



RAPORT PRELIMINAR PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎNCONJURĂTOR ÎN JUDEȚUL SĂLAJ, PENTRU ANUL 2015

Calitatea aerului în județul Sălaj este monitorizată prin măsurători continue la stația automată de tip industrial I, amplasată în municipiul Zalău, str. Meteorologiei, această stație făcând parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului. Poluanții urmăriți și numărul determinărilor efectuate în cursul anului 2015 sunt prezentate în tabelul următor:

Stația de monitorizare	Tipul stației	Poluant urmărit	Număr determinări (date validate)		
			Medii orare	Medii zilnice	Captura de date (%)
SJ - 1	tip industrial 1	NO	757	30	8,6
		NO _x	756	30	8,6
		NO ₂	756	30	8,6
		SO ₂	5032	213	57,4
		CO	7896	326	90,1
		O ₃	5303	223	60,5
		PM 10 automat	7988	339	91,1
PM 10 gravimetric	-	319	87,3		

Tab. 1. Poluanții urmăriți la stația de monitorizare SJ-1 și numărul determinărilor

În scopul diseminării în timp real a informației privind calitatea aerului, sistemul este dotat cu un display care este amplasat la sediul Agenției pentru Protecția Mediului Sălaj, în Zalău, str. Parcului, nr. 2, precum și cu un panou electronic de afisaj exterior, amplasat în zona centrală a municipiului Zalău, panou pe care este afișat *indicele general zilnic de calitate a aerului*, stabilit pe baza *indicilor specifici de calitate a aerului* care, la rândul lor, sunt calculați plecând de la concentrațiile înregistrate pentru fiecare dintre poluanți.

Indicele general și indicii specifici sunt calculați și afișați din oră în oră și sunt reprezentați prin numere întregi cuprinse între 1 și 6, fiecare număr corespunzând unei culori, conform figurii de mai jos:



Fig. 1. Indicii de calitate a aerului



De asemenea, a continuat în cursul anului 2015 monitorizarea calității aerului ambiental în județ, prin măsurători de 24 h, în punctul fix amplasat la sediul APM Sălaj. Rezultatele acestor determinări sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Localitatea	Punct de prelevare	Tip poluant	Număr determinări	Concentrația (mg/m ³)		Frecvență depășirii VL sau CMA (%)
				Maxima zilnică	Media anuală	
Zalău	APM	SO ₂	201	0,0008	0,0002	0
		NO ₂	201	0,0321	0,0157	0
		NH ₃	201	0,0228	0,0129	0

Tab. 2. Rezultate ale monitorizării calității aerului prin măsurători de 24 h

Dioxid de azot

În anul 2015 monitorizarea dioxidului de azot în județul Sălaj s-a realizat prin măsurători de 24 h și, pentru o perioadă foarte scurtă, prin măsurători continue la stația automată de monitorizare a calității aerului, analizorul pentru NO₂ fiind defect în cea mai mare parte a anului 2015.

Măsurătorile manuale de 24 de h, în cazul dioxidului de azot, în cursul anului 2015, arată că, valorile medii zilnice nu au înregistrat depășiri ale CMA (0,1 mg/mc) conform STAS 12574/1987.

În stația automată de monitorizare a calității aerului, analizorul pentru NO₂ a funcționat doar în lunile ianuarie și februarie; nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită orare pentru protecția sănătății umane – 200 μg/m³, sau ale pragului de alertă (400 μg/m³), valori stabilite prin Legea nr. 104/2011. Media anuală pe 2015 pentru NO₂ a avut valoarea de 22,43 μg/m³, situându-se sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății stabilite deasemenea de Legea nr. 104/2011 (40 μg/m³)

Concentrații NO₂ - medii lunare



Fig. 2. Concentrații de NO₂ – medii lunare

Dioxid de sulf

Monitorizarea dioxidului de sulf în 2015, în județul Sălaj -a realizat prin măsurători continue la stația automată de monitorizare a calității aerului și prin măsurători de 24 h la punctul amplasat la sediul APM Sălaj.

