



Nr.: 10749/ML/ 20. 12. 2016

**RAPORT PRIVIND STAREA FACTORILOR DE MEDIU ÎN LUNA  
NOIEMBRIE 2016 ÎN JUDEȚUL HUNEDOARA**

**CAPITOLUL 1 - STAREA DE CALITATE A ATMOSFEREI ȘI A  
PRECIPITAȚIILOR**

**1.1. Poluarea de impact**

Aerul reprezintă factorul de mediu natural cu cele mai evidente și mai importante implicații asupra sănătății omului.

Aerul atmosferic natural, nepoluat, are o compoziție diferită de cel pe care îl inspirăm noi astăzi, mai ales cei care locuim în orașe dotate cu diverse întreprinderi de produs fum, praf și alte gaze nocive. Compoziția chimică a aerului natural este următoarea: azot – 78,084%, oxigen – 20,946%, argon – 0,934%, bioxid de carbon – 0,0331%. Au mai fost detectate și următoarele elemente: neon, hidrogen, krypton, heliu, ozon, xenon, precum și metan, oxid de azot și vapori de apă. Agenții poluanți evacuați în atmosferă pot fi transportați pe zone mai mari datorită acțiunii factorilor meteorologici. Principalii factori meteorologici care intervin în modificarea gradului de poluare sunt viteza vântului și stabilitatea aerului. Datorită curenților de aer, poluanții sunt răspândiți pe o suprafață mare în zonele învecinate activității poluatoare.

Surse naturale de poluare: eroziunea eoliană, incendiile, reziduurile de natură vegetală și animală și/sau fenomenele vulcanice.

Surse artificiale de poluare: centrale termoelectrice, industria siderurgică, industria metalurgică, industria chimică, întreprinderile de materiale de construcții și transporturile.

Consecințele aerului poluat asupra sănătății oamenilor:

- Efecte acute (imEDIATE);
- Efecte cronice produse de concentrații mai reduse de poluanți atmosferici dar care în timp pot conduce la modificări patologice (ex. bronhopneumonii cronice, emfizem pulmonar, astm bronsic, pneumonie, bronșită cronică, conjunctivite, rahitism, îmbolnăviri ale aparatului nervos central, cancer pulmonar etc.);

Consecințele aerului poluat asupra construcțiilor: eroziune de degradare, eroziune de corodare, schimbarea culorii.

Consecințele aerului poluat asupra plantelor și animalelor:

- Lezarea plantelor ducând până la dispariție în unele cazuri;



- Îmbolnăvirea animalelor;

Consecințele aerului poluat asupra condițiilor de viață: atmosfera poluată crează disconfort prin imposibilitatea deschiderii ferestrelor și aerisirii încăperilor, a uscării rufelor în curte sau balcon, servirii mesei în curte, plimbărilor în aer liber, a jocului copiilor etc.

## 1.2. Rețeaua manuală de monitorizare a calității aerului

În rețeaua de supraveghere a poluării de impact din județul Hunedoara au fost efectuate măsurători privind: amoniacul, pulberile în suspensie, PM<sub>10</sub> și pulberile sedimentabile.

Potențialele surse de poluare ale aerului din județul Hunedoara sunt: unitățile siderurgice, unitățile de producere a energiei electrice și termice, unitățile de producere a materialelor de construcție, etc.

Monitorizarea calității aerului a fost asigurată de 5 puncte de control dotate cu pompe de aspirație pentru aerosoli, 3 puncte pentru amoniac, 1 punct pentru PM<sub>10</sub> și 25 puncte pentru pulberile sedimentabile, cu următoarea repartizare:

Județ	Oraș	Stația	Tip stație	Poluant	Tip determinare	Obs.	
Hunedoara	Deva	A.P.M. Deva	Urbană	NH <sub>3</sub>	manual	STAS 12574/87	
				Pulberi sedimentabile	manual	“	
				PM <sub>10</sub>	manual	Legea 104/2011	
			Stația IRE	Trafic	Pulberi sedimentabile	manual	STAS 12574/87
			Deva, str. Matei Corvin	Urbană	Pulberi sedimentabile	manual	“
			Deva, Stația hidro-meteo	Urbană	Pulberi sedimentabile	manual	“
			Sat. Vețel	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
		Hunedoara	Spital Hunedoara	Industrială	Pulberi în suspensie	manual	“
	Pulberi sedimentabile				manual	“	
	NH <sub>3</sub>				manual	“	
			Stația de epurare Buituri	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
			Hunedoara, str. Voinii, nr.6	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
		Sat Zlasti, nr.2	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“	
		Simeria	Simeria - stadion	Urbană	Pulberi în suspensie	manual	“
	NH <sub>3</sub>				manual	“	



Petroșani	Livezeni – Sediul Hidroconstrucția	Industrială	Pulberi în suspensie	manual	“
	Paroșeni – DN66 A - Baraj	Industrială	Pulberi în suspensie	manual	“
	Paroșeni – str. Minei, nr. 25	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Vulcan, str. Decebal, nr. 14	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Lupeni, str. Sohodol, nr. 7	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Petroșani – Universitate	Industrială	Pulberi în suspensie	manual	“
	Petroșani, str. 22 Decembrie, nr. 4	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Livezeni, sediul Hidroconstrucția	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Iscroni– Coroești, str. Secului, nr. 10	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
Brad	Țebea– post hidro	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Vața - Poliție	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
Călan	Călan - Primărie	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
Orăștie	District Ape Orăștie	Urbană	Pulberi sedimentabile	manual	“
Baru Mare	Baru Mare, nr. 303	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
Chișcădaga	Nr. 65	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Nr. 15	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Nr. 7	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Sat. Bejan, nr. 58	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“
	Șoimuș - Primărie	Industrială	Pulberi sedimentabile	manual	“

Tabel nr. 1.2.1. Situația punctelor de prelevare în județul Hunedoara

În tabelul următor este prezentată statistica lunară pentru indicatorii de calitate a aerului, rezultați în urma măsurărilor manuale, și anume:



Nr crt	Indicator	UM	Act normativ/ Valoare limită	Nr. total probe	Nr. probe ce dep. CMA/VL/ praguri ♦	Minima masura-tă (1)	Maxima masura-tă (2)	Conc. medie
1.	NH <sub>3</sub>	mg/mc	STAS 12574/87 <b>0,10</b>	53	0	0,005	0,012	0,0081
2.	Pulberi in suspensie	mg/mc	STAS 12574/87 <b>0,15</b>	95	0	0,023	0,106	0,0622
3.	PM10	µg/mc	Legea 104/2011 <b>50</b>	20	4	9,86	108,67	28,895
4.	Pulberi sedimentabile	g/mp/lună	STAS 12574/87 <b>17,0</b>	25	0	5,83	13,21	8,078

Tabel nr. 1.2.2. Calitatea aerului – date lunare pentru indicatorii de calitate

Prelucrările statistice ale concentrațiilor indicatorilor de calitate ai aerului în județul Hunedoara nu au pus în evidență, în general, modificări semnificative ale concentrațiilor medii lunare comparativ cu luna anterioară, la indicatorii monitorizați.

Principalele surse potențiale de poluare pentru oxizii de azot și oxizii de sulf sunt reprezentate de arderea combustibililor, procesele industriale și traficul rutier, iar pentru amoniac – epurarea apelor uzate, deșeurile menajere și activitatea spitalicească. Amintim că industria cimentului reprezintă una dintre activitățile poluatoare a atmosferei datorită concentrațiilor de praf, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, pulberi metalice, hidrocarburi nearse complet.

Analizând valorile medii obținute în perioada noiembrie 2016, în comparație cu valorile corespunzătoare lunii anterioare, s-au constatat următoarele:

➤ Amoniac (NH<sub>3</sub>) - CMA = 0,10 mg/mc/aer/24h. Acest indicator s-a determinat în Hunedoara, Deva și Simeria. Valorile medii înregistrate, în comparație cu luna octombrie 2016, prezintă o ușoară creștere pe zonele Deva, Hunedoara și Simeria. Valorile medii lunare au fost cuprinse între 0,0056 mg/mc aer/24h pe zona Simeria și 0,0102 mg/mc aer/24h pe zona Hunedoara.

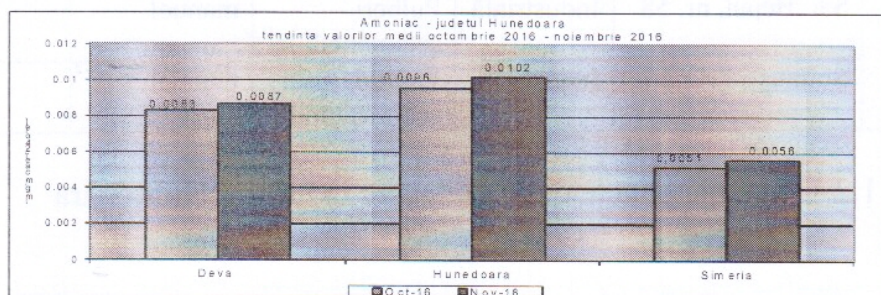


Fig. nr. 1.2.1. Evoluția calității amoniacului în perioada octombrie –noiembrie 2016



Fixarea azotului la înălțimi mari are loc prin reacții fotochimice cu formarea de amoniac și nitrați; la înălțimi mici azotul este fixat pe cale electrochimică (sub acțiunea descărcărilor electrice) cu formare de amoniac. Amoniacul se degajă și de la crescătoriile de animale.

### 1.2.1. Poluarea cu pulberi în suspensie și sedimentabile

Pulberile sedimentabile și cele în suspensie provin de la activitățile siderurgice, termocentrale, transporturi, etc. Amintim în principal haldele de steril și iazurile de decantare, ca o caracteristică a județului Hunedoara, a căror particule sunt antrenate de vânt pe distanțe de zeci de kilometri. Pulberile minerale conținute în gazele de ardere evacuate în atmosferă, mai ales când instalațiile de epurare a gazelor funcționează defectuos sau nu funcționează deloc, reprezintă un pericol grav pentru plante, sol și aer. Prin depunerea acestora pe sol și plante, datorită sedimentării proprii sau acțiunii precipitațiilor, se constată o creștere a concentrației de metale grele.

Prezența particulelor solide în atmosferă influențează negativ transparența aerului, favorizează încălzirea aerului prin acumularea unei părți din căldura solară și modifică regimul precipitațiilor.

➤ Pulberi în suspensie – CMA = 0,150 mg/mc aer/24h. Valorile medii lunare, față de luna octombrie 2016, au crescut ușor pe zona Valea Jiului, Hunedoara și Simeria. Valorile medii lunare au fost cuprinse între 0,0254 mg/mc aer/24h pe zona Hunedoara și 0,0927 mg/mc aer/24h pe zona Valea Jiului.

