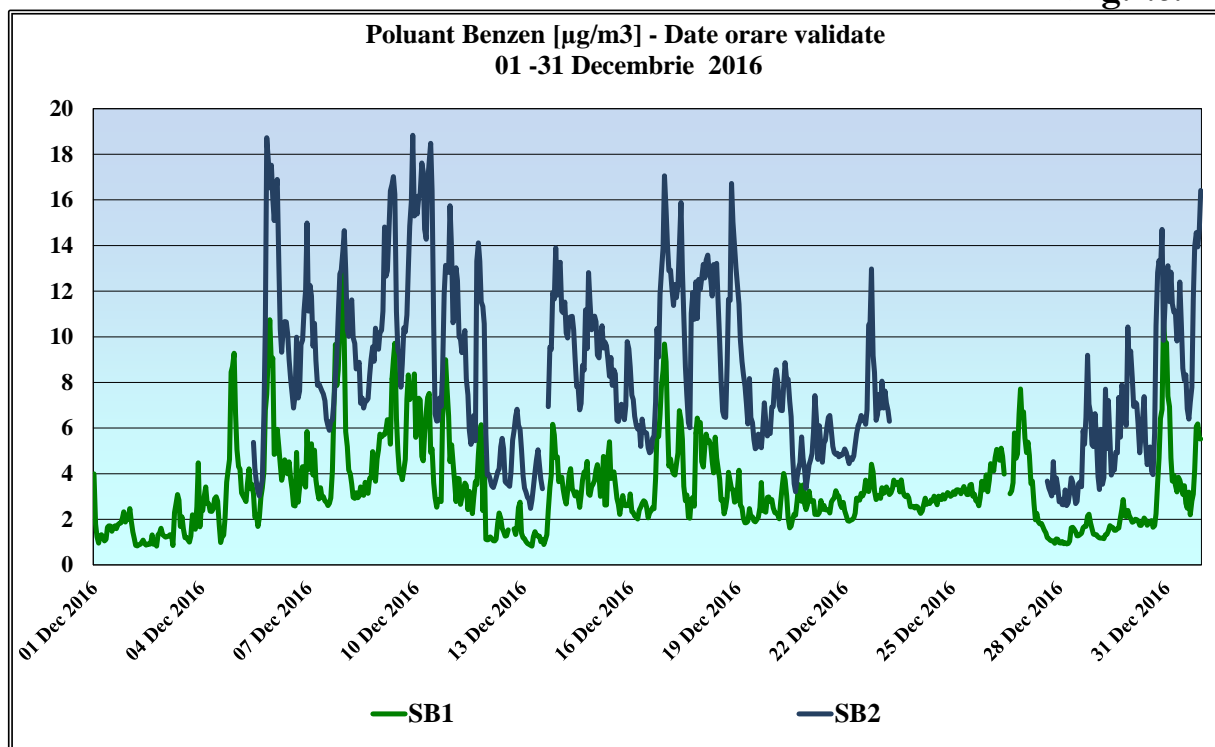


Fig.1.6.

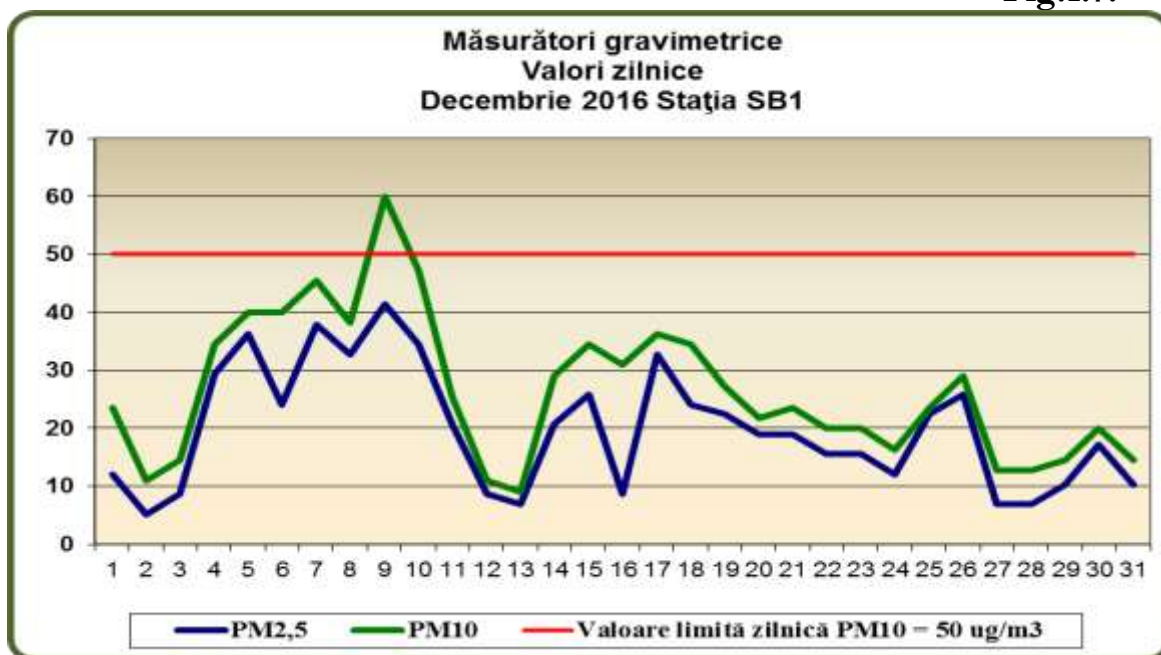


În luna decembrie 2016, în urma monitorizării poluanților gazoși și a pulberilor, nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită conform Legii 104/2011.