Valorile concentrațiilor de dioxid de sulf măsurate la stația automată de monitorizare în cursul anului 2015 se situează mult sub valoarea limită orară pentru



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SĂLAJ

Strada Parcului nr. 2, 450045 Zalău, jud. Sălaj

E-mail: office@apmsj.anpm.ro; Tel. 0260-662619, 0260-662621 Fax. 0260-662622

protecția sănătății umane ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) și a pragului de alertă ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$); nu au fost înregistrate nici depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) impuse de Legea nr. 104/2011. Analizorul a fost defect în lunile ianuarie - februarie și noiembrie - decembrie.

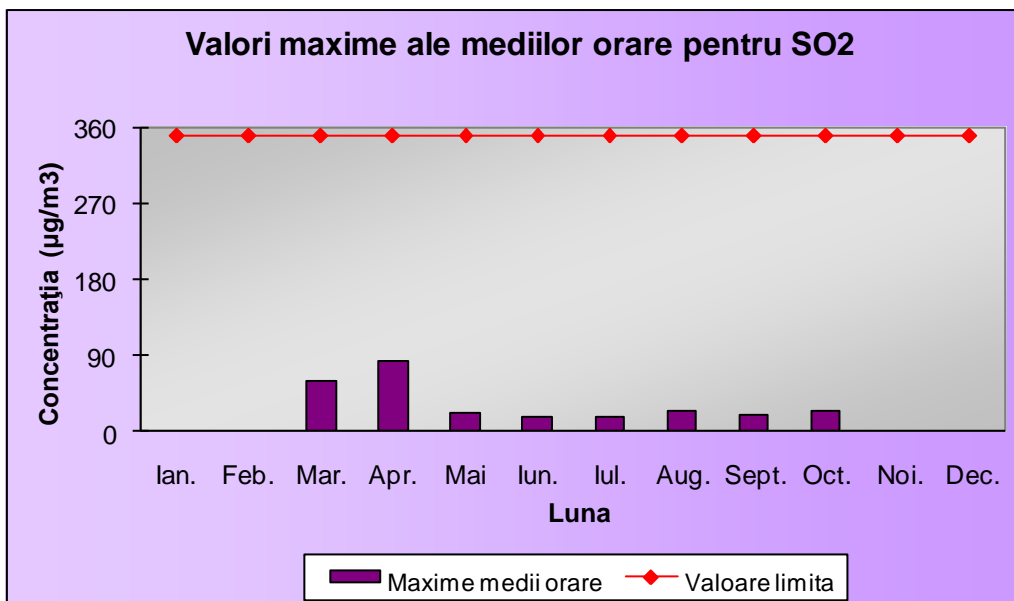


Fig. 3. Valorile maxime lunare ale mediilor orare pentru poluantul SO₂

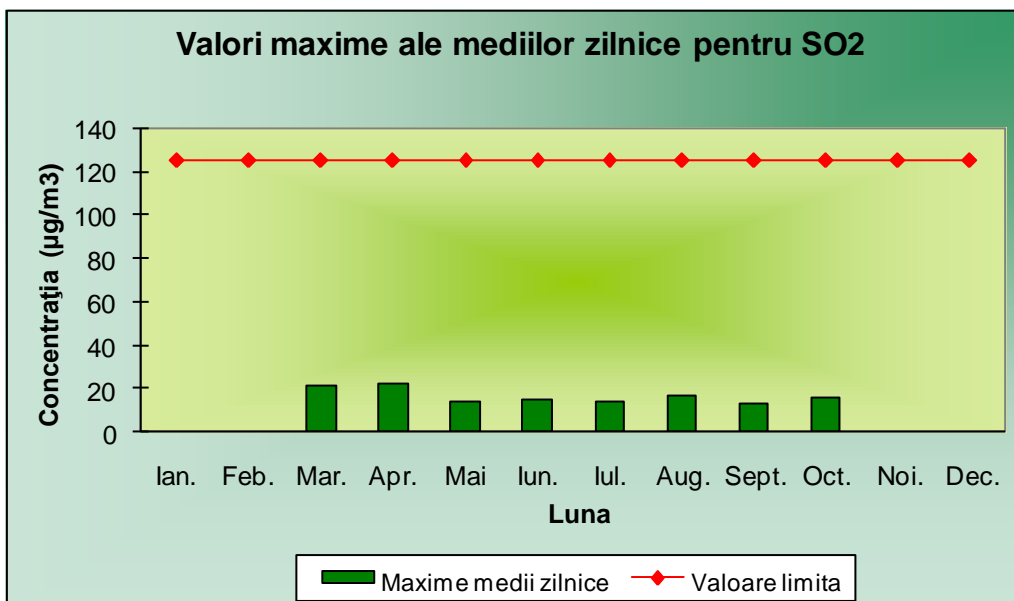


Fig. 4. Valorile maxime lunare ale mediilor zilnice pentru poluantul SO₂

Concentrațiile medii anuale de SO₂, obținute în urma efectuărilor măsurătorilor manuale, s-au încadrat sub concentrația maximă admisibilă (CMA) de 0,25 mg/mc, conform STAS 12574/1987.



Concentrații SO₂ - medii lunare

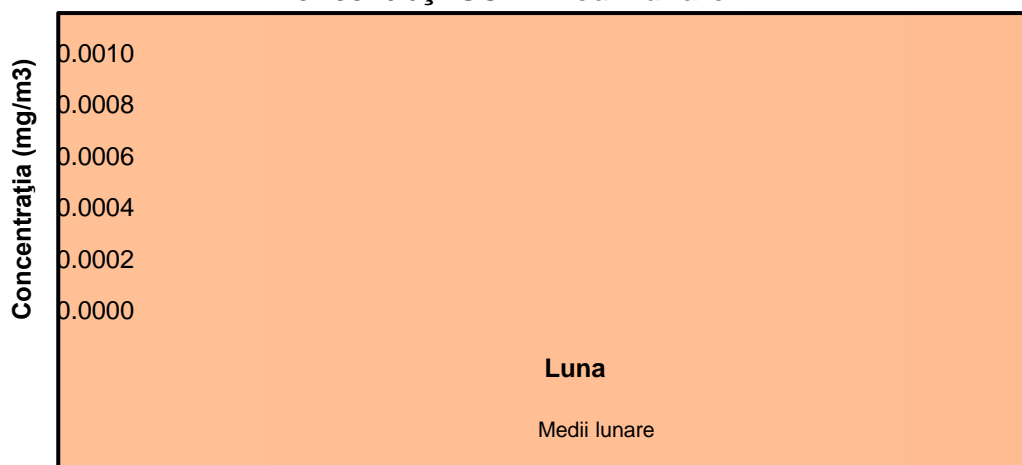


Fig. 5. Concentrații de SO₂ – medii lunare

Pulberi în suspensie

Poluarea atmosferei cu pulberi se datorează unor cauze naturale (vânturi puternice, erupții vulcanice, etc.) dar apare și ca urmare a activităților antropice.