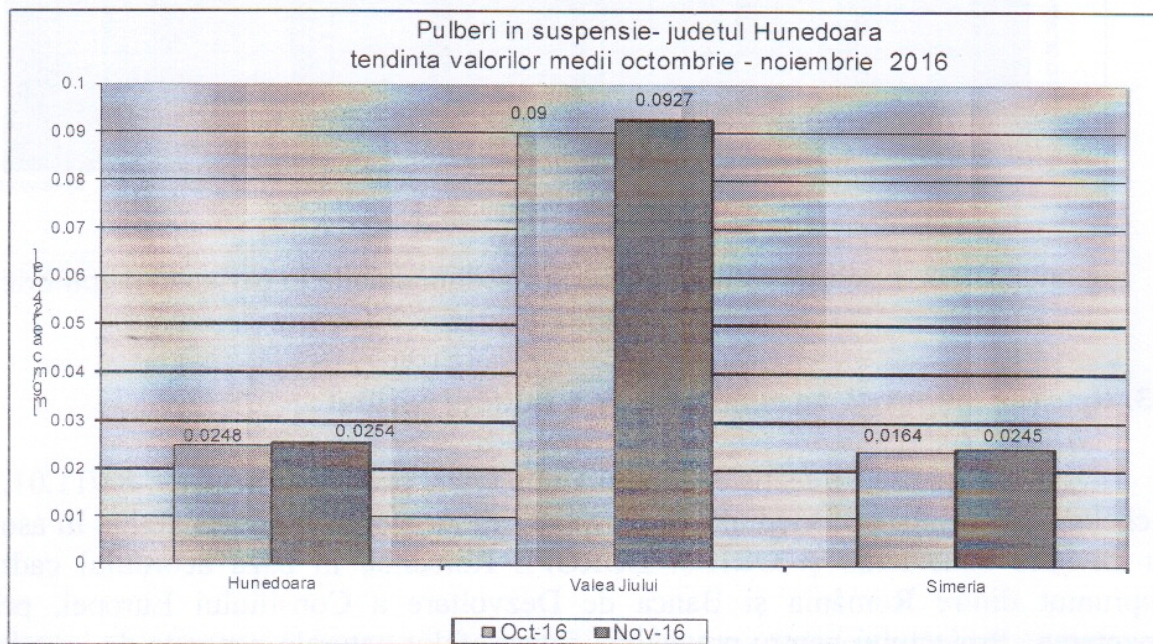


Fig. nr. 1.2.1.1. Evoluția calității pulberilor în suspensie în perioada octombrie – noiembrie 2016



►  $PM_{10}$  – Valoarea limită – VL = 50  $\mu\text{g}/\text{mc}$  aer/24h, conform Legii 104/2011 (a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic). Valoarea medie înregistrată la acest indicator, la punctul de monitorizare situat în curtea A.P.M. Hunedoara din Deva, str. Aurel Vlaicu, nr. 25, în luna noiembrie 2016 a fost de 28,895  $\mu\text{g}/\text{mc}$  aer/24h, minima înregistrată fiind de 9,86  $\mu\text{g}/\text{mc}$  aer/24h, iar valoarea maxima de 108,67  $\mu\text{g}/\text{mc}$  aer/24h, depășind valoarea limită zilnică prevăzută în Legea 104/2011 de 4 ori în decursul lunii.

Efecte asupra sănătății:

- toxicitatea pulberilor se datorează nu numai caracteristicilor fizico-chimice, dar și dimensiunilor acestora. Cele cu diametrul  $<10 \mu$  ( $PM_{10}$ ) și cele cu diametrul  $<2,5 \mu$  ( $PM_{2,5}$ ) prezintă un risc mai mare de a pătrunde în alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

► Pulberi sedimentabile – CMA = 17 g/mp/lună, valorile medii au crescut ușor, în comparație cu luna precedentă, pe zonele: Hunedoara, Călan, Orăștie, Baru Mare, Deva, Chiscădaga, Brad și Valea Jiului. Valorile medii lunare au fost cuprinse între 6,57g/mp/lună pe zona Deva și 10,67 g/mp/lună pe zona Valea Jiului.

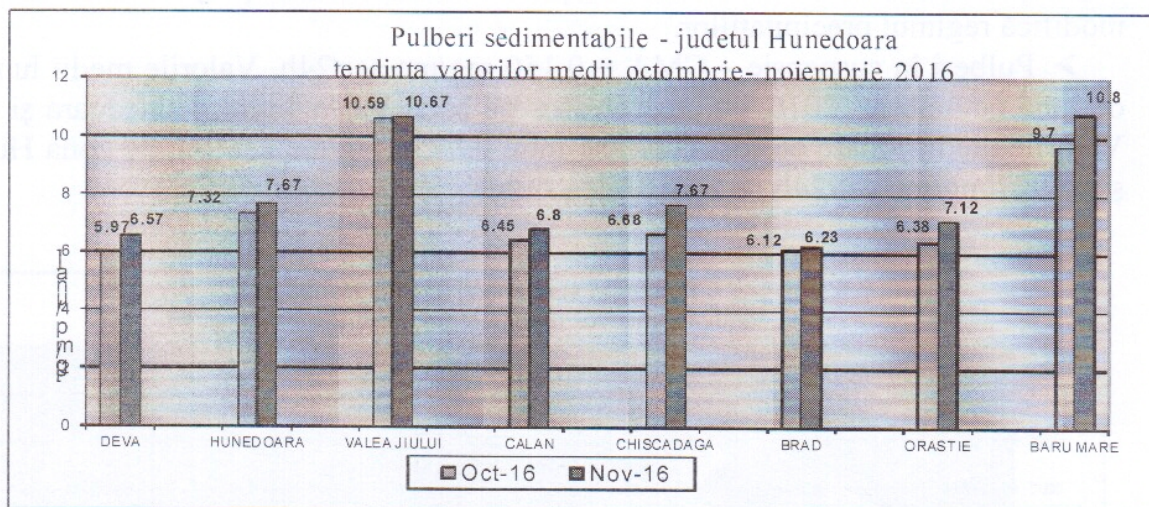


Fig. nr. 1.2.1.2. Evoluția calității pulberilor sedimentabile în perioada octombrie - noiembrie 2016

### 1.3. Rețeaua automată de monitorizare a calității aerului

Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, prin Contractul nr. 84/11.01.2006 încheiat între Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor și DAMAT Italia, în asociere cu ORION SRL Italia și ORION EUROPE România, în baza acordului cadru de împrumut dintre România și Banca de Dezvoltare a Consiliului European, privind finanțarea „Proiectului pentru prevenirea catastrofelor naturale generate de inundații și poluarea aerului”, a primit în dotare 4 stații automate de monitorizare a calității aerului repartizate astfel: 2 pe Deva, 1 Hunedoara și 1 Călan, precum și două panouri de informare a publicului: 1 panou exterior, amplasat în Deva, P-ța Victoriei și 1 panou interior la sediul Agenției pentru Protecția Mediului Hunedoara din Deva, str. Aurel



Vlaicu, nr.25.

În urma completării rețelei naționale de monitorizare a calității aerului, prin Contractul nr. 4361/2007, s-a primit o stație automată pentru municipiul Vulcan, care a fost pusă în funcțiune începând cu luna martie 2010 și un panou interior de informare a publicului, amplasat în incinta Primăriei Municipiului Vulcan.

Tipul stațiilor este următorul:

- HD - 1 stație fond urban – Deva str. Carpați;
- HD - 2 stație fond industrial 1– Deva, Calea Zarandului;
- HD - 3 stație fond industrial 1- Hunedoara, str.Bicicliștilor;
- HD - 4 stație fond industrial 1- Călan, str.Furnalistului;
- HD – 5 stație fond industrial 1 – Vulcan, B-dul Mihai Viteazu.

Stația de fond urban monitorizează indicatorii: NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, COV, PM<sub>10</sub>, Pb, stația meteo.

Stațiile de fond industrial monitorizează indicatorii: NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, Pb, stația meteo, cu excepția stației HD-5 de la Vulcan care nu măsoară ozonul.

Stația HD - 3 nu funcționează din data de 19.06.2010 deoarece a fost inundată, în urma ploilor torențiale din acea perioadă.

Datele validate în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare a calității aerului, sunt prezentate în tabelele următoare:

Județ	Stația	Tip stație	Poluant (UM)	Valoare minimă orară lunară	Valoare medie orară lunară	Valoare maximă orară lunară	Nr. depășiri valoare limită/valoare țintă/prag de informare
Hunedoara	HD-1	F.U.	SO <sub>2</sub> (μg/mc)	1,75	-	32,46	-
			NO <sub>2</sub> (μg/mc)	- 0,87	-	45,89	-
			CO (mg/mc)	0,03	0,69	3,20	-
			O <sub>3</sub> (μg/mc)	2,67	15,88	53,51	-
			Benzen (μg/mc)	-	-	-	-
			PM <sub>10</sub> (μg/mc)	-	-	-	-
	HD-2	F.I.	SO <sub>2</sub> (μg/mc)	- 0,70	6,17	89,92	-
			NO <sub>2</sub> (μg/mc)	4,36	20,20	49,08	-
			CO (mg/mc)	0,01	0,37	2,70	-
			O <sub>3</sub> (μg/mc)	2,81	22,88	74,09	-
			PM <sub>10</sub> (μg/mc)	0,00	55,29	285,21	-
	HD-4	F.I.	SO <sub>2</sub> (μg/mc)	4,05	5,57	14,53	-
			NO <sub>2</sub> (μg/mc)	10,04	16,46	33,45	-
			CO (mg/mc)	0,00	-	2,39	-
			O <sub>3</sub> (μg/mc)	9,18	43,64	119,28	-
			PM <sub>10</sub> (μg/mc)	-	-	-	-
HD-5	F.I.	SO <sub>2</sub> (μg/mc)	-	-	-	-	
		NO <sub>2</sub> (μg/mc)	-	-	-	-	
		CO (mg/mc)	-	-	-	-	
		PM <sub>10</sub> (μg/mc)	-	-	-	-	

Tabel nr. 1.3.1. Date de monitorizare a calității aerului (medii orare în luna noiembrie 2016 - stații automate)



Nr crt	Indicator	UM	Valoarea minimă a mediei zilnice	Valoarea maximă a mediei zilnice	Valoarea medie lunară
<b>Stația HD-1</b>					
1.	SO2	μg/mc	4,56	10,02	7,875
2.	NO2	μg/mc	3,37	24,40	11,790
3.	CO	mg/mc	0,15	1,46	0,711
4.	O3	μg/mc	5,97	32,91	15,695
5.	benzen	μg/mc	-	-	-
6.	PM <sub>10</sub> nefelometric	μg/mc	7,41	25,03	14,792
7.	PM <sub>10</sub> gravimetric	μg/mc	9,08	27,25	17,388
8.	Pb	μg/mc	0,009	0,026	0,017
9.	Cd	ng/mc	0,005	0,013	0,008
10.	Ni	ng/mc	0,002	0,007	0,004
<b>Stația HD-2</b>					
11.	SO2	μg/mc	3,23	17,86	6,163
12.	NO2	μg/mc	8,67	27,64	20,224
13.	CO	mg/mc	0,03	1,25	0,374
14.	O3	μg/mc	5,75	52,33	22,896
15.	PM <sub>10</sub> nefelometric	μg/mc	4,77	134,13	54,752
16.	PM <sub>10</sub> gravimetric	μg/mc	3,63	96,29	36,982
17.	Pb	μg/mc	0,0009	0,0910	0,035
18.	Cd	ng/mc	0,00	0,021	0,0079
19.	Ni	ng/mc	0,00	0,045	0,017
<b>Stația HD-4</b>					
20.	SO2	μg/mc	4,48	6,81	5,571
21.	NO2	μg/mc	11,62	20,96	16,465
22.	CO	mg/mc	0,03	1,06	0,400
23.	O3	μg/mc	25,01	72,36	43,809
24.	PM <sub>10</sub> nefelometric	μg/mc	-	-	-
25.	PM <sub>10</sub> gravimetric	μg/mc	1,82	43,60	12,662
26.	Pb	μg/mc	0,002	0,043	0,012
27.	Cd	ng/mc	0,00	0,010	0,0028
28.	Ni	ng/mc	0,00	0,021	0,0061
<b>Stația HD-5</b>					
29.	SO2	μg/mc	-	-	-
30.	NO2	μg/mc	-	-	-
31.	CO	mg/mc	-	-	-
32.	PM <sub>10</sub> nefelometric	μg/mc	-	-	-
33.	PM <sub>10</sub> gravimetric	μg/mc	-	-	-
34.	Pb	μg/mc	-	-	-
35.	Cd	ng/mc	-	-	-
36.	Ni	ng/mc	-	-	-

Tab. nr.1.3.2. Medii zilnice și lunare în luna noiembrie 2016 – stații automate



La stația HD-1 nu s-au înregistrat date pentru indicatorul benzen, deoarece analizorul a fost defect.

La stația HD-3 nu s-au înregistrat date deoarece stația nu funcționează, fiind inundată în data de 19.06.2010.

La stația HD-4 nu s-au înregistrat date la indicatorul LSPM 10 nefelometric, deoarece analizorul a fost defect.

La stația HD-5 nu s-au înregistrat date la indicatorii: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> gravimetric, Pb, Cd și Ni deoarece analizorele de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO și pompa de aspirație PM<sub>10</sub> au fost defecte.