Rezultatele măsurărilor gravimetrice pentru pulberile în suspensie PM₁₀ sunt

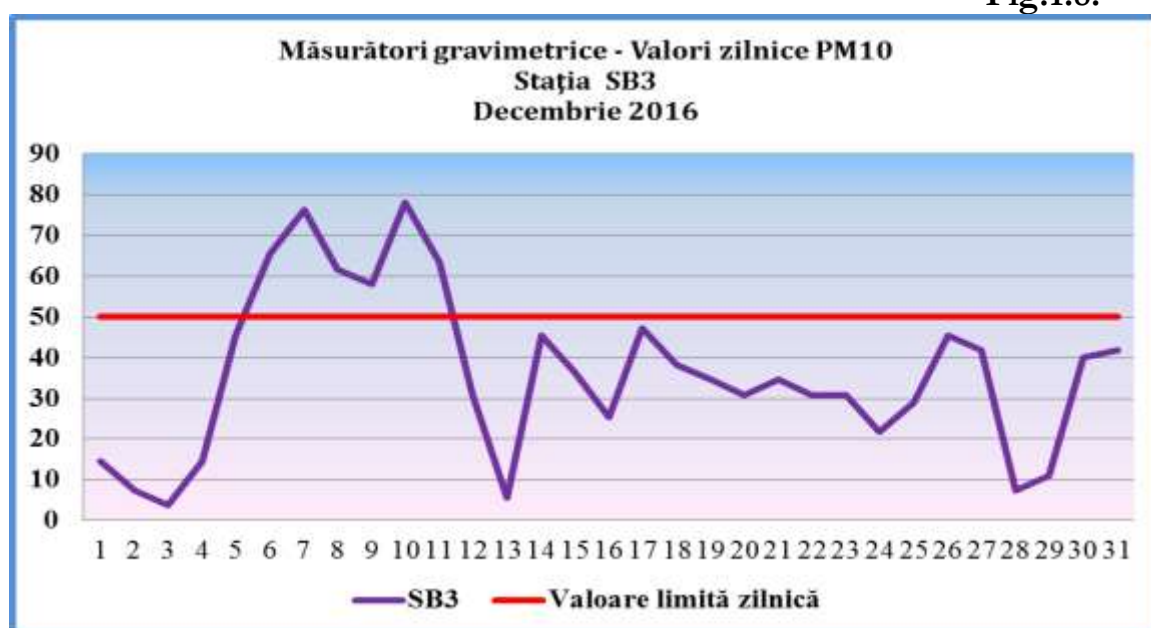
prezentate în graficele din Fig 1.7.-1.8., în tabelele nr. 4.1-4.2 din anexe și sunt raportate la valorile limită prevăzute în Legea 104/2011. Datorită unor lucrări care se execută la sediu agenției, nu s-au putut determina metalele grele: Pb,Cd, Ni, As.

Fig.1.7.



În luna decembrie 2016, la stația SB1, s-a înregistrat o depășire la pulberi în suspensie PM₁₀ determinare gravimetrică. Concentrația medie înregistrată în luna decembrie la stația SB1 pentru PM₁₀ măsurate gravimetric a fost 26,49 µg/m³, iar concentrația maximă a fost de 59,96 µg/m³, în timp ce pentru PM_{2,5} concentrația medie a fost de 19,79 µg/m³, iar cea maximă de 41,35 µg/m³.

Fig.1.8.



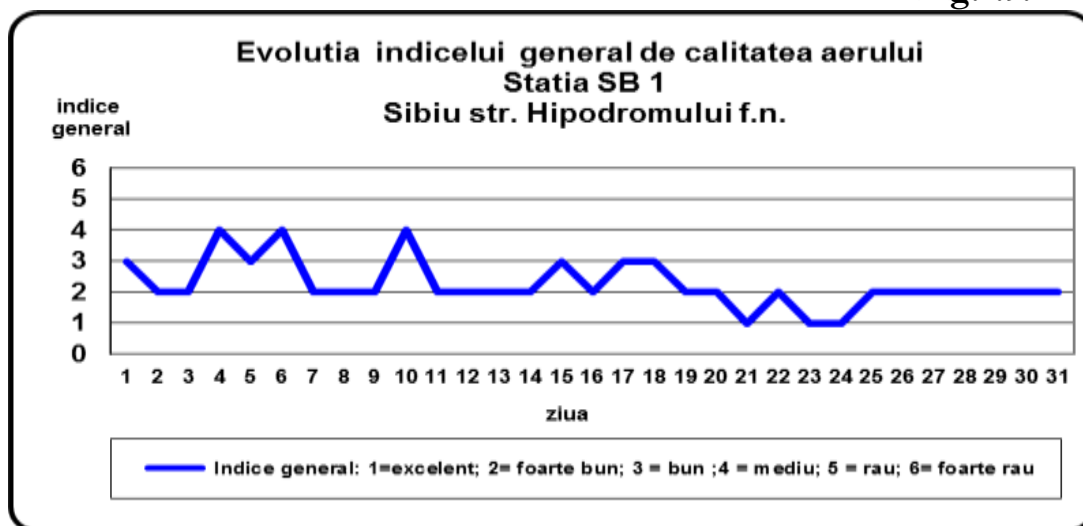
La stația SB3 în luna decembrie s-au înregistrat 6 depășiri la pulberi în suspensie PM₁₀ determinare gravimetrică, concentrația medie înregistrată a fost 36,04 μg/m³, iar concentrația maximă a fost de 78,13 μg/m³.