Natura acestor pulberi este extrem de diversă. Astfel, ele pot conține particule de carbon (funingine), metale grele, oxizi de fier, sulfatați, dar și alte noxe toxice, unele dintre acestea având efecte cancerigene (cum este cazul poluanților organici persistenti PAH, și PCB). În general pulberile au o acțiune iritantă asupra ochilor, sistemului respirator, și de scădere a rezistenței la infecții.

În cazul măsurătorilor automate s-au înregistrat 10 depășiri ale valorii limită zilnice stabilite de Legea nr. 104/2011 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valoare ce nu trebuie depășită de mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Aceste valori au fost înregistrate în lunile noiembrie și decembrie, fiind datorate emisiilor produse de centralele termice rezidențiale alimentate cu combustibil solid situate în imediata vecinătate a stației de monitorizare. Media anuală pe 2015 a avut valoarea de 22,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, situându-se sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății stabilite de Legea nr. 104/2011 (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

În urma efectuării determinărilor gravimetrice s-au înregistrat 11 depășiri ale valorii limită zilnice stabilită de Legea nr. 104/2011 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); ca și în cazul măsurătorilor automate, aceste depășiri au apărut în lunile noiembrie și decembrie, datorită emisiilor produse de centralele termice ale locuințelor din zonă. Media anuală înregistrată a fost 26,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sub valoarea limită de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Analizoarele de PM₁₀ automat și gravimetric au suferit defecțiuni, fapt ce explică lipsa datelor în unele din lunile anului 2015.