Valorile măsurate de stațiile automate de monitorizare a calității aerului sunt comparate cu limitele pentru protecția sănătății umane prevăzute în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, prezentate în tabelul următor:

Poluant	Criteriu	Perioadă de mediere	Valoare	Unitate de măsură	Numărul de depășiri anuale permis (dacă există)
Dioxid de sulf, SO <sub>2</sub>	Valoare limită	o oră	350	μg/m <sup>3</sup>	24
	Valoare limită	24h	125	μg/m <sup>3</sup>	3
	Prag de alertă	3 ore consecutiv	500	μg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
Particule în suspensie, PM <sub>10</sub>	Valoare limită	o zi	50	μg/m <sup>3</sup>	35
	Valoare limită	an calendaristic	40	μg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
Dioxid de azot, NO <sub>2</sub>	Valoare limită	o oră	200	μg/m <sup>3</sup>	18
	Valoare limită	an calendaristic	40	μg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
	Prag de alertă	3 ore consecutiv	400	μg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
Benzen	Valoare limită	an calendaristic	5	μg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
Monoxid de Carbon, CO	Valoare limită	Valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 h	10	mg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
Ozon, O <sub>3</sub>	Valoare țintă	Valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 h	120	μg/m <sup>3</sup>	25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani
	Pragul de informare	o oră	180	μg/m <sup>3</sup>	-
	Pragul de alertă	o oră	240	μg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
Plumb, Pb	Valoare limită	An calendaristic	0,5	μg/m <sup>3</sup>	Nu e cazul
Arsen, As	Valoare țintă	An calendaristic	6	ng/mc	Nu e cazul
Cadmium, Cd	Valoare țintă	An calendaristic	5	ng/mc	Nu e cazul
Nichel, Ni	Valoare țintă	An calendaristic	20	ng/mc	Nu e cazul

Tabel nr. 1.3.3. Valorile limită conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător



## Dioxidul de sulf

Acest indicator a fost monitorizat, în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare din Deva (HD-1),(HD-2) și Călan (HD-4). Valorile medii, obținute la indicatorul dioxid de sulf, în luna noiembrie 2016, nu arată depășiri ale valorilor limită orare și zilnice prevăzute în Legea nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător* de 350  $\mu\text{g}/\text{mc}$  (a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic), respectiv de 125  $\mu\text{g}/\text{mc}$  și nici depășirea pragului de alertă de 500  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , înregistrat timp de 3 ore consecutive.

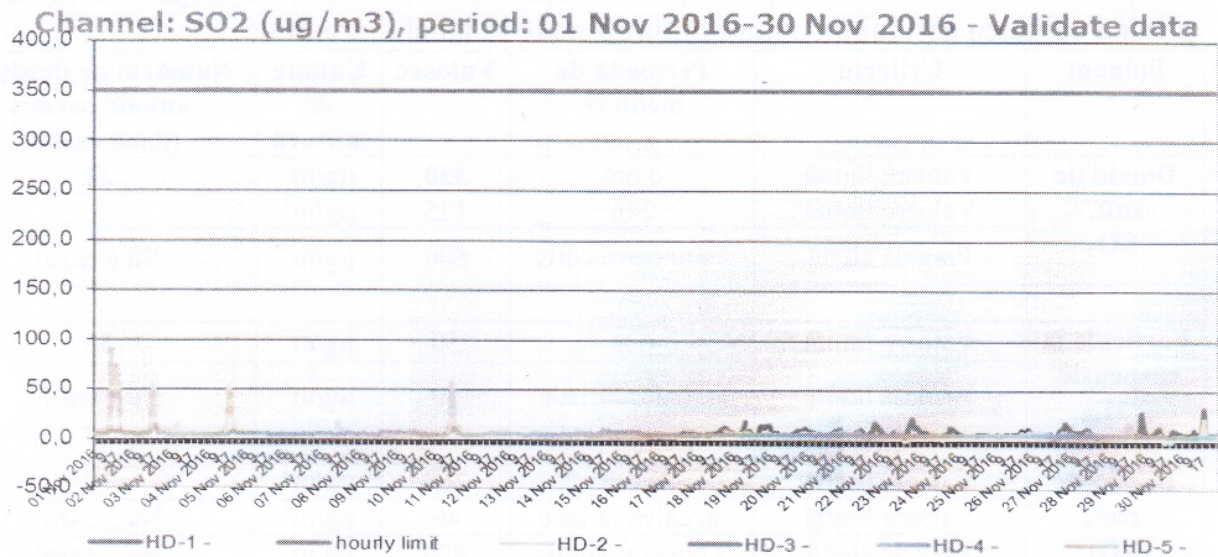


Figura nr. 1.3.2. Evoluția valorilor orare de SO<sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare

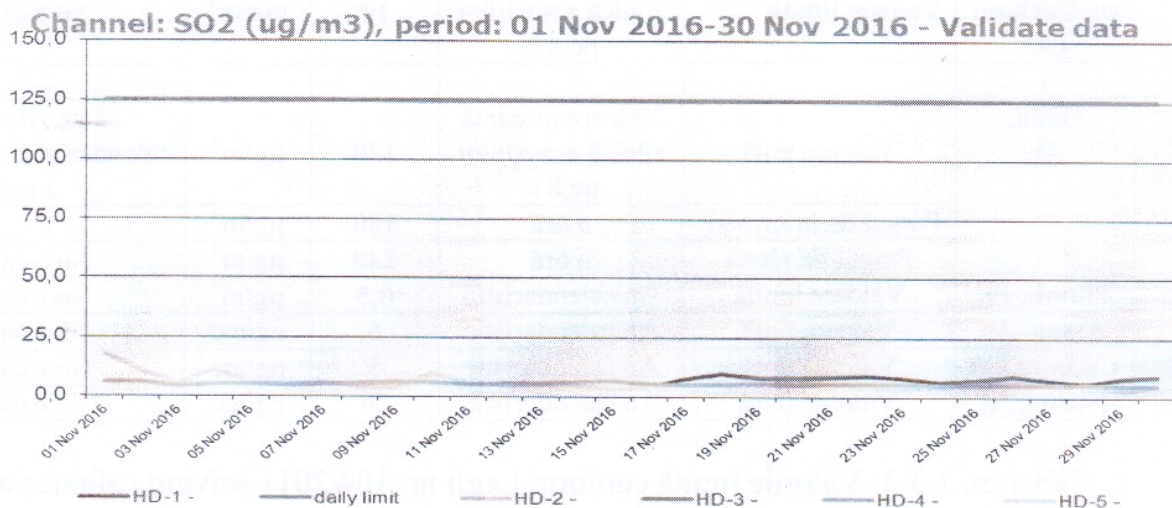


Figura nr. 1.3.3. Evoluția valorilor zilnice de SO<sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare



## Dioxidul de azot

Valorile medii orare, obținute la indicatorul dioxid de azot, în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare HD-1 (Deva – str. Carpați), HD-2 (Deva – Calea Zarandului) și Călan (HD-4) nu arată depășiri ale valorii limită orare prevăzute în Legea nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător*, respectiv de 200  $\mu\text{g}/\text{mc}$  (a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic) și nici depășirea pragului de alertă de 400  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , înregistrat timp de 3 ore consecutiv.

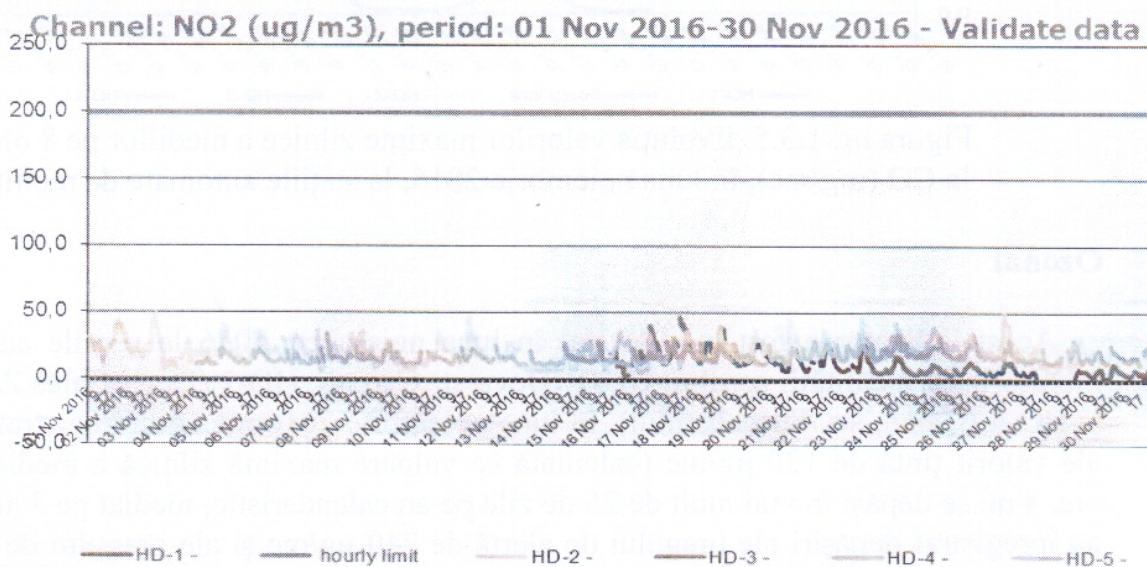


Figura nr. 1.3.4. Evoluția valorilor orare de NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare

## Monoxidul de carbon

În județul Hunedoara, monoxidul de carbon a fost determinat prin măsurători continue la stațiile de monitorizare a calității aerului din: Deva (HD-1), (HD-2) și Călan (HD-4). Nu au fost înregistrate depășiri ale valorii limită 10  $\text{mg}/\text{mc}$  (calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe opt ore), conform Legii nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător*.



CO mediat la 8h (mg/m<sup>3</sup>), period: 01 Noiembrie 2016- 30 Noiembrie 2016

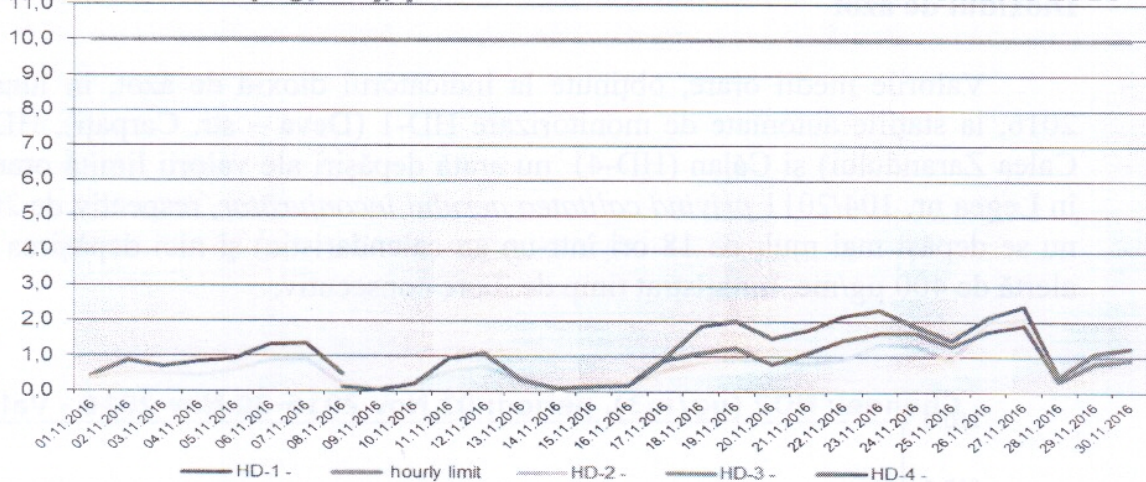


Figura nr. 1.3.5. Evoluția valorilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore la CO (mg/mc), în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare

### Ozonul

Acest indicator a fost monitorizat în luna noiembrie 2016 la stațiile automate de monitorizare a calității aerului: HD-1 (Deva-str.Carpați, HD-2 (Deva-Calea Zarandului) și HD-4 (Călan, str. Furnalistului). În luna noiembrie 2016 nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă de 120  $\mu\text{g}/\text{mc}$  (calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe opt ore, a nu se depăși în mai mult de 25 de zile pe an calendaristic, mediat pe 3 ani) și nu s-au înregistrat depășiri ale pragului de alertă de 240  $\mu\text{g}/\text{mc}$  și ale pragului de informare de 180  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , conform Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