Evoluția calității aerului în luna DECEMBRIE 2016

Prezentăm mai jos evoluția indicelui general de calitate a aerului din rețeaua locală de monitorizare a calității aerului conform Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului - Ordin 1095/2007

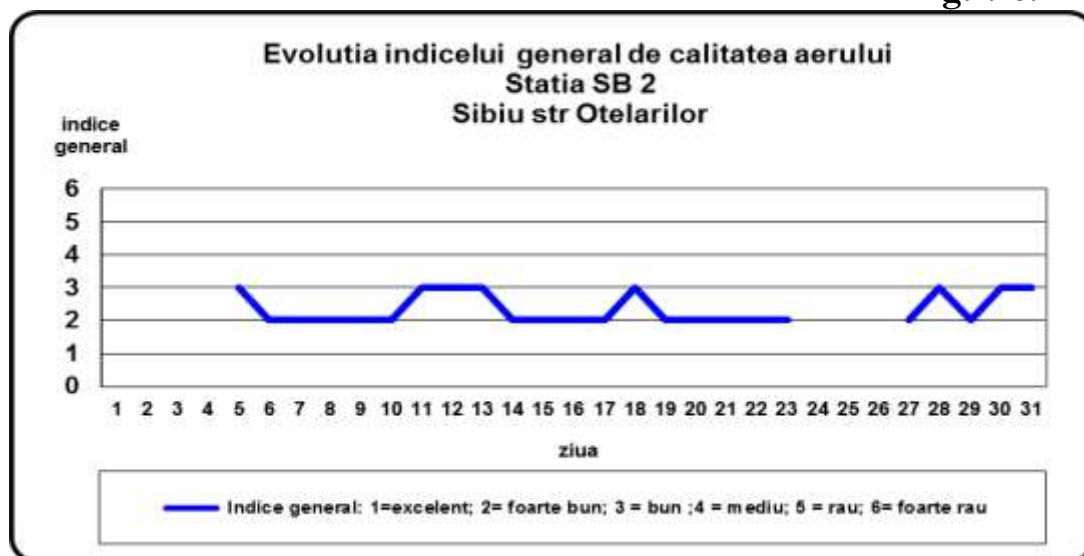
- SB1 –stație de fond urban , Sibiu- strada Hipodromului

Fig.1.9.



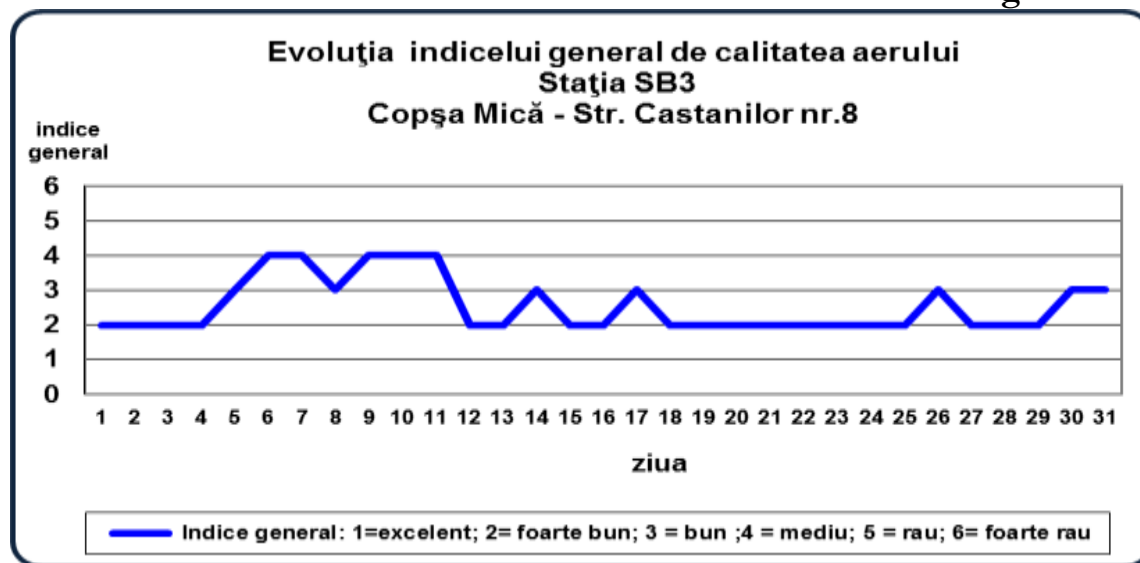
- SB2 -stație de tip industrial, Sibiu –Strada Oțelarilor

Fig.1.10.