Fig. 6. Valorile maxime lunare ale mediilor zilnice pentru pulberi în suspensie

Monoxid de carbon

Poluantul CO rezultă în principal din arderea incompletă a combustibililor. În județul Sălaj, monoxidul de carbon a fost determinat prin măsurători continue la stația de monitorizare a calității aerului. **Valorile înregistrate nu depășesc valoarea limită pentru protecția umană stabilită de Legea nr. 104/2011 (10 mg/m³).**

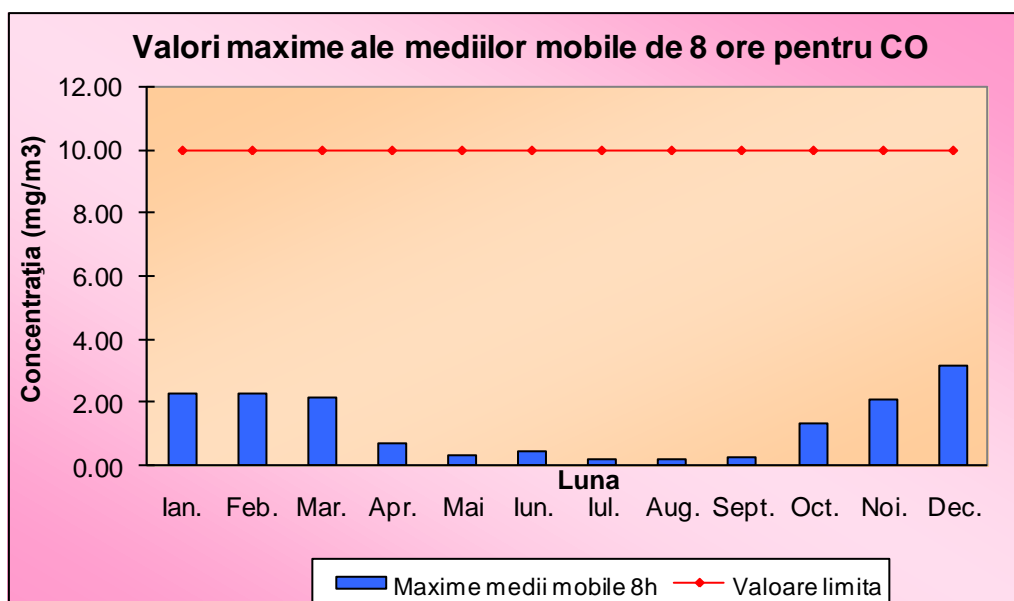


Fig. 7. Valorile maxime lunare ale mediilor mobile de 8 ore pentru poluantul CO

Benzen

Stațiile automate de monitorizare a calității aerului de tip industrial I nu dețin echipamente pentru monitorizarea benzenului. În anul 2015 nu s-au efectuat determinări ale benzenului de către APM Sălaj.



Amoniac

La nivelul județului Sălaj, în anul 2015, monitorizarea amoniacului s-a realizat prin măsurători de 24 h în punctul fix amplasat în municipiul Zalău, la sediul APM Sălaj, neînregistrându-se depășiri ale concentrației maxime admisibile (0,1 mg/mc), conform STAS 12574/1987.