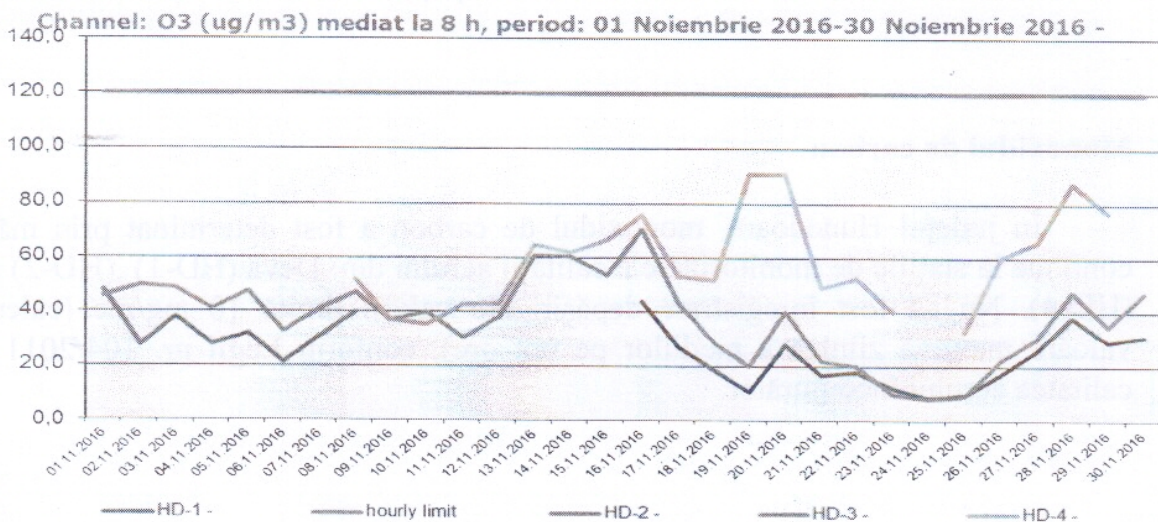


Figura nr. 1.3.6. Evoluția valorilor maxime zilnice a mediilor pe 8 ore la ozon ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ), în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare



## Benzenul

Acest indicator nu a fost monitorizat, analizorul de BTX de la stația de fond urban HD-1 din Municipiul Deva, str. Carpați fiind defect.

## Particule în suspensie sub 10 microni (PM<sub>10</sub>)

În luna noiembrie 2016 valorile zilnice ale particulelor în suspensie sub 10 microni (PM<sub>10</sub>) în aerul înconjurător, obținute la stațiile automate prin metoda gravimetrică au depășit de 8 ori valoarea limită zilnică de 50 μg/mc (a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic) prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, după cum urmează:

nume statie	luna	zi din luna	valoare concentratie	justificare depășire
HUNEDOARA/ HD2-fond industrial	noiembrie	18	90,84	Depășirile au fost cauzate de utilizarea la încălzirea locuințelor individuale a combustibililor solizi, precum și datorită existenței instalației mari de ardere din zonă, pe fondul unor condiții meteo nefavorabile unei bune dispersii a poluanților (ceață).
		19	59,95	
		20	96,29	
		21	85,39	
		22	74,49	
		23	79,94	
		27	63,59	

Tabel nr. 1.3.7. Depășirile valorii limită zilnice pentru sănătate la indicatorul PM<sub>10</sub>

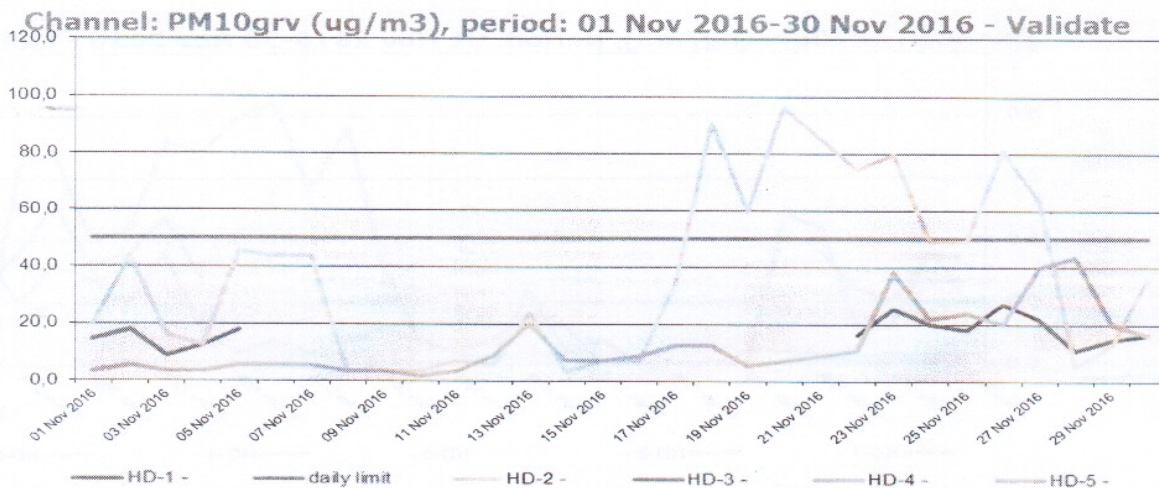


Figura nr. 1.3.7. Evoluția zilnică a valorilor de PM<sub>10</sub> (μg/mc) determinat gravimetric, în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare



## Metale grele

În luna noiembrie 2016 s-au efectuat determinări de plumb, nichel și cadmiu din particulele în suspensie ( $PM_{10}$ ), în urma analizei gravimetrice a filtrelor prelevate de la stațiile automate de monitorizare a calității aerului.

Valoarea limită anuală pentru plumb prevăzută de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este de  $0,5 \mu\text{g}/\text{mc}$  pe an. În ceea ce privește cadmiu, Legea nr. 104/2011 prevede pentru concentrația medie anuală a cadmiului măsurat din fracția  $PM_{10}$ , o valoare țintă egală cu  $5 \text{ ng}/\text{mc}$ . Valoarea țintă pentru nichel prevăzută în Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător este de  $20 \text{ ng}/\text{mc}$ .

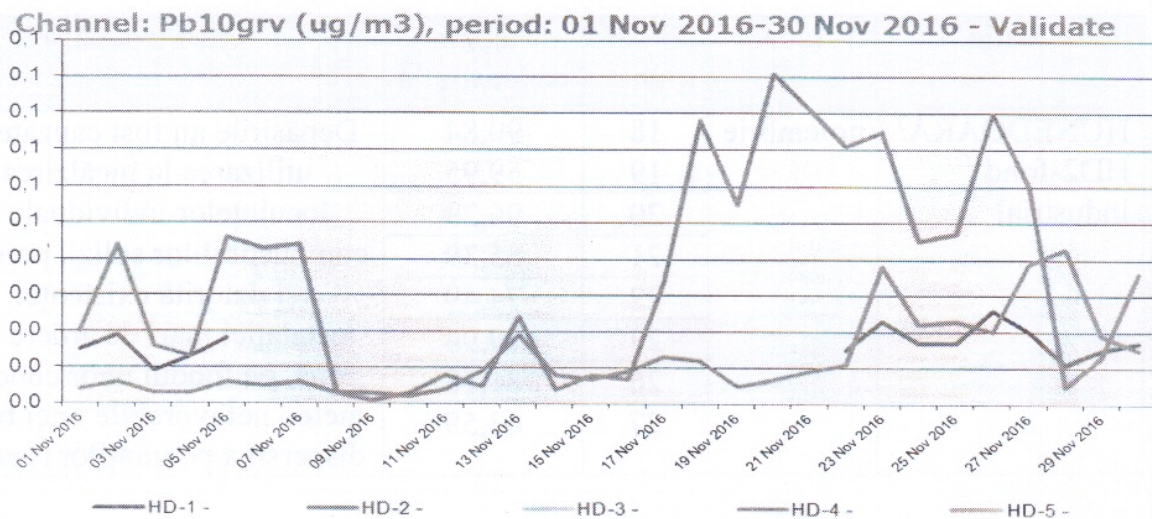


Figura nr. 1.3.8. Evoluția valorilor zilnice de Pb ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) din  $PM_{10}$  gravimetric, în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare

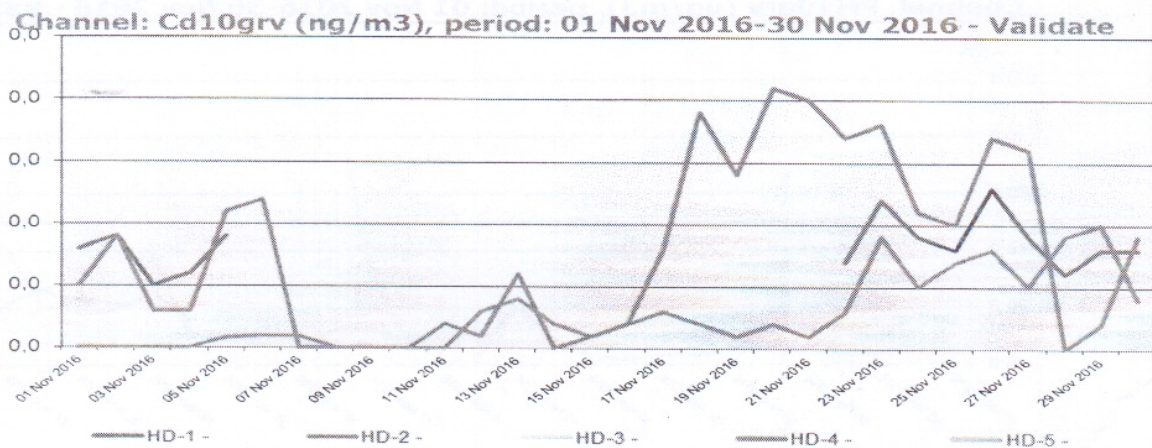


Figura nr. 1.3.9. Evoluția valorilor zilnice de Cd ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) din  $PM_{10}$  gravimetric, în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare



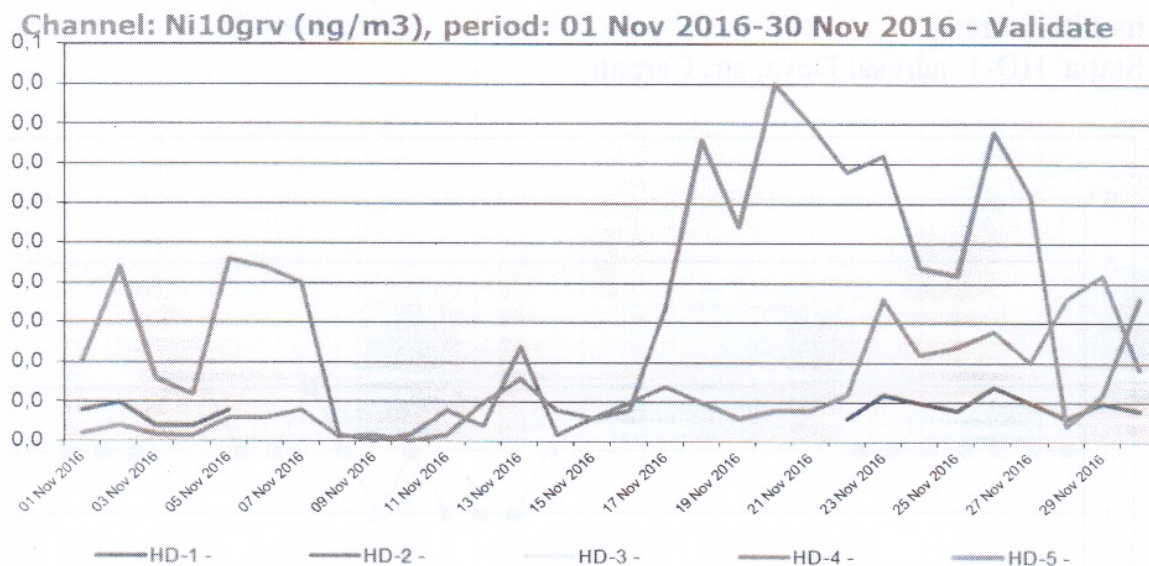


Figura nr.1.3.10. Evoluția valorilor zilnice de Ni ( $\mu\text{g}/\text{mc}$ ) din  $\text{PM}_{10}$  gravimetric, în luna noiembrie 2016, la stațiile automate de monitorizare

Prezentăm mai jos evoluția indicelui general de calitate a aerului din rețeaua locală de monitorizare a calității aerului:



Legendă:

