

Agenția pentru Protecția Mediului Gorj

nr 2461 / 12.03.2019

RAPORT

privind calitatea aerului în județul GORJ

Anul 2018

În județul Gorj calitatea aerului este monitorizată prin măsurări continue în 3 stații automate amplasate în Tg. Jiu (stația **GJ-1**) – Str. V. Alecsandri nr.2, în Rovinari (stația **GJ-2**) – Str. Constructorilor nr.7 și respectiv, în Turceni (stația **GJ-3**) – Str. Muncii nr. 452 B, conform criteriilor de amplasare prevăzute în Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002. Cele 3 stații automate, de tip industrial, fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului constituită la nivelul țării din peste 140 de stații. Poluanții monitorizați sunt: SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, pulberi (PM<sub>10</sub>). Aceștia li se adaugă echipamente de laborator utilizate pentru măsurarea concentrațiilor de plumb și alte metale grele, precum și pentru determinarea prin metoda gravimetrică a concentrațiilor de pulberi (PM<sub>10</sub>). De asemenea sunt monitorizați și o serie de parametri meteorologici: temperatura, precipitații, direcția și viteza vântului, umiditatea relativă, presiunea, radiația solară.

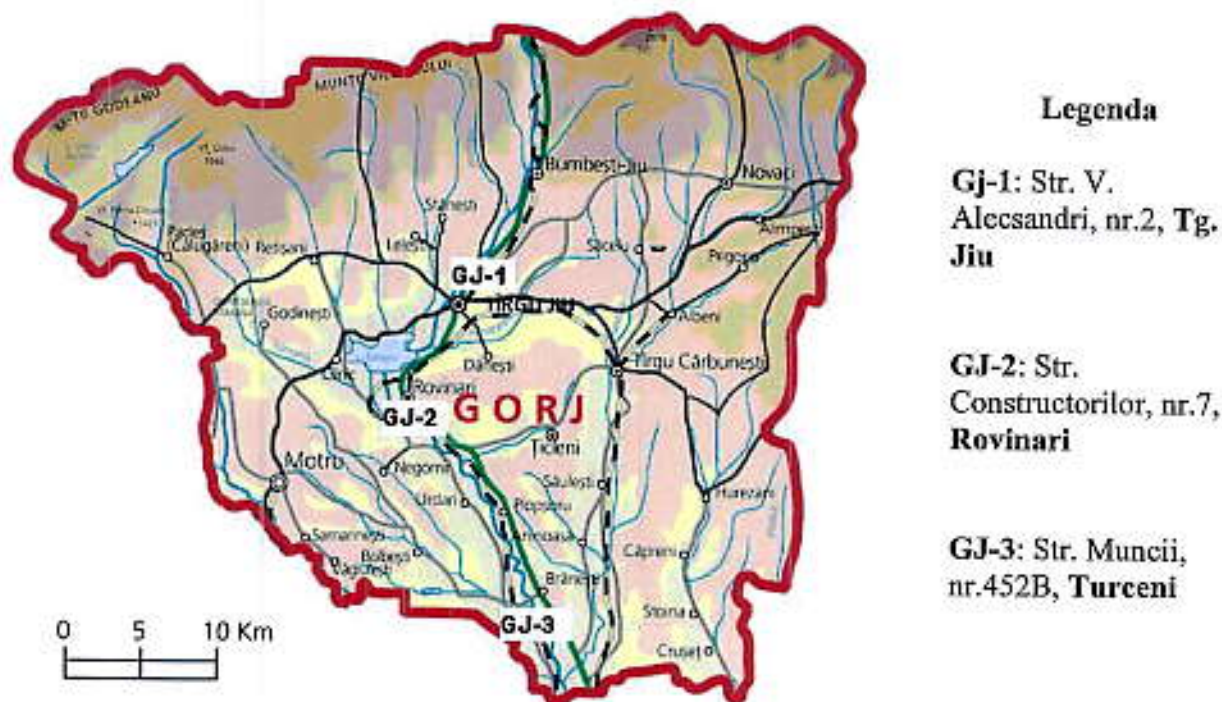


Fig.1 Amplasarea stațiilor de monitorizare automată a calității aerului în județul GORJ

## 1. Praguri de calitate

Pragurile de calitate a aerului (valori limita pentru protecția sănătății umane) conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, sunt prezentate în tabelul 1:

Tabel 1

Perioada de mediere	Valoarea-limită	Marja de toleranță	Data la care trebuie respectată valoarea-limită
<b>Dioxid de sulf</b>			
o oră	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic	(150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 43%	1)
24 de ore	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic	Nu	1)
<b>Dioxid de azot</b>			
o oră	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic	(100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 50% în 2002, redusă la 1 ianuarie 2005 și apoi din 12 în 12 luni cu procente anuale egale, pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 50% în 2002, redusă la 1 ianuarie 2005 și apoi din 12 în 12 luni cu procente anuale egale, pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
<b>Benzen</b>			
An calendaristic	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 100% la 1 ianuarie 2004, redusă la 1 ianuarie 2007 și apoi o dată la 12 luni cu 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
<b>Monoxid de carbon</b>			
Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore <sup>2)</sup>	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	60%	1)
<b>Plumb</b>			
An calendaristic	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <sup>3)</sup>	100%	3)
<b>PM<sub>10</sub></b>			
o zi	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic	50%	1)
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20%	1)

<sup>1)</sup> În vigoare de la 1 ianuarie 2007.

<sup>2)</sup> Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore se alege după examinarea mediilor glisante pe 8 ore, calculate pe baza datelor orare și actualizate din oră în oră. Fiecare medie pe 8 ore calculată astfel este atribuită zilei în care perioada de mediere se termină; altfel spus, prima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între ora 17,00 din ziua precedentă și ora 1,00 din ziua respectivă; ultima perioadă de calcul pentru oricare zi va fi perioada cuprinsă între orele 16,00 și 24,00 din ziua respectivă.

<sup>3)</sup> În vigoare de la 1 ianuarie 2007. Valoarea-limită trebuie respectată doar la 1 ianuarie 2010 în vecinătatea imediată a surselor industriale situate în siturile contaminate de decenii de activități industriale. În astfel de cazuri, valoarea-limită până la 1 ianuarie 2010 va fi de 1,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , care se aplică pe o arie extinsă la cel mult 1.000 m față de surse.



## 2. Monitorizarea calitatii aerului

### 2.1. Dioxidul de azot

În Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător sunt prevăzute valoarea limită orară (200  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic), valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) precum și pragul de alertă (400  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ).

În anul 2018 pentru dioxid de azot nu s-au înregistrat depășiri a valori limită, pentru niciuna dintre cele 3 stații de monitorizare.