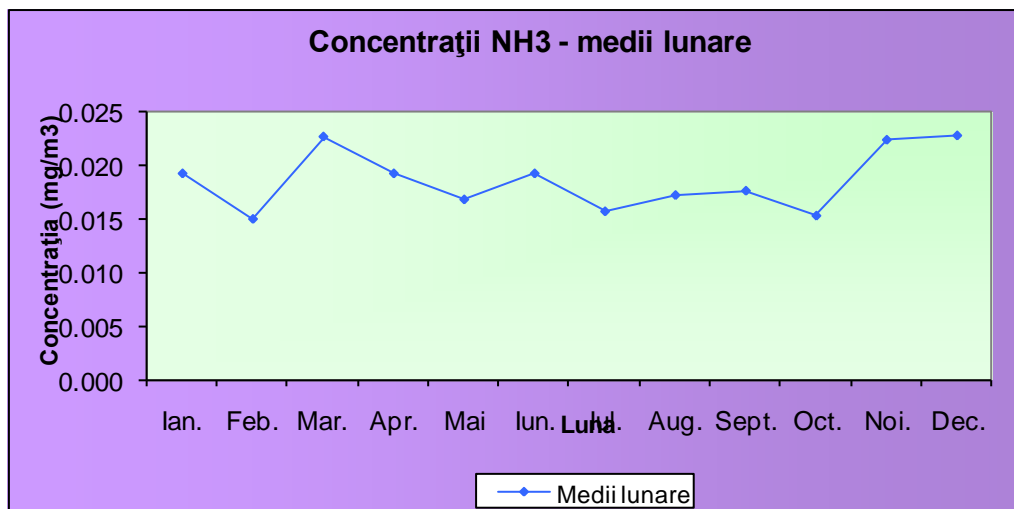


Fig. 8. Concentrații de NH₃ – medii lunare

Ozon

Ozonul este un component natural al atmosferei fiind prezent, mai ales în stratosferă, la înălțimi de 15 – 50 km, constituind, datorită proprietăților sale UV-absorbante, un înveliș protector pentru planeta Pământ.

Prezent în partea inferioară a atmosferei însă, are un impact negativ asupra sănătății umane și a vegetației, constituind principalul poluant al atmosferei în țările și orașele puternic industrializate.

Ozonul este un poluant secundar generat de reacțiile fotochimice din atmosferă. Aceste reacții sunt mult mai intense în perioada primăvară – vară, când intervalul de iluminare diurnă crește. Principalii poluanți primari implicați în reacțiile fotochimice ce duc la formarea ozonului sunt: oxizii de azot (NO_x), compușii organici volatili (COV) și metanul (CH₄).

Determinarea concentrațiilor de ozon la nivelul județului Sălaj s-a realizat prin măsurători continue la stația automată de monitorizare a calității aerului. Concentrațiile înregistrate în anul 2015 **s-au situat sub pragurile de informare (180 μg/m³), respectiv de alertă (240 μg/m³)**. Lipsa datelor pentru lunile ianuarie, noiembrie și decembrie se datorează defecțiunilor apărute la analizorul O₃