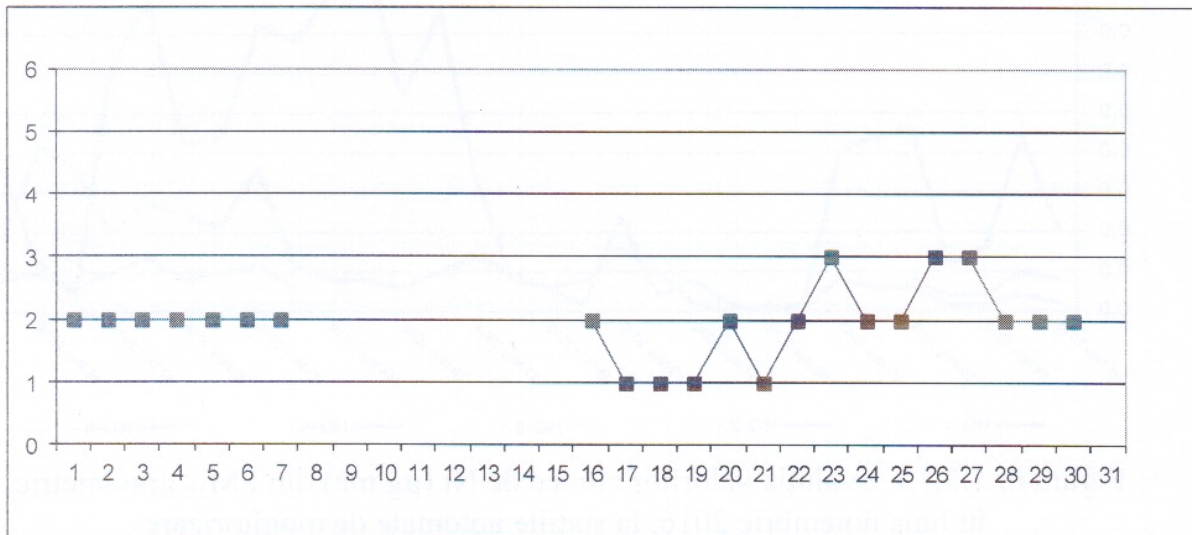
- HD-1: Str. Carpați, Deva
- HD-2: Str. Calea Zarandului, Deva
- HD-3: Str. Alea Biciștilor, Hunedoara
- HD-4: Str. Furnalistului, Călan
- HD-5: B-dul Mihai Viteazu, Vulcan

Amplasarea stațiilor de monitorizare în județul Hunedoara

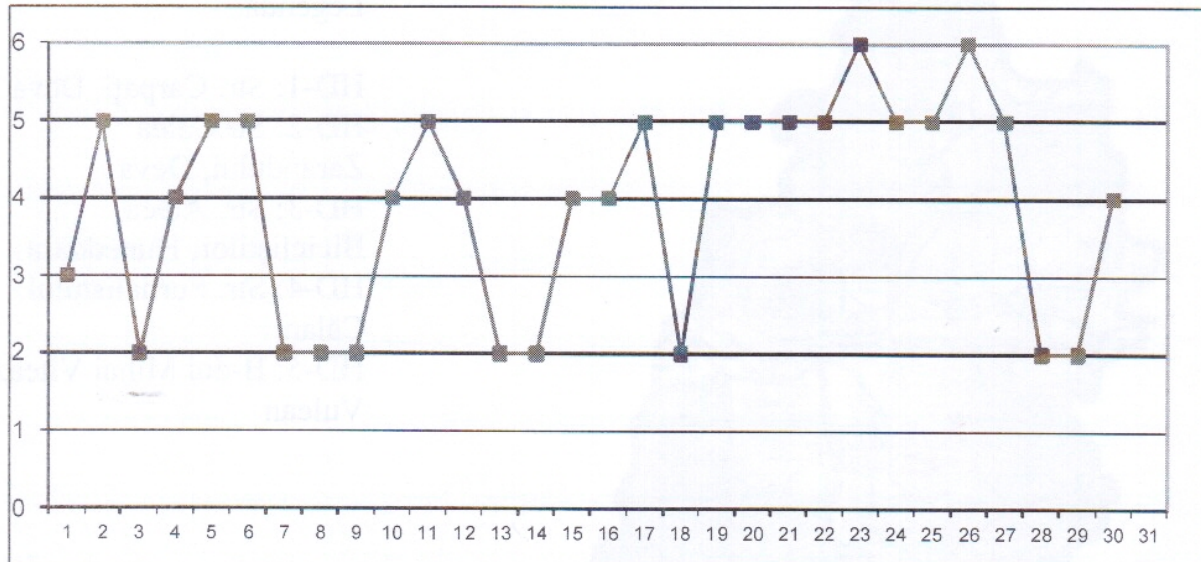


A. Evoluția indicelui general de calitate a aerului la stațiile din rețeaua locală de monitorizare:

Stația HD-1 adresa: Deva, str. Carpați



Stația HD-2 adresa: Deva, Calea Zarandului

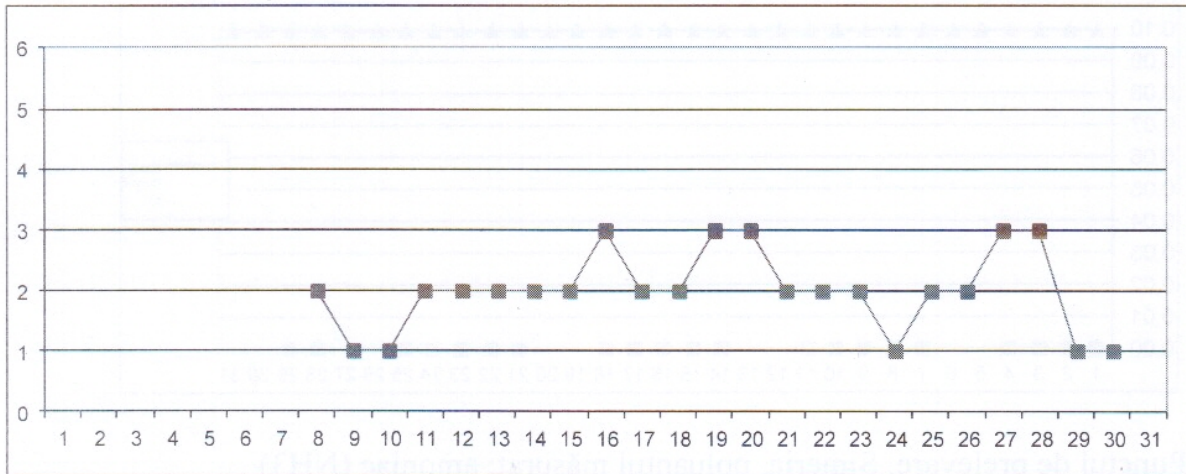


Stația HD-3 adresa: Hunedoara, Aleea Bicicliștilor

- stația nu mai funcționează din 19.06.2010 deoarece a fost inundată în urma ploilor torențiale.



Stația HD-4 adresa: Călan, str. Furnalistului



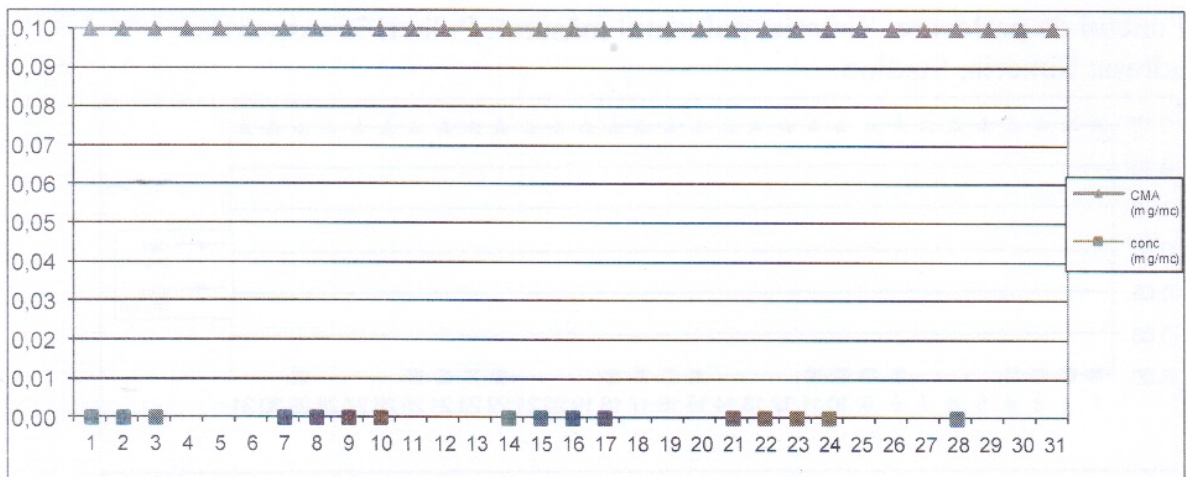
Stația HD-5 adresa: Vulcan, B-dul Mihai Viteazu

- indicele general nu s-a putut calcula întrucât nu au fost disponibili cel puțin 3 indici specifici corespunzători poluanților monitorizați (conform Ordinului MMDD nr. 1095/2007).

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

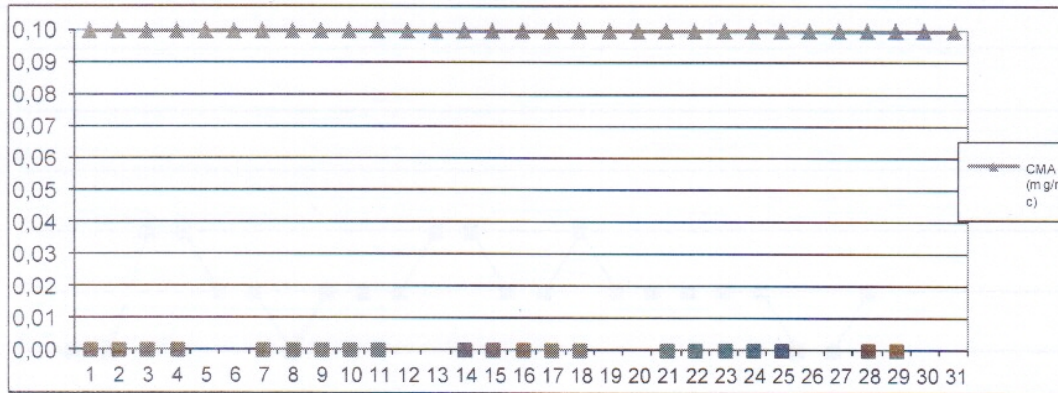
### B. Variația concentrațiilor medii zilnice măsurate pentru indicatorii specifici

Punctul de prelevare: Hunedoara, poluantul măsurat: amoniac ( $\text{NH}_3$ )  
adresa: Hunedoara, str. Victoriei, f.n.