Tabel 2. Date statistice  $\text{NO}_2$  anul 2018

Stația	Nr. medii orare măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc Valoarea limită (200 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Nr. probe ce depășesc Pragul de alerta (400 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Media anuală $\mu\text{g}/\text{mc}$
GJ-1	8279	94,52	0	0	15,14
GJ-2	8249	94,18	0	0	14,85
GJ-3	8042	91,80	0	0	13,63

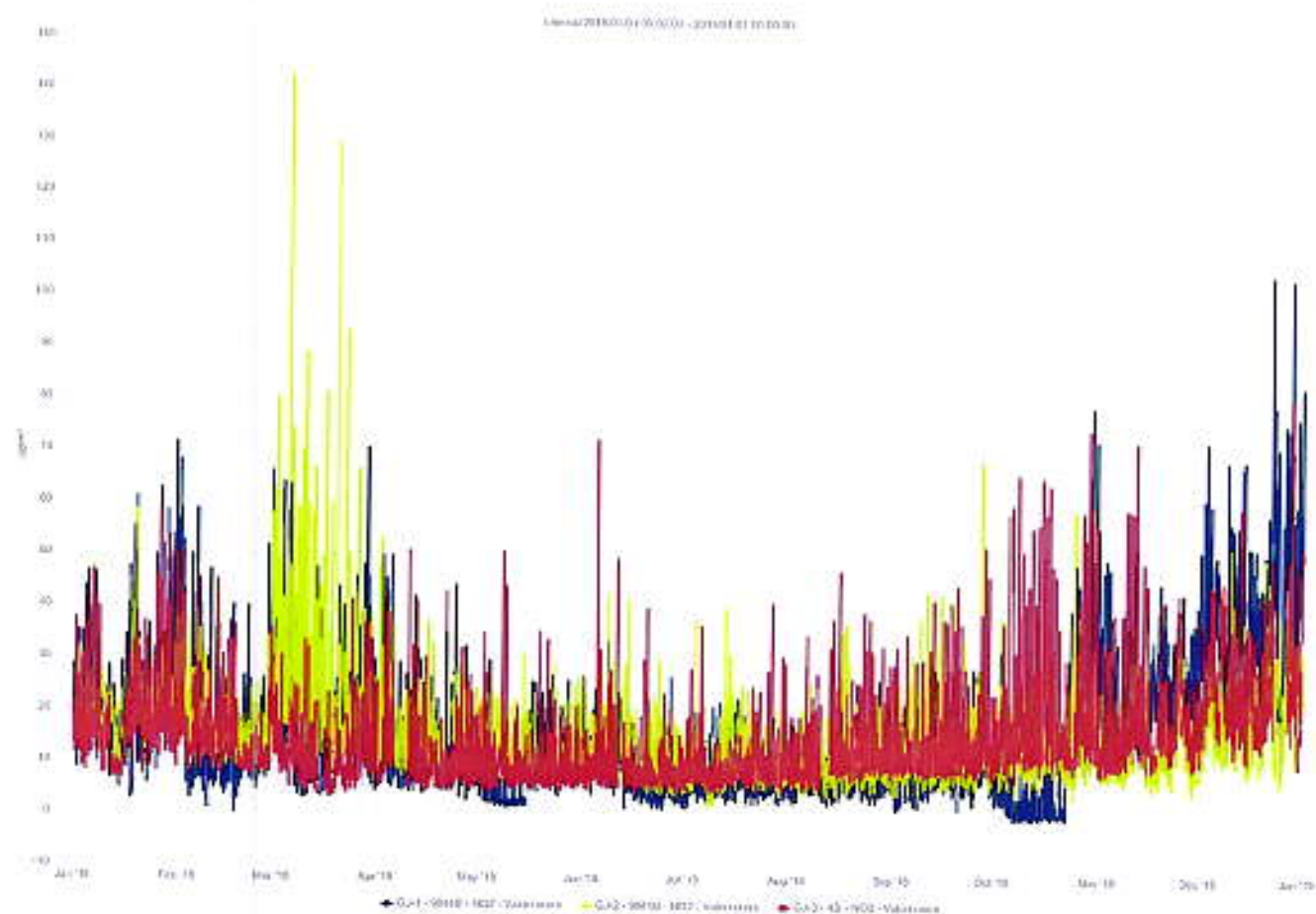


Fig. 2. Medii orare  $\text{NO}_2$  anul 2018

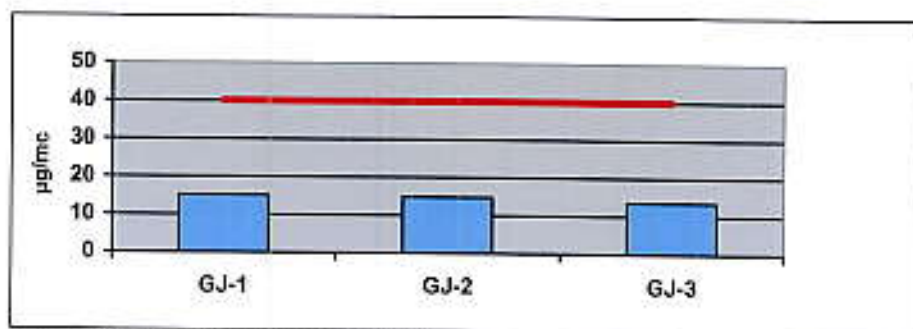


Fig. 3. Medii anuale  $\text{NO}_2$  anul 2018

Mediile anuale la indicatorul dioxid de azot pentru stațiile GJ-1, GJ-2 și GJ-3 se situează sub valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane (40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ).

## 2.2. Dioxidul de sulf

În Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător sunt prevăzute: valoarea limită orară (350  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) (a nu se depăși mai mult de 24 ori într-un an calendaristic), valoarea limită/24 ore pentru protecția sănătății umane (125  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) precum și pragul de alertă (500  $\mu\text{g}/\text{mc}$ ).

În anul 2018, s-au înregistrat două depășiri a valorii limită orară și o singură depășire a valorii limită/24 ore la stația GJ-3 Turceni. Nu au fost înregistrate depășiri a pragului de alertă la cele trei stații de monitorizare. (tabel 1 și tabel 3).

Tabel 3. Date statistice  $\text{SO}_2$  anul 2018

Stația	Nr. medii orare măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc Valoarea limită (350 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Nr. probe ce depășesc Pragul de alerta (500 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Media anuală $\mu\text{g}/\text{mc}$
GJ-1	8320	94,99	0	0	12,59
GJ-2	7996	91,29	0	0	9,95
GJ-3	8231	93,97	2	0	17,73