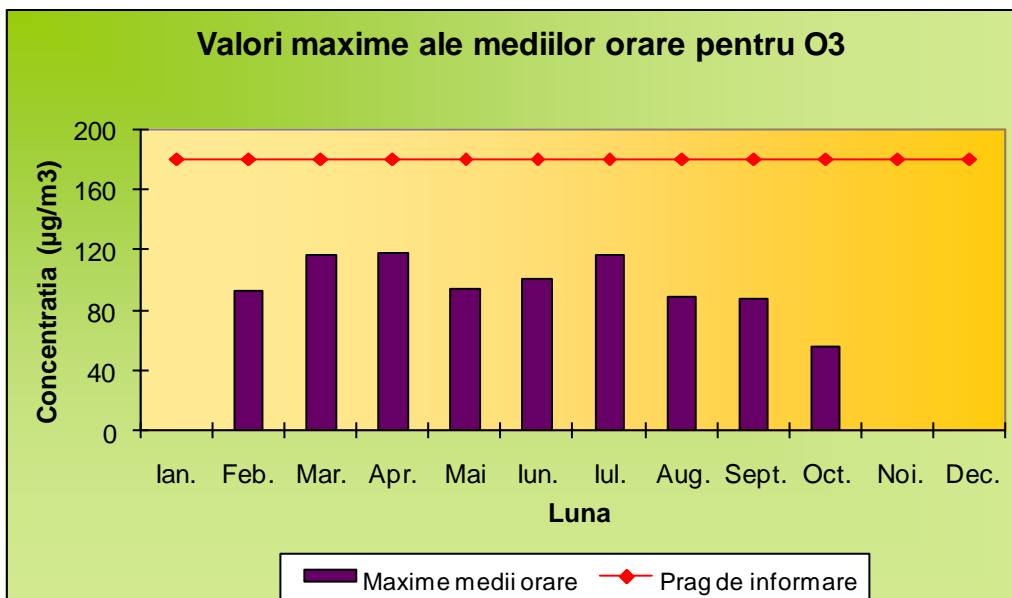


Fig. 9. Valorile maxime lunare ale mediilor orare pentru poluantul O₃

Pulberi sedimentabile

Indicatorul pulberi sedimentabile este urmărit în 11 puncte, amplasarea acestora și valorile măsurate în anul 2015 fiind trecute în tabelul următor:

Nr.	Punct de recoltare	Concentrația (g/mp/lună)											
		Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noe.	Dec.
1.	Zalău, A.P.M., Str.Parcului, nr.2	2,2	3,7	2,7	23,9	3,4	1,8	0,9	3,5	2,0	1,3	1,0	2,9
2.	Zalău, Stația Meteo, Str.Meteorologiei, nr.93	1,3	24,9	7,3	7,6	4,5	10,9	3,2	4,0	5,5	5,7	2,3	2,0
3.	Zalău, Str.22 Decembrie 1989, nr.175	4,0	9,2	9,0	24,9	11,5	18,9	19,7	39,3	12,5	10,3	-	6,1
4.	Zalău, Cart.Stadion, Str.B.P.Haşdeu, nr.36	1,8	3,7	4,9	18,4	5,9	6,5	23,5	7,7	2,8	5,4	6,0	2,1
5.	Zalău, Str.Sărmaș, nr. 4	4,5	10,0	5,9	13,7	6,2	14,8	6,2	9,1	5,2	4,3	6,1	0,1
6.	Șimleu Silvaniei, Str.Cehei, nr. 244	2,0	10,5	7,0	16,6	10,0	3,6	12,1	14,9	5,1	5,2	10,5	2,8
7.	Jibou, District ape, Str.Morii, nr.1	1,9	5,6	1,6	6,3	9,1	7,9	6,2	5,5	6,8	7,1	0,9	0,3
8.	Cehu Silvaniei, SC Compania de Apă Someș SA - St.Epurare	0,2	2,4	13,1	6,0	6,6	1,8	7,0	12,4	7,9	6,2	3,6	-
9.	Prodănești, Str.Principală, nr.61	1,0	4,4	2,9	11,2	12,0	5,8	9,1	34,0	7,5	17,0	2,7	0,5
10.	Sărmașag, District ape	3,7	7,7	7,8	9,4	19,9	4,9	2,2	16,6	2,6	10,7	7,7	5,3
11.	Panic, Zona depozit zgură - nr.137	1,0	5,6	5,8	6,6	4,6	5,5	8,4	12,1	4,6	4,0	2,0	1,5
CMA cf.STAS 12574/1987		17.0											

Tab. 3. Valori înregistrate pentru indicatorul pulberi sedimentabile în anul 2015

Calitatea precipitațiilor

Este monitorizată în cinci puncte situate în localitățile Zalău, Șimleu Silvaniei, Jibou și Cehu Silvaniei, urmărindu-se un număr de zece indicatori: pH, conductivitate, NH₄⁺, NH₃, NO₂⁻, NO₃⁻, Ca²⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, Mg²⁺.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SĂLAJ

Strada Parcului nr. 2, 450045 Zalău, jud. Sălaj

E-mail: office@apmsj.anpm.ro; Tel. 0260-662619, 0260-662621 Fax. 0260-662622

Tendențe

Urmărind rezultatele monitorizării calității aerului pe ultimii 5 ani (2010 – 2015), pentru SO₂ și NO₂, se poate observa o creștere a mediei anuale pe anul 2015 față de anii precedenți, dar fără a se depăși valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, impusă de Legea nr. 104/2011 (40 μg/m³ pentru NO₂). Pentru O₃ media anuală pe anul 2015 a înregistrat o ușoară scădere față de ultimul an pentru care au fost disponibile date (2013).