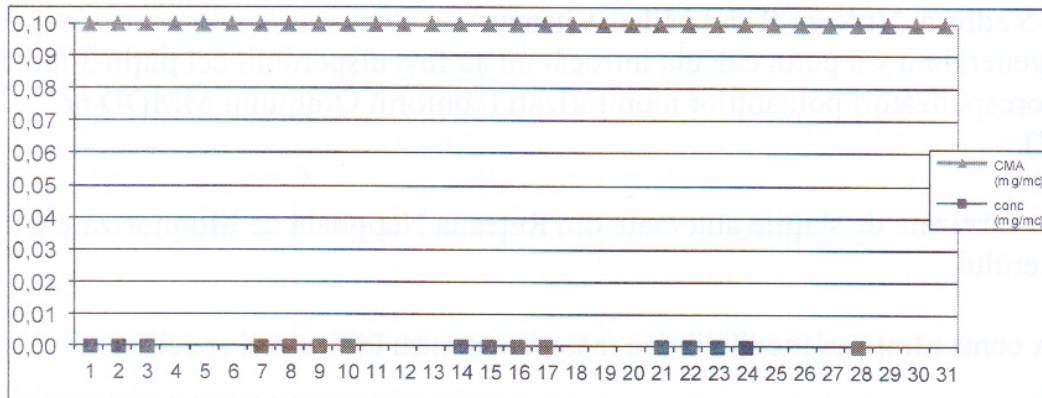




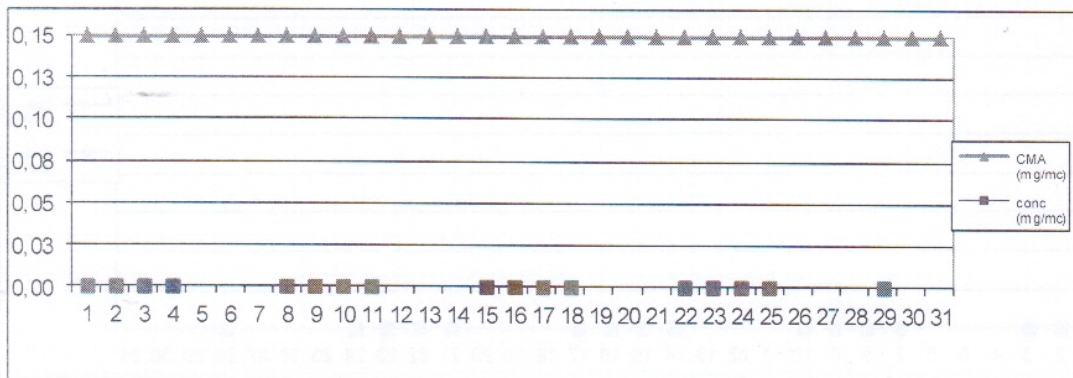
Punctul de prelevare: Deva, poluantul măsurat: amoniac (NH<sub>3</sub>)  
adresa: Deva, str. Aurel Vlaicu, nr. 25



Punctul de prelevare: Simeria, poluantul măsurat: amoniac (NH<sub>3</sub>)  
adresa: Simeria, Stadion

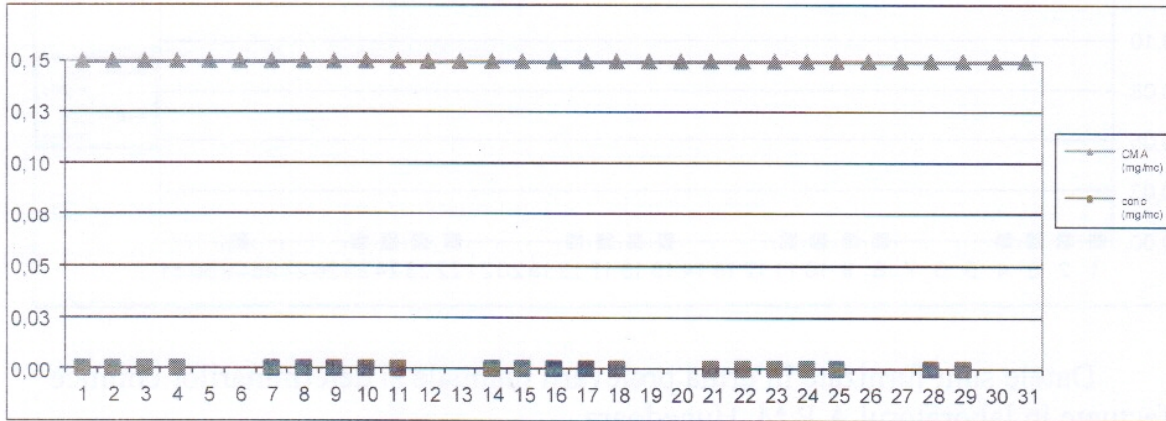


Punctul de prelevare: Simeria, poluantul măsurat: Pulberi în suspensie  
adresa: Simeria, Stadion

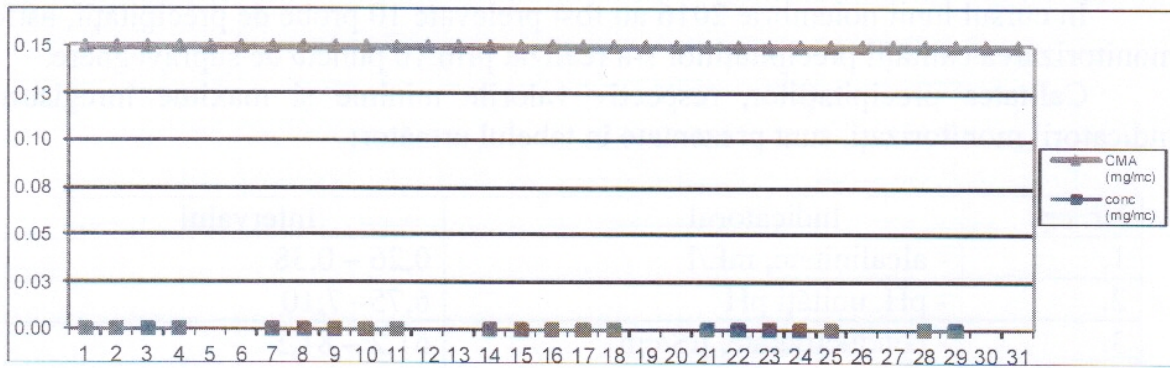




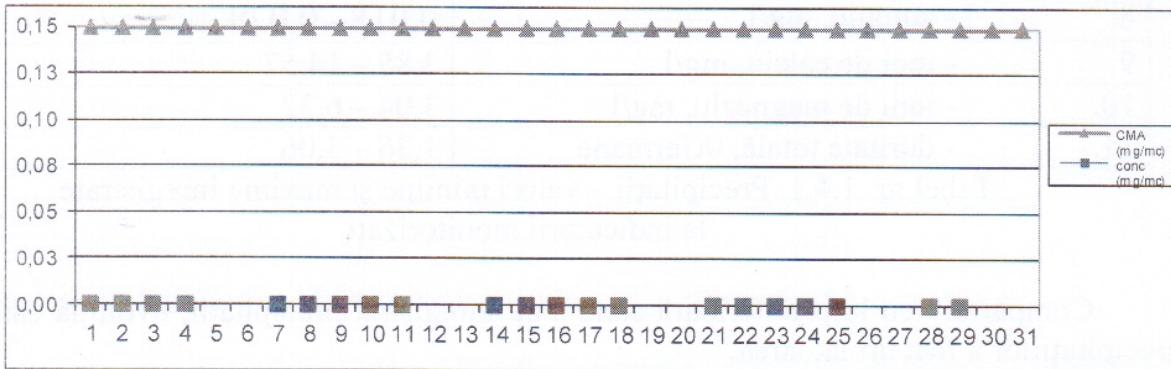
Punctul de prelevare: Petroșani, poluantul măsurat: Pulberi în suspensie  
 adresa: Petroșani, str. Universității, nr. 20



Punctul de prelevare: Paroșeni, poluantul măsurat: Pulberi în suspensie  
 adresa: Paroșeni, str. Paroșeni, nr. 20

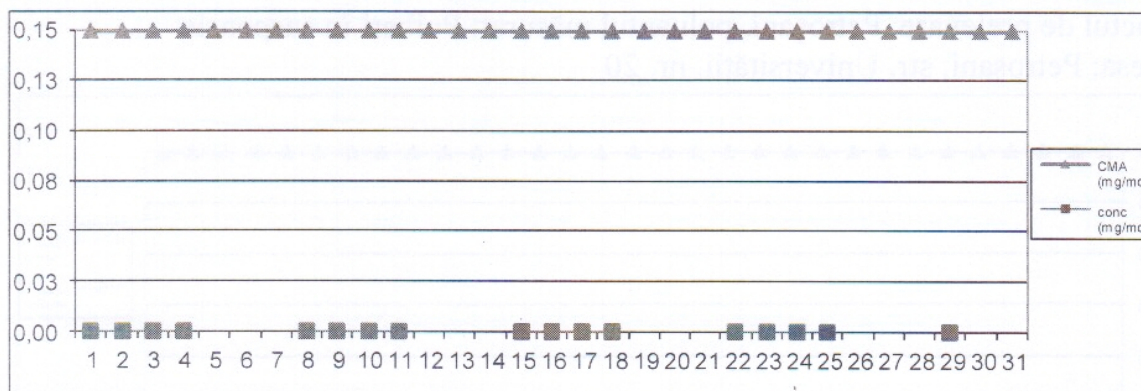


Punctul de prelevare: Livezeni, poluantul măsurat: Pulberi în suspensie  
 adresa: Livezeni, str. Parângului





Punctul de prelevare: Hunedoara, poluantul măsurat: Pulberi în suspensie  
 adresa: Hunedoara, str. Victoriei, nr. 14



Datele sunt furnizate în urma prelevării manuale și determinărilor chimice efectuate în laboratorul A.P.M. Hunedoara

#### 1.4. Calitatea precipitațiilor

În cursul lunii noiembrie 2016 au fost prelevate 10 probe de precipitații, astfel că, monitorizarea calității precipitațiilor s-a realizat prin 10 puncte de supraveghere.

Calitatea precipitațiilor, respectiv valorile minime și maxime înregistrate la indicatorii monitorizați, sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	Indicatorul	Intervalul
1.	- alcalinitate, mE/l	0,26 – 0,38
2.	- pH, unități pH	6,75– 7,10
3.	- conductivitate, $\mu$ S/cm	61,2 – 81,5
4.	- sulfatați, mg/l	10,0 – 16,0
5.	- azotați, mg/l	0,012 – 0,018
6.	- azotiți, mg/l	0,012– 0,017
7.	- cloruri, mg/l	1,36 –5,44
8.	- amoniu, mg/l	0,018– 0,028
9.	- ioni de calciu, mg/l	3,85 – 14,57
10.	- ioni de magneziu, mg/l	3,04 – 6,32
11.	- duritate totală, OGermane	1,36 – 3,06

Tabel nr. 1.4.1. Precipitații – valori minime și maxime înregistrate la indicatorii monitorizați

Comparativ cu luna anterioară când s-au înregistrat precipitații, evoluția calității precipitațiilor a fost următoarea:

- alcalinitatea a înregistrat o creștere, atât a valorii minime cât și a celei maxime, valoarea maximă fiind de 0,38 mE/l, înregistrată pe zona Chișcădaga;
- pH-ul a înregistrat o scădere a valorii minime și celei maxime, valoarea maximă fiind de 7,10 unități pH, înregistrată pe zona Teliuc;



- conductivitatea a înregistrat o creștere, atât a valorii minime cât și a celei maxime, valoarea maximă de 81,5  $\mu$ S/cm a fost înregistrată pe zona Chișcădaga;
- calciu a înregistrat o scădere atât a valorii minime cât și a celei maxime, valoarea maximă înregistrată fiind de 14,57 mg/l, valoare înregistrată pe zona Chișcădaga;
- duritatea a înregistrat o scădere, atât a valorii minime cât și a celei maxime, valoarea maximă pe luna noiembrie 2016 fiind de 3,06  $^{\circ}$ Ge, valoare înregistrată pe zona Chișcădaga;
- magneziu a înregistrat o creștere, atât a valorii minime cât și a celei maxime, valoarea maximă înregistrată fiind de 6,32 mg/l, înregistrată pe zona Buituri;
- sulfatii au înregistrat o creștere, atât a valorii minime cât și a celei maxime, valoarea maximă înregistrată fiind de 16,0 mg/l pe zona Chișcădaga;
- azotații au înregistrat o creștere a valorii minime și o scădere a celei maxime, valoarea maximă înregistrată fiind 0,018 mg/l, valoare înregistrată pe zona Chișcădaga;
- azotiții au înregistrat o creștere, atât a valorii minime cât și a celei maxime, valoarea maximă înregistrată fiind de 0,017 mg/l, valoare înregistrată pe zona Valea Jiului;
- clorurile au înregistrat o constanță a valorii minime și o scădere celei maxime, valoarea maximă înregistrată fiind de 5,44 mg/l, valoare înregistrată pe zona Chișcădaga;
- amoniu a înregistrat o creștere a valorii minime și celei maxime, valoarea maximă înregistrată fiind 0,028 mg/l, înregistrată pe zonele Chișcădaga, Buituri și A.P.M Hunedoara.

## **CAPITOLUL 2 - DETERMINĂRI ALE NIVELULUI DE ZGOMOT**

Zgomotul este unul dintre factorii perturbatori ai mediului care afectează starea biologică și psihologică a oamenilor. Zgomotul este un ansamblu de sunete fără armonie, care printr-o acțiune de durată, sunt supărătoare pentru om producând leziuni ale organului auditiv. Surse de poluare fonică: traficul auto, feroviar și aerian; activitățile din construcții; zgomotul social (echipamente electrice și electronice, zgomotul generat de copii, de vecin, etc).