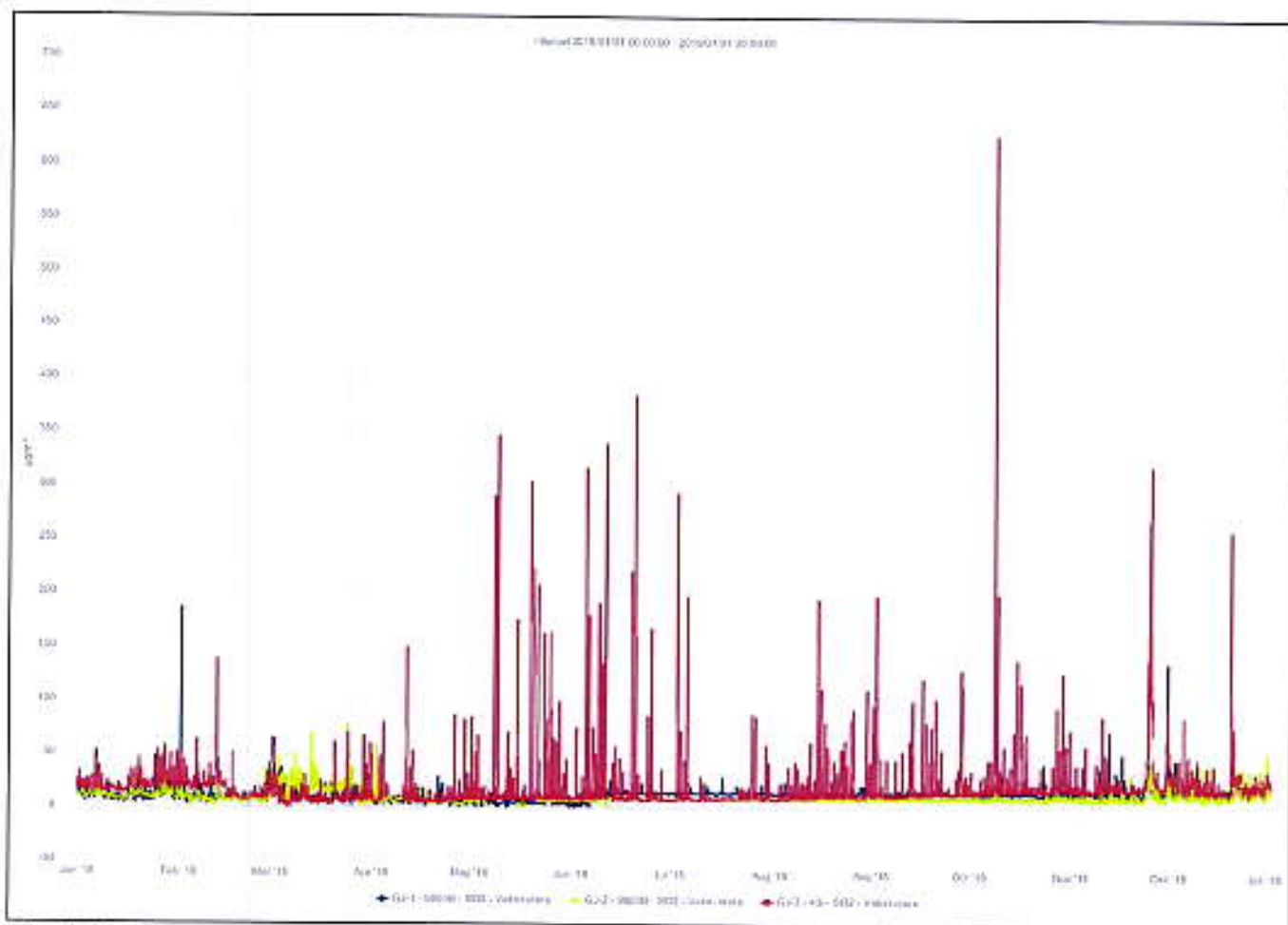


Fig. 4. Medii orare  $\text{SO}_2$  anul 2018

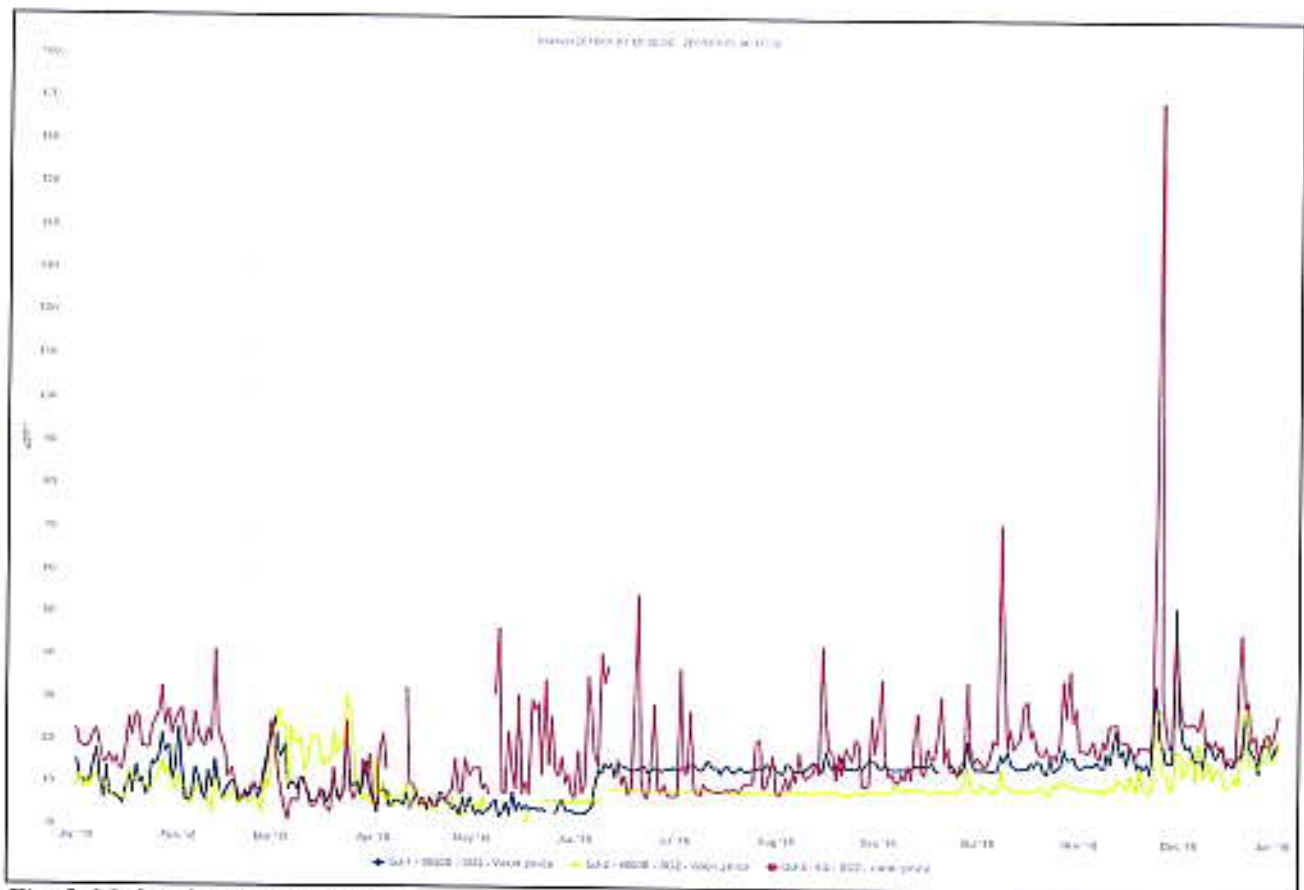


Fig. 5. Medii zilnice SO<sub>2</sub> anul 2018

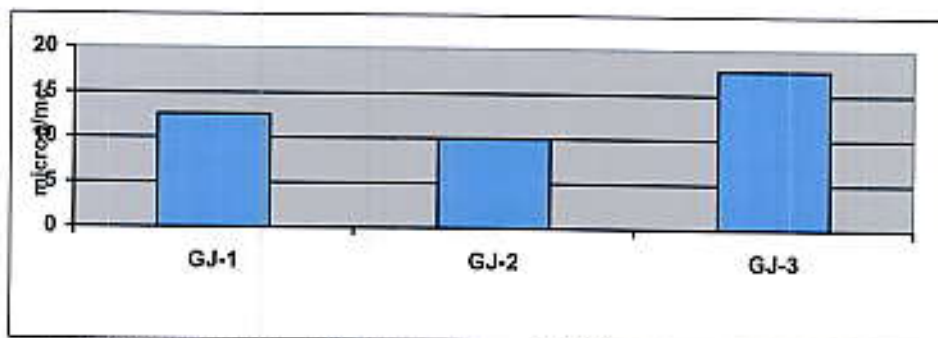


Fig. 6 Medii anuale SO<sub>2</sub> stații automate, anul 2018

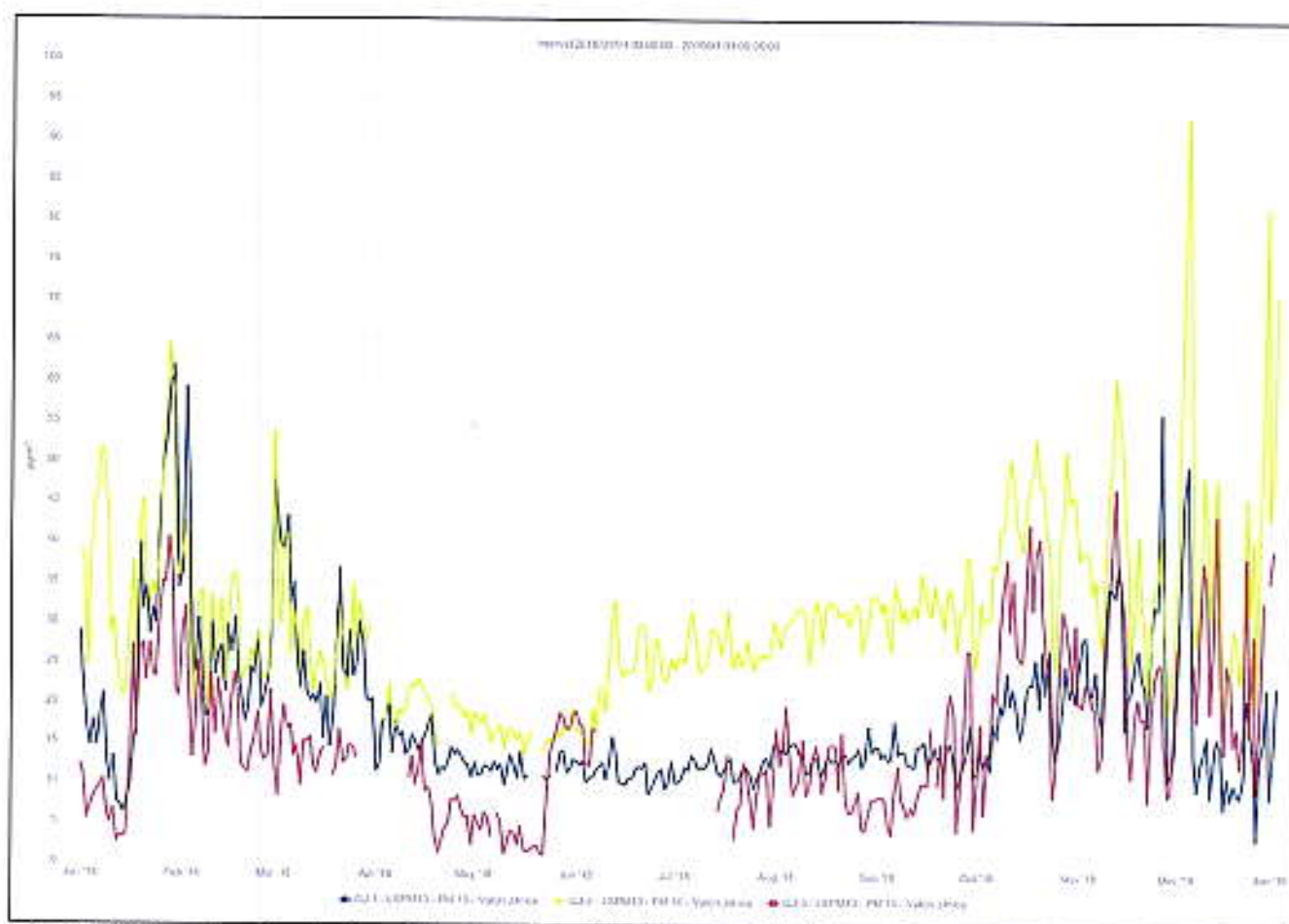
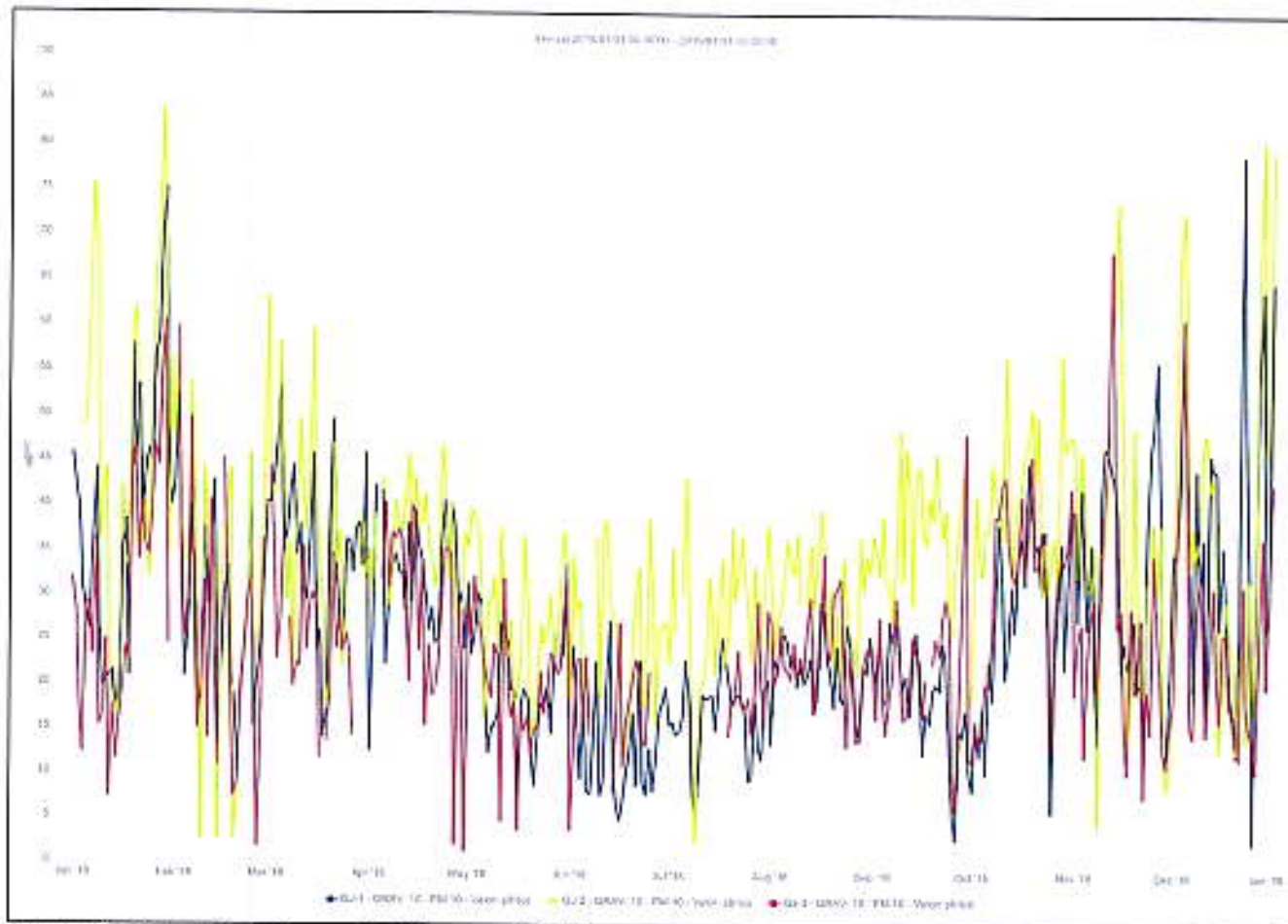
### 2.3. Pulberi în suspensie (fracțiunea PM<sub>10</sub>)

S-a efectuat monitorizarea continuă a fracțiunii PM<sub>10</sub> prin metoda gravimetrică la stațiile GJ-1, GJ-2 și GJ-3. Pentru nici una din stații nu s-au înregistrat mai mult de 35 de depășiri ale valorii limită zilnice pentru sănătate (50 µg/mc)/an calendaristic (vezi tabel 1 și tabel 4).