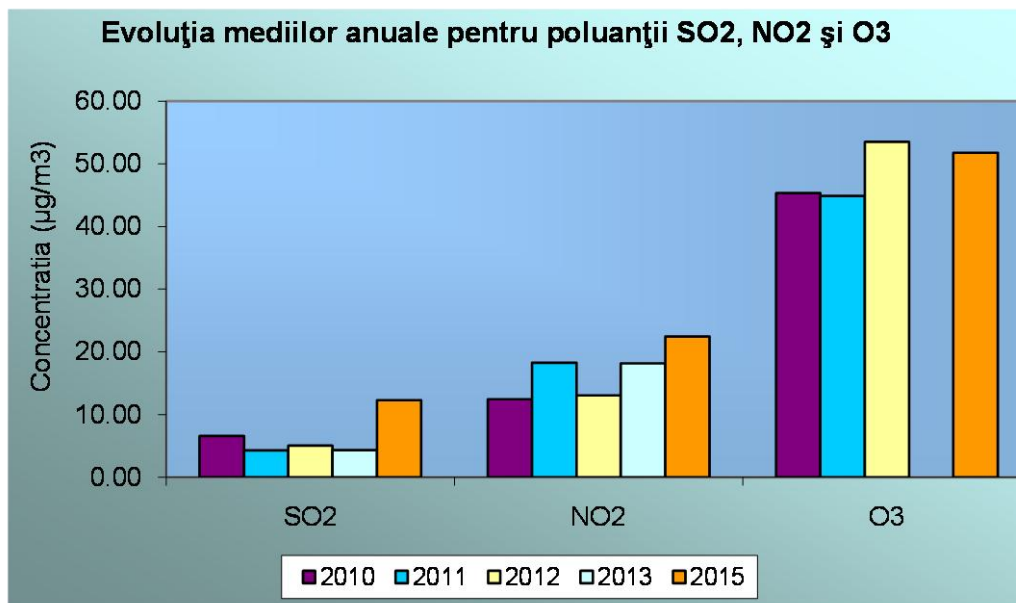


Fig. 10. Evoluția mediilor anuale pentru poluanții gazoși

În cazul monoxidului de carbon – CO, pentru perioada 2011 - 2015, se observă o evoluție oscilantă a mediilor anuale, cu valori medii pe 8 h mult sub limitele impuse de Legea nr. 104/2011.