În luna noiembrie 2016 în județul Hunedoara s-au efectuat 46 măsurători de zgomot, cu frecvență de măsurare lunară (22 puncte de monitorizare) și săptămânală (6 puncte de monitorizare), în zonele cu trafic rutier intens, în zone industriale și de locuințe, parcuri și școli, precum și în zona piețelor agroalimentare. La efectuarea acestor măsurători s-a folosit un sonometru Bruel-Kjaer de tip Mediator 2238. În urma măsurătorilor efectuate în luna noiembrie 2016, pe teritoriul județului Hunedoara, s-au înregistrat depășiri ale nivelului de zgomot, față de limita admisă conform STAS 10009/88, după cum urmează:

- la limita funcțională a zonelor de recreere: într-un singur punct din localitatea Hunedoara - Parc Central;
- pe stradă de categorie tehnică IV: într-un singur punct - str. Gojdu din Deva;
- în zonele rezidențiale în patru puncte: str. Paroșeni din Paroșeni, str. Piața Dacia din Petroșani, str.M.Viteazul din Lupeni și str. Atelierelor din Simeria;



Valorile nivelului de zgomot, înregistrate în luna noiembrie 2016, sunt prezentate în tabelele următoare:

Nr crt	Tipul de zonă în care s-a efectuat măsurătoarea	Val. admisă DB	Media dB	Mini-mă dB	Maximă dB	Dep. dB
1.	Hunedoara – Parc Central	<b>45</b>	51,4	42,8	76,5	6,4
2.	Hunedoara – Piața Obor	<b>65</b>	62,0	45,2	74,1	
3.	Hunedoara – Parcare OE 2	<b>90</b>	68,9	55,3	87,7	
4.	Zlasti –Parcare Fabrica de var	<b>65</b>	58,0	42,1	77,6	
5.	Calan – str. Independenței categ. tehn. IV (de deservire locală)	<b>60</b>	55,3	48,6	71,5	
6.	Deva – intersecția str. Oituz cu Eminescu (cat. tehnica II)	<b>70</b>	66,3	44,3	88,4	
7.	Deva – intersecție gară, str. de categ. tehn. I - magistrală	<b>75-85</b>	79,0	60,4	90,7	
8.	Deva - parcare Mall Piață	<b>90</b>	75,6	55,1	85,6	
9.	Deva – Cartier Micro 15	<b>60</b>	57,0	45,6	84,3	
10.	Deva str. Gojdu, str.cat.tehn.IV	<b>60</b>	62,3	50,8	76,4	2,3
11.	Deva – Sc. Regina Maria	<b>75</b>	71,0	58,3	84,5	
12.	Deva – str. cat. tehn. IV (de deservire locală) Aurel Vlaicu	<b>60</b>	57,5	47,7	85,3	
13.	Paroșeni – locuințe, str. Paroșeni mină	<b>50</b>	57,0	41,0	74,4	7,0
14.	Lupeni – locuințe, str.M.Viteazu nr.8	<b>50</b>	55,3	42,2	83,5	5,3
15.	Bărbăteni – centru-str categ.II, Euro Rink	<b>70</b>	65,3	44,1	87,6	
16.	Petroșani Cartier Aeroport – Locuințe, str. P-ța Dacia	<b>50</b>	56,2	44,0	76,9	6,2
17.	Petroșani – Magistrală (str. categ. tehnică I)	<b>75-85</b>	60,1	40,8	83,5	
18.	Brad – Magistrală trafic greu (str. categ. tehnică I)	<b>75-85</b>	76,6	55,1	87,7	
19.	Brad – Magistrala (str. categ. tehnică I) – vis a vis de Primărie	<b>75-85</b>	70,0	53,3	89,6	
20.	Hațeg – Magistrală (str. categ. tehnică I)	<b>75-85</b>	72,2	43,1	86,5	
21.	Chișcădaga – la limita zonei funcționale a S.C. Carmeuse Holding S.A.	<b>65</b>	62,2	58,9	74,8	
22.	Chișcădaga – la limita zonei funcționale a S.C. Carpatcement Holding S.A.	<b>65</b>	63,0	50,1	79,9	

Tabel nr. 2.1. Valorile nivelului de zgomot – frecvență de măsurare lunară noiembrie 2016



Nr. crt	Tipul de zona în care s-a efectuat măsurătoarea	Perioada	Val. admisa DB	Media DB	Minim a DB	Maxim a DB	Dep. DB
1.	Hunedoara – Magistrală (str. categ. tehnică I)	01.11-06.11.2016	<b>75-85</b>	71,1	64,5	86,7	
		07.11-13.11.2016		72,8	48,5	93,1	
		14.11 -20.11.2016		73,5	66,1	87,9	
		21.11 -27.11.2016		70,5	48,8	93,1	
2.	Călan – Drumul Național (Magistrală) INTERSECȚIE	01.11-06.11.2016	<b>75-85</b>	72,0	61,0	84,4	
		07.11-13.11.2016		71,3	46,2	92,3	
		14.11 -20.11.2016		73,0	60,8	84,9	
		21.11 -27.11.2016		72,2	46,0	92,2	
3.	Deva – variantă trafic rutier	01.11-06.11.2016	<b>75-85</b>	83,2	56,5	97,7	
		07.11-13.11.2016		73,5	63,1	84,6	
		14.11 -20.11.2016		82,1	57,6	97,8	
		21.11 -27.11.2016		73,3	64,0	84,4	
4.	Simeria – Magistrală (str.de categ. tehnică I) - vis a vis de biserică	01.11-06.11.2016	<b>75-85</b>	73,2	48,6	87,7	
		07.11-13.11.2016		76,1	40,5	94,4	
		14.11 -20.11.2016		71,3	57,2	89,8	
		21.11 -27.11.2016		76,2	40,5	94,4	
5.	Simeria locuințe – Str. Atelierelor (vis a vis de magazinul Profi)	01.11-06.11.2016	<b>50</b>	56,1	44,2	70,6	6,1
		07.11-13.11.2016		53,1	48,7	71,2	3,1
		14.11 -20.11.2016		55,2	41,0	67,8	5,2
		21.11 -27.11.2016		53,3	48,5	71,0	3,3
6.	Sîntuhalm – Magistrală (str. categ. tehnică I) vis a vis de Petrom	01.11-06.11.2016	<b>75-85</b>	72,2	49,8	87,5	
		07.11-13.11.2016		77,6	68,7	88,4	
		14.11 -20.11.2016		72,1	49,6	87,7	
		21.11 -27.11.2016		77,6	58,9	88,3	

Tabel nr. 2.2. Valorile nivelului de zgomot – frecvență de măsurare săptămânală noiembrie 2016



## CAPITOLUL 3 – DETERMINĂRI ALE RADIOACTIVITĂȚII

### Prezentarea evoluției radioactivității factorilor de mediu pe luna noiembrie 2016

Radioactivitatea este fenomenul de dezintegrare a nucleelor unor atomi, însoțit de emisie de particule cu viteză foarte mare și de unde electromagnetice cu lungimi de undă foarte mică. Substanțele radioactive emit trei tipuri de radiații: alfa, beta și gama. Radiațiile alfa sunt mai puțin periculoase la iradiere exterioară dar puternice la iradiere interioară. Radiațiile beta sunt compuse din electroni în mișcare, au putere de penetrare mai mare decât cele de tip alfa, dar prezintă un adevărat pericol la contactul direct cu pielea, ingerare sau inhalare. Radiațiile gama sunt unde electromagnetice, ca și razele X, dar cu energii mult mai mari. Ele se propagă în linie dreaptă și au putere de penetrare mare, putând pătrunde fără probleme prin corpul uman și iradia organele interne fără ingerare sau contact direct. De-a lungul lanțului de dezintegrare, emisiile de radiații gama pot fi însoțite de emisii de radiații alfa și beta.

Radioactivitatea poate fi naturală (proprietatea unor elemente chimice de a emite spontan radiații) și artificială, adică fenomenul de emisie de radiații indusă prin reacții nucleare. Cele mai însemnate surse naturale și uzuale de radiații radioactive sunt:

1. radiațiile cosmice;
2. minereuri radioactive din sol;
3. raze cosmice care conțin izotopi radioactivi și pot fi ingerate prin alimente;
4. expuneri medicale;
5. deșeuri bogate în substanțe radioactive;
6. emanații de radium din roci;
7. emanațiile radonului și toronului acumulate în pereții și în aerul locuințelor neaerisite și închise cât mai etanș.

Substanțele radioactive pot supune organismele unei radiații din exterior dar și din interior, prin ingerarea de alimente iradiate sau inhalarea de diverși izotopi radioactivi.

Monitorizarea radioactivității mediului s-a realizat conform Ordinului MMP nr. 1978/2010, prin măsurători beta globale specifice a principalilor factori de mediu și calcule de concentrații ale izotopilor naturali radon și toron. Monitorizarea s-a efectuat la Stația de radioactivitate Deva, din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului Hunedoara – Serviciul Monitorizare și Laboratoare, stație ce face parte din Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului (R.N.S.R.M.) a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor.

Valorile radioactivității principalilor factori de mediu determinate, în luna noiembrie 2016, nu prezintă diferențe semnificative în raport cu cele obținute în luna anterioară și sunt sub nivelul de atenționare (conform Ordinului MMP nr.1978/2010) stabilit pentru fiecare factor de mediu în parte, diferențele înregistrate fiind datorate evoluției factorilor meteorologici.

Mai jos, se prezintă centralizatorul statistic pentru luna noiembrie 2016:



Aerosoli atmosferici Valori imediate Bq/m <sup>3</sup>	Minima	Media	Maxima	limita de atenționare	Data max.	Nr. valori semnificative
Aspirația 02-07	0,58	3,59	8,59	10	27	30
Aspirația 08-13	0,38	2,35	5,75	10	26	30

Aerosoli atmosferici masuratori dupa 5 zile, Bq/m <sup>3</sup>	Minima	Media	Maxima	Data max.	Nr. valori semnificati ve
Aspirația 02-07	0,003±0,001	0,006	0,013±0,001	09	28
Aspirația 08-13	0,003±0,001	0,005	0,008±0,001	09	24

Radon, Bq/m <sup>3</sup>	Minima	Media	Maxima	Data max.	Nr. valori semnificative
Aspirația 02-07	1,71±0,11	10,68	25,78±1,68	27	30
Aspirația 08-13	1,09±0,08	6,89	17,72±1,11	25	30

Toron, Bq/m <sup>3</sup>	Minima	Media	Maxima	Data max.	Nr. valori semnificative
Aspirația 02-07	0,028±0,003	0,15	0,39±0,02	01	30
Aspirația 08-13	0,002±0,003	0,095	0,25±0,016	27	30

Depuneri atmosferice, Bq/m <sup>2</sup> *zi	Minima	Media	Maxima	Limita de atenționare	Data max.	Nr. valori semnificative
Valoare imediată	0,37	0,86	2,99	200	16	20
Valoare după 5 zile	0,23±0,1	0,44	1,19±0,1	200	25	12

Apă brută, Bq/mc	Minima	Media	Maxima	Limita de atențio- nare	Data max.	Nr. valori semnificative
Valoare imediată	225,9	707,2	1522,0	2000	21	21
Valoare după 5 zile	110,3±26,7	217,7	351,8±36,1	2000	21	20
Frecvența de prelevare	Zilnic (în zilele lucrătoare)					
Locul prelevării	Râul Mureș – localitatea Mintia					



<b>Sol necultivat, Bq/kg</b>	Minima	Media	Maxima	Data max.	Nr. valori semnificative
Valoare imediată	550,6±48,5	647,7	723,9±58,2	18	4
Frecvența de prelevare	Săptămânal, cu excepția perioadelor cu sol înghețat				
Locul prelevării	Curte APM Hunedoara				

<b>Debitul dozei gama în aer MicroSv/h</b>	Minima	Media	Maxima	Limita de atenționare	Data / Ora max	Nr. valori semnificative
	0,082	0,104	0,147	0,250	26/10 <sup>00</sup>	720

Tabel nr. 3.1. Tabel centralizator statistic – luna noiembrie 2016

## 1. Aerosoli atmosferici

**a. Valoare imediată.** Valoarea medie a activității specifice beta globale pentru luna noiembrie 2016 este de 2,97 Bq/mc, fiind mai mare decât cea din luna anterioară (2,21 Bq/mc). Valoarea maximă pentru luna noiembrie 2016 este de 8,59 Bq/mc (obținută în data de 27.11.2016), fiind sub limita de atenționare de 10 Bq/mc (conform Ordinului MMP nr.1978/2010).