➤ **SB3 –Copșa Mică- stație de tip industrial –Strada Castanilor nr.8**

Fig.1.11.

➤ **SB4 –stație de tip industrial, Mediaș- strada Gării**

În cursul lunii **decembrie**, pentru stația SB4, nu s-a putut stabili indicele general de calitatea aerului deoarece din motive tehnice au fost disponibili mai puțin de trei indicatori corespunzători poluanților monitorizați/stație (conform Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului - Ordin 1095/2007 Art.3 (2) “Pentru a se putea calcula indicele general trebuie să fie disponibili cel puțin 3 indici specifici corespunzători poluanților monitorizați”)

Datele sunt furnizate de stația/stațiile automate din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului.

Precipitațiile

Precipitațiile atmosferice reprezintă orice formă de apă care cade din atmosferă pe pământ. Formele de precipitații sunt: ploaia, zăpada, lapovița, grindină.

Poluarea aerului este diferită de la județ la județ și depinde de gradul de industrializare a județului (de procesele industriale preponderente, procese de ardere în centrale termice) și activitățile de transport, care emit în atmosferă oxizi de sulf, de carbon și de azot precum și reziduuri cu un conținut ridicat de alte elemente chimice. Combinarea oxizilor cu vaporii de apă duce la formarea moleculelor de acid sulfuric, acid carbonic și acid azotic iar ploaia rezultată poate avea un caracter puternic acid.

Pentru a stabili gradul de poluare a precipitațiilor pentru județul Sibiu există 6 puncte de prelevare amplasate astfel:

- 1.- Sediul APM Sibiu
- 2.- Sibiu str. Oțelarilor f.n.

3.- Tocile f.n. (considerată zonă rezidențială și probă martor)

4.- Copșa Mică – primărie

5.- Mediaș str. Gării f.n.

6.- Mediaș – Baraj Ighiș

Pentru mediu, ploaia cu caracter puternic acid cu un pH mai mic de 5,6 este dăunătoare. Sunt analizați următorii parametri: pH, conductivitate, aciditate, alcalinitate, azotați, azotiți, sulfați, cloruri și metale grele (plumb, cadmiu, nichel, cupru, arsen), în funcție de cantitatea de precipitații prelevată.

Pentru luna decembrie 2016 a fost prelevată o cantitate mică de precipitații (ninsoare), în prima jumătate a lunii. Nu au fost constatate precipitații acide și acestea au avut un conținut ionic total redus (sub 100 μS/cm). Prelevările au înregistrat următoarele valori:

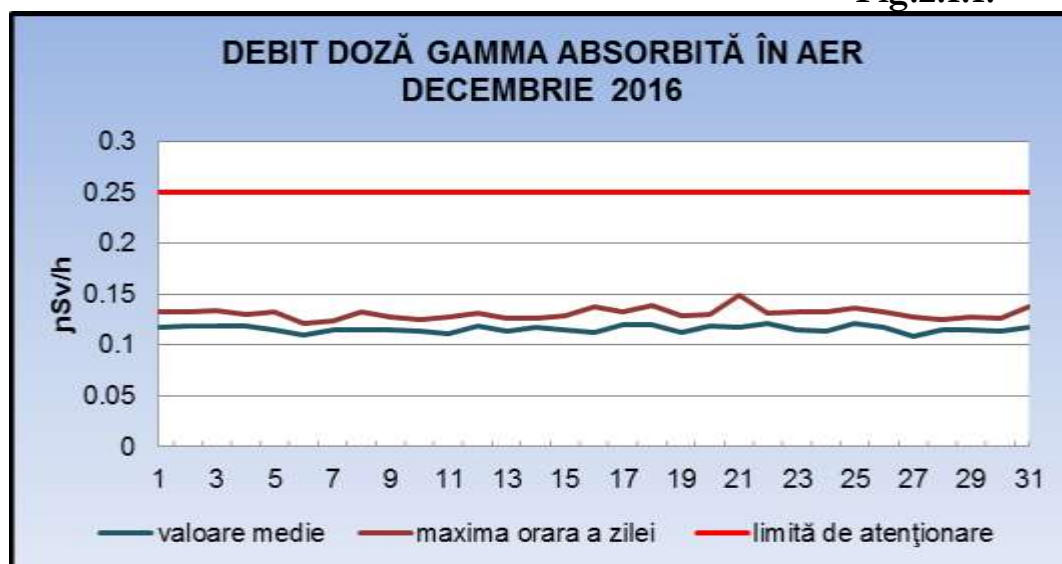
- pH optim ($\text{pH} \geq 5,6$), în toate punctele de prelevare - între 7,01 și 7,05 unități pH
- conductivitate – între 47,8 și 58,2 μS/cm.