Tabel 4. PM<sub>10</sub> - date statistice 2018

Stația	Poluant	Nr. medii zilnice măsurate	Date valide %	Nr. probe ce depășesc valoarea limită zilnică (50 µg/mc)	Media anuală µg/mc
GJ-1	PM10 automat	360	98,58	6	18,06
	PM10 gravimetric	363	99,45	14	26,52
GJ-2	PM10 automat	357	97,40	20	30,46
	PM10 gravimetric	355	97,26	30	34,38
GJ-3	PM10 automat	306	83,63	1	15,75
	PM10 gravimetric	321	87,94	5	24,66





#### 2.4. Pulberi în suspensie (PM<sub>2.5</sub>)

Nu se măsoară.

#### 2.5. Monoxidul de carbon (CO)

Monoxidul de carbon rezultă din arderea incompletă a combustibililor și a fost monitorizat la stațiile GJ-1, GJ-2 și GJ-3. În Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este prevăzută valoarea limită pentru maxima mediilor pe 8 ore (medii mobile), 10 mg/mc. Nu s-au înregistrat depășiri ale acestei limite. În fig. 9 se prezintă evoluția maximei zilnice a mediilor mobile pentru perioada ianuarie – decembrie 2018.

Tabel 5. Monoxid de carbon - date statistice 2018

Stația	Nr. medii orare măsurate	Date valide %	Maxima mediei pe 8 ore (mg/mc)	Nr. probe ce depășesc valoarea limită (10 mg/mc)	Media anuală mg/mc
GJ-1	8360	95,44	4,49	0	0,36
GJ-2	8264	94,35	3,26	0	0,34
GJ-3	8225	93,90	2,08	0	0,68

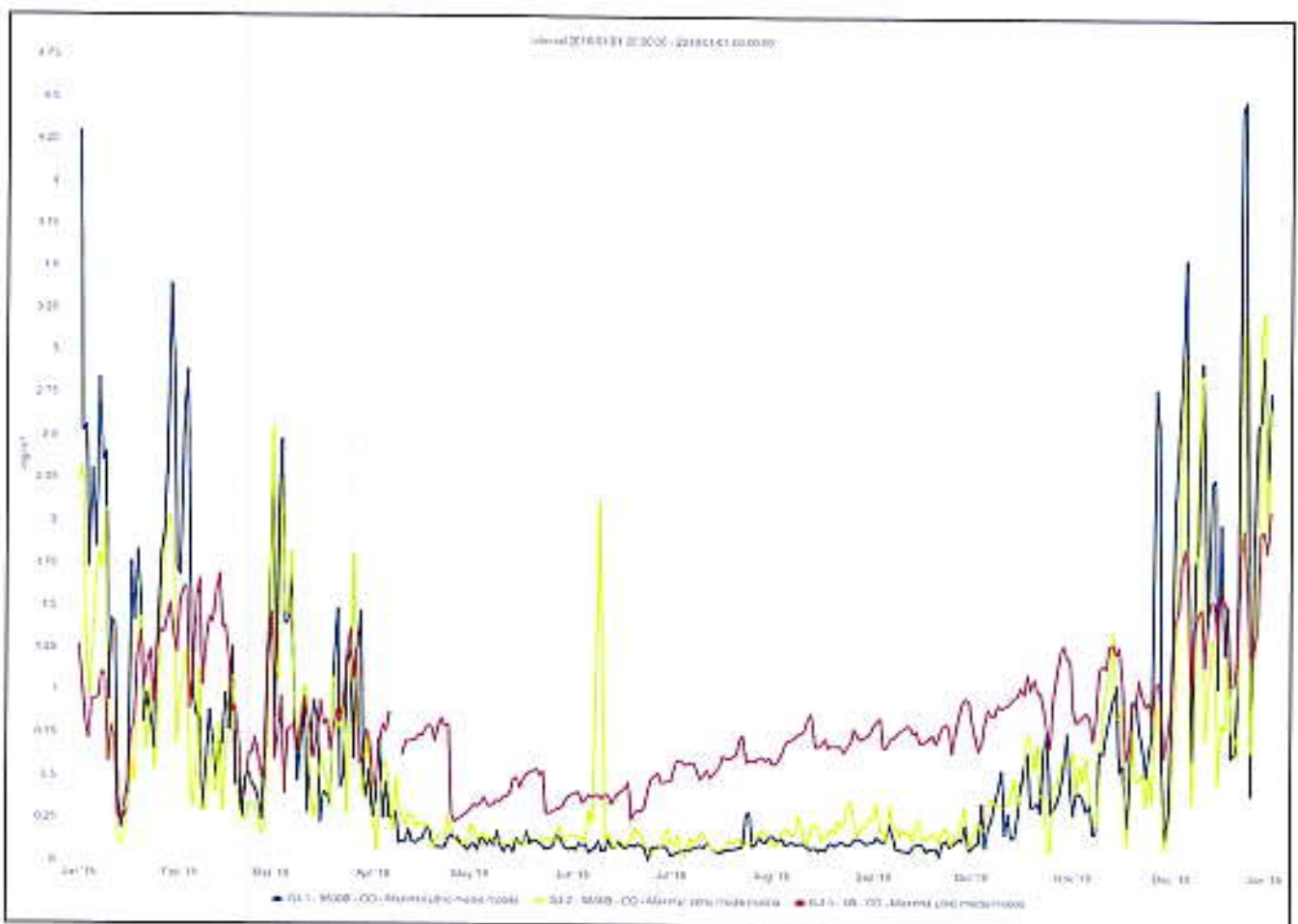


Fig. 9. Medii mobile CO, anul 2018

#### 2.6. Ozon (O<sub>3</sub>)

Este măsurat în stațiile automate GJ-1 Tg. Jiu și GJ-2 Rovinari. Variația anuală indică valori mai crescute în perioada de vară, ca urmare a creșterii radiației solare și intensificării reacțiilor fotochimice care implică prezența oxizilor de azot și a compușilor organici volatili. În fig. 10 este prezentată evoluția maximei zilnice a mediilor pe 8 ore pentru perioada ianuarie – decembrie 2018. Legea nr. 104/2011 prevede valoarea țintă pentru protecția sănătății umane de 120 μg/mc pentru valoarea maximă a mediilor



pe 8 ore (medii mobile), pragul de informare (180  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , perioada de mediere o ora) si pragul de alerta (240  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , perioada de mediere o ora).

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limită, valorii țintă, pragului de informare și pragului de alerta la niciuna dintre stații.