**b. Valoare la 5 zile.** Valorile măsurate după 5 zile pentru radioactivitatea aerului sunt, în general, sub limita de detecție a aparatului sau în imediata vecinătate a acestuia, rezultând lipsa unor radionuclizi artificiali de viață lungă în aer. Valoarea medie înregistrată pentru luna noiembrie 2016 este de 0,0055 Bq/mc, fiind mai mare decât cea din luna anterioară.

**c. Valoare radon.** Valoarea medie pe luna noiembrie 2016 a radonului este de 8,785 Bq/mc, fiind mai mare decât cea din luna anterioară (6,685 Bq/mc). Valoarea maximă de 25,78 Bq/mc s-a obținut în data de 27.11.2016.

**d. Valoare toron.** Valoarea medie pe luna noiembrie 2016 este de 0,1225 Bq/mc, fiind mai mare decât cea din luna anterioară (0,11 Bq/mc). Maxima de 0,39 Bq/mc s-a obținut în data de 01.11.2016.

**e. Debitul dozei gamma absorbite în aer.** Valoarea medie lunară a debitului dozei gamma în luna noiembrie 2016 a fost de 0,104 μGy/h, fiind mai mare decât cea din luna anterioară. Valoarea maximă de 0,147 μGy/h s-a obținut în data de 26.11.2016, ora 10, fără a depăși limita de atenționare de 0,250 μGy/h (conform Ordinului MMP nr.1978/2010).

## 2. Depuneri atmosferice

**a. Valoare imediată.** Valoarea medie a radioactivității depunerilor atmosferice, în cazul măsurătorilor imediate, pe luna noiembrie 2016, este de 0,86 Bq/mp\*zi și prezintă o scădere față de luna precedentă (0,91 Bq/mp\*zi). Valoarea maximă a activității specifice beta globale a depunerilor atmosferice a fost de 2,99 Bq/mp\*zi, obținându-se în data de 16.11.2016 și se situează sub limita de atenționare de 200 Bq/mp\*zi (conform Ordinului MMP nr.1978/2010).



**b. Valoare la 5 zile.** Valoarea medie lunară este de 0,44 Bq/mp\*zi, valoarea maximă fiind de 1,19 Bq/mp\*zi, obținută în data de 25.11.2016.

### **3. Apa de suprafață:**

În cazul **măsurătorii imediate** a radioactivității beta globale a apei brute pentru râul Mureș, valoarea medie pe luna noiembrie 2016 este de 702,2 Bq/mc și prezintă o creștere față de luna anterioară (538,03Bq/mc). Maxima de 1522,0 Bq/mc s-a obținut în data de 21.11.2016 și se situează sub limita de alarmare de 2000 Bq/mc zi (conform Ordinului MMP nr. 1978/2010).

### **4. Ape lunare: măsuratori la 5 zile:**

Valoarea medie a activității specifice beta globale, după 5 zile de la recoltare, pe luna noiembrie 2016 **pentru râul Jiul de Vest (Uricani)** este minim semnificativă (< 73,5 Bq/mc), în scădere față de luna anterioară, când s-a înregistrat o valoare de 96,4 Bq/mc.

Valoarea medie a activității specifice beta globale, după 5 zile de la recoltare pentru râul **Jiul de Est (Livezeni)** este minim semnificativă (< 73,5 Bq/mc), în scădere față de luna anterioară, când s-a înregistrat o valoare de 76,1 Bq/mc.

Valoarea medie a activității specifice beta globale după 5 zile de la recoltare, pe luna noiembrie 2016, pentru râul **Crișul Alb** este de 136,6 Bq/mc și prezintă o scădere față de luna precedentă (137,6 Bq/mc).

Pentru râul **Mureș**, valoarea medie a activității specifice beta globale după 5 zile de la recoltare, pe luna noiembrie 2016, este de 217,7 Bq/mc, fiind creștere față de luna anterioară.

### **5. Sol necultivat:**

Valoarea medie a activității specifice beta globale, calculată în luna noiembrie 2016, este de 647,7 Bq/mc, iar valoarea maximă de 723,9 Bq/mc s-a înregistrat în data de 18.11.2016. Solul prezintă mici variații de radioactivitate datorate în primul rând, stării sale inițiale din momentul recoltării: uscat, umed sau ud. La fel ca și în cazul vegetației, valorile radioactivității solului sunt normale.

În concluzie, datele obținute în urma executării programului standard dispus relevă că, în cursul lunii noiembrie 2016, nu au fost depășite limitele de atenționare pentru factorii de mediu monitorizați, valorile obținute fiind în limitele de variație ale fondului natural specific zonei de recoltare a probelor.

În ceea ce privește radioactivitatea artificială s-a constatat lipsa unor radionuclizi de viață lungă în principalii factori de mediu.

## **CAPITOLUL 4 – STAREA DE CALITATE A APELOR**

Administrația Bazinală de Apă Crișuri, Administrația Bazinală de Apă Mureș și Administrația Bazinală de Apă Jiu efectuează semestrial evaluarea stării corpurilor de apă de suprafață.



## CAPITOLUL 5 – STAREA SOLULUI

În luna noiembrie 2016 nu au fost efectuate analize de sol de către Laboratorul Agenției pentru Protecția Mediului Hunedoara.

## CAPITOLUL 6 – GESTIONAREA DEȘEURILOR ȘI A SUBSTANȚELOR CHIMICE PERICULOASE

### 6.1. Substanțe chimice periculoase și deșeuri de substanțe chimice periculoase

În județul Hunedoara situația substanțelor chimice periculoase și a deșeurilor periculoase se prezintă astfel:

- Compuși cu mercur: cantitate utilizată/importată/exportată (an 2010): 0,226 /0/0kg.
- Mercur metalic-cantitate conținută (an 2012): 12 kg (termometre medicale cu mercur);
- Metale restricționate (Cu, Cd, Ni, Pb, As, Cr) - cantități utilizate (an 2010): 61,5 kg (tablă de plumb), 47,5 kg (cositor Sn), 2,5 kg (sârma nichelină), 20257 kg (ferocrom);
- Compuși ai metalelor restricționate-cantități utilizate (an 2010): 36317,622 kg
- Azbest în construcții (an 2012) - acoperișuri: 135984,495mp, pereți cu azbest: 2234 mp. Cantități de deșeuri cu azbest: 5169 kg.

În județul Hunedoara există 5 operatori înregistrați care fac obiectul Regulamentului nr.1907/2006 (REACH).

Eliminarea deșeurilor periculoase se face prin societăți autorizate în acest scop pe cheltuielă proprie a producătorilor.

Eliminarea deșeurilor „istorice” rămâne încă o problemă care se va rezolva într-o perioadă mai îndelungată în funcție de resursele financiare și soluțiile tehnice de care se va dispune.

### 6.2. Suprafețe totale de teren ocupate de deșeuri industriale

#### ➤ S.C. OMYA CALCITA S.R.L. Vața de Jos

Halda de steril Vața - Ponor - suprafața totală a depozitului: 1,88 ha

- amestec de pământ și rocă – suprafață inactivă 1,88 ha;

#### ➤ S.C. TALC DOLOMITA S.A. Hunedoara

Depozite de steril (halde de steril de la exploatarea și prepararea talcului și dolomitei - Cariera Teliuc 3 Sud: 2 ha suprafața inactivă ; halda Lelese Vest: 1,7 ha suprafața inactivă; halda Poligon - Cariera Zlaști: 2 ha suprafața activă)

Suprafața totală a depozitelor active – 2 ha;

#### ➤ SUCURSALA ELECTROCENTRALE PAROȘENI

Depozite de zgură și cenușă (VALEA CAPRIȘOARA - 35 ha; Iaz Rezervă nr. 1 -8 ha)

- suprafața totală a depozitelor active – 43 ha;

#### ➤ SUCURSALA ELECTROCENTRALE DEVA

Depozit de zgură și cenușă (Valea Bejan);

- suprafața totală a depozitului activ – 150 ha;

#### ➤ C.N.H. S.A. PETROȘANI:

- E.M. LONEA – haldă steril (Lonea 1 – 5,8 ha, Jieț – 1 ha):

- suprafața totală a depozitelor active: 6,8 ha;



- E.M. URICANI – haldă steril (Ramura II) - suprafața totală a depozitului activ: 2,7 ha;
- EPCVJ VULCAN - haldă steril (Nr. 2) - suprafața totală a depozitului activ: 8 ha;
- E.M. VULCAN - haldă steril (Valea Arsului) - suprafața totală a depozitului activ: 3,3 ha;
- E.M. LUPENI - haldă steril (Ramura III) - suprafața totală a depozitului activ: 20.63 ha;
- S.C. CARPATCEMENT HOLDING S.A.
- haldă steril, carieră: calcar 3 ha, argilă 2 ha, gips 4 ha;
- suprafața totală a depozitului: 9 ha.

### 6.3. Gospodărirea deșeurilor urbane – perioada noiembrie 2016

Nr crt	Localitatea	Nr. locuitori deserviti	Numar puncte colectare			Cant. deșeuri urbane(t)	Nr. containere	Alti recipienti	Capacit. colect. (mc)	Număr utilaje transp.			Suprafață haldă [ha]
			Neamen ajate	Parțial amenajate	Amenajate					Autocon	Auto comp.	Tr.	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Aninoasa	4821	20	6	-	46	48		180		-	1	0,7
2	Brad	15950	10	50	18	526.1	84	3425		3	-	-	închisă
3	Călan	12815	14	15	8	163.2	36		90	1	-	-	închisă
4	Deva (Salubritate)	66664	132	2	160	1737.29	110	5376	4745	4	9	3	închisă
5	Deva (Salupan)		7	-	201	-		309	240	-	2	-	
6	Geoagiu	5704	5	16	2	390.04		2688	2		2		închisă
7	Hunedoara	70449	-	80	50	1390.3	187	241	950	6	-	2	închisă
8	Hațeg	10915	10	2	28	272.76	46	96	240	1	1	2	închisă
9	Lupeni	29281	10	33	-	429	78		300	3	-	2	închisă
10	Orăștie	21471	-	40	16	656.6	16	1010	320	-	3	2	închisă
11	Petroșani	43197	20	11	4	839.65	137	440		2	3	3	închisă
12	Petrila	25043	-	20	30	1018.14	56	471	850	2	-	3	
13	Uricani	9540	10	26	-	96.94	3	20		-	-	1	închisă
14	Vulcan	28478	32	12	7	716.93	68	175	527	2	3	3	5,5
15	Simeria	13566	-	2	2	324.56	3	23		-	-	-	închisă
	TOTAL	357894	270	315	526	8607.51	872	14274	8444	24	23	22	6,2

Tabel nr. 6.3.1. Gospodărirea deșeurilor urbane

parțial amenajate = platformă de depozitare betonată

amenajate = platformă de depozitare betonată



## CAPITOLUL 7 - CONSERVAREA NATURII ȘI A DIVERSITĂȚII BIOLOGICE

În perioada 01.11.2016 – 30.11.2016 s-au emis 6 puncte de vedere și diverse acte specifice procedurilor de mediu în dosarele aflate în proceduri de reglementare în cadrul biroului Avize, Acorduri, Autorizații.

Nu fost emise autorizații de mediu în conformitate cu Ord. nr. 410/2008 pentru aprobarea Procedurii de autorizare a activităților de recoltare, capturare și/sau achiziție și/sau comercializare, pe teritoriul național sau la export, a florilor de mină, a fosilelor de plante și fosilelor de animale vertebrate și nevertebrate, precum și a plantelor și animalelor din flora și, respectiv, fauna sălbatică și a importului acestora.

S-au emis 15 adrese privind diferite aspecte legate de perimetre și amplasarea acestora față de ANP, zone verzi și întreținerea arboretului urban.

S-au efectuat 3 deplasări în vederea evaluării pagubelor produse de animalele sălbatice culturilor agricole și asupra animalelor domestice din gospodării.

## CAPITOLUL 8 – POLUĂRI ACCIDENTALE

În cursul lunii noiembrie 2016, pe raza județului Hunedoara, nu s-a produs nici o poluare accidentală sau accidente grave de mediu.

Director Executiv,

Viorica Georgeta BARABAȘ



Șef Serviciu Monitorizare și Laboratoare,

Emilia BĂLUȘ