II. RADIOACTIVITATEA MEDIULUI

Măsurătorile asupra radioactivității mediului ambiant au fost efectuate în cadrul laboratorului R.A. din cadrul A.P.M. Sibiu, conform Programului Standard de Supraveghere a Radioactivității Mediului așa cum este stipulat în Ordinul MMP nr. 1978/19.11.2010. Limitele de atenționare, avertizare și alarmare pentru măsurătorile imediate sunt conform Anexei 4 la ordinul sus menționat. În cadrul laboratorului se execută prelevarea și măsurarea activității specifice β -globale a probelor de aerosoli, depuneri atmosferice, ape brute, sol, vegetație (măsurări manuale) precum și a debitului dozei gamma absorbite (măsurări automate) conform metodologiei în vigoare.

1.MĂSURĂTORI AUTOMATE-DEBITUL DOZEI GAMA ABSORBITĂ

Fig.2.1.1.



Doza gamma absorbită în aer reprezintă un indicator important al radioactivității atmosferei. Valorile debitului dozei gama sunt preluate de la stația automată, care monitorizează radioactivitatea mediului. Media lunii **decembrie** a fost de 0,116 $\mu\text{Sv/h}$, iar maxima de 0,149 $\mu\text{Sv/h}$, înregistrată în ziua de 21.12.2016, deci sub limita de atenționare de 0,250. Valorile sunt la limita inferioară a expunerii naturale externe pe glob.

2.AEROSOLI ATMOSFERICI

Prelevarea aerosolilor atmosferici se execută în două intervale orare de prelevare pentru fiecare zi și anume:

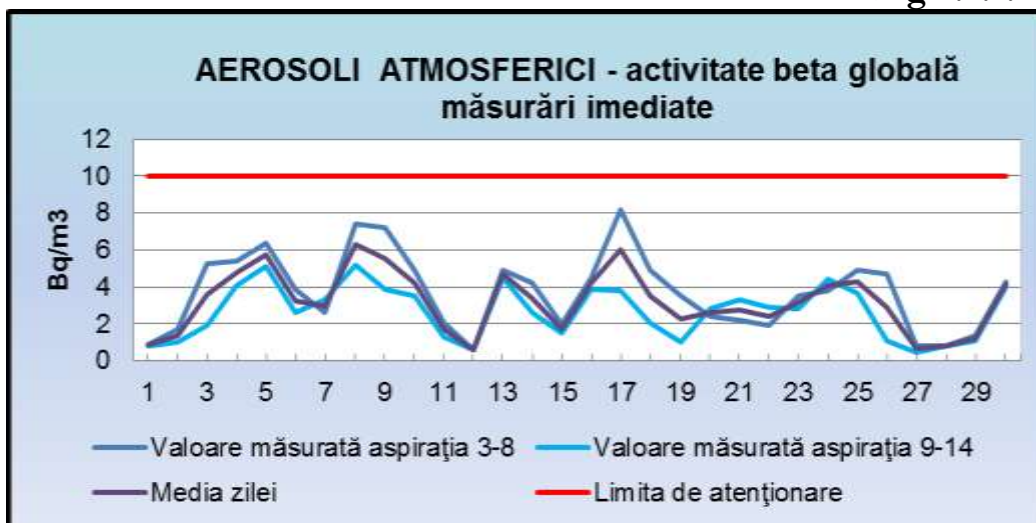
-Aspirația I- interval orar 03:00-08:00

-Aspirația II interval orar 09:00-14:00

Fiecare filtru expus pentru prelevarea aerosolilor este analizat imediat după

expunere (măsurători „Imediate”), la 24 ore, precum și după 5 zile (măsurări „Întârziate”).

Fig 2.2.1.



Aspirația I (intervalul orar 03:00-08:00):

Valoarea maximă înregistrată= 8,2 Bq/m³

Valoarea medie înregistrată=3,8 Bq/m³

Aspirația II (intervalul orar 09:00-14:00):

Valoarea maximă înregistrată= 5.2 Bq/m³

Valoarea medie înregistrată= 2.7 Bq/m³

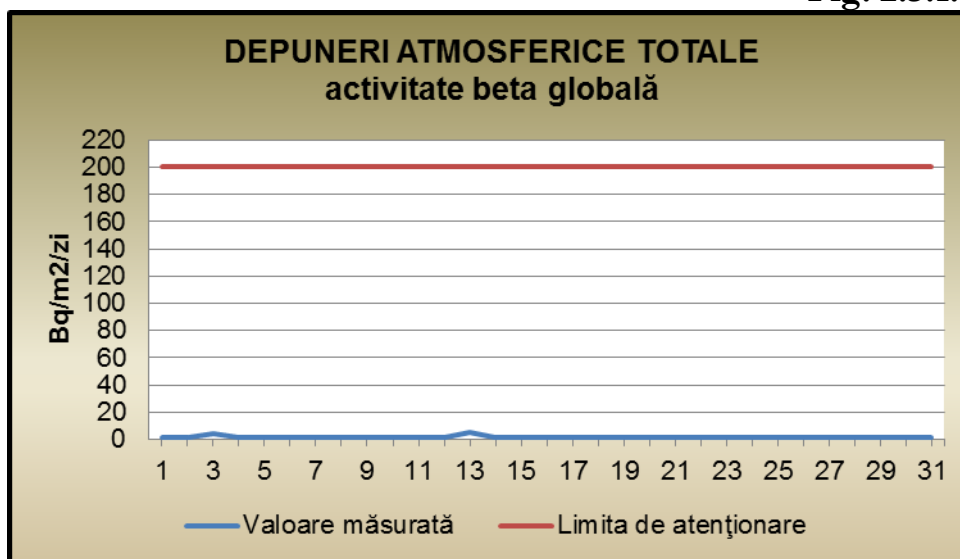
Valoarea medie a lunii **decembrie** =3.2 Bq/m³.