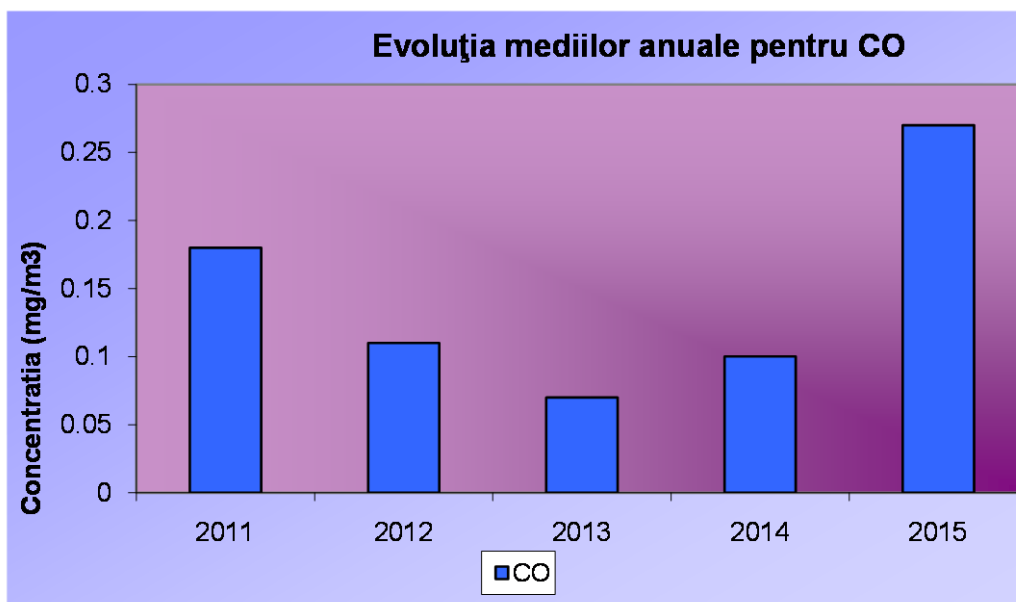


Fig. 11. Evoluția mediilor anuale pentru CO



Pentru poluantul PM10, mediile anuale sunt relativ constante (cu excepția anului 2011), situându-se sub valoarea limită de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Legea 104/2011)

Depășirile valorilor limită pentru PM 10 au fost înregistrate în sezonul rece, cauzele acestora fiind centralele termice alimentate cu lemn ale locuințelor din zona stației. Construcția de locuințe s-a dezvoltat foarte mult, în zona din imediata vecinătate a stației, în perioada ulterioară amplasării stației automate de monitorizare.

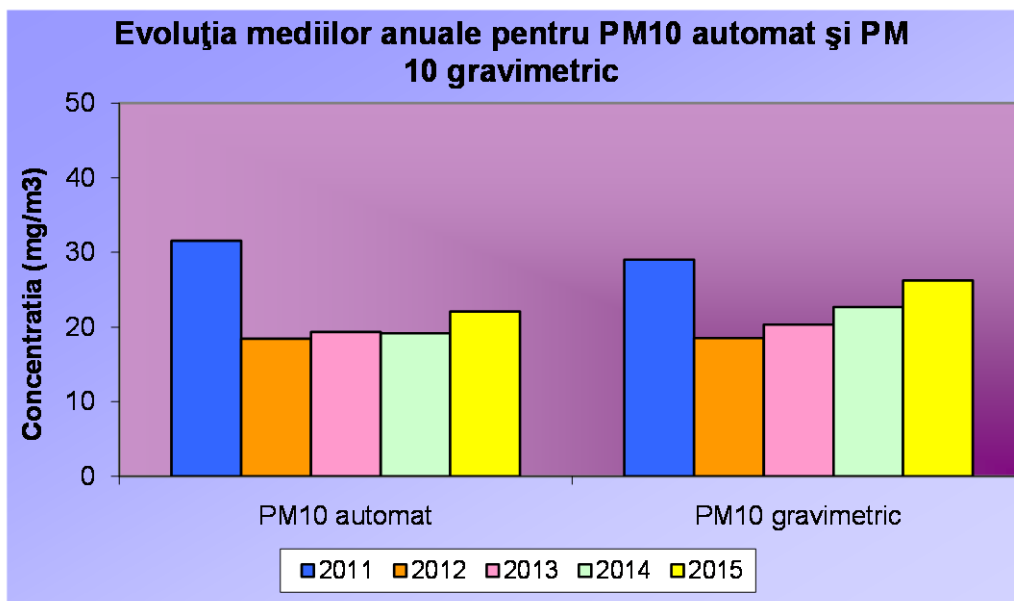


Fig. 12. Evoluția mediilor anuale pentru PM10 automat și PM10 gravimetric

Director Executiv
dr. ing. Aurica GREC

Șef Serviciu Monitorizare și Laboratoare,
Cons. Dana NOJE

Întocmit,
Cons. Gruia Mihai



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SĂLAJ

Strada Parcului nr. 2, 450045 Zalău, jud. Sălaj

E-mail: office@apmsj.anpm.ro; Tel. 0260-662619, 0260-662621 Fax. 0260-662622