Tabel 6. Ozon troposferic – date statistice 2018

Stația	Nr. medii orare măsurate	Date valide %	Maxima mediei pe 8 ore ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Nr. probe ce depășesc Valoarea Țintă (120 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Nr. probe ce depășesc Pragul de informare (180 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Nr. probe ce depășesc Pragul de alerta (240 $\mu\text{g}/\text{mc}$ )	Media anuală $\mu\text{g}/\text{mc}$
GJ-1	8194	93,55	111,24	0	0	0	43,59
GJ-2	8248	94,17	93,7	0	0	0	38,04

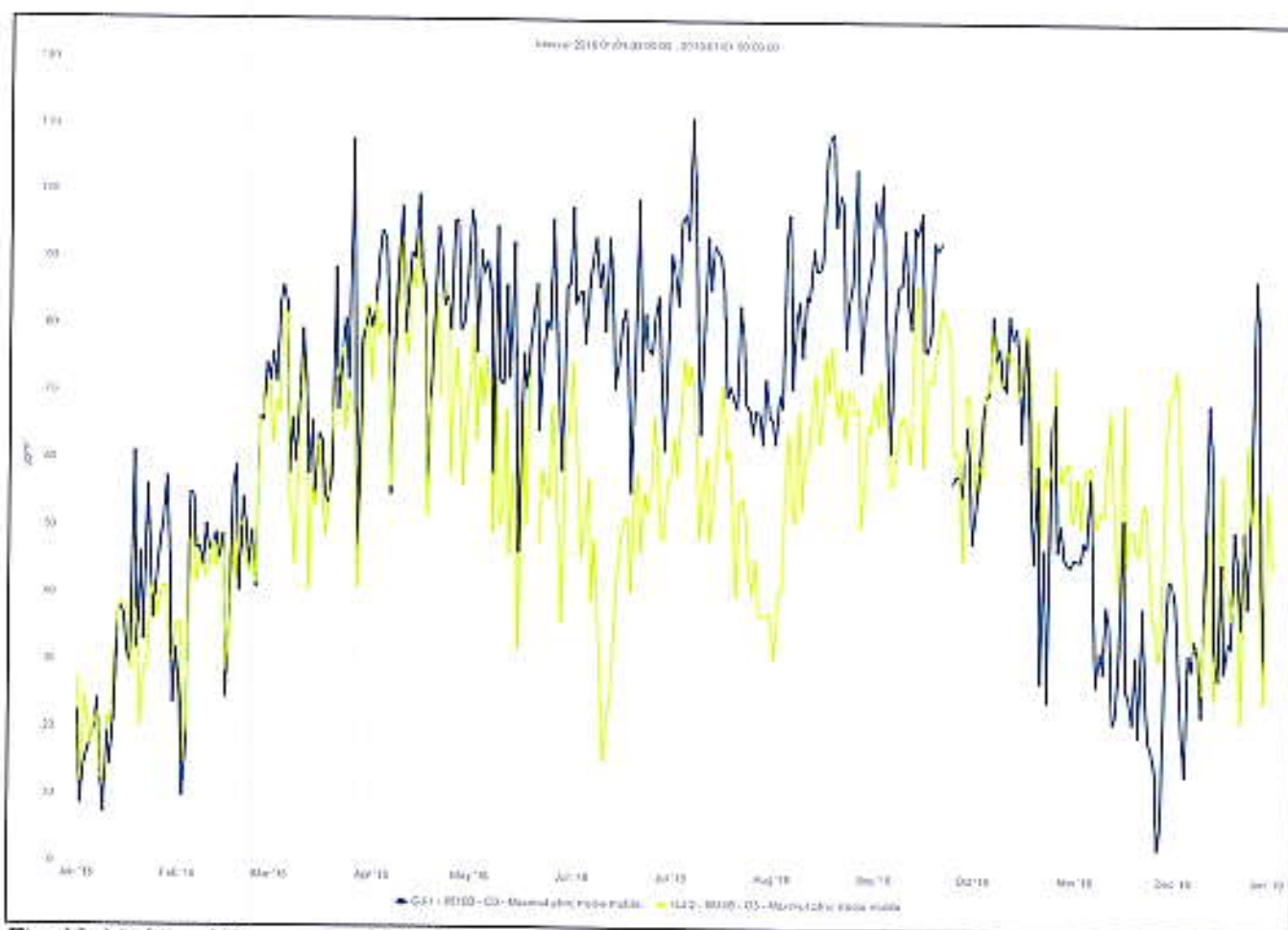


Fig. 10. Medii mobile ozon, anul 2018

## 2.7. Metale grele

În anul 2018 s-au efectuat determinări de plumb, arsen, cadmiu și nichel prin metoda spectroscopiei cu absorbție atomică, din pulberi în suspensie fracțiunea  $\text{PM}_{10}$  colectate pe filtre în stațiile de monitorizare automată a calității aerului. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii limita (pentru plumb), respectiv ale valorilor țintă (arsen, cadmiu și nichel) prevăzute în Legea nr. 104/2011.

Tabelul 7. Medii anuale metale grele in aer, la stațiile automate din județul Gorj în anul 2018

Stația	Indicator	Nr. probe	Media anuală	U.M.	Valoare limita / Valoare țintă
GJ-1	Pb	363	0,0021	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - valoare limită anuală cf. L.104/2011
	As	363	0,0928	$\text{ng}/\text{m}^3$	6 $\text{ng}/\text{m}^3$ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Cd	363	0,7524	$\text{ng}/\text{m}^3$	5 $\text{ng}/\text{m}^3$ - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Ni	363	1,7192	$\text{ng}/\text{m}^3$	20 $\text{ng}/\text{m}^3$ - valoare țintă* cf. L.104/2011



GJ-2	Pb	355	0,0018	µg/m <sup>3</sup>	0,5 µg/m <sup>3</sup> - valoare limită anuală cf. L.104/2011
	As	355	0,0424	ng/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Cd	355	0,7714	ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Ni	355	1,9722	ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă* cf. L.104/2011
GJ-3	Pb	321	0,0019	µg/m <sup>3</sup>	0,5 µg/m <sup>3</sup> - valoare limită anuală cf. L.104/2011
	As	321	0,0193	ng/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Cd	321	0,6472	ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă* cf. L.104/2011
	Ni	321	1,826	ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup> - valoare țintă* cf. L.104/2011

\*Pentru conținutul total din fracția PM<sub>10</sub>, mediat pentru un an calendaristic.

## 2.8. Benzen

Nu se măsoară.