Atât la aspirația I cât și la aspirația a II-a valorile măsurate se situează sub limita de atenționare (10 Bq/m³).

Rezultatele evidențiază valori normale pentru această perioadă și sunt corespunzătoare radioactivității naturale.

3.DEPUNERI ATMOSFERICE

Fig. 2.3.1.



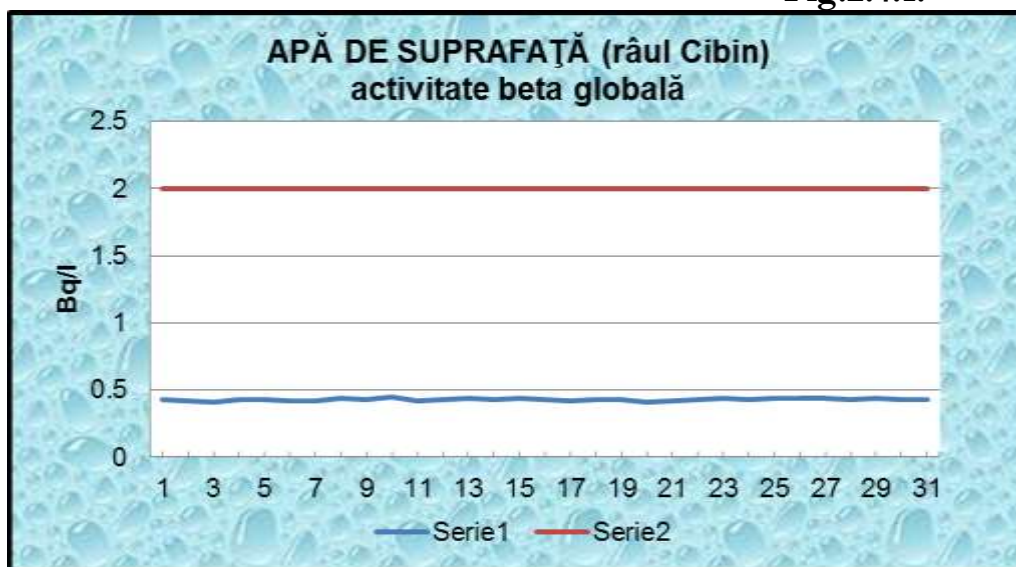
Valoarea medie, la măsurătorile imediate, se situează mult sub limita de atenționare ($200\text{Bq}/\text{m}^2/\text{zi}$).

Valoarea maximă a lunii **decembrie** înregistrată la măsurări “imediate” este de $4.8\text{Bq}/\text{m}^2/\text{zi}$.

4.APĂ DE SUPRAFAȚĂ

Pentru apa de suprafață se efectuează măsurători zilnice din probe prelevate din râul Cibin, amonte Sibiu.

Fig.2.4.1.



Valoarea maximă înregistrată este de $0.45\text{Bq}/\text{L}$, sub limita de atenționare ($2\text{Bq}/\text{L}$). Valoarea medie a lunii **decembrie** este de $0,43\text{Bq}/\text{L}$.

EVOLUȚIA RADIOACTIVITĂȚII MEDIULUI ÎN LUNA **decembrie** 2016 COMPARATIV CU LUNA **noiembrie** 2016

Valorile radioactivității principalilor factori de mediu determinate în luna **decembrie** 2016 nu prezintă diferențe semnificative în raport cu cele obținute în luna anterioară și sunt sub nivelul de atenționare stabilit pentru fiecare factor de mediu în parte.

III. POLUĂRILE ACCIDENTALE

În cursul lunii decembrie, la nivelul județului Sibiu nu s-au înregistrat poluări accidentale.

Director Executiv,
Ionel Stelian NAICU

IV. ANEXE: INDICATORII DE CALITATE AI AERULUI-MĂSURĂTORI GRAVIMETRICE ȘI AUTOMATE

Notă: Metalele grele din probe pentru luna Decembrie nu au fost prelucrate din cauze obiective (renovare clădire).