În tabelul nr. 8 se prezintă situația centralizată a datelor de calitate a aerului pentru stațiile automate de monitorizare din județul Gorj, în anul 2018:

Tabelul 8

Tabel sinteza. Perioada: 2018						
stație	poluant	media anuală	unitate măsură	tip depășire	nr. depășiri	captura de date (%)
GJ-1	SO <sub>2</sub>	12,59	µg/m <sup>3</sup>			94,99
GJ-1	NO <sub>2</sub>	15,14	µg/m <sup>3</sup>			94,52
GJ-1	CO	0,36	mg/m <sup>3</sup>			95,44
GJ-1	ozon	43,59	µg/m <sup>3</sup>			93,55
GJ-1	PM <sub>10</sub> gravimetric	26,52	µg/m <sup>3</sup>	VL 24 ore	14	99,45
GJ-1	PM <sub>10</sub> automat	18,06	µg/m <sup>3</sup>	VL 24 ore	6	98,58
GJ-1	Pb	0,0021	µg/m <sup>3</sup>			99,45
GJ-1	Ni	1,7192	ng/m <sup>3</sup>			99,45
GJ-1	Cd	0,7524	ng/m <sup>3</sup>			99,45
GJ-1	As	0,0928	ng/m <sup>3</sup>			99,45
GJ-2	SO <sub>2</sub>	9,95	µg/m <sup>3</sup>			91,29
GJ-2	NO <sub>2</sub>	14,85	µg/m <sup>3</sup>			94,18
GJ-2	CO	0,34	mg/m <sup>3</sup>			94,35
GJ-2	ozon	38,04	µg/m <sup>3</sup>			94,17
GJ-2	PM <sub>10</sub> gravimetric	34,38	µg/m <sup>3</sup>	VL 24 ore	30	97,26
GJ-2	PM <sub>10</sub> automat	30,46	µg/m <sup>3</sup>	VL 24 ore	20	97,40
GJ-2	Pb	0,0018	µg/m <sup>3</sup>			97,26
GJ-2	Ni	1,9722	ng/m <sup>3</sup>			97,26
GJ-2	Cd	0,7714	ng/m <sup>3</sup>			97,26
GJ-2	As	0,0424	ng/m <sup>3</sup>			97,26
GJ-3	SO <sub>2</sub>	17,73	µg/m <sup>3</sup>	VL ora/VL 24 ore	2 VL ora, 1 VL 24 ore	93,97
GJ-3	NO <sub>2</sub>	13,63	µg/m <sup>3</sup>			91,80
GJ-3	CO	0,68	mg/m <sup>3</sup>			93,90
GJ-3	PM <sub>10</sub> gravimetric	24,66	µg/m <sup>3</sup>	VL 24 ore	5	87,94
GJ-3	PM <sub>10</sub> automat	15,75	µg/m <sup>3</sup>	VL 24 ore	1	83,63
GJ-3	Pb	0,0019	ng/m <sup>3</sup>			87,94
GJ-3	Ni	1,8726	ng/m <sup>3</sup>			87,94
GJ-3	Cd	0,6472	ng/m <sup>3</sup>			87,94
GJ-3	As	0,0193	ng/m <sup>3</sup>			87,94

În conformitate cu prevederile *Ordinului M.M.D.D. nr. 1095/2007 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea indicilor de calitate a aerului în vederea facilitării informării publicului*, calitatea aerului este reprezentată prin indici specifici și generali de calitate, stabiliți pe baza valorilor concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici măsurați. Indicii generali și specifici sunt reprezentați



prin numere întregi cuprinse între 1 și 6, corespunzătoare calificativelor: excelent, foarte bun, bun, mediu, rău, foarte rău, calificative asociate de asemenea unui cod de culori. Indicele general zilnic se stabilește ca fiind cel mai mare dintre indicii specifici corespunzători poluanților monitorizați în acea zi. Indicii de calitate a aerului sunt aduși la cunoștința publicului prin intermediul panourilor de informare exterioare și a panoului interior, a site-ului național [www.calitateaer.ro](http://www.calitateaer.ro), precum și prin buletinul zilnic de informare pentru public, disponibil la adresa de web <http://www.anpm.ro/web/apm-gorj/buletine-calitate-aer>.

### **3. Gestionarea calitatii aerului**

În județul Gorj, Consiliul Județean a demarat procedura de elaborare a Planului de menținere a calității aerului, în conformitate cu prevederile legale în vigoare și anume Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și HG 257/2015 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului, ținând cont de Ordinul nr. 1206/2015 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ - teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Astfel, prin dispoziția președintelui Consiliului Județean nr. 62/26.01.2016, a fost înființată Comisia Tehnică ce va întocmi Planul de menținere a calității aerului, a fost dat anunțul public cu nr. 1096/27.01.2016 asupra inițierii acestui plan, iar în data 23.02.2016 a avut loc ședința de inițiere a Planului mai sus amintit. Anunțul public este postat pe site-ul APM Gorj la secțiunea Calitatea Aerului / Calitatea aerului înconjurător.

PMCA elaborat de CJ Gorj, a fost depus spre avizare la APM Gorj, scop în care a fost parcursă procedura legală privind avizarea și analiza de către Grupul de lucru constituit în acest sens la nivelul instituției, în baza prevederilor Hotărârii nr. 257 din 15 aprilie 2015 *pentru aprobarea metodologiei de elaborare a planurilor de calitate a aerului, a planurilor de acțiune pe termen scurt și a planurilor de menținere a calității aerului*. Având în vedere faptul că PMCA a prezentat deficiențe în ceea ce privește conținutul cadru, activitatea a fost finalizată cu returnarea acestui Plan în vederea refacerii/completării anumitor aspecte, conform art.3, art.38, anexa nr. 4 din HG 257/2015. În acest sens au fost formulate observații concrete și punctuale

Prin adresa nr. 7310/13.06.2017, Consiliul Județean trimite spre avizare varianta revizuită la APM Gorj. În urma ședinței grupului de lucru din data de 24.07.2017, pentru verificarea și avizarea Planului de menținere a calității aerului pentru județul Gorj, convocată prin adresa nr. 7087/19.07.2017, a fost luată decizia de aprobare a planului, aceasta fiind consemnată prin procesul verbal nr. 7243/24.07.2017. În consecință, APM Gorj întocmește referatul nr. 7249/24.07.2017 de avizare a Planului de menținere a calității aerului pentru județul Gorj și transmite documentul la ANPM în vederea avizării acestuia. Prin adresa nr. 2711/VT/18.08.2017, înregistrată la APM Gorj cu nr. 8135/21.08.2017, ANPM a formulat observații și a solicitat refacerea/completarea anumitor puncte cuprinse Planul de menținere a calității aerului pentru jud. Gorj, adresă înaintată ulterior către CJ Gorj.

Planul de menținere a calității aerului reprezintă setul de măsuri pe care titularul/titularii de activitate trebuie să le ia, astfel încât nivelul poluanților să se păstreze sub valorile-limită pentru poluanții dioxid de sulf, dioxid de azot, oxizi de azot, particule în suspensie (PM<sub>10</sub>), benzen, monoxid de carbon, plumb sau valorile-țintă pentru arsen, cadmiu, nichel, benzo(a)piren și PM<sub>2,5</sub>, astfel cum sunt stabilite la lit. B.2 din anexa nr. 3 la Legea nr. 104/2011.

În planul de menținere a calității aerului pot fi incluse și măsuri specifice vizând protecția copiilor și a altor grupuri sensibile ale populației.

Măsurile din planul de menținere a calității aerului se pot desfășura pe o perioadă de maximum 5 ani sau până la trecerea în regimul I de evaluare.



#### 4. Efectele poluării aerului

Poluarea aerului este o problemă locală, regională și transfrontalieră cauzată de emisiile de poluanți specifici, care fie direct, fie prin reacții chimice duce la efecte negative. Efectele poluării aerului asupra sănătății umane, mediului și climei se prezintă în tabelul 9.