Tabel 4.1

Luna DECEMBRIE 2016				
Zona Sibiu				
Punct de prelevare Stația SB1				
Ziua	PM 2,5 gravimetric [μg/m ³]	PM10 gravimetric [μg/m ³]	Plumb din PM10 [μg/m ³]	Cadmium din PM10 [ng/m ³]
1	12,06	23,62		
2	5,17	10,90		
3	8,61	14,54		
4	29,30	34,52		
5	36,20	39,97		
6	24,12	39,97		
7	37,91	45,43		
8	32,74	38,16		
9	41,35	59,96		
10	34,46	47,24		
11	20,67	25,43		
12	8,62	10,90		
13	6,89	9,08		
14	20,67	29,07		
15	25,84	34,52		
16	8,61	30,89		
17	32,74	36,34		
18	24,12	34,52		
19	22,40	27,26		
20	18,95	21,80		
21	18,95	23,62		
22	15,51	19,98		
23	15,51	19,98		
24	12,06	16,35		
25	22,40	23,62		
26	25,84	29,07		
27	6,89	12,72		
28	6,89	12,72		
29	10,34	14,53		
30	17,23	19,98		
31	10,34	14,54		
Valoare limita zilnică		50		
Frecvența depășirii valorii limită		3,23		
Nr total probe	31	31		
Nr. Probe > valoarea limita zilnică		1		
Concentrația medie	19,79	26,49		
Concentrația maximă	41,35	59,96		

Tabel 4.2.

Luna DECEMBRIE 2016					
Zona Copșa Mică					
Punct de prelevare Stația SB3					
Ziua	PM10 gravimetric [μg/m ³]	Plumb [μg/m ³]	Cadmiu [ng/m ³]	Arsen [ng/m ³]	Nichel [ng/m ³]
1	14,54				
2	7,27				
3	3,63				
4	14,53				
5	45,42				
6	65,40				
7	76,30				
8	61,78				
9	58,14				
10	78,13				
11	63,59				
12	30,88				
13	5,45				
14	45,42				
15	36,33				
16	25,43				
17	47,24				
18	38,15				
19	34,52				
20	30,89				
21	34,52				
22	30,89				
23	30,88				
24	21,80				
25	29,07				
26	45,42				
27	41,79				
28	7,27				
29	10,90				
30	39,97				
31	41,79				
Valoare limită zilnică	50				
Frecvența depășirii valorii limită	19,35				
Nr total probe	31				
Nr. Probe > valoarea limită zilnică	6				
Concentrația medie	36,04				
Concentrația maximă	78,13				

Stația SB1 Măsurători automate

Tabel 4.3.

Ziua	SO2 [μg/m3]	NO2 [μg/m3]	CO [mg/m3]	O3 [μg/m3]	Benzen [μg/m3]	PM10 [μg/m3]
1 Decembrie 2016	6,01	25,40	0,22	33,35	1,72	24,16
2 Decembrie 2016	6,24	19,70	0,11	41,70	1,17	5,66
3 Decembrie 2016	6,53	30,68	0,27	33,29	1,82	17,29
4 Decembrie 2016	8,36	46,26	1,10	20,03	3,56	36,80
5 Decembrie 2016	8,35	48,68	1,23	16,73	4,37	26,08
6 Decembrie 2016	8,42	44,93	1,12	17,21	4,34	39,14
7 Decembrie 2016	10,25	46,60	1,45		5,36	
8 Decembrie 2016	6,58	40,30	0,72		4,05	
9 Decembrie 2016	10,31	52,97	1,90		6,32	
10 Decembrie 2016	10,36	49,67	1,68	9,60	5,52	37,68
11 Decembrie 2016	7,72	39,70	0,83	15,18	3,57	17,13
12 Decembrie 2016	7,29	28,44	0,21	27,17	1,54	8,55
13 Decembrie 2016	6,52	27,63	0,46	30,77	2,08	14,49
14 Decembrie 2016	6,50	43,70	0,48	19,99	3,44	14,94
15 Decembrie 2016	11,53	45,11	0,62	11,91	3,42	25,63
16 Decembrie 2016	11,39	36,32	0,92	15,76	3,72	16,28
17 Decembrie 2016	8,42	42,88	1,02	11,70	4,62	28,76
18 Decembrie 2016	6,78	36,66	1,13	17,51	4,00	29,47
19 Decembrie 2016	6,85	30,84	0,40	28,55	2,49	8,97
20 Decembrie 2016	6,27	32,51	0,36	21,05	2,65	9,38
21 Decembrie 2016	6,13	29,13	0,31	22,27	2,66	4,94
22 Decembrie 2016	6,43	29,67	0,44	21,68	2,88	9,19
23 Decembrie 2016	5,62	29,72	0,49	14,03	3,16	8,11
24 Decembrie 2016	5,83	22,03	0,24	21,51	2,79	3,81
25 Decembrie 2016	6,26	24,72	0,37	16,63	3,21	12,76
26 Decembrie 2016	6,75	36,03	1,01	8,74	4,71	19,88
27 Decembrie 2016	6,73	22,88	0,38	28,45	2,52	13,58
28 Decembrie 2016	6,37	23,69	0,14	35,12	1,40	10,98
29 Decembrie 2016	6,39	25,16	0,28	34,86	1,67	6,59
30 Decembrie 2016	7,15	34,30	0,75	27,67	3,16	12,39
31 Decembrie 2016	6,83	39,12	0,76	19,06	4,36	11,86
Media	7,46	35,01	0,69	22,20	3,30	16,95
Minim	5,62	19,70	0,11	8,74	1,17	3,81
Maxim	11,53	52,97	1,90	41,70	6,32	39,14

Stația SB2 Măsurători automate

Tabel 4.4.

Ziua	SO2 [μg/m3]	NO2 [μg/m3]	CO [mg/m3]	O3 [μg/m3]	Benzen [μg/m3]	PM10 [μg/m3]
1 Decembrie 2016	6,28	31,75	0,16	36,98		12,77
2 Decembrie 2016						
3 Decembrie 2016						
4 Decembrie 2016						
5 Decembrie 2016						
6 Decembrie 2016	6,49	45,09	0,80	22,22	10,86	
7 Decembrie 2016	7,21	40,83	0,52	24,68	9,01	13,28
8 Decembrie 2016	5,65	40,03	0,50	20,71	9,38	14,96
9 Decembrie 2016	8,29	43,01	0,94	12,97	12,87	7,80
10 Decembrie 2016	7,90	40,93	1,08	18,67	13,18	11,84
11 Decembrie 2016	6,94	35,98	0,84	26,58	9,78	19,62
12 Decembrie 2016	5,33	24,06	0,14	53,23	4,59	27,36
13 Decembrie 2016	6,17	30,88	0,35	54,75	5,98	14,38
14 Decembrie 2016	6,28	51,30	0,56	25,84	10,21	8,82
15 Decembrie 2016	9,79	46,66	0,38	22,29	8,58	8,65
16 Decembrie 2016	8,53	34,65	0,42	30,20	7,73	6,90
17 Decembrie 2016	7,49	41,11	0,65	21,78	11,61	15,84
18 Decembrie 2016	6,91	44,47	0,91	23,20	11,72	19,58
19 Decembrie 2016	5,98	37,04	0,35	42,64	7,02	5,73
20 Decembrie 2016	6,25	35,33	0,20	35,14	6,03	6,58
21 Decembrie 2016	5,53	29,28	0,17	39,81	5,36	5,60
22 Decembrie 2016	5,44	26,37	0,30	44,11	6,71	7,25
23 Decembrie 2016						
24 Decembrie 2016						
25 Decembrie 2016						
26 Decembrie 2016						
27 Decembrie 2016						
28 Decembrie 2016	2,62	21,59	0,20	57,58	4,19	
29 Decembrie 2016	4,58	26,59	0,22	48,19	5,86	8,17
30 Decembrie 2016	5,27	32,74	0,34	34,72	7,85	6,32
31 Decembrie 2016	5,42	34,35	0,47	24,55	11,06	11,59
Media	6,38	36,09	0,48	32,77	8,55	11,65
Minim	2,62	21,59	0,14	12,97	4,19	5,60
Maxim	9,79	51,30	1,08	57,58	13,18	27,36

Stația SB3 Măsurători automate

Tabel 4.5

Ziua	SO2 [μg/m3]	NO2 [μg/m3]	CO [mg/m3]	O3 [μg/m3]	PM10 [μg/m3]
1 Decembrie 2016	13,87	25,52	0,11		
2 Decembrie 2016	12,52	22,75	0,08		
3 Decembrie 2016	12,48	23,35	0,08		
4 Decembrie 2016	12,91	36,23	0,52		
5 Decembrie 2016	13,03	44,40	1,02		
6 Decembrie 2016	12,49	42,65	0,99	12,69	39,44
7 Decembrie 2016	12,60	37,53	0,92	15,83	39,23
8 Decembrie 2016	11,84	37,70	0,55	23,06	28,23
9 Decembrie 2016	15,71	41,16	1,86	10,49	39,86
10 Decembrie 2016	13,31	48,31	1,54	10,61	39,04
11 Decembrie 2016	13,74	36,45	0,81	21,33	36,78
12 Decembrie 2016	12,47	25,93	0,19	34,96	4,39
13 Decembrie 2016	13,40	31,14	0,38	36,10	19,80
14 Decembrie 2016	12,64	38,73	0,51	23,81	21,23
15 Decembrie 2016	12,92	30,13	0,19	25,00	18,39
16 Decembrie 2016	13,42	32,95	0,41	23,36	19,66
17 Decembrie 2016	12,32	33,99	0,59	17,10	29,03
18 Decembrie 2016	12,45	26,64	0,25	25,08	17,64
19 Decembrie 2016	12,65	28,80	0,33	31,15	15,12
20 Decembrie 2016	13,06	31,50	0,24	23,86	13,39
21 Decembrie 2016	12,93	30,76	0,31	23,90	11,98
22 Decembrie 2016	13,72	25,34	0,20	32,39	5,12
23 Decembrie 2016	13,18	26,74	0,20	26,63	3,42
24 Decembrie 2016	13,40	25,33	0,18	28,99	1,62
25 Decembrie 2016	13,71	30,37	0,50	17,91	17,50
26 Decembrie 2016	13,42	38,54	1,39	9,73	29,88
27 Decembrie 2016	12,55	26,85	0,63	28,91	19,74
28 Decembrie 2016	12,67	21,11	0,07	44,62	11,14
29 Decembrie 2016	13,98	38,91	0,38	28,87	16,60
30 Decembrie 2016	13,11	41,26	0,89	18,92	28,44
31 Decembrie 2016	12,02	42,87	1,33	20,90	28,84
Media	13,05	33,03	0,57	23,70	21,37
Minim	11,84	21,11	0,07	9,73	1,62
Maxim	15,71	48,31	1,86	44,62	39,86