Tabel. 9. Efectele poluării aerului asupra sănătății umane, mediului și climei

Poluant	Efecte asupra sănătății	Efecte asupra mediului	Efecte asupra climei
Particule (PM)	Pot provoca sau agrava boli cardiovasculare și pulmonare (de exemplu, reducerea funcției pulmonare, atacuri de astm, bronșita cronică, sensibilitate la infecții respiratorii), atacuri de cord și anemie. Poate afecta sistemul nervos central, sistemul de reproducere și poate cauza cancer. Rezultatul poate fi moartea prematură.	Pot afecta atât organismele umane cât și pe cele animale. Afectează creșterea plantelor și procesele ecosistemelor. Pot provoca daune și murdărirea clădirilor, inclusiv a monumentelor și obiectelor de patrimoniu cultural. Pot reduce vizibilitatea.	Efectul asupra climei variază în funcție de mărimea particulelor și compoziție: unele produc reflexie și contribuie la răcire, în timp ce altele absorb radiația solară ceea ce duce la încălzire. Pot contribui la modificarea modelelor de precipitații. Depunerile pot duce la modificarea aspectului suprafețelor.
Ozon (O <sub>3</sub> )	Irita ochii, nasul, gatul și plămâni. Poate distruge țesuturile gâtului și plămânilor, care să conducă la scăderea funcției pulmonare; simptome respiratorii, cum ar fi tuse și dificultăți de respirație, astm bronșic agravat și alte boli pulmonare. Poate duce la mortalitate prematură.	Produce daune vegetației prin reducerea fotosintezei, afectarea creșterii și reproducerii plantelor și scăderea randamentului culturilor. Aceste efecte asupra plantelor pot modifica structura ecosistemului conducând la reducerea biodiversității și la reducerea absorbției de CO <sub>2</sub> de către plante.	Ozonul este un gaz cu efect de seră care contribuie la încălzirea atmosferei.
Oxizii de azot (NO <sub>x</sub> )	NO <sub>2</sub> poate afecta ficatul, țesutul pulmonar, splina și sângele. Poate agrava simptomele pulmonare care duc la boli respiratorii și la sensibilitate crescută la infecții respiratorii.	Contribuie la acidifierea și eutrofizarea solului și a apei, care pot să conducă la modificări în diversitatea speciilor. Mărește sensibilitatea la stres secundar (cum ar fi seceta), a vegetației. Acționează ca un precursor de ozon și pulberi în suspensie, cu efecte asociate asupra mediului. Poate forma acid azotic afectând suprafețele.	Contribuie la formarea ozonului și a materiei de particulă, cu efecte climatice asociate.
Oxizii de sulf (SO <sub>x</sub> )	Agravează astmul, poate reduce funcția pulmonară și inflama tractul respirator. Pot provoca dureri de cap, disconfort general și anxietate.	Contribuie la acidifierea solului și a apei de suprafață. Contribuie indirect la bioacumularea de mercur, care este toxic. Cauzează un prejudiciu prin pierderi de specii de vegetație și în sistemele acvatice și terestre. Contribuie la formarea de particule anorganice, cu efecte asociate asupra mediului. Deteriorează materialele pentru construcții.	Contribuie la formarea de particule de sulfat, cu efect de răcire asupra atmosferei.
Monoxidul de carbon (CO)	Poate provoca boli de inimă și deteriorarea sistemului nervos (de exemplu, schimbări de personalitate și de memorie, confuzie mentală și pierderea vederii). Poate provoca dureri de cap, amețeli și oboseală.	Poate afecta animalele în același mod ca și pe oameni, deși concentrațiile capabile să producă aceste efecte sunt puțin probabil să apară în mediul natural, cu excepția apariției de evenimente extreme, cum ar fi incendiile forestiere.	Contribuie la formarea de gaze cu efect de seră, cum ar fi emisiile de CO <sub>2</sub> și de ozon.
Arsen (As)	Arsenul anorganic este cancerigen. Poate provoca scăderea celulelor roșii și albe, deteriorarea vaselor de sânge, ritmurii anormale ale inimii, deteriorarea ficatului și rinichilor și pagube. Poate deteriora sistemul nervos periferic.	Foarte toxic pentru organismele acvatice, păsări și animale terestre. În cazul în care solul are un conținut ridicat de arsenic, creșterea plantelor și recoltelor poate fi redusă. Compușii organici ai arsenului sunt foarte persistenti în mediu și au efect de bioacumulare.	Nu are efecte specifice.
Cadmium (Cd)	Cadmiumul, în special oxidul de cadmiu este probabil cancerigen. Poate provoca, de asemenea, probleme de reproducere și este toxic pentru sistemul respirator. Expanerea poate provoca leziuni renale permanente, anemie, oboseală și pierderea simțului mirosului. Acesta poate provoca, de asemenea, daune pulmonare, dificultăți de respirație, dureri în piept și acumularea de lichid în plămâni.	Toxic pentru viața acvatică, dacă este absorbit direct de către organisme în apă. Acesta interacționează cu componentele citoplasmice, cum ar fi enzimele, provocând efecte toxice în celule. Cadmiul este foarte persistent în mediu și are potențial de bioacumulare.	Nu are efecte specifice.
Plumb (Pb)	Poate afecta aproape orice organ și sistem, în special sistemul nervos.	Are potențial de bioacumulare și impact negativ atât pentru sistemele	Nu are efecte specifice.

	Poate provoca naștere prematură, afectarea dezvoltării mentale și creșterii. Acesta poate avea, de asemenea, efecte cardiovasculare și renale la adulți și efecte legate de anemie.	terestre ca și pentru cele acvatice. Alte efecte asupra vieții animalelor sunt problemele de reproducere și de modificare ale aspectului sau de comportament.	
Mercur (Hg)	Poate afecta ficatul, rinichii și sistemul digestiv și respirator. Acesta poate provoca, de asemenea, leziuni ale creierului și neurologice și afecta creșterea.	Are potențial de bioacumulare și impact negativ atât pentru sistemele terestre ca și pentru cele acvatice. Poate afecta animalele în același mod ca și pe oamenii. Foarte toxic pentru mediul acvatic.	Nu are efecte specifice.
Nichel (Ni)	Mai mulți compuși de nichel sunt clasificați ca fiind cancerigeni pentru organismul uman. Alte efecte adverse includ reacții alergice ale pielii, efecte asupra tractului respirator, sistemului imunitar și de apărare și sistemului endocrin.	Nichel și compușii săi pot avea toxicitate acută și cronică pentru viața acvatică. Poate afecta animalele în același mod ca și pe oameni.	Nu are efecte specifice.
Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Agent cancerigen pentru om, care poate provoca defecte de naștere și leucemie. Poate afecta sistemul nervos central și sistemul imunitar.	Are un efect toxic acut asupra vieții acvatice. Aceasta prezintă efect de bioacumulare, în special la nevertebrate. Duce la probleme de reproducere și la modificări ale aspectului sau de comportament. Poate deteriora frunzele culturilor agricole și moartea plantelor.	Benzenul este un gaz cu efect de seră care contribuie la încălzirea atmosferei. De asemenea, contribuie la formarea ozonului și a aerosolilor secundari organici, care pot acționa ca presiuni asupra climatului.
Benzo-a-piren (BaP)	Cancerigen. Alte efecte pot fi iritații ale ochilor, nasului, gâtului și sistemului respirator.	Este toxic pentru mediul acvatic și pentru păsări. Prezintă potențial de bioacumulare, în special la nevertebrate.	Nu are efecte specifice.

Director Executiv

dr. ing. Nicolae GIORGI



Șef Serv. Monitorizare și Laboratoare

dr. ing. Liliana CRĂC

Întocmit,

Responsabil gestionare date Calitatea Aerului

ing. Nicolae DĂDĂLĂU

ing. Andreea UNGUREANU